

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ ТЕОРІЇ**

**МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО
ПОТЕНЦІАЛУ В СІЛЬСЬКОМУ
ГОСПОДАРСТВІ**

**29 - 30 березня 2024 р.
м. Київ**

УДК 620.9:63

Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ., 29-30 березня 2024 р.). – К.: Видавництво «Наукова столиця», 2024 – 204 с.

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

Відповідальність за достовірність матеріалів несуть автори.

© Національний університет біоресурсів і
природокористування України, 2024

ЗМІСТ

<i>ВСТУП</i>	8
<i>Dmitro Aleksandrov.</i> TWO METHOD OF CALCULATING LAND TAX PER SHARE FOR GROWING BIOENERGY CROPS	12
<i>Yuriy Bakun, Dmytro Zalievskyi.</i> BIOECONOMY IS A FIELD THAT CAN CONTRIBUTE TO ROMANIA’S ECONOMIC	14
<i>B. Dorosh.</i> BEHAVIORAL BIASES THAT SHAPE CORPORATE FINANCE DECISION-MAKING	16
<i>Lesia Gazuda.</i> NEW BALANCE CIRCULAR BIOECONOMY	18
<i>Nadia Knap.</i> NEW GENERATION TECHNOLOGY IN BIOECONOMY	21
<i>Oleksiy Sidorenko, Artem Zhurba.</i> MARKETING TECHNOLOGY IN BIOENERGY	24
<i>Yuriy Lusyn.</i> NEW GENERATIONS TECHNOLOGY IN MILK INDUSTRY	26
<i>V.S. Polukhovich.</i> BIOENERGY PRODUCTION FOR SUNFLY AND WASTE FOR BIOENERGY PRODUCTION	28
<i>Sergey Pavlishen.</i> NEW TECHNOLOGY OF MARKETING CHAINS WHEN USING BIOMASS	33
<i>Yuriy Seniuk.</i> BIOECONOMICS OF HEALTH AS A NEW MODEL OF SUSTAINABLE ENDOGENOUS INCLUSIVE DEVELOPMENT MODEL FOR THE LOCAL COMMUNITY AND INNOVATION MAINSTREAM OF THE POST-PANDEMIC TRANSFORMATION OF THE WORLD ECONOMY	34
<i>Mykola Talavyria.</i> SCIENTISTS SET A NEW RECORD FOR ENERGY PRODUCTION DUE TO FUSION	45
<i>V. Vashchenko.</i> THE STATE RESERVE OF UKRAINE IN THE LONG TERM	47
<i>Sergiy Volodin, Mykola Zikranets.</i> INNOVATIVE PLATFORM OF AGRICULTURAL SCIENCE	49
<i>Р. Ф. Авраменко.</i> ОРГАНІЧНЕ СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО – НІШЕВА ГАЛУЗЬ	51
<i>М. В. Байдацький, В. М. Бутенко.</i> УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ В УМОВАХ БІОЕКОНОМІКИ	55
<i>О. Д. Балан.</i> ПРОБЛЕМИ ТРУДОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ У КОЛЕКТИВІ	58
<i>А. Белогурова, Л. Коваленко.</i> ЛІДЕРСТВО АБО КЛЮЧ ДО УСПІХУ В СУЧАСНОМУ СВІТІ	60
<i>Блохін Сергій.</i> РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИКИ – НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ОБ’ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	62

<i>В. М. Бутенко, І. О. Воротило.</i> ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МАЛОГО ТА ВЕЛИКОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	64
<i>В. М. Бутенко, І. О. Зінченко.</i> ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ЯК ОДНА З ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ СВІТУ	66
<i>В. М. Бутенко, І. С. Недодара.</i> ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ У СИСТЕМІ ЕКОНОМІКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ	69
<i>В. М. Бутенко, Ю. П. Стецюк.</i> ПРОБЛЕМИ ТЕСТУВАННЯ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ НА ТВАРИНАХ	71
<i>В. М. Бутенко.</i> ПИТАННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ГРУНТІВ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ БІОЕКОНОМІКИ	73
<i>Н. М. Вдовенко.</i> ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМ БІЗНЕСОМ ТА РОЗВИТКОМ БІОЕКОНОМІКИ В ГЛОБАЛЬНОМУ КОНКУРЕНТНОМУ СВІТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	75
<i>М. О. Висоцький.</i> ОСНОВИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ПІДПРИЄМСТВІ	78
<i>Тетяна Власенко.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ БІОЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	80
<i>Юрій Власенко.</i> СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ І ПРІОРИТЕТИ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ	82
<i>І. П. Гаврилюк.</i> ВІДНОВЛЕННЯ РИНКУ ПРАЦІ ПІСЛЯ ПОЧАТКУ ВІЙНИ	84
<i>Ю. Г. Гаврилюк.</i> РОЗВИТОК ІНСТИТУЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ РЕАЛІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ	86
<i>О. О. Гелевей.</i> ІНТЕГРАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ У РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	88
<i>Інна Гуца.</i> РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ У ПОВОЄННИЙ І ВОЄННИЙ ЧАС	90
<i>І. В. Дворник.</i> ВПЛИВ РОЗОРАННОСТІ ЗЕМЕЛЬ НА ЇХ БІОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ	94
<i>С. В. Драгнєв.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ПРОМІЖНИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЕРЕДОВИХ БІОПАЛИВ І БІОМЕТАНУ В УКРАЇНІ	96
<i>О. Б. Жарікова, О. В. Пащенко.</i> БІОМЕТАН ЧИ БІОМАСА: АГРАРНІ ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ	99

<i>Т. А. Желєзна.</i> АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИРОБНИЦТВА БІОМЕТАНУ З ПРОМІЖНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ	101
<i>І. Жуков, О. В. Пащенко.</i> ВПЛИВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ НА ЗМІНУ КЛІМАТУ	104
<i>Артем Журба.</i> РОЗВИТОК МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ В АГРОБІЗНЕСІ УКРАЇНИ: ОСВІТА, ІННОВАЦІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ	107
<i>Д. Залєвський, О. В. Пащенко.</i> НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ	109
<i>А. Заславна, О. В. Пащенко.</i> ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ДЕГРАДАЦІЮ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ	112
<i>О. В. Захарчук.</i> СПОЖИВАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ	115
<i>Л. В. Коваленко.</i> СПОСОБИ ОЦІНКИ РОБОТИ КЕРІВНИКА	119
<i>Т. Ю. Кот, Р. А. Дмитришин.</i> УПРАВЛІННЯ ТА ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІЗНЕСУ Й РОЗВИТОК БІОЕКОНОМІКИ В МІНЛИВОМУ МІЖНАРОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	121
<i>С. Кузьменко.</i> СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	123
<i>Максим Лупало, Оксана Пащенко.</i> ДЕГРАДАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА БОРОТЬБА	125
<i>І. О. Луцій.</i> ІМІДЖ ПІДПРИЄМСТВА ЯК СПОСІБ ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ	128
<i>А. П. Магденко.</i> АДАПТАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ	131
<i>В. І. Майстренко.</i> БІОЕКОНОМІКА ЯК РУШІЙНА СИЛА РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА	133
<i>О. Г. Макарчук.</i> АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ В УКРАЇНІ	136
<i>Ростислав Малярєнко, Наталя Болгарова.</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІОГАЗУ ТА БІОМЕТАНУ	138
<i>Сніжана Маркєлова, Ростислав Малярєнко, Наталя Болгарова.</i> ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА У СУЧАСНОМУ СВІТІ	141
<i>М. С. Маршалок.</i> ВПЛИВ БІОЕНЕРГЕТИКИ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	143
<i>А. Ф. Мاستило.</i> КАНАЛИ РОЗПОДІЛУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ФЕРМЕРСЬКИМИ ГОСПОДАРСТВАМИ	145

<i>О.А. Мацола, В. М. Бутенко.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ТОРГІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	148
<i>Анатолій Остапчук.</i> ПЕРСПЕКТИВА ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ ДОМОГОСПОДАРСТВАМИ	151
<i>Айгерім Мамірова, Валентина Підліснюк, Тетяна Стефановська, Артем Медков, Катерина Мозгова.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ <i>МІСКАНТУСУ Х ГІГАНТСЬКОГО</i> , ВИРОЩЕНОГО НА ЗАБРУДНЕНИХ ВНАСЛІДОК АНТРОПОГЕННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ҐРУНТАХ, ЗА ВИКОРИСТАННЯ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ	154
<i>М. М. Павленко.</i> ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС – ДИНАМІЧНИЙ ПЛАН ДІЙ ЄС В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ БІОЕКОНОМІКИ	156
<i>Оксана Пащенко, Олена Жарікова.</i> СТАН ҐРУНТІВ УКРАЇНИ	158
<i>Ю. А. Перегуда.</i> ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА В УМОВАХ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ БІОЕКОНОМІКИ	161
<i>В. І. Покотій, В. М. Бутенко.</i> ПИТАННЯ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ	164
<i>Сергій Полінькевич.</i> РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ СПІЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ	166
<i>Сергій Полінькевич.</i> МОДЕЛЬ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ «4Р», ЯК СИСТЕМА КЛАСИФІКАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ. ЙОГО РОЛЬ В ПРОЦЕСІ СЕГМЕНТАЦІЇ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ	169
<i>Михайло Прокопенко, Тимур Левда.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ПОВНОГО ПРОЛІЗУ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ (БІОМАСИ), ЯК ВІДНОВЛЕНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДОДАТКОВИХ ВИДІВ ЕНЕРГІЇ ТА «БІОЧАРУ З МЕТОЮ ЙОГО ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО В ЯКОСТІ СИРОВИНИ ДЛЯ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ	171
<i>Н. А. Рогоза.</i> ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ БІОЕКОНОМІКИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	174
<i>О. О. Рубан, Л. М. Лис.</i> СТАЛІЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ	176
<i>Олександр Скакун.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ІНТЕРНЕТ КОМУНІКАЦІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	178
<i>Ігор Степанець.</i> ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ В ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН	180

<i>Д. М. Стріховський.</i> ЗНАЧЕННЯ БІОМЕТАНУ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА	183
<i>Ф.О. Тищенко.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	186
<i>Н. М. Ткач.</i> ЕФЕКТИ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В БІОЕНЕРГЕТИКУ УКРАЇНИ	188
<i>Віктор Чертінов.</i> РОЗПОДІЛ СТРАТЕГІЙ ПРОСУВАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЦІННОСТІ МЕТОДІВ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ	190
<i>О. С. Швець.</i> РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	193
<i>Лілія Штогриня, Ірина Цимбалюк.</i> ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ В БІОПРОТЕЗУВАНІ	196
<i>Юлія Яременко, Оксана Пащенко.</i> ВУГЛЕЦЕВЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ГРУНТІВ	199
<i>П. С. Ястребов.</i> РОЛЬ БІОЕКОНОМІКИ ЗДОРОВ'Я НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	202

ВСТУП

Розвиток біоенергетичного потенціалу є надзвичайно актуальним напрямком для України, яка з одного боку, має для цього значний відповідний потенціал, а з іншого – необхідність зниження виробничих енергозатрат, відновлення родючості ґрунтів, збільшення рівня зайнятості сільського населення, забезпечення продовольством та сировиною вітчизняного виробництва. За останні 10 років кафедрою проведено 10 конференцій на тему : Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві та розвиток біоенергетики в Україні. Лабораторія біоенергетики активно готується до щорічного саміту, який вперше відбудеться за межами Європи в Найробі, Кенія, Східна Африка, 23–24 жовтня 2024 року. GBS2024 забезпечує платформу для всеосяжного обговорення питань глобальної біоенергетики. Він висвітлить і визнає важливість біоенергетики для просування сталого розвитку. Саміт збирає експертів з біоенергетики та високопоставлених представників політики, науки, громадянського суспільства та бізнес-сектору з усіх півкуль світу. 4-й GBS буде зосереджений на сталій біоенергетиці як ключі до декарбонізації та сталого переходу до зеленої економіки сільської та міської місцевості, яка менш залежить від викопного палива; при створенні стійких і стійких продовольчих систем, скасуванні втрати біорізноманіття, вирішенні проблем охорони здоров'я та використанні інновацій як рушія нових економічних можливостей, особливо робочих місць для молоді. Наукові дослідження спрямовані на розв'язання найважливіших питань які затверджені в Кабінеті міністрів на засіданні 13 серпня. КМ затвердив національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року та план заходів з його реалізації. Він передбачає, що частка ВДЕ у валовому кінцевому споживанні енергії у 2030 році має становити 27%, а саме: в системах теплопостачання та холодопостачання – 33%; у виробництві електроенергії – 29%; у транспортному секторі – 17%. План дій з відновлюваної енергетики є доповненням до національного плану з енергетики та клімату, який схвалили у червні. Документ чітко корелюється з європейськими нормами та стандартами. Він спрямований на те, щоб до 2030 року довести частку зеленої енергетики у валовому кінцевому споживанні до 27%. План передбачає 38 заходів, прописує індикатори виконання та визначає відповідальних", – сказав на засіданні уряду прем'єр Денис Шмигаль. За оцінкою Укренерго, Україні потрібно 4 ГВт потужностей нових вітрових електростанцій і 3,8 ГВт сонячних електростанцій. Для підтримки будівництва нової ВДЕ-генерації держава до кінця 2024 року почне проводити зелені аукціони. Росія протягом весни й початку літа 2024 року знищила 9,2 ГВт генерації електроенергії в Україні. Через це із травня 2024 року в країні відновилися віялові відключення, яких не було з лютого 2023 року. Активну участь приймають викладачі, аспіранти, студенти з різних факультетів та ВНЗ.

Одним із шляхів вирішення цього завдання є розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві в Україні до 2050 року, найважливіші питання були розглянуті в рамках Міжнародної науково-практичної конференції, яка відбулася на базі лабораторії Економічна теорія та біоекономіка кафедри Економічної теорії факультету аграрного менеджменту Нубіп України в місті Київ 29-30 березня 2024 року.

Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві в усьому світі активно просувається вперед. Наразі, багато країн вже прийняли стратегії з розвитку біоекономіки. До них відносяться США, Канада, Росія, Великобританія, Фінляндія, Швеція, Бразилія, Аргентина, Південна Африка та ін. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві розглядається в якості багатообіцяючої концепції для функціонування економіки на засадах сталості та в якості важливої основи інноваційної політики. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві в Україні визначає необхідність створення можливостей для досягнення інноваційного зростання (дослідження і новації), стійкого зростання (ресурсоефективність і розвиток низьковуглецевої економіки) та інклюзивного зростання (зайнятність, продуктивність, соціальна і територіальна згуртованість). Зазначена стратегія спрямована на те, щоб створити більш інноваційну, ресурсоефективну і конкурентоспроможну економіку, яка примиряє продовольчу безпеку зі стійким використанням поновлюваних джерел енергії та ресурсів для промислових цілей.

На основі проведених досліджень визначено основні відмінності біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві від інших наук та проаналізовано зв'язки між компонентами біоекономічної системи. Лабораторія Біоекономіки покликана сприяти інтеграції наукових досліджень і розробок з технологічним проектуванням та кластерною інтеграцією мікро-, малих і середніх інноваційних підприємств України та ЄС. Основні результати асоціації вже частково отримані від співробітництва по лінії Японія + ГУАМ, а також в напрямку розбудови механізмів асоційованого членства нашої країни в ЄС. Основні напрями діяльності лабораторії розгорнуті та будуть спрямовані на формування транскордонних і транснаціональних ланцюжків високої доданої вартості (ЛВДВ).

Заходи, які проводить лабораторія присвячені залученню інвестиційних партнерів задля реалізації в ЄС спільних інноваційних проєктів. Ланцюжки, орієнтовані, головним чином, на індустріалізацію вітчизняних технологічних інновацій, а не тільки на їх комерціалізацію. В останній період, після набуття Україною статусу кандидата в члени ЄС досягнуті домовленості щодо створення міжнародного партнерства для підготовки, інвестування та реалізації як в європейському, так і світовому просторі спільних інноваційних проєктів з міжнародним інноваційним консорціумом.

В рамках держави створювати власні цілісні інноваційні виробничо-сервісні ланцюжки та нові «емерджентні» сектори економіки, орієнтовані на більш високі технологічні уклади з потенційним масовим ринком в Україні і світі. 6-й біотехнологічний - у сфері наукової та інноваційної діяльності, де Україна вже має перспективні об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ) та глобальний пріоритет.

В рамках конференції обговорено популяризація дисципліни «Біоекономіка здоров'я» – формування теоретичних знань та практичних навичок аналізу альтернативних варіантів проектування, інвестування, конфігурації та координації транскордонними інноваційними кластерами в сфері Біоекономіки здоров'я. Поряд з цим потрібно інтегрувати необхідні для цього інноваційно-інституційні можливості і засоби на національному рівні, в рамках формування Національного кластеру «БІОЕКОНОМІКА ЗДОРОВ'Я».

Предметом вивчення дисципліни є система відносин, що охоплюють реалізацію кластерного підходу з ключовою роллю транскордонного інноваційного інтерфейсу на Українсько-Словацькому кордоні фактично носитиме модельний характер для створення аналогічних Центрів як інноваційно-проектних хабів також і на інших кордонах України з ЄС. Водночас, ці хаби стали би модельною інституційною інфраструктурою для інтернаціоналізації інвестиційних проектів в рамках формування також і інших галузево-орієнтованих Національних кластерів.

Сучасні підходи індустріально розвинутих країн щодо інтегрованого вирішення економічних, соціальних та екологічних проблем у стратегіях переходу до «зеленого» зростання та біоекономіки. Основне завдання такого Центру - відпрацювання технологічного оснащення, верифікація інноваційних технологій, базових методик і компетенцій, а також доказові наукові дослідження та інтенсивна підготовка спеціалістів, необхідних для забезпечення функціональності таких типових центрів і розбудови, за фінансової підтримки Євросоюзу, на їх основі Європейської мережі по обидва боки від кордону з Україною.

ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві», що відбувся 29-30 березня 2024 р. у м. Києві за ініціативню факультету аграрного менеджменту, кафедр економічної теорії, навчально-наукової лабораторії економічної теорії та біоекономіки НУБіП України, за підтримки біоенергетичної асоціації України був присвячений дослідженню наукових питань. Тематика семінару охоплювала широкий спектр питань, пов'язаних з енергетичним використанням біомаси; розвитком біоекономіки, біоекономіки здоров'я, економічні та екологічні аспекти розвитку біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві.

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.

Експерти переконані, що в Україні окреслилися хороші тенденції розвитку ринку альтернативної енергетики. Таким чином, для України біоенергетика є одним із стратегічних напрямів розвитку сектору відновлюваних джерел енергії, враховуючи високу залежність країни від імпортованих енергоносіїв, у першу чергу, природного газу, а також великий потенціал біомаси, доступної для виробництва енергії. Роль біоенергетики у секторі виробництва теплової енергії є особливо важливою, оскільки біомаса та біопалива можуть заміщувати традиційні палива і енергоносії у виробництві теплової та електричної енергії, а також на транспорті.

Редакційна колегія та організаційний комітет висловлюють щирі вдячність всім учасникам за активну роботу під час організації та проведення ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві».

Dmitro Aleksandrov,
PhD student in the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine

TWO METHOD OF CALCULATING LAND TAX PER SHARE FOR GROWING BIOENERGY CROPS

According to the expert estimation of the Bioenergy Association of Ukraine as of 2020 data, the wood energy potential from pruning and grubbing of perennial agricultural plantations in Ukraine is about 109 thousand tons year. Today, usually this biomass is burned in the open air, left on the edge of the field or crushed and scattered on the surface of the soil. The key causes of such low level of wood potential use are low awareness of agricultural producers, lack of tools to disseminate best sectorial practices. Therefore, advisory support for agricultural producers and organizations that involved in wood waste processing and using (enterprises, social organizations, local government) is significance. The advisory role in the value chain formation is to support of producers, explain technological solutions for them and substantiation the economic expediency of various implementations in production. According to Article 38(1) of the Tax Code of Ukraine, tax is not paid by persons who own or have officially leased the following land plots: of land plots used by dacha (cottage-building) and horticulture (horticultural) cooperatives (societies), as well as acquired ownership/use by members of these cooperatives (societies) as a result of privatization (purchase/sale, lease) within the boundaries of lands that belonged to these cooperatives (companies) have the right of collective ownership or were in their permanent use; reserve lands; unclaimed land shares (shares), the managers of which are local self-government bodies, except for such land shares (shares) leased by local self-government bodies; land plots of exclusion and unconditional (mandatory) resettlement zones that were radioactively contaminated as a result of the Chernobyl disaster; of land plots classified as agricultural lands, which belong to natural persons on the right of ownership and/or on the right of use and as of January 1, 2022, were located within the boundaries of settlements [1].

How the share tax is calculated The Tax Code prescribes a formula for calculating the amount of the share tax (MPZ). The minimum tax liability (MIL) for a land plot, the normative monetary assessment of which has been carried out, is calculated according to the formula:

$$\text{MPZ} = \text{NGOd} \times \text{K} \times \text{M} / 12, \text{ where: MPZ is the minimum tax liability}$$

NGOd is the normative monetary valuation of the corresponding land plot, taking into account the indexation coefficient, determined in accordance with the procedure established by this Code for payment of the land fee; K is a coefficient of 0.05; M is the number of calendar months during which the land plot is owned, leased, used on other terms (including

emphyteusis terms) by the taxpayer. The minimum tax liability (MTR) for a land plot, the normative monetary assessment of which has not been carried out, is calculated according to the formula:

$$MPZ = NGO \times S \times K \times M / 12, \text{ where:}$$

MPZ is the minimum tax liability; NGO - the normative monetary valuation of 1 hectare of arable land in the Autonomous Republic of Crimea or in the region, taking into account the indexation coefficient, determined in accordance with the procedure established by this Code for the payment of land fees; S is the area of the land plot, hectares; K is a coefficient of 0.05; M is the number of calendar months during which the land plot is owned, leased, used on other terms (including emphyteusis terms) by the taxpayer [2,7].

Increase the consumption of agrobiomass for the production of thermal energy by supporting 8 flagship projects, and supporting the launch of more than 80 initiatives; Increase the confidence of interested parties in the production of thermal energy using agrobiomass; Provide guidance and recommendations to policy makers at local, regional and national levels to understand tools to help overcome barriers to the development of the agrobiomass heating sector; Influence the revision of the Regulation on Ecodesign for solid biofuel boilers and the implementation of emission limits for heating installations with a capacity of 500 kW to 1 MW; Understand the factors of social perception and local features of success or inhibition of the development of agrobiomass heating systems; Promote changes in the minds of participants and clusters of the value chain; Increase the competitiveness of European manufacturers and distributors of biomass heating systems; Promote the visibility of agrobiomass heating systems to a wide audience, including target audiences and key stakeholders, as well as the general public [3,6].

Of this important economic activity to the development of the Romanian bioeconomy. For this analysis, we used the clustering of activity patterns and analyzed the hierarchy of activities included in the bioeconomy field based on socio-economic indicators of Romanian sectors. The sample consists of ten activities included in the bioeconomy and the indicators for a timespan [4, 5].

References

1. Talaviryia M.P., Aleksandrov D.E., Polyukhovich V.S., Use of Ukrainian land on the basis of intensification: monograph. K.: FOP Yamchynskyi O.V., 2023. 448 p.
2. Skrypnyk A., Klymenko N., Talaviryia M., Goray A., Namiasenko Y. Bioenergetic potential assessment of the agricultural sector of the Ukrainian economy. International Journal of Energy Sector Management. 2019.
3. Abuselidze, G., Ostapchuk, A., Talaviryia, M., (2022). Theoretical and methodological aspects of attracting speculative capital on the exchange market, American Institute of Physics Conf. Proc., 2656, 020005. DOI: 10.1063/5.0106277

4. Thermal alternative: biomass is gradually replacing natural gas. Ukrainian energy industry. 2022. September 14 URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/naturalna-alternatyva-biomasa-postupovo-zamishchuie-pryrodnyi-haz>

5. Talaviryia M.P., Bondarenko L.O. CHOICE OF RESEARCH METHODOLOGY AND EVALUATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF GROWING SIDERATES: article [M.P. Talaviryia]. - Uzhhorod: Geopolitics of Ukraine: History and modernity. Collection of scientific works Issue 1 (30) 2023. - 96-106 p.

6. Ukraine has all the necessary conditions for the production of liquid biofuel/ Ukrtsukor. 2022. May 25. URL: <http://ukrsugar.com/uk/post/ukraina-mae-vsi-neobhidni-umovi-dla-virobnictva-ridkogo-biopalivaion>.

7. Talaviryia M.P., Bondarenko L.O. CHOICE OF RESEARCH METHODOLOGY AND EVALUATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF GROWING SIDERATES: article [M.P. Talaviryia]. - Uzhhorod: Geopolitics of Ukraine: History and modernity. Collection of scientific works Issue 1 (30) 2023. - 96-106 p.

Yuriy Bakun,
Candidate of Agricultural Sciences, doctoral student,
NULES of Ukraine
Zalievskiy Dmytro,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine

BIOECONOMY IS A FIELD THAT CAN CONTRIBUTE TO ROMANIA'S ECONOMIC

Converting rice husk to biochar and returning it back to the soil will provide a wide range of benefits for the environment, resource (and nutrient) conservation, and perhaps even make rice cultivation and sale more profitable to India's farmers.

According to the expert estimation of the Bioenergy Association of Ukraine as of 2016 data, the wood energy potential from pruning and grubbing of perennial agricultural plantations in Ukraine is about 109 thousand tons toe/year¹. Today, usually this biomass is burned in the open air, left on the edge of the field or crushed and scattered on the surface of the soil.

The key causes of such low level of wood potential use are low awareness of agricultural producers, lack of tools to disseminate best sectorial practices. Therefore,

¹ <https://saf.org.ua/events/476/>

advisory support for agricultural producers and organizations that involved in wood waste processing and using (enterprises, social organizations, local government) is significance. The advisory role in the value chain formation is to support of producers, explain technological solutions for them and substantiation the economic expediency of various implementations in production.

According to the results of the Up_running project², the recommended work pattern of adviser is to build the following logical matrix of actions:

1. The initial phase of consultation and obtaining initial information;
2. first visit and planning consultation;
3. analysis and addition of information;
4. preparation and transfer of results.

The main indicators of the implementation of each phase of interaction should be specific results and recommendations that are provided to participants in a counseling scheme. For example, the following indicators can be attributed to key indicators of the identification and collection of information phase:

1. list of potential participants in the value chain;
2. assessment of biomass potential for stakeholders;
3. identified the basic needs of the producer;
4. type of initiative / model to be implemented;
5. SWOT-analysis of the possible use of the energy potential of biomass of perennial agricultural plantations;
6. determination of the list of support measures and the schedule of the actions.

Under any conditions, advisers need to be prepared to formulate answers to key questions. One of them may be issues of opportunities for attracting additional financing, knowledge of potential suppliers of energy equipment in the region, possible technological support for the project, the possibilities of obtaining financial preferences on the part of the state or local authorities, the social and environmental effect of the implementation of the project is possible. The given set of important issues allows a comprehensive approach to assessing the success of a project.

It is useful to use the experience of implementing successful practices. For example, as a result of the Up_running project “Sustainable use of wood biomass from pruning and uprooting perennial agricultural plantations” 10 real practices that have been implemented in the countries of the European Union and Ukraine have been described³. Based on the experience of implementing such practices, it was possible to formulate a clear step-by-step action plan for advisory support.

² Посібник для консультування: Стале використання деревної біомаси від обрізки і використання багаторічних сільськогосподарських насаджень. НТЦ Біомаса с. 61

³ http://ua.up-running.eu/wp-content/uploads/sites/11/2019/06/3rd_Monograph_final_UA_part1_2.pdf

The introduction of an integrated approach is important for Ukraine in the context of the search for alternative energy sources and ensuring the energy independence of the state. This will help to reduce dependence on imported energy resources, solve social problems of rural communities, and improve the ecological state of the environment.

B. Dorosh,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine

BEHAVIORAL BIASES THAT SHAPE CORPORATE FINANCE DECISION- MAKING

***Abstract.** The paper discusses the influence of behavioral economics on corporate decision-making, which emerged in the 1970s. It has unveiled the impact of cognitive biases, such as loss aversion and the anchoring effect, on financial strategies, thereby improving risk management and planning. The field demonstrates how non-traditional factors, including managerial overconfidence and behavioral biases, affect equity financing and liquidity management. Despite its extensive application in corporate strategy, marketing, and product design, exploring behavioral economics within public finance remains limited, marking a critical area for future investigation. This overview underscores the critical role of behavioral insights in refining corporate practices and the potential for broader applications in strategic planning and policy formulation.*

Behavioral economics, a field that merges insights from psychology with economic theory to explain why people make certain financial decisions, has significantly influenced corporate decision-making processes over the years. By understanding the biases and heuristics that guide human behavior, corporations have been able to devise strategies that not only mitigate risk but also enhance the effectiveness of their financial planning. For instance, recognizing the impact of loss aversion — a concept from behavioral economics — companies often frame choices in ways that emphasize gains over losses to encourage more rational decision-making among their employees and customers. This approach has led to more informed and strategic financial planning, underlining the indispensable role of behavioral economics in shaping the financial landscape of modern corporations.

Behavioral economics significantly influenced corporate decision-making in the late 20th century, particularly from the 1970s and 1980s onwards [1]. This period marked a turning point as economists and psychologists like Daniel Kahneman and Amos Tversky introduced groundbreaking work on heuristics and biases, challenging the traditional

economic assumption of fully rational actors. Their research, which highlighted how real-world decision-making deviates from theoretical models, laid the foundation for applying behavioral economics to various fields, including finance and corporate strategy.

Malmandier et al (2007) proved the concept of overconfidence of managers in corporate finance policies showing that managers perceiving their company's valuation as too low tend to consider external financing, particularly equity financing, as excessively costly [2]. Baker and Wurgler (2013) delve into behavioral corporate finance, emphasizing the impact of behavioral biases on financial choices made by corporations, covering aspects like investment, financing, dividend strategies, and mergers and acquisitions [3]. Faulkender and Wang (2006) explore how non-traditional factors, including behavioral elements, shape firms' approaches to valuing cash and formulating cash reserve strategies, indicating that liquidity management extends beyond conventional financial indicators [4]. Sunstein et al (1998) extend beyond mere corporate economics and examine the role of behavioral economics in shaping legal policies, such as corporate law and regulations, by contrasting actual human behavior with the theoretical assumptions of classical economics and legal theories [5].

The integration of behavioral economics into corporate decision-making has evolved over the decades, becoming more sophisticated with advancements in research and technology. Today, it is a fundamental aspect of strategic planning, marketing, product design, and financial management in corporations worldwide. Below, I analyzed key behavioral biases that drive decision-making in Ukrainian and international corporations:

1. The *anchoring effect* posits that initial information (the "anchor") biases subsequent decisions. For instance, presenting an item as "reduced from 1000 to 700 UAH" anchors the original price, making the reduced price appear more attractive, irrespective of the item's actual worth.

2. *Mental accounting* involves segregating funds into subjective categories, affecting spending behavior irrationally. For example, individuals may spend a UAH 1,000 gift more freely than an equivalent earned amount or perceive a UAH 100 beer in a premium venue as reasonably priced compared to its UAH 40 retail cost, demonstrating context-influenced valuation.

3. The *endowment effect* highlights a valuation disparity, where individuals ascribe higher value to owned items than to those not owned, influencing their willingness to exchange possessions at market value or demand a premium for owned items.

4. *Social proof* underscores decision-making influenced by observing others' actions. A Nielsen survey indicated that endorsements, especially by celebrities, and recommendations from acquaintances significantly impact consumer purchasing decisions, with 88% of participants expressing greater trust in celebrity endorsements and 77% favoring products recommended by friends.

5. *Status quo bias* refers to the predilection for maintaining current conditions, manifesting in inertia or adherence to prior decisions. This bias can result in an aversion to change, obstructing the adoption of potentially superior alternatives.

In conclusion, behavioral biases shape the decision-making process in corporations. Managers use behavioral insight and instruments daily while making strategic planning, marketing, product design, and financial management decisions. Less research is done in the public finance sector. Further research should aim to fill this gap and cover the topics connected with public behavioral finance.

References

1. Талавиря, М., Дорош, Б., & Пінцак, С. (2023). Перспективи подальшого розвитку макроекономічного моделювання на основі історичного досвіду його еволюції. *Геополітика України: історія і сучасність*, (1 (30)), 96-106.
2. Malmendier, U., Tate, G., & Yan, J. (2007). Corporate financial policies with overconfident managers.
3. Baker, M., & Wurgler, J. (2013). Behavioral corporate finance: An updated survey. In *Handbook of the Economics of Finance* (Vol. 2, pp. 357-424). Elsevier.
4. Faulkender, M., & Wang, R. (2006). Corporate financial policy and the value of cash. *The journal of finance*, 61(4), 1957-1990.
5. Sunstein, C. R., Jolls, C., & Thaler, R. H. (1998). A behavioral approach to law and economics. *Stanford Law Review*, 50, 1471.

Lesia Gazuda,

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Economics
and Entrepreneurship,*

State Higher Educational Establishment «Uzhhorod National University»

NEW BALANCE CIRCULAR BIOECONOMY

The last 10 years literature review on the management of these kind of wastes have been reviewed. Results: There are over 1,900 known species of edible insects. Cockroaches, caterpillars, bees, flies, and ants are the most popular. In this article, the use of these edible insects, which are used in some countries for human consumption, extraction of various sources such as protein or animal feed, has been mentioned and discussed as a solution for the use of these nonseparated food wastes containing plastics, which consequently, could be

the aim of creating a green economic cycle for returning to nature and make economic exploitation.

Totally, the use of insects as a part of natural life cycles and as food and feed, especially in some developed and developing countries, has become one of the cost-effective and economic solutions to adjust the problem of non-separated food waste.

Considering the country's economic and currency conditions, this can be an alternative solution, and these insects can be used as a source of protein for food and feed, or be used for biodiesels or agricultural purposes.

Fuel wood chips have confidently taken their place among the most common types of biofuel used in power plants (firewood, briquettes, pellets, etc.). Specialists explain this by its cheapness and ease of production. Where does it come from and what are the reserves for obtaining it today in Ukraine? Starting from the stage of harvesting wood, a large amount of waste is generated at all stages of its processing. These are tree branches, tops, knots, stumps, substandard wood, trimmings, etc. Cod (chips), thanks to the cheapness and ease of production, is gaining more and more popularity in the wood fuel market today. Considering this, it has every chance to compete with wood pellets and briquettes. Fuel chips are quite suitable for use as raw materials for the production of pressed solid fuel material. By the way, this approach is one of the most rational in matters of use and disposal of wood industry waste. As a reminder, fuel chips are small particles that are formed during the processing or grinding of wood raw materials. As practice shows, fuel chips based on trunk wood are the most popular on the market today. This is due to a number of advantages compared to others, in particular: low content of bark and other foreign impurities; – low ash content; – high energy value; – standardized particle size.

Fuel wood chips are an environmentally friendly fuel with an ash content that does not exceed 3% and an insignificant emission of carbon dioxide with a calorific value of 4500 kcal/kg. At the same time, the heat of combustion of 1 kg of wood chips corresponds to 0.43 kg of hard coal, 0.31 kg of oil residues and 0.5 kg of dry peat. However, compared to wood briquettes and pellets, wood chips have a lower density. In addition, it is distinguished from agglomerated biofuel by its high humidity and lower energy value. Despite the simplicity in production and use, fuel wood chips require a certain approach to their storage and transportation. In particular, special conditions are required for its storage, since this type of fuel has a sufficiently high risk of spontaneous combustion. Because of this, stocks of wood chips must be stored in specialized warehouses with the provision of all necessary fire safety equipment. As for the transportation of fuel chips, due to its low bulk density, it should be carried out in specially adapted "chip trucks". For this reason, long-distance transportation of this type of fuel becomes unprofitable, which is a significant drawback. Even if the cod is packaged in bags, storage will require a lot of space, and with a slight increase in moisture, this fuel quickly absorbs it. Today, the market for wood chips continues to expand, as do the areas of its application. In particular, it is actively used by: – as fuel for the operation of gas

generators; – for the production of fuel briquettes, pellets, liquid wood, etc.; – in the pulp and paper industry for the production of paper; – for the production of composite panels, fiberboard, chipboard and MDF boards; – for the production of hydrolysis products, in particular alcohol, glucose; – in decorating and landscape design; – for smoking products (fish, sausages, cheeses). Elite is chips from oak wood, which are used in the production of some alcoholic beverages, cognac spirits.

As already mentioned, the process of making wood chips is simple, requires a minimal set of equipment, and workers with minimal qualifications. The production technology is absolutely the same for wood chips of different purposes and fields of application.

The technological chain consists of only two stages: preliminary preparation of raw materials, which includes sorting and drying; - crushing of raw materials using a shredder. Today, the wood chip production business is gaining popularity in some regions of Ukraine, not least because of its following advantages: technological simplicity of product production; – relative cheapness of equipment for the production of cod; – a large and constantly growing sales market, taking into account the mass trend of switching to alternative fuels both in Ukraine and abroad; – the possibility of producing and exporting products to EU countries; – availability of raw materials, often free.

For different productions, the sizes of the chips are different. The optimal dimensions of chips (length/width) are, mm: for fiberboard pulp and paper production.

References

1. Abuselidze, G., Ostapchuk, A., Talavyrya, M., (2022). Theoretical and methodological aspects of attracting speculative capital on the exchange market, American Institute of Physics Conf. Proc., 2656, 020005. DOI: 10.1063/5.0106277
2. Skrypnyk A., Klymenko N., Talavyria M., Goray A., Namiasenko Y. Bioenergetic potential assessment of the agricultural sector of the Ukrainian economy. International Journal of Energy Sector Management. 2019.
3. Abuselidze, G., Ostapchuk, A., Talavyrya, M., & Lutsiak, V. (2022). Theoretical and methodological aspects of attracting speculative capital on the exchange market, American Institute of Physics Conf. Proc., 2656, 020005. DOI: 10.1063/5.0106277
4. Thermal alternative: biomass is gradually replacing natural gas. Ukrainian energy industry. 2022. September 14 URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/naturalna-alternatyva-biomasa-postupovo-zamishchuie-pryrodnyi-haz>
5. The amount of emissions of harmful compounds and solid particles during the operation of the engine on biodiesel is reduced by 20-25%, sulfur - by 98%, soot - from 50% to 61%, hydrocarbons - and carbon monoxide - by 30-34%.
6. Ukraine has all the necessary conditions for the production of liquid biofuel / Ukrtsukor. 2022. May 25. URL: <http://ukrsugar.com/uk/post/ukraina-mae-vsi-neobhidni-umovi-dla-virobnictva-ridkogo-biopaliivaio> 6.

Nadia Knap,
Candidate of agricultural sciences, head of trading interdepartmental laboratory
based on the ss of NULES of Ukraine Mukachevo agrarian college

NEW GENERATION TECHNOLOGY IN BIOECONOMY

We focus our attention on South Africa because the country has a holistic, well-defined bioeconomy strategy that is consistent with the conditions of developed nations more generally. The review suggests that developing countries could adopt a multidisciplinary approach to designing their bioeconomy strategies. We further assert that developing holistic strategies that address the recent COVID-19 pandemic and potential future world crises could be beneficial in achieving sustainable development goals. Increasing the area for growing energy crops, which includes, in particular, fast-growing trees (plantations of various types of willow and poplar, paulownia) or other types of plants (sorghum, miscanthus). The economic efficiency of growing energy crops depends on their yield and costs for harvesting and processing into biofuel. Since most energy plants provide a harvest for more than one year, the initial investment in the necessary equipment and technical means, as well as the production costs, will approximately pay off in the next 2-3 years, provided that the appropriate technology and proper care of their plantations are followed. Energy crops are grown on land that is not suitable for agricultural production, therefore, it allows to preserve the soil from erosion, increase the content of the humus layer, and improve the state of the environment.

In Ukraine, only 5.4 thousand hectares of land are allocated for energy plants. At the same time, the country has from 1 to 4 million hectares of degraded and unproductive agricultural land, on which the cultivation of traditional agricultural crops is economically ineffective. Such lands can be used for growing energy plants, which are undemanding to the quality of soils and are able to restore their fertility [1]. As a result of military operations, the area of land temporarily unsuitable for productive agricultural production is expected to increase. According to expert estimates [2], energy plants can completely replace traditional fuel. Cultivation of energy crops even on 1 million hectares can replace half of all imported gas. [2]

Improving the level of food security of the country and ensuring profitable agricultural production depends on the availability, efficient use and expanded reproduction of the resource potential of agricultural enterprises, an important part of which is natural resources. Instability of economic processes, involvement in the process of production of an uncontrolled amount of resources is one of the reasons for the deterioration of the environment and living conditions. Therefore, it is time to create the prerequisites for the transition to a new level of resource consumption, which involves the introduction of effective resources for

resource conservation through the use of both market leverage and state regulation of the use of natural resources.

The bioeconomy is a young industry in the world economy, and in the future is able to activate the development of society at a new socio-economic level. The bioeconomy is a key basis for innovative development in the context of globalization [3].

The modern interpretation of bioeconomics is that it as a science is based on the knowledge of economics and biology, even though the main materials for production should be renewable biological resources. The above definitions emphasize the value of biological materials, intersectoral collaboration and the perspective of this science.

Bioeconomy has three main components: the use of bioprocesses and renewable biological resources to create sustainable production, combine knowledge in biotechnology and apply them to different sectors, develop new products through gene and cellular processes. An integral part of this science is biotechnology, the main purpose of which is the modification and alteration of microorganisms for new ways of their practical use in production and health. So biotechnology is any technology that uses living organisms to produce a product for practical use.

Bioeconomics is an economy based on the use of biotechnologies that use renewable biological raw materials [4]. The development of bioeconomic sectors includes energy efficiency improvement, efficient use of waste, development of renewable energy based on biomass, greening of the industrial sector, increase of sustainability of agriculture, production of new food products. This involves addressing major problems, both now and in the future. These include the sustainable production of sufficient nutritious and safe food for our growing population, the creation of additional jobs and increased employment, the development of new and greener sources of energy and the fight against global warming.

At the same time, there are a number of arguments that significantly reduce the enthusiasm of supporters of the bioeconomy, namely the intensification of competition for raw materials, which is necessary for both food and fuel production, which can lead to a significant increase in food prices and the need for significant "start-up" costs for the transition to biobased technologies.

The approximation of Ukraine to the requirements of the European Union in terms of implementation of the provisions of the Energy Charter will also be a positive effect. Also, from the increase in the use of energy from renewable sources of revenues to the state budget at the expense of income tax for the period 2011-2030 is projected to the amount of 158 billion UAH, and to 2055 - 860 billion UAH. In addition, budget receipts of all levels will increase due to payroll, rent, compensation for the prevention of harmful emissions, etc. [5]. This is an objectively advantageous path, it is important to start it only.

Ukraine is a passive participant in the global process of agricultural biotechnology development. The main reasons for this state of affairs, along with the traditional lack of budgetary funding, are the lack of a systematic basis for the development of agrarian

bioeconomics (in particular, clear target and regional benchmarks) and the existence of significant organizational weaknesses [6]. But the prospects for the development of bioeconomics on a scientific basis in Ukraine are encouraging, and the development of bioeconomics must be accompanied by a number of innovative processes in the society and economy of the state. Indicators and tools must be developed to assess the progress of the stated goals and strategies; agree on goals and take into account the development of investment in research and sponsor research for the development of the bioeconomy. Several countries around the world are taking advantage of emerging technologies to leverage the use of natural resources to develop and grow bio-based industries [3].

As a result, these activities have become the backbone of bioeconomy-growth strategies in the developing world. Adoption of the concepts and technological aspects of this facet of the Fourth Industrial Revolution (4IR) across government, academia, and industry has fostered innovation in the health, agricultural, and manufacturing sectors. However, the relationship between the technological catalysis of innovation and the bioeconomy from the perspective of a developing country has been left unexplored. In this context, this review explores the contribution of technological advances toward a sustainable, valuable bioeconomy and the current policy mandates.

References

1. The European Association for Bioindustries. Resetting the ambition for biotechnology in the EU. URL: <https://www.europabio.org/cross-sector/publications/resetting-ambition-biotechnology-eu>].

2. Tetiana Kolesnyk, Oksana Samborska, Mykola Talavyryia 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. URL: <https://businessperspectives.org/journals/problems-and-perspectives-in-management/issue-289/ensuring-the-sustainable-development-of-the-ukrainian-agrarian-sector-in-conditions-of-globalization>

3. Vasyl Zalizko, Mykola Talavyryia, Paper prepared for presentation for the 167nd EAAE Seminar European Agriculture and the Transition to Bioeconomy September 24-25, 2018, Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute Pulawy, Poland.

4. Development of the oil and fat industry as strategically important for the development of the economy of Ukraine, 2021, No. 1(26) (2021): *Geopolitics of Ukraine: history and modernity*. M.P. Talaviryia, V. Polokhovych, I. Vashchenko. Prospects for the development of closed-loop bioeconomy in Ukraine, 2021, *Geopolitics of Ukraine: history and modernity*. Collection of scientific papers. Uzhgorod National University. Issue 4 (29), 2021p.40-47), 4M. Talaviryia, M. Gazuda, L. Gazuda.

5. The use of technological innovation in bio-based industries to foster growth in the bioeconomy: a South African perspective. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15487733.2023.2200300>

Oleksiy Sidorenko,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine
Artem Zhurba,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine

MARKETING TECHNOLOGY IN BIOENERGY

Efficient use of energy is one of the integral indicators of economic development, science and socio-cultural development of the nation. By this indicator, Ukraine is among those countries where stagnation of the existing situation can provoke a serious economic crisis with the ensuing large-scale social upheaval. The development of the Ukrainian economy depends to a large extent on the solution of the problem of energy supply. Insufficient volume of their own energy forces the Ukrainian authorities to decide on their significant imports. In the face of declining global hydrocarbon reserves and rising prices, it is not enough to solve energy problems through imports alone [1].

Today, the world is trying to solve the problem of energy through new approaches, which are based on: first, improving the technological process in terms of energy intensity of production; second, the development of energy conservation; third, the expansion of energy production through renewable sources. In economically developed countries, the share of renewable energy is increasing [2].

The economic mechanism of energy conservation should be clearly stimulating, using the cost savings achieved by improving the energy efficiency of agricultural production. Turning to the evaluation of the efficiency of functioning of the energy saving mechanism of the enterprise, we propose to use a comprehensive indicator of integral efficiency. In the broad sense of efficiency means the ratio of results and costs [3].

They differentiate between different types of efficiency according to management, and this equally applies to energy efficiency at the micro level. The effect alone does not sufficiently characterize the effectiveness of human activity from a public point of view. For a more complete description of it, it is important to know what the costs have been, that is, what has cost the result not only to the individual entity, but also to society as a whole [4].

The same costs can have different effects and, on the contrary, the same effect can be achieved with different costs. The purpose of social production is to obtain greater effect with the least labor, material and monetary costs. That is why it is necessary to compare the result with those costs by which it is received, that is, attribute the effect (result) to the costs, compare one absolute value - the effect (result) with another absolute value - the cost. This comparison gives a relative value - efficiency [5].

Ukraine is an energy-scarce country that imports 75% of natural gas and 85% of oil and petroleum products. This structure of the fuel and energy balance is critical and unacceptable in terms of energy security.

An addition to the economic policies of developed countries and supranational corporations, there is also a certain underestimation of the role and importance of the bioeconomy. The problem is that the bioeconomy is usually identified with biotechnology, which is really only the technological and innovative component of the bioeconomy. Such perceptions interfere with a systematic approach to the development of bioeconomics, which is connected not only and not so much with the successes of biotechnology, but with the solution of a number of problems, such as optimization of relations between social groups and within them, including market relations, creating convincing motivation for participants and their system of comprehensive protection (primarily social), the formation of an effective organizational structure and coordination system in all links and more. These problems are the limiting factors of bioeconomic development.

References

1. Abuselidze, G., Ostapchuk, A., Talavyrya, M., (2022). Theoretical and methodological aspects of attracting speculative capital on the exchange market, American Institute of Physics Conf. Proc., 2656, 020005. DOI: 10.1063/5.0106277
2. Skrypnyk A., Klymenko N., Talavyria M., Goray A., Namiasenko Y. Bioenergetic potential assessment of the agricultural sector of the Ukrainian economy. International Journal of Energy Sector Management. 2019.4. Lewandowski I. Bioeconomy: Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy. University of Hehenheim, Stuttgart. –341 p.
3. Bio-based economy in Europe: State of play and future potential – Part 2 [Електронний ресурс] Режим доступу URL: <https://ec.europa.eu/research/consultations/bioeconomy/bio-based-economy-for-europe-part2.pdf>

*Yuriy Lusyn,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine*

NEW GENERATIONS TECHNOLOGY IN MILK INDUSTRY

The adverse weather conditions over the summer continued impacting EU agriculture. These have mixed impacts across the EU as yields of different arable and specialised crops as well as the quality of some products.

At the same time, there have been signs of positive market prospects, as input costs continued declining (e.g. energy, fertilisers, and feed). Lower EU agricultural prices resulted in a further reduction of the EU farmer price index. While processor and consumer price indices resisted this move for some time, they stopped in the last months increasing which could potentially bring some relief to the domestic food demand in the coming months. The recovery in EU exports of some agricultural commodities was supported by more competitive EU prices. This is likely to continue in 2024 as the EUR to USD exchange rate is expected to remain relatively low. On the other hand, the EU market remains attractive for imports.

These issues form the basis for the autumn 2023 edition of the short-term outlook report. Market outlooks are provided for the EU-27. In addition to the short-term outlook, the Commission also publishes a statistical annex. The longer time series of EU balance sheets are available in the Agri-food data portal. Compared to the summer 2023 macroeconomic forecast, the combination of tightened monetary policy and sluggish economic growth has led to a downward revision in economic growth that would affect 2024 as well. Energy inflation continues its decline, but the reduction of supply by OPEC+ countries is bringing an upward price effect on crude oil prices from 2024.

Natural gas prices are increasing towards winter months despite the 90% storage capacity reached in September. Nevertheless, the development of natural gas prices so far improved the affordability of nitrogen fertilisers. Encouraging signs for fertiliser affordability but also availability and some reduction of other input costs continue strengthening farmer margins while EU commodity prices continue declining.

EU processor and consumer price indices started to decline. While the EU food inflation stopped increasing, it remained above general inflation level and at a historically 1. However, monthly food inflation in the EU started to decline in July but prices remain a big concern for consumers, as the cost of living remains elevated, and prices might further evolve in light of the new harvest and uncertain developments in Ukraine.

Lower EU prices of certain commodities observed in past months supported some recovery of EU exports, for example, milk powders. In some other cases, they continue

suffering from high global food inflation and lower EU availability, which further pushes prices up for some products (e.g. olive oil, and fruit). 2023/24 EU cereal production is projected at 268.5 million tonnes (4.3% below the 5-year average), mostly due to the adverse weather conditions over spring and summer that affected negatively especially maize and barley production (13% and 7% below the 5-year average). The EU use of cereals is stable compared to the last marketing year, but 1.4% below the 5-year average. Because the overall EU animal production remains relatively stable (but differentiates among species), the increase in the use of cereals for feed is expected to be rather marginal (+0.3%), while the use of cereals for biofuel production continues growing (12% above 2022/23). After a historically high level of EU cereal imports in 2022/23, they are likely to be lower in 2023/24, although still above the 5-year average.

The EU oilseed production in 2023/24 is expected to be at 33 million tonnes (11% above 5-year average), mainly due to an excellent rapeseed harvest (13.3% above 5-year average). With a production of 4.6 million tonnes, protein crops availability will be higher (7.7% above the 5-year average).

2023/24 EU sugar production is forecast at 15.6 million tonnes (close to the 5-year average) as sugar beet planting area, beet yields, and sugar content are expected to increase. EU production of isoglucose, which was estimated to fall by 24% in 2022/23 due to the consequences of the 2022 summer drought, high feedstock, and input costs in main EU producing countries, is expected to partially recover in 2023/24.

Following the record low EU olive oil production in 2022/23, no full recovery of the production potential due to adverse weather conditions is expected in 2023/24, as it could likely reach only around 1.5 million tonnes. Combined with lower beginning stocks, prices stay at a record high which could continue having negative impacts in 2023/24 on EU exports (-10%) and further reduce EU consumption (-6%).

The EU wine production in 2023/24 could decline as well (around 6%), mainly due to a drop in Italian production which is likely to lose its first position as the largest EU producer to FR. EU consumption of wine could follow its decreasing trend while other uses could grow, supported by crisis distillation. Given this, EU imports will continue declining while EU exports could remain stable, following relatively high volumes traded last year.

