

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ**

**МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ**

**ІV-ГО МІЖНАРОДНОГО  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО СЕМІНАРУ**

**РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО  
ПОТЕНЦІАЛУ В СІЛЬСЬКОМУ  
ГОСПОДАРСТВІ**

**15 - 16 лютого 2019 р.**

**м. Київ**

УДК 620.9:63

ББК 31

С 64

**Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві:** матеріали доповідей IV-го Міжнародного науково-практичного семінару (м. Київ., 15 – 16 лютого 2019 р.). – К.: Видавництво «Наукова столиця», 2019. – 149 с.

Відповідальний за випуск д. е. н., професор **М. П. Талавира**

Відповідальність за достовірність матеріалів несуть автори.

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2019

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	7
<b>Байдала В.В., Забара А.М.</b> СТАЛИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ	9
<b>Бакун Ю.О.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАКТИК В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ	11
<b>Благодатний А.С.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ	12
<b>Болгарова Н.К.</b> ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА - ДОСВІД ФРАНЦІЇ	14
<b>Бутенко В.М.</b> ЕКОЛОГІЧНЕ ОПОДАТКУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ БІОЕКОНОМІКИ	16
<b>Ващенко В.В.</b> ВПЛИВ ДЕРЖАВНОГО РЕЗЕРВУ НА РЕГУЛЮВАННЯ ЦІН НА РИНКУ НАФТОПРОДУКТІВ	18
<b>Ващенко І.В.</b> ЦІНОВІ КОЛИВАННЯ НА РИНКУ КУКУРУДЗИ В УКРАЇНІ	21
<b>Власенко Ю.Г.</b> НАУКОВА ПЛАТФОРМА СТАНОВЛЕННЯ БІОЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ	23
<b>Гаврилюк Ю.Г.</b> КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ У КОНТЕКСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ	25
<b>Гайдай Д.В., Степасюк Л.М.</b> ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ	29
<b>Головніна О.Г.</b> МЕТОДИКА ОЦІНКИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ	31
<b>Голуб Р.Т.</b> ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	33
<b>Горай А.О.</b> РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ НА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ	35
<b>Гуляй Т.В.</b> БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА НА СЕЛІ	38
<b>Гуца П.В.</b> ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ МАТЕРІАЛЬНОГО СТИМУЛЮВАННЯ ТРУДА В МОЛОЧНОМУ СКОТОВОДСТВІ РЕСПУБЛІКИ БЕЛАРУСЬ	40
<b>Добрівський В.Г., Добрівська М.В.</b> ФОРМУВАННЯ БІОЕКОНОМІКИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: МОЖЛИВОСТІ Й ПЕРСПЕКТИВИ	44
<b>Дорма М.</b> КОН'ЮНКТУРА БІРЖОВОГО ТОВАРНОГО РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ	46

<i>Драгнєв С.В., Гайдай О.І.</i> МОЖЛИВОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНОЇ БІОМАСИ З САДІВ ТА ВИНОГРАДНИКІВ	48
<i>Єременко О.І., Зубок Т.О.</i> ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ПРОСІЮВАННЯ БІОПАЛИВНИХ ГРАНУЛ	50
<i>Желєзна Т.А.</i> ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АГРОБІОМАСИ В УКРАЇНІ ТА ЙОГО ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ	52
<i>Желєзна Т.А., Баштовий А.І.</i> МОЖЛИВОСТІ ЗАГОТІВЛІ ТА ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ДЛЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОТРЕБ КОМУНАЛЬНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ	54
<i>Захарчук О.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ	56
<i>Збарська А.В.</i> ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ВЕРБИ В РЕГІОНІ	59
<i>Збарський В.К.</i> ВИКОРИСТАННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОЛОМИ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ	62
<i>Зубенко В.І., Антоненко В.О.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КУКУРУДЗИ ЯК ЕНЕРГОРЕСУРСУ	65
<i>Зубенко В.І., Епик О.В.</i> ТЕХНОЛОГІЯ АБЛЯЦІЙНОГО ШВИДКОГО ПРОЛІЗУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА РІДКОГО БІОПАЛИВА З БІОМАСИ АГРАРНОГО ПОХОДЖЕННЯ	69
<i>Зяблюк А.А., Резнік Н.П.</i> ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР АГРОБІЗНЕСУ ТА ЙОГО ЕФЕКТИВНІСТЬ НА ПЕРСПЕКТИВУ	71
<i>Коваль О.М., Голядинець Н.В.</i> ТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ	74
<i>Koval E., Kravchuk N.</i> THE BIOMASS MARKET IN UKRAINE	76
<i>Костилян В.А.</i> МОДЕЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНОЗЕМНОГО ДОСВІДУ НА ПЛОЩИНІ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ	78
<i>Кравченко А.С.</i> СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ»	80
<i>Кудрявицька А.М.</i> ФОРМУВАННЯ ТА РОБОТА ФОТОСИНТЕТИЧНОГО АПАРАТУ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ, ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БІОМАСИ	82
<i>Leschuk J.</i> SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE	84
<i>Медведовська Т.П., Раціна Т.В.</i> TO THE QUESTION OF THE PROBLEMS AND PERSPEKTIVES OF THE DEVELOPMENT OF BIOECONOMICS IN UKRAINE	88
<i>Мірзоєв Т.Д., Мірзоєва Т.В.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА З ЕНЕРГЕТИЧНИХ РОСЛИН В УКРАЇНІ	89
<i>Музиченко Т., Яковенко Ю.</i> ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО ТА СОЦІАЛЬНОГО СТАНОВИЩА УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	91

<i>Нагорний В.В., Четверик О.В.</i> КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В АГРАРНОМУ БІЗНЕСІ	94
<i>Олійник Є.М.</i> ДОСЯГНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ ЗІ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ТА РОЛЬ БІОМАСИ	97
<i>Палагута Н.С., Нагорний В.В.</i> СТАН РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УКРАЇНІ	99
<i>Панкратова Л.Л.</i> ЦІНОВІ ТРЕНДИ НА РІПАК НА БІРЖОВОМУ РИНКУ	103
<i>Парій Л.В.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВПОДОБАНЬ НА ПРОДОВОЛЬЧОМУ РИНКУ	105
<i>Перхун Л.П.</i> РОЗВИТОК БІОЕКОНОМІКИ В КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	108
<i>Reznik N.</i> THE MECHANISM OF EFFECTIVE STATE REGULATION OF STOCK EXCHANGE ACTIVITY	110
<i>Салюк А.І., Шаповалов Є.Б.</i> ВОДОСПОЖИВАННЯ МЕТАНОВОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ КУРЯЧОГО ПОСЛІДУ ЯК КЛЮЧОВИЙ АСПЕКТ ДО ПОШИРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ	114
<i>Скрипник А.В., Нам'ясенко Ю.О.</i> ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	117
<i>Слободяник А.М., Абуселідзе Г.Д.</i> БІОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР НА БІРЖОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ	119
<i>Слободяник А.М., Кірган О.С.</i> ЦІНОУТВОРЕННЯ НА БІРЖОВОМУ РИНКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ	121
<i>Sturmov I.G.</i> BIOECONOMICS AND TOURISM: LOGISTIC CHALLENGES	125
<i>Солодкий М.О.</i> ФУНКЦІЇ БІРЖ НА РИНКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ	127
<i>Talavyria M.</i> STRATEGY FOR «INNOVATING FOR SUSTAINABLE GROWTH: A BIOECONOMY FOR EUROPE»	129
<i>Тимошук І.Ю.</i> НАУКОВІ ЗАСАДИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО	132
<i>Ткач Н.М., Мірзоєва Т.В.</i> БІОМАСА ЯК ЕФЕКТИВНЕ ВІДНОВЛЮВАНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ	134
<i>Трибой О.В.</i> ОЦІНКА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЄКТІВ З ВИРОЩУВАННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ	136
<i>Трибой О.В., Левінська С.Г.</i> ОЦІНКА СТАЛОСТІ ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ ДРУГОГО ПОКОЛІННЯ З БІОМАСИ, ВИРОЩЕНОЇ НА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЛЯХ В УКРАЇНІ	138
<i>Тригубченко А.В.</i> ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ БІРЖОВОГО ФОНДОВОГО РИНКУ	140

<b><i>Шарковська С.О.</i></b> ЦІНОВІ КОЛИВАННЯ НА ПОБІЧНУ ПРОДУКЦІЮ ПЕРЕРОБКИ СОНЯШНИКУ	142
<b><i>Шрейдер Ю.О., Бутенко В.М.</i></b> ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ГМО В УКРАЇНІ	144
<b><i>Яворська В.О., Масло А.І.</i></b> РОЗВИТОК СВІТОВОГО РИНКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ДЕРИВАТИВІВ	146

## ВСТУП

На сьогодні актуальними питаннями реалізації енергетичної стратегії України до 2030 року є підвищення питомої частини біоенергетики в енергетичному балансі до рівня країн ЄС та забезпечення її сталого розвитку. А це в свою чергу потребує формування сприятливого законодавства, норм та стандартів в Україні, що відповідатимуть кращій світовій практиці функціонування біоенергетики, розвитку внутрішнього ринку біомаси як сировини для біоенергетики, розробки та впровадження кращих світових стандартів проектування, спорудження та експлуатації біоенергетичних установок та багато іншого. IV Міжнародний науково-практичний семінар «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві», що відбувся 15 – 16 лютого 2019 р. у м. Києві за ініціативою НДІ економіки і менеджменту, кафедр економічної теорії та біржової діяльності, навчально-наукової лабораторії економічної теорії та біоекономіки НУБіП України був присвячений дослідженню цих та багатьох інших питань. Тематика семінару охоплювала широкий спектр питань, пов'язаних з енергетичним використанням біомаси; розвитком біоекономіки; економічні та екологічні аспекти розвитку біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві.

Як зазначив Г. Гелетуха, в Україні спостерігаються позитивні тенденції розвитку біоенергетики, і частка відновлюваних джерел енергії в загальному кінцевому енергоспоживанні зросла із 2,9% у 2010 році до 5,8% у 2017 році, хоча цей показник все ж є меншим, ніж у країнах ЄС. А саме від стану розвитку ринку біомаси суттєво залежить успіх виконання цілей Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року, а саме – досягнення 11% відновлюваних джерел енергії у валовому кінцевому споживанні енергії у 2020 році. Очевидно, що ринок біомаси в Україні нагально потребує розвитку та реорганізації шляхом забезпечення вільного доступу підприємств усіх форм власності до відходів або побічної продукції лісового та сільського господарства, а також заснування

біопаливної біржі/аукціону для реалізації операцій купівлі-продажу різних видів біопалива.

Експерти переконані, що в Україні окреслилися хороші тенденції розвитку ринку альтернативної енергетики. Зокрема, держава наразі надає підтримку у вигляді «зеленого» тарифу на виробництво електроенергії з відновлюваних джерел енергії і за 10 місяців 2017 року за цим тарифом було введено нових об'єктів сумарною встановленою потужністю 39 МВте на біомасі та 34 МВте на біогазі. Сьогодні в Україні близько 4 тис. га засаджено багаторічними енергетичними культурами, що поки що менше, ніж в Данії (10 тис. га), Польщі (13 тис. га), Італія (57 тис. га) та інших. Сумарна площа під енергетичними культурами в країнах ЄС складає 140 тис. га. Україна має потенціал близько 4 млн. га земель, які за умови вирощування на них енергетичних культур, мають потенціал для заміщення близько 20 млрд куб. м природного газу, що дорівнює 2/3 газових потреб України. Також провідні фахівці зазначають, що розвиток галузі біоенергетики неможливий без залучення значною мірою аграрної біомаси та енергетичних культур.

Редакційна колегія та організаційний комітет висловлюють щирю вдячність всім учасникам за активну роботу під час організації та проведення IV Міжнародного науково-практичного семінару «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві».



*Байдала В.В., д.е.н., доцент, Національний університет біоресурсів і  
природокористування України*

*Забара А.М., ст. викладач, Сумський національний аграрний університет*

## **СТАЛИЙ РОЗВИТОК АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ**

Враховуючи реалії сучасного світу, такі як вичерпність основних джерел енергоносіїв, необхідність забезпечення невпинно зростаючого населення продуктами харчування, ліками та ін., тотальне забруднення навколишнього середовища, головним завданням для світової економіки в довгостроковій перспективі є перехід до моделі ресурсо- та енергозберігаючої економіки, заснованої головним чином на використанні поновлюваних ресурсів, пріоритетами якої є цінність і якість людського життя, а також збереження навколишнього середовища. За визначенням Комісії ООН зі сталого розвитку, мета сталого розвитку - задовольняти потреби сучасного суспільства, не ставлячи під загрозу можливість для майбутніх поколінь задовольняти свої потреби. Сталий розвиток передбачає розв'язання суперечностей, які існують сьогодні, а саме протиріччя між природою і суспільством, між екологією і економікою, між розвиненими країнами і країнами, що розвиваються, між багатими і бідними верствами населення, між уже сформованими, зростаючими потребами людей і розумними потребами, між нинішніми і майбутніми поколіннями і так далі [1]. Сьогодні не існує єдиного загальноприйнятого визначення «сталого розвитку аграрного сектора, що зумовлено певною суперечливістю Концепції сталого розвитку, відсутністю інформації для кількісного вимірювання ступеня стійкості. Пошук нових напрямів і шляхів розвитку аграрної діяльності, які знижують її негативні впливи на навколишнє середовище, визначив появу нової трактовки стійкості аграрного виробництва як виробництва, що забезпечує якість харчових продуктів, життя та екологічну безпеку, а також збереження умов для сталого забезпечення продовольством людства в довгостроковій перспективі. Дослідження свідчать, що одним із найбільш

ефективних інструментів державного регулювання розвитку аграрного сектору може стати індикативне планування, методологія, технологія та організація якого побудована на основі ринкових умов [2]. Прогнозування, в свою чергу, справедливо вважається частиною індикативного планування. Необхідно раціонально поєднувати дії всіх суб'єктів господарювання аграрних відносин, а саме державне регулювання, ринкова самоорганізація та управління аграрним сектором з метою побудови ефективної системи управління сталим розвитком аграрного сектору України, щоб забезпечити його стале зростання [2]. Разом з тим, саме біоекономіка покликана реалізувати на практиці концепцію сталого розвитку, від впровадження якої залежить сама можливість майбутнього для наступних поколінь, для чого необхідно взяти під контроль постійно зростаючий споживчий попит, переглянути безвідповідальне і неефективне ставлення до ресурсів, звести відходи виробництва і життєдіяльності до мінімуму, повністю реорганізувати систему освіти, забезпечити розвиток економіки, визначити раціональний підхід до будівництва і оснащення житла, підлагодити розробку, планування і управління математичним моделям, ввести нову систему контролю продукції, яка заснована на сертифікації [3].

#### **Список використани джерел:**

1. Development through sustainable enterprise. The Social and Economic Council. Repot. 2011. Режим доступу: <https://www.ser.nl/en/publications>
2. Kozlovskiy S., Baidala V., Tkachuk O., Kozyrskaya T. Management of the sustainable development of the agrarian sector of the regions of Ukraine. Montenegrin Journal of Economics, 2018. Vol.14, No.4, 175-190.
3. Байдала В.В., Бутенко В.М., Забара А. Н. Биоекономика как драйвер устойчивой экономики. Труды международной научно-практической конференции «Развитие финансово-кредитной системы Республики Казахстан в условиях новой глобальной реальности», Астана: Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2016. Ч.2. С. 40-42.

*Бакун Ю.О., Національна асоціація сільськогосподарських дорадчих служб  
України*

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАКТИК В АГРАРНОМУ СЕТОРІ ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

Розвиток технологій виробництва сільськогосподарської продукції базується на використанні значної кількості пластикової продукції. Його кількість дійсно величезна, і, хоча визначити точну цифру досить важко, ряд експертів в цій області вважають, що тільки в США в сільськогосподарських цілях витрачається близько мільярда фунтів пластика щорічно. В цю кількість входять різні поліетиленові плівки, що застосовуються для мульчування, покриття теплиць і упаковки готової продукції, поливальні шланги і труби систем зрошення. Сюди також потрапляють контейнери для розсади, ємності для пестицидів, мішки для силосу, різні захисні покриття, садовий шпагат і багато іншого.

В Україні особливо гостро стоїть проблема в регіонах які спеціалізуються на вирощування плодоовочевої продукції, адже в більшості випадків це високотехнологічне виробництво на невеликих площах яке особливо потребує застосування пластикових витратних матеріалів та засобів виробництва. У районах, які спеціалізуються на вирощуванні такої продукції, масштаби забруднення носять воістину загрозливого характеру внаслідок того, що немає чітких механізмів і вимог до сільськогосподарських виробників з утилізації такої складової виробництва.

Вирішення цієї проблеми лежить лише у двох площинах:

- Переробка та повторне використання пластикових виробів
- Використання біопластику, який має рослинне походження та має порівняно короткий період розкладу.

Що стосується рециклінгу то на даний час лише близько 10% сільськогосподарського пластика знаходить собі повторне використання. Збільшення кількості переробки пластикових виробів буде залежати від зручності

здачі пластика на переробку і розширення спектра можливостей для його вторинного вживання.

Більш перспективним виглядає перехід на використання біопластикових виробів.

Широке його впровадження потребуватиме вивчення не тільки можливостей його розкладу в ґрунті, але і економічних досліджень, щодо теоретичного і практичного обґрунтування технологічного циклу виробництва біорозкладаних пластикових виробів з визначенням економічних та екологічних характеристик по етапах циклу: виробництво кукурудзи - переробка на модифікований крохмаль кукурудзи - виробництво гранул - виробництво пластикових виробів - використання в сільськогосподарському виробництві та переробці.

*Благодатний А.С., аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ**

Товарна біржа є однією з форм організованого в часі та просторі товарного ринку з його особливостями та правилами. В основі виникнення та становлення біржової торгівлі лежать стародавні ринки (базари), на яких збиралися численні продавці зі своїм товаром та покупці, здійснювався продаж товарів, відбувався обмін інформацією про товари, ціни на них, умови купівлі-продажу [1]. Одним з таких ринків, в розвинених країнах стає – ринок біопалива.

Сьогодні в Україні немає єдиної уніфікованої системи торгівлі біопаливом, тому ринок біопалива неупорядкований. Та існує перелік споживачів твердого біопалива значно ширший за державний та комунальний сектор. Біопаливо використовують більше тисячі приватних котелень, сім електростанцій та декілька

сотень промислових підприємств. Таким чином, лівова частка ринку біопалива (більше 90%) працює на базі прямих двосторонніх контрактів.

Однією з перешкод для широкого впровадження проектів з виробництва теплової та електричної енергії з біомаси є відсутність цивілізованого ринку біопалива, який дозволяв би покупцям і продавцям біопалива вести торгівлю на умовах конкуренції. Ефективним заходом у вирішенні цієї проблеми стане впровадження в Україні системи електронної торгівлі біопаливом [2].

До переваг електронної системи торгівлі можна віднести наступні:

- мінімізація витрат учасників для участі в торгах;
- прозорість і зручність у користуванні;
- виключення можливостей для корупції, зговору, маніпулювання чи

фізичного впливу на учасників.

Кожна з таких міжнародних торгових платформ як CME Group, Minneapolis чи Baltpool має свою класифікаційну шкалу якісних характеристик біопалива, що склалась з урахуванням потреб ринку. Зокрема, литовська біржа біопалива (Baltpool) здійснює торги деревною тріскою та деревними гранулами з встановленими класами якості.

Особливістю системи електронної торгівлі біопаливом є те, що базова ціна біопалива буде формуватися не за одиницю маси чи об'єму, а за одиницю енергії в біопаливі, яка виражена в тоннах нафтового еквіваленту. Такий підхід стимулює продавців забезпечувати постачання якісного товару та дозволяє уникнути суперечок щодо використання коефіцієнтів перерахунку натурального палива в умовне, втрат на транспортування чи вивітрювання, псування під час транспортування.

Система електронної торгівлі біопаливом забезпечить відкриті торги та доступ до них максимальної кількості постачальників. За рахунок високої конкуренції та відкритих даних очікуємо зниження ціни та її вирівнювання. Ціни попередніх торгів будуть публічно доступними й наступного разу учасники уже будуть орієнтуватись

на існуючий рівень ринкових цін. Так відбулося в Литві. Зниження ціни біопалива на біржі Baltpool у 2015 році склало 40% (порівняно з 2012 роком).

Таким чином, запровадження в Україні системи електронної торгівлі біопаливом упорядкує ринок біопалива, зробить його більш прозорим та контрольованим.

#### **Список використани джерел:**

1. Савощенко А.С. Інфраструктура товарного ринку: [навч. посіб.] / А.С. Савощенко. – К.: КНЕУ, 2004. – С. 205.
2. Гавриш В. І. Альтернативні паливно-енергетичні ресурси в агробізнесі / В. І. Гавриш // Економіка АПК. – № 7. – 2007. – С. 55–61.

*Болгарова Н.К., к.е. н., доцент кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

#### **ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА - ДОСВІД ФРАНЦІЇ**

Теоретичні та практичні аспекти концепції «зеленої економіки» досліджують зарубіжні та українські вчені: Є. Барбієр, А. Камерон, А. Марканді, К. Стюарт, Ю. Бережна, Т. Галушкіна, В.Є. Реутов, С.К. Харічков та ін.

«Зелена» економіка, має на меті збереження природного середовища як обов'язкова умова економічного зростання, з'явилася в якості нового напрямку в економічній науці як протипагу традиційної «коричневої» економіці, яка характеризується марнотратством природних ресурсів, порівняно недавно - два десятиліття тому. Зазвичай підкреслюють, що вона стоїть на стику економіки, філософії і ряду прикладних наук і політико-економічних течій. Згідно загальноновизнаного думку функціонування такої економіки повинно зменшувати ризики для навколишнього середовища і екологічний дефіцит.

Багато країн, зокрема Швеція, Данія, Норвегія, Фінляндія, Франція дуже уважно ставляться до питань охорони навколишнього середовища. 90% населення відносять проблеми екології до найважливіших соціальних проблем. «Зелена» економіка передбачає наступні напрями: – контроль забруднення повітря, аналіз кліматичної політики; – управління відходами; – охорона ґрунтів, підземних водних ресурсів і водного середовища; – захист біорізноманіття та ландшафтів; – енергоефективність; – розвиток відновлюваної енергетики.

У липні 2015 року Французька Національна асамблея офіційно прийняла новий орієнтир у сфері кліматичного законодавства. До 2050 року викиди вуглецю повинні знизитися на 75%, тоді як загальне споживання енергії у Франції має скоротитися наполовину, зменшитись споживання викопного палива, поступове припинення використання ядерної енергії та збільшення обсягів відновлюваної енергії [1].

У зв'язку з цим архітектурна фірма Vincent Callebaut Architectures презентувала масштабний проект під назвою «2050 Paris Smart City», який являє собою вісім типів веж з різними екологічними характеристиками.

Цей вид споруди за проектом буде характеризуватися як біокліматичні піки, які об'єднують в собі різні поновлювані джерела енергії. Протягом дня фотоелектричні і теплові щити зможуть генерувати електрику та гарячу воду. Численні балкони з зеленими насадженнями слугують фільтром для мешканців. Крім того, полив і підгодівля цих рослин буде здійснюватися за рахунок повторно використовуваної води і біокомпосту з органічних відходів [2].

Smart City - система управління міського розвитку за стандартами з використанням зелених технологій, очищення викидів для зменшення впливу на навколишнє середовище, використання відновлюваних джерел енергії там, де це економічно і технологічно доцільно, нові принципи поводження з відходами, рециклінг, елементи циклічної економіки, а також підвищення енергорезультативності, енерго- і ресурсозбереження [2, 3].

Smart City підтверджує ідею про те, що міста можуть продовжувати рости, зберігаючи при цьому свій характер і свій внесок у здорове майбутнє. Враховуючи власну специфіку, економічний профіль, поєднання кліматичних, географічних, структурних та інших факторів. Можна зауважити, що зелена економіка є одним з шляхів подолання глобальних проблем людства.

### **Список використаних джерел**

1. France makes green growth the law [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.greeneconomycoalition.org/news-analysis/france-makes-green-growth-the-law>
2. Как Париж превратят в лес: футуристический проект озеленения города [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://novate.ru/blogs/090115/29492/>
3. Проект: Зеленый Париж -2050 (The 2050 Paris Smart City) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://animalworld.com.ua/news/Projekt-Zelenyj-Parizh-2050-The-2050-Paris-Smart-City>

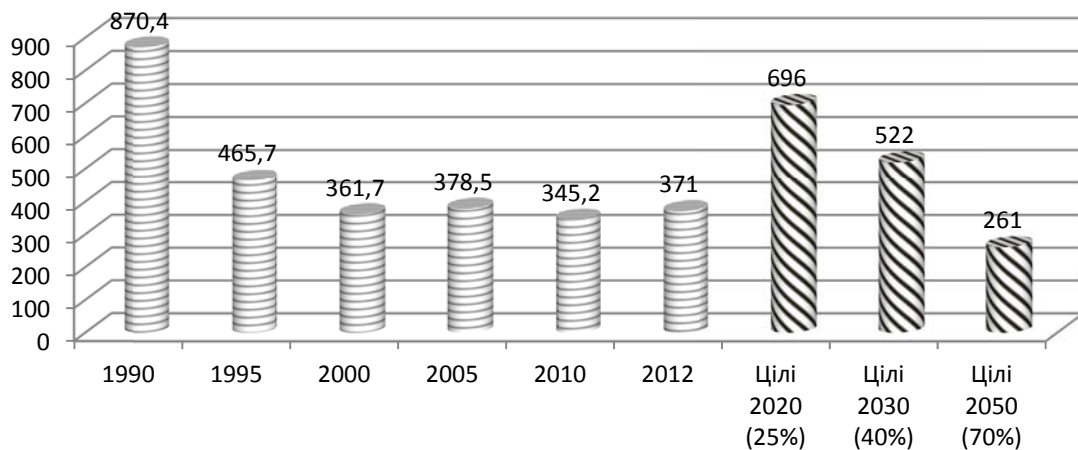
*Бутенко В.М., к.е. н., доцент, докторант кафедри економічної теорії,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **ЕКОЛОГІЧНЕ ОПОДАТКУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ БІОЕКОНОМІКИ**

Зміна клімату, скорочення викидів CO<sub>2</sub>, підвищення ефективності використання ресурсів і землекористування за рахунок розвитку біоекономіки та збалансованого первинного виробництва повинно стати основною метою політики розвитку України на найближчі десятиліття. Біоекономіка є рушійною силою переходу до екологічно безпечних видів виробництва, заснованих на відновлюваних ресурсах, тому саме вона створює можливості зменшити можливі зміни клімату.



Незважаючи на те, що сучасний рівень викидів парникових газів порівняно із 1990 роком зменшився на 54%, Україна входить в двадцятку найбільших забруднювачів викидами CO<sub>2</sub> та є однією найбільших інтенсивних вуглецевих економік. Тому Україна має брати відповідальність за зміну клімату на рівні з усіма іншими промислово-розвиненими країнами і робити певні кроки для зниження власних викидів парникових газів. Так, на переговорах у Парижі у грудні 2015 року на 21-й конференції сторін рамкової конвенції ООН зі зміни клімату Україна озвучила ціль із скорочення викидів на 40% до 2030 року та на 70% до 2050 року відносно рівня викидів парникових газів 1990р. (рис.1)



**Рис. 1. Викиди парникових газів у 1990-2012 роках (т CO<sub>2</sub>-екв), цілі України у 2020-2030 роках та пропонується ціль на 2050 рік**

За даними Міжнародного енергетичного агентства, енергоефективність (40%) та відновлювальні джерела енергії (30%) відіграватимуть найважливішу роль у запобіганні підвищенню глобальної температури більш ніж на 2°C і скорочення викидів CO<sub>2</sub> у період до 2050 року.

Оскільки розвитку біоекономіки сприяє соціальне партнерство, то й нова Енергетична стратегія та Стратегія низьковуглецевого розвитку України повинні базуватися на розвитку різних напрямів: скорочення споживання енергетичних ресурсів за рахунок підвищення енергоефективності та енергозбереження; використання відновлювальних джерел енергії. Важливим кроком у реалізації цих

стратегій відіграватимуть прийняті Верховною Радою України поправки до закону про зміну розміру податків у 2019 році. Поправки передбачають підвищення ставки податку за викиди двоокису вуглецю з 0,41 грн до 10 грн за тонну. Підвищення екологічного податку покликане стимулювати підприємства до зменшення забруднення навколишнього середовища, а також має наблизити ставки за викиди парникових газів до рівня країна ЄС. Зокрема, в різних країнах світу податок на викиди CO<sub>2</sub> як правило, вище 1 євро за тонну. Найнижчі ставки в Мексиці та Польщі – на рівні одного євро за тонну, у Швеції він становить 118 євро за тонну, у Фінляндії — 54-58 євро, в Норвегії – від 3 до 47 євро, в Данії – 23 євро, у Великобританії – 22 євро, в Ірландії –20 євро за тонну. У Канаді з 2018 р. величина цього податку становить 7,6 дол за тону і планується його збільшення до 2022 р. до 38,11 дол. Звичайно, Україні потрібно звернути увагу на удосконалення існуючої системи оподаткування, щоб вона могла частково компенсувати суспільству збитки, завдані природному середовищу та здоров'ю населення внаслідок потрапляння в атмосферу, воду, ґрунти та ліси шкідливих компонентів.

Таким чином, можна зазначити, що застосування екологічного податку як одного з інструментів державного регулювання розвитку біоекономіки та зниження навантаження на природу, може слугувати стимулом до зменшення викидів і одночасно забезпечить компенсацію екологічного та економічного збитку.

*Ващенко В.В., аспірант кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

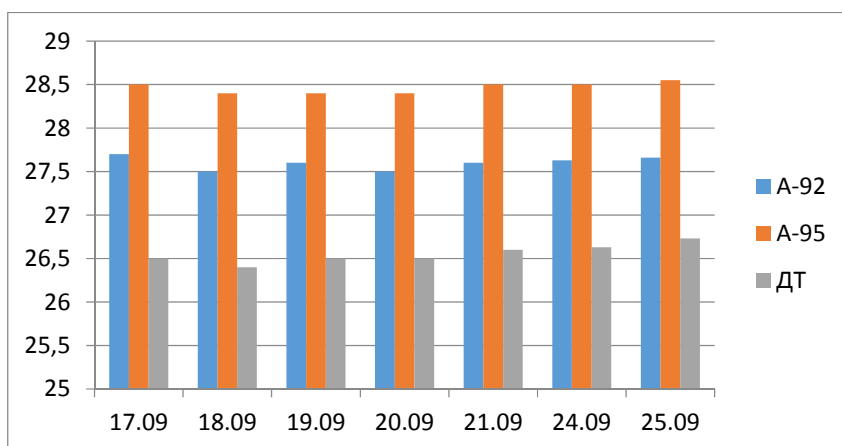
## **ВПЛИВ ДЕРЖАВНОГО РЕЗЕРВУ НА РЕГУЛЮВАННЯ ЦІН НА РИНКУ НАФТОПРОДУКТІВ**

Стрімке зростання цін на нафту на світовому ринку призводить до необхідності визначення причин та факторів, що його спричинили. Проблеми

ціноутворення на вуглеводні останнім часом є доволі актуальними як на вітчизняному ринку, так і на іноземному. Це визначається особливою роллю, яку нафта відіграє у світі, та дефіцитністю вуглеводневих ресурсів, їх вичерпністю. Постійні коливання цін на світових ринках нафти ускладнюють можливість їх прогнозування з метою резервування в бюджеті чи інших державних фондах коштів для стабілізації цін. Саме вказаними та іншими обставинами зумовлюється актуальність виконання представленого дослідження [2].

У результаті аналізу ринку нафти та нафтопродуктів визначено, що: стала тенденція торгівлі сировою нафтою на ринку України обумовлена скороченням об'ємів переробки нафти, яке, в свою чергу, спричинене витисненням з національного ринку вітчизняного пального імпортом; основною причиною незадовільної конкурентоспроможності вітчизняного моторного палива є його якість, що не відповідає вимогам сучасних стандартів та не відповідна до нього ціна; низька якість моторного палива вітчизняного виробництва визначається переважним використанням для його виробництва низькоякісної (високосірчастої) імпортової (російської) нафти; в цілому конкурентоспроможність вітчизняної нафтопереробної галузі визнана низькою [3].