Adverse weather conditions could negatively impact EU apple production in 2023/24 (-2.4% year-on-year) and orange production (-2%). In both cases, the reported quality is low, and consequently, more fruit is anticipated to be channelled to processing. In addition, this is driven by still high storage costs. Lower availability of fresh apples and oranges, combined with high consumer prices are likely to push their consumption further down. EU exports of fresh fruit are expected to decline while imports could grow, more in the case of apples which could recover from low levels. Therefore, we can conclude that the biomethane industry is a new sector of the bioeconomy both in the world and in Ukraine. The implementation of biomethane projects will help Ukrainian companies produce "green" energy, replace fossil

fuels, reduce greenhouse gas emissions, significantly increase innovative production, obtain organic fertilizers to increase yields, reduce production costs and become independent of volatile energy markets.

References

1. On amendments to some laws of Ukraine on the development of biomethane production: The Law of Ukraine № 1820-IX від 21.10.2021 – Official herald of Ukraine, 19.11.2021 - 2021 p., № 88, page 46
2. European Biogas Association. URL: <https://www.europeanbiogas.eu/eba-statistical-report-2021/>

*V.S. Polukhovich,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine*

BIOENERGY PRODUCTION FOR SUNFLY AND WASTE FOR BIOENERGY PRODUCTION

The preservation of biodiversity and its mainstreaming requires reconciling conservation objectives with economic and social aspects. In this direction, one new concept that is gaining momentum is the bioeconomy. Bioeconomy refers to economic sectors and activities that apply biological processes and principles to create new products, services, and renewable raw materials (Biber-Freudenberger et al., 2020; Dietz et al., 2018). Biodiversity could be a central part of the bioeconomy because of the potential to find new products in areas such as pharmaceuticals, cosmetics, and food and new molecules that are fundamental for developing biotechnology. Biodiversity can also be studied to inspire solutions in areas such as architecture, design, and engineering. Finally, bioeconomy strategies can support the development of services linked to biodiversity, such as ecotourism and payment for ecosystem and environmental services. Such a bioeconomy based on biodiversity needs to be based on scientific research and bioprospecting to generate new products, services, concepts, and technologies. Valuing the knowledge and work of indigenous peoples, traditional communities, and family farmers is equally crucial, not only to enable economic, scientific, and technological advances but also to ensure equity and social inclusion.

Use of crop production waste for bioenergy production for Agricultural waste mainly consists of cereal straw and residues of sunflower and corn processing. It is believed that one ton of harvested grain accounts for approximately one ton of straw. According to specialists'

calculations, thanks to the use of this potential in energy production, 13-15% of the state's primary energy needs can be met in the near future.

The advantages of using plant residues for the production of solid biofuel with subsequent burning to obtain thermal energy are: efficiency, environmental cleanliness of burning; convenience and long shelf life; a wide range of raw materials for production; complete readiness for use; the process can be fully automated and require a minimum of manual labor. Anaerobic fermentation with the production of biogas is another energy direction of using crop production waste. In practice, a mixture of crop and livestock waste is more often used in order to increase the yield of biogas [1].

In Ukraine, biomass energy resources are under-utilized, in particular, about 1 million tonnes of conventional fuel is produced, and the fuel potential of heat supply is equivalent to 25-27 million tonnes of fuel. The Bioenergy Association of Ukraine has developed a concept [1, 2], according to which in 2030 it is expected to produce 9.2 million tons of energy from energy crops. According to statistics [1, 3], 3-4 million ha of agricultural land are not used in Ukraine every year. This land can be partially used for growing fast-growing energy crops, including 1.5 million hectares under the energy willow (*Salix*), poplar (*Populus*), miscanthus and others. [2].

The use of sugar beet for the production of various types of biofuel, because sugar beet is a universal bioenergy crop. Both bioethanol and biogas can be obtained from sugar beet raw materials, as well as used in combination with animal manure.

Energy willow is a shrub-like tree with a short growing period (short rotation traces), with a productive period of up to 25 years, with biomass harvesting - 7-8 times. The culture is characterized by high growth rates, in particular the length of the stem - 3-5 cm / day, an average of 1.5 m / year [3, 4]. Willow is divided into the following types: rod, white, ash, brittle, goat, eared, three-leaved, purple, etc. The willow (*Salix Viminalis*) is usually grown for energy purposes. The seedlings of 0.18-0.25 m in length are planted in March by the number of 13-18 thousand pieces / ha rows at a distance of 0.70-0.75 m to a depth of about 90% of the length of the bar. Willow mass at a moisture content of about 50% is collected in the winter after 3-4 years with self-propelled forage harvesters or special machines.

One-step method of harvesting is cutting and shredding willows up to 50-70 mm and loading the chips into the vehicle. Combines with a capacity of up to 30 t / h are used by Claas firms (HS2 adapter for Jaguar 820-900), New Holland (130 FB adapter), Krone (WoodCut 1500 adapter), as well as energy harvesting machines with modified cutting machines.

A byproduct of sugar production is pulp. When processing 1 ton of sugar beets, you can get 800 kg of raw pulp or 238 kg of pressed pulp. According to calculations, if the average daily processing of beets at 1 sugar factory is 3,866 tons, then the factory can obtain 920.1 tons of pressed pulp per day. The yield of biogas (with a methane content of 70%) from 1 ton of pressed pulp is 100 m³. So, a biogas plant based on sugar factories can produce 92,010 m³

of biogas per day, and 33,583,650 m³ per year. Such installations can provide the electricity needs of the plant itself and be used for local heat networks.

Ukrteplo company grows energy willow on the area of 2.2 thousand hectares in Ivankiv district of Kyiv region, plans to expand the area to 17 thousand hectares.

LLC "Agrarian Commonwealth" implements the project with Salih Vinalis for 2 thousand hectares and production of fuel pellets at the plant with an annual capacity of 24 thousand tons / year.

Two-stage assembly consists of two process phases. During the first phase the plants are cut off, during the second phase they are crushed. In some technologies, harvesting consists of cutting and pressing plants into packs.

The ecological advantages of the energy use of commercial sunflower waste are obvious. Nowadays, ecology sets before humanity the task of stabilizing the climate or mitigating the consequences of its change. Using commercial sunflower waste for energy purposes is one of the ways to reduce CO₂ emissions into the atmosphere. This waste, like biomass in general, is a CO₂-neutral fuel (the consumption of CO₂ from the atmosphere during the growth of cereal crops corresponds to CO₂ emissions into the atmosphere during biomass burning. Taking into account additional CO₂ emissions during collection, transportation, primary processing, preparation for burning, reduction of CO₂ emissions when coal is replaced by biomass is about 90%, the effective use of primary processing waste of commercial sunflower reduces methane emissions when they are decomposed in landfills. The sulfur content in sunflower waste is low. Emissions of carbon dioxide and carbon monoxide gases into the atmosphere during the burning of such waste are much lower, than when using, for example, coal or fuel oil.

Another environmental advantage of using solid biofuel from sunflower waste is the low risk of explosions, accidents, and fuel leaks compared to fossil fuels.

So, the advantages of sunflower as a raw material are low cost, a small amount of CO₂ emissions into the environment, maximum safety, a large amount of raw materials.

In order to collect sunflower waste as much as possible during threshing, the specialists of the Agrarian University suggested to the farm to reduce the speed of the cleaning fan. Thus, losses of seeds behind the thresher are reduced, and the amount of waste in the hopper, which will be used for the production of fuel briquettes during primary seed processing, increases.

"After threshing, we were left with tons of sunflower waste. And when before we simply left them in the fields, now we took them to the kagatas and stored them. The machine for the production of briquettes was made by our engineers according to the principle of operation of a shock-mechanical press. All this pile under the action of a powerful press turned into such cylinders. Their form could be varied." Three types of briquettes can be made from sunflower.

"Pini-kei" have a high density, which is equivalent to 1,200 kg/m². This is 2.5 times higher than the corresponding parameters of wood. Only 3% of ashes remain after their combustion. This is one of the lowest indicators.

"Nestro" fuel briquettes already have a much lower density than "pini-kei", so they are afraid of moisture. They are usually cylindrical in shape and may have a hole in the middle. The length of the briquette is 250 mm. "Ruf" briquettes have the shape of a brick, low density (up to 1 kg/dm³), which makes them crumble during transportation. They are distinguished by the shortest (of all types of briquettes) burning time, they cannot be stored for a long time without sealed packaging. In short, RUF briquettes have the lowest consumer properties and the lowest price.

"The proposed waste briquetting technology "nestro" makes it possible to obtain high-quality fuel briquettes from a wide variety of vegetable waste. Briquettes are produced without chemical fixatives under high pressure. Sunflower waste, pre-dried to the required moisture content, enters the receiving hopper and is then fed evenly by a dosing screw into the pressing chamber, where compression and simultaneous heating take place.

The development of biodiesel production is also stopped by the presence of a by-product — glycerin, which is difficult to dispose of. Another important factor is that biodiesel on the market is supported by legislation.

"Unrefined sunflower oil in the store today costs UAH 82/l, and 1 liter of diesel at the gas station costs UAH 55. That is, we can say that the cost of oil is already 50% more expensive than diesel. During the period when biodiesel was developing in our country, the ratio was profitable. This has not been the case in recent years," says the expert.

According to him, currently the only prospect of biodiesel in Ukraine is its production in small quantities by farmers for their own consumption, especially now, when there is a problem with both the export of raw materials and the import of petroleum products.

Market participants point out that if a norm regarding the mandatory share of biofuel in the total volume of liquid motor fuel is adopted at the legislative level, there will be a stable demand for such fuel. It will become economically feasible to produce biofuel not only as a reserve for your farm, but also for sale on the market.

In order for the processing industry to develop, it is necessary to implement certain legislative initiatives. In particular, allow the addition of bioethanol to motor fuels. The corresponding draft law is being prepared for the second reading in the Verkhovna Rada. The addition of bioethanol to motor fuels will help reduce the load on grain logistics and ensure the sustainability of energy as a whole.

According to the Ukrainian Association of Bioethanol, 77,000 tons of bioethanol were produced in 2021. Bioethanol is an interesting idea for Ukraine, if it is produced from corn. In general, it is possible to focus on securing a 10% share of the European bioethanol market, which is 1.8 million tons of corn. Yes, this is only 10% of the total supply of corn in Ukraine, but it will provide added value and additional stability to domestic prices.

"The only question is where to produce bioethanol. With the capacities we have, we are able to process 0.5 million grains. But these plants produce alcohol, not bioethanol. In order for alcohol to become bioethanol, it is necessary to increase its concentration to at least 99.3%. Not every plant can produce ethyl alcohol of such a concentration." In Ukraine, there are enough capacities for bioethanol processing, and there is a trend towards their growth. In particular, thanks to the privatization of distilleries.

A high-tech enterprise in the Lviv region will process agricultural waste. The company "AB AGRO PROJECT GROUP" is designing a modern bioethanol plant, the construction of which will begin at the end of 2023. The first such plant will be built in the Odesa region, and three more are planned to be built in different regions of Ukraine, in particular in the Lviv region.

The first plant will be built for the Gaztransit energy company. The estimated amount of investments in the project is 30-35 million euros. "The potential of our economy is 30 plants for deep processing (bioprocessing) of agricultural raw materials in different regions of the country. In particular, the option of such an enterprise is being considered in the Lviv region. A short logistics arm with export markets will make it possible to obtain a more profitable enterprise. Enterprises for deep processing are immediately built by our company, export-oriented." In the future, we are talking about deep processing of agricultural waste, in which microorganisms are used. At the first stage, it is planned to process wheat, later - molasses (waste from sugar beet processing), cellulose, etc.

"The bioethanol plant is a high-tech enterprise. Bioethanol has a high added value. Locating the enterprise in Lviv Oblast will simplify product export to EU countries. It is economically beneficial. Also, such placement is a security issue of the investment project," there are no large bioethanol production plants in Ukraine. However, there are small ones that produce bioethanol from molasses - for example, in the Volyn region.

References

1. Vasyl Zalizko, Mykola Talavyrya, Paper prepared for presentati Abuselidze, G., Ostapchuk, A., Talavyrya, M., (2022). Theoretical and methodological aspects of attracting speculative capital on the exchange market, American Institute of Physics Conf. Proc., 2656, 020005. DOI: 10.1063/5.0106277on for the 167nd EAAE Seminar European Agriculture and the Transition to Bioeconomy September 24-25, 2018, Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute Pulawy, Poland
2. Development of the oil and fat industry as strategically important for the development of the economy of Ukraine, 2021, No. 1(26) (2021): Geopolitics of Ukraine: history and modernity. M.P. Talaviryra, V. Polokhovich, I. Vashchenko
3. Prospects for the development of closed-loop bioeconomy in Ukraine, 2021, Geopolitics of Ukraine: history and modernity. Collection of scientific papers. Uzhgorod National University. Issue 4 (29), 2021p.40-47), 4M. Talaviryra, M. Gazuda, L. Gazuda

4. Abuselidze, G., Ostapchuk, A., Talavyrya, M., & Lutsiak, V. (2022). Theoretical and methodological aspects of attracting speculative capital on the exchange market, *American Institute of Physics Conf. Proc.*, 2656, 020005. DOI: 10.1063/5.0106277

5. Possibilities for mainstreaming biodiversity on the concept of bioeconomy. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589811623000186>

Sergey Pavlishen,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine

NEW TECHNOLOGY OF MARKETING CHAINS WHEN USING BIOMASS

The efficiency of the biomass supply chain is of crucial importance for the formation of a marketing policy for the interaction of agricultural enterprises in the production of biofuels from biomass. Biofuels obtained from biomass can play one of the decisive roles in solving the issues of energy security and climate change caused by emissions from the use of fossil fuels. In this work, we have considered the study of biomass supply chains. The goals of the article were as follows: to familiarize with the typical main types of activities in biomass supply chains, to classify recent research in the problematic field of biomass supply chains based on various criteria, to provide a critical review of current research and to propose new possible directions for the development of marketing policies for agricultural enterprises. A graphic model of the biomass supply chain is proposed and the main activities in it are described. The classification of biomass supply chain management measures by levels of depth of processing has been carried out. The main goals in biomass supply chains are highlighted. The content of tasks at different levels of decision-making in the biomass supply chain is determined. A review of studies of models of biomass supply chains for processing into biofuels was carried out. The main objectives in biomass supply chains are highlighted as minimization of costs, maximization of total revenue, maximization of net present value and provision of multipurpose use. The content of tasks at different levels of decision-making in the supply chain of biomass for biofuel production is defined. At the strategic level, tasks are formulated regarding storage, pre-processing; at the tactical level - planning, control, transportation, harvest planning, storage methods; at the operational level - planning, transportation management. Models of biomass supply chains for biofuel production are being studied. Tactical and operational levels of decision-making are not sufficiently studied. The vast majority of studies cover only individual activities, entities and related references, and very few studies address the complex modeling of biomass supply chains. Also, the study

of modeling supply chains for several types of biomass and its different parts at the same time is not enough research. Further research should take into account the shortcomings listed above.

References

1. 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. URL: <https://businessperspectives.org/journals/problems-and-perspectives-in-management/issue-289/ensuring-the-sustainable-development-of-the-ukrainian-agrarian-sector-in-conditions-of-globalization>
2. Vasyl Zalizko, Mykola Talavyria, Paper prepared for presentation for the 167nd EAAE Seminar European Agriculture and the Transition to Bioeconomy September 24-25, 2018, Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute Pulawy, Poland
3. Development of the oil and fat industry as strategically important for the development of the economy of Ukraine, 2021, No. 1(26) (2021): *Geopolitics of Ukraine: history and modernity*. M.P. Talaviryra, V. Polokhovych, I. Vashchenko
4. Prospects for the development of closed-loop bioeconomy in Ukraine, 2021, *Geopolitics of Ukraine: history and modernity. Collection of scientific papers*. Uzhgorod National University. Issue 4 (29), 2021p.40-47), 4M. Talaviryra, M. Gazuda, L. Gazuda
5. Abuselidze, G., Ostapchuk, A., Talaviryra, M., & Lutsiak, V. (2022). Theoretical and methodological aspects of attracting speculative capital on the exchange market, *American Institute of Physics Conf. Proc.*, 2656, 020005. DOI: 10.1063/5.0106277

Yuriy Seniuk,
National Science-Technological Association of Ukraine,
Academician of the Ukrainian Academy of Sciences

BIOECONOMICS OF HEALTH AS A NEW MODEL OF SUSTAINABLE ENDOGENOUS INCLUSIVE DEVELOPMENT MODEL FOR THE LOCAL COMMUNITY AND INNOVATION MAINSTREAM OF THE POST-PANDEMIC TRANSFORMATION OF THE WORLD ECONOMY

The inventive of the steam engine, which became a symbol of the First Industrial Revolution (1IR) and its rapid spread in the 18-19 centuries, opened the way for the formation of a new model for the development of human communities on an industrial basis through a

consistent change in technological patterns. The economy created on this foundation had as its main goal the production of not only resources to maintain the life and health of people, but also technical tools and technologies for industries (physical or produced capital). At the same time, economic growth was ensured by the accumulation of the concentration of skilled labor and such capital as its basic factors, both at the micro level of an enterprise and at the macro level of a country or industry. The discovery of electricity and invention of electrical machines in the late 19th and early 20th centuries became the spokesman for 2IR and predetermined the leading role of physical capital in increasing the economic wealth of corporations and nations. In turn, 3IR and the automation of production processes in the 60-70s gradually brought innovative technologies to the forefront, giving rise in the 80s of the last century to a technocratic-oriented linear concept of Scientific and Technological Progress (STP) as the economic mainstream. However, since the generation of technological innovations (as innovative objects) is critically depended on the quality and motivation of the human potential (innovative actors). The emergence of information and communication technologies (ICT) and Internet at the end of the 20th century, as well as the rapid expansion of digital technologies, generated by 4IR, brought the humanitarian capital, intangible assets and social innovations on the main place of leading factor of endogenous economic growth by the beginning of the 21st century. Meanwhile, the conditional construction of humanitarian capital resembles a multi-story building, the foundation of which forms public life and health of the corporate personnel or local community, as their human capital, the first floor is the intellectual capital created by them, interactively integrated through appropriate interfaces into the multi-layered and interdependent global economy using the upper floors of such building.

From this point of view, the pandemic shocks were aimed at innovative destruction of the very foundation of the world economy; an adequate response to them requires a radical institutional transformation of existing systems of economic and social activity. In essence, we are talking about a commodity-centric and industry-oriented market economy to a human-centric and health-oriented social bioeconomy. And this is quite consistent with the fact, that people's life and health are the value foundation of any nation and key among 17 UN global sustainable development goals (SDGs). The COVID-19 pandemic has convincingly shown that these values form the sense of the state existence, as well as a criterial base for the effectiveness of public power. Having provoked the deepest economic crisis in the past century and a half and caused an unprecedented world lockdown, this pandemic has demonstrated both the inefficiency of existing national healthcare systems and the lack of sustainability of the global economy. In combination with the sharply increased phenomenon of Volatility (V), Uncertainty (U) and Complexity (C) of the observed and interpreted within the framework of traditional (neo) classical theories of modern economic processes and the Ambiguity (A) of the predictive results obtained on their basis [1], all this indicated an equally unprecedented nature of the global innovation challenges behind them. In turn,

VUCA-trends and the uncertainty of the prospects for restructuring the post-pandemic economic reality give rise to the need to rethink the original theoretical concepts laid in the classical scientific foundation of ideas about health and the system of its maintenance, as well as about the economy and its target function in the context of future inclusive sustainable development.

As for health, its basic concept as “a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity” was formed by the UN back in 1946 and laid down in the Constitution of the World Health Organization (WHO). Moreover, this Constitution treats the health as a key principle for “the happiness, harmonious relations and security of all peoples [2]. Such a broad definition implies a strong role of the state in vertical integration of national public health system (PHS), based on the primary healthcare as its institutional foundation at the level of the local community. The key role in such a system belongs to the hospital as a main institution for the treatment of acute diseases and pathologies with passive role of the patient ordering or needing medical services.

30 years later, after the entry into force in 1948 the WHO Constitution, in the Declaration of Alma-Ata Conference on Primary Health Care (PHC) in 1978 states that PHC “is based on the application of the relevant results of social, biomedical and health services research and public health experience, addresses the main health problems in the community, providing promotive, preventive, curative and rehabilitative services” and includes at least “education prevailing health problems and the methods of preventing and controlling them; promotion of food supply and proper nutrition; adequate supply of safe water and basic sanitation; maternal and child health care, including family planning; immunization against the major infectious diseases, prevention and control of local endemic diseases; appropriate treatment of common diseases and injuries; and provision of essential drugs” [3]. In general, within such framework, PHS realized a sectoral and “medical-centric” approach, although it came of the understanding, that “the attainment of the highest possible level of health is a most important world-wide social goal whose realization requires the actions of many other social and economic sectors in addition to the health sector”, as well as all “aspects of national and community development, in particular agriculture, animal husbandry, food, industry, education, housing, public workers, communications and other” and “demands the coordinated efforts of all these sectors”.

By virtue of this, there was declared “the need for urgent action by all governments, and health and development workers, and the world community to protect and promote the health of all the people of the world”, and stated the “main social target of the governments, international organizations and the whole world community in the coming decades should be attainment by all peoples of the world by the year 2000 of a level of health that will permit them to lead a socially and economically productive life”. Simultaneously, there was emphasized that “primary health care is the key to attorney this target as part of development in spirit of social justice” [ibid].

The adoption of this declaration made it possible to integrate the efforts of the world community in both struggle with a specific disease, such as malaria or tuberculosis, and increasing the life expectancy of people in different countries and regions based on innovation technologies and healthy lifestyles. However, due to the deepening global economic and social stratification, primarily between developed and developing countries, by the 2000 the world was farther from the declared goal of “health for all” in “spirit of social justice” in the framework of “medical-oriented” approach than in 1978 [4].

This meant that that the problem of building effective PHS requires a broader intersectoral approach and needs a wider spectrum of socio-economical determinants and political and institutional drivers. Moreover, the Public Health System itself should be harmoniously integrated into the global development in context of the Millennium Development Goals (MDGs), defined by the UN for the 2000-2015 period.

Meanwhile, the global crisis of 2007-2009 has exacerbated the problem of social inequity even more and demanded better joint governance for better life and health. To develop such a policy, based on comprehensive intersectoral interaction, the World Conference on Social Determinants of Health there was held in Rio de Janeiro, Brazil, in October 2011, which noted, that “current global economic and financial crisis urgently requires the adoption of actions to reduce increasing health inequities and prevent worsening of living conditions and the deterioration of the universal health care and social protection systems” in spirit of policy “all for equity” and “health for all” [5]. In framework of this Rio Declaration there were worked out five domain of the monitoring system mirroring the five action areas and determined eight key sectors for determinant’s designing, including , in addition to health, seven more related sectors: housing and environment; agriculture and food; economy and trade; as well as employment, education, transport and justice. The adoption by the UN in 2015 of 17 SDGs on 2016-2030 period, among which the key role belongs to goal 3 (quality life and health), not only further strengthened the request for an integrated intersectoral approach to the building up the PHS, but also intensified attempts to work out a holistic system of health indicators [6].

To this end, forty years after Alma-Ata, in order to give adequate answers how to ensure the health in a spirit of intersectoral partnership and international cooperation in the face of innovation challenges of sustainable development, the new Global Conference on Primary Health Care was held in Astana, Kazakhstan, 25 and 26 October 2018. Within the framework of the Astana Declaration adopted there, a big shift is planned from previous focus on PHC towards Universal Health Coverage (UHC) with particular emphasis on new knowledge, capacity-building based on innovation-oriented human resources, technologies and financing. To achieve this goal, there was significantly expanded the range of active participants and partners, including individuals and local communities [7, sect. VI]:

“We support the involvement of individuals, families, communities and civil society.

We will increase community ownership and contribute of the accountability of the public and private sectors for more people to live healthier ... in enabling and health-conductive environments”. And further [7, sect.VII]:

“We call on all stakeholders- health professionals, academia, patients, civil society, local and international partners, agencies and funds, the private sector, faith-based organizations and others - to align with national policies, strategies and plans across all sectors, including through people-centered, gender sensitive approaches, to take joint actions to build stronger and sustainable PHC towards achieving UHC ... in a spirit of partnership and effective development cooperation, sharing knowledge and good practices while fully respecting national sovereignty and human rights.

As we can see, over the past four decades, there has been a significant transformation in visions how to ensure high quality of public health. This transformation is manifested not only in the shift from PHC into UHC, which requires going beyond prevailing medical sciences and integration into broad interdisciplinary cooperation, but also a fundamental change in focus from hospital-oriented approach to people-centered one. Of course, such evolution took place also under the influence of that mainstream of the current decade, which affected the widespread transition from exclusive to inclusive models and proactive strategies of sustainable development. At the same time, quite naturally, not only the traditional question about the level of costs required for this arose, but also more broad problem of economic basis for such models. Moreover, the path and the cost of maintaining high quality of health and existing level of life expectancy demonstrated by OECD countries, as can be seen from Fig.1, turned to be economically unacceptable not only for the emerging economies, but also for most of the less developed states [8].

Indeed, from the data presented in Fig.1 it follows that if other countries build their PHS like the United States did, it would be necessary to spend almost the entire globally produced GDP. Meanwhile, the total expenditures that the entire planet can afford to spend on health maintenance practically don't exceed 10% of income. Of course, the creation of such models is a great innovation problem of extreme importance, requiring for its successful resolution not only technological, but also social, and most importantly - institutional innovations. Therefore, it is not much surprised that the last pre-pandemic WIPO Report “Global Innovation Index 2019” was fully dedicated to the problem of creating healthy lives based on medical innovations [9]. There were presented the visions of innovative future of the health systems in different counties in the eyes of leading chairpersons from industry associations and high-tech business. In particular, Mr. Chadrajit Banerijee, Director General of the Confederation of Indian industry stated [9, preface IX]:

“Healthcare is a sector of critical importance in India, in compassing an array of areas including hospitals, medicines, medical devices, clinical trials, outsourcing, telemedicine, medical tourism, health insurance, and medical equipment “.

His colleagues from Brazil, - Mr. Robson Braga de Andrade, President of the National Confederation of Brazilian Industry and Mr. Carlos Melles, President of the Brazilian Micro and Small Business Support Service, - are expanding this vision as follows [9, preface X]:

“Today, innovating in health means a great deal more than just developing new medicine. It means creating equipment capable of assisting in the diagnostic of diseases, developing medical devices for health monitoring and treatment, and conceiving customized treatments and protocols for each patient. Innovation goes beyond technological innovation - taking multiple forms that improve medicines, vaccines, and medical devices and that consider prevention, treatment, and the broader healthcare delivery and organization.

... [We] are confident that the emergence of intelligent, interconnected devices, sensors, and mobile trackers are essential for the country to develop telemedicine, which is one of the emerging technologies in this field. Artificial Intelligence (AI) is another promising technology in health that is gaining momentum due to the expansion of information processing capacity and data availability. AI can be used, among other things, to reduce medical errors. In countries like Brazil, where it is difficult for doctors to reach all regions of the country, telemedicine and AI could prove helpful in advancing medical care.”

Mr. Bernardt Charles, CEO of the “Dassault Systems”, one from globally leading software companies from France, shows even more broader vision [9, preface XI]:

“Healthcare is at the core of the Industry Renaissance that is emerging worldwide with new ways of inventing, learning, producing, trading and treating. We must no longer think of industry as a set of means of production, but instead as a vision of the world and a process of value creation that embraces all sectors in the economy and society. Today, we see new categories of innovators creating new categories of solutions for new categories of customers, citizens, and patients.

As we enter the age of experience economy - in which value is the usage rather than product-innovation is driven by consumer and patient experience. Today, society seeks personalized health and tailored patient experiences while ensuring optimum industrial security. Improving global health requires a holistic approach that includes cities, food, and education. It also implies a shift from reactive medicine to predictive and preventive approaches.

To achieve this multi scale purpose, we must connect people, ideas, data and solutions. Healthcare today calls for a fresh and collaborative approach to innovation, which cuts across scientific disciplines and breaks down silos to allow education, research, big firms, retailers, and patients to collaborate in real time. Collaborative experience platforms are the infrastructure of this change. They provide a continuum of transformational disciplines to imagine, create, produce, and operate experiences from end to end.”

Such innovative visions and trends largely predetermined the situation when, next year after the Conference in Astana, a High-Level Meeting on Universal Health Coverage was held on the 23d of September 2019 in New York within the framework of the UN General

Assembly. The Political Declaration, adopted during this Meeting, is oriented on scaling up the global efforts to build a healthier world for all and to achieve UHC by 2030 in coherence with 2030 Agenda.

And in this regard there are specifically stated [10]:

“5. Recognize, that universal health coverage is fundamental for achieving the sustainable development goals;

8. Recognize, that health an investment in the human capital and social and economic development;

10. Recognize the need for health systems that are strong, resilient, functional, well governed, responsive, accountable, integrated, community-based, people-centered and capable of quality service delivery, supported by a complement health workforce, adequate health infrastructure, enabling legislative and regulatory frameworks as well as sufficient and sustainable funding;

52. Explore, encourage and promote a range of innovative incentives and finance mechanisms for health research and development, including a stronger and transparent partnership between the public and private sectors as well as the academia;

54. Engage all relevant stakeholders, including civil society, private sector and academia ... through the establishment of participatory and transparent multi-stakeholder platforms and partnerships, ...

56. Build effective, accountable, transparent and inclusive institutions at all levels to end corruption and ensure social justice ...

61. Develop, improve, and make available evidence-based training that is essential to different cultures..., as well as promote a continued education and life-long learning agenda and expand community-based health education and training in order to provide quality care for people through the life-course;

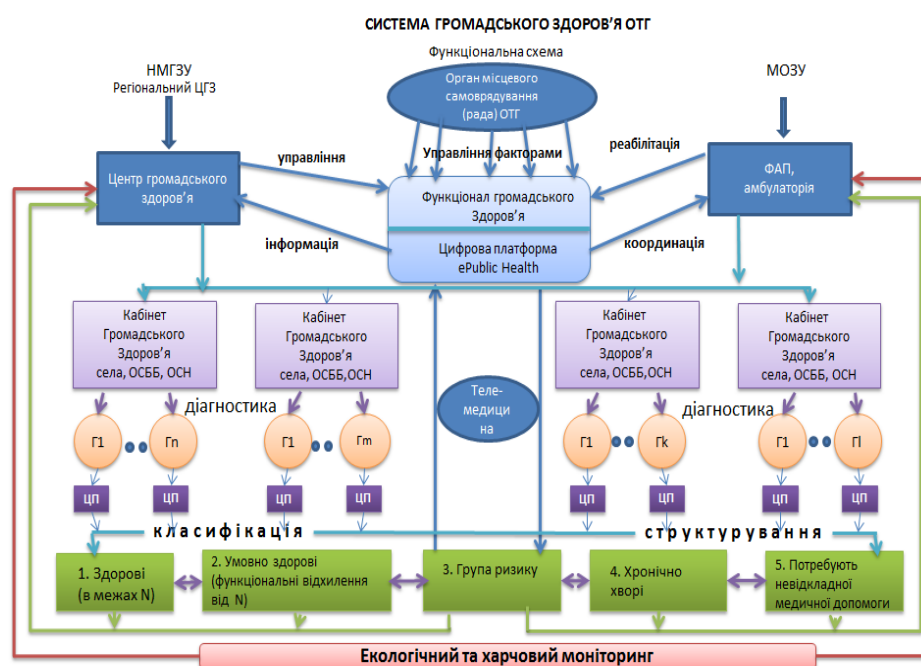
65. Strengthen capacity on health intervention and public-health-driven use of relevant evidence-based and user-friendly technologies, including digital technologies, and innovation to increase access to quality health and related social services and relevant information, improve the cost-effectiveness of health systems... to build and strengthen interoperable and integrated health information systems and public health surveillance, as well as the need to protect data and privacy and narrow the digital divide;

77. Realize and promote strong global partnership with all relevant stakeholders to achieve coverage and other health-related targets of the SDGs ...”

Taking into consideration the community-based (above-mentioned p.10) nature of such decentralized UHC ecosystems, their modeling is of fundamental importance (p.5). This leads to a well-grounded formulation of the problem of designing such local public health system as an innovation foundation for holistic multilayered national PHS, built in “bottom-up” direction and integrated with traditional vertically-subordinated PHC in spirit of p.65. At the same time, such a system is based on a nonclassical quantum mechanical concept of

individual human health and the spatially distributed picture and factorized functional of public health of the local community [11].

In development of such approach and its expertise and implementation in a pilot version based on Polyana resort local community in Transcarpathia region in Ukraine there was arranged the first International scientific and practical round table “E-Public health management system for local community” in February 2018, and at the end of the same year (November,30 - December, 1) was held the First International scientific and practical conference “Public Health System: theory, methodology, technologies, social practice and management”. A schematic diagram of such system for the local community is shown in Fig.2 [12].

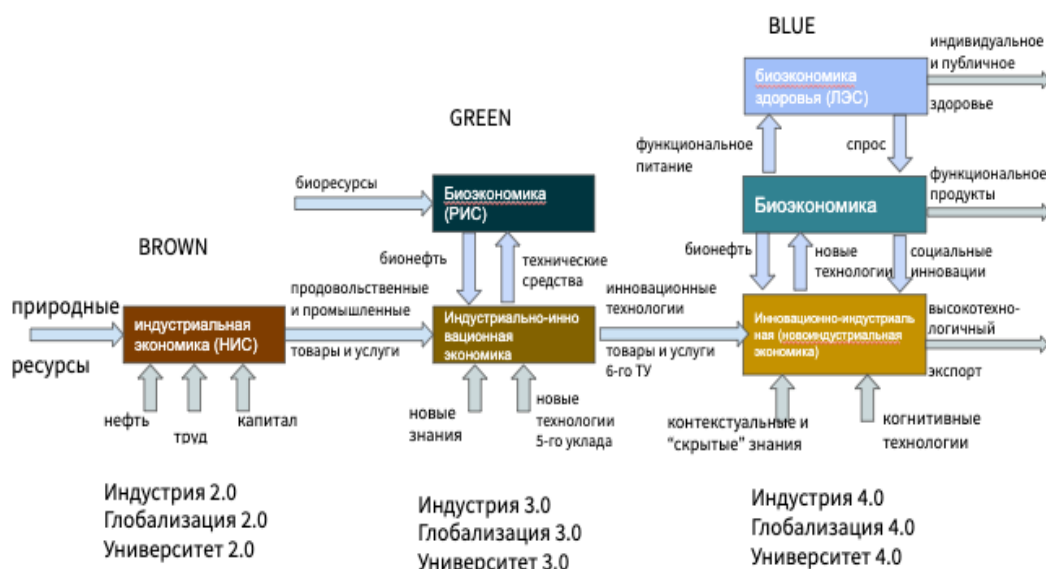


As can be seen from this figure, the key institutions of such local PHS are the Public Health (PH) Center and PH offices, connected via a digital platform into a common network. At the same time, these centers and offices are responsible for diagnosing and adjusting individual health indicators using technological systems based on artificial intelligence, while the central server and e-platform provide monitoring and affordable regulation of the PH factors for the entire community.

The approach implemented within the framework of this decentralized PHS is close in spirit to the energy-informational paradigm of health proposed by prof. Apanasenko G.L. [13], which is alternative to the existing traditional medical version of it. Such a paradigm, combined with a quantum-mechanical picture of health, opens up the prospect of creating a broad scientific platform for interdisciplinary synthesis that integrates the possibilities of natural and medical sciences.

Another aspect of such PHS is associated with its key role among 17 SDGs as well as the basis for the formation of human capital as a leading one in inclusive sustainable development systems on an innovative basis. This means that health and PHC, which are often viewed outside economic categories as budget expenditures, within the UHC approaches and SDGs become a capital-forming direction. In this sense, we can talk about the synthesis of economics and health as a qualitatively new, post-nonclassical form of scientific rationality and a new stage in global economic evolution as an innovative BIOECONOMICS OF HEALTH [14].

A schematic diagram of such evolution, as well as the essential differences that distinguish each of its stages, is shown in Fig.3.



НИС - национальная инновационная система; РИС - региональная инновационная система; ЛЭС - локальная (местная) экосистема

As one can see, two of the three steps of this “evolutionary ladder”, the Industrial (Brown) and Bioeconomy (Green), have become a reality in a third of the mainly developed countries on the planet, involving all the rest with help of the mechanisms of Globalization 2.0 (Trade without borders based on WTO rules) and Globalization 3.0 (Production without borders) [15]. The third, (Blue) BIOECONOMICS OF HEALTH is the predicted future new post-pandemic economic reality, the target function of which is not the production of goods and services, even if they are ecological and organic, but expanded reproduction of health.

In this sense, the institutional transformation of national economies towards decentralized formation of such bioeconomics is objectively the leading trend in the post-pandemic transformation of the global industry, integrating not only the opportunities of Industrialization 4.0 and the corresponding Globalization 4.0 (Service without borders), but also the modernized possibilities of the previous two types of economy (Brown and Green) as mega-means of world production.

At the same time, at a faster pace under the double impact of both the innovative challenges of IR4 and the global challenges of the COVID-19 pandemic, on the one hand, digital sectors are developing within the framework of UHC and Bioeconomy, and on the other hand, new business models in the field of public health and medicine. In particular, the use of digital technologies in healthcare systems will allow generating from \$1.5 trillion to \$3.0T of added value by 2030 and reducing the total global health expenditures from the projected \$14.5 to \$11.5T compared to \$8.4T in 2020, due to more efficient organization of UHC service and reducing relative need for qualified medical personnel [16].

At the same time, against the backdrop of rapidly growing telemedicine, at a record high pace, spurred on by the lockdown, demonstrated a relatively new sector telehealth, in April 2020 alone it grew 78 (!) times, slightly slowing down to 38 times over the course of 12 months, reaching \$250 billion [12]. Along with this, due to lockdown and forced isolation, in 2020, 3 times compared to 2017, the previously almost imperceptible global digital food-delivery market grew to \$150 billion, especially in Canada (7times), in Australia (5.5 times), and almost 5 times in the US and UK [17].

The rapid and deep penetration of 4IR technologies into the field of public health and medical service really leads to the creation of new business models, including next-gen management care, the simultaneous fragmentation of sites of care, integration of different forms of UHC around the patient, consolidation of public care and public health institution, new kinds of technology-enabled UHC-integrated services and businesses [19].

The rapid diversification and interdisciplinary integration of modern digital and biotechnological tools in order to preserve and enhance individual and public health in local communities, predetermines that the local bioeconomics of health should become the new leader of post pandemic recovery and economic growth, however, focused on the advancing build-up of human capital and new knowledge. In turn, this also presupposes a corresponding evolution of educational institutions with the key role of network “University 4.0”[20] capable not only of training the necessary personnel for the future, but also serving as a “capitalizer” of humanitarian potential as well as a designer and globalizer of regional inclusive development. As a result, this creates both unprecedented innovative challenges and new great opportunities for regional mechanical and bioengineering and instrument making.

References

1. Buckley P.J. The theory and empirics of the structural reshaping of globalization. *Journal of International Business Studies*, 2020, Vol.51, №9, pp.1580-1592
2. Constitution of the World Health Organization. Geneva, UN, 1946. URL: https://www.who.int/governance/be/who_constitution_en.pdf
3. Declaration of Alma-Ata Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978. The International C-World Health Organization, 1978. URL: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/113877/E93944.pdf?us

4. “Achieving Health Equity: from root causes to fair outcomes”, Interim Statement, Commission on Social Determinants of Health. Geneva, World Health Organization. 2007. URL: http://www.who.int/social_determinants/en
5. Rio Political Declaration on Social Determinants of Health, Rio de Janeiro, Brazil, 21 October 2011. URL: https://www.who.int/sdhconference/declaration/Rio_political_declaration.pdf
6. “Global monitoring of action on the social determinants of health: a proposed framework and basket of core indicators” [Consultation Paper]. Geneva, WHO, 2016. URL: http://www.who.int/social_determinants/consultation-paper-SDH-Action-Monitoring.pdf
7. Declaration of Astana Global Conference on Primary Health Care “From Alma-Ata Towards universal health coverage and the sustainable development goals”. Astana, 25-26 October, 2018. URL: <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration.pdf>
8. “Health Systems Leapfrogging in Emerging Economies. Ecosystem of Partnership for Leapfrogging”. WEF Report, May 2016. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Health_Systems_Leapfrogging_Emerging_Economies_report.pdf
9. “Creating Healthy Lives- The Future of Medical Innovation”. Global Innovation Index 2019. 12-th edition. Geneva, WIPO, 2019. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf
10. “Universal Health Coverage: moving together to build a healthier world”. Political Declaration of the UN High-Level Meeting on Universal Health Coverage. New York, UN, 23 September 2019. URL: <https://www.un.org/pga/73/WP-content/uploads/sites/53/2019/05/UHC-Political-Declaration-zero-draft.pdf>
11. Сенюк Ю.В., Морозов О.Ф. Система громадського здоров'я як інноваційна проблема та фундамент сталого інклюзивного розвитку України. - Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку, 2018, Вип.16, С.109-136.
12. Seniuk Y., Dyachenko K. “Bioeconomic priorities for innovation transformation of industry and education” - Збірник тез доповідей 2-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту - 2021», м. Вінниця, 13-15 травня 2021 р., С.184-186.
13. Apanasenko G.L. “Introduction to a new paradigm of healthcare” (in Russian). Kyiv, 2020.
14. Seniuk Y. «Bioeconomics of health as a global innovation challenge and the main trend of institutional transformation of the post-pandemic economy” - Збірник тез доповідей 2-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту - 2021», м. Вінниця, 13-15 травня 2021 р., С.10-16.

15. Baldwin R. "If this is Globalization 4.0, what we're the other three?" WEF 22.12.2018. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2018/if-this-is-globalization-4-0-what-were-the-other-three/>

16. McKinsey Global Institute, May, 7, 2021 - "How the medtech industry can capture value from digital health".

17. McKinsey Global Institute, July, 9, 2021 - "Telehealth: A quarter-trillion-dollar post COVID-19 reality?"

18. McKinsey Global Institute, September, 22, 2021 - "Ordering In: The rapid evolution of food delivery".

19. McKinsey Global Institute, April, 9, 2021 - "Leap to the future of healthcare: Reinvent through business building".

20. Seniuk Y. Entrepreneurial University as Innovation Hub In Transnational Economy: New Digital Platform for SME Globalization. - Proceedings of the 16th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications ICETA 2018. Stary Smokovec, The High Tatras: IEEE, November 15-16, 2018, pp.489-498.

*Mykola Talavyria,
D.Sc. (Economics), Professor,
NULES of Ukraine*

SCIENTISTS SET A NEW RECORD FOR ENERGY PRODUCTION DUE TO FUSION

Only took 0.2 milligrams of fuel to create a large amount of energy. With the help of the JET experimental fusion reactor in Great Britain, scientists set a new record for energy production due to fusion, in 1983 physicists used the Joint European Torus (JET) tokamak-type experimental fusion reactor located in Great Britain to reproduce fusion. This is the process of fusion of atoms that occurs in the core of the Sun and other stars, as a result of which a huge amount of thermonuclear energy is released. In the future, conventional thermonuclear reactors may become power plants that will produce clean, limitless energy. JET's 40-year life is coming to an end, but it was in the last stages of the reactor's existence that physicists set a new record, obtaining the largest amount of energy from a single fusion reaction. This is another step towards the creation of thermonuclear power plants that will be able to provide the Earth with the energy of the stars. JET is one of the largest experimental fusion reactors for plasma confinement by a magnetic field and is designed to reproduce a controlled fusion reaction. The plasma in the reactor is held in a chamber in the form of a

torus, that is, a toroidal chamber, with the help of powerful magnets. To obtain a thermonuclear fusion reaction, this plasma is heated to 100 million degrees Celsius. JET thermonuclear reactor JET is one of the largest experimental thermonuclear reactors for holding plasma by a magnetic field and is designed to reproduce a controlled thermonuclear reaction. During the last experiment, physicists used only 0.2 milligrams of fuel under fusion time lasting 5 seconds to produce 69 MJ of energy. The fuel in this case was a mixture of two types of heavy hydrogen, that is, deuterium and tritium, the atoms of which were fused together to obtain energy. It is deuterium and tritium that will be used in the reactors of the future to obtain pure thermonuclear energy.

Although it was possible to obtain more energy than during past fusion reactions, scientists still did not manage to obtain clean, useful energy. That is, they failed to spend less energy to create a reaction than was obtained at the output. This achievement belongs to American scientists, who were able to do it at the end of 2022. As Focus has already written, only more than a year after that experiment were conducted, scientific articles were presented that confirm the fact that more energy was obtained during thermonuclear fusion than was spent on its launch. In any case, the scientists who worked with JET are pleased with their record, because this test opens the door for future experiments. In particular, the obtained knowledge of physics will be used in the International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER), which is being built in the south of France and will start operating in 2025. This reactor will use the same technology to reproduce fusion, but scientists hope to get much more fusion energy at the output than was spent to start the fusion reaction. The recent achievement of the JET reactor was its last record, as it has already been decommissioned and the reactor's dismantling has begun, which will continue for another 15 years or so. during the study of the Sun, scientists discovered a mysterious emission of gamma radiation, which still cannot be explained. Focus also wrote that, according to the new theory, dark energy is not the cause of the rapid expansion of space. The authors of the theory claim that there are parallel universes that absorb our universe, and this leads to its rapid expansion.. [3].

Among the public the concept of the bioeconomy and bioenergetic is still too little known. The demand side, however, is critical to its long-term success. The product attribute “biobased” is not clearly defined; it is perceived quite differently and sometimes even inconsistently by consumers. In this market environment, it is difficult for companies to commercialize biobased products and processes, particularly if the end customer is not made aware of any essential difference in performance.

Furthermore, venture capital and growth financing are essential for implementing innovations. There is still a great need for action on the capital market in Germany to adequately reward sustainable innovations. Involving savers, investors and financial institutions in the innovation strategy is just as important as changing the framework conditions in favor of longer term investments in sustainable innovations [4].

Without implementation and market access, bioeconomic research results cannot generate any added social and economic value, and they can hardly contribute to the transformation towards a sustainable economy. In this context, the bioeconomy research strategy must play an even stronger role in the development from invention to application and market maturity, and support it with concrete measures and research projects [5].

References

1. In a circular economy the value of products and materials is maintained for as long as possible; waste and resource use are minimised, and resources are kept within the economy when a product has reached the end of its life, to be used again and again to create further value. URL: <https://www.nature.com/articles/s41545-023-00256-8>.
2. BMBF & BMEL. (Hrsg.) (2015). Bioökonomie in Deutschland: Chancen für eine biobasierte und nachhaltige Zukunft. Verfügbar unter. URL: http://www.bmbf.de:8001/pub/Biooekonomie-in-Deutschland_001.pdf [31.10.16].
3. Bioökonomierat. (2015). Bioeconomy Policy (Part II): Synopsis of national strategies around the world. Verfügbar unter. URL: http://gbs2015.com/fileadmin/gbs2015/Downloads/Bioeconomy-Policy_Part-II.pdf [31.10.16].
4. En Route to the Knowledge-Based Bio-Economy (2007). Verfügbar unter. URL: <https://www.bmbf.de/pub/cp.pdf> [31.10.16].
5. Bioökonomierat. (2015). Die deutsche Chemieindustrie – Wettbewerbsfähigkeit und Bioökonomie. Verfügbar unter. URL: http://biooekonomierat.de/fileadmin/Publikationen/berichte/BOERMEMO_Chemie_final.pdf [31.10.16].

*V. Vashchenko,
PhD student of the Department of Economic Theory,
NULES of Ukraine*

THE STATE RESERVE OF UKRAINE IN THE LONG TERM

The issue of scarcity of energy resources and their inefficient use are gaining importance every year. The world is taking active steps to reduce human impact on the planet, increase the utilization of available resources and find new, more efficient sources of energy. Despite efforts by the world community to promote non-traditional energy sources and energy efficiency, much of the world's economy is still working on fossil fuels. Today, in a difficult economic and political situation, the question of ensuring economic security is raised, and the problem of high energy consumption, energy efficiency improvement and renewable energy

development is extremely important for Ukraine. In addition, the problem is misunderstanding by citizens of the need to reduce energy consumption. This is due to a lack of proper consideration of these issues in schools and universities, a consumerist approach to the environment and a lack of purposeful public policy on energy-saving for citizens [1].

In terms of oil supply, Ukraine is extremely dependent on external supplies. In 2016, the ratio of own production and imports was approximately 35:65 for gasoline and 12:88 for diesel. At the same time, the share of petroleum products produced in the Russian Federation or from Russian raw materials in the structure of imports exceeded 80%. 23% of diesel fuel and 2% of gasoline were imported directly from Russia. Another 63% of the first and 91% of the second resource came from Belarus and through its territory from Lithuania. Thus, by using the tools of political pressure on the Republic of Belarus (directly or through the Russian shareholders of the Mozyr Refinery), the Russian Federation is able to block two-thirds of the supplies of gasoline and diesel fuel needed by the Ukrainian economy. At the same time, market participants are not able to quickly increase supply due to lack of working capital and inflated lending rates, which has already led to a decrease in current stocks of retail operators from 17 ... 30 to 7 ... 10 days of consumption. Blocking the supply of petroleum products by the Russian Federation will lead to the formation in Ukraine of their deficit in the amount of 5 million tons per year, which can be offset by the available reserves of the state, operators and consumers for only a quarter, while the current supply of fuel in the domestic market will be enough for 7 ... 10 days. As petroleum products are infrastructure goods, their scarcity will lead to a cumulative rise in prices for goods and services, a reduction in the so low solvency of the population, and an increase in social discontent, especially in the eastern and southern regions of the country. In view of this, the need for implementation in Ukraine of Council Directive 2009/119 / EC on the obligation of Member States to maintain a minimum level of crude oil and / or petroleum products is seen as one of the urgent tasks in the field of national security [2].

Ukraine has very little oil production and oil production compared to its own needs. Providing the lion's share of the country's daily needs for petroleum products comes "from the wheels" at the expense of their supplies to oil traders. This creates great opportunities for destabilizing the situation in the country, creating problems with the supply of fuel and oil to the country.

References

1. Energy conservation in Ukraine: legal aspects and practical implementation. – Rivne: Publisher O. Zen, 2011. – 48 p.
2. Lysenko I. Energy Saving Technologies as a Prerequisite of Economic Security of Ukraine / I. Lysenko, S. Stepenko // 19th International Student Conference on Electrical Engineering POSTER 2015, Prague May 14, M_091-1-M_091-5, Czech Technical University in Prague.

Sergiy Volodin,
D.Sc. in Economics, Corresponding member of the National Academy of Agrarian
Sciences of Ukraine, Director of Institute of Innovative Bioeconomy
Mykola Zikranets,
postgraduate

INNOVATIVE PLATFORM OF AGRICULTURAL SCIENCE

The integration of state science and private business working in the agrarian sector of Ukraine requires the use of a complex economic and legal mechanism and institutional transformations. Consider the conceptual and legal basis for the formation of a technological platform for state-private partnership of science and business with the support of the state in the interests of society. The main task is to organize such interaction in order to obtain a positive result by all interested parts, to preserve and increase the innovative potential of science to ensure the high-tech development of agro-industrial complex sustainability and profitability of science-intensive and commodity business.

Fundamentals of building a platform for cooperation between science and business:

- relations of participants of technological platforms are based on integration basis, one of the key types of which is a cluster model of scientific and production cooperation of economic entities, scientific and educational institutions and public authorities, consumer-oriented;
- in many studies, the cluster form of the organization is justified by the integration development of national, sectoral, regional innovation systems, industrial and commercial geographical associations of small and medium-sized enterprises, industrial-financial transnational, border, other trade and industrial groups;
- it is believed that cluster formations contribute to solving the problem of the lack of effective institutional mechanisms for implementing strategic priority areas of innovative economic development by optimally combining the capabilities of participants. Definitions "innovative (technological) clusters," "product clusters," "clusters (points) of growth" are used;
- but this fashionable concept does not change the current organizational and legal statutory and contractual forms of association of economic entities provided for by the Economic and Civil Codes of Ukraine. In addition to the well-known positive features of concentration and specialization of production in combination with additional infrastructure capabilities, cluster formations require solving the same issues as other forms of association provided for by law: corporate, cooperative, associative, as well as innovative (technological, scientific and industrial parks, business incubators, etc.) [1].

European technology platforms:

- A technology platform is a tool identified by the European Research Advisory Council as one of the most important pan-European missions or managed initiatives aimed at strengthening the EU's capacity through innovation.

- In terms of form, the TP is an independent partnership aimed at developing research programs in an accelerated and more efficient way in order to create benefits for European citizens, increase the competitiveness of European companies and ensure a higher value of investments from the research activities of the European Union.

- In terms of content, TP is a mechanism for uniting the interests of all stakeholders to develop long-term foresight of specific problems, creating a consistent dynamic strategy for implementing such foresight and guiding the implementation of an action plan.

- European TPs - provide a framework for defining priorities for research and development, timeframes and programs on a range of strategically important issues where the achievement of Europe's future growth, competitiveness and viability depend on major research and technological advancement over a long period of time.

- The priorities of the TP are technological problems that, potentially, can contribute to a number of key policy goals, that are components of the future competitiveness of Europe, including the development of new technologies, taking into account the sustainable development of public goods and services based on new technologies, as well as technological breakthroughs necessary to maintain a leading role in high-tech sectors and the restructuring of traditional industrial sectors [2].

Mission of the platform:

- the agro-industrial complex is the most budget-forming and promising sector of the economy, while agriculture remains a low technological raw material industry with a small added value coefficient;

- The technological development of agro-industrial production can be provided by agricultural science, which has significant scientific potential, but low implementation efficiency and commercial demand for innovative products in the science-intensive agricultural market;

- A radical increase in the competitiveness of scientific and innovative achievements is provided by an entrepreneurial infrastructure that combines science and business with joint innovation and investment projects;

- The Agrotechnopolis platform forms an integrated market-oriented bioecosystem for ordering, mastering, producing and selling high-tech agricultural products on a cluster basis of public-private partnership.

The result of the scientific and technical process is new knowledge, products, services, sources that form the potential of science for use in joint activities with business, but are usually not adapted for direct application in innovative processes and technology transfer systems, which are essentially entrepreneurial activities that aim to make a profit.

Thus, innovation is essentially an entrepreneurial activity and is aimed at commercializing scientific results. Innovation activity is an activity that covers all scientific, technological, organizational, financial and commercial actions that lead to the implementation or ensure the implementation of innovations and can lead to the release of new competitive goods and services to the market in order to obtain a commercial and (or) social effect.

Today we should not talk about the sustainable development of the agro-industrial complex, the war is not over, the losses have not been stopped. It is time to look for ways to create a capable system for transferring scientific innovations to the areas that need it most. The effectiveness of this system depends to some extent on the preservation of public funding for scientific research, but the decisive role should be played by business resources that ensure the relevance and profitability of the integrated innovation system, and therefore its sustainable capacity.

References

1. Volodin S.A. Technological platform "Agrotechnopolis" of innovative development of science-intensive sphere of agro-industrial complex."2020. P.128-143.
2. Volodin S.A. Cluster model for the production of seeds of domestic potato varieties on a virus-free basis: Economic Bulletin of Donbass. №1 (63). 2021. P.52-60.

*Р.Ф. Авраменко,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ОРГАНІЧНЕ СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО – НІШЕВА ГАЛУЗЬ

Органічне сільське господарство само по собі є особливою нішею для виробників сільськогосподарської продукції і на сьогодні є реальним шляхом їх розвитку і покращення позиції малих за розмірами виробників у протистоянні крупним сільськогосподарським виробникам типу агрохолдингів.

Як особлива нішева галузь органічне сільське господарство має свої особливості, які мають переважно негативний характер: набагато нижча урожайність сільськогосподарських культур, потреба у більшій площі угідь для виробництва того ж обсягу продукції, менша доступність через високі ціни, менш привабливий зовнішній вигляд тощо. Через дорожнечу більше 80% органічної продукції з України експортується. У США органічна продукція є на 5-7% дорожча від традиційної, а вже

у магазинах ця різниця є на рівні більш ніж на 30%, що робить її виробництво вигідним економічно [1].

Сьогодні лише 1% сільськогосподарських культур є «еко», а якщо обсяги органічної продукції відчутно збільшаться, вона втратить свою цінову перевагу над звичайними, як це має місце у окремих інших країнах. У Польщі третина громадян вже виражають готовність платити за органічну продукцію у 2-3 рази дорожче, тому темпи зростання ринку органічної сільськогосподарської продукції тут на рівні 20-30% на рік, що є наслідком державної і приватної промоції органічної продукції як «здорової» [2].

Міжнародна федерація сільськогосподарського органічного руху (IFOAM), сьогодні об'єднує понад 750 організацій більш ніж 100 країн світу [3, с.142].

В рис. 1 представлено світових лідерів за розмірами площі органічних сільськогосподарських угідь за 2019 р. [4].

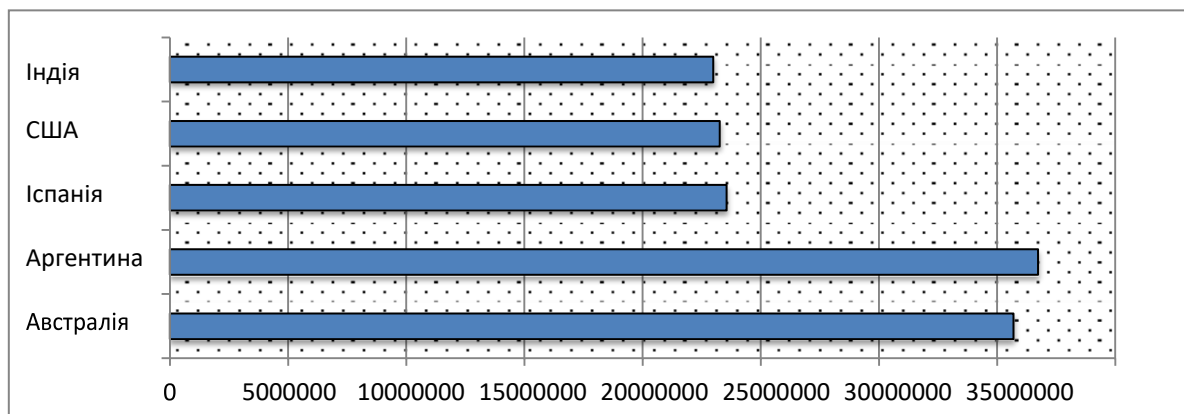


Рис.1. Топ 5 світових лідерів 2019 року за площею органічних сільськогосподарських угідь

Джерело: за даними [4]

За товарообігом органічного ринку лідером є США – € 44,7 млрд, далі йдуть Німеччина – €12 млрд та Франція – €11,3 млрд. Світовий ринок органічної їжі досяг у 2019 р. €106 млрд. Хоча кожен європеець в середньому витрачає близько 84€ на рік на органічні продукти, щорічне споживання органічних продуктів на душу населення значно відрізняється між державами- членами – від €344 до €1 [5].

В Україні виробники сільськогосподарської продукції розпочали усвідомлено займатись органічним виробництвом з 1997 року, в першу чергу завдяки попиту з боку трейдерів ЄС і переробників органічного зерна, олійних, бобових культур і дикоросів [6], що порівняно з розвинутими країнами світу є на 15-20 років пізніше (табл.1).

Українські виробники органічних овочів продають продукцію переважно на внутрішньому ринку через мережі супермаркетів «Сільпо», «Ашан», Good Wine, WineTime, невеликі спеціалізовані магазини («Натур Бутік», «Еко Лавка»), через

торгівлю в мережі Інтернет, прямі поставки кінцевим споживачам. А займатись просуванням органічних продуктів харчування в Україні зараз практично немає кому – громадські організації не мають для цього достатніх коштів.

Таблиця 1. Динаміка основних показників розвитку органічного сільського господарства в Україні*

	Роки							2019 р. у % до 2010 р.
	2010	2012	2014	2016	2017	2018	2019	
Площа угідь, сертифікованих для органічного виробництва, тис. га	270,2	278,8	400,8	411,2	420,0	429,1	468,0	173,2
Кількість сертифікованих органічних господарств в Україні	142	164	182	360	375	510	597	420,4
Обсяг ринку органічної продукції в Україні, млн євро	2,4	7,9	14,5	21,2	29,4	33,0	36,0	15 разів

**Джерело: побудовано за даними [7].*

Орієнтуватись на структуру площ за основними органічними культурами в Україні, можна на основі даних на рис. 2.

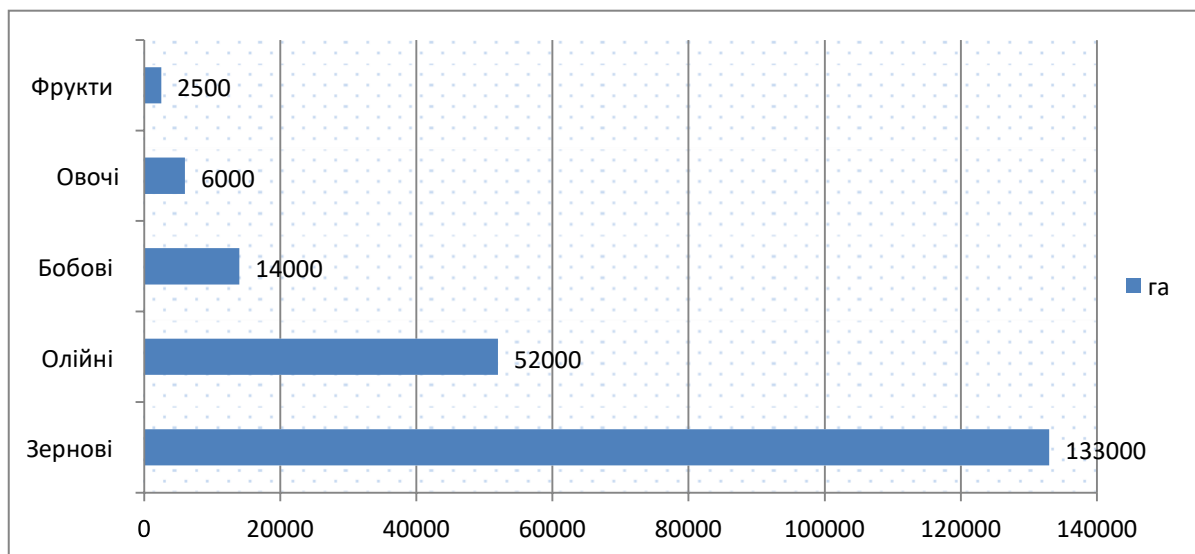


Рис.2. Сільськогосподарські землі під органічним виробництвом в Україні*

**Джерело: за даними [8]*

Частка виробників органічної продукції в Україні становить лише 0,01% від загальної їх кількості у світі [9, с.63]. За результатами 2020 р. в Україні вироблено всього 2945 тонн органічної овочевої продукції, майже 50% – це гарбузи, кабачки та інші баштанні культури (рис. 3).

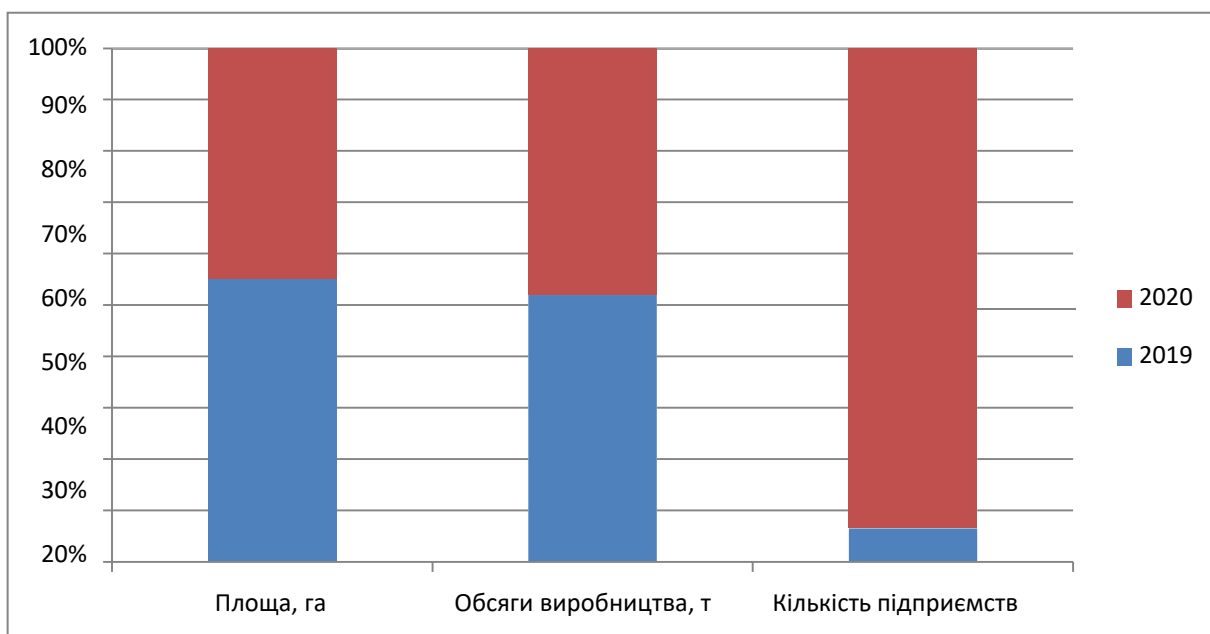


Рис.3. Динаміка органічного виробництва 2019-2020 рр.*

**Джерело: за даними [10]*

Висновки. Україна, яка має значний потенціал для виробництва нішевої органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, досягла вже певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва і демонструє протягом останніх років досить стійку позитивну динаміку зростання розмірів площ сільгоспугідь під сертифікованим органічним виробництвом. Нами встановлено, що виробництво біопалива має дві головні місії: знизити залежність від традиційних видів палива та їх експортерів, а також зменшити викиди парникових газів у навколишнє середовище. Якщо ж розглядати біопаливо у політико-соціальному розрізі, можна додати ще одну позитивну властивість цього продукту – воно здатне підвищити незалежність окремих суб’єктів економіки.

Україна не може залишатись осторонь у розвитку біоенергетичних технологій, оскільки це означатиме її незахищеність та низьку конкурентоспроможність економіки на міжнародному рівні.

Література

1. Organiczne rolnictwo nie da rady wyżywić świata. *Zdrowie powraca*: веб-сайт. URL: <http://zdrowiepowraca.pl/artukul,organiczne-rolnictwo-nie-da-rady-wy-zywic-swiata> (дата звернення: 16.06.2021); Organiczne rolnictwo się opłaca. 2018. *Miasto2077*: веб-сайт. URL: <http://www.miasto2077.pl/organiczne-rolnictwo-sie-oplaca/>. (дата звернення: 16.06.2021).

2. Rotkiewicz M. Ekościema, czyli mity zdrowej żywności. *Polityka*: веб-сайт. URL: <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/nauka/1549063,1,czym-na-prawde-jest-rolnictwo-ekologiczne.read> (дата звернення: 20.05.2021).

3. Письменська О. А. Розвиток органічного сільського господарства в Європі. *Економіка АПК*. 2012. № 2. С. 141-144.].

4. Височанська М. Я., Дорожкіна К. В. Світове органічне виробництво та перспективні аспекти розвитку сільського господарства для України. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. DOI:10.32702/2307-2105-2021.5.82].

5. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions on an action plan for the development of organic production. *EUR-Lex*: веб-сайт. URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX: 52021 DC0 141](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52021DC0141) (дата звернення: 04.10.2020).].

6. Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. *Ефективна економіка*. 2013. №13. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2525> (дата звернення: 15.05.2021)]

7. Органік в Україні. *Федерція органічного руху України*: веб-сайт. URL: <http://organic.com.ua/organic-v-ukraini/> (дата звернення: 02.06.2021)].

8. Сільське господарство в Україні. *DLF Attorneys-at-law*: веб-сайт. URL: <https://dlf.ua/ua/silске-gospodarstvo-v-ukrayini/> (дата звернення: 25.05.2021)].

9. The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2021. 340 с. *FiBL*: веб-сайт. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1150-organic-world-2021.pdf> (дата звернення: 22.02.2021).

М. В. Байдацький,

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В. М. Бутенко,

д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ В УМОВАХ БІОЕКОНОМІКИ

Сільське господарство є найважливішою галуззю економіки. Але на цю галузь значно впливають природні процеси, а також втручання людини в природу, швидка урбанізація та способи ведення господарської діяльності. Іншим фактором є

глобалізація, зростання населення та необхідність збільшення ланцюгів постачання продовольства. Збільшення обсягів виробництва також забезпечило кращу доступність продуктів харчування. Але не зважаючи на це, сільськогосподарське виробництво, особливо процеси постачання аграрної продукції є складними та потребують формування системи управління ланцюгами постачання, яка б забезпечувала сталий розвиток економіки.

Одним із шляхів подолання цієї проблеми є концепція біоекономіки, яка набирає обертів у міжнародному політичному середовищі, оскільки уряди багатьох країн світу розглядають та приймають стратегії її розвитку. Головною метою сільськогосподарського виробництва в контексті біоекономіки є забезпечення достатньої кількості якісних і здорових продуктів харчування в сталий спосіб, що є частиною економіки замкнутого циклу. Продукти харчування є одним із найнеобхідніших товарів, що задовольняють основні потреби населення. Здорова та якісна їжа є вимогою для більшості споживачів. На продовольчу систему впливають процеси глобалізації, які, з одного боку, мають вплив на економічне зростання, а з іншого - на бідність і погіршення навколишнього середовища. Порушення ланцюгів постачання та обмеження транспорту суттєво сприяли нагальній необхідності змінити деякі методи виробництва, розподілу сільськогосподарських культур і продуктів харчування та удосконалити систему управління логістичною діяльністю.

Збільшення виробництва продуктів харчування для задоволення потреб населення спостерігається в основному в тих в країнах, де зростають доходи населення. Однак майбутній розвиток призведе до збоїв у глобальних ланцюгах поставок. На транспорт припадає майже 5% загальних викидів продовольчої системи, тому скорочення ланцюжків поставок виглядає бажаним, особливо щодо фруктів і овочів, де рефрижераторний транспорт значно сприяє викиду вуглецю[1]. Через конфлікт в Україні ланцюги постачання продуктів харчування зазнають великого тиску. Однак, важливо розрізнити коротші ланцюги постачання продовольства та більш сталі ланцюги постачання, оскільки вони не завжди є однаковими.

Традиційно ланцюг постачання аграрної продукції має лінійний характер, товари споживаються і зрештою викидаються у сміття, тобто, утворюються відходи. Очевидно, потік товару бере початок із сировини. Тобто лінійний ланцюг постачання демонструє прямий шлях від сировини до виробництва продукції та її утилізації (рис.1).

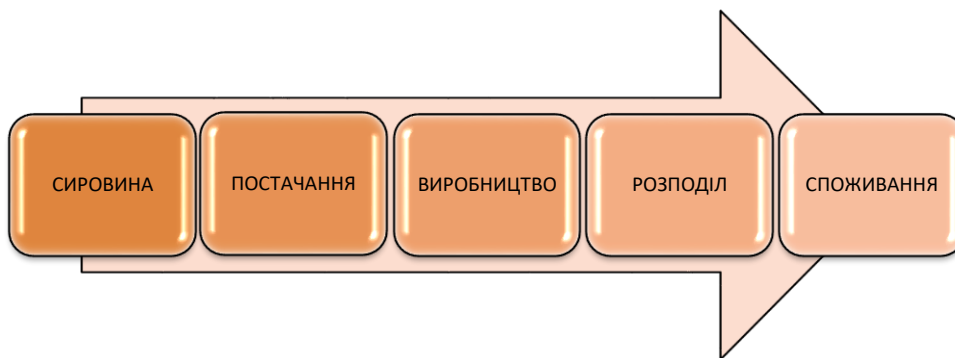


Рис.1. Схема лінійного ланцюга постачання

Такий підхід до формування міжнародного ланцюга постачання є неефективним, оскільки з появою нових продуктів старі опиняються на сміттєзвалищі, втрачаючи свій ресурсний потенціал. Крім того, залишки сировини, що використовуються у виробництві, також можуть потрапити у відходи.

Одним із найважливіших кроків на шляху до впровадження біоекономіки є реорганізація міжнародної мережі постачання та перехід від лінійного ланцюга поставок до кругового, тобто до такого способу організації поставок, який має менші витрати, використовує матеріали, що підлягають вторинній переробці, залишають менший вуглецевий слід. З огляду на сьогоденні акцент на сталості, рекультивації використаних матеріалів, логістичний ланцюг постачання повинен адаптуватися та перетворитися з метою більш ефективного задоволення потреб. У логістичному ланцюзі постачання відбувається перехід від сировини, виробничого процесу до розподілу споживачеві, а потім – до відходів. При цьому потрібно так побудувати управління цим ланцюгом, щоб він враховував шлях зворотного логістичного процесу, товари та матеріали, які мали стати відходами, але можуть бути переробленими. Приклад такого ланцюга постачання наведено на рис. 2.

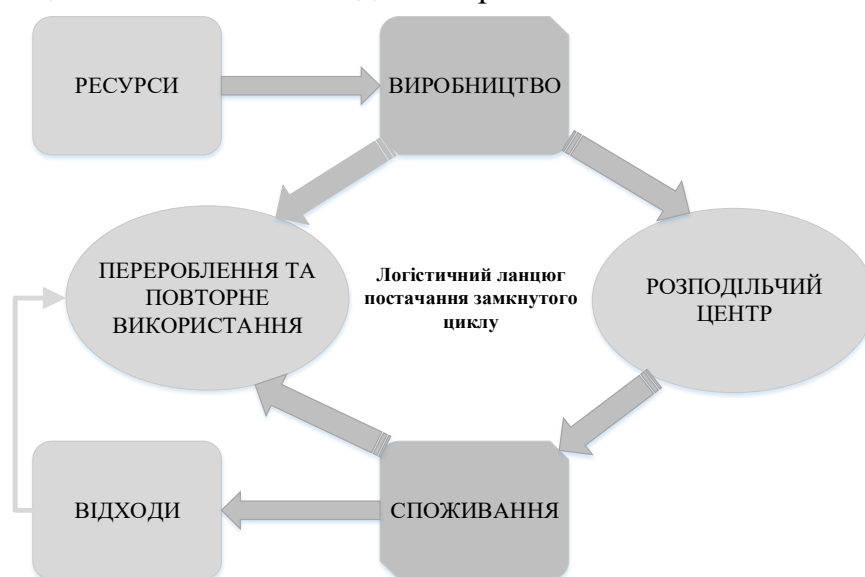


Рис.2. Схема логістичного ланцюга постачання замкнутого циклу

Система управління логістичними ланцюгами замкнутого циклу включає в себе створення нових підходів до послуги, а також методів відновлення матеріалів, і робить акцент на створенні ефективних прогнозів та готовності до витрат у майбутньому. Така система управління ланцюгами постачання стане основним потенціалом успішних компаній в біоекономіці. Повністю оцифровані ланцюги постачання охоплюють усі етапи, від концепції та виробництва до логістики, подолають більшість проблем у цій сфері. Вирішальними факторами застосування такої системи управління є ретельний моніторинг, планування та сучасні логістичні рішення.

Література

1. Crippa M., Solazzo E., Guizzardi D. et al. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. Nature Food. 2021

*О. Д. Балан,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПРОБЛЕМИ ТРУДОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ У КОЛЕКТИВІ

Забезпечення трудової дисципліни праці є обов'язковою умовою кооперації й організації виробництва. Щоб спільна діяльність здійснювалась успішно, потрібно чітко визначити місце кожного працівника в структурі виробничого процесу. Відповідно до трудових правовідносин робітники зобов'язані дотримуватись дисципліни праці, яка полягає в:

- ✓ жорсткому дотриманні режимів праці та відпочинку;
- ✓ своєчасному і точному виконанні розпоряджень керівників;
- ✓ дотриманні технологічної дисципліни;
- ✓ вимог охорони і техніки безпеки праці.

Рівень і стан трудової дисципліни залежить від багатьох факторів, основними з яких є:

1. Організації праці та виробництва;
2. Системи матеріального і морального заохочення;
3. Рівня механізації, комп'ютеризації виробничих процесів;
4. Виховної роботи;
5. Стилю керівництва;
6. Свідомості членів трудового колективу.

Дисципліна — це складне соціально-економічне явище, і її вимоги є об'єктивними, оскільки диктуються розвитком виробництва, і суб'єктивними, бо виконуються працівниками. Управління дисципліною в колективі не проходить автоматично, перш ніж буде дисциплінованим весь колектив, дисциплінованим має бути кожен працівник. Основним виробничим фактором, який визначає рівень дисципліни, є організація праці і санітарно-побутові умови, а в цілому задоволення працею. Доведено тісний зв'язок стану трудової дисципліни з підвищенням рівня освіти і кваліфікації працівників. Робота по зміцненню трудової дисципліни і формуванню стабільних колективів вимагає розробки та затвердження єдиного комплексу заходів технічного, економічного, соціального і виховного характеру.

Організація процесу зміцнення трудової дисципліни і раціонального використання робочого часу передбачає виконання таких видів робіт:

- ✓ аналіз і оцінка стану трудової дисципліни в організації і її структурних підрозділах;
- ✓ облік робочого часу і контроль за його використанням;
- ✓ облік порушень трудової дисципліни;
- ✓ планування і організація виконання заходів, спрямованих на зміцнення трудової дисципліни.

Одночасно з трудовою дисципліною існує і дисципліна поведінки, яка потребує координації з боку керівників. Дисципліна поведінки визначається міжособистісними відносинами в трудовому колективі. Кожна окрема людина має свою систему цінностей. Сукупність індивідуальних цінностей складає ціннісно-орієнтовану єдність (ЦОС) колективу.

Отже, трудовий правопорядок має за мету забезпечити оптимальне функціонування суспільного виробництва, він є об'єктивно необхідною системою відносин між людьми, що виникають в процесі праці і свідомо регулюється суспільством. Оптимізація соціально-трудова відносин між роботодавцями і найманими працівниками в часині зміцнення трудової дисципліни і раціонального використання робочого часу відкриває резерви ефективного використання трудових ресурсів, покращує мікроклімат в колективі, що в значній мірі має позитивний вплив на кінцеві економічні результати діяльності підприємства.

Література

1. Кодекс законів про працю України: Закон № 322-VIII від 10.12.71 ВВР, 1971, додаток до № 50, ст. 375 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>
2. Tkachuk V.A., Rogach S.M., Gutsul T.A., Balan O.D. Economics and entrepreneurship: tutorial. Kyiv: NUBiP of Ukraine, 2021. 300 с.

3. Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом: навчальний посібник. К.: Кондор, 2003. 296 с.

*А. Белогурова,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Л. Коваленко,
старший викладач кафедри економіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ЛІДЕРСТВО АБО КЛЮЧ ДО УСПІХУ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Здатність вести та впливати на інших відіграє ключову роль у досягненні успіху як в бізнесі, так і в особистому житті. Визначення та розуміння суті лідерства становить важливу складову для будь-якої організації або команди. У цій статті ми дослідимо концепцію лідерства, розглянемо ключові критерії поведінки лідера, вивчимо різні стилі лідерства та типи лідерів, що істотно впливають на організаційну динаміку та результативність.

Визначення поняття «лідер» ще 1948 р. дав провідний світовий фахівець в галузі досліджень лідерства Р.М. Стогділл. Лідер – це людина, яка береться за справу сама або розподіляє завдання між членами групи так, щоб кожен з них міг виявити ініціативу. Людина, яка бачить конкретну мету та шляхи її досягнення, а також має досить сил і можливостей це зробити.

Існують три основних критерії поведінки лідера:

- перший критерій лідерства акцентується на позитивних якостях особистості, таких як здоров'я, впевненість, надійність і успішність в досягненні різних цілей. Він вказує на необхідність інвестувати в нові можливості, зберігаючи стабільність та надійність;

- другий критерій підкреслює важливість раціонального використання наявних ресурсів та вміння діяти послідовно для досягнення мети. Він закликає до аналізу, обережності та поступового руху вперед, відкидаючи важкість та пасивність;

- третій критерій наголошує на важливості розвитку креативності та лідерського потенціалу. Він закликає до відкритого та раціонального керування своїми справами, при цьому враховуючи власну творчу енергію та здатність до самовираження.

Основні стилі лідерства:

- авторитарний стиль лідерства характеризується владою лідера над підлеглими, при якій він нав'язує свою волю без звернення до їхньої думки. Цей лідер вирішує всі питання самостійно, обмежуючи ініціативу підлеглих і втручаючись у їх дії;

- демократичний стиль лідерства характеризується делегуванням повноважень підлеглим та активною участю останніх у прийнятті рішень. Лідер створює атмосферу відкритості і довіри, де кожен може висловити свою думку, а сам лідер охоче ділиться владою та надає можливість підлеглим розвивати свої здібності.

- ліберальний (невтручаючий) стиль лідерства характеризується наданням підлеглим великої самостійності в роботі та прийнятті рішень. Лідер надає лише загальні настанови і періодично контролює діяльність виконавців, не втручаючись в їх дії.

Психоаналітики виділили десять типів лідерства:

- "Соверен"- цей тип лідерства характеризується владою та контролем над іншими, де лідер виступає як абсолютний правитель, приймаючи всі рішення без звернення до думки підлеглих.

- "Вожак"- лідер цього типу відомий своїми навичками у керівництві та здатністю мотивувати та вдихати довіру у своїх підлеглих, створюючи сприятливу робочу атмосферу.

- "Тиран"- такий лідер використовує свою владу для підтримки свого статусу та владного контролю над іншими, часто застосовуючи примус та стримуючи виразність інших.

- "Організатор"- лідер цього типу відзначається вмінням структурувати робочі процеси та координувати дії команди, забезпечуючи успішне досягнення поставлених цілей.

- "Спокусник"- цей тип лідерства відрізняється здатністю використовувати маніпуляції та інтриги для досягнення своїх цілей, нерідко за рахунок моральної сумнівності.

- "Герой"- лідер цього типу часто виступає як втілення ідеалів та приклад для наслідування, надихаючи інших своєю сміливістю та самовідданістю.

- "Дурний приклад"- такий лідер негативно впливає на своїх підлеглих, втрачаючи авторитет через свою необдуману поведінку та прийняття невдалих рішень.

- "Кумир"- лідер цього типу оточується шанувальниками, які безумовно підтримують його і віддано слідкують за його кроками, часто не висловлюючи власної думки.

- "Вигнанець"- лідер, який опинився на межі організації чи групи, може виступати як вигнаний, проте зберігаючи вплив та підтримку інших.

- "Козел відпущення"- у цьому типі лідерство лідер віддає всю відповідальність за невдачі або проблеми іншим, вибираючи їх на мішень для критики та покарання.

Висновки. Здатність керувати та впливати на інших є важливою складовою успішного лідера. Лідерство є динамічним і комплексним явищем, яке вимагає гнучкості та адаптивності в різних ситуаціях. Розуміння різноманітних аспектів лідерства може стати ключем до досягнення успіху як у бізнесі, так і у особистому житті.

*Блохін Сергій,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий керівник: доцент Власенко Ю.Г.*

РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИКИ – НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ОБ’ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

На сьогоднішній день стала система функціонування об’єктів критичної інфраструктури та їх захист є одним із пріоритетних факторів запоруки безпеки держави.

Система критичної інфраструктури та її захист почала розроблятися за довгий час до повномасштабного вторгнення РФ. У листопаді 2021 року було прийнято закон № 1882-IX "Про критичну інфраструктуру" і в грудні того ж року закон набув чинності. Таким чином було зафіксовано визначення, засади створення та функціонування національної системи захисту критичної інфраструктури, що можна вважати початком створення системи критичної інфраструктури в Україні[1].

Одним із вагомих чинників стабільного функціонування об’єктів критичної інфраструктури є використання альтернативного джерела вироблення енергетики – біоенергетики. В умовах активних бойових дій, розвиток біоенергетики потребує координації та конкретної державної позиції щодо енергетичного використання сільськогосподарських побічних продуктів, постановки та затвердження довгострокових цілей та дій по їх досягненню, розвитку ринку біопалива.

20 грудня 2022 року набрала чинності постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 року № 1384 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 9 жовтня 2020 року № 1109 «Деякі питання об’єктів критичної інфраструктури».

Зазначеними змінами визначено, що Міністерство аграрної політики та продовольства України є секторальним органом у сфері захисту критичної

інфраструктури, відповідальним за сектор харчової промисловості та агропромислового комплексу[2].

Українську галузь біоенергетики можна розглядати, як один із шляхів вирішення проблем енергетичного забезпечення в тому числі в умовах російської агресії. Застосування альтернативних видів палива знижує ризик вразливості енергосистеми. Безперебійне постачання енергетики є ключовим фактором функціонування об'єктів соціальної інфраструктури (заклади охорони здоров'я, освіти, житлово-комунального господарства тощо) та передумови виживання населення. Впровадження котелень на біовідходах надасть можливість місцевим громадам забезпечити теплом споживачів незалежно від забезпечення газової інфраструктури. Слід також зауважити, що організація виробництва енергії з біовідходів спонукатиме розвиток місцевої економіки за рахунок утворення нових робочих місць та додаткових надходжень до місцевого бюджету.

Попри складнощі війни, в країні впроваджується все більше проектів по виробництву тепла із альтернативних видів палива. У 2022 р. в країні реалізовано понад 330 таких проектів загальною потужністю 235 МВт. Це означає не лише заміщення газу, а й близько 47 млн євро інвестицій в економіку України[3]. Враховуючи достатньо розвинений агропромисловий сектор, Україна має потужний ресурсний потенціал для виробництва теплової енергії (використання побічних продуктів рослинництва, відходів лісового господарства, вирощування енергетичних рослин тощо).

Про колосальні можливості української біоенергетики свідчать розрахунки експертів. За даними Біоенергетичної асоціації України, загальний потенціал заміщення газу завдяки біоенергетиці може сягнути більше 30 млрд м³ на рік. Лише за рахунок використання відходів сільськогосподарських культур можна замінити близько 9,3 млрд м³ природного газу на рік, що є третиною потреби країни в газі[3].

Вищенаведені дані підтверджують доцільність та корисність використання біоенергетики на об'єктах критичної інфраструктури. Адже, таким чином можливо не лише зменшення витрат на закупівлю газу при збереженні якості наданої послуги з постачання теплової енергії та гарячого водопостачання, а й запобігти перебоєм із енергозабезпеченням об'єктів критичної інфраструктури країни в умовах російської агресії. Зокрема, використання біоенергетики може виступати, як один із важливих факторів енергетичної незалежності України, що набуває надзвичайної ваги в умовах енергетичного терору росії.

Життя в нинішніх реаліях свідчить про те, що не можна нехтувати будь-якою можливістю, яка б сприяла захисту системи критичної інфраструктури.

Кожна місцева громада повинна бути забезпечена теплом та електроенергією. Так, у 2017 році у м. Славутич запрацювала котельня на біопаливі (деревна тріска) потужністю 10,5 МВт, що забезпечило 40% потреб міста у тепловій енергії та гарячій воді. У 2018 - 2019 роках запрацювали котельні на біопаливі в м. Подільськ та м. Луцьк,

а восени 2022 року в м. Житомир на базі районної котельні збудували ТЕЦ, яка працює на деревній трісці.

Для організації захисту системи критичної інфраструктури вкрай необхідно максимально унеможливити залежність енергетичної системи від зовнішнього впливу, а отже розвиток біоенергетики в Україні є одним із ефективних способів досягнення цієї мети. Для цього потрібне прийняття дієвих рішень на державному рівні, залучення прямих інвестицій, розробка та виконання проектів з переобладнання та розбудови ТЕЦ та котельень, які працюють на біовідходах, в місцевих громадах. Варто досліджувати та систематизувати власний досвід українських виробників біоенергетики в енергетичній незалежності об'єктів критичної інфраструктури в Україні.

Література

1. Закон України «Про критичну інфраструктуру» від 16.11.2001 №1882-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>

2. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Включення підприємств до переліку об'єктів критичної інфраструктури. URL: <https://minagro.gov.ua/krytychna-infrastruktura/vkliuchennia-pidpriemstv-do-pereliku-obiektiv-krytychnoi-infrastruktury> (14.03.2024)

3. Економічна Правда. «Тепло з біопалива: як не допустити занепаду галузі», Ганна Замазєєва голова Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження (Держенергоефективності) 19 вересня 2023. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/09/19/704479/> (14.03.2024)

В. М. Бутенко,

*д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

І. О. Воротило,

*здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МАЛОГО ТА ВЕЛИКОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Умови воєнного стану становлять серйозні виклики та загрози для розвитку малого та великого бізнесу, включаючи зниження попиту, безпеку підприємств, обмеження доступу до ресурсів та складний фінансовий стан. Це важлива тема,

оскільки бізнес виступає як важливий двигун економічного розвитку країни. Актуальність дослідження основні проблеми, з якими стикаються малі та великі підприємства в умовах воєнного стану, не викликає сумніву.

Умови воєнного стану, що включають в себе збройні конфлікти, тероризм і загальний розлад у суспільстві, мають значний вплив на бізнес-середовище. Перш за все це економічні труднощі, які полягають у зменшенні попиту на товар та послуги, оскільки оголошення воєнного стану зазвичай супроводжується зменшенням внутрішнього споживання та інвестицій. Військові конфлікти і загрози безпеці спричиняють економічний стрес, що призводить до зменшення споживчої активності. Люди стають більше обережними зі своїми витратами, намагаючись економити на основних потребах, таких як їжа, житло та медичні послуги. Це особливо важливо для малих підприємств, які як правило більш чутливі до таких змін.

Збройний конфлікт як правило приводить до дефіциту фінансування та збільшення відсоткових ставок, що ускладнює доступ до кредитів та розвиток бізнесу. Це відчутно впливає на ті підприємства, які часто залежать від інвестиційного капіталу для розвитку та експансії. Зменшення інвестицій може обмежити можливості бізнесу для запуску нових проектів та створення робочих місць.

Результатами збройного конфлікту може стати фізичне знищення підприємств, об'єктів інфраструктури та іншого майна. Малі підприємства, які часто не мають достатніх ресурсів для захисту свого майна, особливо вразливі. У цих умовах підприємства повинні приділяти велику увагу забезпеченню безпеки свого персоналу та майна. Це може призвести до додаткових витрат на системи безпеки, охорону та страхування. Через збільшення витрат на оборону та зменшення обсягів виробництва під час війни зазвичай підвищується рівень інфляції.

Воєнний стан може призвести до евакуації або втрати співробітників, що може суттєво вплинути на операційну здатність підприємства. Умови воєнного стану сприяють злочинності та саботажу, що також негативно впливає на діяльність бізнесу.

Збройний конфлікт може призвести до перерв у постачанні сировини, матеріалів та інших ресурсів, що може призвести до припинення виробництва або підвищення вартості виробництва. Воєнний конфлікт може супроводжуватися економічними блокадами та обмеженнями на зовнішню торгівлю, що ускладнює імпорт та експорт товарів. Також може виникнути ризик втрати ринків, оскільки досить часто утруднюється доступу до зовнішніх ринків, що може сильно вплинути на великі корпорації, що залежать від міжнародних операцій.

Зазначені вище проблеми можуть призвести до погіршення фінансового стану для підприємств. Це може включати в себе збільшення боргів, зменшення прибутку та зниження можливостей для кредитного фінансування. Великі підприємства можуть зіткнутися з ризиком банкрутства, а малі підприємства можуть бути вимушені припинити свою діяльність звільняти працівників.

Висновки. Вирішення цих проблем вимагає від підприємств адаптації до умов воєнного стану, розробки нових бізнес-стратегій та збільшення акценту на безпеку та ризик-менеджмент. Ефективне управління ризиками, стратегічне планування та співпраця з урядом та іншими стейкхолдерами можуть допомогти бізнесу адаптуватися до цих умов і зберегти стабільність.

В. М. Бутенко,

*д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

І. О. Зінченко,

*здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ЯК ОДНА З ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ СВІТУ

Забруднення атмосфери є однією з найгостріших екологічних проблем, зумовлених посиленням техногенного впливу на навколишнє природне середовище. Ця проблема є актуальною і вимагає постійних досліджень для знаходження шляхів її вирішення. Проблема забрудненого повітря має природні та антропогенні джерела. До природних джерел належать вулканічна діяльність, пилові бурі та лісові пожежі, які є невід'ємною частиною природного циклу. Антропогенні джерела, такі як промисловість, транспорт та сільське господарство, створюють значні викиди забруднюючих речовин, які потрапляють в атмосферу.

Наслідки забруднення атмосфери для людини та навколишнього природного середовища є надзвичайно серйозними. Глобальний викид парникових газів, таких як вуглекислий газ, метан, діоксид азоту, призводить до збільшення ефекту парникового газу, що сприяє зміні клімату. Викиди токсичних речовин від промислових процесів та транспорту сприяють формуванню смогу і забрудненню повітря, що негативно впливає на здоров'я людей та екосистеми. Надмірне використання вугілля, нафти та газу як джерел енергії призводить до викидання в атмосферу великих обсягів шкідливих речовин, що загрожує здоров'ю населення та довкіллю. Вирубка лісів і знищення природних масивів призводять до зменшення кількості дерев, які поглинають вуглекислий газ, у результаті чого спостерігається зростання рівня парникових газів у атмосфері. Забруднення атмосфери приводить до випадіння кислотних дощів та інших форм кислотного забруднення, що може призвести до знищення рослинності, загрожувати водним ресурсам та шкодити тваринам.

Великої шкоди якості атмосфери в Україні нанесло військове вторгнення Російської Федерації. Стан повітря погіршується через бойові дії у прямий та непрямий способи. Прямий вплив бойових дій – це детонування снарядів, використання артилерійської зброї та авіабомб. Непрямий вплив бойових дій - це пожежі в екосистемах, вибухи нафтобаз, атаки на промислові об'єкти та склади небезпечних відходів, таких як пінополіуретан, мінеральні добрива, лакофарбові вибори, аміачна селітра тощо. Від пожеж на нафтобазах в атмосферне повітря викидаються важкі метали, діоксид сірки, сажа, окиси азоту тощо. Такі викиди шкодять здоров'ю людей, а забруднюючі речовини, які потрапляють у ґрунт, з часом погіршують якість підземних та поверхневих вод. А обсяг викидів від загоряння лісів, нафтобаз та інших об'єктів становить 182 млн. т. шкідливих речовин. Росія має заплатити за свою агресію на території України. Злочини проти довкілля є частиною воєнних злочинів. Згідно з Женевською конвенцією «заборонено застосовувати методи або засоби ведення воєнних дій, які мають на меті завдати або, як можна очікувати, завдадуть широкої, довготривалої та серйозної шкоди природному середовищу». Уже здійснено певні розрахунки втрат, завданих внаслідок забруднення атмосферного повітря [1] згідно із затвердженою методикою. Лише деякі факти вражають своїми наслідками. Зокрема, внаслідок обстрілу підприємства «Сумихімпром» через пошкодження трубопроводу відбувся витік аміаку. Працівники ДСНС здійснювали роботу щодо осадження аміачної хмари. За даними ДСНС, збитки становлять 5,1 млн грн. Також у Сумській області російські війська обстріляли нафтогазовидобувний комплекс. Внаслідок цього сталося загоряння нафти й нафтопродуктів, пожежа тривала дві доби. Збитки від забруднення повітря оцінені у 140 млн грн. Від вибухів трьох нафтобаз на Житомирщині та Рівненщині сума збитків становить майже 225 млн грн. Ці та інші розрахунки й докази злочинів проти довкілля України будуть використані для стягнення репарацій [1]. Реальну та повну оцінку завданої шкоди вдасться зробити лише після завершення активних бойових дій. Втім, навіть після фінансового відшкодування мешканці України відчуватимуть наслідки від забруднення повітря ще багато років.

Також можна розглянути інші шляхи вирішення проблеми забруднення повітря. Основні з них зображено на рис. 1.

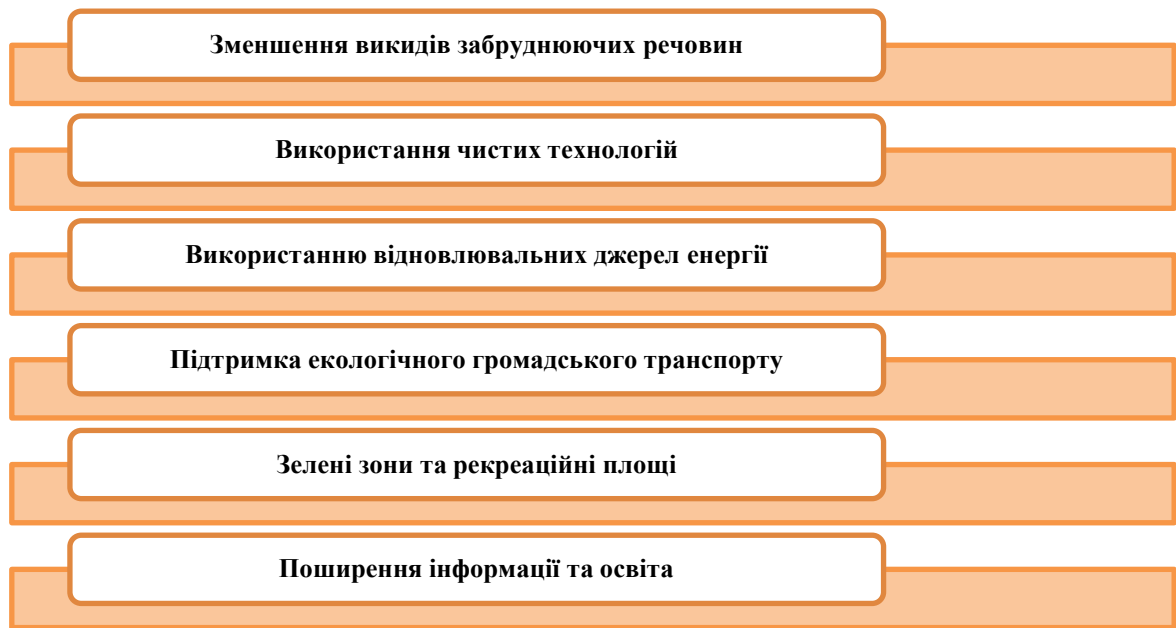


Рис.1. Основні шляхи вирішення проблеми забруднення повітря

Встановлення строгих норм та стандартів щодо викидів від діяльності промислових підприємств, транспортних засобів і енергетичних установок може допомогти знизити обсяг викидів забруднюючих речовин у повітря. Розвиток та впровадження екологічно чистих технологій у виробництві, енергетиці та транспорті також сприятиме підтримці якості атмосферного повітря в належному стані. Поширення використання відновлювальних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія, може допомогти зменшити залежність від вугілля, нафти та газу, що сприяє зменшенню викидів. Розвиток екологічного громадського транспорту та стимулювання його використання може допомогти зменшити кількість автомобілів на дорогах, що сприятиме зменшенню викидів. Створення нових та збереження зелених зон у містах може допомогти зменшити забруднення повітря та покращити якість життя мешканців. Проведення освітніх кампаній та інформування населення про негативні наслідки забруднення повітря може сприяти формуванню екологічно свідомого способу життя.

Ці заходи можуть бути ефективними способами боротьби з проблемою забруднення повітря та збереженням здорового середовища для майбутніх поколінь.

Література

1. Державна екологічна інспекція України. URL: <https://www.dei.gov.ua/>

*В. М. Бутенко,
д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
І. С. Недодара,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ У СИСТЕМІ ЕКОНОМІКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ

На порядку денному сучасного розвитку є перехід до економіки замкнутого циклу. Економіка замкнутого циклу це нова економічна функціональність, заснована на циклічних бізнес-моделях: замість системи, в якій ресурси видобуваються, перетворюються на продукти, а потім стають відходами, циклічна економіка збільшує термін служби продуктів і повторно використовує сировину, надаючи їй нове життя. Велике занепокоєння викликають проблеми забезпечення продуктами харчування сучасного населення. Продукти харчування є важливими та незамінними в життєдіяльності людини. Тому розвиток харчової промисловості і сільськогосподарська продукція, що є основою харчування, виступає вагомим демографічним чинником та нагальною потребою сучасності, яка стосується усіх країн світу.

У зв'язку з розвитком біоекономіки, сучасний тренд задоволення потреб повинен буде змінитися як у виробництві, так і в споживанні. Подальше розширення та інтенсифікація приведе до збільшення використання ресурсів, в тому числі сільськогосподарських угідь, що вплине на продовольчу систему. Збереження екосистем і майбутній добробут людства залежить від структурної трансформації продовольчої системи в бік сталого розвитку. Зменшення впливу сільського господарства та продовольчих систем на навколишнє середовище, покращення екологічного стану, забезпечення здорової та доступної їжі мають бути досягнуті в країнах Європейського Союзу за допомогою стратегії «Від ферми до виделки».

Через зростання добробуту населення та урбанізацію у світі спостерігається загальне збільшення попиту на продукти харчування в поєднанні зі зміною харчових переваг у сторону більш ресурсомістких продуктів. Хоча вже зараз виробляється достатня кількість їжі, до 2050 р. її виробництво потрібно буде збільшити більше, ніж на 60%. Оскільки підприємства прагнуть вирішувати сільськогосподарські культури та продукти харчування для споживання, великою проблемою є те, що, згідно зі звітом про індекс харчових відходів за 2022 р., одна третина їжі викидається в усьому світі, а

це понад 931 мільйон тонн, що коштує світовій економіці майже 900 мільярдів євро. З них близько 30% усіх зернових, 20% молочних продуктів, 45% овочів і фруктів, 20% насіння олійних і бобових культур, 35% риби і морепродуктів, 45% коренеплодів і бульб і 20% м'яса просто викидаються.

Харчові відходи утворюються на кожному етапі виробництва та ланцюга постачання, від початкового сільськогосподарського виробництва до кінцевого споживання в домашніх господарствах. За оцінками, приблизно 14% втрачається на етапі між збиранням урожаю та роздрібним ринком, а 17% харчових продуктів викидається на рівні роздрібної торгівлі та споживача [1]. Процеси виникнення харчових відходів мають далекосяжні наслідки як на національному, так і на глобальному рівнях. У США до 40% усієї виробленої їжі не споживається, а близько 95% викинутих продуктів харчування потрапляє на звалища. Це найбільший компонент твердих побутових відходів (21%). Їжа, яку ми не споживаємо, створює до 10% глобальних викидів вуглецю в роздрібній торгівлі та домогосподарствах. За даними ООН, якби втрати їжі та харчові відходи формувалися окремою країною, вона була б третім за величиною виробником парникових газів у світі після США та Китаю. Коли ми викидаємо їжу, ми також витрачаємо ресурси, необхідні для її виробництва, такі як земля, вода та енергія [2]. Витратити їжу морально неправильно ще й тому, що тієї кількості, яка зараз йде у відходи, вистачило б, щоб нагодувати вдвічі більше людей у світі, які недоїдають. Основними причинами марнотратства є перевиробництво, втрати врожаю, погане зберігання врожаю, неправильне транспортування, помилки упаковки, високі естетичні стандарти для фруктів і овочів, купівля занадто великої кількості запасів, непропорційно великі порції в закладах громадського харчування, погані споживчі звички, неправильне зберігання продуктів харчування вдома. Харчові відходи також є прямими фінансовими втратами для виробників, торговців і споживачів. До загальних витрат на виробництво продуктів харчування, які ніколи не споживають, також слід додати витрати, пов'язані з придбанням землі та ерозією, втратою біорізноманіття, забрудненням повітря, деградацією води, втратою житла, шкодою здоров'ю та компенсацією цих втрат. Дослідження науковців показали, що великий обсяг харчових відходів пов'язаний з нехтуванням планування покупок, місцем покупки, способом зберігання їжі та її приготування до споживання. Через те, що домогосподарства не планують, які страви вони будуть готувати, вони купують набагато більше та продукти, які їм не потрібні. Неконтрольовані обсяги закупаються також завдяки акціям у магазинах. Деякі споживачі не знають термінів придатності, неправильно зберігають їжу або пробують нові продукти, експериментують із ними. Харчові відходи виникають під час приготування їжі на кухні, коли готується велика кількість їжі, яка не споживається і псується в холодильниках[3]. У країнах Європейського Союзу близько 20% виробленої їжі викидається, але близько 33 мільйонів людей не можуть дозволити собі якісну їжу, а

продовольча допомога є необхідністю для частини населення. За даними порталу Free – food, у країнах Європейського Союзу первинне виробництво відповідає за приблизно 11% харчових відходів, виробництво та переробка - 19%, дистрибуція - 5%, ресторани - 12%, споживачі - до 53%, тобто близько 70 кілограмів на жителя [4]. Частина харчових відходів є наслідком законодавства, яке часто запроваджується для захисту здоров'я людей. Створення сприятливого «продовольчого середовища», яке полегшує вибір здорового та сталого харчування, може позитивно вплинути на здоров'я, якість життя споживачів, зменшити соціальні витрати, пов'язані зі здоров'ям, зменшити негативний вплив на навколишнє природне середовище. Однак справжні масштаби харчових відходів та їхній вплив ще недостатньо вивчені. Можливості, які забезпечує скорочення харчових відходів, залишаються в основному недостатньо використаними. Одним із шляхів вирішення даної проблеми є застосування економіки замкнутого циклу на всіх етапах процесу виробництва та споживання продуктів харчування.