Нафта була, є і в найближчому майбутньому залишиться основним джерелом первинної енергії, споживання якої неухильно розширюється у зв'язку з подальшим розвитком світової економіки. Одночасно зростає використання нафти і нафтопродуктів в якості сировини для хімічної промисловості, що, як відомо, економічно більш виправдано і ефективно в порівнянні з прямим енергетичним використанням вуглеводнів.



**Рис. 1. Динаміка середніх цін на нафтопродукти в Україні за 7 днів (2018р.)**

Нині питання ціноутворення на нафту та нафтопродукти є досить важливим як у теоретичній, так і практичній площинах. Особливо значення набуває питання повноти та відповідності сучасним ринковим умовам існуючого в Україні порядку формування цін на нафту вітчизняного видобутку [1].

Проаналізувавши динаміку середніх цін на нафтопродукти в Україні за 7 днів 2018 року, ми бачимо нестійку тенденцію то до зростання то до зменшення цін на бензин А-92, А-95 та ДТ. 25 вересня 2018 року порівняно з 17 вересня ціни зросли на всі види нафтопродуктів.

Питання розвитку ринку нафти та нафтопродуктів України та світу є актуальним на сьогоднішній день та потребує подальшого аналізу. Формування взаємозв'язків та визначення рівня розвитку країн тісно пов'язано із споживанням енергії.

#### **Список використаних джерел:**

1. Ващенко В.В. Формування державного резерву для розвитку економіки України: монографія / уклад: М.П. Талавира, В.В. Ващенко, О.В. Пащенко, О.М. Талавира. – К.: НУБіП України. – 260 с.
2. Про державний матеріальний резерв Верховна Рада України; Закон від 24.01.1997 № 51/97-ВР
3. Проблеми та перспективи розвитку ринку нафтопродуктів у контексті забезпечення енергетичної безпеки — НІСД [Електронний ресурс] / Режим: [http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/nafta\\_89ffa.pdf](http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/nafta_89ffa.pdf)

*Ващенко І.В., аспірант кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ЦІНОВІ КОЛИВАННЯ НА РИНКУ КУКУРУДЗИ В УКРАЇНІ**

Ринок зерна є стратегічно важливою сферою аграрно-промислового комплексу (АПК), від якого залежить рівень життя населення. Він є предметом постійної уваги як влади, вчених, так і господарників. Близько 40 % агропромислового виробництва безпосередньо пов'язано із зерновими ресурсами. Розширене відтворення зернового ринку з огляду на його місце і значення для економічного і соціального розвитку суспільства слід вважати однією з найважливіших передумов досягнення стійкого економічного зростання й забезпечення першочергових потреб населення.

Кукурудза – одна з високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яка за рівнем врожайності при достатньому волого забезпеченні переважає багато культур. Разом з тим вона характеризується досить високою посухостійкістю, а за оптимізації головних агротехнічних заходів здатна формувати сталу продуктивність і без поливу. Найдієвішими чинниками впливу в умовах півдня України на рівень зернової продуктивності кукурудзи є гібридний склад, застосування зрошення, мінеральних добрив, мікродобрив і регуляторів росту.[2]

Внутрішні закупівельні ціни на фуражну кукурудзу протягом першої половини червня 2018 року рухались переважно в зростаючому тренді, піднявшись у другій декаді червня до середньої позначки по Україні у 4450 грн/т на умовах EXW. Так, середні ціни по областях України коливались в межах 4205 – 4660 грн/т на умовах самовивозу з господарств. Зростання ціни на внутрішньому ринку зернової насамперед було зумовлено високим попитом покупців на зерно. Разом з тим, деякі аграрії стримували продажі кукурудзи, чекаючи більш високих цін попиту в перспективі. Відзначимо, що кількість пропозицій даної культури знизилася в зв'язку з тим, що частина аграріїв реалізувала всі обсяги. Разом з тим,

відзначається, що виробники часто пропонували зерно з низькими якісними показниками.

Українська кукурудза стала дефіцитним товаром на початок літа і в травні 2018 року було відзначено найбільше падіння відвантажень до 0,68 млн т, проти 1,88 млн т в квітні. Це спровокувало до зниження активності в українських портах в перші тижні червня, внаслідок чого ціни в українських портах дещо вирости, в середньому до позначки 4700 грн/т на умовах СРТ-порт, проти 4590 грн/т у кінці травня 2018 року. Також цей ріст завдячує зростанню цін на американському ринку кукурудзи в зв'язку з неврожаєм в Бразилії на 8% та пов'язане зі зменшенням обсягів пропозицій внаслідок скорочення запасів зернової у виробників. В Україні триває зростання цін на фуражну кукурудзу в зв'язку з недостатньою кількістю пропозицій зернової і високою конкуренцією між покупцями [1].

Згідно прогнозу Rabobank, світові ціни на кукурудзу у сезоні 2018/19 можуть суттєво зміцнитися. Причинами є скорочення світових запасів зернової других сезон поспіль та прогнози зростання попиту на кукурудзу в США з боку етанольної промисловості. Рабобанк прогнозує, що в поточному сезоні біржові котирування кукурудзи будуть вищими, ніж у двох попередніх. Але зараз ми бачимо сезонне збільшення пропозиції, отож, зростання цін буде лише згодом [3].

Динамічний розвиток ринку кукурудзи є поштовхом розвитку всього зернового продовольчого комплексу, що дасть можливість подолати існуючі кризові явища в національній економіці.

### **Список використаних джерел:**

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
2. Маслак О. Ринок кукурудзи врожаю 2016 року / О. Маслак // Агробізнес сьогодні. – 2016. – № 21. – С. 17-19
3. Міністерство сільського господарства США [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.fas.usda.gov/grain\\_arc.asp](http://www.fas.usda.gov/grain_arc.asp)

*Власенко Ю.Г., к.е.н., доцент кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **НАУКОВА ПЛАТФОРМА СТАНОВЛЕННЯ БІОЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ**

Сучасна концепція розвитку більшості Європейських країн передбачає не стале, а інклюзивне зростання, що вбачається у поширенні так званої “зеленої економіки” шляхом побудови біоекономічної системи. В основу даної системи покладено комплементарні взаємовідносини між людиною і природою у процесі трансформації факторів виробництва у кінцевий продукт. Головна ідея полягає у повторному використанні органічних відходів, які слугуватимуть сировинною базою для подальшого виробничого циклу.

Глобальний дефіцит у світі природних енергетичних ресурсів мотивує до пошуку альтернативних, відновлювальних джерел енергії. В той же час, кількість населення на планеті зростає, що зумовлює нарощування обсягів видобутку енергетичних ресурсів для забезпечення потреб споживання. За прогностичними оцінками фахівців, до 2030 року кількість населення на планеті сягне 9 млрд., що у свою чергу потребуватиме збільшення на 50% енергії і продовольства та на 30% води [1]. Таким чином біоекономіка як складова глобальної економіки, є тим шляхом вирішення проблем щодо нераціонального використання природних ресурсів, зниження рівня енергетичної залежності і продовольчої безпеки, глобальних змін клімату, тощо.

Нині біоекономіка набуває тієї особливої ролі, яка є вирішальною якісною характеристикою соціуму. Важливість методологічного та прикладного значення біоекономіки обумовлюють швидкі темпи її розвитку. Нині біоіндустрія займає за капіталізацією третє місце серед провідних секторів глобальної економіки, поступаючись лише банківському і нафтогазовому.

Таблиця 1

**Імплементатції стратегічних напрямів біоекономічного концепту у  
розвинених країнах світу**

<b>Країна</b>	<b>Рік</b>	<b>Назва програми</b>	<b>Установа</b>	<b>Пріоритетний напрям</b>
США	2012	“Національний проект біоекономіки”	Адміністрація білого дому	Біотехнологія
Канада	2009	“Канадський проект: поруч лосі та гори”	Канадський дім біотехнологій	Біотехнологія
Німеччина	2011	“Національна стратегія: наш маршрут на шляху до біоекономіки”	Федеральне міністерство освіти та досліджень	Сільське господарство, медицина, продовольство
Фінляндія	2011	“Поширена біоекономіка: підтримка сталого зростання”	Фінська інновація Фонд СІПРА	Ефективне використання ресурсів, переробка біомаси
Швеція	2012	“Шведські дослідження та інноваційна стратегія біоекономіки”	Рада Шведських досліджень	Ефективне використання ресурсів
Австралія	2008	“Біотехнологія та Австралійське сільське господарство”	Тасман	Сільське господарство та біотехнологія

Джерело:[2]

До прикладу, у таких розвинених країнах як Австралія, США, Канада, Німеччина, Швеція, Фінляндія створені спеціальні державні програми та проводиться цілеспрямована політика розвитку біоекономіки (табл.1).

До передумов розвитку біоекономіки в Україні належать зручне географічне розташування, сприятливі природно-кліматичні умови для ведення сільського господарства, значна кількість сільськогосподарських угідь, які придатні для виробництва біомаси на основі біотехнологій, наявність лісових ресурсів, що займає 16% усієї території країни тощо. На сьогоднішній день в Україні серед альтернативних джерел енергії питома вага біомаси складає лише 2%, проте є значним потенціалом розвитку у майбутньому.

Імплементатція стратегічних напрямів розвитку біоекономічної системи на теренах України у першу чергу пов’язана з формуванням відповідних законодавчих та інституціональних засад, у межах яких передбачається забезпечення інклюзивного



зростання економіки шляхом вирішення низки проблем соціального, виробничого, екологічного, демографічного характеру та подолання глобалізаційних викликів сьогодення щодо забезпечення ефективних умов існування соціуму та розвитку біоекономіки.

#### **Список використаних джерел:**

1. Food, Energy, Water and the Climate: a Perfect Storm of Global Events? [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121206120858/http://www.bis.gov.uk>
2. McCormick K., Kautto N. The bioeconomy in Europe: An overview/ McCormick K., Kautto N. //Sustainability. – 2013. №5, 2589 – 2608.
3. Інклюзивний розвиток сільської економіки в умовах глобалізаційних викликів / за ред. д.е.н., проф. Т.О. Зінчук, к.е.н., Н.М. Куцмус. – К.: “Центр учбової літератури”, 2018. – 352 с.

*Гаврилюк Ю.Г., аспірант, кафедра біржової діяльності, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ У КОНТЕКСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ.**

Газова проблема в Україні – є однією з найактуальніших тем для економіки держави на сьогодні. Видобуток природного газу в Україні почався у 1912 році і досяг у 1960 році обсягів 10 млрд. куб. м на рік. З 1960 протягом 15 років відбулося стрімке нарощування видобутку (щорічне зростання складало 4 - 5 млрд. куб. м). У 1975 році річний видобуток досяг історичного максимуму - 68 млрд. куб. м.

З 1976 року по 1996 рік відбувся стрімкий спад видобутку природного газу до рівня 18 млрд. куб. м. Останні 15 років видобуток природного газу перебуває на рівні 18 – 21 млрд. куб. м. [1].

Падіння видобутку газу в Україні зумовлено інтенсивним вичерпуванням легко видобувних запасів, а більш важкі взагалі не залучались до розробок видобутку.

Одна з головних задач України є скорочення використання природного газу, який імпортується з європейських країн, за рахунок пошуку альтернативних джерел енергії та впровадження енергозберігаючих технологій .

Біоенергетика є однією з найперспективніших складових відновлювальної енергетики України. Вона заснована на використанні енергії біомаси – вуглецевмістких органічних речовин рослинного та тваринного походження. Біомаса, на відміну від інших відновлюваних джерел енергії, є універсальним джерелом енергії .

Кінцевим результатом переробки біомаси є біогаз. Енергія, що отримується при спалюванні біогазу, може досягати 60 – 90 % від тієї, якою володіє вихідний матеріал. Серед усіх поновлюваних енергій біогаз має особливий статус, оскільки він знаходить різноманітне застосування у сферах енергетики, а в умовах України його виробництво може бути одним із дешевим джерелом енергії [2]. Зважаючи на ці та ряд інших безсумнівних переваг біогазових технологій, актуальність їх вдосконалення та широке впровадження для енергетики України є очевидною.

Згідно досліджень Біоенергетичної асоціації України, на протязі 2010-16 рр. середні темпи зростання біоенергетики сягали приблизно 35% щорічно.

Протягом 2018 року в Україні динамічно розвивається виробництво електроенергії з біогазу, зокрема, біогазові потужності зросли на третину: із 34 МВт (21 установка) на кінець 2017 року до 46 МВт (33 установки) на кінець 2018 року [3].

Попри загальні позитивні тенденції, фактичні показники виробництва біогазу помітно відстають від потенціалу, який має Україна. Однією з головних причин відставання — є суттєво нижчий рівень «зеленого» тарифу для біогазу в Україні на відміну від більшості країн євроспільноти. У ЄС він є дієвим інструментом підвищення частки альтернативної енергетики країни. Лідерами біометанового ринку в Європі є Німеччина, Великобританія, Швеція, Швейцарія [4].

На основі аналізу даних проведеного моніторингу цін протягом останніх років середня вартість високотехнологічної біогазової станції з автоматизованою системою керування (без когенераційного обладнання) для переробки за добу 60 т органічних відходів великої рогатої худоби або свиней становила у цей період близько 876 тис. євро, і включала витрати з придбання устаткування, будівництва та його монтажу. Орієнтовна вартість газопоршневої когенераційної теплоелектростанції номінальною потужністю 330 кВт сягає 452 тис. євро. Разом ціна придбання цілісного біоенергетичного комплексу з переробки органічних відходів тваринництва може становити 1,33 млн євро, або близько 13,94 млн грн (4024 євро/кВтел).

Згідно даних ТОВ «Теплосюз Україна» із посиланням на європейський досвід реалізації аналогічних проектів, питомі капітальні витрати на будівництво біогазового комплексу з енергетичним блоком потужністю до 500 кВт становлять 3500 євро за 1 кВт, від 500 до 1000 кВт - 3000 євро, від 1000 кВт і більше - 2000–2500 євро [5].

Внаслідок проведеного аналізу літературних джерел встановлено, що біогазова енергетика – економічно вигідна альтернатива природному газу та центральному електропостачанню, а також джерело дешевих, екологічно чистих органічних добрив.

Рентабельність біоенергетичних проектів істотно залежить від вартості устаткування та сировини, що потребує суттєвих інвестицій.

Надзвичайно важливим питанням є використання нових технологій збагачення біогазу до біометану і методів контролю його якості, що є ключовим чинником проектів, спрямованих на виробництво і закачування біометану в мережу існуючих трубопроводів для природного газу. Застосування біогазових технологій не тільки забезпечує економію традиційних викопних палив, але і сприяє вирішенню екологічних задач, що пов'язані з очищенням та знешкодженням промислових, міських, сільськогосподарських відходів, у чому й полягає їх висока суспільна потреба та конкурентоспроможність.

#### **Список використаних джерел:**

1. Газовидобування в Україні. 2012. BAKER TILLY [Електронний ресурс]. [www.bakertillyukraine.com](http://www.bakertillyukraine.com).
2. М.В. Панчук. Аналіз перспектив розвитку виробництва та використання біогазу в Україні./ М.В. Панчук, Л.С. Шлапак/ Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ.- 2016. - № 3(60).-с.26-33.
3. Біогазові потужності в Україні зросли на третину в 2018 році. 2019. Mind [Електронний ресурс]. <https://mind.ua>
4. Ринок біогазу: перепони й перспективи. 2018. Агробізнес сьогодні. [Електронний ресурс]. <http://agro-business.com.ua>.
5. Біогазова альтернатива розвитку АПК України. 2018. Агробізнес сьогодні. [Електронний ресурс]. <http://agro-business.com.ua>.

*Гайдай Д. В., студентка*

*Степасюк Л. М., к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства ім. проф.  
І.Н. Романенка, Національний університет біоресурсів і природокористування  
України*

## **ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ**

На сьогодні розвиток органічного ринку в Україні є одним із пріоритетних напрямків. Міністерство аграрної політики та продовольства України у співпраці з місцевими учасниками органічного ринку та міжнародними партнерами розробило програму, що базується на Єдиній комплексній стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на 2015-2020 роки.

Органічне виробництво є основою розвитку ринку екологічно чистої продукції, який в Україні знаходиться тільки в процесі становлення, проте, як зазначають вчені, саме він може стати основним фактором забезпечення стабільності розвитку економіки і дозволить розв'язати в комплексі економічні соціальні та екологічні проблеми.

Загальна площа сертифікованих органічних сільськогосподарських земель у 2017 році складала 420 тис. га (1% від загальної площі земель сільськогосподарського призначення України). Протягом лише останніх п'яти років загальна площа органічних сільськогосподарських земель в Україні зросла у 1,5 рази.

За загальною площею сільськогосподарських угідь, сертифікованих як органічні, Україна займає 11-те місце серед країн Європи та 20 у світі. При цьому майже половина таких земель зайняті під вирощуванням зернових - 45,4 % (8 місце серед основних країн-виробників органічної продукції у світі), понад 18 % таких угідь займали олійні (4 місце) і ще 5,3 % бобові (7 місце). Далі йдуть овочі – 1,6 % (10 місце) та фрукти – 0,7 %.

Більшість українських органічних господарств розташовані в Київській, Одеській, Херсонській, Житомирській, Львівській, Хмельницькій, Вінницькій та Полтавській областях. Українські сертифіковані органічні господарства займають площі різного розміру: від кількох гектарів, як і в більшості країн Європи, до декількох тисяч гектарів ріллі.

Ягідники, традиційно представлені невеликим числом порід і сортів, у різні роки займали 1,7...4,8% від загальної площі багаторічних насаджень. Значну питому вагу відводили суниці (37,6%), малині (25,3%), смородині чорній і порічкам червоним (23,5%).

Отже, Україна має значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, вже досягла певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва. Та існує низка проблем, що спричиняє повільний та однобічний розвиток органічного виробництва в нашій країні. Щоб їх подолати необхідно в першу чергу більш широке розповсюдження вітчизняного та іноземного досвіду ведення органічного виробництва та просування органічної продукції на ринок. Для популяризації вживання органічних продуктів харчування та ознайомлення потенційних споживачів з їх перевагами потрібне широке використання всіх видів засобів масової інформації.

Однак незважаючи на те, що Україна має значні проблеми, що стримують розвиток органічного виробництва, ця сфера економіки являється дуже перспективною через наявність в Україні родючих чорноземних ґрунтів, міцні традиції сільськогосподарського та бажання основних гравців цього ринку створити необхідні інституційно-правові умови. Розвиток органічного сільського господарства буде сприяти покращенню економічного, соціального та екологічного стану в Україні, комплексному розвитку сільської місцевості та поліпшенню здоров'я населення.

### **Список використаних джерел:**

1. Беляєва Н. В. Сучасний стан виробництва органічної продукції в Україні та світі / Н. В. Беляєва // Інноваційна економіка. – 2017. – №1. – С. 151–155.
2. Органік в Україні [Електронний ресурс] / Федерація органічного руху України. – Режим доступу: <http://organic.com.ua/>.

*Головніна О.Г., к.е.н., доцент, докторант, Національний університет  
біоресурсів і природокористування України*

### **МЕТОДИКА ОЦІНКИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ**

Метою оцінки формування й розвитку людського капіталу (ЛК) є створення стратегічної макромоделі управління ним згідно кластерних ознак певного стану функцій інноваційних змін: інституціалізації, екологізації, інноваційності, соціалізації, які в різних формах прояву притаманні різним системним рівням. Для визначення рівня впливу зазначених функцій на розмір ЛК обґрунтовуються його величина, структура в залежності від стратегії кластернізації інформмасиву управління ЛК як варіантного рішення на підставі використання одного з двох підходів: комплексний індекс визначається походячи з формування системи комбінованих індексів на основі глобальних, початкових, проміжних індексів або комплексний індекс походить з формування системи комбінованих індексів з врахуванням тільки початкових індексів. Для порівняння країн за типами змін використані загальноприйняті в світовій практиці індекси розвитку. На базі конкретного підходу визначаються кластери впливу на ЛК (складова яких може змінюватися): перелік індексів групи інституціональних змін (глобальної конкурентоспроможності, економічної свободи, власності, Національних брендів, Всесвітнього рейтингу Doing Business),; перелік індексів групи екологізаційних змін

(добробуту, процвітання країн світу, екологічної стійкості, інклюзивного розвитку); перелік індексів групи інноваційних змін (глобальний індекс інновацій, індекси інновацій, економіки знань); перелік індексів групи соціалізаційних змін (благополуччя «Гэллэп», глобальний індекс репутації, глобальний індекс талантів, індекси соціального розвитку, демократії, глобальний індекс голоду, національні бренди, якості життя, миролюбства. Для включення в модель управління формуванням ЛК, визначення суттєвості факторів і зв'язків згідно стратегії кластернізації інформмасиву був проведений кореляційно-регресійний аналіз, стадіями якого є: визначення взаємозалежності між індексами – незалежними змінними, однієї кластерної групи, відібрання найменш незалежних змінних за критерієм мінімізації економіко-математичного зв'язку (мінімізації коефіцієнту парної кореляції); з урахуванням обраних незалежних змінних, з застосуванням апарата парної кореляції визначена суттєвість кожного індексу з чотирьох кластерних груп, його впливовість на величину ЛК за критерієм максимізації зв'язку та відповідна економіко-математична залежність; з застосуванням апарата багатфакторного кореляційно-регресійного аналізу визначена структура і вага конкретного кластеру, його вплив на величину ЛК за критерієм максимізації зв'язку, визначена економіко-математична залежність, що відповідає зазначеному зв'язку.

Отже, в процесі використання методики, стратегії кластернізації інформмасиву управління ЛК, логічного, кореляційно-регресійного аналізу отримана система комбінованих кластерних індексів по кожному кластер-фактору. На основі останніх здійснений прогноз величини ЛК, величини Комбі-індексу людського розвитку, здійснено їх порівняння між собою, а також з традиційним індексом людського розвитку (ІЛР). Вплив ЛК на ІЛР оцінюється на засадах кореляційно-регресійного аналізу, де незалежна змінна - ЛК, сформований за рахунок кластер-факторів, а результуючою є ІЛР. Це надає можливість здійснити прогноз підвищення рейтингу конкретної країни за ІЛР за рахунок обґрунтування



пріоритетів впливу інноваційних змін в конкретний період часу, визначити спрямування управління ЛК.

На основі комбінованих кластерних індексів визначається кластерний рейтинг пріоритетів факторів розвитку людського капіталу та результуючий рейтинг оцінки Комбі-індекс людського розвитку.

*Голуб Р.Т., аспірант кафедри економічно теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

Питання збереження клімату і зупинки глобального потепління не викликані енергетикою як такою, а видами енергії, на які ми покладаємось більшою мірою: вугілля, нафтопродукти, газ. Також, енергетичний сектор в Україні протягом усього періоду незалежності є однією з найбільш проблемних галузей економіки. Покладання на викопні види палива призводить до залежності від видобувної галузі, що призводить до корупції, зацентралізованості, монополізації олігархами, низького рівня ефективності підприємств енергетичного сектора і високого рівня споживання. Енергетичний сектор є причиною близько 76% викидів парникових газів в Україні.

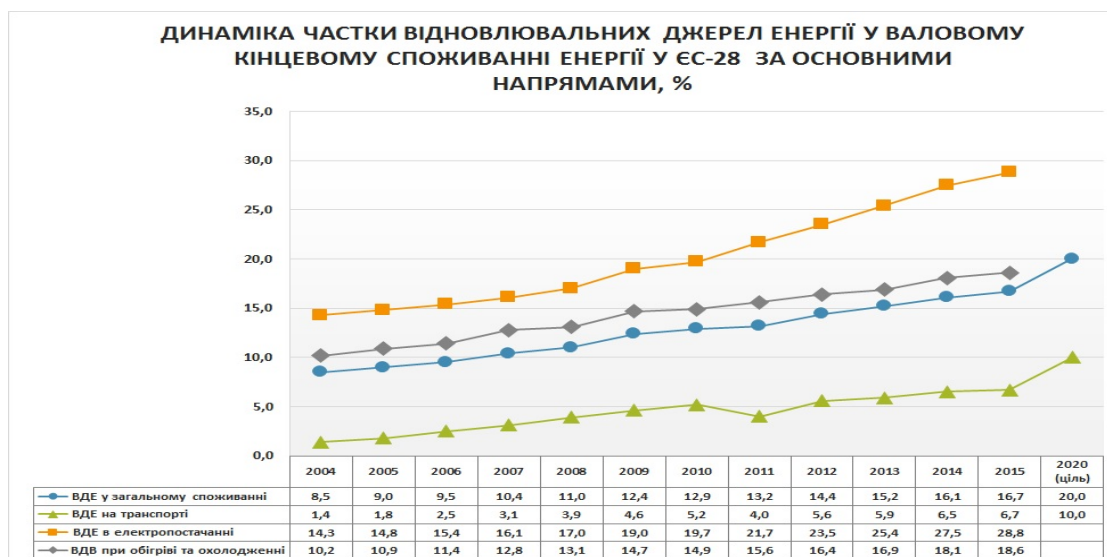
На щастя, існують відновлювані джерела енергії (ВДЕ), тобто такі, які природним чином поновлюються в людському масштабі часу, а саме сонячне світло, вітер, енергія води (течії, припливи, хвилі), геотермальне тепло і енергія біопалив. ВДЕ здатні забезпечити достатнє виробництво електроенергії та теплової енергії, забезпечити промисловість, транспортну галузь і сільське господарство у світі [2].

Відновлювана енергетика є чистою і «зеленою» за умови дотримання екологічних норм (особливо це стосується гідроенергетики і енергії біомаси), вона більшою мірою умовно безкоштовна і потребує набагато менше ресурсів, таких як,

наприклад, вода, для її виробництва у порівнянні з традиційною атомною чи вугільною енергетикою. Незважаючи на ці раціональні доводи, велика частина людства досі не вживає заходів для переходу на відновлювану енергетику. В Україні частка ВДЕ у загальному постачанні первинної енергії (ЗПРЕ) склала лише 2,3% у 2015 році.

Більше того, нарощування частки використання ВДЕ і надалі залишатиметься одним із стратегічних завдань економічного розвитку Євросоюзу. Держави-члени ЄС вже домовилися про новий цільовий індикатор використання ВДЕ у кінцевому споживанні енергії, який має у 2030 році досягти щонайменше 27 відсотків.

Слід зазначити, що намітивши цільові показники ВДЕ, країни ЄС активно намагаються їх досягнути.



**Рис. 1. Динаміка частки відновлюваних джерел енергії у валовому кінцевому споживанні енергії у ЄС за основними напрямками, %**

За останніми даними Євростату, у 2015 році частка ВДЕ у валовому кінцевому споживанні енергії склала 16,7%, або упродовж останнього десятиліття [1] зросла у два рази. При цьому, найбільший прогрес спостерігається у сфері транспорту, де питома вага використання ВДЕ з 2004 року зросла з 1,4% до 6,7%.

Україна планує до 2020 року виробляти 11% електроенергії із відновлюваних джерел енергії. Принаймні, таку ціль взяла на себе держава, приєднавшись до

Європейського енергетичного співтовариства. А це означає, що держава і надалі планує рухатись в напрямку своєї енергонезалежності та скорочувати споживання газу та закупівлю блакитного палива у свого російського партнера, зменшуючи відповідно зашморг «Газпрому» [3].

Україна обрала один із пріоритетних напрямів розвитку – здобуття енергетичної незалежності. Тому вже сьогодні ми впевнено рухаємося шляхом скорочення і заміщення споживання газу, підвищення рівня енергоефективності у різних сферах життєдіяльності населення, розвитку відновлюваної енергетики.

#### **Список використаних джерел:**

1. BP Statistical Review of World Energy 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bp.com/statisticalreview>.
2. Перебийніс В.І. Енергетичний фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції: [монографія] / В.І. Перебийніс, О.В. Федірець. – Полтава: ПУЕТ, 2012. – 190 с.
3. Стан та загальнодержавні проблеми впровадження заходів енергоефективності в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nas.gov.ua/siaz/Ways\\_of\\_development\\_of\\_Ukrainian\\_science/article/15016.3.004.pdf](http://www.nas.gov.ua/siaz/Ways_of_development_of_Ukrainian_science/article/15016.3.004.pdf)

*Горай А. О., аспірант кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

#### **РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ НА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ**

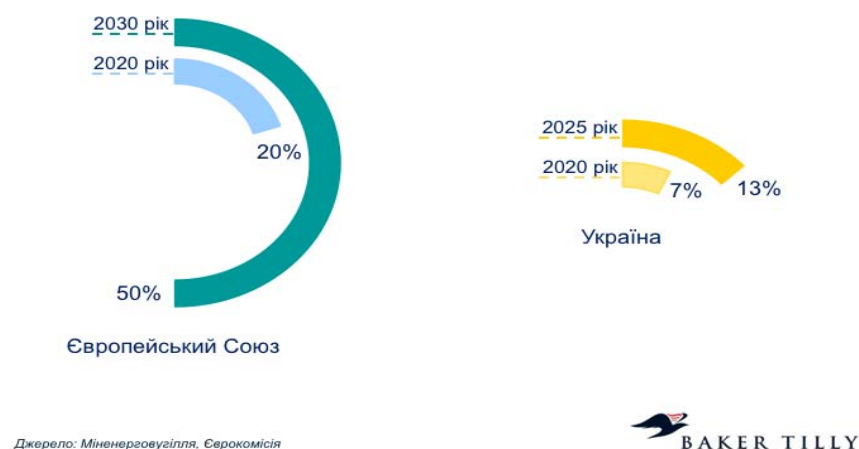
Відомо, що головною метою довгострокової стратегії розвитку держави є забезпечення сталого економічного зростання. Важливим фактором економічного росту України є послаблення залежності виробництва від необґрунтованих витрат,

що дозволить раціонально використовувати фінансові, матеріальні, а також трудові ресурси. На сьогодні економіка України зазнає значних фінансових втрат у зв'язку з купівлею нафти та газу на зовнішніх ринках. Зменшити залежність від імпорту енергоносіїв можна шляхом впровадження альтернативних видів енергії на сільських територіях, через використання доступної на території нашої країни сировини [1].

Альтернативна енергетика все більше привертає увагу потенційних інвесторів. Зацікавленість викликана тим, що нині в Україні питання енергоефективності та енергонезалежності вийшли на перший план і в найближчій перспективі залишатимуться предметом підвищеної уваги для Уряду. А це дає підстави очікувати піднесення у сфері виробництва електроенергії з альтернативних джерел та сподіватися створення сприятливих умов для вкладання коштів [3].

За нинішніх темпів використання нафти та газу, цих ресурсів людству вистачить на 50 років. У зв'язку з цим країни ЄС активно стимулюють запровадження альтернативних джерел енергії у сільських територіях – до 2020 року їх частка в структурі виробництва електроенергії має скласти до 20%, а у 2030-му – вже 50%. Плани України значно скромніші: відповідно до Енергетичної стратегії на період до 2035 року, частка відновлюваних джерел у генерації електроенергії у 2020 році має складати 7%, а в 2025 – понад 13% [2].

## Частка альтернативних джерел енергії в структурі виробництва електроенергії



**Рис. 1. Частка альтернативних джерел енергії в структурі виробництва електроенергії**

Виробництво альтернативних видів енергії на сільських територіях може значною мірою зменшити залежність країни від імпортованих нафти й газу. Одним із видів енергетичної сировини є деревина, яку можна вирощувати на спеціальних плантаціях у сільському господарстві. Вирощена деревина може бути використана для обігріву приміщень, а також для отримання етилового спирту. Крім того, енергетичні плантації дають можливість підтримувати природний потенціал, шляхом самовідновлюваного режиму природних процесів, що є надзвичайно важливим питанням в умовах забезпечення сталого розвитку економіки. Сучасні умови та світові тенденції вимагають пошуку та широкого запровадження у практику господарювання поновлюваних джерел енергії, що є альтернативою традиційним викопним ресурсам. Україна у цьому відношенні має потужний потенціал.

### Список використаних джерел:

1. Кустовська А. Д. Альтернативні палива / Кустовська А. Д., Іванов С. В., Косенко О. І. – Київ : Національний авіаційний університет, 2007.-268с.