Література

1. UNEP Food Waste Index Report. 2022. URL: <https://www.unep.org/resources/report/unepfood-waste-index-report-2022>
2. Food loss and waste. URL: <https://www.fao.org/nutrition/capacity-development/food-lossand-waste/en/>
3. Van Geffen L., Van Herpen E., Van Trijp H. Household Food Waste-How to Avoid It An Integrative Review. *Food Waste Management: Solving the Wicked Problem*. 2020. PP. 27 - 55.
4. OZ Free Food: Plytvanie v číslach. 2021. URL: <https://www.free-food.sk/problem/ake-su-statistiky/>.

*В. М. Бутенко,
д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Ю. П. Стецюк,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПРОБЛЕМИ ТЕСТУВАННЯ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ НА ТВАРИНАХ

Тестування косметичних продуктів на тваринах вже давно є предметом обговорення та контраверсій у світі. Ця практика включає в себе випробування косметики на тваринах, таких як кролики, миші, щурі та інші, з метою визначення

безпеки продуктів для людей. Однак ця практика супроводжується численними проблемами та обуренням з боку громадськості та захисників прав тварин. Тому доцільно розглянути цю проблему з різних точок зору для більш оптимального її вирішення.

Перш за все необхідно зазначити, що тестування косметичних засобів на тваринах порушує етичні принципи, оскільки це часто супроводжується стражданнями і смертями тварин. Крім того, застосування результатів тестування на тваринах для оцінки безпеки для людей може бути не надійним через відмінності між видами. Тестування на тваринах вимагає значних фінансових і часових витрат, альтернативні методи можуть бути більш ефективними.

Враховуючи вищезазначені негативні аспекти тестування косметичних засобів на тваринах, слід розглянути альтернативні методи, які можуть їх замінити. До таких методів відносяться:

- *in vitro* тестування, що передбачає використання тканин і клітин для тестування реакції на косметичні засоби;
- комп'ютерні моделі, які базуються на використанні комп'ютерних програм для прогнозування реакції на продукти;
- епідермальні моделі, які полягають у вирощуванні шарів шкіри, які можна використовувати для тестування.

Заборона тестування на тваринах в косметичній промисловості вже відбулася в деяких країнах і підтримується багатьма споживачами. Громадські організації та активісти відіграють активну роль у просуванні цієї ідеї. Завдяки цьому свідомість суспільства про питання тестування косметичних засобів на тваринах значно підвищилася в останні роки. Споживачі стають все більш вимогливими і усвідомлюють вплив свого вибору на долю тварин та навколишнє природне середовище. Багато компаній реагують на цю зміну, переходячи на альтернативні методи тестування та отримуючи сертифікацію від відомих організацій, що підтримують відмову від тестування на тваринах.

Законодавче регулювання тестування косметичних засобів на тваринах в країнах здійснюється по-різному. Деякі країни вже впровадили обмеження або повну заборону тестування косметики на тваринах на законодавчому рівні. Проте, існують і країни, де така практика все ще легальна. Міжнародні організації працюють над створенням глобальних стандартів, які б врегулювали це питання.

На сьогодні спостерігається позитивний розвиток у питанні тестування косметичних засобів на тваринах завдяки збільшенню усвідомленості та підтримці громадськості. Однак є виклики, такі як необхідність розвитку більш надійних альтернативних методів тестування та гармонізація законодавства в різних країнах. Тому тестування косметичних засобів на тваринах - це практика, яка потребує уваги суспільства та обговорення. Альтернативні методи тестування можуть бути більш

безпечними і ефективними. Важливо продовжувати робити кроки у напрямку заборони тестування косметики на тваринах та підтримувати етичні стандарти в косметичній індустрії.

Також необхідно підкреслити важливість впровадження альтернативних методів тестування та підтримку громадськості у зміні ставлення до косметичних брендів, що вибирають етичний підхід до тестування.

*В. М. Бутенко,
д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПИТАННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТІВ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ БІОЕКОНОМІКИ

Сільське господарство разом із лісівництвом, аквакультурою, харчовою та хімічною промисловістю є частиною біоекономіки. Основою біоекономіки є використання відновлюваних біологічних ресурсів для виробництва продуктів харчування, кормів, хімікатів, текстилю, енергії екологічним способом. Швидке зростання населення в поєднанні з нестабільними моделями споживання та виробництва сприяло погіршенню навколишнього природного середовища, включаючи глобальне потепління, зміну клімату, вирубку лісів, втрату біорізноманіття, зниження родючості ґрунтів. Упродовж 1970 і 2020 рр. глобальна популяція дикої природи скоротилася на дві третини, тоді як кількість населення зросла більш ніж удвічі. Із 1990 року приблизно 420 мільйонів гектарів лісу було втрачено через перетворення земель, а площа первинних лісів у всьому світі скоротилася більш ніж на 80 мільйонів гектарів. Шкода навколишньому середовищу часто є результатом економічних процесів, які призводять до підвищення рівня життя, особливо коли ринкові ціни не включають повні соціальні та екологічні витрати, такі як збитки, спричинені забрудненням і руйнуванням середовища існування [1]. У той же час можливість задоволення попиту на продукти харчування обмежена, оскільки площа землі для виробництва обмежена, а кількість жителів збільшується. Тренд задоволення потреб повинен змінитися як у виробництві, так і в споживанні.

Інтенсивне сільське господарство чинить значний тиск на ландшафт і ґрунт, наприклад, у вигляді забруднення, ерозії та ущільнення ґрунтів, спричинених важкою сільськогосподарською технікою. З усіх антропогенних викидів метану на викопне паливо припадають 35%, на сільське господарство – 40%, на відходи – 20%.

Збереження екосистем і майбутнє благополуччя населення залежить від структурної трансформації використання ґрунтів в бік сталого розвитку, який забезпечує біоекономіка.

Основою забезпечення продовольчої безпеки є ґрунт, оскільки він забезпечує 95% якості продуктів харчування, які ми споживаємо. Стратегія ЄС до 2030 р. щодо поліпшення ґрунтів, ухвалена 17 листопада 2021 р., передбачає відновлення стану всіх ґрунтів до 2050 року, а збереження, стале використання ґрунтів має стати основною нормою [2]. Ґрунт містить понад 25% світового біорізноманіття, є найбільшим наземним запасом вуглецю на планеті та відіграє ключову роль у розвитку біоекономіки та адаптації до зміни клімату. Проте приблизно 60-70% ґрунтових екосистем ЄС є нездоровими та страждають від деградації. За оцінками, деградація земель коштує ЄС приблизно 50 мільярдів євро на рік. Зупинення та зміна поточних тенденцій деградації земель може принести до 1,2 трлн євро економічної вигоди.

Україна має 26 млн.566 тис га чорноземних ґрунтів (44% від загальної площі України), або 6,7% від світових запасів чорноземів, а площа сільгоспугідь з чорноземними ґрунтами становить 23 млн.198 тис га, або 5,9% від світових площ чорноземів. Та, на превеликий жаль, у сільськогосподарській галузі спостерігається високий рівень розораності ґрунтів. Крім того, світова тенденція глобального потепління і, як наслідок, зміна клімату, що характеризується підвищенням температурних режимів і зменшенням кількості опадів, призводить до деградації ґрунтів: ерозії, забруднення, підкислення, засолення тощо.

До вищеназваних факторів деградації ґрунтів додалися наслідки воєнних дій на території України. Через війну в Україні забруднено понад 5 млн га сільськогосподарських земель. За попередніми підрахунками Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, російське повномасштабне вторгнення завдало шкоди українським ґрунтам збитків на понад 19 мільйонів гривень. Для відновлення родючості постраждалих ґрунтів і введення їх в експлуатацію недостатньо лише розмінування або засипання усіх наявних вирв. Залежно від рівня пошкодження земельної ділянки необхідно підбирати відповідний ефективний захід з відновлення.

Прискорене відновлення територій можливе, але розробка допоміжних біотехнологій потребує часу та інвестування коштів для проведення відповідних досліджень.

В Україні питаннями збереження родючості ґрунтів сьогодні займаються декілька організацій. Серед них можна виділити проєкт ФАО ГЕФ, «Українське ґрунтове партнерство», створене за підтримки ФАО, громадська спілка «Органічна Україна», які займається розробкою стратегій захисту і покращення біорізноманіття, та вітчизняний виробник мікробних і ферментних препаратів БТУ-ЦЕНТР [3]. Війна лише поглиблює негативні тенденції. Тому важливо не лише прагнути повернути всі

землі до обробітку, а мислити комплексно, враховуючи обов'язково екологічні та соціальні аспекти.

Одним із шляхів відновлення родючості є правильне використання мікробних біотехнологій, що не лише дасть змогу прискорити відновлення ґрунтів, а й сприятиме їхньому швидкому поверненню до землекористування як ресурсу для отримання екологічної продукції.

Наразі основними заходами для запобігання деградації ґрунтів та відновлення їх родючості є: поширення ресурсозберігаючих технологій обробітку ґрунту, внесення біодобрив, збільшення частки органічного виробництва, посилення контролю за незаконним розорюванням пасовищ і водоохоронних територій, відновлення лісосмуг. Крім того, необхідно провести комплексну еколого-геохімічну оцінку ґрунтів повоєнних ландшафтів, зробити діагностику біологічної активності зразків ґрунту з місць бойових дій, розробити схеми застосування комплексних мікробних біотехнологій залежно від стану ґрунту, визначених токсичних речовин і доступності обробки.

Література

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The future of food and agriculture – Trends and challenges. Rome, 2022
2. Soil strategy for 2030. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy_en
3. Несмачна М. Проблема деградації ґрунтів. Сучасний стан, ризики та способи подолання. 2022. URL: <https://superagronom.com/articles/589-problema-degradatsiyi-gruntiv-suchasniy-stan-riziki-ta-sposobi-podolannya>

Н. М. Вдовенко,

*доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри глобальної економіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМ БІЗНЕСОМ ТА РОЗВИТКОМ БІОЕКОНОМІКИ В ГЛОБАЛЬНОМУ КОНКУРЕНТНОМУ СВІТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Аграрний бізнес є однією з ключових галузей світової економіки, що забезпечує продовольчу безпеку та сталість екосистем. В умовах глобалізації та зростання конкуренції на міжнародних ринках є необхідність у впровадженні інноваційних

підходів з розвитку біоекономіки і управління аграрним бізнесом. Одним із підходів є використання штучного інтелекту. Штучний інтелект додає численні можливості для оптимізації процесів у аграрному секторі. Зокрема, штучний інтелект може бути використаний для прогнозування врожайності, моніторингу стану ґрунтів і рослин, управління ланцюгами постачання, автоматизації виробничих процесів. Використання великих даних й алгоритмів машинного навчання дозволяє отримувати точніші прогнози, швидше реагувати на зміни умов і приймати управлінські рішення. Розвиток біоекономіки, що ґрунтується на принципах сталого використання біологічних ресурсів, також має переваги від впровадження можливостей штучного інтелекту. Штучний інтелект сприяє розвитку нових технологій у сфері біоенергетики, біоматеріалів і біотехнологій, що дає змогу знизити залежність від невідновлюваних ресурсів і зменшити негативний вплив галузі на довкілля.

Важливим аспектом є інтеграція штучного інтелекту в існуючі системи управління підприємствами аграрного сектору, що потребує підготовки у галузі кваліфікованих кадрів, розробки нових освітніх програм і стимулювання досліджень. Слід враховувати й етичні аспекти використання штучного інтелекту, забезпечити прозорість й відповідальність у прийнятті рішень.

Таким чином, впровадження штучного інтелекту в управління аграрним бізнесом і розвиток біоекономіки є важливим напрямком у підвищенні конкурентоспроможності галузі на глобальному рівні. Це вимагає комплексного підходу, що поєднує технологічні інновації, підготовку кадрів та етичні стандарти. Штучний інтелект дозволяє підвищити продуктивність аграрного бізнесу завдяки автоматизації та оптимізації виробничих процесів. Наприклад, роботизовані системи збору врожаю, які використовують алгоритми комп'ютерного зору, можуть зменшити витрати праці та знизити втрати врожаю. Системи управління фермами, що базуються на штучному інтелекті, можуть аналізувати дані з сенсорів, дронів і супутникових знімків для оптимального планування посівів, іригації та внесення добрив. Це дозволяє досягти максимальної врожайності при мінімальних витратах ресурсів. Аналіз великих обсягів даних, зібраних з різних джерел, таких як метеорологічні станції, ринки збуту та соціальні мережі, дозволяє фермерам приймати обґрунтовані рішення щодо вибору культур, часу посіву та збирання врожаю, а також управління ризиками. Наприклад, моделі прогнозування врожайності, побудовані на основі машинного навчання, можуть враховувати численні фактори, такі як погодні умови, стан ґрунту та історичні дані про врожайність.

Штучний інтелект може відігравати ключову роль у розробці стратегій адаптації до змін клімату. Це включає розробку нових сортів рослин, стійких до посухи, шкідників та хвороб, а також оптимізацію водокористування. Системи моніторингу та управління водними ресурсами, що використовують штучний інтелект, можуть допомогти забезпечити ефективне використання води в умовах зростаючої її

дефіцитності. Застосування штучного інтелекту у маркетингу та управлінні ланцюгами постачання дозволяє підвищити економічну ефективність аграрного бізнесу. Аналітичні інструменти можуть допомогти прогнозувати попит на продукцію, оптимізувати ціноутворення та знижувати витрати на логістику. Крім того, використання блокчейн-технологій разом з штучним інтелектом може забезпечити прозорість та відстежуваність походження продукції, що підвищує довіру споживачів на ринку.

Незважаючи на значні переваги, впровадження штучного інтелекту в аграрний сектор має низку викликів. Це включає високу вартість технологій, необхідність інфраструктурних змін та підготовки персоналу, а також питання конфіденційності та безпеки даних. Для успішного подолання цих викликів потрібна активна співпраця між урядами, науковими установами та приватним сектором. Перспективи розвитку штучного інтелекту у аграрному бізнесі є надзвичайно доступними. Тому подальші дослідження та інновації у галузях сільського господарства зможуть привести до створення нових рішень, що забезпечать сталий розвиток аграрного сектору економіки та підвищать показники його конкурентоспроможності на глобальному рівні.

Література

1. Угода про асоціацію між Європейським Союзом та Європейськими співтовариствами і їхніми державами-членами, з однієї сторони, та Україною, з іншої сторони. URL: <http://surl.li/ttodu>.

2. Вдовенко Н., Хижняк Ю. Сучасна парадигма регулювання розвитку галузей аграрного сектору в умовах глобального дефіциту продовольства. *ScienceRise*. 2015. № 2/3 (7). С. 20–26.

3. Vdovenko N. M., Korobova N. M. Methods of state regulation of agricultural sector in terms of the orientation of the economy to safety and quality standards. *Wspolraca Europejska*. 2015. № 3 (3). Vol. 3. С. 68–80.

4. Dmytryshyn R., Sharilo Y., Vdovenko N., Kot T., Mykhalchyshyna L. Effect of the martial law for in developing branches in the national economy for the north of Ukraine. The newest problems of science and ways to solve them: Proceedings of the XXX International Scientific and Practical Conference. International Science Group. August 02–05, 2022. Helsinki, Finland. 2022. 284 p.

5. Вдовенко Н. М., Барна М. Ю., Коробова Н. М. Вплив циркулярної економіки на механізм регулювання процесу біоекономіки ресурсозбереження з використанням водних, рибних і земельних ресурсів. *Біоекономіка та аграрний бізнес*. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. № 4. Т. 11. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/bioeconomy2020.04.003>

6. Європейський Союз та Україна: історія відносин та перспективи співпраці. Посольство України в Королівстві Бельгія. URL: <http://surl.li/ttodr>.

*М. О. Висоцький,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий курівник: Драмарецька К. П.*

ОСНОВИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ПІДПРИЄМСТВІ

В сучасних умовах ефективно управління сільськогосподарським підприємством неможливе без прийняття управлінських рішень в процесі досягнення мети. Процес вибору рішення питань з декількох можливих альтернатив називається прийняттям рішення. Вирішення задачі, починаючи з її виявлення та закінчуючи реалізацією рішення, називається процесом вирішення проблеми. Науковці зазначають: «у сфері управління широкого вжитку набуло визначення категорії «прийняття управлінського рішення» у наступному трактуванні: це процес, що починається з констатації виникнення ситуації, яку вважають проблемною і завершується вибором чіткого рішення, тобто вибором дії, що спрямована на усунення проблемної ситуації» [2, с. 98].

В науковій літературі є різні трактування поняття «управлінське рішення». Л. М. Ачкасова вважає, що: «управлінське рішення – це концентроване відображення процесу управління у вигляді команди, яка надходить від керуючої системи і є обов'язковою до виконання» [0, с. 51]. В. Ю. Філіппов, В. М. Антощук пропонують таке визначення: «управлінське рішення – це сукупний результат творчого процесу (аналізу, прогнозування, оптимізації, економічного обґрунтування і творчого вибору), спрямований на вирішення конкретної проблеми (ситуації). Воно визначає, які дії необхідно зробити в фактичних або прогнозованих умовах» [3, с. 123].

Варто зазначити, що існує різноманіття методів, що передбачають прийняти ефективних управлінське рішення в підприємстві, вони поділяються на: кількісні та якісні.

Кількісні методи прийняття управлінських рішень ще називають «методами дослідження операцій». Їх застосовують, коли чинники, що впливають на вибір оптимального рішення, можна оцінити та визначити за кількістю. Кількісні методи відрізняються між собою залежно від характеру інформації, якою володіє менеджер на момент прийняття рішення, їх поділяють на:

1. Аналітичні методи, які використовуються в умовах, коли інформація по ситуації повністю однозначна і визначена.
2. Статистичні методи, які застосовуються для прийняття рішення в умовах відносної визначеності щодо даних проблеми.

3. Методи математичного програмування, визначення розв'язання задач з декількома змінними.

4. Теоретико-ігрові методи (теорія статистичних рішень, теорія ігор) використовуються в умовах невизначеності інформації.

Якісні методи прийняття управлінських рішень застосовуються в умовах, коли неможливо оцінити кількість важливих для прийняття рішення чинників. Практично всі експертні методи належать до класу якісних. Якісні або експертні методи поділяють на: метод простого ранжування; метод вагових коефіцієнтів.

Важливим аспектів прийняття управлінських рішень в сільськогосподарському підприємстві є розробка технологічного процесу їх раціонального вироблення. Науковці пропонують виокремити такі етапи процесу формування раціональних управлінських рішень [2, с. 104-105]:

1. Констатація факту, що має місце (виникла) ситуація, яка вимагає прийняття рішення. Тобто, необхідно формалізувати методи управління.

2. Збір і обробка інформації відповідно методів.

3. Виявлення, аналіз і оцінка альтернатив.

4. Підготовка і оптимізація управлінського рішення (вибір альтернативи).

5. Ухвалення альтернативи управлінського рішення.

6. Реалізація і оцінка результатів управлінського рішення.

Таким чином, дослідивши наукові джерела, встановлено, що управлінське рішення – спосіб дій менеджера для досягнення визначених цілей діяльності підприємства. Виокремити оптимальний спосіб прийняття рішень в залежності від обставин сприятиме використання методів прийняття управлінських рішень, що обираються залежно від рівня складності задачі. Дотримання керівництвом сільськогосподарського підприємства етапів процесу формування раціональних управлінських рішень, може допомогти досягти більш ефективного управління суб'єктом господарювання, підвищення рівень його конкурентоспроможності та успішного розвитку.

Література

1. Ачкасова Л. М. Оцінювання ефективності управлінських рішень. *Економіка транспортного комплексу: збірник наукових праць*. Харків: ХНАДУ, 2014. Вип. 23. С. 50-59. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2014_23_6

2. Балановська Т. І., Гогуля О. П., Кубіцький С. О., Михайліченко М. В., Троян А. В. Управління організацією: навчальний посібник. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2021. 464 с. URL: <http://surl.li/unrle>

3. Філіппов В. Ю., Антощук В. М. Особливості прийняття управлінських рішень в малому та середньому бізнесі в умовах динамічних змін. *ECONOMICS: time realities*. 2020. № 6 (52). С. 122-129. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2020/No6/122.pdf>

*Тетяна Власенко,
в.о. завідувача кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ БІОЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сучасний розвиток економіки вимагає комплексного підходу до використання різноманітних факторів виробництва. У сучасних умовах все більш актуальним стає формування біоекономіки, де ресурси використовуються ефективно, сприяючи взаємодії між різними галузями виробництва для екологізації та підвищення енергоефективності, а також для створення нових продуктів на основі біотехнологій. Таким чином, біоекономічний потенціал підприємств відкриває можливості для сталого продовольчого забезпечення через перетворення ресурсомісткої економіки у нову, засновану на біологічних відновлюваних ресурсах, економіку, що зберігає ресурси.

Рівень розвитку потенціалу біоенергетики є ключовою інноваційною складовою економіки та є одним з важливих елементів сталого розвитку. Ступінь розвитку біоенергетичного потенціалу, так само як інноваційних складових, впливає на ефективність виробництва товарів та послуг. З урахуванням складових національної конкурентоспроможності, розвиток потенціалу біоенергетики може бути розглянутий в контексті факторів розвитку інноваційно орієнтованих економік, зокрема рівня розвитку бізнесу та інновацій.

У сучасних умовах біоекономіка визначається як високотехнологічна галузь економіки, яка не лише охоплює окремі сектори, але й створює фундамент для нового типу взаємин між учасниками – формування виробництва замкнутого циклу, екологізації виробництва та сталого розвитку сільського господарства. Однак, розвиток біоекономіки несе певні ризики, пов'язані з неконтрольованим застосуванням нових технологій. Тому процес формування біоекономіки в країні має бути регульований державою у тісному партнерстві з бізнесом. У сільському господарстві біоекономіка сприяє зміцненню продовольчої та енергетичної безпеки країни, сприяє екологічній стійкості у сільському господарстві та переробній промисловості. Тому важливим аспектом для подальшого дослідження є система біоекономічного потенціалу розвитку аграрного сектору, виробництва органічної продукції, біомаси та інших аспектів.

Основне завдання стратегії біоекономіки в аграрному секторі полягає в підсиленні інновацій у сфері сільськогосподарських біологічних наук з метою

забезпечення продовольчої безпеки, підвищення якості харчування та поліпшення загального стану здоров'я, а також у створенні нових робочих місць за рахунок розширення та інтенсифікації сталого виробництва та переробки сільськогосподарської продукції. Поняття біоекономіки також тісно пов'язане з підвищенням енергоефективності та стійким розвитком [1].

У військовий час інноваційний розвиток біоекономічного потенціалу сільськогосподарських підприємств в аграрному секторі може мати наступні напрями, рисунок 1.



Рис. 1. Основні напрями розвитку біоекономіки в аграрному секторі*

*Джерело: побудовано автором на основі [1]

Один із ключових етапів розвитку біоекономіки в сільському господарстві є: впровадження інновацій, які сприятимуть підвищенню продуктивності праці, ефективному використанню ресурсів, зниженню витрат на виробництво, оптимізації витрат і підвищенню загальної ефективності виробництва. Інноваційний розвиток біоекономічного потенціалу сільськогосподарських підприємств у військовий час може мати стратегічне значення для забезпечення продовольчої безпеки та ефективного використання ресурсів у непередбачуваних умовах.

Розвиток інновацій у вирощуванні сільськогосподарських культур на біомасу може допомогти збільшити виробництво та забезпечити ефективне використання земельних ресурсів, води та інших необхідних ресурсів у воєнних умовах. Військові конфлікти можуть стимулювати розвиток нових технологій у сільському господарстві,

таких як автоматизація процесів вирощування, застосування дронів для моніторингу полів, або використання генетично модифікованих культур.

Україна має значний потенціал для розвитку окремих складових та створення біоекономіки як системи взаємин між суб'єктами господарювання. Однак, процес розвитку обмежується проблемами інституційного, виробничого, технологічного та фінансового характеру.

Література

1. Сиротюк Г., Янковська К., Келеберда Т. Розвиток аграрного сектору на засадах біоекономіки. *Аграрна політика і вдосконалення економічних відносин в АПК*. 2019. URL: http://visnuk.kl.com.ua/joom/images/archive/econ/26_2019/Econ-26-2019-3.pdf (дата звернення: 23.03.2024).

2. The European Bioeconomy in 2030. Delivering Sustainable Growth by addressing the Grand Societal Challenges. URL: <http://www.greengrowthknowledge.org/resource/european-bioeconomy-2030-deliveringsustainable-growth-addressing-grand-societal-challenges> (Last accessed: 15.04.2024).

Юрій Власенко,

к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії

Національний університет біоресурсів і природокористування України

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ І ПРІОРИТЕТИ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ

Сільське господарство є пріоритетним сектором вітчизняної економіки, визначає її стратегічний вектор розвитку та можливості забезпечення продовольчої і національної безпеки [1]. Разом з тим, функціонування вітчизняного сільського господарства протягом багатьох років характеризується гострими соціально-економічними проблемами, які гальмують темпи його розвитку та обмежують потенціал нарощування довгострокових цінностей. Такими проблемами аграрного сектору України сьогодні постають: занепад сільської соціальної інфраструктури, збільшення чисельності маргінальних соціальних груп, які мають низький рівень доходів, широке розповсюдження за сільськими регіонами України етнічних меншостей, гендерна нерівність, старіння сільського населення, його скорочення та зникнення сільських поселень [2].

Успіх досягнення стратегічних цілей аграрного бізнесу в Україні визначається не тільки бізнес-пріоритетами управління, важливе значення набувають інклюзивні чинники політики аграрного менеджменту, які враховують суспільні інтереси у контексті домінантів екологічного, економічного та соціального розвитку. Сьогодні аграрні компанії все більше відчують переваги інклюзивних моделей управління над традиційними: від економії та збереження ресурсів, забезпечення доступу до ринків капіталу і продукції, диверсифікації ланцюгів постачання і збуту, отримання економічних вигід від нарощування репутаційного капіталу до одержання довгострокового суспільно необхідного результату вирішення завдань сталого розвитку [3].

Стратегічні цілі, завдання і напрями забезпечення інклюзивного сільського розвитку (ІСР) мали би стати складовою частиною ухваленої на законодавчому рівні Національної стратегії взаємопов'язаного аграрного і сільського розвитку на довгостроковий період. Проте наразі такий документ в Україні відсутній.

Стратегія ІСР спрямована на отримання сільським населенням переваг від навчання, оволодіння новими компетенціями, розширення доступу до низки державних послуг, відкриття нових можливостей для господарювання, доступу до потрібної інформації. Стратегічні напрями інклюзивного сільського розвитку в Україні розглядаються у трьох його вимірах: економічному, соціальному, політичному.

Економічний вимір інклюзивного сільського розвитку охоплює забезпечення можливостей та розвиток спроможності для всіх сільських домогосподарств, і – насамперед – бідних та малозабезпечених, отримувати вигоди від процесу економічного зростання – як в аграрному секторі, так і поза ним, – таким чином, щоб їхні середні доходи зростали швидше, ніж доходи в секторі загалом [4].

Соціальний вимір інклюзивного сільського розвитку охоплює мінімізацію нерівностей між містом і селом, а також між різними групами сільських жителів у різних соціальних показниках; підтримку соціального розвитку бідних та малозабезпечених домогосподарств та малозабезпечених груп; сприяння розширенню можливостей жінок, гендерній рівності та забезпеченню соціального захисту вразливих груп; становлення соціальних мереж сільського населення тощо.

Політичний вимір інклюзивного сільського розвитку включає гарантування прав сільського населення, визначених ООН у Декларації про права селян та інших людей, які працюють у сільській місцевості, а також розширення можливостей для бідних та малозабезпечених людей у сільській місцевості, особливо жінок та етнічних меншин, на рівні з іншими та ефективно брати участь у політичному процесі на рівні села та за його межами [5].

Реалії часу вимагають розширення меж соціальності інклюзивності та зумовлюють тісне поєднання процесів соціального, економічного, техніко-технологічного та екологічного розвитку сільського господарства у стратегічній

перспективі. Перспективами подальших наукових досліджень у даному напрямі є розробка інклюзивних економіко-математичних моделей аграрного бізнесу та їх апробація у практичних умовах розвитку вітчизняного сільського господарства у повоєнний час.

Література

1. Степаненко С. В. Соціальна інклюзія як пріоритет подальшого розвитку аграрного сектору і сільських територій. Науковий вісник Ужгородського національного університету. – 2023. Випуск 46. С. 77-82. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/46_2023ua/16.pdf (дата звернення: 02.03.2024).

2. Лупенко Ю.О. Теоретико-методологічне забезпечення економічного розвитку аграрного сектору та сільських територій. Економіка АПК. 2021. № 6. С. 6–11.

3. Степаненко С.В., Власенко Т.А. Інклюзивні моделі управління ресурсним потенціалом аграрних бізнес-суб'єктів. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. Том 33 (72). № 3, 2022. С. 25-32. URL: https://econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2022/33_72_3/7.pdf (дата звернення: 02.03.2024).

4. Human Development Report 2005 / United Nations Development Program (UNDP), UNDP. New York, 2005. URL: http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/266/hdr05_complete.pdf (дата звернення: 03.03.2024).

5. Інклюзивний сільський розвиток в Україні: монографія / за ред. д-ра екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України О.М. Бородіної; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – Електрон. ресурс. – К., 2020. – 257 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/mg/330.pdf> (дата звернення: 02.03.2024).

І. П. Гаврилюк,

к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВІДНОВЛЕННЯ РИНКУ ПРАЦІ ПІСЛЯ ПОЧАТКУ ВІЙНИ

На сьогодні частина територій України залишається тимчасово окупованою, ринок праці відновлюється, протягом 2023 року кількість вакансій на популярних платформах для пошуку роботи зростала. Також запустився новий напрямок на сайтах з пошуку роботи – військовий рекрутинг. Підрозділи можуть розміщувати свої вакансії, а люди – знати, на яку спеціальність та в яку частину можуть потрапити.

Також у певних категоріях спостерігається диспропорція між вакансіями і резюме. Аналітики додали, що "на ринку праці відчутний брак робітничих професій та лікарів. Натомість надвисока конкуренція на віддалені професії: верстальник, тестувальник, вебдизайнер, копірайтер, ретушер, відеомонтажер. У деяких галузях дефіцит кадрів, у деяких – надвисока конкуренція серед шукачів".

На платформі Robota.ua вакансій понад 82,6 тис, що майже удвічі більше, ніж було в січні 2023 року. Зросла і кількість резюме: з 4,7 млн до понад 5,1 млн.

Пропозицій від Державного центру зайнятості теж побільшало: у січні 2023 року база центру містила 20,5 тис вакансій, у грудні – 49,3 тис. Натомість на ринку фрилансу спеціалістів ставало менше. За даними Freelancehunt, у 2023 році приріст числа фрилансерів становив 23%, а у 2022 році – 33%. Традиційно найбільш затребуваними серед роботодавців є менеджери, консультанти, адміністратори та бухгалтери. Якщо порівнювати десятку лідерів за посадами на Work.ua з показниками 2023 року, то вона залишилася майже без змін. Лише помітно зросла кількість вакансій та змінилися місця в рейтингу. Найпопулярніші категорії за вакансіями також утримують свої позиції. У трійці лідерів – сфера обслуговування, робочі спеціальності, продажі та закупівлі. Втім, безробіття залишається вищим за період до початку великої війни та набуває ознак структурного явища.

Зокрема, поглиблюються професійні та регіональні диспропорції, що стримує подальше відновлення зайнятості.

Наслідки війни (руйнування, закриття та релокація підприємств), виїзд біженців за кордон та збільшення кількості внутрішньо переміщених осіб (ВПО) створюють ситуацію невідповідності географічного розташування робочих місць та робочої сили. "Центр прикладних досліджень" у партнерстві з "Економічною правдою" за підтримки "Центру міжнародного приватного підприємництва" (CIPE) провели дослідження "Майбутнє української робочої сили". Про що свідчать його результати? Приватний бізнес стикається насамперед із браком кваліфікованих працівників. Відчувається дефіцит окремих спеціальностей, незважаючи на високий рівень безробіття. Причини такого явища: 1) виїзд до інших країн кваліфікованих працівників, насамперед жінок, як біженців; 2) мобілізація чоловіків до Збройних сил (до 1 млн осіб працездатного віку). Зі зменшенням безпекових ризиків повернення біженців прискориться, але зберігається загроза зворотного руху - об'єднання родин чи пошук роботи за межами України.

Освіта відіграє вирішальну роль у формуванні людського капіталу, особливо в умовах несприятливого демографічного розвитку. Високоякісна система освіти, перепідготовки та професійного розвитку може допомогти зменшити дефіцит робочої сили.

За даними Державної служби зайнятості, однією з головних проблем на ринку праці є професійно-кваліфікаційний дисбаланс і певні диспропорції між попитом і пропозицією робочої сили.

Нині роботодавці мають найбільший попит на кваліфікованих робітників фізичної праці. Проте серед зареєстрованих безробітних 43% мають вищу освіту, а в деяких великих містах ця кількість досягає 60% і вище.

Причому кількість безробітних серед колишніх керівників, професіоналів і спеціалістів втричі перевищує кількість відповідних вакансій.

Для стабілізації чисельності та продуктивності робочої сили необхідно визначити пріоритетність підготовки спеціалістів, насамперед, в економічних секторах, які потребують відновлення.

Ю. Г. Гаврилюк,

*к.е.н., старший викладач кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

РОЗВИТОК ІНСТИТУЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ РЕАЛІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Характерною особливістю функціонування аграрного ринку в Україні є невелика ємність первинного ринку реалізації сільськогосподарської продукції, тобто поставок продукції товаровиробниками безпосередньо переробним підприємствам, і зростаючий із року в рік обсяг вторинного ринку - посередництва.

Протягом років відбувається посилення негативної тенденції щодо спрямування товаропотоків до комерційних каналів збуту з непрозорими умовами купівлі-продажу, визначення якості продукції та цін, що призводить до значних фінансових втрат виробників.

За таких умов важливим інструментом регулювання аграрного ринку має бути розвиток інституційної мережі реалізації сільськогосподарської продукції (оптових ринків, аграрних бірж, агроторгових домів, обслуговуючих кооперативів, виставок, ярмарків тощо), функціонування яких забезпечує вільний прозорий рух аграрної продукції. Сучасний стан їх розвитку в цілому дозволяє здійснювати торговельно-обмінні операції між виробниками сільгосппродукції та її споживачами, водночас, діяльності цих інституцій притаманна низка вад, а саме:

- недосконалість функціонування організованого біржового ринку сільськогосподарської продукції (який останніми роками виконував переважно функції

реєстратора зовнішньоекономічних контрактів), нерозвиненість хеджування, а також форвардної та ф'ючерної біржової торгівлі, що не сприяє формуванню довгострокових планів розвитку сільгосп підприємств в частині гарантування одержання прийнятної виручки від реалізації продукції;

- відсутність налагодженого постійного каналу реалізації продукції для більшості сільгосп підприємств, що призводить до ускладнення процесу планування і управління збутовою політикою підприємства;

- недостатній рівень технічного супроводження лабораторіями з контролю за якістю продукції при її реалізації на ярмарках сільськогосподарської продукції, внаслідок чого споживачі можуть придбати неперевірені, небезпечні для здоров'я продукти харчування;

- недосконала та неефективна робота агроторгових домів, які у переважній більшості є дрібноторговими посередниками, що не сприяє раціоналізації каналів просування продукції від товаровиробників до споживачів.

Одним із ключових інструментів регулювання аграрного ринку є система цін та ціноутворення на сільськогосподарську продукцію. Основні засади цінової політики та здійснення державного регулювання, контролю (нагляду) й спостереження у сфері ціноутворення здійснюються у відповідності до Законів України «Про ціни і ціноутворення», «Про державну підтримку сільського господарства України», а також Господарського кодексу України.

Так, відповідно до ст. 13 Закону України «Про державну підтримку сільського господарства України» держава здійснює фінансову підтримку суб'єктів господарювання агропромислового комплексу через механізм здешевлення кредитів та компенсації лізингових платежів, а також застосовуючи інші заходи, при дотриманні правил антимонопольного законодавства та правил добросовісної конкуренції.

Слід відмітити, що країнами світу широко використовується інструментарій регулювання аграрного ринку, який передбачає цілеспрямоване формування належних умов виробництва та збуту аграрної продукції, а також підтримку найбільш вразливих верств населення.

В Україні слід максимально повно й ефективно використовувати наявний інструментарій державного регулювання аграрного ринку із врахуванням інтересів як виробників сільгосп продукції у частині недопущення зниження економічної ефективності їхньої діяльності, так і споживачів у частині гарантування належного рівня якості та безпечності придбаної продукції.

Література

1. Гальцова О.Л. Інституційне використання ресурсного потенціалу АПК в реалізації аграрної політики регіону. Інституціональний вектор економічного розвитку / Institutional Vector of Economic Development : Збірник наукових праць МІДМУ «КПУ». Вип. 5(1). Мелітополь: Вид-во КПУ. 2012. С. 143–158.
2. Гальцова О.Л. Інституціональна інтеграція аграрного сектора України. Причорноморські економічні студії. Науковий журнал. Випуск 13. Частина 1. 2017. С. 210-214.
3. Собкевич О.В., Русан В.М., Юрченко А.Д., Ковальова О.В., Жураковська Л.А. Стратегічні напрями інституційного забезпечення розвитку аграрного сектору в Україні : аналітична доповідь. Київ :НІСД, 2014. 45 с.
4. Урба С.І. Пріоритети та інструменти розвитку аграрного сектора в системі забезпечення економічної безпеки України: дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03. Львів, 2019. 562 с.
5. Лопатинський Ю.М., Кифяк В.І. Розвиток аграрного сектора національної економіки на інституційних засадах: [монографія]. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. 248 с

О. О. Гелевей,

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник: професор Луцій О.П.

ІНТЕГРАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ У РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

В статті розглядається завдання розвитку біоенергетичного потенціалу в сільськогосподарському секторі, що вимагає злагодженої взаємодії між агрономією, технологіями відновлення енергії, екологією та економікою. Особлива увага приділяється ролі маркетингової інформаційної системи (МІС) для поліпшення стратегічного планування та підвищення операційної ефективності. Викладено, як МІС може сприяти успіху біоенергетичних проєктів шляхом забезпечення цінної інформації про ринковий попит, ланцюжки постачання, споживацькі переваги та конкурентне середовище

***Ключові слова:** біоенергія, біологічні джерела, енергетична безпека, інформаційна платформа, маркетингова інформаційна система.*

Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільськогосподарській сфері є багатограним завданням, яке перетинається з різними дисциплінами, включаючи агрономію, технології відновлювання енергії, екологічні науки та економіку. Інтеграція маркетингової інформаційної системи (МІС) в цей процес може значно покращити стратегічне планування, операційну ефективність, та загальний успіх проектів пов'язаних з біоенергетикою.

Біоенергія, отримана з біологічних джерел, пропонує відновлювану альтернативу викопному паливу, сприяючи енергетичній безпеці та зниженню викидів парникових газів. У сільському господарстві біоенергія може вироблятися з різних джерел, включаючи залишки врожаю та спеціалізовані енергетичні культури [1]. Розвиток цього сектора вимагає ретельного врахування сталості, технологічної доцільності, та економічної життєздатності.

Маркетингова інформаційна система є структурованою колекцією процедур та методів, призначених для генерації, аналізу, поширення, та зберігання відповідної інформації для використання при прийнятті маркетингових рішень. У контексті аграрної біоенергетики, МІС може надати критичні огляди щодо попиту на ринку, логістичних ланцюгів постачання, переваг споживачів, та конкурентного середовища. Ця інформація є важливою для виробників біоенергії, щоб приймати обґрунтовані рішення стосовно вибору культур, впровадження технологій, стратегій ціноутворення, та каналів розподілу.

Ефективно розроблена МІС сприяє процесу стратегічного планування, пропонуючи дані, засновані на аналізі ринкових тенденцій, регуляторних середовищ, та технологічних досягнень. Для аграрної біоенергетики це може включати аналіз попиту на біопалива, перевірки наявності сировини, та вплив державної політики на стимули відновлюваної енергії. Використовуючи цю інформацію, виробники можуть розробляти стратегії, які відповідають ринковим можливостям та регуляторним рамкам, оптимізуючи розподіл ресурсів та максимізуючи повернення інвестицій.

У секторі аграрної біоенергетики, операційна ефективність є одним з ключових моментів для досягнення конкурентоспроможності за вартістю з традиційними джерелами енергії. МІС може оптимізувати управління ланцюжком поставок, від закупівлі сировини до виробництва біоенергії та її розподілу. Аналізуючи логістичні дані, виробники можуть оптимізувати транспортні маршрути, управляти рівнями запасів, та знижувати операційні витрати [2]. Крім того, МІС може сприяти інтеграції виробництва біоенергії з вже існуючими аграрними операціями, визначаючи синергії, які можуть підвищити загальну продуктивність та стабільність.

Ефективне спілкування з зацікавленими сторонами, включаючи фермерів, інвесторів, політиків та споживачів, є важливим для розвитку сектора біоенергетики.

Інформаційні системи можуть слугувати платформою для поширення інформації, обміну кращими практиками та сприяння співпраці між зацікавленими сторонами [3]. Надаючи прозору та своєчасну інформацію про проекти біоенергетики, їхні екологічні переваги та економічні наслідки, інформаційні системи можуть допомогти створити довіру та підтримку ініціатив у сфері біоенергетики.

Хоча маркетингова інформаційна система пропонує значні переваги, її впровадження у секторі аграрної біоенергетики стикається з викликами. До них належать питання конфіденційності даних, необхідності технічної експертизи та інтеграції МІС з існуючими аграрними практиками. Крім того, ефективність МІС залежить від якості та своєчасності зібраних даних, що вимагає міцних практик управління даними.

Література

1. Альтернативні джерела енергії: плюси та мінуси [Електронний ресурс] – URL: <https://www.bezpeka-shop.com/ua/blog/poleznyie-sovety/alternativnyie-istochniki-energii-plyusy-i-minusy/>
2. Тарасюк А., Гамалій В. Тренди цифровізації сільськогосподарських підприємств України [Trends of digitization of agricultural enterprises of Ukraine]. SCIENTIA FRUCTUOSA. 2021. №5. С. 76. URL: <http://journals.knute.edu.ua/scientia-fructuosa/article/view/117>
3. Прокопчук Ю.А. Інноваційно-інформаційні процеси у маркетингу. Журфонд. 2019. №8. С. 58. URL: <https://www.researchgate.net/profile/Yurii-Prokopchuk/publication/337800562>
4. P. Kotler. Marketing 5.0: Technology for Humanity. Medium. 2021. URL: <https://sertiscorp.medium.com/marketing-5-0-technology-for-humanity-4eb0cd58ca0b>

Інна Гуца,

к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ У ПОВОЄННИЙ І ВОЄННИЙ ЧАС

Вторгнення росії в Україну мало далекосяжні наслідки для глобальної енергетичної системи. В Україні розгортається зовсім інша енергетична криза, оскільки росія завдала прямих ударів по енергетичній інфраструктурі України хвилями ракетних

ударів, завдавши серйозної шкоди енергосистемі. Ці атаки призвели до повного відключення світла по всій країні, що погіршило гуманітарну кризу.

Відбудова енергетичної системи України матиме важливе значення як для ширшої реконструкції, так і для відновлення економічної діяльності. Є два принципи, якими мають керуватися зусилля з відновлення енергетичної системи України:

- 1) забезпечення енергетичної безпеки та незалежності;
- 2) поглиблення зв'язків та економічних відносин між Україною та ЄС.

Щоб досягти обох, Україна повинна розвивати свої потенційні ресурси відновлюваної енергії. Відновлювані джерела енергії, зокрема вітрова, сонячна та біомаса, в достатку в Україні. Розвиток цих ресурсів підтримуватиме виробництво електроенергії всередині країни, тим самим зміцнюючи енергетичну безпеку та незалежність України. Україна має достатній потенціал, щоб стати експортером енергії після війни, підтримуючи таким чином декарбонізацію Європейського Союзу та цілі енергетичної безпеки.

Як і у випадку з ширшими зусиллями з реконструкції, сектор відновлюваних джерел енергії потребуватиме значної фінансової підтримки як з боку державних, так і приватних партнерів. Створення ринку, здатного залучати капітал і конкурувати з іншими країнами, що використовують відновлювану енергетику, вимагатиме вдосконалення політичних рамок України щодо відновлюваної енергетики. Розширення виробництва енергії з відновлюваних джерел залежатиме від значних зусиль з модернізації мережі та збільшення потужності зберігання та експорту для управління змінною генерацією в системі.

Щоб успішно розкрити потенціал сектору відновлюваної енергетики України, необхідно вирішити кілька ключових питань, а саме:

Як відновлювана енергетика може допомогти задовольнити майбутні енергетичні потреби України?

Які проекти мають бути пріоритетними в найближчій та середньостроковій перспективі, щоб забезпечити ефективну інтеграцію відновлюваних джерел енергії в енергетичний сектор?

Яку роль можуть відігравати міжнародні інституції та донори?

Потенціал відновлюваної енергетики в майбутньому енергетичному балансі України. Реконструкція енергетичного сектору України спочатку буде зосереджена на усуненні пошкоджень, завданих електромережі та іншій енергетичній інфраструктурі (такій як трубопроводи для мереж централізованого теплопостачання, теплові електростанції та мережі передачі), щоб забезпечити доступ до енергії для громадян і сприяти будівництву. Після того, як ці початкові кроки будуть здійснені, продовження зусиль щодо розширення відновлюваної енергетики має стати пріоритетом у реконструкції.

Післявоєнний сценарій. Україна окреслила плани, які дозволять суттєво збільшити потужності відновлюваної генерації під час реконструкції. Національний план відновлення України, представлений у липні на конференції в Лугано, передбачає витрати близько 130 мільярдів доларів США (що еквівалентно 65% ВВП України у 2021 році) для досягнення енергетичної незалежності та розвитку зеленої енергетики протягом двох етапів реконструкції (2023-2025 та 2026-2032). На другому етапі основна увага приділяється відновлюваній енергетиці з метою додавання від 5 до 10 ГВт сонячних і вітрових потужностей (15 мільярдів доларів), локалізації виробництва обладнання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) (2 мільярди доларів), створення 30+ ГВт ВДЕ для виробництва водню (38 мільярдів доларів), а також будівництво розумних мереж (від 5 до 10 мільярдів доларів). Масштаб цих цілей, м'яко кажучи, амбітний.

На жаль, найбільший потенціал для відновлюваної енергетики зосереджений в регіонах, які були або зараз знаходяться під контролем росії. Розвиток відновлюваних джерел енергії, зокрема вітру та сонця, залежить від успішного повернення Україною цих територій. Рівень руйнувань у цих регіонах може перешкоджати будь-яким новим інвестиціям або розвитку, оскільки необхідна реконструкція такої інфраструктури, як дороги та електромережі. Поточні установки також могли бути пошкоджені. Близько 66 відсотків сонячних і вітряних установок знаходяться в п'яти областях: Одеській, Запорізькій, Миколаївській, Херсонській та Дніпровській. Ці сайти можуть вимагати додаткового обслуговування та ремонту, оскільки Україна повертає територію.

Значне розширення генеруючих потужностей відбудеться на пізніх етапах реконструкції, але проекти та ініціативи на ранніх етапах сприятимуть розширенню зеленої енергетики. Перед війною швидке збільшення потужностей відновлюваної генерації спричинило дисбаланс мережі та зростаючу потребу в балансуванні потужностей і накопичувачів. Український уряд підрахував, що до 2025 року мережа потребуватиме близько 2 ГВт нових пікових потужностей і близько 500 мегават (МВт) потужностей накопичувачів енергії. Початкові проекти мережевого накопичення акумуляторів передбачали значну участь приватного сектору та міжнародного співтовариства. до війни. ДТЕК, найбільший приватний інвестор у відновлювану енергетику України, на початку 2022 року за підтримки Honeywell і SunGrid завершив проект сховищ потужністю 1 МВт в місті Енергодар [1]. Створення подальших партнерських відносин між українськими відновлюваними та мережевими компаніями та американськими та іншими міжнародними компаніями може сприяти плану реконструкції країни.

Розширення відновлюваної енергетики також залежатиме від взаємозв'язку та експортної потужності між електромережами України та ЄС. Інтеграція української мережі з європейською буде постійною метою як під час, так і після війни. Після аварійної синхронізації двох мереж на початку війни Укренерго (український мережевий оператор) і ENTSO-E підключили свої мережі, але рівень взаємозв'язку

залишається низьким. У Плані відновлення України країна сподівається досягти потужності передачі між Україною та Європою в 3,6 ГВт до 2030 року та 6,2 ГВт до 2040 року. Розширення інтерконекту залежатиме від відновлення лінії Жешув-Хмельницький між Україною та Польщею та модернізації сегментів української мережа відповідно до європейських енергетичних норм.

Розгортання відновлюваної генерації дозволить Україні підтримувати кліматичні амбіції Європейського Союзу через експорт зеленої електроенергії. До останніх збоїв у секторі атомної енергетики приблизно 55 відсотків електроенергії в Україні вироблялося на атомній електростанції. Відновлювані джерела енергії потенційно можуть витіснити вугілля та природний газ у секторі. Повна інтеграція з європейською електромережею вимагатиме прогресу як у нормах, так і в технологіях, що підкреслює важливість чітких кроків вперед протягом війни та початкової реконструкції.

Розвиток відновлюваної енергії: роль міжнародних інституцій та інвесторів приватного сектора. Українське бачення безпечного та екологічно чистого енергетичного комплексу вимагатиме значних інвестицій в енергетичний сектор. Але пропущені платежі виробникам енергії згідно з «зеленим тарифом» (FIT) та перегляд політики щодо відновлюваної енергетики підірвали довіру інвесторів до сектора до війни. Україна також буде конкурувати з багатьма іншими країнами, які прагнуть розширити відновлювану енергетику. Інститути фінансування розвитку (DFI) і багатосторонні банки розвитку (MBD) можуть допомогти подолати ці виклики. Три широкі ініціативи можуть підтримати розвиток відновлюваної енергетики та інвестиції в сектор:

1. Використовуйте існуючі відносини для підтримки відновлюваного розвитку.
2. Створити міцну систему внутрішньої політики.
3. Використовуйте DFI для оптимізації фінансування та забезпечення державно-приватного партнерства.

Міжнародне фінансування вже давно є важливим джерелом капіталу для енергетичного сектору України. Для розкриття інвестиційного потенціалу приватного сектору у секторі відновлюваної енергетики важливу роль відіграватимуть банки розвитку. МБР можуть надавати основні продукти страхування позик і ризиків, щоб забезпечити як короткострокові, так і довгострокові інвестиції. Ця участь буде спиратися на досвід країни. Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) відіграє важливу роль у секторі відновлюваної енергетики та ширшому енергетичному секторі України.

Банки розвитку США також будуть важливими партнерами для інвесторів у секторі відновлюваної енергетики. USAID набуло значного досвіду в українському енергетичному секторі після того, як США очолило зусилля з надання допомоги під час війни. Сприяння партнерству зі Сполученими Штатами та іншими західними

країнами для полегшення негайної шкоди енергетичному сектору може перетворитися на ефективне партнерство для відновлення.

Європа відіграватиме значну роль у відбудові України, оскільки країна просувається в процесі вступу до ЄС. Важливим буде визначення сфер співпраці між агенціями та фінансовими інструкціями США та їх європейськими колегами. Ці початкові плани та відносини слід розвивати сьогодні.

Розширення виробництва відновлюваної енергії в Україні може зміцнити енергетичну безпеку та сприяти інтеграції України з Європейським Союзом. Відбудова енергетичної системи України буде трудомістким і капіталомістким процесом. Залучення інвестицій у сектор відновлюваної енергетики також вимагатиме вдосконалення внутрішньої політики щодо відновлюваної енергетики. Поки триває війна, міжнародні партнери та українські лідери можуть визначити проекти, які зміцнять енергомережу за рахунок розширення потужностей накопичувачів та з'єднання з Європейським Союзом. Робота, яка проводиться для вирішення проблеми поточного руйнування української електромережі, може закласти основу для довгострокової реконструкції енергетичного сектору, тоді як координація донорів і досвід різних інститутів фінансового розвитку та багатосторонні банки розвитку будуть неоціненними для сектора відновлюваної енергетики в Україні. Сьогодні має розпочатися робота з реформування та вдосконалення відновлюваної галузі.