2. Саблук П.Т. Розвиток сільських територій – запорука відродження аграрної України / П.Т. Саблук // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 5. – С. 21–23.

3. Талавиря М.П. Організаційно-економічний механізм державної підтримки розвитку сільських територій: Монографія. – К.: Вид-во НАУ, 2008. – 384 с.

*Гуляй Т.В., магістр економічного факультету, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА НА СЕЛІ**

Як засвідчує світова практика, малим формам підприємницької діяльності належить важлива роль в економічному зростанні, соціальній переорієнтації виробництва, насиченні ринку товарами і послугами, вирішенні проблем зайнятості трудових ресурсів, пришвидшенні науково-технічного прогресу, оздоровленні економіки країни тощо. Малі підприємства здатні позитивно впливати на розвиток сіл, невеликих міст, відродження художніх і підсобних промислів, вирішення екологічних проблем. Для забезпечення умов розвитку і функціонування малих підприємств має бути створене відповідне економічне середовище. Міністерства і відомства, місцеві органи влади мають сприяти створенню малих підприємств, їхньому матеріально-технічному забезпеченню, передаванню, продажу та здаванню в оренду вільних виробничих потужностей, що не використовуються, машин і обладнання, законсервованих, недобудованих об'єктів. Малі підприємства ефективні насамперед щодо виробництва товарів широкого вжитку і надання побутових послуг населенню, нарощування виробництва будівельних матеріалів, здійснення науково-дослідних та дослідноконструкторських робіт за новими перспективними напрямками, забезпечення пришвидшеного впровадження їх. Малі підприємства можуть створюватися в усіх галузях на основі будь-яких форм власності, зокрема змішаних, та здійснювати всі види господарської діяльності, які

не забороняє чинне законодавство і які відповідають цілям, передбаченим їхніми статутами. Для здійснення видів діяльності, що підлягають ліцензуванню, мале підприємство зобов'язане отримати необхідну ліцензію у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. До малих підприємств належать новостворювані та діючі підприємства, які мають таку чисельність працюючих, зокрема у:

- промисловості та будівництві – до 200 осіб;
- інших галузях виробничої сфери – до 50 осіб;
- науці та науковому обслуговуванні – до 100 осіб;
- галузях невиробничої сфери – до 25 осіб;
- роздрібній торгівлі – до 15 осіб. Підприємства, що здійснюють кілька видів господарської діяльності, належать до малих за критеріями того виду, який становить найбільшу частку в обсязі продукції (робіт, послуг). Малі підприємства створюються:

♦ громадянами, членами сім'ї та іншими особами, які спільно ведуть господарство;

♦ державними, орендними, колективними, спільними підприємствами, громадськими організаціями та їхніми підприємствами, кооперативами, акціонерними, господарськими асоціаціями, іншими підприємствами та організаціями, що є юридичними особами;

♦ державними органами, уповноваженими управляти державним майном.

Під час організації малих підприємств на основі змішаних форм власності вид підприємництва визначають з переважної частки майна власників, які створили підприємство.

Останнім часом у нашій країні з'являються консорціуми в сільському господарстві, у галузі перероблення сільськогосподарської продукції, сфері послуг, туризмі, готельному господарстві, виробництві будівельних матеріалів.

Малою називають таку форму господарювання, яка має принаймні дві такі характеристики: незалежне управління і приватний капітал (локальну сферу

діяльності, порівняно невеликий розмір у 38 своїй сфері діяльності). У цьому визначенні малі форми господарювання на селі є малим бізнесом. В економіці розвинених країн малі форми господарювання є основним джерелом праці. Близько третини робочих місць (31,8 %), наприклад, у США надають фірми з кількістю працюючих менше ніж 100 осіб; в Англії – близько 26, у Німеччині – 17, Данії, Нідерландах – 40 % тощо. Проте малі форми господарювання, на думку провідних економістів світу, відіграють важливу роль у тих країнах, де відбувається економічний спад. Нарешті, малі форми господарювання є важливим джерелом інновацій, швидко поставляють їх на ринок.

Отже, жоден недолік і жодна перевага малого бізнесу не є повними. У деяких галузях агропромислового комплексу переважають малі підприємства, тому що використовують переваги малого бізнесу на ринку. В інших галузях домінують великі фірми, хоч і в них події завжди відбуваються під впливом гігантів.

#### **Список використаних джерел:**

Гордієнко О.В., Кулініч О.І., Петренко Ю.В., Рудько О.І. Підприємницька діяльність // Навчально-методичний посібник, 2011. – С. 33-39.

*Гуца П.В., УО «Полесский государственный университет»*

### **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА В МОЛОЧНОМ СКОВОДСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Повышение эффективности производства продукции сельского хозяйства являлось приоритетным направлением на всех этапах развития национальной экономики Республики Беларусь. На основе многочисленных исследований отечественных и зарубежных ученых-экономистов был сделан однозначный и



неоспоримый вывод о значимом влиянии такого фактора как труд в формировании общей эффективности сельскохозяйственного производства. Достижение максимальной отдачи от трудовых ресурсов, повышение производительности труда работников в данном контексте невозможно без формирования и эффективного функционирования систем материального стимулирования труда.

Существующие системы материального стимулирования труда в молочном скотоводстве на подавляющем большинстве предприятий Беларуси ориентированы на однообразное наращивание объемов производства молока без учета главных критериев эффективности – прибыльности и рентабельности произведенной продукции. Поэтому усиление заинтересованности работников в конечных результатах своего труда призвано существенным образом изменить данную ситуацию.

Оплата труда работников, занятых в животноводстве, производится по расценкам или нормативам за полученную продукцию. При этом могут использоваться следующие варианты:

- расценки за продукцию с выплатой дополнительной оплаты и премий;
- прогрессивно-возрастающие расценки;
- бестарифные системы оплаты труда, включающие использование коэффициентов трудового участия работников.

Заработок работников молочного скотоводства состоит, в основном, из оплаты за полученную продукцию и обслуживаемое поголовье, премий в результате подведения итогов работы по периодам года и за год в целом.

При расчете расценок в животноводстве учитываются условия содержания животных, технология, продуктивность, в соответствии с которыми определяется норма закрепления поголовья и размер доплаты за продукцию.

Как вытекает из вышеизложенного, стимулирование труда работников молочного скотоводства направлено не на стимулирование повышения эффективности производства молока, повышение индивидуальной

производительности труда, а на стимулирование наращивания объемов производства молока в угоду валовым показателям эффективности производства. Данная ситуация негативно сказывается на финансовом состоянии сельскохозяйственных предприятий, увеличиваются объемы производства заранее убыточного молока, что совершенно неприемлемо в современных рыночных условиях.

Следует отметить, что удельный вес оплаты труда работников молочного скотоводства в себестоимости 1 ц молока в 2017 году в Республике Беларусь сложился на уровне от 21,3% до 31,3%. Данный показатель в 2017 году в сравнении с 2016 годом имел тенденцию к снижению.

Удельный вес оплаты труда работников молочного скотоводства в выручке от реализации молока в 2017 году находился в пределах от 17,3% до 34,1%.

Проведенный нами социологический опрос руководителей сельскохозяйственных организаций Могилёвской и Гомельской областей показывает, что большинство из них считают необходимым увязывать заработную плату работников с конечным результатом. Около 50% респондентов в качестве показателя конечного результата труда работников молочного скотоводства видят рентабельность молока. При этом, 61% опрошенных считают, что система материального стимулирования работников молочного скотоводства должна основываться на количестве и качестве молока. Таким образом, в настоящее время руководители сельскохозяйственных организаций понимают, что рентабельность молока в системе стимулирования труда играет важную роль. Однако существующие системы материального стимулирования труда работников молочного скотоводства не нацелены на рост рентабельности молока.

Наши исследования показывают, что рост среднегодовой оплаты труда работников молочного скотоводства вызывает рост производительности их труда, выручки и прибыли от реализации молока в расчёте на 1 корову, и рентабельности молока.

Также наши исследования показывают существование взаимосвязи между экономической эффективностью производства молока и материальным стимулированием работников молочного скотоводства. Так, с ростом рентабельности молока с 7,8% до 50,5% увеличивается как среднегодовая оплата труда работников молочного скотоводства в целом, так и операторов машинного доения в частности с 5520 и 5660 долл. США до 6568 и 6921 долл. США соответственно.

Нами была построена корреляционно-регрессионная модель зависимости прибыльности молока от производительности операторов машинного доения, уровня кормления коров, удельного веса оплаты труда работников молочного скотоводства в себестоимости и выручке от продажи молока. Полученные результаты показали, что в наибольшей степени на прибыльность молока влияют удельный вес оплаты труда работников молочного скотоводства в выручке от реализации и себестоимости молока (при увеличении удельного веса оплаты труда в выручке от реализации молока на 1 % прибыль от реализации молока в расчёте на 1 корову увеличивается на 35,1 долл. США; при росте удельного веса оплаты труда в себестоимости молока на 1% результативный показатель уменьшится на 33,8 долл. США).

Таким образом, можно сделать вывод, что существующая практика хозяйствования сельскохозяйственных предприятий требует проведения радикальных преобразований действующих систем оценки и стимулирования труда, становления и развития новых форм и методов поощрения работников за труд, что позволит установить непосредственную зависимость между уровнем материального стимулирования труда и конечным результатом производственно-финансовой деятельности предприятия.

*Добрівський В. Г., викладач-методист, спеціаліст вищої категорії,  
к.с-г.н., ВП НУБіП України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»*

*Добрівська М. В., асистент кафедри економічної теорії, к.е.н.,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ФОРМУВАННЯ БІОЕКОНОМІКИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: МОЖЛИВОСТІ Й ПЕРСПЕКТИВИ**

В умовах відкритості національної економіки й обраного вектора європейської інтеграції, розвиток біоекономіки в Україні виступає як шлях до модернізації економіки, подолання технологічної відсталості, залучення іноземних інвестицій і новітніх технологій, створення нових робочих місць, підвищення конкурентоспроможності вітчизняного товаровиробника, виходу на світові ринки. Як невід’ємна частина Європи Україна орієнтується на діючу в провідних європейських та інших країнах світу модель біоекономіки, а розвиток біотехнологічних галузей та формування її в Україні найближчим часом може розглядатися як потужний виклик для економіки України.

Реалізація принципів, на яких базується біоекономіка, зокрема економічних, екологічних та соціальних, дає можливість нарощення виробництва інноваційної продукції, створення нових високотехнологічних розробок, збільшення робочих місць та обсягу інвестицій в біоекономіку, формування біорегіонів. У зв’язку з цим постає питання про необхідність розвитку біоекономіки як ключового елементу майбутньої економічної моделі України, що дозволить забезпечити збалансований розвиток, а також вирішити основні глобальні проблеми сьогодення.

Першочерговим завданням держави у сфері розвитку біоекономіки в аграрному секторі економіки України має бути формування концептуальних її основ, законодавче забезпечення контролю, коригування та стимулювання цього процесу на всіх його стадіях. В основу концепції розвитку біоекономіки в аграрному секторі необхідно покласти створення агробіокластерів, тобто виробництво

сільськогосподарської та продовольчої продукції в межах територіально-галузевих формувань (біорегіонів) на ресурсо-поновлювальній базі.

Визначено, що в контексті перспектив розвитку біоекономіки аграрного сектору, все більшої уваги набуває розвиток біоенергетики, яка є енергетичним сектором біоекономіки, а створення агробіокластерів виступає в якості інноваційних механізмів забезпечення розвитку біоекономіки в аграрному секторі, метою яких є ефективне формування ресурсів, доходів, надходжень податків до державних органів влади та органів місцевого самоврядування тощо.

Основними заходами по збереженню природно-ресурсного потенціалу як джерела забезпечення суспільних благ і зростання стандартів життя населення слід вважати: державне планування і прогнозування тенденцій розвитку біоекономіки, реалізацію відповідної політики на всіх рівнях управління; пряму і непряму підтримку розробників і виробників біопродукції через податкові пільги, фінансування створення логістичних ланцюгів збуту біопродукції і формування відповідних каналів її реалізації; збільшення фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт в сфері біоекономіки і біотехнології зокрема; стимулювання підготовки і перепідготовки кадрів у сфері біоекономіки і біотехнологій; створення технологічних платформ і агробіокластерів, що будуть виступати в ролі інноваційних механізмів розвитку біоекономіки.

Встановлено, що глобальні проблеми людства свідчать про необхідність формування біоекономіки, основною метою якої є забезпечення ресурсами економіки при збереженні стійкості екосистеми з використанням відновлюваної сировини при впровадженні досягнень біологічних наук в організацію збалансованого аграрного виробництва.

Зроблено висновок, що додатковим стимулом для підвищення якості виробництва біопродукції буде зростаючий рівень попиту як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, а ключовим кроком для забезпечення успішного розвитку біоекономіки, зокрема, в аграрному секторі економіки України має стати пошук

таких життєздатних схем, що поєднують в собі збалансованість економічного, екологічного та соціального напрямку. Провідну роль у цьому переході, безперечно, має відіграти чітка взаємодія у структурі економічної системи між наукою, матеріальним і трудовим потенціалом.

*Дорма М., магістр кафедри біржової діяльності і торгівлі, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **КОН'ЮНКТУРА БІРЖОВОГО ТОВАРНОГО РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Враховуючи той факт, що на світовому товарному біржовому ринку торгівля деривативами на сільськогосподарську продукцію має неабияку популярність, як серед крупних гравців ринку, так і серед звичаних фермерів, які бажають захеджувати ціну продукції в майбутньому, сучасна біржова має можливість забезпечувати цінове прогнозування розвитку аграрних ринків. В цьому учасник допомагає використання строкових біржових контрактів – ф'ючерсів та опціонів, що в свою чергу дає змогу їм ефективно планувати свої майбутні збитки та прибутки. На основі даних Futures Industry Association нами було виокремлено топ 20 контрактів укладених за період січень-червень 2018 року на сільськогосподарську продукцію:

*Таблиця 1*

### **Топ 20 товарних деривативів на сільськогосподарську продукцію на світових біржах за період січень - червень 2018 року, (угод)**

№	Контракт	Кількість угод
1	2	3
1	Soybean Meal Futures, Dalian Commodity Exchange	162 877 864
2	Corn Futures, Dalian Commodity Exchange	127 323 949
3	Corn Futures, Chicago Board of Trade	89 876 782
4	Rubber Futures, Shanghai Futures Exchange	89 341 052

*Продовження таблиці 1*

1	2	3
5	Rapeseed Meal (RM) Futures, Zhengzhou Commodity Exchange	79 736 545
6	RBD Palm Olein Futures, Dalian Commodity Exchange	68 046 475
7	White Sugar (SR) Futures, Zhengzhou Commodity Exchange	61 073 198
8	Soybean Oil Futures, Dalian Commodity Exchange	57 158 378
9	Soybean Futures, Chicago Board of Trade	54 504 169
10	Corn Starch Futures, Dalian Commodity Exchange	50 433 910
11	Egg Futures, Dalian Commodity Exchange	37 262 376
12	Chicago Soft Red Winter Wheat Futures, Chicago Board of Trade	33 717 805
13	Sugar #11 Futures, ICE Futures U.S.	30 961 148
14	Soybean Oil Futures, Chicago Board of Trade	30 232 316
15	No. 1 Soybean Futures, Dalian Commodity Exchange	26 324 058
16	Cotton No. 1 (CF) Futures, Zhengzhou Commodity Exchange	26 068 232
17	Soybean Meal Futures, Chicago Board of Trade	25 996 399
18	Rapeseed Oil (OI) Futures, Zhengzhou Commodity Exchange	25 994 757
19	Corn Options, Chicago Board of Trade	23 884 970
20	Soybean Options, Chicago Board of Trade	16 980 581

*Джерело: побудовано автором на основі даних[4]*

Аналізуючи данну таблицю, ми можемо спостерігати, що саме ф'ючерсні контракти на олійні культури, такі як соєвий шрот, рапсовий шрот, а також соєва та пальмова олія займають передові позиції у торгівлі на світових біржах. Цьому сприяє той факт, що саме під олійні культури з кожним роком збільшують площі посіву та зростають обсяги виробництва, за рахунок високої врожайності. Саме тому, аби захеджувати свої цінові ризики фермери більшості розвинених країн купують ф'ючерсні контракти на світових біржах. Якщо розглядати ситуацію загалом, то конкуренцію олійним культурам складають контракт на каучук та кукурудзу, що є також, досить ліквідним сільськогосподарськими продуктами.

**Список використаних джерел:**

1. Agricultural Market Information System URL: [www.amis-outlook.org](http://www.amis-outlook.org) (дата звернення 22.08.2018)
2. CBI URL: [www.cbi.eu](http://www.cbi.eu) (дата звернення 12.03.2018)
3. Cocal URL: <http://www.cocal.com> (дата звернення 27.08.2018)
4. Futures Industry Association URL: <https://fia.org> (дата звернення 22.09.2018)
5. International Trading Center URL: <http://www.intracen.org>. (дата звернення 29.08.2018)

*Драгнєв С.В., к.т.н., с.н.с., доц.*

*Гайдай О.І., к.т.н., с.н.с., Інститут технічної теплофізики НАН України,*

*НТЦ «Біомаса»*

## **МОЖЛИВОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНОЇ БІОМАСИ З САДІВ ТА ВИНОГРАДНИКІВ**

Використання сільськогосподарських відходів як джерела біомаси для енергетичних потреб сприяє розвитку біоекономіки. У садах та виноградниках формується значний потенціал деревної біомаси від обрізки та видалення багаторічних сільськогосподарських насаджень (ОВБСН) придатної для енергетичного використання, яка нині часто вважається відходами і спалюється під відкритим небом або залишається у купах. Згідно попередньої оцінки за даними 2016 року, енергетичний потенціал біомаси цього виду в Україні складає близько 109 тис. т н.е./рік [1].

В Європейському Союзі існують приклади комерційних успішно реалізованих проектів енергетичного використання деревини ОВСБН, досвід яких може бути застосований і у вітчизняних умовах [2]. У 2017-2018 рр. проектом uP\_gunning «Стале використання деревної біомаси від обрізки і викорчовування багаторічних сільськогосподарських насаджень» програми досліджень та інновацій Європейського Союзу Горизонт 2020 були реалізовані п'ять демонстраційних проектів в Україні для ознайомлення зацікавлених сторін із можливостями практичного енергетичного використання деревної біомаси з садів та виноградників.

Ініціаторами демонстраційних ланцюжків виступили сільськогосподарські підприємства та органи місцевої влади із Вінницької, Київської, Одеської та Запорізької областей (табл. 1). Партерами проекту uP\_gunning в Україні Науково-технічним центром «Біомаса» та Українським клубом аграрного бізнесу було розроблено п'ять різних ланцюжків доданої вартості на основі різних видів вітчизняної біомаси ОВСБН (деревина з обрізки та викорчовування садів,



виноградна лоза), що була зібрана та перероблена у тверді біопалива (тріска, кускове біопаливо, брикети та гранули).

Таблиця 1

**Огляд демонстраційних ланцюжків проекту uP\_running в Україні**

Ініціатор ланцюжку	Тип біопалива і біомаси ОВБСН	Місце та дата проведення	Обсяги виробленого біопалива, т	Використано у котлі (марка, потужність)	Скорочення викидів ПГ, CO <sub>2</sub> екв, %
Вінницька ОДА	Тріска з деревини обрізки яблунь	смт. Муровані Куриловці, Вінницька обл., 14.12.2017	0,4	Колві-А600, 0,6 МВт	95,2
ТОВ «Тріада-МК»	Гранули з деревини старих садів	Мурованокуриловецький район Вінницька обл., 15.12.2017	1,0	ARS-1000LM, 1 МВт	83,5
ПрАТ «Новоолександрівське»	Кускове паливо з деревини обрізки яблунь	с. Нова Олександрівка, Київська обл., 3.04.2018	1,8	СВД-Скандій 800, 0,8 МВт	94,1
Болградська міська рада	Брикети з виноградної лози	м. Болград, Одеська обл., 20.04.2018	0,35	котел з ручною подачею палива, 80 кВт	90,8
ТОВ «БЛЕКСІ Фрут Компані»	Тріска з деревини обрізки яблунь	с. Костянтинівка, Запорізька обл., 28.03.2018	2,0	котел з ручною подачею палива, 50 кВт	95,0

Виконання демонстраційних ланцюжків з виробництва твердих біопалив з деревини ОВБСН та їх використання у котлах показало економічну та екологічну ефективність запропонованих ініціатив. Простий строк окупності проектів на базі демонстраційних ланцюжків складає від 2,6 до 7,9 років для збору біомаси і виробництва біопалив та від 2,2 до 7 років для використання цих біопалив у котлах. Крім цього такі проекти дозволяють досягнути скорочення викидів парникових газів від 83,5 до 95,2% CO<sub>2</sub> екв.

**Список використаних джерел:**

1. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Драгнєв С.В., Баштовий А.І. Перспективи використання біомаси від обрізки та видалення багаторічних сільськогосподарських

насаджень для виробництва енергії в Україні // Промислова теплотехніка. – 2018. – Т. 40, № 1. – С. 68-74.

2. D4.2 uP\_running ID GA 691748. Посібник для консультивання, 2018. – 69 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://ua.up-running.eu/wp-content/uploads/sites/11/2019/01/uP\\_running\\_D4.2\\_Handbook\\_for\\_consultancy\\_ukr\\_to-print.pdf](http://ua.up-running.eu/wp-content/uploads/sites/11/2019/01/uP_running_D4.2_Handbook_for_consultancy_ukr_to-print.pdf)

*Єременко О.І., к.т.н., доцент*

*Зубок Т.О., к.с-г.н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ПРОСІЮВАННЯ БІОПАЛИВНИХ ГРАНУЛ**

Енергетичний потенціал вторинної біомаси аграрної, лісової, деревообробної та ін. галузей в Україні становить приблизно 30 млн т, що еквівалентно 22 млн т умовного палива. Поширення виробництва і застосування біопалив до 2025 р. має суттєво підтримати вітчизняний енергетичний баланс до 15 % та стабілізувати екологічну ситуацію [1].

Проведено порівняльний аналіз ліній виготовлення біопаливних гранул з використанням відносно недорогих машин вітчизняних виробників. З'ясовано, що економічна ефективність твердопаливних виробництв збільшується на 15-18 %. Разом з цим, в комплексі машин відсутній технологічно ефективний засіб для просіювання гранул, що забезпечуватиме високу якість товарної продукції.

Аналітичний огляд робочих процесів і конструкцій машин для сортування дискретних матеріалів дозволив розробити технологічний алгоритм та класифікацію, яка передбачає п'ять типів даних засобів.

Для розділення на фракції сипких сумішей широко використовують плоско-решітні сепаратори, у т. ч. вібраційної дії. У вібраційних машинах горизонтальні або

похилі поверхні, що сепарують, здійснюють коливний рух з частотою 900-1500 коливань за хвилину за допомогою спеціального пристрою - вібратора. Відомі інерційні засоби для просіювання складаються з решета, встановленого в кожусі на пружинах, і дисків з дисбалансом, що обертаються на валу. Амплітуда коливань в різних точках решета неоднакова і становить 0,5-12,0 мм, а траєкторія руху решіт близька до еліпса [2]. Такі конструкції значно підвищують продуктивність та ефективність розподілу матеріалу, що просіюється. Вони універсальні, забезпечують допустиму засміченість товарної продукції і потребують відносно невеликих витрат енергії.

Схильні до дії вібрації, гранульовані матеріали в локальному масштабі здійснюють стохастичні рухи в результаті зіткнень між гранулами. Ці рухи подібні до рухів молекул в газі, що є підґрунтям для застосування кінетичної теорії у гранульованих середовищах. З'ясовано, що для просіювання гранул більш сприятливі отвори круглої або шестигранної форми. Цей вибір підтверджують результати аналізу явищ проходження частинок крізь різні отвори решіт.

Найбільш поглиблений аналіз розділення на фракції гранульованих матеріалів свідчить про необхідність додання решетам куту нахилу 3-5 градусів та коливального руху з певною частотою і амплітудою. Таким вимогам відповідає решітний сепаратор вібраційної дії типу БСХ вітчизняного виробництва, прийнятий за основу для подальших досліджень. На підставі отриманих даних розроблено функціонально-конструкційну схему перспективного вібраційного засобу для просіювання біопаливних гранул.

Здійснено розрахунки мотор-вібратора та вібраційних опор фірми ROSTA. Ці комплектуючі запропоновано для конструювання вищезгаданого засобу.

За результатами розрахунків бізнес-плану встановлено, що для впровадження технологічної лінії гранулювання відходів у біопаливо на базі типового зернопереробного підприємства для умов Лісостепової зони необхідні капіталовкладення в розмірі 1095 тис. грн. Прогнозований чистий річний прибуток

за три роки діяльності комплексного підприємства становитиме 800 тис. грн. Основні техніко-економічні показники, зокрема, рівень рентабельності – 23 %, термін окупності капіталовкладень - 2,1 роки, точка беззбиткового річного виробництва - 460 т, підтверджують доцільність проектування сумісного зернопереробного та твердопаливного підприємства з використанням обладнання вітчизняних виробників.

#### **Список використаних джерел:**

1. Практичний посібник з використання біомаси в якості палива у муніципальному секторі України / Г. Гелетуха, С. Драгнєв, П. Кучерук, Ю. Матвєєв. - К.: БАУ, 2017. - 37 с.

2. Тищенко Л.Н. Интенсификация сепарирования зерна / Л.Н. Тищенко – Харьков: Основа, 2004. – 224 с.

*Желєзна Т.А., к.т.н., с.н.с., пров.н.с., Інститут технічної теплофізики*

*НАН України, Біоенергетична асоціація України*

### **ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АГРОБІОМАСИ В УКРАЇНІ ТА ЙОГО ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ**

Біомаса аграрного походження залишається основною складовою енергетичного потенціалу біомаси в Україні. Це обумовлено такими чинниками як високий розвиток сільського господарства в країні, обмежені ресурси деревної біомаси для енергетичних потреб та порівняно повільний розвиток сегменту вирощування і використання енергетичних культур.

За даними 2017 р., економічний потенціал відходів та побічної продукції сільського господарства, доступних для виробництва енергії, складає майже 9 млн. т н.е., що становить 43% загального потенціалу біомаси (20,9 млн. т н.е.). Повне

використання потенціалу агробіомаси може задовольнити близько 18% кінцевого споживання енергії в Україні, яке у 2017 р. склало 50,1 млн. т н.е. [1].

Важливо зазначити, що виконана оцінка економічного потенціалу агробіомаси (соломи зернових культур та ріпаку, побічних продуктів виробництва кукурудзи на зерно та соняшника) враховує й інші можливі напрямки використання цих видів біомаси (підстилка та корм для тварин, органічне добриво та ін.). Тому обсяг біомаси, який можна залучити на потреби енергетики, визначається як 20-40% загального теоретичного потенціалу, що відповідає світовій практиці [2]. При цьому вважаємо, що пожнивні рештки не повинні бути єдиним видом органічного добрива, який підтримує якість ґрунту в Україні. Необхідно також розвивати ринок органічних добрив у вигляді гною, збродженого субстрату з біогазових установок, а також повертати на поля золу від спалювання агробіомаси в енергетичних установках. Такі комплексні дії разом з раціональним веденням сільського господарства сприятимуть підтримці вмісту гумусу у ґрунті на необхідному рівні.

Незважаючи на наявність великого потенціалу агробіомаси в Україні, його практичне застосування для виробництва енергії розвивається недостатньо швидко. Наразі використання потенціалу соломи складає лише близько 3%, а стебла кукурудзи та соняшника майже не використовуються з енергетичними цілями [3]. Однак позитивною тенденцією останніх років можна назвати поступовий ріст виробництва брикетів з соломи і стебел кукурудзи [4].

Практичній реалізації потенціалу біомаси сільськогосподарського походження для виробництва енергії в Україні допоможе виконання міжнародного проекту «Сприяння впровадженню систем опалення на агробіомасі в сільських регіонах Європи» (AgroBioHeat). Проект розпочався у січні 2019 року за фінансуванням програмою досліджень та інновацій Європейського Союзу Горизонт 2020. Проект виконується консорціумом з 13 організацій з 9 країн Європи, від України членом консорціуму є Біоенергетична асоціація України (БАУ).

### **Список використаних джерел:**

1. Енергетичний баланс України за 2017 рік. Експрес-випуск Державної служби статистики України від 20.12.2018 – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А. Перспективи використання відходів сільського господарства для виробництва енергії в Україні. Аналітична записка БАУ №7, 2014 – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-7-ua.pdf>
3. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Драгнев С.В., Баштовий А.І. Перспективи використання біомаси від обрізки та видалення багаторічних сільськогосподарських насаджень для виробництва енергії в Україні // Промислова теплотехніка. – 2018, т. 40, № 1, с. 68-74.
4. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Драгнев С.В. Аналіз можливостей виробництва та використання брикетів з агробіомаси в Україні. Аналітична записка БАУ №20, 2018 – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-20-ua.pdf>

*Железна Т.А., к.т.н., с.н.с., пров.н.с.*

*Баштовий А.І., к.т.н., с.н.с., Інститут технічної теплофізики НАН*

*України, Біоенергетична асоціація України*

### **МОЖЛИВОСТІ ЗАГОТІВЛІ ТА ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ДЛЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОТРЕБ КОМУНАЛЬНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ**

Сьогодні в Україні активно розвиваються ідеї і практичні спроби створення біоенергетичних кооперативів і біоенергетичних селищ. Цікавими прикладами є робота кооперативу з виробництва брикетів з соломи (с. Кінські Роздори, Запорізька обл.), брикетів зі стебел малини (с. Лосятин, Тернопільська обл.) [1], а також

створення біоенергетичного кооперативу з вирощування енергетичних культур у с. Северинівка Вінницької обл., де реалізується проект «Енергоефективне село».

Треба зазначити, що фактично чинне законодавство України дозволяє створення енергетичних кооперативів, однак необхідне вдосконалення законодавства, оскільки спеціальне регулювання діяльності енергетичних кооперативів відсутнє [2]. Тому наразі видається доцільним зосередитися на можливості створення комунальних підприємств (КП) по заготівлі та переробці біомаси на базі об'єднаних територіальних громад. Функціонування КП може забезпечити місцеві громади новими робочими місцями, а також сприяти підвищенню добробуту населення, зменшенню залежності від постачання та використання традиційних викопних палив, може стимулювати розвиток підприємництва у регіоні та ін.

Один з перспективних і прибуткових напрямків роботи комунального підприємства може бути пов'язаний з заготівлею відходів та побічної продукції виробництва зернових культур. Оптимальним способом збирання соломи з поля є її тюкування з використанням прес-підбирачів. Форма, характеристики та розміри тюків для конкретних напрямків використання будуть відрізнятися, що потрібно враховувати при виборі відповідної техніки.

Результати типового техніко-економічного обґрунтування заготівлі тюків соломи пшениці комунальним підприємством показують, що простий термін окупності такого виду бізнесу становить 4,6 років з внутрішньою нормою дохідності 25%. В даному прикладі закладено високопродуктивну техніку, що дозволяє КП надавати послуги господарствам сусідніх районів, таким чином скорочуючи термін окупності проекту. Разом з цим це не є остаточною схемою діяльності для потенційного КП. Досить розповсюдженим підходом для такого бізнесу за кордоном є використання наявної необхідної техніки декількох власників (свого роду кооперативу), що може значно покращити показники проекту та навіть дати змогу обійтись без залучення стороннього фінансування.

Одним із напрямків використання біомаси сільськогосподарського походження є виробництво паливних брикетів та гранул, які вважаються «покращеним» твердим біопаливом з огляду на їх вищу теплотворну здатність, меншу вологість та загалом вищу енергетичну щільність у порівнянні з неущільненими видами біомаси та біопалива. З економічної точки зору виробництво брикетів з біомаси є більш привабливим, ніж виробництво гранул, оскільки інвестиції у лінію брикетування та експлуатаційні витрати є значно нижчими у порівнянні з лінією гранулювання аналогічної продуктивності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Драгнев С.В. Аналіз можливостей виробництва та використання брикетів з агробіомаси в Україні. Аналітична записка Біоенергетичної асоціації України №20, 2018 – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-20-ua.pdf>

2. Железна Т.А. Стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Перспективи створення ринку біопалив. Доповідь на Міжнародній науково-практичній конференції «Розвиток біоенергетики в Україні», 28.11.2018, Київ.