Література

1. Center for Strategic and International Studies (CSIS). URL: <https://www.csis.org/analysis/developing-renewable-energy-ukraine>

І. В. Дворник,

к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту та аграрної економіки,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

ВПЛИВ РОЗОРАНOSTІ ЗЕМЕЛЬ НА ЇХ БІОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

Під антропогенним навантаженням розуміють частку прямого й непрямого впливу діяльності людини на природу в цілому або на її окремі компоненти й елементи.

Базовим індикатором руйнівних процесів у сільськогосподарському землекористуванні є показники втрати гумусу, який служить не тільки потужною біоенергетичною основою родючості, але й виступає як регулятор усіх ґрунтових

процесів. Він є каталізатором соціально-економічного, екологічного і політичного розвитку країни [1].

Втрата значної частини матеріальних ресурсів, періодичне виведення з ладу енергетичної інфраструктури країни, глобальна тенденція до зменшення кількості невідновлюваних ресурсів, постійне зростання рівня забруднення навколишнього середовища – ці та багато інших деструктивних чинників спираються на єдину проблему – недостатньо ефективний підхід до використання ресурсів [2].

У порівнянні з іншими країнами Україна відрізняється надзвичайно високою сільськогосподарською освоєністю та розораністю земель. Так, сільськогосподарські угіддя нині займають площу 46,4 млн га, що складає 76,8% всієї території. У структурі сільськогосподарських угідь орні землі складають 78,4%, а розораність території України становить 60,2%. Водночас розораність території США складає 20%, Англії – 28, Болгарії – 34, Китаю – 10, Нідерландів – 25, Франції – 34%.

Висока розораність земель в Україні, разом з недосконалістю структури посівних площ, супроводжується інтенсивним зростанням дефіциту гумусу в ґрунті, який служить біоенергетичною основою його родючості. Щорічний дефіцит гумусу складає у Львівській області – у середньому 0,1 т/га; Івано-Франківській – 0,2; Рівненській – 0,23; Чернівецькій – 0,33; Волинській – 0,56 і Тернопільській – 0,36 т/га [4].

Висока розораність території України стала наслідком екстенсивного ведення сільського господарства в попередні роки. Доведені до господарств плани виробництва рослинницької продукції спонукали до розорювання крутосхилів, прибережних і придорожніх смуг, природних кормових угідь, у результаті чого було порушено екологічну рівновагу навколишнього середовища. При цьому приріст продукції відставав від приросту засобів праці в 4–5 разів. У той же час встановлено зворотний взаємозв'язок між продуктивністю орних земель і ступенем їхньої розораності. Зокрема встановлено, що продуктивність орних земель там вища, чим менша сільськогосподарська освоєність території та питома вага ріллі, а більшу площу займають кормові та інші природні угіддя.

Негативний вплив на довкілля та якісні характеристики ґрунтів завдають воєнні дії на території України. Високородючих земель залишається все менше [3].

Зазначене вказує на необхідність своєчасного втручання у процеси гумусоутворення, в першу чергу, завдяки формуванню такої комбінації культур у структурі посівів на сівозмінній площі, яка б забезпечувала якщо не додатній баланс гумусу, то бездефіцитний, тобто нульовий. При цьому, реально розглядається два основних шляхи щодо його оптимізації у ґрунті: перший – шляхом внесення в ґрунт органічних добрив (гною) і другий – шляхом вдосконалення структури посівних площ.

На сьогодні, коли кількість тваринницьких комплексів різко скоротилася, загальмовано процес заготівлі органічних добрив з наступним внесенням його у ґрунт

– уможливлення бездефіцитного балансу гумусу у ґрунті досягається другим шляхом
– шляхом вдосконалення структури посівних площ та складу сільськогосподарських угідь. Найбільш доступним, простим і водночас екологічно і економічно вигідним джерелом нагромадження гумусу у ґрунт є розширення посівів багаторічних бобових та однорічних трав, які на відміну від інших культур, його нагромаджують.

Література

1. Горлачук В.В., Лазарева О.В. Інноваційні технології енергозбереження ґрунту – шлях до стабілізації і гармонійного розвитку сільськогосподарського землекористування. *Наукові праці. Економіка*. Випуск 300. Том 312. С. 107-111. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/542543.pdf>.

2. Дворник І.В., Сергієнко А.О. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції. К.: Видавництво «Наукова столиця», 2023. 158-160 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u327/zbirnik_tez_2023_10-11.03.2023.pdf.

3. Дворник І.В., Талавиря М.П. Біопаливо та перспективи його розвитку в Україні. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес*. 2013. Вип. 181(6). С. 113-120. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnu_econ_2013_181%286%29__18.

4. Хвесик М.А., Рогач С. М., Кулаєць М. М., Ільків Л. А., Авраменко Т. П. Економіка природокористування: За ред. д-ра. екон. наук, проф., академіка НААН України Хвесика М. А. К.: Аграр Медіа Груп, 2013. 334с.

С. В. Драгнєв,

к.т.н., доцент, старший науковий співробітник,
Інститут технічної теплофізики НАН України

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ПРОМІЖНИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЕРЕДОВИХ БІОПАЛИВ І БІОМЕТАНУ В УКРАЇНІ

Передові біопалива і біометан, які виробляються з урахуванням критеріїв сталості з нехарчової або некормової біомаси, відіграють важливу роль у досягненні глобальних цілей декарбонізації транспортного сектору [1]. Особливо у сегментах де ускладнене використання інших відновлюваних джерел енергії, зокрема, вантажних автоперевезеннях, авіації і морському транспорті.

У Директиві ЄС 2018/2001 з відновлюваних джерел енергії (Директива ЄС RED II) визначено критерії сталості, обсяги скорочення викидів парникових газів для біопалив, біорідин і палив з біомаси та поставлено за мету досягти частки передових рідких біопалив та біогазу, вироблених із переліку сировини Частини А Додатку IX, щонайменше 1% у в кінцевому енергоспоживанні сектору транспорту ЄС у 2025 р. та 3,5% – у 2030 р. [2]. Одним із перспективних видів такої сировини, що має значний невикористаний потенціал вважають проміжні (покривні) культури, які вирощуються в інтервалі часу, вільного від вирощування основних культур сівозміни. У законодавстві ЄС зазначено, що якщо протягом одного врожайного року на одній площі послідовно вирощують кілька культур, основною культурою є культура, яка має найвищу вартість продукції. Якщо вартість продукції цього не визначає, то основною вважається та культура, яка займає ґрунт найдовше.

Виділяють два підходи щодо використання проміжних культур для виробництва біопалив: використання олії з олійних культур, таких як ріпак, гірчиця, ріжій, льон для виробництва біодизелю або сталих авіаційних палив (SAF); і використання рослинної біомаси для виробництва целюлозного етанолу, біогазу, синтез-газу, біонафти та SAF [3]. При цьому, наприклад, з гектару ріжію отримували 375-740 кг олії для переробки у біопалива.

В Україні традиційно проміжні культури вирощуються для подальшого використання як зелені добрива. В той же час, залучення біомаси таких культур у ланцюги виробництва біопалив та біогазу/біометану, з поверненням поживних речовин у ґрунт, створює нові можливості для розвитку сталої біоенергетики та рослинництва. Використання проміжних культур для біоенергетики – це новий напрямок, що потребує комплексного аналізу можливостей та передумов для його успішного розвитку в умовах України.

Основні сільськогосподарські культури в Україні: пшениця озима; ячмінь озимий і ярий; кукурудза на зерно; соняшник; соя і ріпак, які займають понад 80% посівних площ, і у їх сівозмінах потенційно можна впровадити вирощування проміжних культур для біоенергетики.

Для планування вирощування проміжних культур крім їх біологічної взаємодії з попередниками і послідовниками у сівозміні та їх впливу на родючість ґрунту важливо визначити проміжки часу, коли поля вільні від основних культур, але при цьому наявні сприятливі агрокліматичні умови для вегетації рослин. Такі умови виникають після озимих ріпаку, пшениці та ячменю, коли наступною основною культурою у сівозміні є ярі з можливістю пізнього посіву, наприклад, кукурудза на силос або на зерно (табл. 1).

Таблиця 1. Приклад впровадження вирощування проміжних культур у існуючу сівозміну між озимим ріпаком та кукурудзою на зерно

<i>1 рік (місяці)</i>												<i>2 рік (місяці)</i>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Існуюча практика</i>																								
Озимий ріпак							Пар					Кукурудза на зерно												
<i>Нова практика (яра покривна культура)</i>																								
Озимий ріпак							Яра покривна культура					Пар					Кукурудза на зерно							
<i>Нова практика (озима покривна культура)</i>																								
Озимий ріпак							Озима покривна культура							Кукурудза на зерно										

В Україні для виробництва передових біопалив і біометану можна розглянути вирощування наступних ярих проміжних культур: ярі зернові, кукурудза, сорго, вика, рижій, гірчиця; та озимі проміжні культури: озимі жито, тритикале, пшениця, ячмінь.

При вирощуванні рослин для біоенергетики важливо отримати біомасу з високим вмістом цільових речовин, які будуть у подальшому перероблятися у біопалива. Зокрема, для виробництва біодизелю необхідно, щоб у насінні був високий вміст олії, а для виробництва біоетанолу – високий вміст крохмалю у зерні, що відбувається при повній стиглості. Вибір проміжних культур для переробки у газоподібне біопаливо – біогаз/біометан обумовлений їх здатністю швидкого формування зеленої маси. Тому вирощування проміжних культур для виробництва біогазу дозволяє більш гнучко пристосуватися до обмеженого періоду вегетації між основними культурами.

У 2021 р. в Україні сільськогосподарські культури займали близько 28,4 млн га. Найбільші площі займали посіви пшениці озимої – 6,9 млн га; соняшнику – 6,5 млн га; кукурудзи на зерно – 5,5 млн га; сої – 1,3 млн га; ячменю ярого – 1,3 млн га; ячменю озимого – 1,1 млн га; ріпаку – 1 млн га [4]. Потенційно під вирощування проміжних культур можна відвести 20% загальних посівних площ. За середньої врожайності проміжних культур 5 т с.р./га і виходу біогазу 570 м³/т с.р. потенціал виробництва біометану з таких культур в Україні можна оцінити у 9,29 млрд м³ СН₄/рік (7,96 млн т н.е./рік).

Література

1. Желєзна Т.А., Драгнев С.В. Аналіз напрямків підвищення конкурентоспроможності рідких біопалив другого покоління // Теплофізика та теплоенергетика. – 2023, т. 45, № 3, с. 78-88. URL: <https://doi.org/10.31472/ttpe.3.2023.9>
2. Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast), 2018. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=EN>

3. Yang, L.; Lamont, L.D.; Liu, S.; Guo, C.; Stoner, S. A Review on Potential Biofuel Yields from Cover Crops. *Fermentation* 2023, 9, 912. URL: <https://doi.org/10.3390/fermentation9100912>

4. Посівні площі сільськогосподарських культур за їх видами у 2021 р. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/sg/ppsgk/ppsgk2021.xlsx>

О. Б. Жарікова,

*к.е.н., доцент, доцент кафедри банківської справи та страхування,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

О. В. Пащенко,

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

БИОМЕТАН ЧИ БИОМАСА: АГРАРНІ ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Виробництво біометану – дуже молода галузь в Україні. Сьогодні, незважаючи на війну, триває його активний розвиток та має перспективний напрямок для економіки держави. Продаж біометану за кордон - це величезний ресурс для України, для того, щоб узгодити експорт та скоротити торговий дефіцит. Європейський Союз сподівається стимулювати промисловість та досягти річного виробництва 35 мільярдів кубометрів біометану до 2030 р. [1]

Біометан - екологічний газ, який отримують шляхом очищення біогазу, що виробляється з відходів харчової промисловості та тваринництва. Його можна закачувати в українську газотранспортну систему і використовувати як природний газ. [1]

У квітні 2023 р. ТОВ «Володар» Галс Агро ввела в експлуатацію біометановий модуль на біогазовому заводі з виробництва біометану поблизу м. Прилуки, Чернігівської області. З 12 квітня 2023 р. АТ «Чернігівгаз» вперше почав закачувати біометан у свою газорозподільну мережу. Потужність заводу розрахована до 3 млн кубометрів біометану на рік.

ТОВ «Володар» Галс Агро планує розширювати виробництво, маючи вже побудовані потужності для отримання до 30 млн кубометрів біометану на рік. Наразі компанія збудувала шість біогазових заводів на чотирьох локаціях Чернігівщини та Київщини [1, 2].

Загалом цього року в Україні очікується запуск у роботу п'яти біометанових заводів, які зможуть виробляти понад 20 млн кубометрів біометану на рік. В минулому це вважалося відходами, а сьогодні є сировиною для енергетичної безпеки та створення доданої вартості, економічної вигоди, як показав досвід під час війни, коли були перебої з електроенергією, деякі громади убезпечили себе від відключень завдяки біогазовим станціям, що розташовані на їхніх територіях. Нині інтерес і попит серед аграріїв у питанні створення проєктів біогазу чималий, планують в державі.

Сьогодні потенціал України з виробництва біометану, відповідно до оцінки Біоенергетичної асоціації, складає близько 10 млрд кубометрів на рік, що становить третину довоєнного споживання газу в Україні. Нині ж виробництво біогазу та біометану складає близько 18 млрд кубометрів на рік і задовольняє 4,6% попиту на природний газ в ЄС [2, 3].

Біометан виробляють у 18 країнах Європи, а лідером на європейському ринку біометану залишається Німеччина. Він найдешевший з можливих відновлюваних газів. Ціна продажу біометану, за якої його вигідно виробляти, становить 800-900 євро за 1 тис. кубічних метрів. На ринку ЄС ціни на біометан за такий обсяг доходять до 1200 євро. Так, ТОВ «Володар» Галс Агро зазначила, що доходи від продажу біометану в перерахунку на 1 га землі у чотири рази вищі, ніж якби ми експортували зерно.

Широкомасштабне виробництво біометану в Україні на низькому старті. В жовтні 2021 р. прийнято базовий Закон України щодо виробництва біометану, який відкрив можливості його виробництва і подачі в газопроводи.

З 2022 р. в Україні почали будуватися перші великі промислові об'єкти з виробництва біометану. Станом на сьогодні завершено будівництво, як мінімум, 2-х заводів, ще декілька в процесі будівництва. Протягом 2024-2025 рр. планується відкриття до 10 нових об'єктів з потужністю від 3 до 56 млн м³ біометану на рік кожен. Вважаємо, що у виробництві біометану Україну чекає яскраве і успішне майбутнє. Україна може стати одним з ключових партнерів ЄС у цій сфері [1, 2, 3].

Біомаса - це відходи рослинництва, лісництва, тваринництва та харчової промисловості. Внаслідок ферментації органічна маса виділяє біогаз. Станом на сьогодні цей сектор привертає все більше увагу бізнесу і потребує інвестування у проєктування систем та установок.

Але майбутнє використання біомаси у «зеленій» енергетиці ховається глибше, оскільки з використанням біомаси приходять нові біотехнології. Прикладом таких технологій є виведення нового покоління бактерій, які перетворюють на газ відходи птахівництва, які раніше були біологічними відходами, що не підлягали утилізації. Такі біогазові установки використовуються у великих господарствах у якості локального енергетичного джерела. Для біогазових комплексів, що утилізують відходи, потрібні значні ресурси [1, 2, 3].

Так, на території України функціонують ТЕЦ на біомасі та більш ніж 30 тис. котелень, що потребують біопалива для перетворення на теплову енергію, а створення конкурентного ринку тепла стане запорукою успіху на цьому шляху.

Реалізація за прямими договорами або використання системи проведення тендерів ProZorro сьогодні не забезпечує ринкових умов для торгівлі біомасою.

Практичний досвід показує, що модель та система доступу до лісової біомаси має низку критичних недоліків - відсутність прозорого ринку для компаній-заготівельників, відсутність прозорого ринку технічної деревини, невідповідність одиниць виміру, відсутність сталих вимог до якості, залежність ринку біоенергетичної сировини від стратегічного підходу до управління лісовими ресурсами. Також серед недоліків - значні логістичні затрати через регіональну віддаленість покупця і продавця через неможливість знайти сировину за регіоном, ненадійність поставок та розрахунків, нерівномірність попиту та пропозиції у річному вимірі [1, 2, 3].

Біоенергетика становить близько 60% від усіх відновлюваних у світі та близько 70% від усіх відновлюваних в Україні. Тому біоенергетика – це невід’ємна складова «зеленого» енергетичного переходу усіх країн, зокрема України. Оскільки Україна є аграрною країною та має значні ресурси для розвитку сектору біомаси, це привертає увагу як внутрішніх, так і зовнішніх інвесторів для провадження нових технологій.

Література

1. Перспективи виробництва біометану в Україні Аналітична записка UABIO № 29 Гелетуха Г.Г., Кучерук П.П., Матвеев Ю.Б. Вересень 2022. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2022/09/UA-Position-paper-UABIO-29.pdf>.
2. Біоенергетика в Україні. URL: <https://uabio.org>.
3. Біоенергетика в Україні. URL: Біоенергетика в Україні - UABIO



Т. А. Желєзна,

к.т.н., с.н.с., пров. н.с.,

Інститут технічної теплофізики НАН України

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИРОБНИЦТВА БІОМЕТАНУ З ПРОМІЖНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

Відновлювана енергетика стає все більш важливою складовою європейської енергетичної системи. В новій версії Директиви ЄС з відновлюваної енергетики, прийнятій у 2023 р. (RED III), ставиться за мету досягти частки відновлюваних джерел

енергії (ВДЕ) у валовому кінцевому споживанні ЄС щонайменше 42,5% у 2030 р. Це у 1,3 рази більше, ніж попередня ціль, зазначена у RED II (32% ВДЕ у 2030 р.). Мінімальна ціль по споживанню відновлюваної енергії на транспорті у 2030 р. збільшена з 14% до 29%; альтернативою цій цілі є скорочення інтенсивності парникових газів на 14,5% до 2030 р. Крім того, у RED III посилено вимоги до сталості виробництва рідких біопалив та біогазу для транспорту [1].

На шляху євроінтеграції і як член Енергетичного Співтовариства Україна відслідковує політику ЄС в сфері «зеленої» енергетики і враховує її при встановленні власних національних цілей з розвитку ВДЕ. Біоенергетика є важливим сектором відновлюваної енергетики України зі значним потенціалом розвитку. Одним з перспективних напрямків такого розвитку є виробництво біометану з проміжних або покривних культур. Це нова тематика для біоенергетичного сектору України, яка потребує ретельного дослідження і розробки рекомендацій для практичного впровадження. Правильний підхід до розвитку даного напрямку призведе до суттєвого збільшення сировинної бази виробництва біометану в Україні. При цьому дигестат, отриманий від зброджування біомаси проміжних/покривних культур у біогазових установках, може використовуватися як органічне добриво, що сприяє поверненню поживних речовин у ґрунт та відповідає підходам циркулярної економіки [2].

Проміжними називають культури, які вирощуються в інтервалі часу, вільного від вирощування основних культур сівозміни. Покривні культури (термін, що частіше використовується в англійській літературі) вирощують, насамперед, для створення рослинного покриву, незалежно від того чи буде рослинна маса в майбутньому зароблятися в ґрунт як органічне «зелене» добриво (сидерати), чи залишатиметься на поверхні ґрунту у вигляді рослинних решток. Згідно Директиви ЄС RED III (і попередньої версії RED II), проміжні/покривні культури відносяться до сталої сировини для виробництва рідких біопалив і біогазу для транспорту, оскільки відносяться до «нехарчового целюлозного матеріалу». За даними Європейської біогазової асоціації (ЄБА), у RED III проміжні/покривні культури будуть також безпосередньо внесені у Додаток IX, який містить перелік сталої сировини для отримання рідких біопалив і біогазу для транспорту (на березень 2024 р. Додаток IX до RED III ще офіційно не затверджений).

Фахівці ЄБА вважають, що в майбутньому енергетичні рослини у монокультурі як сировина для отримання біогазу будуть заміщені проміжними/покривними культурами у складі системи послідовного вирощування, що вважається сталим підходом до розвитку сільського господарства. Потенціал виробництва біометану з проміжних/покривних культур в Європі (ЄС-27 плюс Об'єднане Королівство, Норвегія, Швейцарія) у 2050 р. оцінюється ЄБА у близько 45 млрд м³/рік. Це становить 27% від загального потенціалу виробництва біометану – 165 млрд м³/рік у 2050 р. (рис. 1).

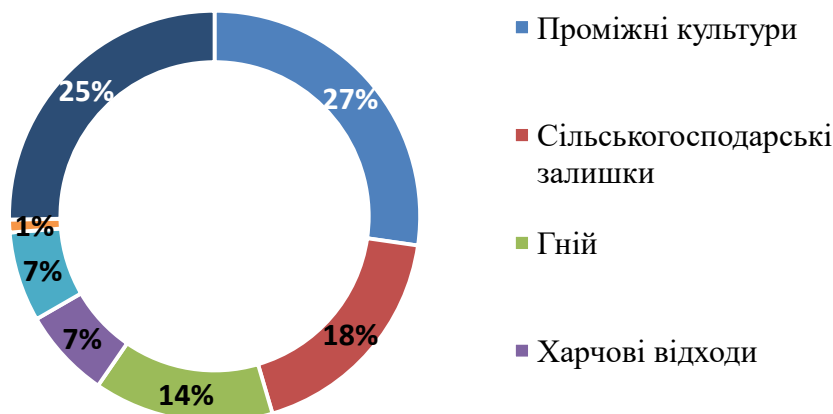


Рис.1. Структура потенціалу виробництва біогазу і біометану в Європі за видами сировини [3].

Українські експерти прогнозують, що до 2050 р. біогаз з проміжних/покривних культур становитиме 20% (8,4 млн т н.е./рік) загального біоенергетичного потенціалу країни, що відповідатиме близько 45% всього потенціалу виробництва біогазу (18,7 млн т н.е./рік) [4].

В Україні вже напрацьовано значний досвід вирощування проміжних культур для виробництва кормів, який можна використати і для вирощування сировини для потреб біоенергетики, зокрема, для виробництва біогазу та біометану. В освоєних польових, кормових і спеціальних сівозмiнах проміжні посiви можуть займати до 20-50% сівозмiнної площi. Подальшi дослідження мають полягати у підборi найбільш оптимальних сівозмiн для рiзних природно-клiматичних зон України із включенням проміжних/покривних культур як сировини для виробництва біометану.

Література

1. Анна Пастух. Директиви ЄС з відновлюваної енергетики (RED II та RED III). Основні положення. Презентація на тренінг-курсах з підвищення кваліфікації працівників у секторі біоенергетики 14.12.2023. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2023/12/4.-Pastuh-A.-V.-Dyrektyvy-YES-z-vidnovlyuvanoyi-energetyky-RED-II-ta-RED-III-osnovni-polozhennya.pdf>
2. Гелетуха Г.Г., Желєзна Т.А., Кучерук П.П., Драгнєв С.В. Аналіз перспективних напрямків використання енергетичного потенціалу біомаси України // Теплофізика та теплоенергетика. – 2023, т. 45, № 2, с. 77-86. URL: <https://doi.org/10.31472/ttpe.2.2023.9>
3. EBA Statistical Report 2023. URL: <https://www.europeanbiogas.eu/eba-statistical-report-2023/>

4. Георгій Гелетуха. Поточний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Презентація на тренінг-курсах з підвищення кваліфікації працівників у секторі біоенергетики 13.12.2023. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2023/12/1.-Geletuha-G.-G.-Potochnyj-stan-ta-perspektyvy-rozvytku-bioenergetyky-v-Ukrayini.pdf>

І. Жуков,
здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня),
Національний університет біоресурсів і природокористування України
О.В. Пащенко,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВПЛИВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ НА ЗМІНУ КЛІМАТУ

Протягом тривалого часу спостерігається зміна погодних умов. Стрімке зростання температури спостерігається останні 35 років. Арктика втрачає льодовий покрив, і у 2012 була зафіксована мінімальна кількість льоду [1]. Екстремальні погодні явища та посухи стають усе частішими, а у 2018 р. вперше жорстокі погодні аномалії (повені, урагани, цунамі) були зафіксовані одразу на всіх континентах. Через природні причини середня глобальна температура змінювалася на 1С° за 1000 років, то нині така зміна відбулася усього за сторіччя. А до 2100 р. температура може піднятися на 2-7С° від доіндустріального рівня – залежно від шляху розвитку економіки, який обере світ [1] і не всі мешканці та мешканки планети – як із тваринного та рослинного світу, так і люди – встигнуть адаптуватися.

Причиною зміни клімату можуть бути природні явища, але також на температуру на планеті впливає парниковий ефект. Парниковий ефект – це зростання температури поверхні землі, океанів та нижніх шарів атмосфери внаслідок накопичення парникових газів [1]. У результаті температура повітря вище, ніж має бути, що зумовлює незворотні процеси – зміна клімату та глобальне потепління. До головних парникових газів відносять двоокис вуглецю (вуглекислий газ, CO₂), метан (CH₄), оксид азоту (N₂O), хлорофторвуглеці та водяну пару. Всі ці гази мають різні властивості і можуть перебувати в атмосфері різну тривалість часу.

Вплив кожного з парникових газів на зміну клімату залежить від трьох основних факторів [2]: кількість в атмосфері – що більше викидів парникових газів потрапляє в атмосферу, тим вищою є їх концентрація. І, відповідно, наслідки від такого впливу; тривалість їхнього перебування в атмосфері – це може бути кілька років або тисяча.

Водночас цього часу вистачає, аби речовини добре змішалися. Саме тому їхня кількість, виміряна в атмосфері, приблизно однакова в усьому світі, незалежно від джерела викидів; рівень впливу на атмосферу – деякі гази сильніше впливають на температуру планети, інші – менше. Для кожного парникового газу було розроблено потенціал глобального потепління (GWP), що дозволяє порівняти вплив різних газів на глобальне потепління.

Деякі парникові гази потрапляють до атмосфери природним шляхом, проте діяльність людини є відповідальною за постійне збільшення атмосферних концентрацій різних парникових газів, особливо вуглекислого газу, метану, озону та хлорфторвуглеців.

До причин парникового ефекту належать: транспорт – легкові та вантажні автомобілі виділяють вихлопні гази, які також забруднюють повітря та посилюють парниковий ефект; вирубка лісів, яка поглинає вуглекислий газ і виділяє кисень, і зі знищенням кожного дерева на планеті кількість CO₂ у повітрі збільшується; використання в промисловості горючих корисних копалин – вугілля, нафти, природного газу, при згорянні яких виділяється величезна кількість вуглекислого газу та інших шкідливих сполук; приріст населення впливає на зростання попиту на їжу, одяг, житло, і для забезпечення цього зростає промислове виробництво, яке все більше забруднює повітря парниковими газами; вирубки лісів, які поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень, і оскільки кожне дерево на планеті знищується, кількість CO₂ у повітрі зростає; лісові пожежі – ще одне джерело знищення рослин на планеті; агрохімікати та добрива містять різну кількість з'єднань, в результаті випаровування яких виділяється азот – один з парникових газів; розкладання та спалювання сміття на звалищах сприяють збільшенню парникових газів [3].

Зростання температури у слабо зволжених районах робить їх непридатними для життя, рослини гинуть, а тварини не знаходять їжі. Як результат виникає продовольча криза для населення таких районів. Ще одним чинником підняття температури є не лише підвищення концентрації вуглекислого газу в атмосфері, а й знищення тих, хто мали б цей вуглець поглинати. Через вирубку дерев в атмосферу виділяється частина накопиченого лісом вуглецю, коли рештки та відходи переробки деревини спалюються чи гниють, а також внаслідок руйнування ґрунтового покриву і підстилки, які також утримують в собі парникові гази. Вирубка лісу спричиняє 10% усіх викидів парникових газів у світі, а решта це – енергетика, транспорт, будівлі, промисловість, сільське господарство, відходи та землекористування.

У 2015 році Україна вперше затвердила Національно-визначений внесок (НВВ) на виконання зобов'язань щодо зменшення викидів парникових газів. Документ передбачав скорочення викидів CO₂ до 60% від рівня 1990 року. А 30 липня 2021 року Уряд схвалив Оновлений національний визначений внесок України до Паризької Угоди (НВВ2). У документі закладена ціль – до 2030 року.

Війна рф в Україні зумовлює шкоду клімату планети, так викиди парникових газів, пов'язані із воєнними діями, за дванадцять місяців війни, відповідно до оновленої оцінки Ініціативи з обліку викидів парникових газів від війни, склали 120 млн тонн CO₂ екв. [4]. Це рівнозначно загальному обсягу річних викидів парникових газів Бельгії. А це зумовлює підвищення ризиків прояву катастрофічних наслідків зміни клімату (підвищення температури та хвилі екстремальної спеки, посухи, сильні зливи та інші природні катастрофи, втрата біорізноманіття тощо), так і у можливному ризику переспрямування фінансових ресурсів із допомоги у скороченні викидів та зменшення вразливості до кліматичних змін на посилення безпеки та мілітаризацію [4]. Поки країни і компанії усього світу шукають рішення щодо скорочення викидів парникових газів, війна продовжує генерувати мільйони тонн викидів CO₂ щомісяця, спричиненими пожежами, міграцією, руйнуванням цивільної інфраструктури тощо. Із кожним місяцем війни неухильно зростає загальне споживання пального та кількість використаних боєприпасів. Спалювання дизелю, бензину та авіаційного палива, за оцінками, спричинило викиди на рівні 18,8 млн тонн CO₂ екв. Додаткові викиди в обсязі 3,1 млн тонн CO₂ екв. були спричинені виробництвом та використанням артилерійських снарядів та іншої амуніції, зруйнованої та пошкодженої техніки та будівництвом масштабних фортифікаційних споруд. Війна підриває спроможність інвестувати в проєкти запобігання зміні клімату та адаптації до її наслідків. До війни інвестиції, необхідні для переходу до низьковуглецевої економіки відповідно до цілей національно-визначеного внеску України до Паризької угоди, оцінювалися на рівні 102 млрд євро до 2030 року [4]. Десятки мільярдів євро, які мали б бути спрямовані на боротьбу зі зміною клімату, будуть необхідні для післявоєнного відновлення.

Щоб зменшити вплив парникових газів необхідно зупини вирубку лісів, посадити нові дерева, адже вони поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень. Замінити звичайні автомобілі на електромобілі, що дасть можливість знизити кількість вихлопних газів. Використовувати альтернативні джерела палив, що є зручними дешевими та безпечними. Населення нашої планети має робити все, що зменшить кількість парникових газів. Мають змінитися підходи до сфер життя, зробивши їх вуглецево нейтральними – усі викиди парникових газів мають поглинатися екосистемами – океанів, боліт, лісів тощо [4].

Література

1. Чому клімат змінюється і цього разу це не природний процес. URL: https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ne-prirodnyj-protses.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwqdvBhCPARIsANrmZhMwv718ln4-8fqiS6z7keuSfVaGWXZ6iKXbBULfyW3si6AXzlyZ3owaAvQhEALw_wcB

2. Парникові гази: не CO₂ єдиним. URL: https://www.savednipro.org/greenhouse_gases/

3. Тесленко А.О., Гарманчук Л.В., Парниковий ефект: причини. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/94-1.pdf>

4. Війна руйнує довкілля і шкодить клімату. URL: <https://ecoaction.org.ua/vijna-rujnuie-dovkillia.htm>

*Артем Журба,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий керівник: доцент Гуца І.О.*

РОЗВИТОК МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ В АГРОБІЗНЕСІ УКРАЇНИ: ОСВІТА, ІННОВАЦІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ

Агробізнес в Україні стоїть перед великими викликами та можливостями. Для забезпечення стійкого розвитку, зростання прибутковості та забезпечення конкурентоспроможності агропромисловим компаніям, що займаються вирощуванням сільськогосподарської продукції важливо не лише виростити її, а й вміти ефективно реалізувати. Маркетинг виступає як стратегічний інструмент, що допомагає привертати увагу споживачів до агропродукції, збільшувати прибуток і залишатися конкурентоспроможним.

Давайте розглянемо актуальність аграрного бізнесу в сучасному світі та роль маркетингу у його успішному функціонуванні.

Маркетинг - це система керування виробничо-збутовою діяльністю підприємства, яка спрямована на досягнення прибутку. Основною метою маркетингу є забезпечення рентабельності підприємства, тобто визначення прибутковості у встановлених часових межах [1]. Ефективне застосування маркетингових стратегій в агробізнесі допомагає сучасним фермерам у полегшенні пошуку шляхів збуту виготовленої продукції.

Виклики маркетингу в агробізнесі є постійними, і з ними потрібно невпинно боротися. Науковці, провівши ґрунтовні дослідження, дійшли висновку, що в Україні існує кілька суттєвих проблем, які ускладнюють ефективне впровадження маркетингових стратегій в аграрному секторі:

✓ низький рівень знань: багато фермерських господарств та сільськогосподарських підприємств не мають належних знань для залучення інновацій і не володіють належним рівнем цифрової грамотності.

✓ сезонність та природні умови: Маркетолог повинен враховувати, що є місяці, коли його аудиторії взагалі ніколи дивитися усмартфон. Мало який бізнес має таку жорстку прив'язку до пори року, як аграрний.

✓ вік аудиторії: Середній вік працівників аграрного бізнесу є вищим за всі інші галузі, що накладає деякі обмеження на сприяння маркетингової інформації.

✓ динаміка: У клієнтів цифрового агро-маркетолога дуже мало часу та дуже багато роботи, тому інформування повинно бути максимально чітким та швидким.

✓ обмеження у фінансових ресурсах: Багато агропідприємств мають обмежені фінансові ресурси, що ускладнює впровадження інновацій [3].

Окрім цих проблем, важливо зазначити, що агропідприємства мають адаптуватися до швидких змін на ринку і в економіці. Вирішення цих викликів потребує системного підходу, постійного навчання та розвитку навичок працівників, а також стратегічного планування і інвестицій у маркетинг. Це дозволить аграрному сектору залишатися конкурентоспроможним і досягати сталого розвитку в умовах сучасного ринку.

Проте час не стоїть на місці, і агропідприємства постійно розвиваються. Фермери усвідомлюють, що в майбутньому без впровадження комплексних маркетингових заходів буде важко працювати і досягати бажаних результатів. На думку більшості експертів, саме якісна освіта є ключовим фактором, який допоможе вирішити ці проблеми та підняти аграрний сектор на новий рівень.

Важливо звернути увагу на безперервний розвиток професійних навичок працівників агропромислових підприємств. Постійне навчання та впровадження новітніх технологій у маркетингову діяльність дозволять аграрним підприємствам залишатися конкурентоспроможними, збільшувати свою продуктивність та ефективно відповідати на виклики сучасного ринку. Таким чином, інвестування в освіту та професійний розвиток є стратегічно важливим кроком для забезпечення довготривалого успіху агробізнесу.

Кадровий склад аграрного сектору майбутнього повинен мати системне та екологічне мислення, вміти керувати проектами, володіти навичками ІТ та знанням іноземних мов. Сучасна аграрна освіта повинна враховувати ці аспекти, забезпечуючи населення, зайняте в агропромисловому виробництві, сучасними знаннями, необхідними для економічного розвитку аграрного сектору економіки [2].

Висновок. Маркетинг в агробізнесі України є важливим стратегічним інструментом, який відіграє ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності, збільшенні прибутковості та стійкому розвитку агропідприємств. Наукові дослідження показують, що існує низка викликів, які ускладнюють впровадження ефективних

маркетингових стратегій в аграрному секторі. Серед них - низький рівень цифрової грамотності, сезонність виробництва, вікові особливості працівників, обмежені фінансові ресурси та висока динаміка роботи.

Для подолання цих викликів необхідно систематично підходити до розвитку агробізнесу, впроваджуючи новітні технології та інноваційні маркетингові підходи. Ключовим фактором успішного впровадження маркетингових стратегій є якісна освіта та постійний професійний розвиток працівників. Інвестиції в освіту, розвиток навичок та впровадження цифрових технологій допоможуть агропідприємствам залишатися конкурентоспроможними та досягати своїх стратегічних цілей.

Таким чином, маркетинг є невід'ємною частиною сучасного агробізнесу, яка дозволяє не лише ефективно реалізувати сільськогосподарську продукцію, але й забезпечує довготривалий успіх аграрного сектору України. Системний підхід до вирішення існуючих проблем і впровадження маркетингових стратегій сприятиме розвитку агропромислових підприємств і підвищенню їх ефективності на внутрішньому та міжнародному ринках.

Література

1. Застрожнікова І.В Вплив діджиталізації на кадрову політику в аграрному секторі. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/4_2021/14.pdf
2. Ільченко Т.В. Особливості маркетингу в агробізнесі. [Електронний ресурс]. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/20_2019/4.pdf
3. Цифровий світ та агробізнес – більше спільного ніж здається. [Електронний ресурс]. URL: https://blog.agrokebety.com/agrokebety_syngenta2.

*Д. Залевський,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
О. В. Пащенко,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

Ефективність будь-якого підприємства залежить від ефективності управління. Управління діяльністю промислового підприємства включає в себе низку

взаємопов'язаних процесів, які можна поділити на три основні бізнес-процеси: інноваційний, операційний та обслуговування після продажу [1]. Саме інноваційний процес визначає конкурентоспроможність підприємств, адже у більшості випадків своєчасні інновації приносять більшу ефективність, ніж добре організований повсякденний операційний процес [1]. Відповідно тлумачного словника ефект – це результат, наслідок певних причин, заходів, дій, тоді ж як ефективність – це характеристика якого-небудь об'єкта, виду діяльності, що відображає його суспільну користь, продуктивність та інші позитивні якості [2, с. 358]. Нині українська економіка функціонує в умовах військового стану, тому в українському виробництві роблять ставку на розвиток саме переробної промисловості, від якої залежить функціонування, розвиток та підтримка економіки.

Для сучасної переробної промисловості характерним є розвиток економічно ефективних виробництв і підвищення конкурентоспроможності продукції, інвестування та впровадження інновацій у виробничий процес. Результативність функціонування переробних підприємств в умовах ринкової конкуренції залежить від якості формування та рівня використання виробничого потенціалу. Тому важливим є дослідження чинників підвищення ефективності функціонування підприємств до яких належать: управління витратами і ресурсами; напрямки розвитку і удосконалення виробництва та іншої діяльності; напрями удосконалення системи управління підприємством та всіма видами його діяльності [3]. Виділяють три групи факторів [4]:

Першу групу факторів становлять заходи підвищення виробничої діяльності підприємства: зростання продуктивності праці і зменшення зарплатоємності виготовлення продукції (економія витрат живої праці); зниження загальної ресурсомісткості виробництва (зменшення енергоємності, капіталомісткості, матеріаломісткості тощо), що спонукає підприємство раціонального використовувати ресурси.

Друга група – фактори мобілізації підвищення ефективності господарювання підприємства: модернізація обладнання та використання новітніх технологій у виробничому процесі; удосконалення систем управління підприємницькою діяльністю; покращення якості та конкурентоспроможності продукції; поліпшення та коригування всіх видів діяльності відповідно сучасним вимогам.

До третьої групи факторів відносять внутрішні та зовнішні фактори, які впливають на діяльність переробного підприємства. Факторами внутрішнього середовища можливо оперувати на рівні підприємства, а зовнішніми факторами управляти майже неможливо, оскільки вони потребують зазвичай суттєвих структурних зрушень, розгалуження інфраструктури підприємства, залучення інституціональних механізмів для забезпечення належних передумов функціонування підприємства.

Результативність діяльності переробних галузей також залежить від: потреб населення, обсягів виробництва та якості сировини, технологічного рівня виробництва. Не слід забувати про маркетингові заходи, які допомагають розширити ринок збуту продукції, підвищити конкурентоспроможність продукції та створити позитивний імідж підприємства. За допомогою інноваційної діяльності можна розробити та впровадити нові продукти і технології, впровадити модернізовані системи менеджменту якості. Варто розглядати державну підтримку як важливий напрям, адже держава має створювати сприятливі умови для розвитку переробної промисловості, надання податкових пільг та субсидій. Держава повинна стимулювати розробку наукових технологій на підприємствах промислового сектора економіки і впровадження інноваційних технологій і розробок у виробничий процес промислової галузі [5]. Тому у проєкті держбюджету на 2024 рік зазначена державна підтримка переробної промисловості.

Для підприємств переробної промисловості особливою умовою розвитку є залежність від сезонного фактору попиту [6]. Розвиток підприємств прийнято розглядати як режим функціонування його економічної системи, який забезпечує позитивну динаміку параметрів рівня та якості продукції, конкурентоспроможність та ефективність діяльності підприємства на основі врахування потреб споживачів і можливостей підприємств. Такий розвиток має включати стабільне зростання технологічного рівня виробництва, використання ресурсозберігаючих технологій, підвищення його конкурентоспроможності, забезпечення високого рівня рентабельності, систематичне оновлення продукції, врахування сезонності попиту, специфіки галузі тощо [6].

Отже, підвищення ефективності переробних підприємств є складним і багатогранним процесом, який потребує комплексного підходу з урахуванням конкретних умов роботи підприємства. До основних чинників підвищення ефективності функціонування переробних підприємств відносять: розвиток та удосконалення виробництва, управління витратами й ресурсами, удосконалення системи управління підприємством, підвищення конкурентоспроможності продукції, інвестування та впровадження інновацій у виробничий процес.

Література

1. В.В. Джежула, І.Ю. Епіфанова. Напрями підвищення ефективності діяльності підприємств молочної галузі. Інвестиції: практика і досвід. Серія: Економічні науки. №11. 2018. С.12-14.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Голов. ред. В.Т. Бусел, редактори-лексикографи: В.Т. Бусел, М.Д. Василега-Дерибас, О.В. Дмитрієв, Г.В. Латник, Г.В. Степенко. К.: Ірпінь: ВТФ "Перун", 2005. 1728 с.

3. Шевченко Д. К. Проблеми ефективності використання економічного потенціалу / Д. К. Шевченко. Запоріжжя: КПУ, 2004. С.21

4. Ю. В. Федорусь, Підвищення ефективності підприємств переробної галузі України. Ефективна економіка № 12. 2014. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/>

5. Майстренко О. Ю. Модернізація промисловості України – заміна старого обладнання і технологій на підприємствах України на новітнє: максимальна автоматизація і роботизація підприємств. [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: https://www.pollawlife.com.ua/2016/09/blog-post_26.html

6. Загородній А.Г., Чубай В. М. Оцінювання привабливості ринків реалізації продукції в процесі формування стратегії розвитку підприємства / А. Г. Загородній, В. М. Чубай // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць. Вип. 250, Т. III. Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. С. 626.

*А. Заславна,
здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня),
Національний університет біоресурсів і природокористування України
О. В. Пащенко,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ДЕГРАДАЦІЮ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

Військові дії на території України спричинила широкомасштабну та довготривалу деградацію довкілля, зокрема ґрунтової екосистеми. Заміновані території, вирви від обстрілів, зсуви ґрунту, знищена військова техніка на полях тощо – всі ці явища є сигналами про серйозні порушення ґрунтового покриву з руйнівними наслідками здоров'я ґрунтів та людей [1].

Без належного відновлення, пошкоджені землі втрачатимуть свої родючі властивості та здатність до самовідновлення. Проте хімічне забруднення та ризики вирощування токсичної продукції взагалі ставлять під сумнів безпечність використання таких земель. Оцінити масштаби пошкоджень на ґрунтові ресурси неможливо, проте зрозуміло, що визначальне значення для суттєвого погіршення екологічної ситуації має тривалість та інтенсивність бойових дій. Адже чим триваліші бойові дії, тим більшої шкоди буде завдано довкіллю, особливо ґрунтам [1].

Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України зазначає, що сума шкоди українському довкіллю від збройної агресії росії становить понад \$46 млрд, і

Україна вимагатиме компенсації цих збитків від РФ. Основну частину обрахованих збитків на сьогодні складає забруднення повітря – \$27 млрд. За 10 місяців внаслідок російського вторгнення в повітря потрапило понад 42 млн т парникових газів. Основними причинами викидів стали лісові пожежі та атаки окупантів на об'єкти енергетичної інфраструктури. За даними Держекоінспекції, внаслідок російських обстрілів вже згоріло понад 680 тис. т нафти та пального. Війна завдала шкоди майже третині українських лісів. Повністю вигоріло щонайменше 23,3 тис. га. Війна «отруїла» і значну частину української землі, так шкода, завдана забрудненням ґрунтів, оцінюється у \$18 млрд. Через війну в Україні забруднені понад п'ять мільйонів гектарів сільськогосподарських земель. За підрахунками Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, російське повномасштабне вторгнення завдало шкоди українським ґрунтам збитків на понад 19 мільйонів гривень [2].

Науковці розрізняють чотири типи руйнування ґрунтів [2]. Механічне – зміна структури ґрунтового покриву. Вона відбувається, коли родючий шар руйнується або зміщується з іншими шарами через риття окопів, траншей. Після таких змін ґрунт втрачає свої родючі властивості, гірше утримує вологу та стає менш придатним для вирощування врожаю. До механічного забруднення також призводить рух військової техніки – ґрунт ущільнюється та стає більш посушливим. Фізичне забруднення – зміна властивостей ґрунтів. Військова техніка спричиняє вібрації, а вибухи чи пожежі, крім прямих руйнувань, порушують температурний режим, який визначає вологозабезпеченість рослин. Хімічне – відбувається внаслідок витоку палива, продуктів горіння, що осідають на ґрунт з повітря, і токсин від вибухових речовин у снарядах. Проте вибух боєприпасу – це не лише хімічне забруднення, а й механічне. Вибухова хвиля призводить до ерозії ґрунтів, що надалі загострює питання зміни клімату та адаптації до неї. Біологічне – загибель всього живого в ґрунті, в першу чергу мікробіоти, яка відповідає за його здоров'я та родючість. Вона гине як від переущільнення ґрунту, теплових ударів, руйнування горизонтів ґрунту, так і від вибухонебезпечних токсичних речовин.

Науковці Інституту мікробіології і вірусології імені Заболотного НАН України зазначають, що 100% хімічної частини снаряда потрапляє у довкілля. Щось у повітря, щось – одразу до ґрунту, а щось вимивається водою і йде до наземних та підземних вод. Так у землі з'являються алюміній, мідь, кобальт та інші важкі метали. Внаслідок окиснення вибухівки у повітря, ґрунт та воду потрапляють сполуки сірки й азоту.

За результатами дослідження найчутливішими до токсичних речовин є агрономічно корисні мікроорганізми, від яких залежить утворення родючого шару ґрунту та його здоров'я. У здоровому ґрунті мають бути мільярди мікроорганізмів, через інтенсивне застосування хімічних пестицидів їх чисельність зменшилась і так на три порядки, а через теперішні військові руйнування у зразках лишилися лише десятки тисяч мікроорганізмів. Небезпечні речовини мають властивість потрапляти через ґрунт

у воду чи рослини, які на ньому вирощуються, а звідти – в організм людей, які вживатимуть готові продукти. Дослідження Інституту мікробіології і вірусології підтвердило, що токсичні речовини мігрують із ґрунту до рослин, а потім – до столу [2].

Шкідливі речовини, які потрапляють у ґрунт, іноді є менш токсичними, ніж продукти їхнього розкладання, яке може тривати певний час. Поля, де раніше вирощували органічну продукцію, стали непридатними, навіть якщо на них не велися бойові дії, зазначають науковці. Політ ракети над полем впливає на родючість, тому що виділяється токсичне ракетне паливо. Залишки палива можуть осідати, наприклад, на пшеницю. У результаті у виготовленій продукції вже є токсичні речовини. Тоді зерно пшениці вже не можна використовувати для харчування. Натомість якщо обробити насіння рослин, що будуть вирощуватися, відповідним комплексом розроблених біопрепаратів, це допоможе рослинам уникнути фітотоксичного стресу і зменшити накопичення в них токсичних речовин, в тому числі нітратів. Найбільше на себе можуть витягувати токсичних речовин конюшина, соняшник, пшениця, кукурудза.

З перших хвилин підриву дамби хвилі дніпровської води не лише затоплювали населені пункти, але і почали зносити верхній родючий шар ґрунту. На його відновлення можуть піти сторіччя. Це зумовило зневоднення районів, що розташовані вище дамби і використовували воду для поливу полів. Іншою проблемою є вимивання захоронених токсичних відходів, сміттєзвалищ, скотомогильників, змив із кладовищ, каналізаційних відходів, вигрібних ям. Для відновлення родючості постраждалих ґрунтів і введення їх в експлуатацію недостатньо лише розмінування або засипання усіх наявних вирв. Залежно від рівня пошкодження земельної ділянки необхідно підбирати відповідний ефективний захід із відновлення. Прискорене відновлення територій можливе, але розробка допоміжних біотехнологій потребує часу та інвестування коштів для проведення відповідних досліджень. У випадках пошкодження катастрофічного рівня (75-100% площі) оптимальним способом є вилучення із сільськогосподарського використання (консервація), тобто природне відновлення. Тому потрібні комплексні рішення, які передбачають [2]: комплексну еколого-геохімічну оцінку ґрунтів повоєнних ландшафтів з метою всебічного дослідження та визначення пріоритетів для відновлення; діагностику біологічної активності зразків ґрунту з місць бойових дій та визначення фітотоксичності (здатність речовин здійснювати отруйний вплив на рослини) у лабораторних умовах; розроблення схеми застосування комплексних мікробних біотехнологій залежно від стану ґрунту, визначених токсичних речовин і доступності обробки; розроблення планів консервації найбільш пошкоджених земель, де інші заходи з відновлення є економічно не вигідними, а краще відновлюватися природним шляхом.

А використання мікробних біотехнологій, біопрепаратів розроблених в Інституту мікробіології і вірусології України, дозволить прискорити розкладання токсичних речовин у ґрунті, регулюватиме ріст і розвиток фіторемедіатів та їх здатність для виведення токсикантів, і сприятиме швидкому поверненню ґрунтів для вирощування екологічної сільськогосподарської продукції поліпшеної якості.

Література

1. Забруднення земель внаслідок агресії росії проти України. URL: <https://ecoaction.org.ua/zabrudnennia-zemel-vnaslidok-rosii.html>

2. Як війна впливає на родючість ґрунтів та якість їжі? URL: https://ecoaction.org.ua/vijna-vplyvaie-na-grunty.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw17qvBhBrEiwA1rU9w5-qpKQnLSI2conCLt_AVqYDF7bclpzZ3uxFn6pnVVmer4M1pFq8JhoCoFYQAvD_BwE

О.В. Захарчук,

*доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН,
завідувач відділу інвестиційного та матеріально-технічного забезпечення,
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»*

СПОЖИВАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

Серед проблем аграрного сектора, які вимагають невідкладного вирішення, особливе значення має стабільне забезпечення пально-мастильними матеріалами та підвищення ефективності їх використання. На сьогоднішній день основним енергоносієм у аграрному секторі є рідке пальне із нафтопродуктів. Тому значною мірою ефективний розвиток сільськогосподарського виробництва залежить від сталого забезпечення галузі дизпаливом та бензином з низьким октановим числом за стабільними цінами.

Поява на ринку нафтопродуктів значної кількості постачальницьких структур, які розпорошені по багатьох відомствах різного підпорядкування, відсутність єдиного центра, координуючого діяльність державних і комерційних структур, які постачають нафтопродукти селу, призвели до загострення проблеми забезпечення сільських товаровиробників паливно-мастильними матеріалами, необхідними для своєчасного і повному обсязі виконання робіт по виробництву сільськогосподарської продукції. Збільшення кількості посередників, які ставлять понад усе забезпечення високих

прибутків, призвело до значного підвищення цін на нафтопродукти та їх коливання залежно від періодів та важливості механізованих робіт і загальних обсягів поставок. Різке підвищення цін на дизельне пальне у періоди весняно-польових та збиральних робіт та низька платоспроможність сільськогосподарських товаровиробників викликає, як правило, недостатнє забезпечення господарств нафтопродуктами. Це призводить до невиконання або виконання не в повному обсязі важливих технологічних операцій по вирощуванню сільськогосподарських культур, розтягуванню строків збиральних робіт. Як результат, спостерігається зниження урожайності та значні втрати вирощеної продукції.

Загальне споживання бензину і дизельного пального галузями національної економіки в 2010-2022 роках становило 1,7-4,6 млн т і 4,7-6,3 млн т відповідно. Найбільша частка спожитих паливних ресурсів припадає на сільське господарство, військовий сектор, транспорт, промисловість. Частка сільськогосподарських підприємств в загальному споживанні дизельного пального становить понад 29%, бензину – 7%. Відповідні показники по промисловості становлять 15-20 і 6%, транспорту 2,5-4 та 19-20%. Частка військового сектору в загальному споживанні дизпалива у 2022 році становила 30%.

Війна в Україні вплинула на структуру споживання пального в Україні. Якщо до початку 2022 року найбільшим споживачем нафтопродуктів було сільське господарство та транспорт, то з початком війни структура змінилася на користь військового сектору. В 2022 році частка споживання пального військовим сектором в 2,4 рази перевищила аграрний. Втім аграрний сектор залишається одним з найбільших споживачів пального серед усіх галузей національної економіки.

За роки незалежності України загальне споживання паливно-енергетичних ресурсів у сільському господарстві мало тенденцію до суттєвого скорочення. До найбільш використовуваних у сільськогосподарському виробництві видів моторного пального, як це видно з таблиці, відносяться дизельне пальне і бензин. Обсяг споживання дизельного пального в 2020 р., хоч і зменшився на 61% від рівня споживання 1990 р., проте в структурі спожитих ресурсів його питома вага зросла на 5%, що свідчить про нагальну необхідність збільшення поставок цього виду пального. Обсяг споживання автомобільного бензину протягом проаналізованого періоду зменшився в 19 разів. Зменшилась його доля і в структурі витрачання видів моторного пального.

Зменшення споживання нафтопродуктів у сільському господарстві України в період її незалежності відбулося за рахунок 13-відсоткового скорочення посівних площ, зміна структури посівних площ на користь менш енергоємних сільськогосподарських культур, чотирикратне скорочення парку сільськогосподарської техніки, впровадженням енергозберігаючих технологій та скорочення поголів'я тварин.

В 2022 році на обсяг споживання пального вплинула війна. Значні території, які перебувають під окупацією або в зоні бойових дій та через замінування вже звільнених територій не всі землі сільськогосподарського призначення оброблялися. З огляду на те, що 2022 року близько четверті посівних площ засіяно не було, використання палива зменшиться до 900 тис. т дизпалива і 60 тис. т бензинів різних видів октанового числа.

Скорочення споживання енергоресурсів в сільському господарстві призвело до зменшення енергомісткості аграрної продукції у 7,8 раза – 5,3 кг умовного палива в 2021 році проти 41,6 кг у 1995 році.

Україна імпортозалежна від нафти і нафтопродуктів. А це стимулює до пошуку шляхів скорочення витрат паливних ресурсів для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. В 1995-2022 рр. витрати пального на 1000 га сільськогосподарських угідь скоротилися в 3,7 раза і в 2022 році становили 50 т ум. п. Водночас зросла вартість нафтопродуктів на гектар зібраної площі. Цьому сприяли підвищення цін на пальне, впровадження інтенсивних технологій, яке передбачає збільшення щільності механізованих робіт та підвищення урожайності сільськогосподарських культур та продуктивності тварин.

В тваринництві обсяги робіт суттєво знизилися через значне скорочення поголів'я і різке зменшення обсягів виконуваних робіт. Серед них – сушіння жому, виробництво трав'яного борошна, гранульованих кормосумішок, кормових дріжджів, кормобактерину та контактних операцій технічних засобів з тваринами. З часом кількісні вимірники цих операцій значно зменшилися, деякі операції взагалі не виконувались.

Зменшення обсягів споживання паливно-енергетичних ресурсів на 1000 га сільськогосподарських угідь вкотре підтверджує підвищення технічного рівня аграрного сектора та постійне удосконалення технологій вирощування сільськогосподарських культур та розведення тварин.

Споживання паливно-енергетичних ресурсів у сільському господарстві характеризується рядом складностей. По-перше, це безперервне зростання їх цін. По-друге, труднощі при споживанні паливно-енергетичних ресурсів пов'язані з наростанням диспаритету цін на енергоносії і сільськогосподарську продукцію. Якщо в 1990 р. для придбання 1 т дизельного палива потрібно було продати 0,2 т зерна, то в 2022 р. – 9,8 т, або в 49 разів більше. Така ж тенденція спостерігається і по інших видах ресурсів.

Треба відмітити, що основний вплив на зростання цін на енергоресурси спричиняють не дії виробників, а найрізноманітніших посередників, які активно виникають між виробником і споживачем. Як показує проведений аналіз структури цін, в деяких випадках виробники щоб зменшити рівень затоварювання виробленою продукцією і отримати «живі» гроші згодні реалізувати свою продукцію навіть за цінами, що відповідають собівартості продукції. Що ж стосується посередників, то не

було встановлено жодного випадку коли подібні дії були б їм властиві: тут обов'язковим є отримання надприбутків. Характерним при цьому є те, що скільки б разів товар не переходив з рук в руки, стільки ж разів на нього нараховувався податок на додану вартість і часто неможливо встановити вихідну величину оптової ціни виробника. Внаслідок цього витрати на паливно-енергетичні ресурси стають домінуючою складовою.

Паливна галузь економіки є однією з найважливіших, оскільки нафтопродукти – бензин і дизельне паливо є інфраструктурними й соціально значимими товарами. Вона потребує особливої уваги через такі її особливості: залежність від наявних природних запасів паливно-енергетичних ресурсів та їхнього імпорту, значна капіталомісткість, суттєвий вплив на собівартість продукції у всіх секторах економіки.

Враховуючи значні витрати енергетичних ресурсів та складний стан із їх забезпеченням, виняткове значення для сільського господарства має проблема енергозбереження. Тому, вважаємо, що зменшення енергоємності в сільському господарстві можна досягти шляхом:

- раціонального розміщення сільськогосподарських культур у полях сівозмін, наближення виробництва продукції до місця споживання чи переробки шляхом побудови вертикально-інтегрованих структур та сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів на базі територіальних громад та новостворених районів;

- оптимізації структури посівних площ з розширенням малоенергоємних та нішових культур, таких як гречка, просо, овес, коноплі, льон, часник, спаржа, плодкових та ягідних культур, горіхів на основі фастплант технологій в поєднанні із високоефективними економічними, екологічними, технологічними механізмами їх використання;

- оптимізація технологічних параметрів вирощування і збирання сільськогосподарських культур за рахунок заміни енергоємних операцій менш енергоємними на основі управління продуктивністю посівів, враховуючи варіативність полів, з використанням точних даних позиціонування техніки в полі, знімків супутника чи дрона та картографічних даних на їх основі;

- створення принципово нових комплексів енергозберігаючих машин і обладнання, технологій виконання механізованих робіт (мінімальна та нульова обробки ґрунту), що надасть змогу підвищити рентабельність сільськогосподарської діяльності шляхом економії пально-мастильних матеріалів, скорочення числа технологічних операцій з обробки ґрунту, зменшення кількості застосовуваних технічних засобів і підвищення функціональності техніки, а також протистояти вітровій і водній ерозії ґрунту, сприяти умовам для життєдіяльності ґрунтової мікрофлори й живих організмів та зменшити ущільнення ґрунту;

- застосування нетрадиційних джерел енергії та перехід на біопаливо згідно Енергетичної стратегії України до 2035 року «Безпека, енергоефективність,

конкурентоспроможність» шляхом збільшення частки споживання біопалива до 20% від загального споживання пального.

Література

1. Захарчук О.В. Довідник економіста сільськогосподарського підприємства / [Лупенко Ю. О., Захарчук О. В., Пугачов М. І. та ін.]; за ред. Ю. О. Лупенка та О. В. Захарчука. Київ: ННЦ ІАЕ, 2018. 600 с.

2. Захарчук О.В., Мацибора Т.В. Тенденції розвитку ринку паливно-енергетичних ресурсів в аграрному секторі України. *Економіка АПК*. 2020. № 11. С. 80–89.

3. Матеріально-технічне забезпечення та ринки матеріально-технічних ресурсів і послуг в аграрному секторі економіки : монографія / за заг. ред. О. В. Захарчука. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2021. 376 с.

4. Захарчук О.В., Вишневецька О.В., Талавиря М.П. Розвиток ринку паливно-енергетичних ресурсів в аграрному секторі економіки. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2023. 100 с.

*Л.В. Коваленко,
старший викладач кафедри економіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

СПОСОБИ ОЦІНКИ РОБОТИ КЕРІВНИКА

Як реакція на обмеженість управлінського раціоналізму в системі управління персоналом організацій виник напрям оцінки якості керівників, оснований на залученні досягнень психології та соціології. Цей напрям розвивався паралельно з раціоналістичним і часто конфліктуючи з ним, впроваджувався у практику. Було сформульовано визначення ефективного управління, яке потребує наявності у керівників таких навичок і здібностей:

1. Вміння управляти собою.
2. Наявність чітких особистих цінностей.
3. Здатність встановлювати чіткі особисті цілі.
4. Здатність до постійного особистого саморозвитку.
5. Навички вирішувати проблеми.
6. Творчість та здатність до інновацій.
7. Здатність впливати на оточуючих.
8. Знання сучасних управлінських підходів.

9. Здатність керувати.

10. Вміння навчати і розвивати підлеглих.

11. Здатність формувати і розвивати ефективні робочі групи.

Особливо складною є проблема оцінки керівників і спеціалістів. Об'єктивні труднощі оцінки цих категорій персоналу пов'язані із:

*складністю формалізації результатів праці й визначенням кінцевого результату управлінської діяльності;

*взаємозалежністю;

*взаємопов'язаністю управлінських функцій і складністю визначення внеску кожного керівника і спеціаліста;

*наявністю значного проміжку часу між виконанням управлінської функції і виявом її результатів на практиці;

*необхідністю одночасної оцінки особистих якостей і результатів роботи структурного підрозділу й організації в цілому.

Керівники і спеціалісти постійно працюють з персоналом своєї організації, контактують з працівниками суміжних організацій, органів місцевої виконавчої влади, відповідають за рівень виробництва, за діяльність і розвиток організації, тому значно складніше оцінити їх результати діяльності. Оцінка керівників і спеціалістів може проводитись за діловими якостями, за складністю їх функцій, за результатами та цілями їх діяльності.

За загальним визначенням спеціалістів у галузі управління, кожен керівник повинен відповідати таким обов'язковим діловим якостям, як компетентність, здатність чітко організувати і планувати свою роботу, відповідальність за доручену справу, самостійність, індивідуальність, здатність опанувати нові напрями і методи, працездатність, уміння підтримувати контакт з людьми, вміння мобілізувати колектив на досягнення цілей, координувати діяльність всіх служб і підрозділів як єдиної системи управління організацією, конкретність і чесність у вирішенні оперативних питань.

Крім ділових якостей, важливе місце посідають і особисті. До особистих якостей управлінського персоналу відносять: чесність, справедливість, вміння встановлювати доброзичливі відносини в колективі із підлеглими; тактовність і витримка, вміння слухати поради підлеглих, критику на свою адресу, самокритичність. Оцінка ділових і особистих якостей керівників і спеціалістів здійснюється як на основі рейтингу, так і на основі бального методу. Кожна ознака ділових якостей за методикою НДІ праці має чотири рівні виявлення й оцінюється в балах: низький — 1, середній — 2, вище за середній — 3, високий — 4 бали. Оцінка (від 1 до 4 балів) встановлюється працівникові за кожною з ознак відповідно до характеристик рівнів оцінок.

Загальна методологія оцінювання праці керівників виходить з того, що праця керівників оцінюється, насамперед, за результатами роботи підлеглого йому підрозділу.

Оцінювання керівників	
Оцінювання результатів роботи підлеглого колективу	Оцінювання виконання функцій щодо управління колективом
Набір кількісних і якісних показників, що характеризують виконання завдань за обсягом, номенклатурою, якістю товарів, термінам виконання робіт, продуктивності праці і т. д.	Ступінь виконання функцій: * планування роботи підрозділу; * підбору, розставлення і підготовки кадрів; * організації продуктивної діяльності робітників; * контролю і оцінювання діяльності підлеглих; * стимулювання творчої діяльності підлеглих.

Оцінювання праці керівника за об'єктивними показниками доповнюється оцінюванням його внеску у роботу підрозділу, у підвищення ефективності праці окремих виконавців. Для цього виділяється ряд функцій, за якими оцінка роботи керівника проводиться шляхом анонімного анкетування думок підлеглих. Як правило, у якості експертів виступають працівники, що мають з керівником постійні, стійкі ділові зв'язки, що добре знають його роботу і ті, що проробили з ним не менш року.

Т. Ю. Кот,
завідувачка відділення філософії та суспільствознавства,
КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»
Р. А. Дмитришин,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Навчально-наукового інституту міжнародних відносин Київського
національного університету імені Тараса Шевченка

УПРАВЛІННЯ ТА ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІЗНЕСУ Й РОЗВИТОК БІОЕКОНОМІКИ В МІНЛИВОМУ МІЖНАРОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Управління аграрним бізнесом в умовах мінливого міжнародного середовища вимагає стратегічного планування та адаптивного управління, відповідного правового забезпечення. Необхідно розробляти довгострокові стратегії, що враховують глобальні тенденції, такі як зміни клімату, коливання цін на ринку, демографічні зміни та політичні ризики. Адаптивне управління дозволяє швидко реагувати на зміни

зовнішнього середовища, використовуючи гнучкі організаційні структури та інноваційні підходи. Інновації у ланцюгах постачання є важливим фактором підвищення ефективності аграрного бізнесу. Використання технологій, таких як блокчейн дозволяє оптимізувати процеси та знижувати витрати. Інтеграція ланцюгів постачання на глобальному рівні сприяє доступу до нових ринків та покращує конкурентоспроможність продукції. Біоекономіка базується на принципах сталого розвитку та циркулярної економіки. Це означає, що аграрні підприємства повинні впроваджувати практики, що знижують негативний вплив на довкілля, зокрема зменшення використання хімічних добрив і пестицидів, оптимізацію водокористування й переробку відходів. Циркулярна економіка передбачає використання біоресурсів на всіх етапах виробничого циклу, що дозволяє створювати додаткову вартість та підвищувати ефективність. Водночас успішне управління аграрним бізнесом в міжнародному середовищі вимагає розвитку партнерств і співпраці між державними органами, науковими установами, приватним сектором й міжнародними організаціями. Партнерства дозволяють об'єднувати ресурси, знання та досвід для вирішення спільних проблем та реалізації інноваційних проєктів. Співпраця з міжнародними організаціями, такими як FAO чи OECD, надає доступ до нових знань, технологій та фінансових ресурсів. Управління аграрним бізнесом в умовах глобальних змін вимагає ефективного використання даних для прийняття обґрунтованих рішень. Аналітичні інструменти та системи підтримки прийняття рішень дозволяють аналізувати великі обсяги даних, прогнозувати тенденції та моделювати різні сценарії розвитку. Це сприяє зниженню ризиків, підвищенню ефективності та покращенню якості управлінських рішень. Соціальні та екологічні аспекти відіграють важливу роль у розвитку біоекономіки. Управління аграрним бізнесом повинно враховувати вплив на місцеві громади, забезпечувати справедливі умови праці та сприяти соціальній згуртованості. Екологічні аспекти включають збереження біорізноманіття, раціональне використання природних ресурсів та зниження викидів парникових газів.

Майбутній розвиток аграрного бізнесу та біоекономіки в умовах мінливого міжнародного середовища залежить від здатності підприємств адаптуватися до нових умов, впроваджувати інновації та ефективно управляти ресурсами. Інвестиції у розвиток, а також нормативно-правове забезпечення і підтримка з боку держави й міжнародних організацій, є ключовими для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку галузі.

Література

1. Угода про асоціацію між Європейським Союзом та Європейськими співтовариствами і їхніми державами-членами, з однієї сторони, та Україною, з іншої сторони. URL: <http://surl.li/ttodu>.

2. Vdovenko N. M., Korobova N. M. Methods of state regulation of agricultural sector in terms of the orientation of the economy to safety and quality standards. Wspolraca Europejska. 2015. № 3 (3). Vol. 3. С. 68–80.

*С. Кузьменко,
к.е.н., доцент кафедра адміністративного менеджменту та
зовнішньоекономічної діяльності,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Нині питання ефективної виробничо-господарської діяльності сільськогосподарських підприємств включають не лише напрацьовані та апробовані механізми ринкових взаємовідносин учасників ринку, але й стосуються стратегічно важливих пріоритетів, які пов'язані з економікою виробництва та використання саме біоенергетичних ресурсів як головного елементу формування їх прибутковості.

Значний біоенергетичний потенціал вітчизняних сільськогосподарських підприємств потребує нових економічно обґрунтованих рішень щодо переходу саме на альтернативні джерела енергозабезпечення. Відомо, що при переході сільськогосподарських підприємств до використання біоенергоресурсів певним чином оптимізується й економічна модель виробничої діяльності. Це призводить до зменшення навантаження на статті витрат, які пов'язані з енергозабезпеченням виробництва продукції. Крім того поліпшується й екологічний показник викидів парникових газів до атмосфери, що призводить до більш дбайливого ставлення до навколишнього середовища.

Відомо, що біоенергетика займає особливе місце у дослідженнях багатьох вчених. У світі понад 75% усієї енергії отримується з викопних палив і лише 25% з поновлюваних джерел енергії [3], серед яких важливе місце займає біоенергетика. Так у країнах, що розвиваються, біоенергетика використовується для приготування їжі та опалення [2]. Понад 80% світової загальної конверсії біомаси в теплову енергію відбувається саме в країнах Азії та Африки [1].

В сучасних умовах виробництво біоенергетики є ключовою глобальною ініціативою щодо підвищення енергетичної безпеки в умовах пом'якшення кліматичних змін. Розвиток біоенергетики в умовах зростаючого попиту на їжу може призвести до харчово-паливної конкуренції за біопродуктивні землі [4].

Таким чином сталий розвиток сільського господарства потребує переосмислення наявних орієнтирів. Розвиток біоенергетики має бути підтриманий й на державному рівні, але поряд з тим важливою є і економічна конкуренція з іншими джерелами енергії. На рис. 1 показано стратегічні цілі використання біоенергетичного потенціалу.



Рис.1. Стратегічні цілі використання біоенергетичного потенціалу

В цілому потенціал вітчизняного агропромислового комплексу з виробництва енергії з біомаси є одним з найбільших в світі, що дозволяє сільськогосподарським підприємствам розвивати власні стратегії щодо впровадження біоенергетики а також створення з цією метою відповідного інвестиційного ринку. Крім того перехід енергетичної системи сільськогосподарських підприємств на відновлювані джерела енергії стає все більш ймовірним, тому що їхні витрати на імплементацію технологій скорочуються, а ціни на нафту та газ продовжують значно коливатись.

Використання біоенергії сільськогосподарськими підприємствами сприятиме забезпеченню стійкого енергопостачання, що дозволить зменшити локальні та глобальні атмосферні викиди та дозволить забезпечити комерційно привабливі варіанти для задоволення конкретних потреб в незалежному енергопостачанні аграрного сектору України за рахунок біомаси.

Література

1. Байдала В. Вплив біоекономіки на продовольчу безпеку України. *Agricultural and Resource Economics*. 2016. Vol. 2. №. 3. P. 48-59.
2. Гелетуха Г. Г., Железна Т. А., Кучерук П. П., Олійник Є. М. Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. *Аналітичні записки БАУ*. 2014. № 9. С. 9-10.

3. Григорук І.І. Оцінювання потенціалу розвитку біоенергетики в сільськогосподарських підприємствах. *Регіональна економіка*. 2020. №1. С. 165-171.

4. Македон Г.М. Біоекономіка як основа сталого розвитку України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2013. №181(6). С. 159-166.

*Максим Лупало,
здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня),
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Оксана Пащенко,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії
Національний університет біоресурсів і природокористування*

ДЕГРАДАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА БОРОТЬБА

Відповідно Головного закону України – Конституції, земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Це пов'язано з особливостями землі, яка є головною матеріальною основою довкілля, необхідним засобом формування, розвитку і поширення рослинності, існуючих водних об'єктів, являється основою територіальної цілісності країни та основою функціонування сільського й лісового виробництва.

Деградація ґрунту – це втрата фізичних, хімічних, біологічних та екологічних властивостей землі через природні чи антропогенні причини, яка проявляється в зниженні вмісту поживних та органічних речовин, ерозії, підкисленні, опустелюванні та забрудненні [1]. На процес руйнування ґрунту впливають наступні фактори: поточний стан поля; причини та рівень стресу; реакція ґрунту на стрес; вплив стресу на довкілля [1]. Показниками деградації ґрунтів в Україні є втрата гумусу та поживних речовин на 43% орних площ, переущільнення – на 39%, замулювання та кіркоутворення – на 38%, водна ерозія (17%), підкислення та заболочування (14%), забруднення радіонуклідами та вітрова ерозія (11%), забруднення пестицидами (9,3%) та важкими металами (8%), засолення та залужування (4,1%), утворення ярів (3%) [2].

Деградація ґрунту – це проблема, яка загрожує будь-якій країні та має глобальні наслідки, які негативно позначаються на продовольчій безпеці, стану довкілля та сталому розвитку сільського господарства. Деградація земель знижує виробничий потенціал екосистеми, особливо це стосується харчової промисловості. Вона може

бути наслідком людської діяльності і результатом природних процесів. Тому перш ніж вирішити проблеми деградації ґрунту потрідно зрозуміти причин її виникнення. За допомогою сучасних технологій, зокрема дистанційного зондування, фермери можуть ефективно відстежувати стан полів та визначати оптимальні методи боротьби із деградацією землі [3]. Основні причини деградації ґрунту наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Класифікація причин деградації ґрунту*

Тип	Головні фактори та наслідки
Біологічна	Зниження мікробної активності через руйнівні біохімічні процеси, передусім на незахищених полях, зменшує врожайність та робить землю менш придатною для обробітку сільськогосподарських культур.
Хімічна	Несприятливі зміни у хімічному складі ґрунту (внаслідок використання синтетичних добрив, пестицидів тощо) погіршують харчування рослин. Через хімічну деградацію ґрунту зменшується кількість корисних мікробів та знижується вміст гумусу, а також змінюється рН.
Екологічна	На продуктивність землі насамперед впливає зміна клімату (підвищення температури, екстремальні погодні явища тощо). Вирубання лісів також сприяє екологічній деградації, викликаючи ерозію та порушуючи стабільність екосистем.
Фізична	Родючий верхній шар ґрунту втрачається та виснажується внаслідок фізичного впливу: повеней, поверхневих стоків, зсуву, вітрів, бурь, інтенсивної обробки полів, використання важкої техніки тощо. Тривала фізична деградація ґрунтів погіршує склад та структура ґрунту, а отже, його родючість.

**Джерело: [4].*

Останнім часом масштаби проблеми зросли внаслідок вирубування лісів, інтенсивного ведення сільського господарства, перевипасу худоби та урбанізації. Тому необхідно розглянути причини руйнування ґрунту зумовлені діяльністю людини [4]: неефективні сільськогосподарські методи: вирощування монокультур, неправильне зрошення, надмірне використання хімічних добрив та пестицидів, які погіршують стан поля; агресивні методи обробітку для прикладу глибока оранка – послаблює ґрунт та порушує його структуру; неточне внесення добрив провокує дисбаланс у землі поживних речовин, її підкислення, а також забруднення довкілля; спалювання соломи та стерні призводить до втрати 1,5-2,0 т органічної речовини та 10-15 кг азоту. На випалених ділянках земля стає надто сухою, погіршується її фізико-хімічний склад, а також знищуються органічні речовини та гинуть корисні мікроорганізми; перевипас худоби виснажує рослинний покрив та сприяє ущільненню ґрунту; знеліснення, тобто вирубування лісів для сільськогосподарських потреб, лісозаготівель та розширення міст, руйнує захисний покрив землі; ерозія, руйнування верхнього шару ґрунту, може бути викликана відсутністю рослинності (вітрова ерозія) або надлишковим зрошенням та неправильним дренажем (водна ерозія); розширення міст, пов'язане з реорганізацією

інфраструктури, призводить до ущільнення, втрати родючості та деградації ґрунту; індустріальна діяльність, наприклад гірничо-промисловість, робить території непридатними для ведення сільськогосподарства через попадання у ґрунт токсичних речовин та важких металів; забруднення земель, викликане неефективним видаленням відходів та сільськогосподарських стоків, є загрозою довкіллю та здоров'ю людей.

Для зменшення деградації ґрунту необхідно використовувати стійкі методи управління земельними ресурсами. Незважаючи на те, що це довгостроковий процес, є ефективні способи зупинити руйнування якомога швидше: консервуючі методи обробки (інтенсивне сільське господарство порушує структуру землі та сприяє її деградації, нульова або мінімальна система обробки, навпаки, збільшує вміст в неї органічних речовин, які допомагають утримувати вологу та мінімізують руйнування); сівозна (чергування різних типів культур на одному полі допомагає позбутися шкідників та хвороб, підвищити його родючість та знизити ризик дефіциту поживних речовин); смугове землеробство (для боротьби з деградацією ґрунту чергуються смуги покривних та просапних культур, наприклад бобових та зернових) [5]; точне зрошення (ефективне зрошення, наприклад крапельне, допомагає запобігти різним негативним процесам, зокрема засоленню та содіфікації землі); правильне внесення добрив (використання супутникових знімків для аналізу стану полів дозволяє визначити необхідну кількість добрив для конкретних ділянок, а це допомагає фермерам отримувати бажаний урожай, не шкодячи довкіллю); органічне землеробство (внесення органічних добрив допомагає запобігти деградації ґрунтів, а впровадження методів інтегрованого захисту рослин дозволяє не застосовувати хімікати, які забруднюють довкілля); посадка покривних культур (жива мульча захищає землю від руйнування, покращує її структуру, збільшує вміст поживних речовин та запобігає зростанню бур'янів); контурне землеробство (гребневий метод посадки дозволяє збирати воду, запобігаючи деградації земель та повеням); терасове рільництво (така практика використовується для уповільнення ерозії поверхні та посилення ґрунтоутворювальних процесів) [6].

Вище перераховані стратегії допоможуть зберегти земельні ресурси, захищатимуть та розширюватимуть орні землі без шкоди для екосистем.

Деградація ґрунту здатна суттєво знизити сільськогосподарську продуктивність, адже її прогресування незмінно знижує врожайність, а у довгостроковій перспективі вони можуть стати непридатними для аграрного виробництва. Постійний моніторинг стану полів дає можливість вчасно виявляти перші ознаки проблеми. Нині існує чимало методів боротьби з деградацією ґрунту, але вибір оптимальних методів та стратегій залежить від аграрних підприємств та фермерів. При використанні сучасних технологій вони можуть знайти оптимальні рішення для своїх полів, зберегти їх врожай та зменшити шкоду довкіллю.

Література

1. Nunes, F. C. et al. (2020). Chapter 9 - Soil as a complex ecological system for meeting food and nutritional security. In: Prasad, M. N. V., Pietrzykowski, M. (Eds.) Climate Change and Soil Interactions. Elsevier. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818032-7.00009-6>.
2. Деградація ґрунтів в Україні набирає обертів. URL: <https://agrotimes.ua/agronomiya/degradacziya-gruntiv-v-ukrayini-nabyraye-obertiv/>
3. Проблема деградації земель в Україні є актуальною та гострою. URL: <https://kirovohradska.land.gov.ua/problema-dehradatsii-zemel-v-ukraini-ie-aktualnoiu-ta-hostroiu/>
4. Деградація ґрунтів: причини, наслідки та методи боротьби. URL: <https://eos.com/uk/blog/dehradatsiia-gruntiv/>
5. Gilley, J. E. (2005). Erosion: Water-Induced. In: Hillel, D. (Ed.), Encyclopedia of Soils in the Environment. Academic Press. URL: <https://doi.org/10.1016/B0-12-348530-4/00262-9>.
6. Tarolli, P., Rizzo, D., Brancucci, G. (2019). Terraced Landscapes: Land Abandonment, Soil Degradation, and Suitable Management. In: Varotto, M., Bonardi, L., Tarolli, P. (Eds.), World Terraced Landscapes: History, Environment, Quality of Life. Environmental History, vol 9. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-96815-5_12.

І.О. Луцій,

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ІМІДЖ ПІДПРИЄМСТВА ЯК СПОСІБ ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ

Вивчивши та проаналізувавши наукову літературу, представлену вітчизняними і зарубіжними дослідниками, зазначимо, що єдиного підходу у характеристиці структури корпоративного іміджу для поточного розвитку підприємницької діяльності, не існує. Не менш важливим для успішної діяльності компанії є формування її власного бренду. В умовах ринкової економіки все частіше можна спостерігати, що бренд компанії є основним фактором, який клієнти враховують, обираючи той чи інший товар. Бренд компанії «заохочує» споживачів купувати певний товар на основі відмінностей між послугами чи продуктами, які є життєво важливими для споживачів,

оскільки їх вибір залежить від ідей компанії, її стандартів та того, наскільки добре вони відповідають вимогам та бажанням клієнтів [4, 3].

Компоненти корпоративного іміджу складаються з уявлень про компанію серед різних категорій людей, які дослідники поділяють на наступні групи [1]:

- імідж товарів-послуг – цей тип іміджу досить широко використовується у бізнесі і є стійким представленням споживачів про унікальні й оригінальні властивості товарів або послуг, які дозволяють виокремити ці товари серед певної кількості аналогічних товарів;

- імідж споживачів товарів визначається особистими якостями, якими вони можуть бути наділені: способом життя, уподобаннями в повсякденному житті, їх соціальним статусом, до якої соціальної групи вони належать, їх загальними характеристиками;

- внутрішній імідж підприємства – це уявлення й індивідуальність компанії, які сформувалися у свідомості співробітників компанії. Інформація від працюючого персоналу відправляється у зовнішнє середовище, до якої прислухаються реальні і потенційні споживачі.

Комерційний імідж підприємства за своїм значенням – уявлення про компанію як про господарюючого суб'єкта. Основними маркерами тут є репутація, ділова активність, обсяг виробництва і продажів, частка ринку, відповідальність за свою діяльність, інноваційні та інвестиційні процеси в компанії, цінова політика, асортимент продукції або обмежений доступ до споживачів і можливість індивідуального підходу.

Коли компанія формує імідж, вона використовує для його створення наступні інструменти та основні обмеження (табл. 1).

Таблиця 1. Інструменти та основні обмеження формування внутрішнього іміджу підприємства*

Інструменти створення іміджу	Основні обмеження іміджу
<ul style="list-style-type: none"> - фірмовий стиль – основа іміджу, основний компонент, заснований на іміджі компанії; - візуальні інструменти: оригінальність упаковки, оформлення вітрин магазинів, офісів, виставок, презентацій, рекламний макет; - оригінал – макети про діяльність компанії які дозволяють реальним і потенційним споживачам сприймати продукт цієї компанії, в той час як дизайнери піклуються про кольорову гаму; - вербальні засоби – оригінальні і спеціально підібрані види стилістики, спеціально адаптовані для споживача; - рекламні матеріали – до них відносяться спеціальні рекламні матеріали для кожного конкретного 	<ul style="list-style-type: none"> - корпоративна культура і соціально-психологічний клімат у колективі; - образ лідера – це образ лідерства, в основі якого лежить концепція мотивації, здібностей, намірів, ідеалів, психологічний портрет власників, менеджерів; - імідж персоналу – це складна, узагальнена особливість співробітників компанії з властивими їй характеристиками; - візуальний образ підприємства – це образ про компанію, в якому візуальне сприйняття сформоване на зовнішніх характеристиках співробітників, символах фірмового стилю, інтер'єрі й дизайні

<p>варіанту, орієнтовані на позитивне ставлення споживачів.</p> <p>На етапі розробки реклами слід реалізувати такі умови: чітко визначена цільова аудиторія; зрозумілий рекламний контент та високий рівень довіри цільової аудиторії; доступне та зрозуміле повідомлення до усієї цільової групи, беручи до уваги її особливості (вік, стать, освітній рівень та ін.); комплексне поєднання реклами з іншими маркетинговими заходами. Реклама, як інструмент іміджу, дозволяє фірмі не лише створити позитивний імідж, але, по суті, є описом дій закладу в цілому. З огляду на це, реклама постає ефективним інструментом формування на різних рівнях організації та етапах розробки й пропагування іміджу.</p>	<p>офісних та виробничих приміщень, інформації про архітектуру будівель;</p> <p>- соціальний імідж підприємства – обличчя компанії, яке сформувало уявлення у широкої громадськості про соціальну значущість компанії;</p> <p>- діловий імідж компанії – за своїм значенням це уявлення про компанію як господарюючого суб'єкта, де основними маркерами є репутація, ділова активність, обсяги виробництва і продажів, частка ринку, відповідальність за свою діяльність.</p>
---	---

**Сформовано на підставі [2, 5]*

Правильно сформований імідж компанії є підґрунтям побудови ефективних відносин з усіма зацікавленими сторонами: конкурентами, постачальниками, споживачами, співробітниками, банками, органами влади.

На імідж підприємства впливає якість її маркетингової комунікації. На етапах її розробки, а також упровадження рекламно-інформаційної кампанії, мають бути науково обґрунтовані та реалізовані такі умови:

– чітко визначена цільова аудиторія; – урахування думок аудиторії на етапі створення рекламного продукту щодо слогана, дизайну, каналів поширення реклами тощо;

– зрозумілий рекламний контент та високий рівень довіри цільової аудиторії;

– ідейно-художній зміст рекламного повідомлення, що повинен відображати та враховувати вікові, соціально-психологічна та національно-культурні особливості цільової аудиторії (стиль життя та спілкування, культурні звичаї);

– доступне та зрозуміле повідомлення до усієї цільової групи, беручи до уваги її особливості (вік, стать, освітній рівень та ін.); – комплексне поєднання реклами з іншими маркетинговими заходами.

Процес формування іміджу включає в себе різнобічну діяльність, яка проводиться упродовж тривалого часу та дозволяє створити позитивне сприйняття компанії в очах клієнтів і партнерів. Крім того, управління іміджем компанії потребує системного підходу, планування та контролю за результатами. А, отже, розуміння характеристик складових іміджу та їх впливу на формування конкурентної стратегії є важливим для будь-якої компанії, що прагне досягти успіху та зберегти чільне місце серед конкурентів.

Література

1. Буга Н. Формування та підтримка іміджу підприємства. URL: <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/Economic-visnik-9-2017-4.pdf> (дата звернення: 13.02.2023) 14.
2. Лозовський О. М Формування іміджу підприємства як елементу конкурентоспроможності. URL: <https://ir.vtei.edu.ua/g.php?fname=26731.pdf> (дата звернення: 18.01.2023).
3. Lutsii I.O. Advertising project management: a textbook / edited by Professor Lucius O.P. Kherson: OLD-PLUS, 2020. 308 p.
4. Луцій І. О. Вплив брендингу на конкурентоспроможність підприємства. Тези доп. на Всеукраїнській наук.-практ.конф.: «Фінан.-екон. потенціал країни і регіонів: механ. функц. в сучасн. умовах». 02.02.2024 р. м. Одеса.
5. Трач О., Карий І. Імідж, бренд та репутація: їх взаємозв'язок і вплив на розвиток територій, організацій та окремих осіб. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2011. № 706: Логістика. С. 182-187.

*А.П. Магденко,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Керівник: Коваленко Л.В.*

АДАПТАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ

Працівник, приєднуючись до організації, виконує кілька соціальних ролей, які вимагають певної поведінки та взаємодії з колегами та керівництвом. Цілі та очікування працівника від організації вимагають адаптації до нових умов. Адаптація, яка охоплює соціальну та виробничу сфери, є ключовою для досягнення високої продуктивності та якості роботи. Зміни в робочому середовищі, такі як нова посада чи технологія, потребують адаптації, що веде до успішної інтеграції працівника в колектив.

Адаптація включає первинне пристосування новачків без досвіду та вторинне для досвідчених працівників, що змінюють роботу. Вона має чотири аспекти: психофізіологічний, професійний, соціально-психологічний та організаційний, кожен з яких вимагає специфічного пристосування та впливає на ефективність праці.

Психофізіологічна адаптація містить пристосування до нових умов праці, які впливають на здоров'я та продуктивність. Своєю чергою професійна адаптація забезпечує освоєння нової професії та звикання до її умов, що важливо для відповідності робочого місця індивідуальним очікуванням працівника. Соціально-психологічна адаптація включає інтеграцію працівника у новий колектив, звикання до його культури та стилю роботи. Цей процес проходить кілька етапів, від початкового невизнання до повного прийняття цінностей колективу. Організаційна адаптація полягає у засвоєнні робочої ролі та статусу в структурі компанії [1].

Ефективна адаптація залежить від багатьох факторів, включаючи профорієнтацію, оцінку персоналу, престиж професії, умови праці, навчання та соціально-психологічний клімат. Розробка механізму управління адаптацією є ключовою для її успіху.

Ефективність адаптації залежить від умов виробництва та особистості працівника. Складніше середовище вимагає більш тривалої адаптації. Існують три основні періоди адаптації: ознайомлення, що триває близько одного місяця, оцінювання – до одного року та інтеграція.

Керівництво відіграє ключову роль, забезпечуючи підтримку та створюючи умови для адаптації, як людини до роботи, так і роботи до людини. Початкові завдання мають бути збалансованими, щоб новачок міг їх виконати, але й не відчував нудьги. Важливо, щоб новий працівник мав час на ознайомлення з колективом та уникав конфліктів, дотримуючись правил субординації. Успішна адаптація керівників залежить від їх здатності відповідати рівню колективу та ефективно взаємодіяти з підлеглими. Керівникам рекомендується обережно вивчати нове середовище перед активними діями.

Адаптація керівника включає критичний підхід, що часто веде до невдачі, традиційний – слідування попереднім методам, та раціональний – розв'язування ключових проблем з можливим успіхом. Стрес у процесі адаптації може бути викликаний різними факторами, і його можна зменшити через аналіз ситуації та психологічні методи [2].

Працездатність людини – це її здатність виконувати роботу з певною ефективністю. Вона залежить від здоров'я, особливостей нервової системи та тренування. Існують фізична, розумова та комбінована працездатність, які можуть бути високими, нормальними або низькими. Низька працездатність може проявлятися через нестійкість, помилки, порушення безпеки та нездатність виконувати складні дії. Причини низької працездатності включають емоційний стан, зовнішні фактори та ставлення до роботи. Протягом дня працездатність проходить стадії входження, оптимального рівня та втомленості. Втомленість зменшується після відпочинку або зміни виду діяльності. Ефективність роботи може бути покращена через розуміння індивідуальних біоритмів та планування завдань відповідно до них.

Управління адаптацією включає пасивний вплив на фактори, що визначають процес та терміни адаптації. Важливість цього процесу полягає у зменшенні втрат для компанії та працівника. Ефективне управління адаптацією вимагає аналізу особистих характеристик працівника та факторів робочого середовища [3].

Оптимізація адаптації передбачає врахування можливостей компанії, обмежень зміни працівників, а також різниці між новим та попереднім місцем роботи. Управління адаптацією молодих працівників включає аналіз їхніх очікувань, прогноз стабільності, інтеграцію в колектив, вирішення конфліктів та ознайомлення керівництва з процесом адаптації. Професійний відбір сприяє скороченню періоду адаптації. Успішна адаптація характеризується високим соціальним статусом, задоволенням умовами праці та низькою плинністю кадрів

Таким чином, адаптація працівників до нового робочого середовища є багатогранним процесом, що включає психофізіологічне, професійне, соціально-психологічне та організаційне пристосування. Ефективність цього процесу залежить від багатьох факторів, включаючи профорієнтацію, оцінку персоналу, престиж професії, умови праці, навчання та соціально-психологічний клімат. Керівництво має важливу роль у підтримці та створенні умов для успішної адаптації, яка включає збалансування завдань та інтеграцію нових працівників у колектив.

*В. І. Майстренко,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

БІОЕКОНОМІКА ЯК РУШІЙНА СИЛА РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

Існуючі глобальні економічні, соціальні та екологічні проблеми у всьому світі досягли критичної маси. Обмеженість невідновлюваних ресурсів, значні витрати енергії і забруднення навколишнього середовища потребують зміни традиційного виробництва та пошуку нових умов господарювання, шляхом використання біотехнологій, біопродуктів та біопроцесів, пріоритетом використання яких є цінність та якість людського життя, а також збереження навколишнього середовища.

Такою вже нині є біоекономіка, яка базується на парадигмах виробництва, яке пов'язане з біологічними процесами, використовує відновлювані природні ресурси, що потребують мінімальних витрат енергії і не забруднюють довкілля. На сучасному етапі

розвитку суспільства біоекономіка сприяє подальшому прогресу та сталому розвитку країн.

Біоекономіка в усьому світі активно просувається вперед. Наразі, багато країн вже прийняли стратегії з розвитку біоекономіки. До них відносяться США, Канада, Великобританія, Фінляндія, Швеція, Бразилія, Аргентина, Південна Африка та ін. [1].

Біоекономіка - це економіка, заснована на застосуванні біотехнологій, які використовують поновлювану біологічну сировину. Це високотехнологічна частина економіки, яка дає можливості підвищувати енергоефективність, рівень повторного використання відходів, розвивати відновлювану енергетику на основі біомаси, здійснювати екологізацію промислового сектора, підвищувати стійкість сільського господарства, виробляти нові продукти харчування, розвивати медичні технології [2].

Біоекономіку необхідно розглядати як виробництво, яке пов'язане з біологічними процесами, що використовує відновлювані природні ресурси, які потребують мінімальних витрат енергії і не забруднюють довкілля.

Вона включає три елементи:

- використання відновлюваної біомаси та ефективних біопроцесів для досягнення сталого виробництва;
- використання сприятливих та конвергентних технологій, включаючи біотехнології;
- інтеграцію в такі галузі, як сільське господарство, охорона здоров'я, промисловість [3].

Біоекономіку також розглядають як одну зі сторін економічної діяльності, яка враховує позитивний вплив біологічних процесів і поновлюваних біоресурсів на здоров'я населення, на економічне зростання й розвиток, а також повністю ґрунтується на використанні відновлюваних джерелах енергії, кінцевих результатах біопроцесів і потенціалі екотехнологій для виробництва новітніх біопродуктів, отримання прибутку від їх реалізації та створення додаткових робочих місць [4].

Концепція Державної стратегії розвитку біоекономіки в Україні спрямована на те, щоб створити більш інноваційну, ресурсоефективну і конкурентоспроможну економіку, яка примиряє продовольчу безпеку зі стійким використанням поновлюваних джерел енергії та ресурсів для промислових цілей [1].

Як приклади можна навести біопестициди та органічні добрива (такі як компост), біопластик, повторне використання біомаси (наприклад, виробництво паливних гранул і брикетів з рослинних залишків, одяг з сої, чашки з кавової гущі чи меблі з водоростей).

Органічна продукція поступово стає в світі більш популярною, ніж упаковка з поліетилену і пластику. Проблема з екологією в країнах, де налагоджена переробка вторинної сировини, практично відсутня, поліетиленові пакети переробляються повторно і не забруднюють навколишнє середовище. Багато компаній впроваджують

власні технології і роблять сировину, з якої можна робити упаковку, пакети біорозкладні, пластикову тару. Наприклад, BASF (Німеччина) створила і запатентувала інноваційний пластик Ecovio, який майже на половину складається з кукурудзяної PLA. Провідний світовий виробник біопластиків з рослинних полімерів, компанія Компанія NatureWorks, виготовляє INGENEO PLA для біорозкладних плівок і термоупаковки, що отримуються методом екструзії.

Американська компанія Cargill Inc. робить полілактид і дуже міцний біопластик Eco - Pla. Mitsui Toatsu (Японія) впровадила тенологію одностадійної модифікації полілактида і здешевила його собівартість. Biotec GmbH пропонує композит на основі крохмалю у вигляді компостованої біомаси (гранули, піноматеріали, литтєвий біопласт) для виготовлення м'якої упаковки, сільськогосподарської плівки, жорсткої тари і інших продуктів.

Натомість в державах, де не настільки розвинений ресайклінг, зменшити наслідки екологічної катастрофи допомагають пакети з природних ресурсів, зокрема з кукурудзяного крохмалю. Так, в Україні на Дніпровському заводі "Новіс" розробили і сертифікували пакети з кукурудзяного крохмалю, які розкладаються за 90 днів і компостуються в домашніх умовах.

Сировиною для виробництва біо-пакетів з полісахаридів служить полілактид (полімолочна кислота), уперше синтезований більше півстоліття тому.



Рис. 1. Життєвий цикл біопластику*

**Джерело: створено автором*

Перехід на еко-пакування не є глобальним для біоекономіки, проте, є істотним внеском у вирішення екологічного питання у світовому масштабі, що може допомогти подоланню кризи сучасної техногенно-споживчої цивілізації та забезпечити сталий розвиток країни.

Для розвитку біоекономіки в Україні необхідна підтримка держави, бізнесу та суспільства, формуючи законодавчу, інституційну та соціальну базу, котра надасть підтримку біоекономіці, демонструючи її переваги для людства, природи та бізнесу.

Література

1. Концепція Державної стратегії розвитку біоекономіки України до 2030 року (проект). НУБіП. НДІ економіки і менеджменту. URL: <https://nubip.edu.ua/node/72005> (дата звернення: 22.02.2023)
2. Процаликіна А.М. Передумови становлення та розвитку біоекономіки. *Ефективна економіка*. 2016. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5314> (дата звернення: 07.03.2023)
3. Sustainable Bioeconomy Guidelines. URL: https://www.metabolic.nl/news/how-to-create-a-sustainable-bioeconomy/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw7SvBhB6EiwAwYdCAeQ1T5Xgy2bOEMQrB8pc_YgDHqHu6GmIQjg4CykWzONZ-n9Muny6hoC4LIQAvD_BwE (дата звернення: 14.03.2023)
4. Бугайчук В. В., Грабчук І. Ф. Біоекономіка та її роль у розвитку сучасного суспільства. *Економіка АПК*. 2018. № 5. С. 110–114
5. Biber-Freudenberger, L., Kumar Basukala A., Martin Bruckner A., Börner J. Sustainability Performance of National Bio-Economies. *Sustainability*. 2018. № 10.

О. Г. Макарчук,

к.е.н., доцент, доцент кафедри статистики та економічного аналізу,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ В УКРАЇНІ

Сучасна біоенергетика є найбільшим джерелом відновлюваної енергії у світі із часткою 55% та становить більше 6% світового енергопостачання [3]. Відновлювані джерела енергії – це енергія, що виробляється за допомогою ресурсу, який швидко відновлюється в результаті безперервного природного процесу [1].

Протягом останніх 7 років щорічний приріст встановлених потужностей в електроенергетиці від біоенергетики становив у середньому 8,3 ГВт на рік (2016-2022).

При цьому більше, а ніж 2/3 глобального зростання використання відновлюваної теплової енергії було у формі біоенергетики та відновлюваної електроенергії [3].

Традиційне використання біомаси поки що залишається найбільшим компонентом біоенергетики і всіх відновлюваних джерел, але саме таке використання має трансформуватися у сучасні підходи до розвитку біоенергетики [2].

Біомаса включає: деревину, продукти переробки, відходи лісу; сільськогосподарські залишки і відходи; спеціально вирощувані високоврожайні агрокультури і органічні компоненти промислових і твердих побутових відходів. За допомогою різноманітних технологічних процесів біомасу можна спалювати для отримання енергії, використовувати для виробництва біогазу, або рідкого біопального [1].

Правовою основою у країнах Європейського Союзу щодо виробництва та споживання біогазу є наступні документи: (1) European Green Deal, метою якого є скорочення рівня викидів парникових газів до нульового рівня до 2050 р. та був прийнятий у 2020 р.; (2) Fit for 55 (схвалений у 2021 р.) містить пропозиції, якими передбачається зміна законодавства ЄС, що спрямована на скорочення рівня викидів парникових газів щонайменше на 55% до 2020 р.; (3) REPowerEU (схвалений у 2022 р.) – за даним документом передбачається позбавитись залежності від російських викопних палив до 2030 р., у тому числі шляхом збільшення виробництва біометану до 35 млрд. м³/рік до 2030 р. У 2022 р. виробництво біогазу та біометану у країнах ЄС сягало 21 млрд. м³/рік та має тенденцію до зростання. Варто відмітити, що у період 2019-2022 рр. виробництво біогазу залишається на приблизно однаковому рівні та коливається у межах 16,5-16,8 млрд. м³/рік, у той час як виробництво біометану постійно зростає, зокрема у 2022 р. його обсяг становив 4,2 млрд. м³/рік, що майже наполовину більше від рівня 2019 року [3]. За оцінками експертів Біоенергетичної асоціації України потенціал виробництва біометану у країнах ЄС може сягати 100-180 млрд. м³/рік. При цьому Україна має також великий потенціал виробництва даного виду палива – близько 20 млрд. м³/рік, половина якого може споживатись всередині країни, а половина експортуватись [3].

Отже, виробництво біогазу щорічно зростатиме, що пов'язано передусім з необхідністю підвищення рівня енергетичної безпеки країни та зниженням шкідливих речовин в атмосферу для покращення довкілля.

Література

1. Biogene Kraftstoffe und Möglichkeiten und Grenzen. Fachkongress / BayWa AG, Mineralölwirtschaftsverband e.V., Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, C.A.R.M.E.N.e.V., Technologie- und Förderzentrum, Wissenschaftszentrum. Centrales Agrar-Rohstoff-Marketing- und Entwicklungs-Netzwerk e.V. 2005. 100 S.
2. Isermeyer F. Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung. Wissenschaftlicher

Beirat Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 2007. 242 S. URL: <http://www.europarl.europa.eu>

3. Аналітичні дані Біоенергетичної асоціації України. URL: <https://uabio.org/materials/page/2/>

*Ростислав Маляренко,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Наталя Болгарова,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІОГАЗУ ТА БІОМЕТАНУ

Заміна споживання природного газу альтернативними джерелами енергії є важливим питанням енергетичної незалежності країни. Виробництво біогазу та біометану дозволяє перетворювати відходи на цінний ресурс, забезпечуючи сталий попит на енергетичні ресурси та сприяючи екологічній стійкості.

Біогаз – це суміш метану, CO₂ і невелика кількість інших газів, що утворюються при анаеробному зброджуванні органічних речовин в безкисневому середовищі. Склад біогазу залежить від сировини та шляху виробництва. Основні технології виробництва[1]:

Біодигестери. Це герметичні системи, в яких органічний матеріал, розведений у воді, розщеплюється природними мікроорганізмами.

Системи уловлювання звалищного газу. Розкладання твердих побутових відходів в анаеробних умовах на полігонах утворює біогаз.

Очисні споруди. Ці установки обладнані для відновлення органічних речовин, твердих речовин і поживних речовин, таких як азот і фосфор, з осаду стічних вод. При подальшому очищенні осад стічних вод використовується як вхідна сировина для виробництва біогазу в анаеробному реакторі.

Біометан (відновлюваний природний газ) – це є джерелом метану, що виробляється шляхом «модернізації» біогазу або шляхом газифікації твердої біомаси з подальшим метануванням.

Модернізація біогазу. Модернізаційні технології використовують різні властивості різних газів, що містяться в біогазі, для їх розділення, при цьому очищення води та мембранна сепарація сьогодні становлять майже 60% виробництва біометану в усьому світі.

Термічна газифікація твердої біомаси з подальшою метанацією: деревна біомаса спочатку розщеплюється при високій температурі і високому тиску в середовищі з низьким вмістом кисню біомаса перетворюється на суміш газів.

Щоб отримати чистий потік біометану, цей синтез-газ очищається для видалення будь-яких кислотних та корозійних компонентів. Потім процес метанізації використовує каталізатор, щоб сприяти реакції між воднем і чадним газом або CO_2 для виробництва метану (рисунок 1.).