*Захарчук О.В., д.е.н., завідувач відділу інвестиційного та матеріально-технічного забезпечення ННЦ «Інститут аграрної економіки»*

#### **ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ**

За роки незалежності України загальне споживання паливно-енергетичних ресурсів у сільському господарстві мало тенденцію до суттєвого скорочення. Особливістю споживання пально-мастильних матеріалів в сільському господарстві України є значна питома вага дизельного пального, та незначна – бензину.



Сільськогосподарські підприємства скоротили використання бензину моторного як в цілому, так і на сільськогосподарські роботи, порівняно з 1990 роком у 9 разів. Це пов'язано з тим, що в останні роки має місце тенденція залучення до виконання транспортних робіт сторонніх організацій, а також з практикою продажу врожаю на умовах франко-тік, франко-елеватор та навіть франко-поле. В цьому випадку транспортні витрати оплачують самі покупці сільськогосподарської продукції. Також, одним із головних факторів є економія сільськогосподарських підприємств, заснованих на засадах приватної власності.

Використання дизельного пального протягом досліджуваного періоду теж зменшилося, але лише у 3,3 раза. В останні роки відбулося навіть незначне зростання кількості використаного дизпалива. Це можна пояснити тим, що на ґрунтообробних, посівних та збиральних роботах застосовується сільськогосподарська техніка, яка працює переважно на дизельному пальному. А так як, валова продукція сільського господарства щороку збільшується то, відповідно, зростають й обсяги споживання аграрним сектором дизельного пального.

Крім того, зменшення використання бензину та дизельного пального сільським господарством України у 1990–2018 роках можна обґрунтувати скороченням посівних площ майже на 10%, вирощуванням менш енергоємних сільськогосподарських культур, скороченням, майже в три рази, парку автомобілів, тракторів та комбайнів, а також суттєвим зменшенням обсягів виробництва продукції тваринництва.

Найбільш енергоємною галуззю в сільському господарстві є рослинництво, на частку якого доводиться понад 80% використаних пально-мастильних матеріалів. За останні двадцять років вартість нафтопродуктів у розрахунку на гектар зібраної площі різко підвищилася. На це підвищення вплинув як ріст цін на нафтопродукти, так і збільшення щільності механізованих робіт у зв'язку з застосуванням інтенсивних технологій та підвищення урожайності сільськогосподарських культур.

Тенденція до скорочення споживання пального у сільському господарстві сприяла зменшенню енергомісткості сільськогосподарської продукції. Якщо у 1990 році аграрні підприємства витрачали на тисячу гривень валової продукції у порівняльних цінах 2010 року 60 кг умовного палива, то у 2017 р. – лише 10 кг, або у 6,0 разів менше.

В умовах залежності України від експорту нафти і нафтопродуктів є необхідність пошуку шляхів зниження паливно-енергетичних витрат для підвищення у подальшому показників ефективності виробництва сільськогосподарської продукції. За останні двадцять років витрати паливно-енергетичних ресурсів на 1 га сільськогосподарських угідь скоротилися у 3,3 рази.

Зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів пов'язані з наростанням диспаритету цін на енергоносії і сільськогосподарську продукцію. Для придбання паливно-енергетичних ресурсів селу необхідно реалізовувати з року в рік все більшу кількість виробленої сільськогосподарської продукції.

Якщо в 1990 р. для придбання 1 т дизельного палива потрібно було продати 0,2 т зерна, то в 2017 р. – 7,7, або в 37 раз більше. Така ж тенденція спостерігається і по бензину – 6,6 т, або в 33 разів більше. Внаслідок цього витрати на паливно-енергетичні ресурси стають домінуючою складовою.

Зростання цін на енергоресурси спричиняють не дії виробників, а найрізноманітніших посередників, які активно виникають між виробником і споживачем. Щоб зменшити рівень затоварювання виробленою продукцією через відсутність приміщень для її зберігання і отримати «живі» гроші сільськогосподарські товаровиробники малих та середніх форм господарювання в пікові періоди (жнива, посівна) змушені реалізовувати свою продукцію навіть за цінами, що не відповідають собівартості продукції.

Враховуючи вищевикладене, в останні роки використання паливно-енергетичних ресурсів у сільському господарстві значно скоротилось. Можна констатувати, що кризові явища та значне підвищення ціни призвели до підвищення

ефективності використання енергетичних ресурсів у аграрному секторі економіки країни. Однак проблема енергозбереження для сільського господарства залишається актуальною.

#### **Список використаних джерел:**

1. Brent котировки, стоимость, цена, новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.finam.ru/analysis/profile04C11/>
2. Стоимость топлива на заправках Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vseazs.com/#>
3. Саблук П. Т. Організаційно-економічна модернізація аграрної сфери : наукова доповідь / П. Т. Саблук, М. В. Присяжнюк, Ю. Я. Лузан, Г. М. Калетнік, В. А. Слаута та ін. – К. : ННЦ ІАЕ, 2011. – 342 с.

*Збарська А. В., к. е. н., доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

#### **ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ВЕРБИ В РЕГІОНІ**

Біомаса безперечно буде в Україні основним відновлюваним джерелом енергії майбутнього. Втім, нормативне регулювання, яке б зробило використання біоенергії обов'язковим, відсутнє. Необхідно прийняти рішення у сфері попиту, які б прискорили розгортання потужностей і забезпечили підтримку створення сталого та доступного ринку біомаси. Черкащина має велику територію і потенціал ресурсів біомаси. Розміщення переробних потужностей поблизу постачальників сировини буде пріоритетом, але потребуватиме транспортної інфраструктури, щоб забезпечити попит на сировину підприємств теплової енергетики.

Відсутність транспортної інфраструктури є головною перешкодою в

експлуатації ресурсів лісового господарства Черкащини у теплоенергетиці. Щоб забезпечити економічно ефективно постачання біомаси, необхідно покращити існуючу інфраструктуру авто- та залізничних шляхів.

У результаті збору верби ми отримуємо щепу вологістю 50-55% з нижньою теплою згоряння 8 МДж/кг (1900 ккал/кг). Цього достатньо для використання вербової тріски в сучасних котлах. Якщо використовувати тріску тільки на виробництво тепла в невеликих водогрійних котлах (0,6-1 МВт), то для більш ефективного згоряння потрібно, щоб тріска мала вологість 35-40%. Цього можна досягнути за рахунок зберігання біомаси під накритим приміщенням з хорошою циркуляцією повітря.

Із одного гектару плантації можна отримувати 10 тонн сухої сировини (в перерахунку на 1 рік), що еквівалентно 5 т умовного палива, або більше 5 тис. м<sup>3</sup> природного газу. Тепло згоряння однієї тони сухої сировини становить 18,0 ГДж/т, відповідно один гектар вербової плантації дає 180 ГДж енергії.

У сучасних умовах енергетичну вербу в області вигідно вирощувати недалеко від місця переробки та використовувати для потреб власного виробництва: для обігріву виробничих приміщень, теплиць, сушіння продукції. Транспортування енергетичної сировини на далекі відстані значно зменшує фінансову привабливість цього бізнесу, в цьому випадку доцільно застосовувати пелетування чи пресування щепи.

Потенційними інвесторами виробництва твердого біопалива з енергетичної верби можуть бути агрогосподарства, котрі мають землю для закладання плантацій (особливо ті, в яких багато малопродуктивних земель для землеробства).

Таблиця 1

**Площа сільськогосподарських земель Черкаської області, що можуть бути використані для вирощування енергетичних культур, га**

Район	всього	В тому числі	
		деградовані	малопродуктивні
Землі, що перебувають в консервації	<b>17679</b>	<b>7027</b>	<b>10652</b>
в т. ч.: Городищенський	3508	2179	1329
Лисянський	2610	1243	1367
Монастирищ.	1160		1160
Смілянський	2086		<b>2086</b>
Черкаський	2266	1540	726
Полезахисні лісосмуги	14100		14100

Також інвесторами цього бізнесу можуть стати енергопостачальні компанії, які постачають комунальним або промисловим підприємствам. І третім потенційним інвестором можуть бути компанії, в яких є пелетні чи брикетні виробництва, яким важливо постійно мати стабільні за обсягами й ціною запаси біомаси для завантаження виробництв.

Економічно та технологічно доцільний баланс заміщення природного газу на комунально-побутові потреби міст та районів Черкаської області альтернативним паливом вимагає інвестицій (в цінах 2017 р.) для переобладнання котелень на біопаливо – 684 млн. грн

За результатами дослідження та враховуючи вищезазначені бар'єри, що уповільнюють розвиток відновлюваної енергетики на Черкащині, надаємо пропозиції, реалізація яких дозволить прискорити розгортання відновлюваної енергетики у Черкаській області:

–модернізація та підвищення ефективності роботи існуючих потужностей теплоенергетики з внесенням інвестицій у підвищення енергоефективності та відновлювані джерела енергії;

–збільшення обсягу вітчизняних та іноземних інвестицій у нові потужності за

рахунок спрощення процедури кваліфікації для одержання зеленого тарифу, прийняття стимулів для малих інвесторів та створення фінансування у вигляді доступних позикових банківських продуктів, таких як гарантії за позиками;

–збільшення інформованості про ресурсний потенціал, витрати та вигоди відновлюваних джерел енергії та розробка норм, правил, стандартів та визначень;

–використання місцевих виробничих потужностей для створення доступного ринку обладнання для відновлюваної енергетики;

–розвиток систем збирання залишків сільськогосподарських культур;

–інвестиції в інфраструктуру для сталої утилізації біомаси з лісів.

*Збарський В. К., д.е.н., професор кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ВИКОРИСТАННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОЛОМИ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Сталий розвиток біоенергетики вимагає, в першу чергу, ретельної оцінки наявного потенціалу біомаси. Результати оцінки сприятимуть вибору пріоритетних біоенергетичних проектів (що відповідають вимогам сталості), визначенню потенційних об'єктів для їх реалізації, а також залученню необхідних інвестицій. Застосована методика оцінки потенціалу біомаси враховує всі важливі аспекти сталості, що наразі обговорюється в країнах Європи, а саме: непряма зміна землекористування, підтримка родючості ґрунту, існуючі конкурентні напрямки використання біомаси.

У Черкаській області біоенергетика практично не розвивалася, оскільки не було чіткої державної політики, і тільки з прийняттям Регіональної програми використання біоенергетичних технологій у тепло- та гарячому водопостачанні на

2017-2020 роки, можна очікувати нових проектів з використання відновлюваних джерел енергії. Програма допоможе реалізувати завдання Енергетичної стратегії України на період до 2030 року, зокрема забезпечити приблизно 7% загального річного обсягу постачання первинної енергії для муніципального тепло- та гарячого водопостачання за рахунок використання сільськогосподарської біомаси, відходів продукції лісозаготівель та переробки деревини.

Регіон має величезний потенціал біомаси, доступний для енергетичного використання, основними складовими якого є відходи сільського господарства.

Серед сільськогосподарських відходів регіону найбільший економічний потенціал має солома зернових культур (5 млн. т умовного палива), відходи виробництва кукурудзи на зерно (4 млн.т умовного палива), відходи виробництва соняшника (3 млн.т умовного палива) тощо. Теплотворна здатність соломи злакових культур з оптимальною вологістю удвічі менша, ніж вугілля. Три тонни соломи за своєю теплотворною здатністю заміщують тисячу кубометрів природного газу.

Солома є відходом виробництва зернових, зернобобових та інших культур. Частина соломи залишається у вигляді стерні на полі, потім вона приорується у ґрунт. Тюкування соломи прес-підбирачем виконується в тих випадках, коли агропідприємство має конкретні плани по реалізації тюків. Зібрана солома використовується на потреби тваринництва (підстилка та грубий корм скоту), як органічне добриво, для вирощування грибів у закритому ґрунті, на енергетичні потреби (виробництво гранул/брикетів, спалювання тюкованої соломи в котлах). Частка рослинних відходів, що іде на енергетику, має враховувати власні потреби сільського господарства, в першу чергу відповідати вимогам підтримки родючості ґрунтів, оскільки рослинні відходи, головним чином солома зернових культур, використовуються як органічне добриво. Солома як органічне добриво застосовується для утворення гумусу у верхньому шарі ґрунту. Невикористаний залишок, який являє собою доволі великий об'єм, фактично спалюється на полях

(що є офіційно незаконним в Україні).

Відповідно до статистичних даних Головного управління статистики, виробництво зернових і зернобобових культур у 2017 році в області склало 3745 тис. т, в 2018 р. - т. Прогноз на 2020р. - 4800 тис. т. (табл. 1)

Таблиця 1

**Досяжний теплоенергетичний потенціал сільськогосподарських культур  
в Черкаській області в 2016 році**

	Зернові та зернобобові культури				соляшник
	пшениця (озима і яра)	жито озиме	ячмінь (озимий і ярий)	кукурудза на зерно	
Валовий збір зерна, тис.тонн	1284	7	326	2194	573
Коефіцієнт виходу соломи	1	1,3	0,8	1,3	1,9
Коефіцієнт енергетичного використання	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Коефіцієнт технічної досяжності	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Теплота згорання соломи, ккал	4100	3690	3800	3270	3270
Теплота згорання умовного палива, ккал	7000	7000	7000	7000	7000
<b>Технічно досяжний енергетичний потенціал, тис. тонн у.п.</b>	<b>150,4</b>	<b>1</b>	<b>28,3</b>	<b>266,5</b>	<b>101,7</b>
	<b>446,2</b>				

Площі земель Черкаської області в розрізі районів, що перебувають на консервації (17679 га) можуть бути використані для вирощування енергетичної верби.

Характерною особливістю є те, що в переважній частині міст і сіл Черкащини відсутня система централізованого тепло- і газопостачання. При цьому велика кількість об'єктів соціальної сфери (заклади освіти, медичні заклади) використовують для опалення котли на дровах та вугіллі.

Виходячи з існуючої ситуації та умов в районах області, у першу чергу буде доцільним налагодження виробництва недорогого твердого біопалива (брикети із



соломи) та використовувати його за наступними напрямками:

- в існуючих вугільних котлах з ручним завантаженням у соціально-культурних закладах (освіти, медицини, дитсадках тощо) всіх районів;
- у нових біомасових котлах, якими необхідно замінити існуючі газові котли на об'єктах соціальної сфери (у всіх районах).

Обрахунок ефективності заміни газу як палива на соломі, енергокультури показує що:

- 160,8 тис.т. соломи замінять 69,9 тис.м<sup>3</sup> газу;
- 46,1 тис.т. енергокультур (на 4,6 га площі) замінять 25,3 тис.м<sup>3</sup> газу.
- отриманий ефект від щорічної економії газу в 2020 році - 813,9 млн. грн.

*Зубенко В.І., к.т.н., н.с.*

*Антоненко В.О., м.н.с., Інститут технічної теплофізики НАН України,  
НТЦ «Біомаса»*

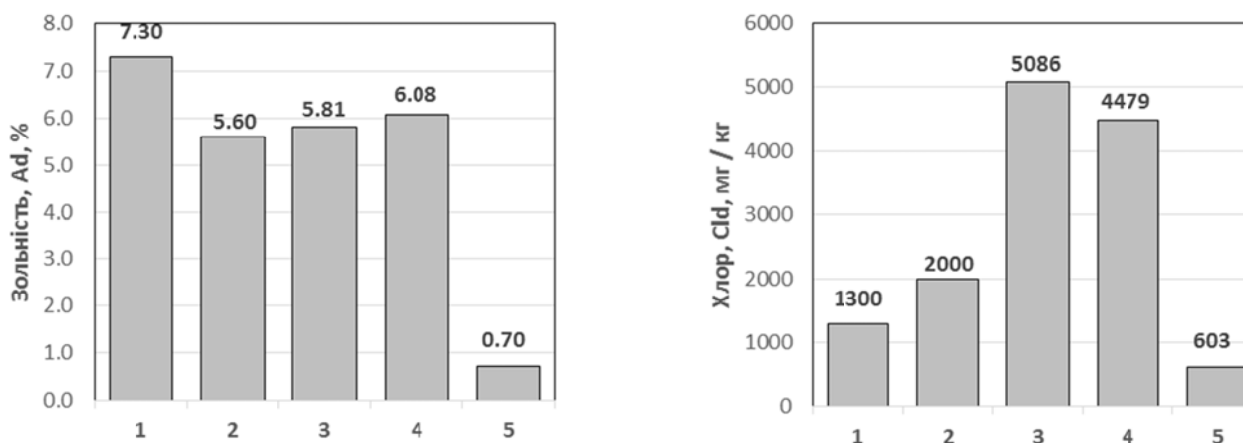
## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КУКУРУДЗИ ЯК ЕНЕРГОРЕСУРСУ**

В рамках виконання роботи було проведено аналіз двох типів біопалива: стебла та гранули зі стебел кукурудзи.

Зразки стебел кукурудзи сорту КВС-380 були взяті безпосередньо після збору врожаю біля с. Северинівка Київської області у 2018 р. Зразки гранул виготовлені зі стебел кукурудзи, зібраної в жовтні 2018 р. в Балтському районі Одеської обл.

Визначено елементний склад, теплотворну здатність, температуру плавлення та хімічний склад золи для дослідних зразків гранул та стебел кукурудзи. Отримані значення порівняні із даними міжнародної бази ECN Phyllis для трьох різних видів біомаси, а саме: : стебел кукурудзи (18 проб), соломи пшениці (64 проби) та тріски сосни (55 проб) (рис.1-2).

За елементарним складом всі представлені види біомаси не суттєво відрізняються один від одного. Показники вмісту горючих елементів: вуглецю  $C_{daf}$ , водню  $H_{daf}$  та сірки  $S_{daf}$  в дослідних зразках гранул і стебел є типовими для стебел кукурудзи, що підтверджується результатами дослідів іншими авторами [1, 2, 3, 4, 5].



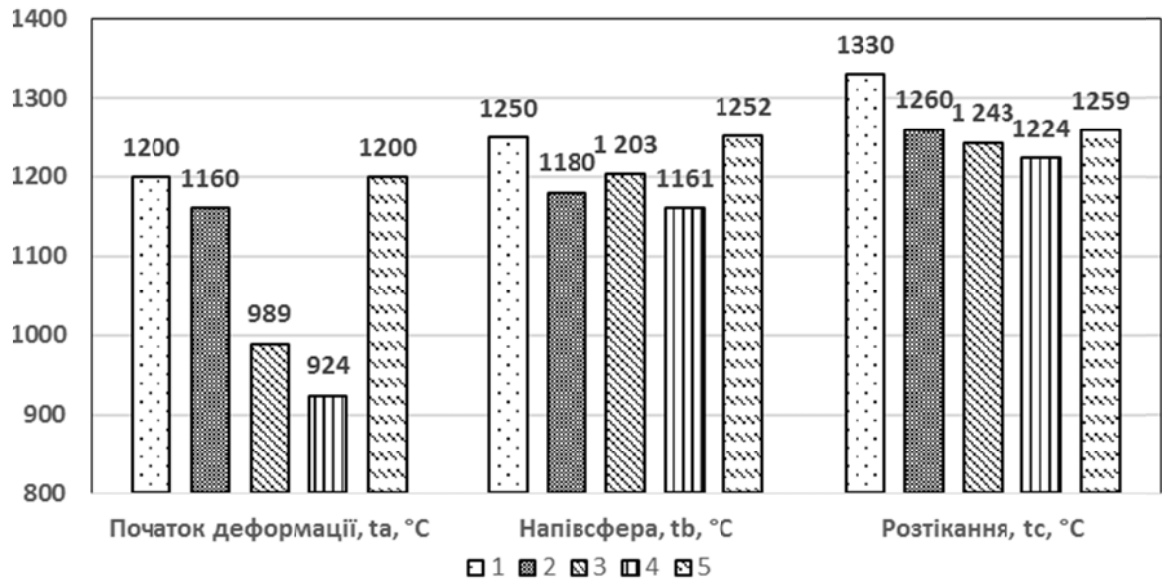
**Рис. 1. Відмінності у вмісті золи та хлору**

*1 – гранула стебел кукурудзи (Одеська обл.); 2 – стебла кукурудзи (Київська обл.); 3 – усереднені стебла кукурудзи (база даних ECN Phyllis); 4 – усереднена солома пшениці (база даних ECN Phyllis); 5 – усереднена тріска сосни (база даних ECN Phyllis)*

Дані показники є також характерними для соломи пшениці. Значення вищої теплоти згоряння  $Q_{daf}^s$  дослідних зразків (1) та (2) (див. Рис. 1) відрізняються від середніх значень для стебел кукурудзи (3) в межах 1,5%. Важливими особливостями аграрної біомаси є високий вміст золи та хлору в порівнянні з деревиною (Рис. 1).

Разом з тим, концентрація хлору  $Cl_d$  в дослідних зразках (1) та (2) становить 1300 та 2000 мг/кг, що суттєво нижче за усереднені значення для стебла кукурудзи (3) та соломи пшениці (4). Порівняно низький вміст хлору в зразках українського походження призводить до зниження ризику утворення  $HCl$ ,  $Cl_2$  та лужних сполук при горінні.

Дослідні зразки гранул (1) та стебел (2) кукурудзи характеризуються високою температурою початкової деформації золи, на відміну від усереднених значень для стебла (3) та соломи пшениці (4), і близькі до деревної тріски (5) (Рис. 2).



**Рис. 2. Температури плавлення золи**

1 – гранула стебел кукурудзи (Одеська обл.); 2 – стебла кукурудзи (Київська обл.); 3 – усереднені стебла кукурудзи (база даних ECN Phyllis); 4 – усереднена солома пшениці (база даних ECN Phyllis); 5 – усереднена тріска сосни (база даних ECN Phyllis)

Також виявлено, що вміст  $K_2O$  у досліджуваних зразках (1) та (2) дещо нижчий за середні значення для сільськогосподарської біомаси (3) та (4), що може впливати на температуру плавлення золи. Відносно висока температура плавлення золи для зразків побічної продукції кукурудзи українського походження також може бути пов'язана з особливостями ґрунту, кліматичними умовами та методами ведення сільського господарства (внесення добрив, сівозміна, тощо). Висока температура плавлення золи знижує вимоги до додаткових систем котла та до якості сталі. Отже, побічна продукція кукурудзи українського походження може бути

використана як паливо у відносно дешевих та простих за конструкцією котлах для спалювання деревини [6].

#### **Список використаних джерел:**

1. R. J. Evans, A. R. Knight, M. Onischak and S. P. Babu: Development of biomass gasification to produce substitute fuels, Richland, Washington, USA, Pacific Northwest Laboratory (PNL), PNL--6518, 14 p. (1988).

2. A. Demirbas: Calculation of higher heating values of biomass fuels. Fuel 76 (5) pp. 431-434 (1997).

3. O. Kitani and C. W. Hall: Biomass Handbook, Gordon and Breach science publishers, New York (1989).

4. S. Gaur and T.B. Reed; An Atlas of Thermal Data For Biomass and Other Fuels. NREL/TP-433-7965, June 1995.

5. Y.J. Lu, L.J. Guo, C.M. Ji, X.M. Zhang, X.H. Hao, Q.H. Yan: Hydrogen production by biomass gasification in supercritical water: a parametric study. Int J Hydrogen Energy 31 (2006) 822-831.

6. Антоненко В.О., Зубенко В.І., Епик О.В., Паливні характеристики стебел кукурудзи українського походження // Промислова теплотехніка. – 2018, т. 40, № 3, с. 85-90. <https://doi.org/10.31472/ihe.3.2018.11>.

*Зубенко В.І., к.т.н., н.с.*

*Епик О. В., м.н.с., Інститут технічної теплофізики НАН України, НТЦ*

*«Біомаса»*

**ТЕХНОЛОГІЯ АБЛЯЦІЙНОГО ШВИДКОГО ПІРОЛІЗУ ДЛЯ  
ВИРОБНИЦТВА РІДКОГО БІОПАЛИВА З БІОМАСИ АГРАРНОГО  
ПОХОДЖЕННЯ**

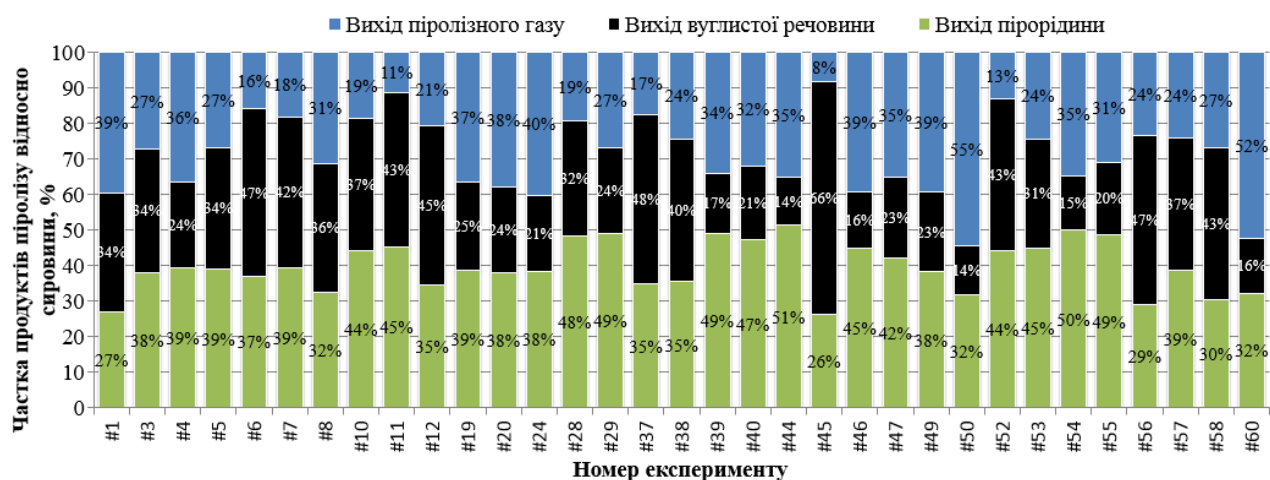
Україна володіє значним енергетичним потенціалом аграрної біомаси, що, за різними оцінками, складає 12-18 млн. тне/рік [1]. Основною особливістю аграрної біомаси є те, що її енергетична щільність, наприклад, для тюків типу «Хестон», складає 2...2.5 ГДж/м<sup>3</sup>. Наразі, найбільш розповсюдженою в Україні технологією виробництва енергії з агробіомаси є пряме спалювання в котлах періодичної дії. Незважаючи на порівняну простоту такого способу утилізації, його реалізація можлива лише у випадку близького розташування споживача енергії до ресурсів агробіомаси, що пов'язано із економічною недоцільністю перевезення «енергетично нещільної» біомаси на відстань більше 200-250 км. На практиці, відстань від споживача енергії до ресурсної бази може значно перевищувати вказану. У такому випадку, технології піролізу біомаси можуть мати сенс, оскільки основним вихідним продуктом є рідке біопаливо, що забезпечує більш високу щільність вихідної енергії на одиницю об'єму палива у порівнянні з твердою агробіомасою.

Піролізні технології представлені різними підходами до технічної реалізації: абляційним піролізом, піролізом в киплячому шарі, в циркулюючому киплячому шарі, у потоці, у конусному реакторі, що обертається, тощо.

В Інституті технічної теплофізики НАН України розроблено технологію швидкого піролізу з використанням абляційного реактору шнекового типу [2]. Проведено серію експериментів (60 шт.) на лабораторній установці для різних типів біомаси, в тому числі на соломі зернових. Вихід рідкого піропалива для серії експериментів складав 26...51%, теплотворна здатність – 14-16 МДж/кг, що

узгоджується із закордонними даними [3] (вихід піропалива 40...65%, теплотворна здатність 13...19 МДж/кг). Також цінними з енергетичної точки зору є побічні продукти піролізу – піролізний газ (11-55% до маси сировини, теплотворна здатність – до 20 МДж/м<sup>3</sup>) та вуглиста речовина (14-66%, теплотворна здатність – 28 МДж/кг) (див. Рис. 1).

На основі отриманих результатів було проведено масштабування установки з розробкою мобільної установки продуктивністю 50 кг/год.



**Рис. 1. Вихід продуктів піролізного процесу**

На базі проведених дослідів було оцінено економічні показники виробництва піропалива та вуглистої речовини на більшій мобільній установці потужністю 500 кг/год по сировині, що довела комерційну життєздатність проекту у випадку продажу двох продуктів – рідкого піропалива та вуглистої речовини, а також використання піролізного газу для нагріву реактора [4].

**Список використаних джерел:**

1. Geletukha G. Zheliezna T. State of the Art of Bioenergy Developments in Ukraine, Industrial Heat and Power Engineering, Vol. 2, # 39, ISSN 0204-3602, 2017:
2. Zubenko V. I., Bashtovyi A. I., Antoshchuk T. O. Investigation of biomass fast pyrolysis in the ablative screw reactor. Proceedings of the 5th International Conference on

Thermal Equipment, Renewable Energy and Rural Development, June 2–4, 2016, Golden Sands, Bulgaria. P. 21–26.

3. Zubenko V.I., Epik O.V., Antonenko V.O. Development and optimization of fast ablative pyrolysis technology in Ukraine. *Energetika*. 2018, T. 64. No.1 P. 1-10.

4. Клименко В.М., Зубенко В.І., Баштовий А.І. Антошук Т.О. Дослідження швидкого піролізу біомаси в абляційному шнековому реакторі // *Промислова теплотехніка*. – 2016, т. 38, № 2. – С. 20-27.

*Зяблюк А.А., магістр*

*Резнік Н.П., д. е. н., професор, завідувач кафедри біржової діяльності і торгівлі, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР АГРОБІЗНЕСУ ТА ЙОГО ЕФЕКТИВНІСТЬ НА ПЕРСПЕКТИВУ**

Серед найважливіших питань розвитку агропромислового виробництва провідне місце належить організації виробничо-економічних зв'язків підприємницьких структур агробізнесу. Зокрема, це питання матеріально-технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств. Техніко-технологічне переозброєння сільського господарства є основним напрямом виходу агропромислового комплексу з економічної кризи. Адже тут зосереджено майже п'яту частину основних виробничих фондів держави, зайнято 20 % працездатного населення, формується дві третини роздрібного товарообігу.

Кризовий стан агропромислового виробництва, як і інших галузей народного господарства, значною мірою зумовлений істотними недоліками в матеріально-технічному забезпеченні галузей АПК, різким погіршенням платоспроможності сільськогосподарських товаровиробників. Сформований раніше ресурсний потенціал з кожним роком вичерпується, знижуються темпи оновлення

сільськогосподарської техніки. Капітальні вкладення в галузі АПК зменшилися майже на 40%. Значно відстає від сучасних вимог матеріально-технічне оснащення переробних підприємств, що призводить до великих втрат сировини, стримує глибоку її переробку, розширення асортименту продовольчих товарів.

Потребує поліпшення також організація виробничого обслуговування сільськогосподарських підприємств, розвиток економічних взаємовідносин між обслуговуваними підприємствами і товаровиробниками.

Удосконалення організації зберігання, перероблення, формування ринку сільськогосподарської продукції та продуктів харчування розглядається як один з основних шляхів економічного зміцнення сільськогосподарських товаровиробників.

В умовах ринкової економіки оптова купівля-продаж сільськогосподарської продукції відбувається переважно в комерційних центрах, які називаються біржами. Основними функціями їх є забезпечення безперервного руху товарів сільськогосподарського виробництва та продукції переробки, їх сертифікація, стабілізація цін тощо. Вирішення цих проблем є необхідною умовою розвитку агробізнесу в Україні.

Будь-яка структура підприємницької діяльності та агробізнесу організується з метою одержання доходу – основного або додаткового. В країнах з ринковою економікою ефективність підприємств малого бізнесу визначається в основному двома показниками : обсягом продаж і масою прибутку, а для середнього і великого бізнесу, крім названих показників : розміри активів і акціонерного капіталу.

Ефективне ведення виробництва – головна турбота господаря. Він повинен повністю покривати всі свої витрати за рахунок виручки від реалізації продукції і інших статей доходу і, крім того, мати солідний залишок (фермерський дохід).

Процес становлення ринкових відносин проходить в умовах цінового диспаритету, що пригнічує підприємницьку діяльність і не дозволяє повністю використати її переваги в аграрній сфері. При дальшому розвитку існуючих негативних тенденцій (виснаження земельних угідь, старіння основних засобів,



скорочення споживання інших ресурсів) рівень виробництва сільськогосподарської продукції може знизитися до критичної межі. Одним із шляхів виходу сільського господарства із кризового стану та соціально-економічного відродження села є створення ефективних підприємницьких формувань, що здійснюють діяльність на основі приватної власності на землю й майно. Завдання полягає в тому, щоб шляхом реформування створити нові підприємницькі структури, які б ефективно господарювали та довели свої переваги у ринкових умовах

У процесі пристосування аграрних формувань до безперервно змінюваного економічного середовища, їхні форми постійно перебувають в розвитку. Саме тому в сільському господарстві існує величезна кількість різноманітних форм господарюючих суб'єктів.

Раціональною підприємницькою структурою слід вважати таку структуру, яка забезпечує пропорційний його розвиток і зумовлює істотне підвищення ефективності виробництва на всіх його стадіях.

Під ефективністю виробництва в підприємницьких структурах аграрної сфери слід розуміти такий раціональний спосіб господарської діяльності, який базується на основі комплексної збалансованості наявних ресурсів (землі, основного і оборотного капіталу, трудових ресурсів і підприємницьких здібностей) та інтенсивного використання якісних і кількісних чинників на всіх його стадіях, що в підсумку примножує кінцевий результат з одночасним зменшенням використовуваних ресурсів на їх досягнення.

#### **Список використаних джерел:**

1. Основи підприємницької діяльності та агробізнесу За ред. М. М. Ільчука. - К.: Вища освіта, 2002. - 398 с.: іл.
2. Збарський В. К., Ільчук М. М. Теорія і практика планування підприємницької діяльності в АПК: Метод. посібник. - К., 1999.

*Коваль О. М., к.е.н., доцент кафедри економічної теорії*  
*Голядинець Н.В., студентка 3 курсу, Національний університет*  
*біоресурсів і природокористування України*

## **ТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ З БІОМАСИ**

Україна має реальні резерви і можливості для розвитку біоенергетики завдяки сприятливим ґрунтово-кліматичних умовам у структурі земельних угідь. На початку виготовлення біопалива використовували наявну в сільськогосподарському виробництві сировину у вигляді соломи, бадилля рослин, стебел кукурудзи, соняшнику, ріпаку, відходів деревообробної та лісової промисловості. Зараз відбувається перехід до переробки на біопаливо цілого ряду нових біоенергетичних культур: світчграс, міскантусу, енергетичних верби, тополі, акації.

У структурі собівартості виробництва продукції переважає енергетична складова. Виробництво енергії з відходів біомаси може бути конкурентоспроможним вже сьогодні, навіть за умови закупівлі іноземного обладнання. З урахуванням низької вартості сировини виробництво якісного генераторного газу з відходів біомаси буде рентабельнішим, ніж виробництво традиційних енергоносіїв, вартість яких динамічно зростає [1].

Проблема ефективної переробки і спалювання біомаси досі залишається актуальною в усьому світі. Це пов'язано, в основному, з тим, що біомаса є низькосортним видом палива з високою вологістю до 85 %, має низьку енергетичну щільність і теплоту згоряння, неоднорідність фракційного складу. Серед широкого спектру технологій переробки біомаси ферментація та газифікація є ефективними і привабливими, оскільки дозволяють отримувати екологічно чисте паливо та енергоносії з низькою собівартістю.

Найперспективнішими методами для переробки сировини біомаси є ферментація і піроліз. Біогаз складається з суміші: метану – 65 %, вуглекислого газу – 30 %, сірководню – 1 % і незначних кількостей азоту, кисню, водню і окису

вуглецю. Всі технології обробки, транспортування, зберігання, а також модифікації в зручні синтетичні види моторного палива є в цілому однакові.

Також біомаса може бути конвертована в біодизель – моторне біопаливо, що отримується як результат переробки тваринних або рослинних масел. Як вихідна сировина найчастіше використовується рослинне масло – соя в США, канола в Канаді, рапсове масло в Європі, кокосове масло на Філіппінах. Це повністю екологічно нейтральне паливо, при його згорянні не відбувається виділення в атмосферу діоксиду сірки, а також викидається мінімальний обсяг діоксиду вуглецю. Розлитий по необережності, біодизель не забруднює ґрунт, на 99 % розкладається, а при попаданні в воду – є безпечним для риб та інших організмів [2].

Виробництво енергії з відходів біомаси дозволить ще динамічніше розповсюджувати в Україні новий і економний сегмент автотранспорту як електромобілі. Технічне обслуговування електрокара в рік обійдеться майже на 50 % дешевше, ніж аналогічного бензинового/дизельного автомобіля. Діючі нині тарифи на електроенергію в Україні дозволяють повністю зарядити акумулятор за 40 - 50 грн. – цього в середньому вистачає, щоб проїхати близько 100 км. Так як електрокар найчастіше заряджається вночі, то це дає можливість додатково заощадити за рахунок використання «нічного» тарифу [3].

Отже, застосування в Україні нових технологій в біоенергетиці дасть можливість замінити четверту частину споживаного природного газу, оскільки біометан можна використовувати для вироблення теплової та електричної енергії для забезпечення потреб житлово-комунального господарства.

### **Список використаних джерел:**

1. Ефективна конвертація біомаси / М. Гументик // Пропозиція. - 2016. - № 12. - С. 178 - 180.
2. Альтернативна енергетика і технології майбутнього [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eenergy.com.ua/>
3. Електромобілі [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eenergy.com.ua/electrocars/>

*Elena Koval, Ph.D. in Economics, associate professor of Economic Theory*

*Department*

*Kravchuk Natalia, 3<sup>rd</sup> year student, National University of Life and*

*Environmental Sciences of Ukraine*

## **THE BIOMASS MARKET IN UKRAINE**

Energy crisis prompts European countries for searching an alternative sources of renewable energy. Ukrainian alternative energy sector is considered as one of the most fast-growing and attractive European market among the developing economies. This is explained, to a large extent, by the advantageous geographical conditions in Ukraine as well as increase in the prices of communal services, such as electricity and heating in the last two years and favorable legal framework [1].

Leaders in biomass energy use in Europe are: Lithuania - 33.6 % VCE, Finland - 33.5 %, Sweden - 31.9 %, Estonia – 26 %, Latvia - 22.9 %. The largest share of biomass in the total contribution of all Renewable energy sources take place in Estonia - 93.1 %, Latvia - 87.6 %, Poland - 87.3 %, Finland - 86.3 %, Hungary - 85.7 % [3].

In its 2014 national action plan, Ukraine set the target of producing 11 % of its energy from renewable sources by 2020 [2]. Main sources of biomass are forestry and agriculture. Both sectors are well-developed in Ukraine. Felling of wood followed by the wood processing and production of finished products is the source of various wastes and residues. Ukraine takes the 7th place in Europe in wood stock after Russia, Sweden, France, Germany, Poland and Finland [1].

In the structure of consumption of biofuels in the EU-28, the largest share - 69% or 89.5 million tons of oil equivalent per year, comes from solid biomass (except charcoal), biogas (12%) is second only to biofuels [2]. To meet the targets set by Ukraine's NREAP for biomass by 2020 it is necessary to widely involve energy crops (along with agro-residues) in energy production. For Ukraine, the most suitable energy crops are willow,

miscanthus and poplar. The area under energy crops in 2020 is estimated to be over 118,000 ha.

The supply side of the market is represented by the forestry and wood processing companies and crop and animal farms that are sources of biomass. Pellet producers process available waste into pellets. Biomass-to-energy facilities produce electricity and heat for a variety of users: industrial, commercial, and residential. Although agricultural companies have direct access to biomass, they are not its leading users for energy production. In total, 11 % of the agro-companies use their agricultural waste for burning in their own boilers.

There are several examples of agricultural biogas plants in Ukraine. They are Ukrainian biogas plants already implemented at pig, cattle and chicken farms, at sugar plants, breweries and other food production enterprises, using a broad diversity of raw materials such as pig and cattle manure.

There are currently about 10 larger electricity-producing biogas plants in Ukraine. Some of them are: Biogas plant of Ecoprod in Volnovas; Biogas plant in the Obukhov district Kyiv (biogas from waste deposit); Biogas plant Seaside landfill in Mariupol, Donetsk region; Biogas plant of the Rokitnyansky sugar factory (Kyiv region); Biogas Plant of Myronivsky Hliboproduct, handling the dung of the Oril-Leader Poultry Farm in the region of Dnipropetrovsk [1].

Thanks to its size and natural landscape variety, Ukraine has a considerable natural potential for generating energy from most of the renewable sources - proper solar radiation level, powerful wind potential on the coasts and in the mountains and large-scale resources for biomass production.

### **References:**

1. Ukrainian Energy Market (2018). URL: [https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market\\_studies/Ukrainian%20Energy%20Market.pdf](https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/Ukrainian%20Energy%20Market.pdf)

2. Lakyda P.I., Vasylyshyn R.D., Matushevych L.M., Zibtsev S.V. Utilization of biomass of Ukrainian forests for energy purposes in conditions of global climate change // Science bulletin of National foresttechnical University of Ukraine. – Lviv, 2009. – Vol. 19.14. – P. 1822 [in Ukrainian].

3. Renewable Energy (2017). URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/142419/19-Geletukha.pdf?sequence=1>

*Костилян В.А., Національний університет біоресурсів і  
природокористування України*

## **МОДЕЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНОЗЕМНОГО ДОСВІДУ НА ПЛОЩИНІ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ**

Аналіз стану біржового фондового ринку України показав, обсягів торгів, що склали на кінець 2017 року лише 468,7 млрд. грн., більша частка яких припадає на позабіржовий ринок, а саме 56 %. Також було проаналізовано обсяг біржових контрактів з цінними паперами більший обсяг припав саме на державні облігації, понад 92,10%, що свідчить про нестабільність економіки і слабкий рівень розвитку біржового ринку України.

Аналіз фондового ринку України показав, що стан біржового фондового ринку знаходиться на невідповідному рівні. Тому ми проаналізували фондовий ринок іншої країни, в нашому випадку це США, щоб виявити необхідні заходи, які покращили б обставини нашого фондового ринку.

Таким чином нині існують наступні проблеми, що утворилися на фондовому ринку України:

- малий обсяг обігу цінних паперів;
- основна діяльність відбувається позабіржовому ринку;

- малий асортимент фінансових інструментів що використовуються на цьому ринку;
- низька активність учасників цього ринку, як інвесторів, так і емітентів;
- великий рівень ризиків, що утворились на ринку і в країні в цілому;
- недосконала правова і нормативна база, що регламентує діяльність ринку;
- досить малий контроль з боку контролюючих органів;
- нерозвинена інформаційна мережа;
- відсутність можливості переходу торгів на новий рівень, тобто з паперової торгівлі на інтернет-трейдинг;
- слабка і нерозвинута інфраструктура ринку;

Залучення іноземного досвіду допоможе побудувати розвинутий ринок цінних паперів в Україні. Для цього необхідно здійснити такі заходи:

1. нормалізувати і поліпшати законодавчу базу нашої країни, яка регламентувала діяльність фондового ринку на території України;
2. створення контролюючих органів;
3. перейти в повній мірі на біржову електронну торгівлю;
4. збільшити різноманітність біржових інструментів торгівлі;
5. повністю змінити систему клірингу;
6. створення інформаційних систем.

#### **Список використаних джерел:**

1. Звітність Національної комісії цінних паперів та фондового ринку [Електроннийресурс]. – Режимдоступу: <http://old.nssmc.gov.ua/activities/annual>
2. Закон України Про цінні папери та фондовий ринок [Електроннийресурс]. – Режимдоступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15>
3. The Laws That Govern the Securities Industry [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sec.gov/answers/about-lawsshtml.html#secact1933>

*Кравченко А.С., доцент кафедри біржової діяльності і торгівлі,  
Національний університет біоресурсів і природокористування*

## **СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ»**

Сучасний біржовий ринок є прозорою економічною системою на якому формується ціна на допущені до торгів активи під впливом попиту та пропозиції, відбувається: трансфертоварно-грошових потоків та хеджування ризиків. Ефективна біржова діяльність забезпечується шляхом проведення належного аналізу і прогнозування ситуації на біржовому ринку.

Отже, потрібно дослідити сутність поняття «фундаментальний аналіз». Сутність поняття «фундаментальний аналіз», трактують як: 1. Етимологія словосполучення «фундаментальний аналіз» походить від англ. м. «fundamental analysis», яке має тотожне значення. В свою чергу в українському тлумачному словнику поняття: «фундаментальний» (походить від слова «фундамент» від латинської мови «fundamentum» основа, база) головний, основний, ґрунтовний [1]. Відповідно, поняття «фундаментальний аналіз», має значення сукупності основних, ґрунтовних прийомів та методів, що використовуються для дослідження. 2. Е. Найман в книзі «мала енциклопедія трейдера», розкриває поняття «фундаментальний аналіз», як метод вивчення законів, руху цін з позиції впливу фундаментальних (макро- та мікроекономічних) факторів, таких як прибуток, собівартість, ВВП, інфляція, процентні ставки, зайнятість [2, с14]. 3. О. Елдер, в основі фундаментального аналізу, вбачає методичні підходи до прогнозування ринку без психологічної складової та виділяє окремі сільськогосподарські та економічні показники. 4. Пейтел Е., Пейтел П., зазначають, що головним в фундаментальному аналізі постає питання отримання «секретів компаній», тобто визначення реальної оцінки динаміки курсу цінних паперів досліджуваної компанії, що характеризує стан компанії з різних позицій [4]. 5. У. Баффет, висвітлює особливості фундаментального аналізу у можливості виявлення



недооцінених активів [2, с 49]. 6. Дж. Сорос, в основі бачення фундаментального аналізу, розкриває похідність зазначеного виду аналізу від теорії рівноваги, в якому відображається, зв'язок реальної цінності акцій від рівня їх котирувань [5, с27]. Враховуючи вище зазначені тлумачення терміну «фундаментальний аналіз», варто зауважити, що більшість науковців, розкриває в цій економічній категорії, як основне: аналіз різних показників; деякі зауважують прорух цін з позиції впливу фундаментальних факторів; інші виділяють необхідність інтуїтивного прогнозування ситуації на ринку та виділяють окремі фактори впливу на ціноутворення; наступні відмічають в зазначеному аналізі, важливість отримання «секретів компаній»; інвестори, біржові спекулянти, котрі інвестують, як на довгий період так і проводять фінансові високо-ризикові спекулятивні операції, зокрема використовують фундаментальний аналіз для прийняття торгових рішень, виділяють для аналізу, лише окремі фундаментальні фактори та активи для відкриття довгострокових позицій.

Отже, необхідно уточнити поняття «фундаментальний аналіз». «Фундаментальний аналіз» - це економічна система методичних підходів, щодо дослідження, квінтесенції змін макро- та мікро- показників, впливу факторів на волатильність цін, для прогнозування ситуації на ринку та формування ефективної торгово-інвестиційної стратегії.

#### **Список використаних джерел:**

1. Новий тлумачний словник української мови у трьох томах / В. Яременко, О. Сліпушко. – К. : Аконіт, 2008. – 2714 с.
2. Малая энциклопедия трейдера / Э. Л. Найман. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. – 456 с.
3. Основы биржевой торговли. Учеб. пособ. / А. Элдер. – М.: Альпина Паблишер, 2006. – С. 29.
4. Пейтел Э., Пейтел П. Internet-трейдинг. Полное руководство. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 320 с.
5. Алхимия финансов. Полный курс / Дж. Сорос. – М. : Инфра-М, 2001. – 208 с.

*Кудрявицька А. М., к.с.-г.н., доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**ФОРМУВАННЯ ТА РОБОТА ФОТОСИНТЕТИЧНОГО АПАРАТУ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ, ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БІОМАСИ**

Формування посівів з оптимальною площею листкової поверхні – найважливіша умова отримання високих врожаїв, яка може бути діагностичним показником врожайності [1-2].

Продуктивність посівів, рівень біологічних і господарських врожаїв сільськогосподарських культур повинні визначатися не одним показником, а динамічним співвідношенням всіх елементів фотосинтезу [3].

Ґрунт дослідної ділянки: лучно-чорноземний карбонатний грубопилувато-легкосуглинковий на лесовидному суглинку. Польові дослідження проводились в зерно-буряковій сівозміні за схемою :контроль (без добрив), післядія 30т/га гною-фон, фон+P<sub>80</sub>, фон+P<sub>80</sub>K<sub>80</sub>, фон+N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>K<sub>80</sub>, фон+N<sub>110</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub>. N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>K<sub>80</sub>.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що наростання площі листків упродовж вегетаційного періоду відбувається нерівномірно. Наростання площі листків на початку вегетації відбувається дуже повільно. У варіантах, що удобрювались цей показник коливався в межах 32,2–52,2 тис. м<sup>2</sup>/га, у контролі цей показник становив – 31,3 тис. м<sup>2</sup>/га.

Отримані результати досліджень свідчать про те, що застосування мінеральних добрив на фоні післядії 30 т/га гною суттєво вплинуло на наростання площі листкової поверхні рослин ярої пшениці. Найвищий показник наростання площі листків ярої пшениці відмічений у варіанті, де вносили полуторну норму добрив на фоні післядії 30 т/га гною, який становив 52,2 тис. м<sup>2</sup>/га.

Результати дослідження свідчать про те, що найбільший показник чистої продуктивності фотосинтезу складає 11,9 г/м<sup>2</sup> за добу у варіанті, де ми вивчали дію полуторної норми мінеральних добрив на фоні післядії 30 т/га гною, у період найбільш інтенсивного росту рослин ярої пшениці, порівняно з контролем – 7,63.

Результати досліджень свідчать про те, що добрива впливають на приріст сухої речовини в рослинах ярої пшениці. Встановлено, що в усі фази росту і розвитку рослин ярої пшениці, кількість сухої речовини у варіантах, що удобрювалися перевищувала її показники у варіанті без добрив (контроль). У період найінтенсивнішого росту рослин ярої пшениці за умов тривалого застосування добрив кількість сухої речовини у контролі (без добрив) становила - 756 г (маса 100 сухих рослин).

Таким чином, в процесі росту і розвитку рослин ярої пшениці, суха речовина нарощується не рівномірно, що пов'язано з рівнем мінерального живлення. Найінтенсивніше нарощування сухої речовини спостерігалось від початку фази весняного кущення до фази виходу в трубку, в період росту стебла, і від фази виходу в трубку до фази цвітіння. Саме цим визначаються вимоги рослин ярої пшениці до умов живлення в різні періоди вегетації.

Отримані результати свідчать про те, що врожайність зерна пшениці тісно корелює з показником накопичення сухої речовини, коливаючись в межах  $r = +0,90-0,96$ .

### **Список використаних джерел:**

1. Науково-методичні рекомендації мінерального живлення сільськогосподарських культур та стратегії удобрення / Укл.: Городній М.М., Бондар О.І., Бикін А.В. та ін./ Під заг. ред. Городнього М.М.-К.: Алефа, 2004.-140 с.
2. Агрогрунтознавство: Навч. посіб. / В.І. Лопушняк, В.Б. Данилюк, О.В. Гаськевич, Н.І. Лагуш. Львів: Львівський національний аграрний університет, 2016. 212 с.
3. Агрохімія: Добрива та їх вплив на біопродуктивність ґрунту: підручник / М.Й. Шевчук, С.І. Веремєєнко, В.І. Лопушняк. Луцьк: Надстир'я, 2012. Ч. 2. 439 с.

*Leschuk Julia, Postgraduate student, Department of stock exchange activity and trade, National university of life and environmental science of Ukraine*

## **SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE**

Unsatisfactory economic situation in the agricultural complex in the transition countries is caused by the lack of deep economic knowledge and experience of strategic thinking among the heads of management. Consequently, the very need to adapt the enterprise to the constantly changing conditions of the external environment is obvious, but how to manage it in a transitional economy and sometimes a recessive strategy is not fully understood, which predetermines the relevance of the research topic in this direction.

Deepening market relations in the economy and trying of some enterprises to use principles of planned economy require a new look at the practice of developing concepts and managing the implementation of the strategic aims of the industry.

Practical embodiment of the strategy means the implementation of the strategic plan in specific managerial decisions that ensure the achievement of the aims by individual agricultural producers, municipalities, regions, country. Both the process of developing a strategy and its implementation are the work of the entire management team (the appropriate level), and not just the head level. The process of implementation of the strategy usually affects every element of the organizational structure of management, and in this sense all managers are executing the strategy within their authority and responsibility, and the remaining employees are participants in this process.

One of the main conditions for the strategy of sustainable economic and social development is the solving the social problems of the rural population and the development of the village. Active social policy in the countryside should be conducted with taking into account the experience of development of rural areas in the world community. It should be viewed as a holistic process of recreation of human connections, provision of conditions for the effective development of the economy, improvement of the quality and prestige of life in the countryside.

Therefore, the real sector of the economy as a basis for the welfare of the population requires special attention from the side of the management bodies of all levels. The district government in economically developed countries is faced the following tasks:

- formation of an optimal combination of state regulation and market regulators of economic development;
- coordination of branch strategies and strategies for the development of economic entities with the strategy of the municipality;
- coordination of plans for civil and industrial land use with plans for the development of housing and communal services of the municipal formation;
- provision of the competitiveness of the municipal entity in the international market for goods, services and resources as the basis for a high quality of life for the population.

The successful solution of these tasks depends on the ability of the authorities and the business community of the territory to find principles, forms and methods for effective interaction.

Business needs from the government, first of all, stability and predictability, which allow plan actions for the future. And from this point of view, the region also needs this predictability as a set of economic entities, limited territorially and having a single budget.

Therefore, the management bodies of the territory and its agricultural complex are called upon to study sales markets; define the strategy for the development of the territory, coordinating it with the regional strategy for the development of the industry; to conduct strategic planning as a basis for the planned management of the economy for each economic entity, which makes it possible to define, on the one side, the need for budgetary support for non-commodity types of products, which are necessary for the region, on the other side, the expediency of diversification as a means of replacing goods that are withdrawn from commodity production.

Thus, the key idea and the main directions of the anti-crisis strategy for the development of agriculture presuppose, first of all:

- approval of a strategic planning system which is able to identify promising areas of economic growth, and directs the activities of state management institutions to implement them;

- formation of channels for financing projects of the creation and development of production and technological complexes in the village of a new technological order and spheres of use (consumption) of its products;

- adjustment of the agrarian macroeconomic policy, which provides favorable conditions for innovation activity.

The system of strategic planning and management of its implementation should include: selection of priorities for technical and economic development, tools and mechanisms for its implementation, institutions for organizing relevant activities and methods for monitoring the achievement of the required results.

Implementation of strategic decisions is conducted by management, which is the organization and management of entrepreneurial activities in order to obtain sufficient profits, reduce production and circulation costs, strengthen the entrepreneurial market positions and reduce the risk which is associated with operations in the market, labor conflicts and other organizational and management issues. Strategic management provides the rationality and choice of promising goals for the development of the enterprise and increasing its competitiveness, its consolidation in long-term plans, the development of targeted programs that ensure achievement of the intended goals. Like any management process, strategic management necessarily includes analysis, planning (choice) and implementation of the decision.

The main stages of strategic management show that this is a comprehensive management system which is based on forecast of the external environment and developing ways to adapt the enterprise to its changes. This system helps the head of the enterprise to anticipate the business development trends, to monitor and understand the influence of the external environment, define the strategic choice and implement the strategy.

Sustainable development of agriculture is an area of economic relations that continuously ensures rational proportionality between the factors of agrarian production and the necessary rates of its development in conditions of economic risk and the variability of the external conditions of functioning to satisfy the needs of population for food and consumer goods that are produced from agricultural raw materials.

The peculiarity of business planning in modern conditions is the design technologies of management of branches and processes in agriculture, which should be reflected in the plans. The transition to innovative economic models, which are the basis for increase of the competitiveness of agrarian products in the context of globalization of the economy, requires large investments in the industry.

#### **References:**

1. David E.R. (1999): Strategic Management Concepts. 7th Ed. Prentice Hall, New Jersey.
2. Andreff Wladimir (2000): Corporate governance and residual state property (two qualitative shortcomings of privatization in transition countries). Prague Economic Papers, 2000, - <https://doi.org/10.18267/j.pep.61>
3. Kvasha S. (2008): Вплив світової фінансової кризи на розвиток аграрного сектору вітчизняної економіки. Economy of AIC, 8: 60-67.

*Медведовська Т.П., к.пед.н., доцент, заст. директора МІБО*

*Раціна Т.В., методист I категорії навчально-методичного відділу,*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»*

## **TO THE QUESTION OF THE PROBLEMS AND PERSPEKTIVES OF THE DEVELOPMENT OF BIOECONOMICS IN UKRAINE**

We have long known that nature, economy and society are inseparable. Therefore, in our opinion, at present in Ukraine it is necessary to develop a series of measures that can ensure the well-being of society without undue pressure and impact on the environment. The transition to a knowledge-intensive bioeconomy, providing energy-efficient and innovative growth, is beneficial for all countries [1].

There is a concept of bioeconomics based on the work of many, both domestic and foreign scientists, researchers.

Turning to foreign experience, we see that many countries have certain strategic programs that determine long-term priorities for the development of bioeconomy. In this matter, attention should be paid to the strategies of such leading countries as the USA, Canada, India, China and Argentina [1-3].

From our point of view, purposeful and effective government support is needed for the development of a biosocial economy in Ukraine in order to improve indicators of economic, social efficiency, and environmental safety. Such a long-term strategy of state support for the development of the bioeconomy should be based on:

- the development of scientific and resource base;
- the development of a competitive biotechnology research and development sector.

Thus, the implementation of the principles of bioeconomics in our country can lead to the solution of very important economic, social and environmental problems, such as: an increase in the production of innovative products; creation of new high-tech jobs, increasing investment in the bioeconomy; formation of bioregions and biosectors.



### References:

1. Талавирия М.П., Талавирия О.М. Наукові засади розвитку біоекономіки / М.П. Талавирия, О.М. Талавирия // [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http:// www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/6.2/52.pdf](http://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/6.2/52.pdf).
2. Рябченко О., Диброва А. Биосоциальная экономика как интерфейс устойчивого развития: теория, практика, перспектива / О. Рябченко, А. Диброва // Bioeconomy and Sustainable Development of Agriculture: II International Scientific-Practical Conference., (11-12 October, 2013, Tbilisi) / Ivae Javakhishvili Tbilisi State University, 2013. - p. 397-401.
3. Кирпичников М.П., Каньгин П.С. Биоэкономика: история вопроса, текущее состояние в мире / М.П. Кирпичников, П.С. Каньгин // [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http:// rt-biotechprom.ru/?p=1252](http://rt-biotechprom.ru/?p=1252).

*Мірзоєв Т.Д., студент*

*Мірзоєва Т.В., к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства ім. проф. І.Н. Романенка, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА З ЕНЕРГЕТИЧНИХ РОСЛИН В УКРАЇНІ**

В умовах сьогодення в країні стрімко ростуть ціни на енергоресурси, що породжує низку негативних явищ, зокрема – відбувається масова виробка лісових насаджень, що загрожує екологічною катастрофою в майбутньому. В зв'язку з цим надзвичайно актуальним є розвиток виробництва альтернативних джерел енергії. Одним із таких, як свідчить світовий досвід, є виробництво біопалива з енергетичних рослин в Україні. Так, у європейських країнах давно усвідомили, що ефективне енергозабезпечення населення та промисловості неможливе без

біоенергетики, тому там вже більше 20 років розвивають цей напрям економіки. Європейці зрозуміли, що розвиток цієї сфери дозволяє не тільки одержувати енергію, а й створювати нові робочі місця, підвищувати ефективність використання та утилізації відходів, отримувати додаткові прибутки в галузях сільського господарства й лісової промисловості.

В Україні близько 4 млн га малородючих земель сіль господарського призначення. Вони розпайовані, проте вести на них традиційне сільське господарство не вигідно. Науковці зазначають, що більшість із цих найбільшою мірою підходять для вирощування енергетичних культур – верби, тополі, міскантусу, світчграсу та інших. Як свідчить європейський досвід, культивування таких культур для фермерів є прибутковим бізнесом і способом покращити стан земель, для місцевих громад – це додаткове джерело грошових надходжень від оплати за оренду, створення нових робочих місць, для країни в цілому – це означає посилення енергонезалежності та покращення екологічного стану. За прогнозами до 2020 року площа земель у ЄС, доступних для вирощування енергокультур, зросте до 20,5 млн га, а до 2030-го – до 26,2 млн га [1].

Вирощування енергетичних культур у нашій державі наразі перебуває в стані зародження – енергокультурами засаджено лише близько 4000 га земель. Переважно це енергетична верба, тополя та міскантус, які дають середню щорічну урожайність 20 т/га. В той же час, розрахунки свідчать, що галузь має колосальний потенціал, оскільки врожайність може збільшитися у 250 разів. За розрахунками науковців, з 1 млн га можна зібрати 11,5 млн т врожаю енергокультур, що спроможні замінити 5,5 млрд м<sup>3</sup> природного газу. Загалом, якщо освоїти енергетичними культурами 4 млн га непродуктивних земель в країні, то можна замінити близько 20 млрд м<sup>3</sup> природного газу, чи дві треті потреб країни в газопостачанні [2,3].

Варто відмітити, що енергетичні рослини, наприклад верба й тополя, вимагають вологого клімату. Серед усіх областей України найбільше придатних земель для вирощування енергетичних культур у Житомирській та Чернігівській

областях. Є вони й на Волині та Львівщині, Херсонщині та Одещині. В разі організації справи з вирощування енергетичних культур, як мінімум, можна зменшити вирубку лісових насаджень в державі, прискорити розвиток виробництва біопалива (наприклад, пелет і брикетів), прискорити процес заміни газових котлів на твердопаливні, зменшивши шкоду довкіллю.

### **Список використаних джерел:**

1. Біоенергетичні проекти: від ідеї до втілення. Практичний посібник/ Під заг. ред. Тормосова Р.Ю.– К: ТОВ «Поліграф плюс», 2015. – 208 с.
2. Вирощування енергетичних культур в Україні є важливою складовою у напрямку заміщення газу [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/249157430>.
3. Степанушко Л. Скільки можна заробити на вирощуванні енергетичних культур [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://landlord.ua/market-overview/skilki-mozhna-zarobiti-na-viroshhuvanni-energetichnih-kultur/>.

*Музиченко Т., к.е.н., доцент кафедри економічної теорії*

*Яковенко Ю., студент, Національний університет біоресурсів і  
природокористування України*

## **ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО ТА СОЦІАЛЬНОГО СТАНОВИЩА УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

Економічний та соціальний розвиток України на сучасному етапі відбувається під впливом ряду зовнішніх негативних факторів, пов'язаних з військовим конфліктом на Донбасі та анексією Криму, жорстким тиском Росії. Ситуація також ускладнюється вагомими внутрішніми причинами, які перешкоджають розвитку малого та середнього бізнесу, стимулюють зростання безробіття, зниження рівня

життя широких верств населення. Тому дослідження проблем економічного та соціального становища України з метою їх ідентифікації та пошуку шляхів розв'язання є надзвичайно актуальними.

Науковцями приділяється значна увага питанням різноманітним питанням економічного та соціального життя нашої країни. Так, Савченко В.Ф. розглядає процес державного регулювання як сучасну складову економічного розвитку в Україні [1], Рягузова М. А. проводить дослідження проблем розвитку соціальної політики в сучасній економіці України, О. Ф. Новікова висвітлює проблеми та перспективи економічного та соціального розвитку підприємств в сучасних умовах. Питанням соціально-економічних проблем сучасного періоду України присвячені також праці багатьох інших авторів.

Узагальнення проблем економічного та соціального розвитку України та визначення напрямів їх розв'язання на перспективу і є метою даного дослідження.