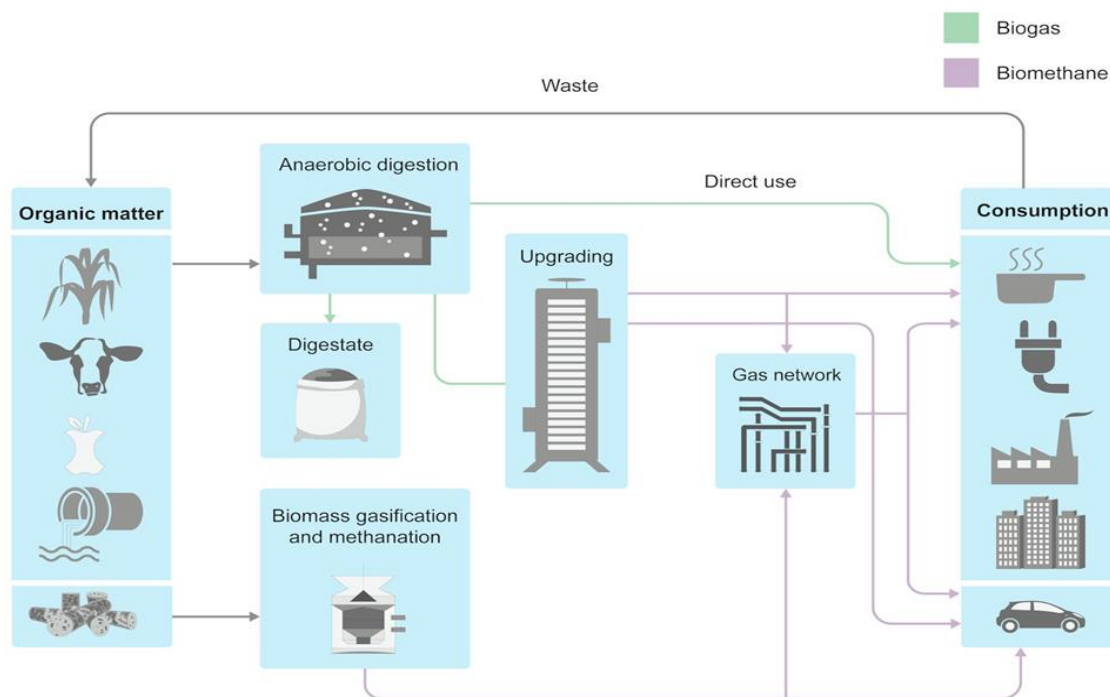


Рисунок 1. Шляхи виробництва біогазу та біометану [2]

Кожна частина світу має значні можливості для виробництва біогазу та біометану, і доступність екологічно чистої сировини для цих цілей зростає на 40% у період до 2040 року. Найбільші можливості відкриваються в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні, де споживання та імпорт природного газу стрімко зростають останніми роками, а також значні можливості в Північній та Південній Америці, Європі та Африка [3].

За оцінками Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) потенціал виробництва біогазу в світі складає 570 млн т н.е. (майже 680 млрд м³). Загальний потенціал виробництва біометану складає 730 млн т н.е. і перевищує потенціал виробництва біогазу.

Як відомо найбільш ефективною сировинною базою для виробництва біогазу та біометану в слугує агробіомаса. Основною сировиною у 2030 році буде гній (33%), сільськогосподарські рештки (25%) та покривні культури, вирощені після або до отримання основного врожаю (21%). У 2050 р. домінуватимуть покривні культури (47%), важливе значення матиме гній (19%) та сільськогосподарські відходи (17%).

При цьому промислові стічні води будуть формувати понад 10% потенціалу як у 2030, так і у 2050 роках [4].

Серед країн ЄС найбільшу кількість біометанових установок має Німеччина – 242, за нею йдуть Франція – 214 та Велика Британія – 107.

За даними Біоенергетичної асоціації України у 2023 році працювало 70 біогазових установок. У 2020 році найбільшим виробником біогазу в Україні став агрохолдинг МХП, який містить майданчики загальною потужністю вище ніж 5 МВт [5].

Можна виділити основні переваги біогазу та біометану [6;7]:

– *Енергетична незалежність та безпека.* Виробництво біогазу та біометану з місцевих ресурсів дозволяє країнам зменшити залежність від імпортованих енергоносіїв, забезпечуючи більшу енергетичну незалежність.

– *Зменшення викидів парникових газів.* Заміна традиційних викопних палив біометаном може значно знизити викиди CO₂ та інших парникових газів. Що сприятиме досягненню цілей у сфері клімату та підтримці сталого розвитку.

– *Розвиток інфраструктури.* Інтеграція біометану в існуючі газові мережі може стимулювати модернізацію інфраструктури та використання відновлюваних джерел енергії.

– *Підтримка зелених ринків.* Біогаз та біометан можуть сприяти розвитку ринків зеленої енергії, забезпечуючи стабільне та надійне джерело енергії для різних секторів економіки.

– *Створення робочих місць.* Розвиток біогазових та біометанових проєктів може створити нові робочі місця в області виробництва, інжинірингу, будівництва та обслуговування, сприяючи економічному зростанню.

– *Інновації та технологічний розвиток.* Дослідження та розробка нових технологій для виробництва, зберігання та використання біогазу та біометану можуть прискорити технологічний прогрес та інновації в енергетичному секторі.

– *Підтримка сільського господарства.* Використання агробіомаси та відходів сільського господарства для виробництва біогазу створює нові доходи для фермерів. Це також сприяє розвитку сільських територій, забезпечуючи додаткові робочі місця та підтримуючи місцеву економіку.

Використання біогазу та біометану відкриває перспективи створення сталого та екологічно чистого світу, де відходи перетворюються на цінні ресурси, а негативний вплив на довкілля мінімізується, сприяючи загальному підвищенню якості життя.

Література

1. Перспективи виробництва та використання біогазу в Україні
URL:<https://uabio.org/wp-content/uploads/2020/04/position-paper-uabio-4-ua.pdf>

2. An introduction to biogas and biomethane. Outlook for biogas and biomethane: Prospects for organic growth URL: <https://www.iea.org/reports/outlook-for-biogas-and-biomethane-prospects-for-organic-growth>
3. Outlook for biogas and biomethane: Prospects for organic growth URL: <https://www.iea.org/reports/outlook-for-biogas-and-biomethane-prospects-for-organic-growth/the-outlook-for-biogas-and-biomethane-to-2040>
4. Перспективи виробництва біометану в Україні Аналітична записка UABIO №29 Гелетуца Г.Г., Кучерук П.П., Матвеев Ю.Б. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2022/09/UA-Position-paper-UABIO-29.pdf>
5. Охота Ю.В. Виробництво біометану у світі та Україні: сучасний стан, технологія та перспективи розвитку URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3096/3020>
6. Біометан–майбутнє біогазу URL: <https://www.epravda.com.ua/projects/greendeal/2022/01/6/681184/>
7. Дослідження: переваги біогазу і біометану. UABIO URL: <https://uabio.org/materials/analytics/13064/>

Сніжана Маркелова,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ростислав Маляренко,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

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

ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА У СУЧАСНОМУ СВІТІ

У сучасному світі необхідності боротьби з кліматичними змінами та зменшення залежності від вуглеводнів, зелена економіка стає ключовим фактором для досягнення сталого розвитку. У цьому контексті, впровадження зелених технологій у біоенергетику сільського господарства є стратегічний напрям для сталого розвитку та економічного зростання.

Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві сприяє диверсифікації енергетичних джерел та зменшенню викидів CO₂ в атмосферу. За

даними Міжнародної енергетичної агенції (IEA), біоенергетика може забезпечити до 25% світового попиту на енергію до 2030 року [1].

Впровадження зелених технологій у сільському господарстві збільшує його конкурентоспроможність на світовому ринку. Створення інфраструктури для виробництва біоенергії сприяє розвитку нових ринків збуту для сільськогосподарської продукції. Крім того, це відкриває нові можливості для сільськогосподарських підприємств у вирощуванні енергетичних культур та управлінні відходами.

Важливо зазначити, що зелена економіка у сільському господарстві не лише сприяє збереженню навколишнього середовища та зменшенню залежності від імпортованих енергоресурсів, але й стимулює інноваційний розвиток та залучення інвестицій у регіони. За допомогою правильної політики та стратегічного планування, можливо досягти синергії між економічними, соціальними та екологічними вигодами, сприяючи сталому розвитку та економічному зростанню [2].

Зелена економіка є ключовим інструментом для забезпечення сталого розвитку сільського господарства, особливо через використання біоенергетичного потенціалу. У контексті Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві», це стає ще більш актуальним, оскільки екологічні проблеми та пошук альтернативних джерел енергії стають все більш загостреними [3].

Згідно з Індексом зеленого майбутнього у 2023 р. Ісландія, Фінляндія та Норвегія є країнами, найбільш готовими до низьковуглецевого майбутнього. Індекс зеленого майбутнього вимірює, як країни скорочують викиди вуглекислого газу, розвивають чисту енергетику та впроваджують інновації в зелених секторах, розглядає захист навколишнього середовища та урядову кліматичну політику. Серед європейських країн, Ісландія займає перше місце з виробництва електроенергії з відновлюваних джерел [4].

Зростаючий попит на енергію з використанням біомаси сприяє розвитку відповідних технологій та інфраструктури, що створює нові можливості для бізнесу та інвестицій. Такий підхід сприяє створенню нових робочих місць, підтримці малих і середніх підприємств та загалом сприяє економічному зростанню в сільських регіонах.

Зелена економіка у сфері біоенергетики може забезпечити додаткові доходи для сільських господарств. Вирощування енергетичних культур, таких як енергетичний вівсянка, солома чи рапс, може стати додатковим джерелом прибутку для фермерів. Використання власної біомаси для виробництва електроенергії або біопалива може допомогти зменшити витрати на енергію у сільськогосподарських підприємствах [2].

Україна має значні природні ресурси, такі як земля та сонячна енергія, що створюють ідеальні умови для розвитку біоенергетики в сільському господарстві. Лідерство України у виробництві та експорті аграрних культур, таких як зернові, соняшник та цукровий буряк, забезпечує стабільні джерела сировини для виробництва

біоенергії. Інвестиційний клімат в країні сприяє привабливості іноземних інвесторів у галузі біоенергетики, що допомагає розвивати інноваційні технології та підвищує конкурентоспроможність на світовому ринку [5].

Отже, зелена економіка у сфері біоенергетики відіграє ключову роль у сталому розвитку сільського господарства. Її впровадження сприяє зменшенню викидів парникових газів, стимулює інновації та розвиток нових ринків, а також забезпечує додаткові економічні переваги для сільських господарств, враховує важливість поєднання екологічних та соціальних аспектів для досягнення гармонії між суспільством, економікою, навколишнім середовищем

Література

1. Національна стратегія розвитку біоенергетики до 2030 року:
URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/02/21/697267/>
3. Біоенергетика в Україні: стан та перспективи розвитку:
URL: https://uabio.org/wp-content/uploads/2021/10/1_Geletuha-27-zhovtnya-2021-r.pdf
2. Проект Закону України "Про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання виробництва біопалива та біоенергії":
URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/Povidomlennya/211329.html
4. Горбач Л., Рубан О. Зелена економіка та стале виробництво в умовах глобалізації URL: https://www.researchgate.net/publication/378088605_ZELENA_EKONOMIKA_TA_STALE_VIROBNICTVO_V_UMOVAN_GLOBALIZACII
5. Держенергоефективності URL: <https://sae.gov.ua/en/>

М. С. Маршалок,

к.е.н., доцент, доцент кафедри організації підприємництва та біржової діяльності

Національний університет біоресурсів та природокористування України

ВПЛИВ БІОЕНЕРГЕТИКИ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Біоенергетика є одним з основних елементів відновлювальної енергетики, розвиток якої дозволяє зменшити залежність від викопних палив, сприяє їх заміщенню та скороченню викидів парникових газів.

Міжнародне агентство з відновлюваної енергетики (IRENA) розробило прогноз впровадження ВДЕ до 2050 року. IRENA припускає, що ВДЕ можуть становити 60% і більше від загального обсягу кінцевого споживання енергії багатьох країн.

Наприклад, Китай може збільшити частку ВДЕ у споживанні енергії з 7% у 2015 р. до 67% у 2050 р. У ЄС ця частка може зрости від 17% до понад 70%. [1].

В умовах сучасних викликів спричинених військовою агресією Росії та її наслідками, з якими зіштовхнулась Україна розвиток біоенергетики в Україні є важливим насамперед з економічних та енергетичних поглядів. Це сприятиме зміцненню енергетичної безпеки та може стати додатковим джерелом доходу для українських сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств, сприяючи їхньому розвитку та створюючи нові робочі місця у сільських районах. Це дозволить зменшити економічну залежність від імпортованих джерел енергії та сприятиме розвитку місцевої економіки.

Галузь біоенергетики в Україні має значний потенціал розвитку. Це зумовлено особливостями клімату, високою родючістю ґрунтів, а також наявністю необхідної робочої сили. Нині у світі близько 64 % біоетанолу отримують із кукурудзи, а близько 77 % світового виробництва біодизелю базується на використанні рослинних олій (37 % олії ріпаку, 27 % – соєвої та 9 % пальмової олій), або відпрацьованих олій (21 %). Тобто ці види палива виробляють із сільськогосподарських культур, що становлять основну частку аграрного експорту України (зернові – 48 %, олійні культури - 23 %)[2].

Експортовані Україною технічні олійні культури (ріпак, соя) і технічна олія еквівалентні 1,6-1,9 т біодизеля, що може замінити до 30 % імпортованого дизеля [3].

Розвиток біоенергетики має значний вплив на реалізацію конкурентних переваг та підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств.

Зокрема біоенергетика дає можливість зменшити витрати на енергетичні ресурси для сільськогосподарських підприємств, шляхом використання біопалива, біогазу та інших відновлюваних джерел енергії для генерації електроенергії, опалення та інших виробничих потреб. В результаті зменшення витрат на енергоресурси підприємства можуть бути більш конкурентоспроможним на ринку за рахунок цінової конкуренції.

Використання відновлюваних джерел енергії та відходів сільськогосподарського виробництва для виробництва біопалива або біогазу дає можливість оптимізувати виробництво та зменшувати вплив на навколишнє середовище. Що в свою чергу справляє позитивний вплив на конкурентоспроможність аграрних товаровиробників у довгостроковій перспективі. оскільки споживачі все більше віддають перевагу продуктам, виробленим з використанням екологічно чистих технологій.

Крім того розвиток біоенергетики забезпечує сільськогосподарським підприємствам можливість отримання додаткового доходу через виробництво

біопалива або біогазу. Це сприяє диверсифікації джерел доходу та зменшенню ризиків аграрного виробництва.

Таким чином розвиток біоенергетики являється важливим чинником підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств, через підвищення енергоефективності, зменшення енергозалежності, екологізацію виробництва та отримання додаткового доходу.

Література

1. Renewable Energy: a key climate solution, IRENA. URL: <https://www.irena.org/climatechange/Renewable-Energy-Key-climate-solution>
2. Калетнік Г. М., Пришляк Н. В. Розвиток галузі біопалива як детермінанта сталого розвитку України. Економіка АПК. 2021. № 2. С. 71–81.
3. Україна має всі необхідні умови для виробництва рідкого біопалива / Укрцукор. 2022. 25 трав. URL: <http://ukrsugar.com/uk/post/ukraine-mae-vsi-neobhidni-umovi-dla-virobnictva-ridkogo-biopaliva>
4. Енергетичні рослини. UABIO. URL: <https://uabio.org/energy-crops/>
5. Гелетуша Г.Г., Кучерук П.П., Матвєєв Ю.Б. Перспективи виробництва біометану в Україні. Аналітична записка UABIO № 29. UABIO. Вересень 2022. URL: <https://uabio.org/wp-content/uploads/2022/09/UA-Position-paper-UABIO-29.pdf>
6. Кириленко І, Г., Токарчук Д. М. Ефективна організація використання відходів аграрних підприємств у формуванні енергетичної та екологічної безпеки. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2020. № 2. С. 66–82.

А. Ф. Мاستило,

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

КАНАЛИ РОЗПОДІЛУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ФЕРМЕРСЬКИМИ ГОСПОДАРСТВАМИ

Органічне виробництво здебільшого притаманне фермерським господарствам, зокрема і сімейним, що відзначено як глобальний пріоритет Десятиліття сімейних фермерських господарств ООН [3].

Нині на внутрішньому ринку України спостерігається майже повна відсутність внутрішнього платоспроможного попиту на органічну продукцію та постійно зростаючий попит з боку іноземних споживачів.

Проте органічний ринок в Україні є ринком продавця, адже на внутрішньому ринку спостерігається низька конкуренція серед виробників, вузький асортимент органічних продуктів. Тому необхідне розроблення дієвих заходів серед виробників щодо формування ринку вітчизняної органічної продукції, підвищення рівня знань населення України про органічну продукцію.

Чільне місце у вирішенні цієї проблеми належить сімейним фермерським господарствам. Ось чому, важливим завданням для України на сьогодні є підтримка фермерського руху в умовах воєнного часу та повоєнного відновлення – перетворення фермера у стійкого гаранта продовольчої безпеки. Адже в сучасних реаліях селянські фермерські господарства – це не лише гарантія продовольчої безпеки, а й підтримка переселенців, забезпечення розвитку територій тощо. Діяльність селянських господарств, зокрема особистих селянських і сімейних фермерських, а також інших малих форм аграрного підприємництва, переважно, локалізована на місцевому рівні. Тому мова йде про їхню традиційну спроможність ефективно впливати на ситуацію із формування місцевої продовольчої безпеки. Вони виконують економічну і соціальну місію, що фундаційно впливає на задоволення потреб населення та уособлює перспективи повоєнного відновлення сільських територій. Проте органічний ринок в Україні є ринком продавця, адже на внутрішньому ринку спостерігається низька конкуренція серед виробників, вузький асортимент органічних продуктів. Тому необхідне розроблення дієвих заходів серед названих виробників щодо формування ринку та просування на ньому вітчизняної органічної продукції, підвищення рівня знань населення України про органічну продукцію.

Питання управління просуванням продукції відіграє особливу роль у діяльності фермерських господарств, що займаються виробництвом і реалізацією органічної продукції. При цьому, функції логістики забезпечують переміщення товарів, пов'язуючи постачальників, виробників і споживачів у єдину технологічну систему, функції маркетингу – спрямовані на розвиток і управління попитом і пропозицією.

Канали розподілу органічної продукції фермерами розглянемо на рис. 1

Невеликий обсяг виробництва не може становити конкуренцію під час випуску своєї продукції на ринок потенційного споживача. Ще одна причина – це той факт, що потенційні клієнти мають низький рівень проінформованості, і через це продавець (фермер) має мало контактів із потенційним споживачем, що має надзвичайно важливе значення. Більші виробники продають свої продукти для мереж супермаркетів та переробних підприємств, тоді як сімейним фермерським господарствам доводиться продавати свою продукцію посередникам, як правило, за нижчою ціною, щоб не допустити їх виробництва на відходи. Крім того, вони продають свою продукцію містам, ресторанам, заводам та через Інтернет.

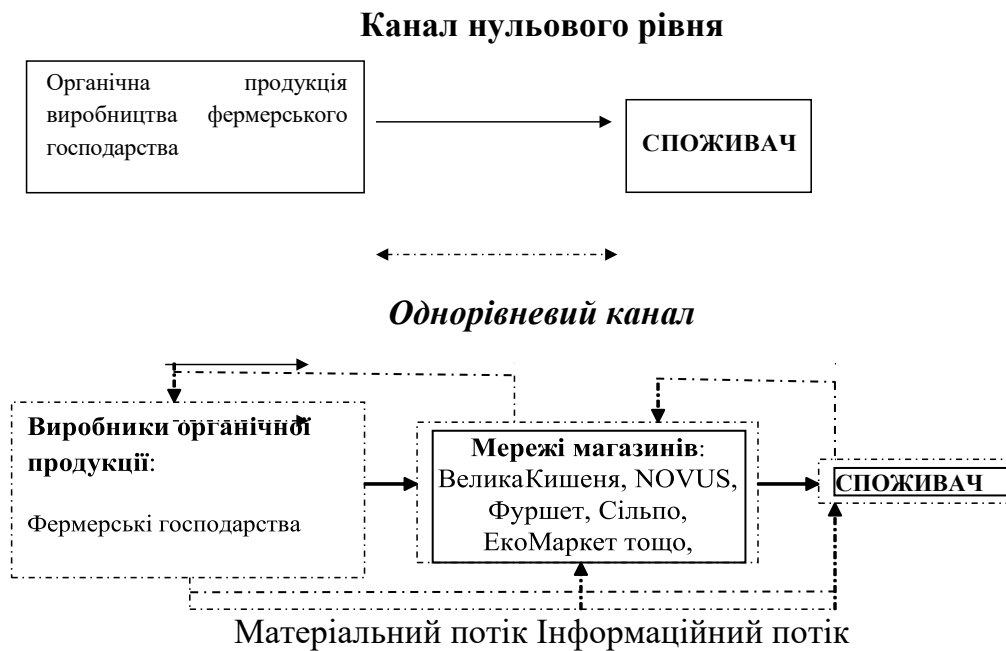


Рис. 2. Канали розподілу органічної продукції фермерськими господарствами

Розповсюдження органічної продукції через супермаркети вимагає забезпечених запасів, гомогенної якості та великих обсягів. Це створює проблему не лише для специфіки органічної продукції, яку виробляють у невеликих кількостях, але і для переробленої органічної продукції.

Таким чином, в Україні спостерігаються позитивні зміни у розвитку органічного ринку, проте малі доходи та необізнаність населення щодо сутності органічної продукції стримують цей розвиток.

У разі органічної продукції йдеться про особливі вимоги до організації процесів виробництва різних груп (підгруп) товарів, цільового вибору стратегій відповідно до спеціалізації фермера-товаровиробника, його фінансових і матеріально-технічних можливостей, перспектив технологічного удосконалення тощо.

Висновки. З огляду на ситуацію, що вже склалася на ринку органічної продукції України, одним із факторів для його перспективного розвитку є здійснення ефективної маркетингової діяльності суб'єктів господарювання у продовольчій системі України, яка залежить від збалансованості розподілу каналів збуту та від вибору відповідної маркетингової стратегії для різних груп товарів. Дослідження ж мотиваційних факторів здійснення процесу купівлі органічної продукції потенційними споживачами дасть змогу фермерам ефективно організувати свою маркетингову діяльність.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні найефективніших маркетингових інструментів для забезпечення конкурентоспроможності органічної продукції на ринку України.

Література

1. Orhanichne fermerstvo [Organic farming]. Slideshare: vebsait – Slideshare: website. Retrieved from [http:// www.slideshare.net/Irkamelnyk/ss-43067917](http://www.slideshare.net/Irkamelnyk/ss-43067917) [In Ukrainian].
2. Ofitsiyni sait Orhanik Standart [Organic Standard Official Website]. Retrieved from URL: <https://organicstandard.ua/en> [In Ukrainian].
3. Mazur, V. A., & Kovalchuk, S. Ya. (2018). Spetsyfika rynku orhanichnoi produktsii: natsionalnyi ta yevropeyskyi aspekt [Specifics of the organic products market: national and European aspects]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky - Economy, finances, management: Topical issues of science and practical activity*, (4), 7–18. [In Ukrainian].
4. Kaletnik, H. M., & Pryshliak, N. V. (2017). Vyrobnystvo ta sertyfikatsiia orhanichnoi produktsii: dosvid SShA [Production and certification of organic products: the experience of the USA]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Economy, finances, management: Topical issues of science and practical activity*, (9), 7–22 [In Ukrainian].
5. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. Retrieved from URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> [In Ukrainian].
6. Ministerstvo ahrarnoi poliyky Ukrainy [Ministry of Agrarian Policy of Ukraine] Official Website. Retrieved from URL: <https://minagro.gov.ua/> [In Ukrainian].

*О. А. Мацола,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
В. М. Бутенко,
д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ТОРГІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Актуальність вивчення теми структури підприємств визначається її важливістю для успішного функціонування та забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Структура підприємства визначає систему організації та управління його діяльністю, розподіл функцій та відповідальності між підрозділами, взаємодію із зовнішнім середовищем. Зміни в умовах ринкової конкуренції, технологій, законодавства та

інших факторів вимагають постійного аналізу та адаптації структури підприємства для досягнення оптимальних результатів.

Структура підприємств є ключовим аспектом ефективного управління та організації діяльності компанії. Вона включає в себе організаційну архітектуру, яка визначає, як різні підрозділи та підпорядковані структури взаємодіють між собою для досягнення цілей компанії. Основні моделі організаційної структури підприємства зображено на рис. 1.

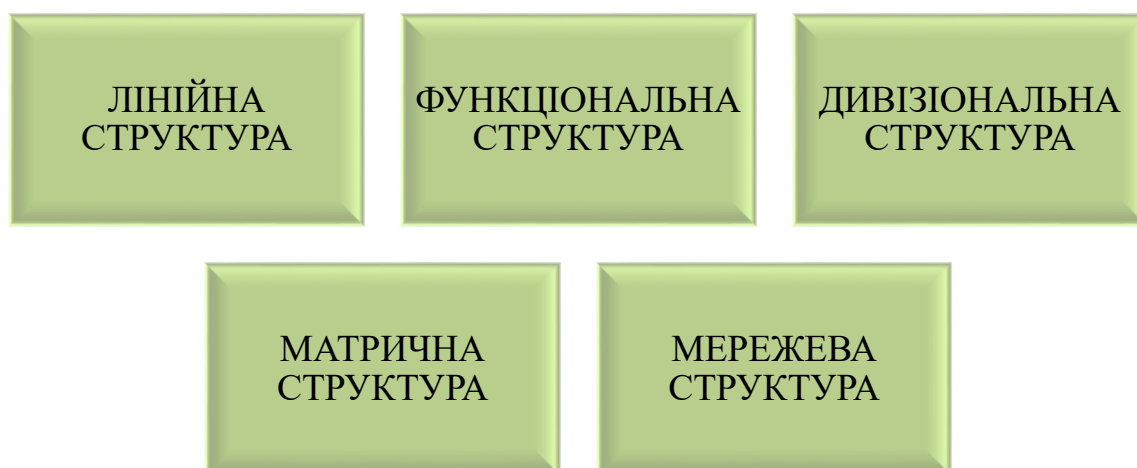


Рис. 1. Моделі організаційної структури підприємства

Аналізуючи основні моделі організаційної структури підприємства, можна зазначити, що лінійна структура передбачає пряме підпорядкування, де вищий керівник контролює підлеглих. Це найпростіша та найбільш розповсюджена модель. Якщо підприємство використовує функціональну організаційну структуру, то воно поділяється на підрозділи за функціональним принципом, таким як виробництво, маркетинг, фінанси тощо. При використанні дивізійної структури підприємство поділяється на окремі дивізії або підрозділи за продуктовими лініями, географічними регіонами або ринковими сегментами. У матричній структурі працівники можуть мати декілька керівників, так як вони працюють над проектами або завданнями, що виконуються різними підрозділами. Сіткова (мережева) структура як правило використовується на підприємствах, які співпрацюють з іншими установами, організаціями або фрілансерами для виконання певних завдань або проектів.

Вибір певної моделі організаційної структури торговельного підприємства здійснюється менеджерами вищої ланки управління, виходячи з розроблених стратегічних планів, місії підприємства та встановлених цілей. Під час побудови структури торговельного підприємства можуть виникати деякі проблемні моменти, які потрібно врахувати для забезпечення більш ефективної роботи як апарату управління, так і підприємства в цілому. Перш за все, це суб'єктивність оцінки, оскільки оптимальна структура підприємства залежить від багатьох факторів, таких як розмір

торгівельної компанії, галузь, стратегія та інші, то оцінка ефективності може бути суб'єктивною. Також досить складно врахувати динамічні зміни економічного середовища, що вимагає постійного оновлення та адаптації структури підприємства. Ефективність структури торговельного підприємства може залежати від інших факторів, таких як культура підприємства, система управління та інші, що ускладнює вибір оптимальної моделі.

Таким чином можна зробити висновок, що на формування організаційної структури торговельного підприємства впливає багато різних чинників, тому для кожної компанії в залежності від її розміру, спрямованості, стратегії та інших умов обирається своя модель. Проте будь яка модель організаційної структури повинна відповідати певним вимогам. Зокрема це постійна адаптація до змін зовнішнього та внутрішнього середовища у якому працює підприємство. Важливо, щоб обрана модель забезпечувала баланс між ефективністю всіх торговельних операцій, гнучкість до змін та узгодженість інтересів між усіма ланками управління. Організаційна структура повинна бути побудована таким чином, щоб сприяти підвищенню ефективності роботи управлінського апарату, продуктивності праці співробітників, зменшенню витрат на утримання органів управління. Одночасно з цим структура повинна бути простою та зрозумілою для персоналу. Також слід відмітити, що організаційна структура повинна бути еластичною, тобто здатною до розвитку та покращення, що може бути обумовлено вдосконаленням виробництва, зміною умов функціонування підприємства, появою інновацій тощо.

Аналізуючи наведені вище дані, можна визначити, що переважна більшість торговельних підприємств обирає лінійну організаційну структуру, оскільки за умови за умови невеликих розмірів організації вона є економічною, характеризується чіткістю та простотою взаємодії керівників та підлеглих, передбачає відповідальність кожного за виконання свого завдання, забезпечує оперативність у прийнятті рішень та особисту відповідальність керівника за кінцеві результати діяльності свого підрозділу.

І лише при розвитку та масштабуванні торговельного підприємства до рівня національної або міжнародної компанії варто використовувати дивізійну, матричну та інші моделі організаційної структури.

Правильно спроектована та ефективно функціонуюча організаційна структура торговельного підприємства може стати ключовим чинником його економічного успіху та підвищення конкурентоспроможності на ринку.

*Анатолій Остапчук,
к.е.н., доцент, декан факультету аграрного менеджменту,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПЕРСПЕКТИВА ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ ДОМОГОСПОДАРСТВАМИ

Сільські домогосподарства є перспективними з точки зору організації виробництва біогазу, оскільки мають потенційну сировинну базу: окрім власне побутових відходів, ще й відходи від підсобних господарств.

Високі ціни на традиційні енергетичні ресурси спонукають домогосподарства України до постійного пошуку можливостей як економії енергоресурсів, так і використання нових їх видів, зокрема відновлюваних [1]. Найбільш широко із відновлюваних видів енергії у сільській місцевості використовується тепла енергія деревної біомаси шляхом прямого її спалювання у твердопаливних котлах та печах з метою обігріву приміщень, приготування їжі та нагріву води. Однак аналіз світового досвіду дає змогу стверджувати про стрімкий розвиток біогазових технологій, які широко використовуються не лише у промислових масштабах, але і на рівні домогосподарств [1]. Переваги використання індивідуальних біогазових установок у сільській місцевості є незаперечними, що підтверджується досвідом країн, які впровадили біогазові технології. Серед цих країн – Китай, Індія, Данія, Австрія, Швеція, Німеччина, Чехія та багато інших [8].

Виробництво біогазу в індивідуальних біогазових установках не дістало значного розвитку в Україні через низьку обізнаність населення щодо енергетичних, економічних і екологічних переваг його використання, а також у зв'язку з особливостями технічних аспектів побудови індивідуальних біогазових реакторів та можливості використання відходів домогосподарств як сировини для виробництва біопалива.

У 1 році в Україні функціонувало 14,68 млн домогосподарств, з них 32,3% (4,73 млн) у сільській місцевості. Середній розмір господарства за чисельністю осіб становив 2,58 особи (2,67 особи у сільській місцевості) [3]. Варто зазначити, що упродовж останніх 5 років частка господарств, що утримують худобу, птицю, бджіл, дещо знизилась і у 2015 році становила 28,2%. Середня площа землі, яку використовує одне домогосподарство, що має земельну ділянку, у 2021 р. становила 168,3 сотки (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика особистих підсобних господарств*

Показник	2015	2018	2019	2020	2021	2021 р.+,- до 2015 р.
Кількість домогосподарств, тис.	15073,7	14934,9	14881,7	14784,3	14678,1	97,4
Частка домогосподарств, які утримують худобу, птицю і бджіл, %	31,1	30,3	30,8	28,2	29,3	-1,8
Домогосподарства, які мають земельні ділянки, тис.	8324,0	8175,8	8451,2	8315,3	8227,1	98,8
Середня площа землі, яку використовує одне домогосподарство, що має земельну ділянку (соток)	165,2	190,9	180,4	173,4	168,3	+3,1
Домогосподарства мають, % - централізоване газопостачання;	79,3	77,8	78,8	80,5	80,1	+0,8
- газові балони ;	11,0	11,7	11,2	10,3	10,9	-0,1
- електроплити підлогові	5,4	6,2	5,4	5,6	5,8	+0,4
- гаряче водопостачання	38,1	40,0	46,9	52,6	51,9	+13,8

**Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики України [5].*

Таким чином, перспективними господарствами з точки зору будівництва індивідуальних біогазових установок є 8227,1 тис. домогосподарств, що мають земельні ділянки та разом з тим утримують домашню худобу та птицю (4525,7 тис.), оскільки дані господарства мають найбільший потенціал органічних відходів.

Разом з тим, в Україні досі більше 20% домогосподарств не мають підключень до централізованого газопостачання, використовуючи для щоденних потреб (приготування їжі, нагрів води, обігрів приміщення) балонний газ, електропостачання чи дрова. Водночас доволі низькою є частка домогосподарств, що мають гаряче водопостачання (лише 51,9% станом на 2021 рік).

Водночас, актуальність виробництва біогазу домогосподарствами має як економічне, так і екологічне підґрунтя. Відходи домогосподарств, зокрема, гній ВРХ, свиней, овець, коней та інших тварин, пташиний послід, харчові відходи, рослинна маса, відходи туалету можуть значно забруднювати навколишнє середовище та призводити до негативних екологічних явищ: проникнення у ґрунт та водойми різних мікроорганізмів (бактерій, вірусів), спор грибків, яєць гельмінтів, багато з яких є потенційно небезпечними для людей, тварин і рослин (виникає небезпека поширення таких хвороб, як ботулізм, сальмонельоз, дизентерія та ін.).

Загалом у 2021 р. тварини, що утримувались у домогосподарствах України, продукували 40,33 млн т відходів (табл. 2).

Таблиця 2. Утримання тварин та птиці у домогосподарствах населення України у 2020 р. та розрахунок потенційного виробництва біогазу*

Вид тварин/ птиці	Наявність, тис голів	Накопичення відходів, т/рік на 1 голову	Накопичення відходів всього, млн т/рік	Вихід біогазу з 1 т субстрату, м ³	Потенційний вихід біогазу, всього, млн м ³
ВРХ	2194,8	10,2	22,39	25	559,67
Свині	2629,7	3,6	9,47	28	265,07
Вівці та кози	1086,3	1,1	1,19	55	65,72
Коні	229,8	7,3	1,68	63	105,69
Птиця - всього	92841,5	0,055	5,11	140	714,88
Кролі	4560,2	0,18	0,82	60	49,25
Всього			40,65		1760,28

**Джерело: сформовано автором за даними Державної служби статистики України [5].*

У разі завантаження даних відходів до індивідуальних біогазових реакторів теоретичний вихід біогазу становитиме 1760,28 млн м³ екологічно чистого палива – біогазу. Відпрацьований гній після відстоювання можна використовувати як високоякісне органічне добриво.

Оскільки домогосподарства, крім утримання тварин, переважно мають присадибні ділянки та займаються рослинництвом, побічною продукцією для використання у біогазовому реакторі можуть бути також рослинні відходи.

Впровадження біогазових установок, що працюють на відходах рослинництва та тваринництва в домогосподарствах України, є актуальним і економічно доцільним. Біогазові установки з переробки гною тварин є найпростішими і набули широкого застосування в усьому світі. Використання біогазових установок не лише сприяє вирішенню проблем агрохімії, землеробства та енергетики. Вважаємо, що впровадження біогазових установок в домогосподарствах (а також і в сільськогосподарських підприємствах) дозволить у майбутньому досягнути енергонезалежності сільських територій і України в цілому.

Література

1. Калетнік Г.М., Здирко Н.Г., Фабіянська В.Ю. Біогаз в домогосподарствах – запорука енергонезалежності сільських територій України. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2018. № 8. С. 7-22.

2. Малік М., Шпикуляк О., Мамчур В. Реалізація цілей сталого розвитку України в контексті трансформації особистих селянських господарств у сімейні фермерські. Економіка природокористування і сталий розвиток. 2020. № 7 (26). С. 21-31.

3. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 12.02.2021 р.).

4. Токарчук Д.М. Економіко-екологічні вигоди застосування біогазових установок у домогосподарствах. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2018. № 6. С. 39-49.

5. Соціально-демографічні характеристики домогосподарств України у 2021 році. Стат. збірник. Київ. Держстат України. 2021. 92 с.

*Айгерім Мамірова¹, Валентина Підліснюк², Тетяна Стефановська³,
Артем Медков^{3,4}, Катерина Мозгова³,*

*¹Інститут біології та біотехнології рослин, Аль-Фарабі державний
Університет, Казахстан*

²Університет Яна Євангеліста Пуркіне в Усті над Лабем, Чеська республіка

³Національний університет біоресурсів і природокористування України

⁴Інститут агроекології і природокористування, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МІСКАНТУСУ Х ГІГАНТСЬКОГО, ВИРОЩЕНОГО НА ЗАБРУДНЕНИХ ВНАСЛІДОК АНТРОПОГЕННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ҐРУНТАХ, ЗА ВИКОРИСТАННЯ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ

Метою досліджень було розробити алгоритм впливу агротехнічних заходів на вихід біомаси *Міскантусу х гігантського* (M×g) на основі аналізу результатів багаторічних досліджень впливу біостимуляторів, ґрунтових покращувачів та різобактерій на врожайність надземної біомаси M×g, який вирощували в тепличному експерименті на природних ґрунтах Казахстану, Чехії, України, відібраних з територій, що потерпали від антропогенного впливу, та були забруднені важкими металами в слідових концентраціях (СЕ) та нафтопродуктами.

Значення врожайності в тепличному експерименті перераховували на гектар з урахуванням найбільш продуктивної густоти посадки M×g в Європі, що на разі складає 10 000-40 000. Коефіцієнт збільшення врожаю сухої біомаси M×g на 3-й вегетаційний рік (комерційна врожайність), що дорівнював 6,90, розраховували на основі власних результатів продуктивності рослини, яку було вирощено на забрудненому СЕ ґрунті в Алмати, Казахстан (GPS 43°13'38.161; N 76°54'59.443). Даний коефіцієнт використали для перерахунку значення врожайності M×g для ґрунтів з різним джерелом та ступенем антропогенного забруднення. Для моделювання виходу біомаси враховували вплив агротехнічних заходів, що використовувалися в експериментах: а) поліпшувачів ґрунту: біочар, вироблений на основі осаду стічних вод, або з деревини, збагаченої гноєм; б)

біостимуляторів, створених на основі природних (Чаркор) та синтетичних (Каметур) субстанцій. Встановлено, що обробка ризом рослини 0,25% розчином Чаркору та 1% розчином Каметуру сприяє значному збільшенню врожайності біомаси, коли $M \times g$ вирощували на пост-шахтному ґрунті з Вшеборжице, Чехія (збільшення складало 1,55 та $\times 1,83$, разів, відповідно) (Pidlisnyuk et al., 2020). Однак біостимулятори не впливали на показники врожайності при вирощування $M \times g$ у пост-мілітарному ґрунті з Хомутова, Чехія (Pidlisnyuk et al., 2022). У випадку пост-мілітарного ґрунту з Долини, Україна, вища доза Чаркору (0,4%) мала більш виражений вплив на вихід сухої біомаси $M \times g$ ($\times 1,93$). Однак, застосування препаратів Стимпо або Регоплант не мало впливу на врожайність $M \times g$, вирощеного на пост-мілітарному ґрунті з Мімоні, Чехія, (Nebeská et al., 2019). Було встановлено достатню толерантність $M \times g$ до забрудненого дизельним паливом ґрунту (1 г кг^{-1}) (Burdová, et al., 2023;). Більше того, при внесенні в ґрунт біочару, виробленого з осаду стічних вод або отриманого з деревних решток збагачених гноєм врожайність біомаси додатково зростала порівняно з контрольним дослідом. (Pidlisnyuk et al., 2021).

За інокуляції $M \times g$ рістстимулюючими різобактеріями *B. altitudinis* KP-14 підвищувалася толерантність рослини до Pb у ґрунті та збільшувалася в 1,66 рази біомаса рослин (Pidlisnyuk et al., 2020). При інокуляції консорціумом *S. maltophilia* KP-13 + *B. altitudinis* KP-14 або консорціумом *S. maltophilia* KP-13 + *B. altitudinis* KP-14 + *P. fluorescens* KP-16 значення врожаю біомаси $M \times g$ у пост-шахтному ґрунті з Вшеборжице, Чехія, збільшилося в 1,28 та 1,25 рази відповідно (Pidlisnyuk et al., 2022).

Література

1. Burdová, H., Nebeská, D., Suhail Al Souki, K., ye фдб Pilnaj, D., Kwoczynski, Z., Kříženecká, S., Auer Malinská, H., Vaněk, M., Kuráň, P., Pidlisnyuk, V., & Trögl, J. (2023). *Miscanthus × giganteus* stress tolerance and phytoremediation capacities in highly diesel contaminated soils. *Journal of Environmental Management*, 344, 118475. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118475>

2. Nebeská, D., Pidlisnyuk, V., Stefanovska, T., Trögl, J., Shapoval, P., Popelka, J., Černý, J., Medkow, A., Kvak, V., & Malinská, H. (2019). Impact of plant growth regulators and soil properties on *Miscanthus × giganteus* biomass parameters and uptake of metals in military soils. *Reviews on Environmental Health*, 34(3), 283–291. URL: <https://doi.org/10.1515/reveh-2018-0088>

3. Pidlisnyuk, V., Herts, A., Khomenchuk, V., Mamirova, A., Kononchuk, O., & Ust'ak, S. (2021). Dynamic of Morphological and Physiological Parameters and Variation of Soil Characteristics during *Miscanthus × giganteus* Cultivation in the Diesel-Contaminated Land. *Agronomy*, 11(4), Article 4. URL: <https://doi.org/10.3390/agronomy11040798>

4. Pidlisnyuk, V., Mamirova, A., Pranaw, K., Shapoval, P. Y., Trögl, J., & Nurzhanova, A. (2020). Potential role of plant growth-promoting bacteria in *Miscanthus × giganteus*

phytotechnology applied to the trace elements contaminated soils. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 155, 105103. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2020.105103>

5. Pidlisnyuk, V., Stefanovska, T., Zhukov, O., Medkow, A., Shapoval, P., Stadnik, V., & Sozanskyi, M. (2022). Impact of Plant Growth Regulators to Development of the Second-Generation Energy Crop *Miscanthus × giganteus* Produced Two Years in Marginal Post-Military Soil. *Applied Sciences*, 12(2), 2. URL: <https://doi.org/10.3390/app12020881>

М. М. Павленко,

асистент кафедри глобальної економіки

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС – ДИНАМІЧНИЙ ПЛАН ДІЙ ЄС В АСПЕКТІ ФОРМУВАННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ БІОЕКОНОМІКИ

Європейський зелений курс – це програма дій Європейської Комісії, в центрі якої – амбіційний план переходу до кліматично нейтральної Європи до 2050 року. Політично – це відповідь на виклик глобальних проблем зміни клімату, забруднення, втрати біологічного різноманіття і, відповідно, позиціонування ЄС як глобального лідера. Разом з іншими основними інституціями, Європейська Комісія розробляє загальну стратегію та політичний курс ЄС. Конкретні політики та заходи, передбачені Європейським зеленим курсом, включають: прийняття низки стратегій (розумної секторальної інтеграції, промислової стратегії, плану дій з кругової економіки, реформування будівельної галузі, стратегії розвитку вітрових електростанцій на морях, стратегії з біорізноманіття, лісової стратегії); прийняття «Кліматичного закону» та нових редакцій регламентів і директив у сферах енергетичного оподаткування, транспорту, сільського господарства, відходів; фінансові інструменти, зокрема механізм так званого «справедливого переходу».

В умовах активного та всебічного запровадження заходів щодо зменшення відходів та використання вторинної сировини у виробництві, очікувано відбудуться структурні зміни в економіці та її поступовий перехід до «зеленої економіки». Дотримання вітчизняними компаніями природоохоронного законодавства та взяття добровільних ініціатив за стан навколишнього середовища позитивно впливатиме на економічну результативність їх діяльності. Таким чином, «зелена економіка» буде сприяти прискоренню процесів переходу до сталого розвитку. Можливості України також приховані в її низькій поточній енергоефективності та високій карбоємності

економіки, що викликані як високою зношеністю основних фондів, так і значною часткою викопних палив в енергобалансі. Це створює значний потенціал для низьковитратного в розрахунку на одиницю скорочення викидів парникових газів їх зниження. За умови створення дієвого міжнародного та двостороннього механізму, зокрема в рамках Європейського зеленого курсу, це дозволить залучити значні обсяги «зеленого» фінансування.

Досягнення амбітних цілей Європейського зеленого курсу вимагатиме від ЄС запровадження захисту власних ринків та виробників на кшталт механізму карбонового коригування імпорту. Це може знизити конкурентоздатність українських товарів на ринку ЄС. У першу чергу це стосується енерго- та ресурсоемних товарів, які займають значну частку в структурі українського експорту – продукція металургії, сільського господарства, харчової промисловості, енергетики, великотоннажної хімії, машинобудування тощо. Також під тиском подібних механізмів може опинитися транспортна інфраструктура, наприклад, газопроводи, для якої будуть враховуватися логістичні викиди карбону, що буде впливати на їх конкурентоздатність.

Наше суспільство і наша планета стануть більш здоровими, якщо ми будемо інвестувати у відновлювану енергетику, їздити на чистих автомобілях, модернізувати наші будівлі та зробимо їх більш енергоефективними, якщо купуватимемо сталу їжу, повторно використовуватимемо матеріали, а не викидатимемо їх, чи вироблятимемо сталь з низькими викидами карбону.

Зростання світової економіки за існуючої моделі виробництва може створити ситуацію, коли збиток від забруднення і руйнування навколишнього природного середовища почне перевищувати одержувані доходи. Подолати цю ситуацію можливо тільки завдяки впровадженню інновацій для відтворення природних ресурсів. Більшість системних зрушень останніх років не лише в сфері зміни клімату, але і в енергетиці, відбулося в Україні під впливом чи навіть тиском зовнішніх обставин та міжнародних зобов'язань. Тому Європейський зелений курс як через власні механізми та інструменти, так і через інші угоди, які містять кліматичні зобов'язання, наприклад, Угоду про асоціацію, будуть вимагати дій з боку України, особливо в аспекті формування циркулярної біоекономіки.

Стимулювання інноваційної активності в цьому напрямку можуть послужити відповідні зміни в податковій, конкурентній і торговельній політиці, фінансові заохочення «зелених» інновацій, контроль за використанням природних багатств. Необхідно досягти ситуації, щоб виробництва, пов'язані із забрудненням навколишнього середовища або перевитратою енергетичних, водних та інших ресурсів, стали не вигідними. Тоді компанії, які вкладають значні кошти в «зелені» технології, зможуть отримувати від цього реальні дивіденди завдяки перевазі перед конкурентами в вартості кінцевої продукції. Поза жодного сумніву, перехід світової

економіки на модель «зеленого» зростання вимагатиме значних зусиль у розширенні міжнародного співробітництва, а також формування відповідної політики уряду.

Література

1. The strategy of «green» growth OECD [Strategiya “Zelenogo” zrostannya OESR]. [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.oecd.org/greengrowth.
2. На шляху до зеленого зростання: моніторинг прогресу в Україні. URL: <http://www.rac.org.ua/uploads/content/100/files/ggiukrainefinal.pdf>.
3. Popova O., Koval V., Vdovenko N., Sedikova I., Nesenenko P., Mikhno I. Environmental footprinting of agri-food products traded in the European market. *Frontiers in Environmental Science*. Vol. 10. 2022.
4. Vdovenko N. M., Korobova N. M. Methods of state regulation of agricultural sector in terms of the orientation of the economy to safety and quality standards. *Wspolraca Europejska*. 2015. № 3 (3). Vol. 3. С. 68–80
5. Koval V., Mikhno I., Trokhymets O., Kustrich L., Vdovenko N. Modeling the interaction between environment and the economy considering the impact on ecosystem. *The International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2020)* Vol. 166. 2020.
6. Вдовенко Н. М., Наконечна К. В. Особливості структурних змін в економіці України. *Економіка АПК*. 2018. № 9. С. 56–61.
7. Європейський зелений курс: можливості та загрози для України. Аналітичний документ. *Суспільство і довкілля*. 2020.

*Оксана Пащенко,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної теорії
Національний університет біоресурсів і природокористування
Олена Жарікова,
к.е.н., доцент,
Національний університет біоресурсів і природокористування*

СТАН ҐРУНТІВ УКРАЇНИ

Земельні ресурси разом з іншими природними ресурсами (водними, лісовими, кліматичними, мінеральними) є компонентами довкілля, місцем існування людини, їм належить активна участь у суспільному виробництві, вони є засобом виробництва і джерелом задоволення потреб людини. Використання земельних ресурсів України на

сьогодні не відповідає вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустимі співвідношення площ рілля, лісових і водних територій, природних кормових угідь, що негативно впливає на стійкість сільськогосподарського ландшафту. Протягом останніх років значна кількість проблем у сфері земельних відносин залишилися не розв'язаними і навпаки ще більше загострилися. На всій території посилюються процеси деградації земель, найбільш масштабними є ерозія (57,5% території), забруднення (20%), підтоплення (12%) [1]. Значної екологічної шкоди земельні ресурси зазнають внаслідок забруднення викидами промисловості, відходами, а також через недосконале використання засобів хімізації в аграрному комплексі. Дослідження стану земельних ресурсів України свідчить, що останнім часом ґрунти збідніли й втрачають свої продуктивні показники. Зменшується вміст поживних речовин у ґрунтах, а щорічні втрати гумусу становлять 0,065 т/га. Протягом останніх 20 років щорічно фіксується від'ємний баланс усіх елементів живлення, особливо азоту й калію, а у Поліській і Лісостеповій зонах відбувається перманентний процес підкислення ґрунтів. Нині площа ґрунтів із активним ступенем кислотності становить майже 4 мільйони гектарів, що на 300 тисяч гектарів більше, ніж було десять років тому. У Степовій зоні відбувається зворотний процес – підлуження і зафіксовано 1,8 мільйона гектарів ґрунтів із сильно- і дуже сильнолужною реакцією ґрунтового розчину, їх площа продовжує зростати [1].

Україна належить до держав з великою розораністю землі. Сільськогосподарські угіддя займають майже 80% загальної площі країни, з них 57% – орні землі (в окремих областях – до 86%). Інтенсивне сільськогосподарське використання земель впливає на зменшення родючості ґрунтів у зв'язку з їхнім переущільненням, руйнуванням структури, водопроникністю та аераційною здатністю з усіма екологічними наслідками. А збільшення площ деградованих земель тягне за собою руйнівні наслідки для сільськогосподарського виробництва. А це зниження урожайності сільськогосподарських культур на 10-30, 30-50% і навіть більше. За розрахунками науковців збитки через недобір сільськогосподарської продукції становлять до 35 млрд грн на рік, а еколого-економічні збитки від деградації оцінюються у близько 40 млрд грн, погіршується якість сільськогосподарської продукції. Лише здорові ґрунти можуть забезпечити якість рослин, води, повітря, здоров'я тварин і людини.

На стан ґрунтів впливають такі фактори: зміни клімату, посухи, пересихання річок та зниження рівня ґрунтових вод, зміна швидкості вітру та посилення вітрової ерозії, травневі зливи, які промивають родючий шар ґрунту.

Головними причинами деградації ґрунту є нераціональне землекористування, застосування неправильної системи обробітку ґрунту, порушення співвідношення природних екосистем та агроекосистем тощо.

Проте науковці зазначають, що головною причиною серед усіх факторів є господарська діяльність людини, адже саме від неї залежить погіршення чи

поліпшення родючості ґрунту. Антропогенне навантаження на навколишнє середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники розвинених країн світу, а стан земельних ресурсів стрімко наближається до критичного [1]. Наукові дослідження останнім часом показали, що власники землі не проводили жодних заходів щодо збереження ґрунтів та збільшення їх родючості.

Дослідження науковців свідчать, що землекористувачі здійснюють інтенсивний механічний обробіток ґрунту, за значної розораності земель, порушенні технології застосування органічних і мінеральних добрив, вирощування культур і сортів інтенсивного типу призвели до погіршення структури ґрунтів, посилення темпів їх агрофізичної деградації та ерозійних процесів. Це зумовило те, що приріст деградації ґрунтів є вищими за приріст природної еволюції.

Землевласники в ґрунт вносять малі обсяги органічних добрив, так при мінімальній нормі 8-14 т/га для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу, залежно від ґрунтово-кліматичної зони. У зв'язку із високою вартістю мінерального добрива його вносять в недостатній кількості, та й в основному азотні. Це свідчить про наукове порушення співвідношення азоту, фосфору та калію. Землекористувачі майже не здійснюють роботи з хімічної меліорації. На погіршення стану ґрунтів, посилення ерозійних явищ впливає занедбання полезахисних лісосмуг або їх вирубування.