До основних проблем економічного та соціального становища України на сучасному періоді її розвитку можна віднести:

- збільшення суми державного боргу та значна заборгованість держави зарубіжним країнам та міжнародним фінансовим інституціям;
- проблема забезпеченості потреб країни у паливно-енергетичних ресурсах;
- наявність значної частки тіньового сектору економіки, високий рівень корумпованості різних гілок влади;
- відчутне падіння матеріального добробуту населення України внаслідок неухильного зростання тарифів на житлово-комунальні послуги та підвищення рівня споживчих цін;
- значне зменшення забезпеченості науки та економіки висококваліфікованими кадрами за рахунок трудової міграції, зумовленої низьким рівнем оплати праці та обмеженими можливостями для професійного розвитку у нашій країні;

□ відсутність ефективної правової бази розвитку підприємництва, наявність частих змін існуючого законодавства;

□ недостатньо високий рівень інноваційної активності в країні, відсутність дієвих механізмів його стимулювання.

Важливою економічною та соціальною проблемою в Україні є безробіття та наявність високого рівня трудової міграції населення (переважно економічно продуктивного віку – 20-40 років). До деяких негативних наслідків трудової міграції можна віднести: значну втрату нашою державою робочої сили, зокрема наукових працівників вищої кваліфікації – кандидатів та докторів наук; відсутність належного правового захисту частини громадян, які перебувають за кордоном нелегально; дискримінація в оплаті праці наших громадян; проблеми розпаду сімей, наявності так званого соціального сирітства через тривалу відсутність обох чи одного із батьків, що працюють за кордоном і втрачають можливість виховання та реального впливу на формування правильного світогляду дітей; праця наших громадян спрямована на благоустрій іноземних держав, а не своєї власної [5, с. 169].

На сучасному етапі Україна перебуває у складному економічно-соціальному становищі. Відбуваються процеси зростання суми зовнішнього державного боргу, існує гостра проблема забезпеченості потреб країни у паливно-енергетичних ресурсах, катастрофічно погіршується рівень матеріального добробуту населення України, загострюється проблема трудової міграції значної частини кваліфікованої робочої сили за кордон, не створено сприятливих передумов для розвитку підприємництва, залучення інвестицій, стимулювання інноваційної діяльності підприємств. Ці проблеми вимагають пошуку ефективних шляхів їх вирішення.

*Нагорний В.В., к. е. н., доцент кафедри економіки праці та соціального розвитку*

*Четверик О.В., к. е. н., доцент кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі,*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В АГРАРНОМУ БІЗНЕСІ**

Питання корпоративної соціальної відповідальності досить актуальне в сучасному українському бізнесі. Здійснення заходів якої є однією з складових діяльності підприємства, що спрямована на збільшення вартості активів бізнесу через зміцнення репутації, іміджу компанії, бренду, підвищення якості продукції, збільшення лояльності клієнтів і співробітників, захисту навколишнього середовища та екології, прозорості та звітності в діловій практиці тощо [11].

За оцінками експертів, найбільш проблемними факторами для ведення аграрного бізнесу у нашій країні визначено (в порядку зменшення): корупцію, ускладнений доступ до фінансів, інфляцію, політичну нестабільність, високі податкові ставки, неефективну державну бюрократію, складність податкового законодавства, регулювання валютного ринку, часту зміну урядів, обмежувальне регулювання ринку праці, недостатню здатність до інновацій, невідповідну якість інфраструктури, злочинність та крадіжки, низьку якість охорони здоров'я, недостатню освіченість і погану етику робочої сили [2, 11].

Більшість українських компаній (78,1%) знають про соціальну відповідальність бізнесу. Хоча вищезазначений рівень є відносно високим, зробити висновок, що це поняття широко відомо всім суб'єктам було б не вірно, оскільки кожне п'яте підприємство в Україні не проінформоване про таку широко розповсюджену у світі практику[7]. На сьогодні в Україні найбільша частина компаній розуміє та відносить до своєї соціальної відповідальності в першу чергу дотримання законних зобов'язань перед державою і суспільством (податки, екологічні норми, охорона праці), які зареєстровані та діють на законних підставах.

Однак десь 60% крім вище переліченого розуміють під КСВ впровадження соціальних програм, поліпшення якості умов праці персоналу, його навчання та розвиток, благодійні проекти, запровадження етичного кодексу, соціальне партнерство з громадськістю та органами державної влади, соціальне інвестування, екологічну відповідальність тощо. [3, 9, 11].

Причинами зародження соціальної відповідальності бізнесу в розвинених країнах світу пов'язані насамперед не з благодійністю та соціальним захистом, а насамперед з покращенням інвестиційної привабливості та іміджу, підвищенням репутації організацій. Сама ідея запровадження соціальної відповідальності пов'язана з необхідністю забезпечення сталого розвитку, досягнення балансу інтересів між державою, бізнесом та суспільством. Найпростішою формою соціальної відповідальності, є своєчасна оплата праці, податків та створення нових робочих місць. Більш досконала форма передбачає підвищення кваліфікації співробітників, будівництво соціального житла, повноцінний розвиток соціальної сфери [11].

Для прикладу розглянемо одну з провідних компаній світу, яка активно працює в Україні – ТОВ «Сингента», яка об'єднує понад 28000 фахівців у 90 країнах задля досягнення однієї мети: розкриття потенціалу рослин [5,12]. Компанія дбає про суспільство, турбується про майбутнє покоління, піклується про співробітників. КСВ-проекти компанії націлені на реалізацію важливих внутрішніх та зовнішніх соціальних програм, результати яких сприяють розвитку компанії, покращенню її репутації та іміджу, а також розширенню партнерських зав'язків з державою, громадськими організаціями, місцевими громадами та навчальними закладами [12]. Соціальну відповідальність ТОВ «Сингента» можна розглядати як додаткову можливість розширення меж діалогу з усіма зацікавленими сторонами та інструмент, що допомагає вибудувувати взаємовигідні партнерські відносини.

Для бізнесу в сучасних реаліях, важливо не тільки сам «ріст» підприємства, але і досягнення його з усією максимальною відповідальністю. Необхідно думати

про те, як рішення і дії будуть впливати на суспільство, навколишнє середовище, а саме головне на майбутнє підприємства.

### Список використаних джерел:

1. Діагностика стану та перспектив розвитку соціальної відповідальності в Україні (експертні оцінки): монографія / О. Ф. Новікова, М. Є. Дейч, О. В. Панькова та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2013. – 296 с.
2. Економічний дискусійний клуб [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://edclub.com.ua/analitika/pozyciya-ukrayiny-v-reytyngu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-0>
3. Єрмаков О.Ю. Методологічні засади поширення корпоративної соціальної відповідальності в аграрних формуваннях України / Єрмаков О.Ю., Нагорний В.В // Наук. вісн. НУБіП України. – 2016. – Вип. 249. – С.165-174.
4. Котлер Ф. Корпоративна соціальна відповідальність. Як зробити якомога більше добра для вашої компанії та суспільства / Котлер Ф., Лі Н. / Пер. з англ. – К.: Стандарт, 2005. – 302 с., с. 23
5. Коновалова Альона. Про компанію "Сингента" [Електронний ресурс] / Коновалова Альона – Режим доступу до ресурсу: <https://www.syngenta.ua>.
6. Соціальна відповідальність: теорія і практика розвитку : монографія / А. М. Колот та ін. ; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. А. М. Колота ; Держ. вищ. навч. закл. „Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана”, Наук. парк, Ін-т соц.-труд. відносин. – К. : КНЕУ, 2012. – 501 с.
7. Соціальна відповідальність бізнесу. Результати опитування. 2005. –53 с.
8. Звіт про стан соціальної відповідальності бізнесу в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.un.org.ua/files/SURVEY\\_UKR.pdf](http://www.un.org.ua/files/SURVEY_UKR.pdf)



9. Friedman M. The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits / M. Friedman // The New York Times Magazine. – 1970. – September 13 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.umich.edu/~thecore/doc/Friedman.pdf>
10. Kitzmueller M. Economic Perspectives on Corporate Social Responsibility / M. Kitzmueller, J. Shimshack // Journal of Economic Literature. – 2012. – №. 50 (1). – P. 51 – 84.
11. Nahorniy V. The problem of implementing social responsibility in Ukraine agro-industrial enterprises / V. Nahorniy, O. Chetveryk // Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences. – 2017. - V(24), I.: 146, P. 7 – 11/
12. Офіційний сайт компанії Сингетна. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.syngenta.ua/>

***Олійник Є.М., мол. н.с., Інститут технічної теплофізики НАН України***  
**ДОСЯГНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ ЗІ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ**  
**ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ТА РОЛЬ БІОМАСИ**

Збереження навколишнього природного середовища та зменшення викидів парникових газів є ключовими проблемами світової спільноти. Для вирішення цих проблем за останнє десятиліття було прийнято ряд міждержавних документів та кліматичних угод, які закріпили за Україною екологічні зобов'язання щодо скорочення викидів парникових газів. Одним з найважливіших кроків на шляху досягнення цілей є нарощування потужностей відновлюваної енергетики, зокрема широке залучення сільськогосподарської біомаси для виробництва енергії.

З екологічної точки зору біомасою є сполуки на основі вуглецю (органічні сполуки), які утворилися під дією сонячного випромінювання у процесі фотосинтезу. Під час спалювання біопалива вуглець взаємодіє з атмосферним киснем, утворюючи діоксид вуглецю та воду. Цей процес є циклічним, тому що

діоксид вуглецю, що виділився при спалюванні, може знову брати участь у виробництві нової біомаси в процесі фотосинтезу. Отже, енергетичне використання біомаси практично не призводить до накопичення парникових газів в атмосфері.

У світі з ростом індустріального виробництва та виробництва все більшої кількості товарів та продуктів продовжується ріст споживання енергії. Як наслідок, відбувається інтенсивне вичерпування запасів викопних видів палива та зростання викидів парникових газів, які за оцінками експертів можуть призвести до зростання глобальної температури на 6°C протягом наступного століття.

Паризька кліматична угода, що укладена шляхом консенсусу між 195 країнами – Сторонами Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату у грудні 2015 року має за ціль утримання зростання середньої світової температури значно нижче 2°C від доіндустріальних рівнів та спрямування зусиль на обмеження зростання температури до 1,5°C від доіндустріальних рівнів, оскільки це значно зменшить ризики зміни клімату. Станом на серпень 2017 року Паризьку кліматичну угоду ратифікували 160 країн світу, включаючи Україну та країни Європейського союзу .

Для досягнення поставленої цілі передбачається інтенсивне реформування всіх секторів світової економіки, зокрема тих, що пов'язані зі споживанням енергії. При цьому основні скорочення емісії парникових газів досягатимуться за рахунок переходу на використання відновлюваних джерел енергії, які в загальному світовому балансі викидів повинні досягти частки 29%. З них частка біомаси, за прогнозами МЕА, повинна становити не менше 60%.

Щодо України, то в грудні 2016 року урядом затверджена «Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року». Метою Концепції є вдосконалення державної політики у сфері зміни клімату для досягнення сталого розвитку держави, створення правових та інституційних передумов для забезпечення поступового переходу до низьковуглецевого розвитку за умови економічної, енергетичної та екологічної безпеки і підвищення добробуту громадян.

На даний час розглядається проект стратегії низьковуглецевого розвитку до 2050 року. Стратегія розглядає кілька сценаріїв розвитку орієнтуючись на довгострокові перспективи зменшення викидів парникових газів завдяки комплексному розгляданню таких заходів як підвищення енергоефективності з впровадженням відновлюваних джерел енергії та модернізація виробництва. Значні надії в скороченні викидів парникових газів покладаються на використання біомаси і заміщення викопного палива в секторі виробництва теплової енергії.

### **Список використаних джерел:**

1. Савченко В. Ф. Державне регулювання як сучасна складова економічного розвитку в Україні [Електронний ресурс] / В. Ф. Савченко // Проблеми та перспективи економіки та управління. □ Режим доступу: <http://ppeu.stu.cn.ua/index.pl?task=arcls&id=34>.

2. Геоелекономічні сценарії розвитку і Україна: монографія / М. З. Згуровський, Ю. М. Пахомов, А. С. Філіпенко та ін.; за ред. А. С. Філіпенко – К.: ВЦ «Академія», 2010. □ 328 с.

3. Державний борг України. Офіційний сайт Мінфіну України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/ua/finance/debtgov/>.

4. Іляницька О. В. Проблеми безробіття і трудова міграція українців / О. В. Іляницька // Актуальні проблеми економіки. □ 2005. □ № 8(50). –С. 167-172.

*Палагута Н.С., студентка*

*Нагорний В.В., к.е.н., доцент кафедри економіки праці та соціального розвитку,  
Національний університет біоресурсів та природокористування України*

## **СТАН РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УКРАЇНІ**

На сьогодні в різних сферах людської діяльності існує багато соціальних проблем. До них можна віднести: економічну нерівність, природні катастрофи, стан здоров'я населення та їх соціальні потреби, нестійкий розвиток підприємств тощо. Багато урядових зусиль, на тлі скорочення державних видатків на соціально-економічні програми, не виправдовують очікувань суспільства. Саме тому виникає потреба в пошуку підходів для об'єднання суспільства і держави, одним із таких підходів є ідея соціального підприємництва.

Одним із найвідоміших представників соціального підприємництва є Мохаммад Юнус, засновник Грамін Банку. Проте дана проблема є багатогранною і детально вивчається теоретиками та практиками. Проблему розвитку соціального підприємництва досліджували як зарубіжні так і українські науковці, а саме: А. Передо, Г. Діс, Дж. Майр, С. Алворд, З. Галушка, О. Кіреєва, В. Удодова, В. Шаповал та інші.

Метою нашого дослідження є з'ясування значення та стану розвитку соціального підприємництва в Україні.

На сьогодні 10% від усього європейського бізнесу становлять 2 млн соціальних підприємств у Європі, на яких працюють понад 11 млн співробітників. В Україні ведеться каталог соціальних підприємств на основі добровільного анкетування, тому ці дані не є такими, які б відображали загальний стан. Велика Британія лідирує в розвитку соціальних підприємств, а саме ця цифра становить 70 тис. В підсумку їхній внесок в економіку країн становить 24 млрд фунтів стерлінгів. За підсумками 2017 р. 68% соціальних підприємств підтримують людей з уразливих

груп, 44% надають робочі місця людям з уразливих груп, 28% працюють у найбільш депресивних районах країни.

В Україні такої статистики немає, як і визначення соціальних підприємств у законодавчій площині. Каталог соціальних підприємств, який був виданий восени 2017 р. налічує у своєму складі 150 підприємств. Розвиток сектору соціального підприємництва в Європі й Україні обговорювали експерти та учасники X Міжнародної конференції Українського форуму благодійників "Атлас благозмін".

Сайт [socialbusiness.in.ua](http://socialbusiness.in.ua) проводив анкетування серед соціальних підприємств України. Згідно яких на кінець 2017 року на першому місці – Київська область, в якій їх налічується 38, на другому місці – Львівська, з кількістю 15 та на третьому місці – Полтавська, в якій функціонує 9 соціальних підприємств.

На рисунку 1 представлено найбільш популярні діяльності соціальних підприємств. Проаналізувавши який можна сказати, що найбільше соціальних підприємств займаються сільським господарством, на другому місці - підприємства, що займаються трудовою, медичною та соціальною реабілітацією людей з інвалідністю.



**Рис. 1. Зміст господарської діяльності соціальних підприємств**

Зазвичай, це Українське товариство сліпих, Українське товариство глухих, Всеукраїнська організація інвалідів «Союз організацій інвалідів України» та інші.

Розвиток соціального підприємництва в Україні тривалий процес, наслідки якого неможливо спрогнозувати. Для того, щоб пришвидшити цей процес потрібно проводити активну соціально-економічну політику.

Зростання активності громадян через створення соціальних підприємств, їх співпраця з владою дозволить розпочати в Україні вирішення такої надзвичайно актуальної проблеми, як побудова соціальної держави і громадянського суспільства.

### Список використаних джерел:

1. Соціальне підприємництво *Wikipedia*: веб-сайт URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5\\_%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%BE](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%BE) (дата звернення: 22.11.2018).
2. Чи потрібен Україні закон про соціальне підприємництво? *Велика ідея*: веб-сайт URL: <https://biggggidea.com/practices/1163/> (дата звернення: 23.11.2018).
3. Соціальний бізнес: Перша пекарня для особливих людей Good Bread from Good People *Startupukraine*: веб-сайт URL: <http://startupukraine.com/blog/vlad-malashhenko-osnovatel-pervoj-pekarni-dlya-osobennyx-lyudej-good-bread-for-good-people-o-tom-kak-otkryt-socialnyj-biznes-v-ukraine> (дата звернення: 24.11.2018).
4. *VETERANO PIZZA*: веб-сайт. URL: <https://kiev.veteranopizza.com/> (дата звернення: 24.11.2018).
5. *Соціальне підприємництво в Україні*: веб-сайт. URL: <http://www.socialbusiness.in.ua/> (дата звернення: 22.11.2018).

*Панкратова Л.Л., к.е.н, доцент кафедри біржової діяльності і торгівлі,  
Національний університет біоресурсів та природокористування*

## **ЦІНОВІ ТРЕНДИ НА РІПАК НА БІРЖОВОМУ РИНКУ**

За прогнозами науковців, за існуючих темпів видобутку нафти, її запасів достатньо буде всього на пів століття. Нестабільність ринку нафтопродуктів, залежність від країн, які володіють світовими запасами нафти, загострює необхідність використання альтернативних видів палива з відновлюваних ресурсів. Одним із шляхів вирішення проблеми енергоносіїв є використання ріпаку для виробництва дизельного палива (біодизеля). Саме тому, площа під ріпаком у світі за останні 20 років розширилися в 1,9 рази, а обсяг виробництва цієї культури збільшився у два рази.

Україна не відстає від світових тенденцій. За останні 20 років площі під ріпаком розширилися в 11 разів, тоді як обсяг виробництва збільшився в 40 разів. Останні 10 років, український ріпак досить активно торгується на світовому ринку, зокрема активним імпортером є країни ЄС. Виробництво біодизелю стартувало в ЄС ще в 1992 році, але значного поштовху до розвитку цей напрямок виробництва набув після прийняття Директиви №2003/30/ЄС «Про сприяння використанню біопалива або іншого відновлюваного палива для транспорту» [1]. З тих пір, європейські країни не лише нарощують виробництво біодизелю, а й потребують додаткових обсягів сировини

Зважаючи на зазначене, аналіз біржових котирувань на ріпак та чинників, що впливають на ціни, є актуальним питанням сьогодення. Професійна оцінка фундаментальних чинників впливу на вартість ріпакового ф'ючерсу допоможе правильно оцінити запити світового ринку і відповідно ефективно спрогнозувати виробничі показники по ріпаку.

Ріпаківий ф'ючерс на біржі Euronext торгувався досить успішно влітку 2018 року, причому на тлі падіння соєвих цін. Проте, уже восени ріпаківі ціни перейшли

у спадний тренд під впливом цінових втрат на нафтовому ринку [2]. За грудень, біржові котирування на сою знизилися з 373 євро/тонну до 360 євро/тонну (рис. 1), що не дивно, адже нафтові ціни теж знижувалися і 26.12.2018 марка «Brent» досягла позначки 49,5 дол. США/барель на біржі NYMEX.



**Рис. 1. Динаміка цін на ріпак на біржі Euronext, листопад 2018-січень 2019.**

На початку 2019 року травневий ріпаківий ф'ючерс на біржі Euronext повернув утрачені позиції, досягши рівня 374 євро/тонну. Причиною є все той же нафтовий ринок, який штовхав до падіння, а тепер мотивує до підвищення цін. Так, ціни на нафту марки «Brent» на біржі NYMEX зросли з 49,5 дол. США/барель станом на 26.12.2018 до 62,46 дол. США/барель станом на 30.01.2019.

З огляду на зазначене, очевидно наскільки тісно ціни на ріпак, а відповідно й ріпаківу олію, залежать від цін на нафту. Тому подальший розвиток цієї галузі значною мірою залежатиме від суміжних олійних ринків та ринку нафти.

#### **Список використаних джерел:**

1. Голуб Г. А., Лук'янець С. В. Інвестиційна привабливість виробництва і використання дизельного біопалива. *Економіка АПК*. 2013. № 2. С. 54.
2. Панкратова Л.Л. До нових рекордів. Огляд ринку зернових і олійних: динаміка і прогноз. *АгроМаркет*. 2019. №1. С. 25.



*Парій Л.В., к.е.н., асистент кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВПОДОБАНЬ НА ПРОДОВОЛЬЧОМУ РИНКУ**

В умовах посилення конкурентної боротьби на продовольчому ринку вітчизняні виробничо-збутові суб'єкти змушені перебудовувати свою діяльність, яка зорієнтовує всю діяльність на споживачів. При цьому доцільно застосовувати будь-яку маркетингову концепцію, відповідно до якої метою бізнесу господарюючих суб'єктів продовольчого ринку є визначення потреб і запитів споживачів для подальшого задоволення їх ефективнішими способами порівняно з конкурентами.

Отже, бізнес, орієнтований на споживачів, передусім робить ставку на той ринок, який у нього є. При цьому важливе значення для операторів ринку має утримання споживачів. Адже будь-яка фірма зможе покращити свої прибутки приблизно на 25-85% за рахунок зменшення відтоку попередніх споживачів лише на 5% [2]. Вирішення цього складного завдання в суттєвій мірі зумовлюється ефективністю формування споживчих вподобань на ринку продовольчих товарів.

Ринковий механізм, тобто механізм взаємозв'язку, взаємозалежності і взаємодії попиту, пропозиції і ціни трансформувався в новий ринковий простір, під впливом інтернет-технологій. В зв'язку з цим з'явилися нові можливості як у фірм-товаровиробників, оптових і роздрібних посередників, так і у кінцевих споживачів. Так завдяки новим інформаційним технологіям виробничо-збутові фірми отримали нові можливості і вигоди щодо: отримання додаткового джерела інформації та каналу продажів в широкому географічному просторі, яке дозволяє швидше встановлювати взаємозв'язки зі споживачами і таким чином прискорювати просування товарів; отримання можливостей пристосовувати свої пропозиції до індивідуальних потреб споживачів; спрощений доступ до великих обсягів

інформації практично про все, в тому числі і до споживчих оглядів, а також спростити процес здійснення угод купівлі-продажу; отримання можливостей раціоналізувати процеси закупівель та внутрішніх і зовнішніх комунікацій, можливість інтерактивного спілкування з постачальниками щодо розміщення і отримання замовлень, віртуальна можливість спілкування з іншими споживачами і порівняння їх думок.

Таким чином ефективне функціонування сучасного продовольчого ринку національного господарства загалом, можливе лише за умов виняткової орієнтації на споживачів. В якості останніх є фактичні або потенційні покупці. При чому в ролі покупців можуть бути не лише кінцеві споживачі, а і роздрібні та оптові торговці. Проте головною фігурою виступають кінцеві споживачі, вибір яких значною мірою визначається тим, що їх оточує.

Під задоволенням потреб слід розуміти відчуття достатку чи почуття розчарування, що виникають у людини, котра порівнює свої попередні очікування та реальні якості придбаного товару. Ступінь же задоволеності споживачів придбаним продуктом, насамперед, визначається співвідношенням його очікувань і реальних якостей цього продукту [6, с. 219].

В умовах зростаючої конкурентної боротьби проблема утримання споживачів на ринку стає актуальною для всіх господарюючих суб'єктів цього ринку. Адже витрати для залучення нового споживача у п'ять разів більші від витрат, необхідних для збереження вже існуючого споживача, і для того, щоб переконати вдоволеного споживача відмовитись від послуг його господарюючого суб'єкта, мають бути вагомі аргументи [6].

Збільшення частки ринку продовольчими товарами можливе завдяки утриманню й залученню потенційних споживачів, основою для формування споживчих вподобань є потенційні споживачі. Тобто це всі ті ймовірні покупці, які можуть придбати певний тип продукції. Господарюючим суб'єктам продовольчого

ринку доцільно визначати, хто з цих споживачів є найбільш перспективним. До останніх зараховують тих, платоспроможність яких не викликає сумнівів.

На формування у споживачів вимог, розвитку сприйняття і вподобань впливає багато факторів. Одним із найбільш важливих серед них є попередній споживчий досвід, який покупці певного виду продукції здобувають при взаєминах з торговельними фірмами або з їх конкурентами, які вони вважають зразковими.

Необхідність формування у споживачів стійкого позитивного досвіду суб'єктами продовольчого ринку є важливим чинником створення конкурентних переваг. Адже негативний досвід споживачів продукції зумовить їх перехід на сторону конкурента, тоді як позитивний досвід буде стимулювати повторні закупівлі і, врешті, формувати перспективні споживчі вподобання.

Для того, щоб не тільки збільшувати, а і утримувати в перспективі споживачів з позитивним досвідом, збутова діяльність суб'єктів ринку має зміщувати акценти від управління продукцією до управління взаємовідносинами із споживачами. Проаналізувавши споживчі запити та цінності покупців, суб'єкти ринку що пропонують продукцію, можуть визначитись, в якому із зазначених сегментів знаходяться їх існуючі та потенційні споживачі. В результаті з'являється можливість цим суб'єктам ринку обґрунтовано позиціонувати взаємовідносини із споживачами і залучати та утримувати нових, перспективних споживачів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гаркавенко С.С. Маркетинг: Підручник / С.С. Гаркавенко. – Київ: Лібра, 2002. – 712 с.
2. Гембл П. Маркетинг взаимоотношений с потребителями / П. Гембл, М. Стоун, Н. Вудкок. – Пер. с англ. В. Егорова. – М.: ФАИР – ПРЕСС, 2002. – 512 с.
3. Филип Котлер. Маневры маркетинга. Современные подходы к прибили, росту и обновлению Котлер Ф. Дипак К., Джайн, Сувит Мэйсинси ( пер. з англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 224 с.

*Перхун Л.П., к.пед.н., доцент кафедри економіко-математичних методів та інформаційних технологій, Національна академія статистики, обліку та аудиту*

## **РОЗВИТОК БІОЕКОНОМІКИ В КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ**

Важливим вектором сучасного розвитку в країнах Європейського Союзу є біоекономіка. У контексті подальшого економічного розвитку, зміни клімату, зростання кількості населення зростає тиск на невідновлювані ресурси, що робить необхідним втілювати принципи сталості як для виробництва, так і для споживання. Перехід на більш стале виробництво біомаси, більш ефективне використання та управління біоресурсами може допомогти зменшити кількість відходів, забруднення навколишнього середовища, зміни клімату та забезпечити для майбутніх поколінь можливість задовольняти свої потреби.

Біоекономіка описує концепцію, яка визнає необхідним задіяти повний потенціал біотехнологічних досліджень, інновації для економіки та суспільства в цілому. Концепція розвитку біоекономіки успішно просувається протягом останнього десятиліття такими країнами як, наприклад, Нідерланди, Німеччина та Фінляндія.

Існує багато чинників, котрі зумовлюють необхідність її розвитку. Різні чинники мають певний вплив на просування біоекономіки. У багатьох випадках, регіональна орієнтованість на біоекономіку обумовлена пропозицією біомаси, постачанням біологічних ресурсів, наявністю промислових біотехнологічних знань, які активно використовуються для розвитку біоекономіки. Однак є також зовнішні фактори, що стимулюють біоекономіку. Прикладом зовнішніх факторів є політичні рішення щодо підвищення конкурентоспроможності, сприяння економічному розвитку, геополітичні тенденції, демографічні фактори. Крім того, розвиток

біоекономіки може стимулюватися необхідністю зменшення залежності регіону чи країни від імпортової сировини та палива. Нарешті, це може бути відповіддю на екологічні чи територіальні виклики (наприклад, зменшення чисельності населення у сільській місцевості, зміна клімату).

Аналіз показує, що багато регіонів Європи (35,7%) мають низький рівень біоекономіки, за рахунок того, що вони не можуть повністю використати потенціал (тобто робочі місця, зростання, ефективність використання ресурсів, сільський розвиток) біоекономіки самостійно. Науковці зазначають, що подальший розвиток біоекономіки та пов'язаної з нею науково-дослідної діяльності вимагає державного регулювання [1]. У стратегії розвитку біоекономіки ЄС зазначено, що подальша діяльність країн членів ЄС вимагатиме, принаймі таких заходів (кроків): загального визначення, класифікації біоекономіки, пов'язаної з біоекономікою економічної та науково-дослідної діяльності, що дозволить здійснювати моніторинг та порівняння впровадження біоекономіки та підтримки передачі знань; скоординованої підтримки з рівня ЄС міст і регіонів у стратегічному плануванні та комунікації в рамках раціоналізованої та інтегрованої стратегії ЄС та політичних рамок для біоекономіки; посилення обміну знаннями між державами-членами ЄС та регіонами, в яких підтримується, заохочується розвиток біоекономіки; стратегічного планування з метою координації, узгодження та об'єднання зусиль виробничого сектора з науково-дослідним (залучення промислових малих та середніх підприємств, дослідників, сільського господарства, рибальства та екологічних зацікавлених осіб) відповідно до різних профілів біоекономіки та рівнів розвитку; більш спеціалізованої підтримки розвитку ланцюгів створення доданої вартості відповідно до різних секторів біоекономіки та рівні зрілості; транскордонного та міжрегіонального співробітництва з регіонами, котрі мають подібні профілі, що само по собі вже є цінним інструментом розвитку біоекономіки; підтримки у залученні до процесів розвитку біоекономіки також традиційних секторів (наприклад, сільського господарства, торгівлі, міських послуг, харчової

промисловості, рибальства тощо); підтримки розвитку трансдисциплінарних та специфічних біоекономічних компетенцій та навичок для наукових досліджень, наукових кіл та бізнесу; полегшення доступу до фінансування дрібномасштабних демонстраційних заходів та експериментальних заводів, необхідних для формування нових ланцюгів вартості та апробації нових технологій; проведення заходів щодо підвищення поінформованості громадськості та сприйняття в регіональних екосистемах та суспільстві загального потенціалу біоекономіки [2].

Відповідні заходи стосовно розвитку біоекономіки рекомендується розробити в Державній стратегії розвитку біоекономіки в Україні, зокрема: це стратегічне планування та державне регулювання біоекономікою; розвиток секторів біоекономіки, де створюється більша додана вартість; розвиток науково-дослідної сфери стосовно використання біотехнологій, розробки інновацій та комерсализація знань; координоване фінансування та використання інструментів державного регулювання; обізнаність та сприйняття громадськістю біоекономіки.

#### **Список використаних джерел:**

1. Bioeconomy development in EU regions. Final Report – February 2017. URL: [https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/publications/bioeconomy\\_development\\_in\\_eu\\_regions.pdf](https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/publications/bioeconomy_development_in_eu_regions.pdf)
2. A new bioeconomy strategy for a sustainable Europe. URL: [https://ec.europa.eu/commission/news/new-bioeconomy-strategy-sustainable-europe-2018-oct-11-0\\_en](https://ec.europa.eu/commission/news/new-bioeconomy-strategy-sustainable-europe-2018-oct-11-0_en).

*Nadiia Reznik, Professor, Doctor of Economic Sciences, Head of Department,  
Department of stock exchange activity and trade, National university of life and  
environmental science of Ukraine*

#### **THE MECHANISM OF EFFECTIVE STATE REGULATION OF STOCK EXCHANGE ACTIVITY**

The unstable situation in Ukraine has a negative influence on all directions of economic activity, including the stock markets. The minimum participation of management bodies in the development of stock trading inhibits the pace of stock market activity. World trends require the transition to modern methods of management and regulation of stock markets.

In order to achieve effective regulation of stock market activity, first of all is necessary to create a legal stock market.

The transparency of the stock market will become the result of the formation of methodological principles for the functioning of the state stock exchange trading policy, as well as the acceleration of international capital turnover and the creation of conditions for macroeconomic planning at the national and international levels. Activating the development of the informational space and increasing the use of Internet resources will ensure the involvement of interested stock market participants; expand the marketing opportunities of stock exchanges. The formation of an effective legal framework will enable stock exchange participants to obtain guarantees for the execution of stock exchange transactions and the ability to insure price risks. The stock market will in fact become a place for free pricing in these conditions, which will promote highly effective economic relations.

Mechanism of an effective state regulation of stock exchange activities has to include next measures:

1. Improvement of the organizational structure of stock exchanges is the reorganization and reduction of stock exchanges, merging its into «stock exchanges union», instead of increasing the number of brokerage offices, restructuring the internal structure by creating marketing departments, monitoring and quality.

2. The development of education in the field of stock exchange trading is carried out at the expense of state bodies' supporting, providing state places in universities for the training of skilled personnel, analysts, theorists and practitioners and scientists for working in the field of stock exchange trade.

3. Development of the stock market: ecologization of agricultural and industrial production, which involves the interrelation of any action taking into account ecological requirements of the development of scientific and technological progress. Agricultural and industrial production should be based on the rational use of nature and the use of new technologies, on the low-waste and non-waste production.\

4. The trade market of technologies and services are provided by the stock exchanges that will provide expanding the range of services of stock exchange institutions, improving trade technologies, developing a clearing system, hedging risks, improving contractual agreements and increasing the share of the market of futures.

5. The development and improvement of information resource provision is realized by:

- creation of information databases, its filling, providing access for interested organizations and individuals to its and informational Internet-resources in the field of stock market activity;

- creation of programs for providing access to information at the interstate level.

6. State regulation of stock exchange trading is carried out with the help of:

- system of state monitoring on the stock market for decision making and implementation of measures for its regulation and creation of conditions for the free access of all participants of the stock market to information;

- improvement of the legislative and methodological basis, control over the quality of products, rules of trade, pricing policy on the stock market;

- improvement of the mechanism of state support for the commodity production to ensure food security;

- the formation of a system of statistical reporting in order to accurately assess the situation on the stock market and export potential.

7. State support of agricultural producers:



- financial support through the introduction of credit programs by state and commercial banking institutions, development of the state intervention system, regulatory support of business entities;

- formation of investment attractiveness of the stock market.

8. Development of external stock exchange activities: improving the mechanism of wholesale trade on the foreign market through the use of modern trade technologies, attracting new participants by bringing the world's standards of quality and qualified support.

9. Improvement of the scientific component: provision of financial and consulting support by state bodies to organizations, individuals and legal entities for carrying out scientific and technical works in the field of stock exchange activities with further implementation in practice.

10. Development of the stock exchange marketing system: provision the formation of a real system of stock exchange marketing with step by step analysis.

Reorganization of commodity stock exchanges should take place by uniting small and medium-sized stock exchanges into more powerful, increasing number of brokerage offices.

The creation of department for the development of stock exchange activities, the development of its structure, provisions, concept and state program will fully outline the field of influence and activities of the newly created body, which, in own turn, will ensure the effective functioning of stock exchanges and stock exchange relations.

The directions of development and improvement of stock exchange activities with the help of a common state regulator involves the development of regional programs for the functioning of the stock market, the preparation of draft regulations and other constituent documents that regulate the development of the market, monitoring the implementation of the goals and tasks.

The transparency of the stock market will be result of the introduction of a mechanism for the direct participation of the state into the stock exchange activities. The

acceleration of international capital turnover and the creation of conditions for macroeconomic planning at the national and global levels will be too. Activating the development of the information space and increasing the use of Internet-resources will ensure attraction of new participants into stock trading, expand the marketing opportunities of stock exchanges, and the formation of an effective legal framework will enable stock exchange participants to obtain guarantees for the implementation of stock exchange transactions and minimize risks.

### References:

1. John J. Murphy (1999). *Technical Analysis of the Financial Markets: A Comprehensive Guide to Trading Methods and Applications*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
2. William F. Sharpe (1998). *Investments* (6<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
3. William F. Sharpe (2006). *Investors and Markets: Portfolio Choices, Asset Prices and Investment Advice (Princeton Lectures in Finance)*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

**Салюк А.І., проф. к.т.н., кафедра харчової хімії НУХТ**

**Шаповалов Є.Б., здобувач, науковий співробітник відділу створення**

**навчально-тематичних систем знань, НЦ «МАНУ»**

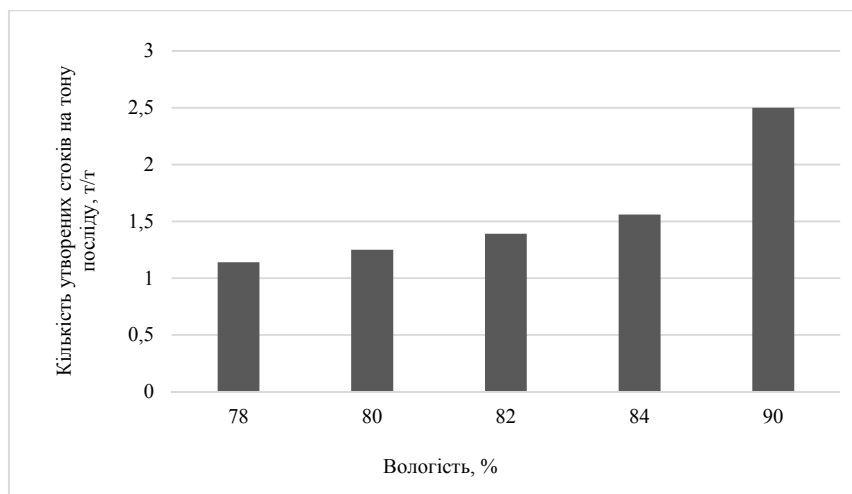
## **ВОДОСПОЖИВАННЯ МЕТАНОВОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ КУРЯЧОГО ПОСЛІДУ ЯК КЛЮЧОВИЙ АСПЕКТ ДО ПОШИРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ**

Технологія утилізації органічних відходів шляхом анаеробної ферментації відповідає вимогам сталого розвитку людства. Однак, існують проблеми, що обмежують впровадження такої технології, однією з яких є значне водоспоживання,

а відповідно й утворення стоків. Відповідно до Закону України «Про відходи», забороняється будувати біогазові установки без систем утилізації рідкої фази. Такий підхід, є вірним, однак спричиняє обмеження у поширенні таких установок. Окрім того, транспортування продуктів метаногенезу до країн що не є членами OECD заборонено. Метаногенний ефлюент може бути транспортований лише за умови, якщо адміністрація держави-члена відправника поінформувала адміністрацію держави-члена отримувача та між ними була підписана угода [1, 2]. Окрім екологічних аспектів, зрозуміло, що додаткова утилізація стоків супроводжується економічними затратами [3].

Тобто, утворення стоків при метановій ферментації є обмежуючим фактором до поширення метановій ферментації. Його зниження можливе шляхом проведення твердофазної ферментації або рециркуляції рідкої фази в процесі рідкофазної метановій ферментації. Наприклад, для розведення 1 т посліду до 90% вологості необхідно використати 1,5 т води, а для розведення 1 т посліду до 78% вологості необхідно 0,14 т води. Кількість стоків зростає прямопропорційно до кількості води, що використана для розведення. Важливою складовою для забезпечення такої умови є вилучення інгібіторів процесу, зокрема за підходом, запропонованим нами попередньо [4].

На рисунку представлено порівняння кількості стоків, що утворюється за різних вологостей проведення метановій ферментації курячого посліду.



**Рис. 1. Порівняння кількості стоків, що утворюється за різних вологостей проведення метанової ферментації курячого посліду**

За нашими даними, станом на 2018 рік в Україні функціонують понад 50 об'єктів, що виробляють біогаз, з яких 33 функціонують на органічних відходах. Станом на 1 квітня 2018 року загальна потужність біогазових установок становить 44 МВт, а виробництво електроенергії - 2401 МВт. Такі показники є досить низькими, порівнюючи з показниками європейських країн. Так, у Німеччині, відповідно до статистики Європейської біогазової асоціації станом на 2014 рік функціонує 10786 біогазових установок.

**Список використаних джерел:**

1. Шаповалов Є.Б., Якименко І.Л., Шаповалов В.Б., Салавор О.М. Особливості врегулювання відносин в галузі виробництва метану в Україні. VII Міжнародна науково-технічна конференція «Наукові проблеми харчових технологій та промислової біотехнології в контексті Євроінтеграції». с. 110-114.
2. Шаповалов Є.Б., Шаповалов В.Б., Салавор О.М., Якименко І.Л. Порівняння нормативної бази ЄС та України щодо виробництва біогазу з органічних відходів // Наукові праці НУХТ. 2018. №5 Т.24. С. 61-70.
3. Шаповалов Є.Б. Економічне обґрунтування функціонування установок на курячому посліді в Україні / Є. Б. Шаповалов. // Збірник праць міжнародної науково-практичної конференції «Вплив біоекономіки на просторовий розвиток територій». – 2018. – С. 263–265.
4. Метановая ферментация куриного помета при пониженной концентрации ингибиторов / А.И. Салюк, С.А. Жадан, Е.Б. Шаповалов, Р.А. Тарасенко. // International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology (ISJAEЕ). – 2017. – №4. – С. 89–98

*Скрипник А.В., д.е.н., проф., завідувач кафедри економічної кібернетики  
Нам'ясенко Ю.О., магістр, Національний університет біоресурсів і  
природокористування України*

## **ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

В енергетичній стратегії України основні надії покладаються на біоенергетику, яка до 2020 року повинна забезпечити 11% від загального енергоспоживання в країні. При чому вважається, що біоенергетика практично повністю може бути забезпечено енергетичною сировиною за рахунок діяльності аграрного сектору економіки. Існує й інша точка зору відповідно якої енергетичної сировини, що залишається від аграрного виробництва недостатньо для тих задач, які покладаються на відновлюємо енергетику і для вирішення цих питань потрібно задіяти потенціал лісової зони України. Тому оцінка реального енергетичного потенціалу надзвичайно актуальна задача, оскільки такі оцінки практично відсутні. Крім того цікавим є питання наскільки існуючій розподіл площ відповідає рішенням оптимізаційної задачі отримання максимального прибутку в національному масштабі і як на це рішення вплине включення до цільової функції частки потенційного прибутку, що надаються за рахунок енергетичної складової.

Внаслідок значного ступеня ризику аграрного бізнесу для отримання оптимізаційного рішення потрібно враховувати окрім стандартних лінійних обмежень нелінійне обмеження на фактор ризику.

Наявність нелінійного обмеження дозволяє запобігти впровадження обмеження на окремі культури. У цьому випадку оптимізаційна задача має наступний вигляд.

$$w(\bar{x}) = \sum_{i=1}^N \left( pr_i + \left( \frac{y_i(1-\mu_i)}{\mu_i} \times q \times pr \right) x_i \right) \Rightarrow \max$$

$$\sum_{i=1}^N x_i \leq S$$

$$\sum_{i=1}^N c_i x_i \leq C$$

$$\sum_{i=1}^N x_i^2 (Var(p_i) \cdot \bar{y}_i^2 + Var(y_i) \cdot \bar{p}_i^2) \leq Var(Pr_0)$$

Де  $y_i$  – урожайність з 1 га  $i$  культури (т/га);  $P_i$  – ціна 1т і продукції;  $C_i$  – витрати на 1 га;  $pr_i = y_i p_i - c_i$  – прибуток з 1 га;  $\mu_i$  – відсоток урожаю від всієї біомаси культури;  $x_i$  – площа  $i$  культури ( $i=1,2,\dots,n$ );  $Pr_0$  – загальний прибуток;  $Var(x)$  – дисперсія  $x$ ;  $q=0,095$  коефіцієнт переводу біомаси в тони нафтового еквіваленту.

У випадку обмеження на дисперсію доходу суттєво змінилася структура площ, суттєво зменшилась площа під пшеницю, з'явилися культури, які в лінійній задачі взагалі дорівнювали нулю, але в реальності вони існують. У випадку обмеження на дисперсію доходу суттєво змінилася структура площ, суттєво зменшилась площа під пшеницю, з'явилися культури, які в лінійній задачі взагалі дорівнювали нулю, але в реальності вони існують.

Характеристики оптимізаційних моделей (лінійної та нелінійної) та енергетичного потенціалу аграрного виробництва за даними 2017 року подано у наступній таблиці.

Таблиця 1

### Характеристики оптимізаційних моделей

Модель	Сумарний прибуток (млрд. USD)	Прибуток звичайної діяльності (млрд. USD)	Прибуток енергетичних залишків (млрд. USD)	Енергія залишків (млн. т. н. еквіваленту)	Кількість культур	Індекс ННІ
Данні 2017 року	14,4	9,2	5,2*	12,6	10	2150
Лінійна оптимізація	18,0	11,6	6,4	15,7	3	3400
Нелінійна оптимізація	15,5	10,4	5,1	12,4	8	1900

\* – потенційний прибуток від повної реалізації енергетичної сировини

Теперішній стан українського аграрного бізнесу дозволяє отримати з енергетичних залишків аграрного виробництва більше 12 млн. тон нафтового еквіваленту, що практично вдвічі перевищує обсяги електроенергії, які генеруються української ядерною енергетикою і відповідає Енергетичній Стратегії 2035.

#### **Список використаних джерел:**

1. Енергетичний сектор економіки України з позицій суспільного добробуту, Скрипник А.В. //Київ: Компринт, 2017-417с.
2. Christopher T. Wright, Peter A. Pryfogle, 2005, Biomechanics of Wheat/Barley Straw and Corn Stover [Електронний ресурс]: [https://www.researchgate.net/publication/7823367\\_Biomechanics\\_of\\_WheatBarley\\_Straw\\_and\\_Corn\\_Stover](https://www.researchgate.net/publication/7823367_Biomechanics_of_WheatBarley_Straw_and_Corn_Stover)

*Слободяник А.М., к.е.н., доцент кафедри біржової діяльності і торгівлі,  
Національного університету біоресурсів і природокористування України*

*Абуселідзе Г. Д. д.е.н., проф., завідувач кафедри фінансів і банків,  
Державний університет ім. Шота Руставелі, м. Батумі, Грузія*

#### **БІОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР НА БІРЖОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ**

Вичерпність основних викопних енергоносіїв у недалекому майбутньому з відповідним підвищенням цін на нафтопродукти та погіршення екологічної ситуації змушує країни світу вести пошук альтернативних і відновлювальних видів енергії, зокрема біодизеля і біоетанола, що виробляються із сільськогосподарських культур. Проте, на біодизель і біоетанол світова спільнота може виділи незначну частку продовольчих сільськогосподарських культур, а тим більше в умовах невпинно зростаючого населення на планеті. За різними оцінками, навіть переробка всіх

обсягів рослинної олії на біодизель, а зерна – на біоетанол замінить не більше 16 % світового споживання нафти.

Таблиця 1

**Фрагмент балансу у натуральному виразі комплексів з виробництва олійно-жирової продукції, біодизеля і біоетанола на основі продукції олійних і основних зернових культур, тис. т**

Продукція	Пшениця	Біоетанол	Суша барда	Виробниче споживання	Кінцева продукція	Валова продукція
Пшениця	1700	5556	0	7256	16150	23406
Ячмінь	0	3087	0	3927	7758	11685
Кукурудза	0	7068	0	7203	9635	16838
Біоетанол (спирт)	0	0	0	0	6000	6000
Соя	0	0	0	2844	0	2844
Ріпак	0	0	0	1896	398	2295
РМЕ (Біодизель)	0	0	0	0	623	623
Соняшник	0	0	0	8222	0	8222

Джерело: розраховано авторами

Модель балансу комплексів з виробництва олійно-жирової продукції, біодизеля і біоетанола побудована нами у натуральному виразі – дозволяє відобразити безпосередній зв'язок продуктів, що технологічно пов'язані між собою (табл. 1)

Проте, оскільки міжгалузеві моделі можуть мати різне застосування (структурний аналіз економіки країни, регіону, підприємства, прогнозування розвитку країни тощо), то до інформаційного забезпечення цього класу моделей повинні долучатись інші зацікавлені в розробці стратегій розвитку організації, зокрема і біржовий товарний ринок.

Слід відзначити, що у США основними складовими стратегії розвитку національної економіки є нафта, вода і білок (у країні проживає 5 % населення планети й виробляється 45 % світових обсягів білка).

Отже, варіант діяльності системи з переробкою на біоетанол пшениці, ячменю і кукурудзи, а на біодизель – насіння ріпаку є менш прибутковим – на 10-15 млрд, порівняно з системою без виробництва біопалив.



Пропозиції нарощувати виробництво біоетанола, біодизеля, при цьому втрачаючи значно більше на попередніх стадіях виробництва, є не зовсім коректними. Мабуть тому економіка потребує розвитку за своїми законами, а не згідно з окресленими напрямками з не ринковими умовами (оцінювати ресурси за собівартістю, а не за ринковими цінами).

*Слободяник А.М., к.е.н., доцент кафедри біржової діяльності і торгівлі*

*Кірган О.С., асистент кафедри біржової діяльності і торгівлі*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **ЦІНОУТВОРЕННЯ НА БІРЖОВОМУ РИНКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ**

Біржовий ринок у світі давно вже став центром ринкової економіки. Нагромаджено великий досвід роботи бірж, що пройшли історичний розвиток від торгівлі наявною продукцією до торгівлі ф'ючерсами й опціонами на всі види товарів і фінансових інструментів. Це сприяло перетворенню бірж з одного із головних каналів оптової торгівлі товарами на центри ціноутворення і страхування ризику.

Біржа сьогодні – це приклад дієвого ринку, на якому щоденно зустрічаються інтереси виробників, споживачів, фінансистів, спекулянтів, банків, компаній та організацій. Біржа – це оптовий ринок, юридично оформлений у вигляді організації торговців.

Для того щоб краще орієнтуватися на біржовому ринку, необхідно детально визначити, які фактори впливають на біржову ціну. Енергетична товарна біржа вносить елементи оздоровлення, регулювання і планування в систему ринку. Через біржу на міжнародних ринках здійснюється швидкий рух продукції біоенергетики. Висока ліквідність та багаторазовий перепродаж біржового товару підтверджують його уніфікацію.

Головна мета формування в Україні біржового ринку біоенергетичної продукції полягає у забезпеченні учасників ринку ефективним механізмом здійснення і виконання операцій на ринку, а також у підвищенні ефективності, прозорості та інвестиційної привабливості підприємств агропромислового сектору, що пов'язані з виробництвом чи переробкою біоенергетичної сировини.

Виділяють три основні функції ціни: обліково-вимірювальна; стимулююча; розподільча. У розумінні обліково-вимірювальної функції ціна – це інструмент вартісного обліку витраченої праці, матеріально-технічних ресурсів на виробництво та реалізацію товарів.

Ціна є вимірювачем суспільної праці, вона визначає такі макроекономічні вартісні показники: валовий внутрішній продукт, національний дохід, обсяг виробництва та продажу, а також виробничі показники окремих підприємств.

За допомогою ціни визначаються економічні показники ефективності виробництва: прибутковість, рентабельність продукції.

Стимулююча функція – це насамперед підвищення цін, яке в подальшому стимулює виробництво товарів, але може обмежувати їх споживання.

Зниження цін навпаки – стимулює споживання, але одночасно стримує нарощення виробництва. Разом з тим в другому випадку мотивується впровадження нових технологій, нових видів техніки, передових форм організації праці і т. п. з метою зниження рівня витрат на одиницю продукції – бази здешевлення продукції.

*Таблиця 1*

**Порядок розрахунку типових біржових цін**

<b>Типові біржові ціни</b>	<b>Алгоритм розрахунку</b>
За умов великої кількості угод	Розраховується як середня (середньоарифметична проста або зважена) від рівня всіх цін угод, укладених за даним товаром на торгах. Є найбільш представницькою.
За умов незначної кількості угод	Визначається з урахуванням окремих мінімальних і максимальних її значень, обсягу купівлі-продажу товару за кожною угодою, кількості учасників торгів і деяких інших умов, заздалегідь обумовлених комісією.
За наявності одиничних умов	Котирування цін за результатами торгів не проводиться, відповідно і не розраховується типова ціна.

Джерело: сформовано автором на основі [1]

Розподільча функція – за її допомогою цін на товари, відбувається перерозподіл фінансів між: галузями економіки, регіонами, соціальними групами населення, підприємствами з різною формою власності, фондами накопичення і споживання

Розподільча функція реалізується через державнерегулювання ціноутворення в регіональному аспекті. Таким чином держава впливає на темпи розвитку галузей, регіонів, підприємств та налаштовує їх діяльність національним інтересам. Функції раціонального розміщення виробництва і збалансування попиту і пропозиції в певній мірі є урізноманітненням вказаних основних функцій цін.

Формування біржової ціни на товар базується на співвідношенні попиту і пропозиції на біржовому ринку.

Ціна ринкової рівноваги – це рівень ціни, який вирівнює пропозицію та попит на біржі. Ціноутворення – це процес встановлення цін на товари та послуги.

Таблиця 2

### Формування ціни під впливом попиту та пропозиції

<b>Пропозиція</b>	<b>Попит</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Являє собою масу товарів, призначених для реалізації, які вже присутні на біржі або можуть бути доставлені на неї.	Це форма вияву потреби покупців у товарах, представлених на біржовому ринку, що забезпечена відповідними фінансовими ресурсами.
<b>Обсяг пропозиції</b>	<b>Обсяг попиту</b>
Являє собою кількість товару, котрий продавець бажають реалізувати на біржових торгах у даний момент часу за визначеною ціною.	Це кількість товару, яку покупці мають намір купити на біржі при певному рівні біржової ціни
<b>Ціна пропозиції</b>	<b>Ціна попиту</b>
Ціна, яку може запропонувати продавець товару на біржі, виходячи з рівня його витрат та очікуваного прибутку і враховуючи стан поточної економічної та біржової кон'юнктури.	Ціна, котра може бути запропонована покупцем товару на біржі, виходячи з рівня його потреб і фінансових можливостей, з урахуванням стану поточної економічної та біржової кон'юнктури.
Додаткові умови, що обмежують залежності пропозиції від ціни	Фактори, що обумовлюють зміну попиту на товари (крім ціни)

Продовження таблиці 2

1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ціна пропозиції не може бути нижчою за рівень витрат на виробництво товару;</li> <li>• виявляється пряма залежність зростання обсягу пропозиції товару від збільшення рівня його біржової ціни;</li> <li>• ціна пропозиції будь-якого товару залежить від зміни рівня біржових цін на інші сполучені з ним товари;</li> <li>• ціна пропозиції залежить від фізико-хімічних властивостей товару;</li> <li>• ціна пропозиції залежить від кількості продавців на біржі;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рівень цін на взаємозамінні товари;</li> <li>• кількість покупців на біржі;</li> <li>• стадія життєвого циклу товарів;</li> <li>• реальні доходи споживачів:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– товари першої необхідності;</li> <li>– рівень цін на супутні товари;</li> <li>– рівень цін на інші товари.</li> </ul> </li> </ul>

Джерело: складено автором за [2]

При ринковому ціноутворенні реальний процес формування цін відбувається не на виробництві, не на підприємстві, а у сфері реалізації продукції, тобто на ринку під дією попиту і пропозиції, товарно-грошових відносин. Ціна товару та його користь проходять перевірку ринком і остаточно формуються на ринку.

Повною мірою вітчизняний біржовий ринок біоенергетичних ресурсів трансформується у центр ціноутворення, де проблема коливань цін и серйозно охоплює економічні інтереси українських громадян. Для того щоб ціна, яка склалася за підсумками біржових торгів по певному товару, була визнана справедливою і ринковою, потрібне дотримання чітких умов. Важливими умовами розвитку вітчизняної біржової торгівлі біоенергетичними ресурсами має стати: стабілізація політико-економічного середовища в країні; удосконалення механізму регулювання вітчизняного біржового товарного ринку; створення сприятливих організаційно-правових умов для залучення іноземного спекулятивного капіталу; підвищення фінансової стійкості суб'єктів біоенергетичного ринку; наявність ефективно діючої біржової інфраструктури; формування відкритого електронного інформаційного простору; розробка вимог щодо ліцензування професійних учасників біржового товарного ринку; створення необхідного рівня матеріально-технічного забезпечення вітчизняних товарних бірж та переходом на прибуткову форму.

### **Список використаних джерел:**

1. Ціни і ціноутворення – Шкварчук Л.О. [Електроннийресурс] – Режим доступу: <http://pidruchniki.com>.
2. Дудяк Р.П., Бугель С.Я. Організація біржової діяльності: Основи Теорії і практикум. Навч. Посібник 2-ге видання доповнене. – Львів: Новий Світ. – 2000: Магнолія плюс. – 2003. – 360 с.

*Smyrnov I.G., Dr.Sc., Professor, Kyiv National Taras Shevchenko University*

### **BIOECONOMICS AND TOURISM: LOGISTIC CHALLENGES**

Accelerated development of tourism in cities (or urban tourism) is one of the world's trends in tourism development nowadays. It was called «overtourism» and in 2017 was declared a tourism problem and remains it now [2]. So tourism is one of the most dynamic components of regions and cities economy. The urgent problems in this regard include the task of ensuring the sustainable development of tourism industry in cities. It's especially true for the most popular tourist destinations, i.e. metropolitan and historic cities. This means tourist load increasing on the existing cities' resource base of tourism, as well as on the whole urban economy, population, development and nature. In this context the task of tourism sustainable development in cities requires the consolidation of efforts of various scientific and practical directions, including tourism logistics [3]. Its task in travel industry sustainable development is to regulate the main flow (i.e. tourist traffic), in order to ensure the conservation of the tourism resource base in cities and in rural areas in order to tourism activities further development. This problem is now quite noticeable not only in cities - the world's largest tourist centers, but it's also acute in many cities of Ukraine. This concerns, first of all, Lviv, Kyiv, Odesa and other Ukrainian cities - popular tourist destinations. The problems of tourist overloading in Lviv are quite well-known recently, which was covered, in particular, in the author's publications [4, 195]. So it's right time for

working out the effective logistic strategy for tourism sustainable development in cities. This strategy, developed by the author, is based on two concepts. The first one is the concept of tourist decentralization, the second - the concept of reversible logistics. The first concept involves efficient logistic organization of the city's tourist area (LO CTA). The main components of LO CTA are: 1) geological identification of tourism resource base; 2) logistical planning of tourist flows; 3) logistical design of tourism infrastructure; 4) logistical design of supply chains for tourism infrastructure objects [4, 200].

The second concept, i.e. reverse logistics, aims to provide a full recycling of urban waste, in particular, solid household (SHW). It's necessary to separate the actual municipal waste and one that is the result of the tourists stay. Let's note that the tourists left behind a lot of waste, especially in the city center. It is a direct waste. In addition to it, there is indirect waste. It is a waste of hotels, restaurants, cafes. This waste also requires efficient collection, removal and processing technologies – such possibility is provided by «reverse logistics». One more problematic aspect, connected with a sharp increase in the number of tourists in Lviv, is one that was warned by American experts: as soon as tourism begins to develop dynamically, among the guests of the city there will appear those who came here for intimacy. The popular Italian edition *La Repubblica* devoted an entire article to the sexual routes of the world, among which, along with Thailand, Brazil, Cambodia, Cuba, Bangladesh, Colombia and Bulgaria, Ukraine is also mentioned. And until recently Ukrainian cities, where traditionally existed intim-tourism, as *La Repubblica* considers, were Odesa, Kyiv and Kharkiv. Lviv joined them relatively recently. «Promotes» this process the rapid development of the city's tourist infrastructure in recent years with many luxury hotels, clubs and restaurants, as well as its geographical proximity to the EU countries, their visa-free regime with Ukraine, increasing diversity of flights to Lviv from many countries, including budget airlines. Under these conditions, in our opinion, the task of the authorities and representatives of the national and regional tourism industry is that Ukraine (and particularly its largest cities like Kyiv, Lviv, Odesa, Kharkiv,

Dnipro etc.) has to be associated first of all with its historical and architectural values, natural resources, gastronomy and culture.

### **References:**

1. Ivanova E. 50 shades of Lviv/E.Ivanova//Novoye vremia strany.-№ 19.- May 24, 2018. - P.38-41.
2. Overtourism? Understanding and Managing Urban Tourism Growth beyond Perceptions// UNWTO Library.–2018[Електронний ресурс].–Режим доступу:<https://www.e-unwto.org/doi.pdf>
3. Smyrnov I.G., Tourism Logistics: Text-book/ I.G.Smyrnov. - К .: Znannia, 2009. - 444 p.
4. Smyrnov I.G. Marketing in Tourism: Text-book / I.G.Smyrnov. - К .: KNU named after Taras Shevchenko, 2016. - 251 p.

*Солодкий М.О., к.е.н., професор кафедри біржової діяльності і торгівлі,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **ФУНКЦІЇ БІРЖ НА РИНКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ**

Біржі є важливою ланкою сучасного ринкового механізму. Адже, поправу можна вважати, що сучасна біржова система є барометром для визначення поточного стану економічних, політичних та суспільних ситуацій, що має прямий чи обернений вплив на біржове ціноутворення.

Нині міжнародний біржовий ринок – це високо організований ринок з багатовіковою історією еволюції та розвитку. Характерними ознаками світового біржового ринку є: поглиблення інтеграції, відображення впливу та наслідків глобалізації на всіх товарних і фінансових ринках; організаційні та структурні

трансформації бірж, універсалізація торгівлі; розробка нових біржових інструментів; підвищення ліквідності торгівлі; лібералізація вимог щодо регулювання бірж.

У сучасних умовах глобалізація та поширення нових технологій сприяли також поглибленню досліджень нових енергетичних ринків, зокрема ринку біоенергетики. Постійне нарощення обсягів виробництва біоенергетичних ресурсів забезпечило вихід на біржовий ринок цих активів.

Міжнародні біржі здатні забезпечити цілий ряд важливих функцій на ринку біоенергетичних ресурсів. Так, до найважливіших функцій бірж на ринку біоенергетичних ресурсів слід віднести – забезпечення прозорого ціноутворення на основні види біоенергетичних ресурсів: метан, етан, біодизель. Висока конкуренція учасників у ході біржових торгів забезпечує формування прозорої ціни на міжнародному рівні.

Не менш важливою є функція управління ціновими ризиками. Саме використання біржових ф'ючерсів та опціонів на біоенергетичні ресурси може забезпечити мінімізацію цінових ризиків для усіх потенційних учасників. Нині хеджування прийнято вважати найбільш ефективним інструментом ризик-менеджменту.

Наступною функцією є спекулятивна. Біржа є привабливим ринком для усіх інвесторів, які прагнуть вкласти свої кошти у цінову волатильність і отримати на цьому значні прибутки. Можливість працювати з цінами на біоенергетичні активи, а не самими активами створює додаткову привабливість для біржових учасників.

Функція трансферту товарних і фінансових активів витікає з попередньої і відображає можливість бірж акумулювати велику кількість фінансових та товарних активів у часі і просторі.

Інформаційна функція бірж – забезпечує учасників ринку необхідною ціною інформацією про поточний та перспективний стан ринку біоенергетичних ресурсів.



Регулятивна функція – ця функція бірж спрямована на забезпечення регульованих і прозорих умов для участі усіх учасників ринку біоенергетичних ресурсів.

Необхідно зазначити, що швидкість та прозорість укладання і виконання угод на біржах пов'язана з наявністю розрахунково-клірингового механізму. Маржова система торгівлі ф'ючерсами та опціонами – найпрозоріший механізм гарантування виконання біржових угод, незалежно від місця географічного розташування біржових торговців.

Таким чином, в сучасних умовах вітчизняні біржі, що забезпечують торгівлю енергетичними ресурсами також повинні переоцінити свої функції в економічній системі, беручи до уваги світові тенденції та напрями розвитку міжнародного біржового ринку біоенергетики.

*Mykola Talavyria, D.Sc. (Economics), Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

**STRATEGY FOR «INNOVATING FOR SUSTAINABLE GROWTH: A BIOECONOMY FOR EUROPE»**

In order to cope with an increasing global population, rapid depletion of many resources, increasing environmental pressures and climate change, Europe needs to radically change its approach to production, consumption, processing, storage, recycling and disposal of biological resources. The Europe 2020 Strategy calls for a bioeconomy as a key element for smart and green growth in Europe. Advancements in bioeconomy research and innovation uptake will allow Europe to improve the management of its renewable biological resources and to open new and diversified markets in food and bio-based products. Establishing a bioeconomy in Europe holds a great potential: it can maintain and create economic growth and jobs in rural, coastal and industrial areas, reduce

fossil fuel dependence and improve the economic and environmental sustainability of primary production<sup>1</sup> and processing industries. The bioeconomy thus contributes significantly to the objectives of the Europe 2020 flagship initiatives «Innovation Union» and «A Resource Efficient Europe»[1].

The Bioeconomy Strategy and its Action Plan aim to pave the way to a more innovative, resource efficient and competitive society that reconciles food security with the sustainable use of renewable resources for industrial purposes, while ensuring environmental protection. They will inform research and innovation agendas in bioeconomy sectors and contribute to a more coherent policy environment, better interrelations between national, EU and global bioeconomy policies and a more engaged public dialogue. They will seek synergies and respect complementarities with other policy areas, instruments and funding sources, which share and address the same objectives, such as the Common Agricultural and Fisheries Policies (CAP and CFP), the Integrated Maritime Policy (IMP), environmental, industrial, employment, energy and health policies [2].

The Strategy builds on the Seventh Framework Programme for Research and Technological Development (FP7) and the EU Framework Programme for Research and Innovation (Horizon 2020). More detailed information on the Bioeconomy Strategy is included in the accompanying Staff Working Document (SWD).

The bioeconomy's cross-cutting nature offers a unique opportunity to comprehensively address inter-connected societal challenges such as food security, natural resource scarcity, fossil resource dependence and climate change, while achieving sustainable economic growth.

Global population growth by 2050 is estimated to lead to a 70% increase in food demand, which includes a projected twofold increase in world meat consumption. The Bioeconomy Strategy will contribute to a global approach in meeting this challenge by developing the knowledge-base for a sustainable increase in primary production, taking into account all options from cutting-edge science to local and tacit knowledge. It will also

encourage changes in production and consumption patterns and the development of healthier and more sustainable diets. The EU food manufacturing sector and households alone waste about 90 million tonnes of food annually or 180 kg per person, not taking into account losses in agriculture and fisheries [3].

The Strategy will support more resource-efficient food supply chains in line with the Roadmap to a Resource Efficient Europe and the Blue Growth Initiative.

Agriculture, forestry, fisheries and aquaculture require several essential and limited resources to produce biomass. These include land, sea space, fertile and functioning soils, water and healthy ecosystems, but also resources such as minerals and energy for the production of fertilisers. Their use also involves significant opportunity costs linked to the depletion or loss of ecosystem services. As competing uses of biomass and the legacy of past exploitation place these resources under severe pressure, the EU needs to produce «more with less» and develop smart sustainable farming, fisheries and aquaculture. The Bioeconomy Strategy aims to improve the knowledge base and foster innovation to achieve productivity increases while ensuring sustainable resource use and alleviating stress on the environment. Declining biodiversity can significantly degrade the quality of resources while constraining the yields of primary production, particularly in forestry and fisheries. The Strategy will thus support the implementation of an ecosystem-based management. It will seek synergies and complementarities with the CAP, the CFP, the IMP and EU environmental policies on resource efficiency, sustainable use of natural resources, protection of biodiversity and habitats, as well as provision of ecosystem services. Global challenges demand global solutions. The Bioeconomy Strategy will support a global approach to more sustainable resource use. This will include developing an internationally shared understanding of biomass sustainability and best practices to open new markets, diversify production and address long term food security issues [4].

### **References:**

1. Note: Bio-based products are products that are wholly or partly derived from materials of biological origin, excluding materials embedded in geological formations and/or fossilised, CEN - Report on Mandate M/429
2. The bioeconomy includes the sectors of agriculture, forestry, fisheries, food and pulp and paper production, as well as parts of chemical, biotechnological and energy industries.
3. The bioeconomy relies on life sciences, agronomy, ecology, food science and social sciences, biotechnology, nanotechnology, information and communication technologies (ICT), and engineering.
4. Tetiana Kolesnyk, Oksana Samborska, Mykola Talavyria and Liudmyla Nikolenko (2018). Ensuring the sustainable development of the Ukrainian agrarian sector in conditions of globalization. *Problems and Perspectives in Management*, 16(3), 245-258. doi:10.21511/ppm.16(3).2018.20

*Тимощук І.Ю., аспірант, Національний університет біоресурсів і  
природокористування України*

### **НАУКОВІ ЗАСАДИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО**

Однією з найперспективніших серед всіх інших культур для виробництва альтернативного палива, а саме біоетанолу та біогазу, є кукурудза, яка на ринку України користується значним попитом, що зростає з кожним роком.

При вирощуванні кукурудзи, крім основної продукції (зерна), утворюються значні обсяги побічної продукції - стебла, листя, обгортки та стрижні качанів, що

можуть бути використані як сировина для виробництва біопалива і біогазу [2, с. 18]. Колектив авторів [4] зазначають, що найбільш ефективним і універсальним енергоносієм з усіх біологічних видів палива є біогаз, який отримують з відтвореної сировини і органічних відходів.

В останні роки кукурудза широко використовується для виробництва біоетанолу (з 1 т зерна можна отримати до 470 л етилового спирту). Використання палива на основі біоетанолу, який охопив значну частину світового ринку енергоносіїв, з кожним роком набуває все більшої актуальності, оскільки експерти прогнозують зростання обсягів його виробництва в усьому світі [1, с. 152].

Стебла кукурудзи, як первинну енергетичну сировину, також можна використовувати в незмінній формі або брикетування для прямого спалювання в якості твердого біопалива [1, с. 153].

В Україні з побічної продукції кукурудзи на зерно переважно виробляють тверді біопалива: прямокутні й круглі тюки, гранули та брикети. Хоча були спроби застосування такої біомаси як субстрату для біогазових установок у тестовому режимі [2, с. 18].

Таким чином, кукурудза на зерно в енергетичному плані є досить універсальною культурою як за технологіями перетворення енергії, так і за способами її кінцевого використання. Науково доведено мультिवаріантне використання побічної продукції кукурудзи на зерно в біоенергетиці. Проте, Месель-Веселяк В.Я. [3, с. 38] акцентує: «...значну частину рослинних решток, що не використовується доцільно залучити до виробництва енергії. Водночас важливим є питання: яку саме частку відходів та решток сільського господарства можна використовувати на енергетичні потреби без заподіяння негативного впливу на родючість ґрунтів.» Вивчення особливостей використання біомаси кукурудзи на зерно як сировини для біопалива, з урахуванням агроекологічного обґрунтування є перспективним напрямом наступних наукових досліджень.

### **Список використаних джерел:**

1. Климчук О.В. Ефективність комплексного використання кукурудзи в біоенергетиці/ О.В. Климчук// Наукові праці інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. – 2013. – випуск 19. – с. 150-154.
2. Драгнев С.В. Можливості заготівлі побічної продукції кукурудзи на зерно для енергетичного використання в Україні / С.В. Драгнев, Т.А. Железна, Г.Г. Галетуха// Біоенергетика. – 2016. - №1 (7). – С. 18-22.
3. Кулик М.І., Пасічніченко О.М. Потенціал та економічна ефективність використання рослинних решток сільськогосподарських культур/ М.І. Кулик, О.М. Пасічніченко// ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії. – 2016. - № 3. – с. 37-40.
4. Роїк М.В. Концепція виробництва біогазу з біоенергетичних рослин в Україні / М.В. Роїк, О.М. Ганженко, В.Л. Тимощук// Біоенергетика. – 2014. - №2. – С. 6-8.

*Ткач Н.М., студент*

*Мірзосєва Т.В., к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства ім. проф. І.Н. Романенка, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **БИОМАСА ЯК ЕФЕКТИВНЕ ВІДНОВЛЮВАНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ**

За існуючих цін на викопні палива (в першу чергу, природний газ), теплову енергію та на біомасу впровадження котлів на біопаливі для виробництва теплової енергії є економічно доцільним і може рекомендуватися для об'єктів теплоенергетики в промисловому й бюджетному секторах. Основними напрямками реалізації енергетичного потенціалу біомаси та біогазу в Україні є виробництво теплової та електричної енергії [2]. Виробництво енергоресурсів з біосировини з

кожним роком зростає в середньому на 1% в рік, проте це зростання є нижчим, ніж у країнах ЄС.

Потенціал України, доступний для енергетичного використання (табл. 1) становить 16,7 млн. т н.е., з яких 13,96 млн т н. е. доступно для виробництва з відходів, які утворюються на сільськогосподарських підприємствах і в домашніх господарствах та 2,74 млн т н. е. при використанні 1,09% ріллі під енергокультуру цукрове сорго.

Розрахунки свідчать (табл. 1), що Україна може виробити з агробіомаси 16,7 млн т н. е. палива, що дало б змогу зменшити імпорт енергопродуктів на 47,36%, яких було імпортовано в 2018 р. 35261 тис т н. е. [1], знизити імпорт природного газу на 66,33%, вугілля й торфу – 62,11%.

Також Україна імпортує всі нафтопродукти, обсяг яких також можна зменшити за рахунок виробництва рідкого біопального: зменшити імпорт дизпалива на 8,66%, якого в 2017 році було спожито 5,08 млн т н. е. [3] та бензину на 34,78% – спожито 2,07 млн т н. е.

Таблиця 1

### Сукупний потенціал виробництва біопалива в Україні

Вид біопалива	Потенціал виробництва, млн т н. е. *	Можливе заміщення природних енергоносіїв біопаливом			Можливе виробництво енергії	
		природний газ, млрд м <sup>3</sup>	вугілля, млн т	дрова, млн м <sup>3</sup>	теплова, млн Гкал	електрична, ГВт-год
Тверді						
- брикети	8,07	9,93	15,4	43,58	80,7	32844,9
Рідке	1,16	1,43	2,21	6,26	11,6	4721,2
- біодизель	0,44	0,54	0,84	2,38	4,4	1790,8
- біоетанол	0,72	0,89	1,38	3,88	7,2	2930,4
Газ						
- біометан	7,47	9,19	14,27	40,34	74,7	30402,9
Всього	16,7	20,55	31,89	90,18	167	67969

\* за даними 2018 року [1]. Розраховано автором.

Із часом цей показник можна збільшити ще на 25 млн т н. е. за рахунок використання всіх придатних земель для вирощування енергетичних культур і за рахунок заміщення посівних площ харчових культур площами енергетичних

культур, це буде можливим за рахунок внесення органічних добрив під посівні харчових та кормових культур, що підвищить їхню урожайність та зменшить потребу в їх посівних.

### **Список використаних джерел:**

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Енергетика в агросекторі. Як заробити на відходах? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agropolit.com/spetsproekty/292-energetika-v-agrosektori-yak-zarobiti-na-vidhodah>.
3. Сайт Міністерства енергетики та вугільної промисловості України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/>

*Трибой О.В., м.н.с., Інститут технічної теплофізики НАН України*  
**ОЦІНКА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТІВ З  
ВИРОЩУВАННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ**

Біоенергетичні культури є другою основною складовою енергетичного потенціалу біомаси в Україні, яка становить 7,45 млн т н.е. [1]. За даними Звіту до Енергетичного Співтовариства про результати стимулювання та використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел, в Україні за 2016-2017 рр. [2] біоенергетичні культури у 2017 році вирощувались на 4800 га, з яких деревні (верба, тополя) – на 4000 га, а трав'яні (міскантус, сорго) – на 600 га.

Метою даного дослідження є визначення техніко-економічних показників інвестиційних проектів із вирощування енергетичних культур (верба, міскантус), таких як внутрішня норма рентабельності, чистий приведений дохід, простий та дисконтований термін окупності в Україні.



Розрахунок проводився з урахуванням залучення валютного кредиту у Євро під 7% річних для покриття 60% інвестиційних витрат строком на 5 років. Планації висаджувались на площі 1200 га (міскантус) та 2400 га (верба) поетапно трьома ділянками по 400 га (міскантус) та по 800 га (верба).

Вхідні дані для розрахунку термінів окупності виробництва тріски з обраних енергетичних культур включають наступні: строк експлуатації плантації – 21 рік (перші півроку на підготовку поля, 20 років вирощування, останні півроку на ліквідацію плантації); вартість посадкового матеріалу – 3 грн/шт. (ризми міскантусу), 1,2 грн/шт. (короткі саджанці верби); вартість оренди землі – 1500 грн/га [3]; щільність посадки – 20 тис. шт./га (міскантус), 15 тис. шт./га (верба); періодичність збору врожаю біомаси – щорічно (міскантус), кожні 3 роки (верба); врожайність, середня за період – 18 т/га\*рік (міскантус, W20%), 13 т/га\*рік (верба, W50%); вихід біомаси за період – 363,2 т/га (міскантус), 260 т/га (верба); вартість дизельного палива – 31,21 грн/л; ціна реалізації тріски – 1500 грн/т без ПДВ (міскантус), 1100 грн/т без ПДВ (верба); валютний курс: 1 євро – 32 грн.

*Таблиця 1*

Вхідні дані для розрахунку терміну окупності виробництва тріски верби

Найменування	Розмірність	Міскантус	Верба
Вихід біомаси з плантації	тис. т	418,5	623,7
Витрати на виплату % по кредиту	тис. євро	365,6	418,4
Техніка	тис. євро	1882	1147
Вартість посадкового матеріалу	тис. євро	2250	1350
Оренда землі	тис. євро	1125	2250
Вирощування та збирання	тис. євро	1232	1408
Добрива	тис. євро	171	731
Засоби захисту рослин	тис. євро	50	93
ТО і ремонт	тис. євро	685	1894
<b>Усього Витрат</b>	<b>тис. євро</b>	<b>6309,36</b>	<b>9290,40</b>
Собівартість тріски, без ПДВ	євро/т (грн/т)	15 (480)	14,9 (477)

Таблиця 2

Економічні показники проектів з вирощування енергетичних культур

Показник	Розмірність	Міскантус	Верба
Внутрішня норма рентабельності	%	6,2%	4,2%
Чистий приведений дохід	тис. євро	3089,9	2532,63
Простий термін окупності	років	8,1	8,6
Дисконтований термін окупності	років	10,86	12,1

Інвестиційні проекти із вирощування енергетичних культур мають простий строк окупності 8,1 років (міскантус) і 8,6 років (верба) та можуть бути реалізовані за умови залучення кредитних коштів.

#### Список використаних джерел:

1. <http://uabio.org/uabio-news/3703-geletukha-presentation-uabioconf-2018-current-state-and-prospects-of-bioenergy-development-in-ukraine>
2. [https://www.energy-community.org/dam/jcr:3aa5bfa0-b9c7-40c2-a413-1d1e3c091ba2/UE\\_Progress\\_RE\\_2017.pdf](https://www.energy-community.org/dam/jcr:3aa5bfa0-b9c7-40c2-a413-1d1e3c091ba2/UE_Progress_RE_2017.pdf)
3. <http://land.gov.ua/orenda-silskohospodarskykh-zemel-zberihaietsia-dvorazovyi-rozryv-mizh-platou-za-derzhavni-ta-pryvatni-zemli/>

*Трибой О.В., м.н.с.*

*Левінська С.Г., пров. інженер, Інститут технічної теплофізики НАН  
України*

### ОЦІНКА СТАЛОСТІ ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ ДРУГОГО ПОКОЛІННЯ З БІОМАСИ, ВИРОЩЕНОЇ НА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЛЯХ В УКРАЇНІ

Однією із основних енергетичних цілей України є зменшення споживання викопних палив та збільшення частки відновлюваних джерел в енергобалансі країни

[1]. Досягнення цих цілей можливе лише за рахунок залучення біомаси біоенергетичних культур, потенціал вирощування яких на малопродуктивних землях в Україні складає 3- 4 млн га [2].

У рамках проекту Європейської програми досліджень та інновацій Горизонт2020 «Стимулювання вирощування сталої сировини для виробництва біопалив другого покоління на покинутих та забруднених землях в Європі» (FORBIO), який виконувався у 2016-2018 рр., було досліджено малопродуктивні землі Іванківського району Київської області (цільова територія).

Метою даного дослідження є оцінка сталості біоенергетичного ланцюга доданої вартості на цільовій території в Україні. Оцінка сталості проводилась для виробництва біоетанолу 2-го покоління з верби *Salix Viminalis L.*

Методи дослідження: адаптований набір показників сталості Глобального Біоенергетичного Партнерства (Global Bioenergy Partnership, GBEP), підготовленого в рамках проекту FORBIO та методологія для оцінки сталості пілотних майданчиків у Німеччині, Італії та в Україні.

Результати проведеної оцінки показали, що в Іванківському районі, доступно 16720 га малопродуктивних сільськогосподарських земель під вирощування біосировини (167200 сухих т/рік) для потенційного біоетанольного заводу потужністю 33400 т/рік. Собівартість тріски енергетичної верби з доставкою (50 км) на завод становить 28,7 євро/суху тонну (окупність 10 років), що складає 1/5 витрат на виробництво 1 т біоетанолу (720 євро/т). В результаті реалізації проекту із виробництва лігноцелюлозного біоетанолу та його використання рівень викидів парникових газів на цільовій території знизиться на 57% порівняно із базовим сценарієм використання бензину. Якість ґрунту при вирощуванні верби покращиться за рахунок збільшення на 314 кг органічної речовини ґрунту на гектар щорічно, порівняно до сценарію вирощування зернових культур на цих землях. Витрати на виробництво є низькими, а сприятливі схеми стимулювання роблять виробництво біоетанолу другого покоління в Україні економічно сталим за умови

довгострокового стимулювання. Створення валової доданої вартості в регіоні виконується за рахунок продажу біоетанолу, надлишку виробленої електричної та теплової енергії. Міжнародні ціни на етанол суттєво впливають на економічну доцільність вартісного ланцюга виробництва біоетанолу другого покоління (наприклад, на червень 2017 р. валова додана вартість складає 16 871 952 євро/рік; у червні 2018 р. валова додана вартість – 9 457 152 євро/рік).

Найбільш вагомими бар'єрами для розвитку сталої біоенергетики цільової території є питання землеволодіння, фінансових ризиків, відносно тривала окупність (10 років), ускладнений доступ до кредитів, відсутність державної підтримки та ускладнений доступ до ринку.

#### **Список використаних джерел:**

1. Енергетична стратегія України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”  
[http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art\\_id=245234085](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art_id=245234085)

2. Георгій Гелетуха, Тетяна Железна, Олександра Трибой. Перспективи вирощування та використання енергетичних культур в Україні // Журнал

*Тригубченко А.В., магістр кафедри біржової діяльності і торгівлі,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
**ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ БІРЖОВОГО ФОНДОВОГО РИНКУ**

Фондовий ринок являє собою складну біржову систему, в якій публічно розміщуються, купуються та продаються фінансові інструменти. Ринок цінних паперів досить чутливий до економічних коливань, котрі можуть бути викликані зміною відсоткових ставок, політичними подіями, очікуваннями учасників ринку і навіть такими факторами, які на перший погляд здавалося б не мають прямого впливу на нього [1].

Фактори розвитку:

Можливість інвестувати будь який обсяг капіталу: Накопичень в декілька сотень доларів вам буде досить, щоб почати торгувати. Чим більшою сумою ви володієте, тим швидше зростатиме прибуток і вам як інвестору буде доступно більше варіантів побудови стратегій торгівлі [2].

Різноманітність інструментів інвестування:

- Основні фінансові інструменти: акція, облігація;
- Похідні фінансові інструменти: ф'ючерси, опціони, свопи.

Висока ліквідність: Це означає, що ви можете в будь-який час безперешкодно купити або продати актив. Іншими словами – на кожного покупця завжди є продавець, а на кожного продавця покупець. Постійно високий попит і пропозицію на ринку цінних паперів – дійсно один з головних чинників його належного функціонування.

Можливість формування інвестиційного портфеля: Під назвою «портфель» мається на увазі вибір інвестором певної кількості інструментів торгівлі для взаємної компенсації можливих ризиків і збільшення потенційної прибутковості. Тобто можливість вибрати найбільш дохідні інструменти [3].

Можливість контролювати ризик і прогнозувати прибуток:

- зіставлення поточних результатів з історичними даними;
- аналіз ризиків;
- контроль дій брокера;
- прогнозування ціни на основі математичного очікування.

Постійний ріст економіки відбувається за рахунок зростання вартості послуг, товарів, акцій компаній, а також індексів, в які ці акції включені. Фондовий ринок являється тим місцем, де всі економічні процеси країни, регіону, або всього світу відображені в конкретних продуктах та інструментах, тому інакше його можна назвати індикатором економіки. Не дивлячись на її циклічність і тимчасові корекції,

в довгостроковій перспективі інвестування в фондовий ринок – найраціональніший спосіб збереження та примноження власного капіталу.

#### **Список використаних джерел:**

1. Фаербер Э. Все об инвестировании.- М.: Манн, Иванов и Фаербер. 2013.-62 с.
2. Investor.gov [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.investor.gov/introduction-investing/basics/investment-products/international-investing>
3. Тригубченко А.В. Інвестування в фінансові інструменти та їх вплив на розвиток біржового фондового ринку: магістерська робота магістра кафедри біржової діяльності і торгівлі:11.12.18/ Тригубченко Антон Вікторович –Київ, 2018.– 28 с.

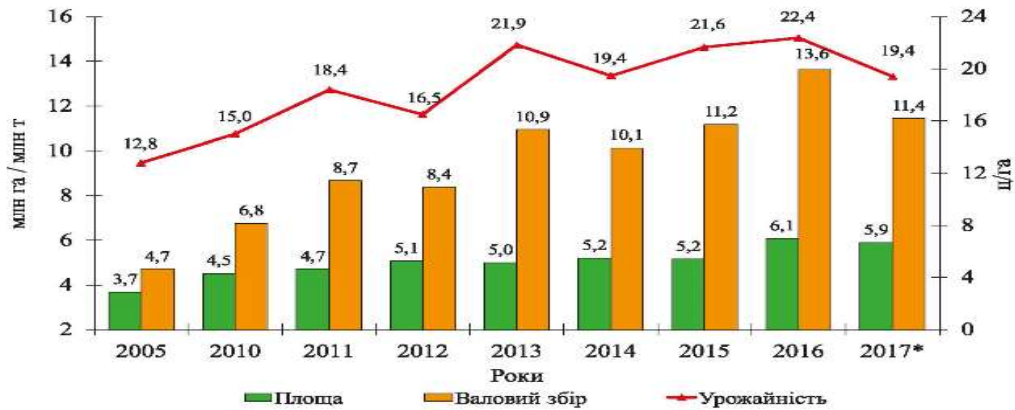
*Шарковська С.О., аспірант кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

#### **ЦІНОВІ КОЛИВАННЯ НА ПОБІЧНУ ПРОДУКЦІЮ ПЕРЕРОБКИ СОНЯШНИКУ**

Україна є найбільшим виробником у світі та постачальником на зовнішні ринки насіння соняшнику і соняшникової олії. Цього вдалося досягти завдяки стабільності внутрішнього ринку соняшнику, що підтверджується постійним попитом переробних підприємств і експортерів упродовж сезону, високими закупівельними цінами, які забезпечують високий рівень рентабельності цієї культури [3].

Соняшник вважається відносно теплолюбною культурою, вимогливою до вологи, хоча вважається рослиною посухостійкою. Ця культура дуже вибаглива до інтенсивного сонячного освітлення, добре росте на чорноземах різних типів та каштанових ґрунтах, гірше на важких глинистих, схильних до заболочування та

піщаних і супіщаних. В Україні соняшник вирощують в усіх регіонах, проте найбільше в південних та центральних областях. Так, у 2017 році сівба соняшнику на площах понад 500 тис. га проводилася у Дніпропетровській, Запорізькій, Кіровоградській та Миколаївській областях, на площах понад 400 тис. га – у Харківській та Одеській [2].



**Рис. 1. Динаміка виробництва соняшнику в Україні**

Насіння соняшника містить 50-54% жиру. Соняшникова олія має високі смакові якості, по засвоюваності й калорійності переважає інші жири. Засвоюваність її організмом людини становить 86-91%.

Соняшник має велике значення не тільки як технічна, але і як кормова культура. При переробці насіння на олію у вигляді побічної продукції одержують близько 35% шроту або 33% макухи, що є цінним концентрованим високобілковим кормом для тварин [1].

Побічна продукція виробництва насіння соняшнику – стеблова маса. Її остаточне подрібнення та розкидання на полі здійснює інша важлива й спеціалізована група машин. Така маса, отримана під час збирання соняшнику на зерно, подрібнена й рівномірно розкидана на полі, прискорює інфільтрацію вологи в ґрунті, зменшує поверхневе стікання води та швидкість вітру на поверхні ґрунту, знижує температуру поверхні ґрунту й цим зменшує втрати вологи від випаровування, приймає на себе кінетичну енергію дощових крапель, запобігає

запльованню ґрунту й утворенню поверхневої кірки, послаблює ерозію. Ці чинники дуже важливі в зонах, де вирощують основні обсяги соняшнику

#### **Список використаних джерел:**

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / [Присяжнюк М.В., Зубець М.В., Саблук П.Т., та ін.]; за ред. М.В. Присяжнюка, М.В. Зубця, П.Т. Саблука, В.Я. Месель-Веселяка, М.М. Федорова. – К. : ННЦ ІАЕ, 2011. – С. 237.
2. Аграрний сектор України на шляху до євроінтеграції / [Бетлій М., Бородіна О., Бородін С. та ін.] за ред. О. М. Бородіної. – Ужгород: ІВА, 2006. – 496 с.
3. Маслак О. Основні тенденції ринку олійного насіння / О. Маслак // Пропозиція - 2013. - №2 .- С.4-7.

*Шрейдер Ю.О., студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Бутенко В.М., к.е. н., доцент, докторант кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

#### **ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ГМО В УКРАЇНІ**

Прогнозується, що населення Земної кулі до 2050 р. досягне 9 млрд. чоловік. Відповідно, для харчування людей виробництво продукції потрібно буде збільшити на 70%. Цю проблему можуть вирішити сучасні біотехнології, важливою складовою яких є розробка і застосування генетично модифікованих організмів, тема використання яких останнім часом набуває все більшу популярність. Доцільність застосування генно-модифікованих джерел їжі - актуальне питання сьогодення. Виробництво продуктів з використанням генетично модифікованих організмів зростає у світі величезними темпами, тому актуальним є розгляд нормативно правової бази їх використання.



Використання ГМО при вирощуванні сільськогосподарської продукції рослинного походження несе потенційні харчові, екологічні, та соціально-економічні загрози. Тому не можна недооцінювати роль правових засобів, діючих при вноормуванні відносин щодо застосування ГМО при вирощуванні сільськогосподарської продукції рослинного походження. За кордоном питання використання ГМО у сільському господарстві та його правового забезпечення є доволі розробленим. Зокрема в США модифіковані сільськогосподарські культури активно вирощуються та споживаються. В Європі ж надається «премія» європейським постачальникам сої «Без ГМО» в сумі від 30 до 55 Євро за 1 метричну тонну. А, наприклад, в Польщі з 1 січня 2019 року має вступити в силу закон, що забороняє використання модифікованого соєвого шроту. В Україні всі ГМО заборонені. Застосування ГМО (у тому числі і при вирощуванні сільськогосподарської продукції) регламентується нормами Закону України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів» від 31 травня 2007 р., № 1103-V, що має загальний характер, але в багатьох аспектах не відповідає законодавству і праву ЄС.

Біотехнологи за рахунок використання генно-модифікованих продуктів обіцяють вирішити численні проблеми щодо охорони здоров'я, відкривають принципово інші можливості у боротьбі з голодом, створенні нових видів продукції, покращенні екологічного стану в результаті відмови від пестицидів тощо. Але одночасно їх виробництво створює й нові конфлікти та проблеми, зокрема, пов'язані з тим, наскільки безпечними для здоров'я є продукти, отримані в результаті застосування біотехнологій; чи не зіткнеться людство з віддаленими наслідками їх використання; якими є моральні та етичні межі втручання в біологічний розвиток; яким чином економічно позначиться виробництво генетично змінених продуктів на тих, хто орієнтований на випуск і споживання природних продуктів [1]. У законодавстві України функціонує окрема група правових норм, що встановлюють

порядок і правила використання ГМО, у тому числі й при виробництві сільськогосподарської продукції [2]. Переважна більшість вітчизняних нормативно-правових актів мають загальний характер, тобто стосуються використання ГМО в різних сферах, проте окремі з них спрямовані виключно на регулювання відносин щодо застосування ГМО при вирощуванні сільськогосподарської продукції рослинного походження. Тому необхідно визначити принципи правового регулювання використання ГМО такі як перестороги; пріоритет суспільних інтересів під час використання ГМО; раціональне використання й охорона сільськогосподарських угідь при вирощуванні генетично модифікованої сільськогосподарської продукції рослинного походження; екологічна безпека й охорона навколишнього природного середовища і здоров'я людини; здійснення належного контролю за використанням ГМО. Таким чином відбудеться адаптація вітчизняного законодавства до законодавства ЄС.

#### **Список використаних джерел**

1. ГМО - рослини: чи введе Україна мораторій на вирощування. URL: <https://agravery.com/uk/posts/author/show?slug=gmo-roslini-ci-vvede-ukraina-moratorij-na-virosuvanna>
2. Менів О. І. Про характеристику законодавства України та ЄС щодо використання ГМО при вирощуванні сільськогосподарської продукції рослинного походження. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України: Серія «Право». 2014. Вип. 197. Ч. 3. С. 72-79.

*Яворська В.О., к.е.н., доцент*

*Масло А.І., к.е.н., старший викладач, кафедри біржової діяльності і торгівлі, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

#### **РОЗВИТОК СВІТОВОГО РИНКУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ДЕРИВАТИВІВ**

Нині міжнародний біржовий ринок деривативів відіграє ключову роль у формуванні світового ціноутворення на основні види енергетичних ресурсів.

Біржова торгівля енергетичними деривативами нараховує порівняно нетривалу історію розвитку у світовій практиці. Перші деривативи на енергоресурси з'явилися у відповідь на кризу на міжнародному енергетичному ринку у 70-х роках минулого століття. Так, традиційними енергетичними активами, які використали вперше у біржовій торгівлі ф'ючерсами була сира нафта, мазут і бензин на відомій тоді американській товарній біржі NYMEX, а також газойль і нафта сорту «Brent Crude» на Міжнародній біржі нафти (IPE) [1].

Нині торгівля енергетичними деривативами набула широкого застосування на біржовому та позабіржовому ринках більшості країн світу. Найпоширенішими у використанні деривативами на енергоресурси є ф'ючерси, опціони та свопи.

Сфера використання енергетичних деривативів охоплює як спекулятивні операції, так і хеджування цінових ризиків на ринку енергетичних ресурсів. Тому серед основних користувачів енергетичними деривативами сьогодні є не тільки виробники та споживачі енергоресурсів, а й великі фінансові та інвестиційні компанії, які можуть використовувати ці інструменти у своїх інвестиційних стратегіях.

Постійне зростання цінової волатильності на міжнародному ринку енергоресурсів підвищує попит на енергетичні деривативи. Ці інструменти здатні забезпечити потенційний захист учасників від очікуваних втрат. Водночас, нестабільність ринкової кон'юнктури приваблює і спекулянтів та створює додаткову ліквідність для біржового ринку енергетичних деривативів.

Перспективність ринку енергетичних деривативів підтверджується постійним розширенням спектра торгованих енергетичних активів на провідних біржах світу. Сьогодні на одній з найбільших товарних бірж світу CME Group, на її платформі NYMEX, яка увійшла до Чиказької групи бірж, в обігу знаходяться наступні види енергетичних деривативів, зокрема ф'ючерси і опціони на: сирину нафту, газ, газойль, електроенергію, у тому числі «Green energy», вугілля, біоенергетичні ресурси, а саме на етан, метан, біодизель, та різні види продуктів нафтохімії [2].

Особливість сучасної біржової торгівлі полягає у тому, що більшість контрактів не передбачає реальної поставки енергоресурсів, а виражає концентрований попит і пропозицію та формування прозорої, конкурентної ціни на ці активи.

Таким чином, світовий ринок енергетичних деривативів досить гнучкий і привабливий для багатьох учасників, він постійно поповнюється новими інструментами, зокрема у групі біоенергетичних ресурсів та розширює свої кордони на глобальному рівні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Energy derivative. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Energy\\_derivative](https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_derivative) (дата звернення: 01.02.2019).

2. CME Group Energy products. URL: <https://www.cmegroup.com/trading/energy/#top10EnergyProducts> (дата звернення: 01.02.2019).

**Підписано до друку 15.02.2019 р.  
Ум. др. арк. 1,00. Формат 60x84/16.  
Тираж 100 прим. Папір офсетний. Зам. № 1805-01  
Надруковано з макету замовника у ФОП Шмидко Т.С.**

**Свідоцтво ДК 5941 від 11.01.2018 р.**

**03127, м.Київ, вул. Героїв Оборони, 8. Т. (050) 411-66-51, (044) 22-99-539**

---

**Видавництво «Наукова столиця»**