Науковці зазначають, що основними наслідками антропогенного впливу є [1]: посилення ерозійних процесів, відповідне зниження родючості ґрунтів, зокрема зменшення вмісту гумусу, біогенних елементів, збіднення біологічного різноманіття та ін.; погіршення фітосанітарного стану агроценозів через порушення сівозміни та інших елементів агротехнології; посилення ерозійних процесів; зростання забрудненості ґрунту, водойм та підґрунтових вод, пов'язане з посиленням антропогенним навантаженням у агроландшафтах; переуцільнення ґрунтів, збільшення енергетичних витрат на обробіток ґрунту; порушення водного режиму територій через водну меліорацію.

До ефективних заходів покращення стану ґрунтів науковці відносять [1]: сівозміни з оптимальними співвідношеннями культур; ґрунтозахисні способи обробітку (mini-till, no-till); раціональні системи удобрення із застосуванням органічних, мінеральних та біологічних добрив; інноваційні системи захисту від шкодочинних об'єктів із широким залученням біопрепаратів; науково-обґрунтовані системи меліорації, відновлення полезахисних лісосмуг; використання сільськогосподарських угідь згідно технологічних груп земель залежно від крутизни схилів. Проте більшість землевласників знаючи їх не дотримуються, тому що основною причиною є економіка виробництва, яка диктує аграріям, які культури необхідно вирощувати і саме, яка має бути структура посівних площ.

Тож сказати «дотримуйтеся сівозміни!» фактично означає не дати ніяких корисних рекомендацій, оскільки дотримуватися науково обґрунтованих сівозмін в

умовах сучасного ринку практично нереально з погляду «фінансового виживання» агробізнесу, так зазначають наковці НААН України [1].

Науковці пропонують використовувати ефективні біопрепарати, які допомагає очищувати ґрунти від патогенної мікрофлори або ж значно обмежувати її кількість і таким препаратом є Екостерн. Він сприяє швидкому розкладенню рослинних решток, підвищує біологічну активність ґрунту, дозволяє повернути у ґрунт певну кількість елементів живлення, оздоровлює ґрунт та запобігає його деградації, збільшує продуктивність сільськогосподарських культур, але й знищує резервації шкідників та патогенів [2]. Науковці зазначають, що використання його на практиці свідчить, що навіть за вирощування соняшнику чи кукурудзи кілька років поспіль застосування Екостерну дає змогу суттєво зменшити фітопатологічне навантаження та покращити стан ґрунтів. Отже, покращити родючість ґрунту, можливо за рахунок зменшення інтенсифікації обробітку ґрунту, переходу до більш ощадних технологій, раціональне планування систем живлення з урахуванням усіх необхідних конкретному полю елементів живлення й їх виносу культурами та використання біопрепаратів для поліпшення стану ґрунту і фітосанітарного стану поля. Тому дбати про ґрунт необхідно зараз бо завтра буде пізно.

Література

1. О. Басанець. Деградаці ґрунтів. URL: <https://superagronom.com/articles/389-degradatsiya-yakscho-ne-pochati-dbati-pro-grunti-sogodni-zavtra-vje-bude-pizno>
2. Екостерн. URL: <https://btu-center.com/promisloviy-sektor/roslinnitstvo/b-odestruktori/ekostern/>

Ю. А. Перегуда,

*кандидат географічних наук, доцент, докторант та доцент кафедри
глобальної економіки*

Національного університету біоресурсів і природокористування України

ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА В УМОВАХ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ БІОЕКОНОМІКИ

Розвиток світової, міжнародних та національних економічних і соціальних систем призводить до змін формування конкурентоспроможності продукції тваринництва. Українські підприємства тваринництва та продукція тваринництва повинні шукати можливості для збільшення обсягів виробництва та постачання

продукції на національний і закордонні ринки збуту в умовах жорсткої (в Україні та країнах, що розвиваються) та наджорсткої (у економічно розвинутих країнах) конкуренції. В цих умовах важливою є швидка адаптація до зміни сучасної парадигми розвитку економічних систем на макро- (світова, міжнародна та національна економіки), мезо- (галузеві та регіональні економіки) та мікро- (економіка окремого підприємства (об'єднання підприємств) та домашніх господарств) рівнях.

Відмічаємо поступовий перехід від індустріальної лінійної економіки до постіндустріальної циркулярної біоекономіки, що змінює умови формування конкурентоспроможності продукції тваринництва українських підприємств.

Саме у термін до 2035-2050 років (за плановий строк переходу до постіндустріальної циркулярної зеленої економіки у більшості розвинутих країн [1]) будуть відбуватись суттєві зміни на ринках збуту продукції, у тому числі продукції тваринництва. Країни, національні галузі економіки та підприємства, що зможуть першими адаптуватись до зміни парадигми розвитку економічних систем, отримають додаткові конкурентні переваги та можливості для розвитку. Окремо відмічаємо соціальні та суспільні зміни, що супроводжують перехід до постіндустріальної циркулярної зеленої економіки, а саме максимальну підтримку суспільства, окремих суспільних груп та споживачів підприємств та їх продукції, що почали перехід на модель постіндустріального циркулярного зеленого розвитку. Важливим при переході українських підприємств тваринництва на постіндустріальну циркулярну зелену модель розвитку у контексті формування конкурентоспроможності продукції враховувати сучасний стан справ з переходом на світовому, міжнародному та національному рівнях. Відзначаємо нагальність проблеми переходу на постіндустріальну циркулярну біоекономічну модель розвитку світової, міжнародних, національних, регіональних, галузевих економічних систем та окремих суб'єктів підприємницької діяльності. Сучасний стан розвитку економічних систем на різних рівнях функціонування характеризується такими ключовими цифрами: близько 30 % всього продовольства не використовується, а викидається на смітники; рівень використання ресурсів Землі складає 160 % у рік; за період з 2008 року до 2023 року рівень виробництва одягу зріс майже на 200 %, але строк використання одягу за цей період скоротився майже на 50 %; зі 100 млрд. тон ресурсів, що використовує людство на рік – 60 % перетворюється на викиди парникових газів або відходи; більше 80 % населення світу живе в умовах екологічного дефіциту [2]. Згідно зі звітом «The Circularity Gap Report 2023» у 2023 році світова економіка була лише на 7,2 % циркулярною, натомість у 2020 році ця цифра складала 8,6 %, а у 2018 році – 9,1 %. Якщо не змінити ситуацію, то до 2050 року людство буде використовувати 170-184 млрд. тон ресурсів. Натомість перехід на постіндустріальну циркулярну зелену модель розвитку дозволить скоротити використання ресурсів мінімум на 30 % [3; 5].

Уявлення про перехід на постіндустріальну циркулярну зелену модель розвитку на рівні країн та регіонів світу дає Глобальний індекс зеленої економіки (The Global Green Economy Index – GGGI), що дозволяє порівняти значення індексу по країнам-лідерам та країнам аутсайдерам кожного регіону у 2005 та 2023 роках та економічно розвинутих країнам і країнам з великою економікою, а також визначити значення і місце України у цей проміжок часу [3]. Відзначаємо, що GGGI розраховується не по всім країнам світу, особливо багато країн не охоплені у Африці та Океанії, що не дозволяє повністю оцінити перехід на постіндустріальну циркулярну зелену модель розвитку світової економічної системи, однак не заважає зробити висновки щодо стану справ в Україні та місця країни серед інших країн світу, у тому числі у Європі.

Оцінка показала, що є значний розрив між країнами щодо значення Глобального індексу зеленої економіки. При цьому економічний розвиток країни не має визначального впливу щодо переходу на постіндустріальну циркулярну зелену модель розвитку, так Мексика у 2023 році випереджала за рівнем GGGI багато більш економічно розвинутих країн, а США та Ізраїль були у середині переліку країн за рівнем Глобального індексу зеленої економіки [4].

В межах формування конкурентоспроможності продукції, підприємства тваринництва в Україні, при переході на постіндустріальну циркулярну зелену модель розвитку, потребують критичної зміни всіх складових виробничо-господарської та управлінської діяльності за значної допомоги держави, місцевих органів самоврядування, суспільства.

Література

1. Erbach G., Höflmayr M., Foukalová N. Economic impacts of the green transition. European Parliamentary Research Service, 2022. URL: <http://surl.li/smihi>
2. RTS. Circular Economy: What is it + how does it work? 2023. URL: <https://www.rts.com/resources/guides/circular-economy>.
3. CGRI. The Circularity Gap Report 2023. 2023. URL: <http://surl.li/smihp>
4. GGGI. The Global Green Economy Index. 2023. URL: <http://surl.li/smiic>
5. Вдовенко Н. М., Барна М. Ю., Коробова Н. М. Вплив циркулярної економіки на механізм регулювання процесу біоекономіки ресурсозбереження з використанням водних, рибних і земельних ресурсів. Біоекономіка та аграрний бізнес. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. № 4. Т. 11. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/bioeconomy2020.04.003>
6. Вдовенко Н. М., Наконечна К. В. Особливості структурних змін в економіці України. Економіка АПК. 2018. № 9. С. 56–61.

В.І. Покотій,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
В. М. Бутенко,
д.е.н., професор, професор кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ПИТАННЯ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Біоенергетика визначається як ключовий напрямок у розвитку відновлюваних джерел енергії, оскільки є відповіддю на високу залежність від природного газу та має значний потенціал використання біомаси для виробництва енергії. Розвиток цієї галузі має прямий вплив на глобальні екологічні проблеми, зокрема на зміну клімату. У рамках планів досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року Європейський Союз планує збільшити частку біоенергетики у загальній структурі енергетичного споживання до 25%, що сприятиме зменшенню викидів шкідливих речовин у атмосферу на 55 відсотків.

Розвиток біоенергетики в сільському господарстві передбачає такі напрямки (рис.1).



Рис. 1. Напрямки розвитку біоенергетичного потенціалу

Розвитку біоенергетики сприятиме вирощування енергетичних культур, таких як сорго, цукровий очерет, міскантус, енергетичний кукурудзяний гібрид, верба, які призначені для виробництва біопалива або біогазу. Для виробництва біопалива також використовуються сільськогосподарські відходи (солома, щепи, відходи цукрової промисловості тощо). Для перетворення біомаси в біогаз, який можна використовувати

для теплогенерації та виробництва електроенергії сьогодні широко використовуються біогазові установки. Підтримка досліджень в галузі біоенергетики для пошуку нових, більш ефективних способів виробництва енергії з сільськогосподарських ресурсів, надання фінансових стимулів сільськогосподарським підприємствам для впровадження біоенергетичних технологій також буде сприяти розвитку біоенергетичного потенціалу.

У 2023 році відновлювана енергетика становила 29% від загального виробництва енергії у світі. Найбільша кількість енергії виробляється за допомогою нафтопродуктів (31%), природного вугілля (27%) та природного газу (23%). На жаль, в Україні темпи розвитку біоенергетики досі значно поступаються європейським. Україна має значний потенціал та економічні передумови для виробництва відновлюваної енергії. Серед основних джерел біоенергетики найважливіше місце займає біомаса. За світовими даними (2000-2020 рр.), використання біомаси для виробництва енергії зросло на 13,1%.

Глобальна тенденція переходу до альтернативних джерел енергії чітко відображається у стратегічних програмах країн з розвинутим ринковим господарством. Цей процес набуває значного масштабу і розглядається як пріоритетний у розвитку економічно ефективних моделей використання біоенергетичного потенціалу провідних світових економік.

Значний біоенергетичний потенціал сільськогосподарських суб'єктів України потребує економічно обґрунтованих рішень щодо переходу на альтернативні джерела енергії. Досвід показує, що перехід сільськогосподарських підприємств до використання біоенергоресурсів суттєво оптимізує економічну модель виробництва, зменшує навантаження на енергетичні витрати, поліпшує екологічні показники і створює новий підхід до збереження навколишнього середовища.

На сьогоднішній день українські агрохолдинги активно проводять аналіз логістичних концепцій біомаси та ланцюгів створення додаткової вартості від постачання сировини до кінцевого використання теплової та електричної енергії. Аналізуючи ланцюги вартості основних 6 проектів використання енергії з біомаси в Україні нами визначено ключові чинники, що впливають на розвиток використання твердої біомаси:

- відсутність та висока вартість спеціального обладнання для спалювання вологого палива та кори;
- недостатність вітчизняного високопродуктивного енергетичного обладнання для потужних об'єктів;
- висока ціна деревної тріски, що призводить до того, що вироблена тепла енергія не може конкурувати з традиційним паливом, таким як природний газ;
- високий рівень державного регулювання виробництва теплової та електричної енергії, обмеженість рівня прибутковості проектів;

- проблеми з підключенням до теплових і електричних мереж;
- сезонний характер споживання теплової енергії;
- відсутність чіткої державної політики та підтримки використання відходів та розвитку відновлюваної енергетики.

Сьогодні для аграрних підприємств відкриваються нові можливості використання біоресурсів - виробництво біометану. Виробництво біогазу та біометану сприяє вирішенню таких глобальних проблем сучасного життя: зростання кількості органічних відходів, що виробляються сучасним суспільством, та негативного впливу викидів парникових газів на клімат. За оцінками Біоенергетичної асоціації України, технічно досяжний потенціал виробництва біометану складає 9,7 млрд м³/рік, що дозволить забезпечити частково енергонезалежність для країни.

Таким чином, незважаючи на існування певних перешкод, потенціал агропромислового комплексу України у виробництві енергії з біомаси належить до найбільших у світі, що дозволяє аграрним підприємствам розвивати стратегії використання біоенергетики у своїй діяльності та сприяє створенню відповідного інвестиційного ринку. Використання біоенергії агрофірмами сприятиме забезпеченню стабільного енергопостачання, допоможе зменшити локальні та глобальні викиди в атмосферу і забезпечить комерційно привабливі варіанти для задоволення конкретних потреб у незалежному енергопостачанні аграрного сектору України за рахунок біомаси.

*Сергій Полінькевич,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий керівник: доцент Власенко Ю.Г.*

РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ СПІЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ

Основні загальні функції маркетингу, які визначив Ф. Котлер у своїй класичній статті 1972 року[1] та Хант у своїй фундаментальній праці (General Theories and the Fundamental Explananda of Marketing, 1983) [2], спрямовані на забезпечення обміну між зацікавленими сторонами. Традиційно такий обмін передбачає передачу права власності на об'єкт обміну.

Однак, завдяки цифровій революції, операції обміну з «передачею права власності» все частіше перетворюються на операції з «надання тимчасового доступу»

[3]. Ці зміни призвели до появи феномену «економіки спільного використання» (англ. – sharing economy), яка поширилася на такі сфери як перевезення (Lyft, Uber, Bolt та ін.), оренда помешкання (Airbnb), оренда одягу (Rent the Runway), фінансові послуги (Transferwise), громадське харчування (Deliveroo) та оренда офісних приміщень (WeWork) тощо.

Підсумовуючи існуючі визначення різних авторів, можна зазначити такі ключові характеристики економіки спільного використання: тимчасовий доступ, передача економічної цінності, посередницька платформа, розширена роль споживача та краудсорсингове постачання, система рейтингових оцінок, одноранговий обмін.

Основною перевагою економіки спільного використання ряд дослідників зазначають можливість тимчасового доступу до ресурсу. Що, з одного боку, робить ресурс доступним для тих, хто не міг би його собі дозволити за умови традиційної моделі, а з іншого боку дозволяє провайдеру отримувати додаткові вигоди за використання ресурсу, який він сам використовує не повністю.

Розвиток моделі економіки спільного використання супроводжується зміною ролі основних учасників економічних стосунків (споживачів, постачальників, каналів просування, законодавців та регуляторів) та «розмиванням» чітких меж між ними. Так, наприклад, споживачі з осіб, які «вибирають та споживають», трансформувались у осіб, які ще й «постачають», що характеризується таким терміном, як «prosumers».

Явище економіки спільного використання поставило перед регуляторами та законодавцями виклик щодо існуючих фундаментальних норм традиційної економіки. Постають дебати на кшталт того, чи можуть компанії та транзакції економіки спільного використання бути ефективно врегульовані та чи взагалі необхідне їх врегулювання. Також досі залишаються відкритими питання щодо впливу державного регулювання на сервіси економіки спільного використання, а також інші питання від трудового нормування до регулювання, що стосується захисту життя та здоров'я споживачів та питань дискримінації.

В традиційній економіці диференціація на ринку через інновації продукту вважалась запорукою успіху. При цьому в економіці спільного використання більший акцент робиться на інноваційність бізнес-моделі, яка забезпечує обмін між учасниками ринку.

Незважаючи на можливості, які створила економіка спільного використання для платформ-провайдерів, фінансові результати багатьох з них залишаються далекими від успішних. А загально розповсюджена думка, що економіка спільного використання зменшує використання ресурсів, не має достовірного підтвердження і дебати на цю тему далекі від завершення [4].

Звичайно, економіка спільного використання ще, ймовірно, далека від своєї зрілості, і продовжує розвиватись, а тому є сенс досліджувати цей феномен та

можливий вплив на економіку спільного використання новітніх технологічних розробок.

На нашу думку, для представників аграрної галузі, в цьому контексті важливим є питання, чи можливе та чи взагалі доцільне застосування моделі відносин «економіки спільного використання» в галузі сільськогосподарського виробництва і які ресурси чи засоби можуть використовуватись в рамках такої моделі (наприклад, сільськогосподарська техніка для аграріїв і т.п.).

Розвиток економіки спільного використання спричинив підвищену зацікавленість дослідників як маркетологів, так і інших фахівців до вивчення цього феномену, хоча вплив на маркетингову науку та практику досі залишається не достатньо вивченим, а тому вважаємо, що розвиток економіки спільного використання вимагає від маркетологів-дослідників застосування нових методів, свіжих ідей, розробки нових моделей та виходу за рамки існуючих підходів в формуванні маркетингових стратегій та складових комплексу маркетингу для їх реалізації.

Література

1. Kotler, P. (1972). A Generic Concept of Marketing. *Journal of Marketing*, 36(2), 46-54. URL: <https://doi.org/10.1177/002224297203600209> (дата звернення: 15.03.2024)
2. Walter van Waterschoot, W., & Van den Bulte, C. (1992). The 4P Classification of the Marketing Mix Revisited. *Journal of Marketing*, 56(4), 83-93. URL: <https://doi.org/10.1177/002224299205600407> (дата звернення: 15.03.2024)
3. V. Kumar, Avishek Lahiri, Orhan Bahadir Dogan, A strategic framework for a profitable business model in the sharing economy, *Industrial Marketing Management*, Volume 69, 2018, Pages 147-160, ISSN 0019-8501, URL: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.021> (дата звернення: 15.03.2024)
4. Eckhardt, G. M., Houston, M. B., Jiang, B., Lambertson, C., Rindfleisch, A., & Zervas, G. (2019). Marketing in the Sharing Economy. *Journal of Marketing*, 83(5), 5-27. URL: <https://doi.org/10.1177/0022242919861929> (дата звернення: 15.03.2024)

*Сергій Полінькевич,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий керівник к.е.н, доцент Власенко Ю.Г.*

МОДЕЛЬ КОМПЛЕКСУ МАРКЕТИНГУ «4Р», ЯК СИСТЕМА КЛАСИФІКАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ. ЙОГО РОЛЬ В ПРОЦЕСІ СЕГМЕНТАЦІЇ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

За визначенням Американської асоціації маркетингу (АМА), маркетинг-мікс (ММ) "відноситься до комбінації контрольованих маркетингових змінних, які фірма використовує для досягнення бажаного рівня продажів на цільовому ринку" [1].

Перші спроби формулювання та систематизації маркетингових інструментів припадають на сорокові роки ХХ ст., коли Джеймс Каллітон у своїй публікації вживає новий термін «marketing mix» (від англ. «mix» - змішувати) та запропонував його на засіданні Американської асоціації маркетингу (АМА) [2].

Дж. Каллітон стверджував, що «Маркетингові рішення є результатом певного «рецепту». Теорія Дж. Каллітона припускає як наявність широкого кола можливих складових, так і великої кількості можливих комбінацій, а також і те, що різні комбінації приводять до різних результатів [3].

Нейл Борден, президент Американської асоціації маркетингу, у 1953 році, базуючись на працях Джеймса Каллітона, винайшов узагальнюючий термін «marketing-mix» та запропонував його на одному із засідань Асоціації. Зазначена модель складалась із 12 елементів.

Джеремі Маккарті у 1960 році запропонував модель комплексу маркетингу «4Р», що складається лише з чотирьох елементів, а саме: продукт (Product), ціна (Price), місце (Place), просування (Promotion) [4]. При цьому, саме просування поділялося на рекламу, персональний продаж, паблісіті (в сенсі безкоштовної реклами) та стимулювання збуту.

Багато відомих вчених та експертів маркетингу підтримали концепцію «4Р» та нині продовжують її розвивати. Так, Ф.Котлер зазначав, що «...організації та компанії застосовують різні інструменти та засоби, щоб досягти бажаної реакції з боку цільових споживачів. Вказані інструменти та засоби в сукупності і представляють собою комплекс маркетингу». Основними складовими комплексу маркетингу він вважав товар, ціну, методи розподілу (місце) та просування [5].

Класифікація інструментів маркетинг-міксу «4Р» Маккарті отримала широке визнання. Однак у 1990-х роках ХХ ст. її дедалі частіше критикують, зокрема через

притаманне їй нечітке визначення підкатегорії «стимулювання збуту», а також за відсутність взаємної виключності її елементів та колективної вичерпності.

Очевидними стають недоліки моделі «4P», з'ясування яких мало б призвести до принципово кращої класифікаційної схеми комплексу маркетингу. Крім того виникають інші моделі маркетинг-мікс, які створювались як додаванням нових елементів «P» до існуючої класифікації (наприклад, «5P» – додаванням елементу «personnel» і т.д.), так і появою інших моделей на кшталт 4C, 4V, 4R та ін.

Ватершут та Крістоф Ван ден Булт (1992) у своїй роботі «The 4P Classification of the Marketing Mix Revisited» спробували удосконалити концепцію маркетинг-мікс «4P» у контексті основних функції маркетингу, які в результаті повинні забезпечити обмін між зацікавленими сторонами та були визначені Ф. Котлером у його класичній статті 1972 року [7], а також у визначенні маркетингу Американської асоціації маркетингу 2017 року [8] та у фундаментальній праці Ханта (General Theories and the Fundamental Explananda of Marketing, 1983) [6].

При більш детальному аналізі очевидним стає те, що складові моделі маркетинг-міксу «4P» узгоджуються із зазначеними основними функціями маркетингу.

Науковці Ю. М. Гальчинська та Я. С. Ларіна зазначають, що розробка комплексу маркетингу та плану маркетингу є одним з етапів процесу сегментації ринку біопалива [9]. Ми погоджуємось з цим твердженням та вважаємо, що аналогічний підхід цілком може застосовуватись і сільськогосподарськими підприємствами в процесі сегментації ринку сільськогосподарської продукції.

На нашу думку, через стисле і легке для запам'ятовування відтворення деяких незаперечних базових принципів, концепція маркетинг-мікс «4P» стала найбільш цитованою і найчастіше використовуваною системою класифікації комплексу маркетингу, як у маркетинговій літературі, так і в маркетинговій практиці. Не зважаючи на появу інших моделей маркетинг-мікс, жодна з них не змогла повноцінно замінити модель «4P». А тому ми вважаємо, що систему «4P» цілком можна назвати традиційною класифікацією комплексу маркетингу. Однак ми визнаємо, що очевидними є ряд недоліків, з'ясування яких дало б змогу значно удосконалити схему «4P», як спосіб класифікації маркетингових інструментів.

Література

1. The Universal Marketing Dictionary. Режим доступу URL: <https://marketing-dictionary.org/m/marketing-mix/> (дата звернення: 21.02.2024)
2. Ілляшенко Н.С. Організаційно-економічні засади інноваційного маркетингу промислових підприємств: монографія. Суми: вид-во СумДУ, 2011. 192 с.
3. Левіна М.О. Теоретичні основи комплексу маркетингу. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка, 2010. № 5. 70–75 с.

4. E. Jerome McCarthy, Basic Marketing: A Managerial Approach, 13th ed. Homewood, IL, IL: Irvin, 1999.
5. Marketing Management. Philip Kotler, Kevin Lane Keller. Pearson Education, Limited, 2015 ISBN 1292092629, 9781292092621. 714 p.
6. Walter van Waterschoot, W., & Van den Bulte, C. (1992). The 4P Classification of the Marketing Mix Revisited. Journal of Marketing, 56(4), 83-93. URL: <https://doi.org/10.1177/002224299205600407>_(дата звернення: 21.02.2024)
7. Kotler, P. (1972). A Generic Concept of Marketing. Journal of Marketing, 36(2), 46-54. URL: <https://doi.org/10.1177/002224297203600209> (дата звернення: 21.02.2024)
8. What is Marketing? - The Definition of Marketing - AMA URL: <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/#:~:text=Marketing%20is%20the%20activity%2C%20institutions%2C%20and%20processes%20for,communicating%2C%20delivering%2C%20and%20exchanging%20offerings%20that%20have%20value.> (дата звернення: 21.02.2024)
9. Гальчинська Ю.М., Ларіна Я.С. Сегментація біоенергетичного ринку. Ефективна економіка. 2018. № 12. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7019> (дата звернення: 28.03.2024).

*Михайло Прокопенко,
спеціаліст-практик, директор ТОВ «НВП Фенікс ЛТД»
Тимур Левда,
спеціаліст-практик та автор інноваційних добрив, директор НВ ТОВ «СІНТА»*

**ТЕХНОЛОГІЯ ПОВНОГО ПІРОЛІЗУ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ
(БІОМАСИ), ЯК ВІДНОВЛЕНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ОТРИМАННЯ
ДОДАТКОВИХ ВИДІВ ЕНЕРГІЇ ТА «БІОЧАРУ З МЕТОЮ ЙОГО
ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО В ЯКОСТІ СИРОВИНИ ДЛЯ
ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ**

Даною можливістю повідомляємо про розробку та вдосконалення технології повного піролізу органічної біомаси, що є відходами сільського і лісного виробництва та відноситься до відновлювальних джерел енергії, що дає можливість екологічної чистої утилізації зазначених відходів з одержанням електричної і теплової енергій, а також отримання Біочару з метою його подальшого використання в якості самостійного поліпшувача ґрунту, або сировини для виробництва органо-мінеральних добрив.

Враховуючи, що при піролізі одержуються складові продукти органічної біомаси у вигляді вуглецю (Біочару), «біонафти» і «піролізного газу», які мають потенціал для реалізації майже за ринковими цінами, одержання прибутків або економії власного виробництва на відміну від спалювання.

З однієї тони органічної сировини, вологістю до 10%, одержуються:

- 10-25% Біочару;
- 15-25% Біонафти;
- Піролізного газу->600м³,

а також гаряча вода понад 30⁰С, яка одержується при конденсації біонафти і охолодженню Біочару.

Піролізним газом підігрівається вода в паровому котлі до необхідних параметрів і подавши пар на турбогенератор одержується електроенергія з подальшою подачею гарячої води для опалення або в другий паровий котел для одержання технологічного пару для виробництва (консервні заводи, спиртозаводи, молокозаводи і т.п.).

Біонафта протестована і ефективно може використовуватись як рідке висококалорійне паливо для використання котельними і т.п.

Біочар у ґрунтах впливає на стан мінерального живлення рослин, вміст вологи і NPK, а також притягує іони корисних речовин і утримує їх тривалий час при різних погодних умовах. Діючи по принципу активованого вугілля, активні речовини Біочару, поглинає та активує токсичні речовини, які також утримує тривалий час. Оказує ефективну дію по розкисленню ґрунтів, а сумісно з вапняками підсилює нейтралізацію кислотності ґрунтів, а також функцію щодо утримання вологи, навіть у спекотних умовах. Саме такі результати були встановлені силами ТОВ «НВП Фенікс ЛТД», впроваджуючи Біочар.

Додатковий гарний вплив Біочару на структуру ґрунтів та створення ідеальних умов для агрономічно корисних мікроорганізмів та відповідного розвитку Біоценозу у поєднанні із рослинами.

Біочар виступає високоякісною сировиною для виробництва органо-мінеральних добрив. У поєднанні Біочара з мінеральною складовою у вигляді глауконіт-вапнякової суміші, з органічною складовою у вигляді леонардит-торфяною суміші, додатково збагаченої гуматами, а також з біологічною складовою у вигляді агрономічно корисних мікроорганізмів (триходерма + бактеріальний консорціум) отримуємо універсальне комплексне добриво, що регулюється під різні рН ґрунтів та види рослин.

Комплексна дія таких органо-мінеральних добрив забезпечує:

- Відновлення культурного шару ґрунту.
- Підвищення врожайності різних сільськогосподарських культур.
- Зниження витрат води на полив.
- Зниження використання агрохімікатів, аж до повної відмови від них.

- Детоксикація ґрунтів.
- Тривале і рівномірне надходження поживних елементів у рослини.
- Стимуляція росту і розвитку рослин.
- Підвищення стійкості рослин до захворювань.
- Рекультивація земель.
- Перехід до технологій органічного землеробства без втрат для виробників протягом двох років.

- Підвищення ринкової вартості одержуваної екологічно чистої продукції.

В результаті прискорення процесу гумусоутворення, у важких та злитих ґрунтах відбувається поліпшення аерації та вологозатримання, що призводить до підвищення врожайності до 65%.

Влагоутримуюча здатність таких добрив на рівні вище середнього та поліпшення структури ґрунту, що дозволяє запобігати високих втрат вологи та поживних речовин - забезпечує економію води для поливу до 40%.

Наявність агрономічно корисних мікроорганізмів, а також гуматів впливає на прискорення зростання сільгоспкультур до 30%.

Уповільнення процесів нітрифікації, а як наслідок, більш раціональне використання добрив, прискорений біосинтез вторинних метаболітів – підвищення імунітету обумовлює скорочення вживання мінеральних добрив до 50-100%, тобто до повної відмови від них.

Сертифікація Органік Стандарт обґрунтовує збільшення ринкової вартості отриманих екологічно чистих якісних продуктів на 50-100%.

Саме таке добриво досліджено силами авторів даної публікації і впроваджено силами НВ ТОВ «СІНТА» під назвою GREENODIN GREEN.

При самих важких, деградуючих та забруднених ґрунтах і навіть пустелях, максимальна норма застосування 250 кг/га, що підлягає щосезонному зменшенню на 20%, без втрати у врожайності. Таким чином, починаючи з 6-го сезону норма внесення складатиме 80 кг/га, що дає глобальний економічний ефект, особливо у порівнянні із синтетичними міндобривами.

*Н. А. Рогоза,
к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ БІОЕКОНОМІКИ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Відкриття, зроблені в останні роки в сфері наук про життя, сприймаються фахівцями як переконливий доказ того, що ХХІ ст. є епохою біотехнології, яка, в поєднанні з нанотехнологіями і біоінформатикою, змінює існуючі підходи до створення, виробництва і споживання продукції, а зрештою, сформуєть основу для стійкого зростання в глобальних масштабах, для комплексних змін в економіці, суспільстві і політиці. Біотехнологія пропонує шляхи вирішення багатьох проблем людства, пов'язаних з охороною здоров'я і використанням природних ресурсів. Сфера застосування таких технологій охоплює виробництво лікарських препаратів для людей і тварин, сільськогосподарської, продовольчої і промислової продукції, а також навколишнє природне середовище, інформаційні системи і т. п. Мета створення і використання біопродуктів і біопроеесів - зміна традиційного виробництва шляхом впровадження альтернативи хімічній сировині і хімічним технологіям, що, в свою чергу, за рахунок підвищить ефективність використання ресурсного потенціалу, що відновлюється і поліпшує екологічну ситуацію загалом і дозволить досягнути позитивних змін життя населення.

Застосування біотехнології створює базис для формування біоекономіки (біоесопому, bio-based есопому) як системи, що використовує біологічні ресурси для виробництва високотехнологічних продуктів. Враховуючи екологічну доцільність і соціальну спрямованість такої системи, можна стверджувати, що, по суті, біоекономічний розвиток є ключовою компонентою стійкого економічного розвитку

Біоекономіку прийнято поділяти на зелений (сільське господарство, рибальство, а також харчова, лісова і целюлозно-паперова промисловість), червоний (біофармацевтика) і білий (виробництво біопалива і ферментів, біореабілітація ґрунту і води) сектори.

Практика аграрного господарювання, хоч і відстає по об'єктивних причинах від наукової думки, все ж в ряді країн надає досить прикладів успішного впровадження новітніх досягнень в біотехнологічній галузі.

Світовими лідерами в сфері розробки і впровадження аграрної біотехнології визнані США, Аргентина, Бразилія, Індія, Китай, Канада і ПАР. 90% всіх фермерів, що

використовують ГМ культури (а це - 12 млн. чол.), відносяться до числа дрібних, малозабезпечених жителів країн, що розвиваються.

Для України і аграрного сектора її економіки результати впровадження досягнень біотехнологічної науки поки не настільки помітні, як для світових лідерів. Але, внаслідок своєї невідворотності і доцільності (хоч і не безумовної), цей процес потребує предметного вивчення і системного регулювання з боку держави. Сьогодні ж можна констатувати відсутність реальної основи для формування повноцінної аграрної біоекономіки на базі вітчизняних розробок.

Світовий досвід підтверджує, що першочерговими задачами держави в сфері становлення аграрною біоекономіки є формування концептуальних основ її розвитку, законодавче забезпечення контролю, коректування і стимулювання цього процесу на всіх його стадіях, а також надання допомоги в адаптації до нього вітчизняним виробникам і споживачам.

Держава повинна стимулювати розвиток біотехнологічних досліджень, причому в сфері як фундаментальної, академічної науки, так і прикладної - у вузах аграрного спрямування. Тим часом світовий досвід підтверджує, що в державній підтримці має потребу не тільки наукова сфера, здатна запропонувати ту або інакшу аграрну новачку, але і бізнес, причому, передусім, великий, якому треба забезпечити відповідну мотивацію для комерціалізації створеної науково-технічної продукції.

Висновки.

1. Сьогодні Україна є пасивним учасником світового процесу розвитку аграрної біотехнології, неконтрольовано використовуючи імпорتنі розробки в сфері селекції переважно для підвищення врожайності сільськогосподарських культур і продуктивності сільськогосподарських тварин. У той же час державою не додаються належні зусилля, з одного боку, для розвитку власних біотехнологічних досліджень, а з іншою - для впровадження ефективних імпорتنих розробок в сферах енергозбереження і природовідновлення.

2. Головними причинами такого положення справ, нарівні з традиційною нестачею бюджетного фінансування, є також відсутність системної основи для розвитку аграрної біоекономіки (зокрема, чітких цільових і регіональних орієнтирів) і наявність істотних організаційних упущень.

3. Для подолання вказаних негативних тенденцій, передусім, необхідно розробити і реалізувати державну програму розвитку аграрної біоекономіки, яка б містила комплекс його цілей і пріоритетів, механізмів їх досягнення і забезпечення, принципи відбору учасників виробничого процесу, а також визначала їх повноваження і міру відповідальності.

4. Україна зобов'язана використати стрімко зростаючий інтерес розвинених держав до екологічно чистої продукції і тому, з одного боку, хоч би гарантувати

контрольованість процесу застосування ГМО в агропродовольчому виробництві, а з іншої - активно сприяти розвитку альтернативних систем сільського господарювання.

Література

1. Слива С. Як перейти на органічне землеробство? [Електронний ресурс] / С. Слива. Агробізнес сьогодні. 2016. №5(324) URL: <http://www.agro-business.com.ua/ideii-i-trendy/5221-iak-pereity-na-organichne-zemlerobstvo.html>
2. Organization for Economic Cooperation and Development, The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda, OECD Publishing, Paris, 2009, p. 3.
3. Sahota A. Global Organic Food & Drink: Market Update & Challenges UR: <http://orgprints.org/29790/19/sahota-biofach-2016-Global-OFD.pdf>
4. Sisto R., Vliet M., Prosperi M. Puzzling stakeholder views for long-term planning in the bio-economy: A back-casting application. Futures. 2016. Volume 76, February. 42–54 p.
5. Michael Chui, Matthias Evers, and James Manyika, et al., The Bio Revolution: Innovations Transforming Economies, Societies, and Our Lives, McKinsey Global Institute, May 2020, p. vi.

О. О. Рубан,
к.е.н, асистент кафедри економіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Л. М. Лис,
викладач вищої категорії,
Боярський фаховий коледж НУБіП України

СТАЛІЙ РОЗВИТОК АГРАРНОЇ СФЕРИ

Процес глобалізації сильно вплинув на економіку, екологію і суспільство протягом останнього десятиліття. У той же час, зелена економіка стала важливою політичною основою для росту і розвитку у різних країнах. Під час переходу до сталого економічного росту виникають численні проблеми, включаючи екологічні. Світ усвідомлює ці виклики і активно бореться з ними, щоб забезпечити належний стан навколишнього середовища та покращити якість життя. Головним завданням країн є розробка та впровадження ефективних екологічних стратегій і політик, спрямованих на збалансоване використання ресурсів та зменшення викидів. Розвиток екологічних технологій і інновацій грає ключову роль у досягненні сталого розвитку та рості зеленої економіки.

Сучасні концепції сталого розвитку та відповідні найкращі практики базуються на узгодженні індивідуальних і суспільних потреб, факторів економічного зростання і збереження екосистем. Зелена економіка стає домінуючою сферою наукового дослідження через розширення свого впливу і розв'язання проблем зменшення людського впливу на довкілля, зокрема на зміну клімату.

Одночасно сучасний рівень науково-технічного прогресу і якість життя вимагають збереження та збільшення використання різноманітних ресурсів у довгостроковій перспективі. Технології зеленої економіки спрямовані на оптимальне використання невідновлюваних ресурсів та максимальне використання відновлюваних ресурсів у виробництві товарів для досягнення сталого розвитку.

Зростання відповідальності бізнесу, урядів і суспільства є ключовим у досягненні балансу між поточними і майбутніми потребами у різних сферах, таких як надра, енергетика, матеріали, транспорт.

У 2022 році серед найбільш фінансованих Цілей сталого розвитку ООН відзначається знову домінування ЦСР, що стосуються екологічних проєктів. Найбільш широко фінансуються ЦСР, які охоплюють цілі 7 (Доступна та чиста енергія), 11 (Сталий розвиток міст і громад) та 13 (Пом'якшення наслідків зміни клімату), які складають 48% усіх фінансованих ЦСР, що є невеликим зростанням порівняно з 46% у 2021 році.

Індекс зеленого майбутнього відображає ступінь скорочення викидів вуглекислого газу, розвиток чистої енергетики та інновацій у зелених секторах, а також захист навколишнього середовища та кліматичну політику уряду. Ісландія займає перше місце, що визначається як одна з двох європейських країн, що виробляють більше електроенергії з відновлюваних джерел, ніж споживають. Близько 80% цієї енергії використовується для опалення та охолодження, що втричі перевищує середній показник для Європейського Союзу (23%). Уряд Ісландії активно працює над стратегією розвитку вітрових електростанцій, спрощуючи процес будівництва за допомогою нового законодавства.

Результати дослідження підтверджують, що у контексті глобалізації стале виробництво та зелена економіка є ключовими складовими для сучасного розвитку країн і глобальної економічної системи. Зелена економіка виявляється найважливішою у стратегіях країн у зв'язку з глобалізацією, де заходи щодо збереження ресурсів і зменшення викидів вуглецю є необхідними для досягнення сталого розвитку.

Розвиток сталого виробництва є критичним для ефективного використання ресурсів та зменшення відходів, що сприяє збереженню природних ресурсів і підтримує стійкий економічний розвиток. Для успішного просування в зеленому виробництві та економіці країни повинні активно співпрацювати, обмінюватися досвідом та розробляти глобальні стратегії для спільного вирішення проблем та досягнення спільних цілей сталого розвитку.

Практичне значення проведеного дослідження полягає у тому, що його висновки та рекомендації можуть бути використані органами публічної влади в різних містах України для стратегічного планування та впровадження ефективної зеленої політики в умовах сталого розвитку. Для подальших досліджень важливо розробляти теоретичні та концептуальні положення для реалізації ефективної зеленої політики як інструменту досягнення екологічно сталого розвитку міст. Також потрібно детально проаналізувати можливості партнерства між різними рівнями влади, громадськістю та бізнес-структурами для спільного вирішення проблем зеленого розвитку, вивчаючи інструменти та механізми, які стимулюють інноваційні та екологічно ефективні рішення в міському плануванні та інфраструктурному розвитку.

Література

1. Zhironkin S., Cehlár M. Green Economy and Sustainable Development: The Outlook. *Energies*, 2022, 15, 1167. DOI: <https://doi.org/10.3390/en15031> (дата звернення: 14.01.2024).
2. Houssam N., Ibrahiem D. M., Sucharita S., El-Aasar K. M., Esily R. R., Sethi N. (2023). Assessing the role of green economy on sustainable development in developing countries. *Heliyon*, 2023, 9(6), e17306. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17306> (дата звернення: 14.01.2024).
3. Горянська Т. В. «Зелена економіка» як чинник розвитку зовнішньоторгівельних відносин. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2014. № 11. С. 67–71. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukri_2014_11_13 (дата звернення: 14.01.2024).

*Олександр Скакун,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий керівник: професор Луцій О. П.*

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ІНТЕРНЕТ КОМУНІКАЦІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Загальносвітова тенденція заміни викопного палива альтернативним, в умовах глобалізації економіки, вимагає від українських підприємств аграрного сектору

виважених, економічно обґрунтованих рішень щодо можливості забезпечення виробничого процесу відновлюваними джерелами енергії рослинного походження [1].

Використання відходів та побічних продуктів сільського господарства для виробництва біоенергії є основною метою розвитку біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві. Це охоплює процес створення біопалива, такого як біогаз та біоетанол, із залишків сільськогосподарської продукції, гною та інших органічних відходів. Цей метод допомагає не лише виробляти енергію, але й утилізувати відходи та зменшити забруднення навколишнього середовища. Беручи до уваги високу вартість викопних енергетичних ресурсів та враховуючи нестабільність їх цінової кон'юнктури, підприємства змушені заміщувати «класичні» джерела вуглеводного палива на енергію, яка виробляється з біомаси [2].

Дослідження та використання більш ефективних методів перетворення біоенергії, таких як ферментативне розщеплення для виробництва біоетанолу, або анаеробне зброджування для виробництва біогазу, є загальним напрямом у розвитку цієї галузі. Розвиток тих енергетичних культур, що вирощуються спеціально для отримання біоенергії, без шкоди для продовольчих культур - є ще одним напрямком досліджень.

Інтеграція виробництва біоенергії в сільське господарство може призвести до створення сталих енергетичних рішень та нових джерел доходів для фермерів. Проте, щоб гарантувати, що розвиток біоенергетики є дійсно сталим, дуже важливо враховувати такі елементи, як землекористування, управління водними ресурсами та загальний екологічний ефект.

Як і для будь якого бізнесу, для успішного розвитку біоенергетичного потенціалу, як в Україні, так і у світі, потрібно впроваджувати ефективні системи інтернет комунікацій, оскільки використання передових технологій для максимізації виробництва та управління біоенергетичними ресурсами є ключовим компонентом успішного аграрного бізнесу, особливо коли мова йде про зростання біоенергетичного потенціалу. Не дивлячись на динамічне зростання цифрових технологій, інтернет-маркетинг в аграрному секторі України перебуває на стадії зародження [3].

Література

1. В. В. Мельниченко «Методичні засади визначення біоенергетичного потенціалу сільськогосподарських підприємств» URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/74996.pdf> (дата звернення 17.03.2024)
2. Makarchuk, O. G. (2011). Bioenerhetychnyi potentsial silskohospodarskoho vyrobnytstva: ekonomichniy vymir, prohnozy vykorystannya [Bioenergy potential of agricultural production] / S. Makarchuk, V. Savchuk // Agrar Media Group, 177. (дата звернення 18.03.2024)

3. Рябчик, А. (2023). Організація інтернет-маркетингової діяльності на підприємствах аграрного сектору. Економіка та суспільство, (56). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-159> (дата звернення 17.03.2024)

*Ігор Степанець,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ В ЗАСТОСУВАННІ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН

Внесення мінеральних добрив та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, становить загрозу забруднення не тільки безпосередньо ґрунтів, але й, атмосферного повітря. Значна частина токсичних речовин за рахунок вимивання попадає у ґрунтові і поверхневі води. Проте, одним із забруднювачем навколишнього середовища є пестициди, що широко використовуються у сільському господарстві [1, 2].

В українському законодавстві закріплено два терміни, за якими засоби захисту рослин розподіляються на дві дуже різні категорії - пестициди й агрохімікати. Перші - це токсичні речовини, вони спрямовані знищувати все, що заважає рослині, - чи то бур'ян, чи шкідник, чи збудник хвороби. Агрохімікати це, навпаки, - речовини, які поліпшують життя рослини (органічні, мінеральні й бактеріальні добрива, регулятори росту рослин та ін.).

Найвагомішим екологічним ризиком у рослинництві є застосування різного роду пестицидів – біологічно активних хімічних або біологічних агентів. Застосування одного або декількох пестицидів навіть при дотриманні усіх вимог може, і найчастіше призводить до порушення складних взаємозв'язків у біоценозах, призводячи до скорочення біорізноманіття, особливо внаслідок знищення бур'янів і комах, які є важливими елементами харчового ланцюга. Прикладами проявів такої негативної дії є стрімке зменшення популяції бджіл, та інших корисних комах. З 2006 року популяція бджіл щорічно зменшувалась на 29-36 % [3].

Таким чином, пестициди є біологічно активними речовинами, які активно мігрують у навколишньому середовищі. В атмосферу пестициди потрапляють безпосередньо при застосуванні шляхом обприскування або обпилювання, а також в результаті випаровування з поверхні ґрунту або рослин і з поверхні водойм. Чим вище летючість речовини, тим більша кількість його потрапляє в атмосферу. У поверхневій воді пестициди можуть потрапляти у або безпосередньо, або з атмосфери і ґрунту, а

також у вигляді продуктів життєдіяльності тварин і людини. Забруднення ґрунту може відбуватися як безпосередньо в результаті прямого внесення в ґрунт, так і через рослини, тварин, а також з води.

Більшість наукових праць щодо негативного впливу пестицидів враховує або один з факторів впливу на навколишнє середовище, або вплив на окремі частини, елементи екосистеми. Також значна кількість робіт присвячена дії окремих видів токсикантів на окремі ланки біоценозів. Одним з електронних ресурсів, де сконцентровані нормативні документи, бази даних, математичні моделі для оцінки ризику пестицидів про вплив на навколишнє середовище, екологічної долі, вплив на здоров'я є сайт Агенції з охорони навколишнього середовища США – EPA [4].

Інтенсивність шкідливого впливу пестициду, а отже і ризику для навколишнього середовища і для людини залежить від поєднання багатьох факторів: насамперед це фізико-хімічні властивості агенту, способів та технологій застосування, температури повітря, швидкості вітру, величини та розташування оброблюваної площі. Додатковими факторами, що підвищують ризик можуть бути неправильна організація транспортування та зберігання пестицидів, помилковий вибір препаратів, помилки при розрахунках доз внесення, недостатня організація охорони праці на всіх етапах роботи з токсичними речовинами, ігнорування засобів захисту. Також свої корективи може вносити технологічна забезпеченість: стан та технічні характеристики технологічного обладнання, що впливає на точність дозування та виконання інших технологічних операцій.

Чим ширший аналіз, і чим більше факторів враховується при аналізі, тим з більшою точністю можливо визначити ризики застосування пестицидів для навколишнього середовища. На рис. 1 показано схема системного впливу пестицидів на екосистему і людину як частину цієї системи.

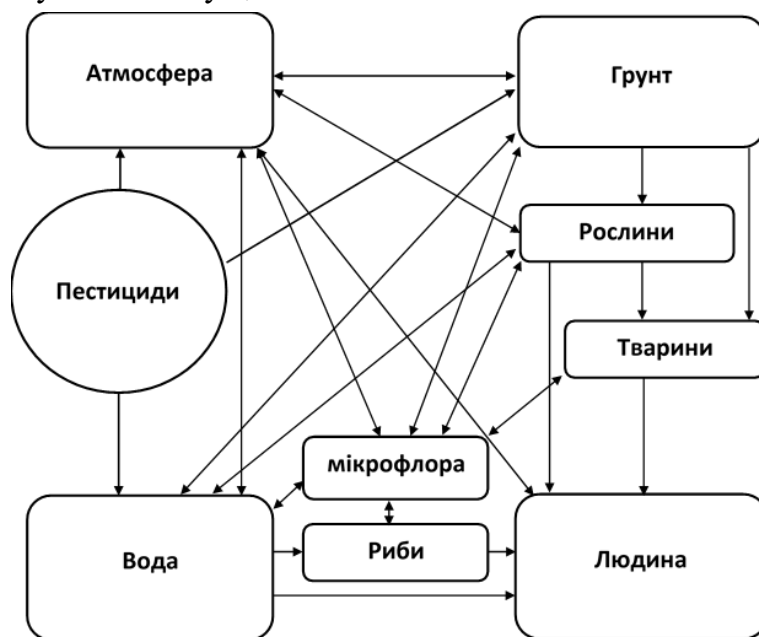


Рис. 1. Схема системного впливу пестицидів на екосистему [5]

Будь-який пестицид для рослини – це все-таки чужорідна речовина, тож рослина намагатиметься її позбутися. Як і в організмі людини, у рослини є ферментативні системи, які розкладають сторонні речовини і виводять їх. До слова, треба пам'ятати, що коли рослина перебуває у стресі, швидкість ферментативних реакцій істотно знижується. Тому культурна рослина не може позбутися пестициду і просто отруєється сама, їй погано, в неї може навіть температура підвищуватися.

З точки зору виробника пестицидів – він має забезпечити високу ефективність, селективність (безпечність), екологічність, безпечність для працівників. Фермер же очікує дещо іншого – щоб була стійкість до змивання, щоб не було жодної фітотоксичності тощо. А є ще споживач, який хоче продуктів багато, «красивих» (щоб яблучко чисте, одне в одно і т.п.), та щоб ця їжа була здорова і «чиста».

Якими ж документами регулюється поведінка з пестицидами. Основне, це Закон України «Про пестициди і агрохімікати», але він визначає тільки політику держави у цій сфері. Самі регламенти застосування засобів захисту рослин загалом прописані в Державних санітарних правилах про транспортування, застосування, зберігання пестицидів. Якщо б цих правил дотримувалися наші товаровиробники, то проблем було би значно менше. На етикетці препарату усі регламенти прописані більш детально — починаючи від токсичності, можливих впливів і закінчуючи, як не треба застосовувати. Основні вимоги до пестицидів зі сторони суб'єктів ринку зазначені на рис. 2.



Рис. 2. Суб'єкти ринку засобів захисту рослин [5]

Висновок. Починаючи від умови, до якої культури застосовується препарат, і далі – норма витрати, кратність внесення, строк очікування і так далі, – будь-яке відхилення від цих норм є порушенням, що може призвести до негативних наслідків і завдати шкоди чи людині, чи природі, чи врожаю. Або усім разом.

Багаторівневий комплексний аналіз агротехнічних заходів пов'язаних з використанням різного роду пестицидів дозволяє розробити науково обґрунтовані регламенти внесення, та розрахувати умовно екологічно безпечні норми внесення токсикантів і визначити ризики як для довкілля так і для життя та здоров'я людини.

Література

1. Основи біобезпеки (екологічний складник): навч. посіб. / Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко, В. П. Гандзюра, О. П. Кулінич; за заг. наук. ред. д.б.н. О. І. Бондаря. Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 180 с.
2. Хилько М. І. Екологічна безпека України: навч. посіб. Київ, 2017. 266 с.
3. Olsen A. Support PAN; Germany deals with pesticide stockpiles; Atrazine linked to wildlife problems; Syngenta setting terms for research? URL: http://www.panna.org/resources/panups/panup_20091230#4.
4. Официальный сайт правительства США. Агентство по охране окружающей среды США. URL: <https://www.epa.gov>.
5. Кучеров С. Безпечне застосування засобів захисту рослин. Superagronom.com. 2019.

*Д. М. Стріховський,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ЗНАЧЕННЯ БІОМЕТАНУ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА

В Україні протягом останніх років суттєво знижуються обсяги виробництва молока. При цьому, економічна ефективність виробництва молока, з урахуванням показника оборотності капіталу, донедавна залишалась досить низькою, поступаючись показникам інших секторів тваринництва, зокрема свинарства та птахівництва. Враховуючи це, діяльність у сфері скотарства переважною більшістю сільгосппідприємств розглядалась більше як соціально спрямована – задля збереження зайнятості у громадах, на території яких розміщувались тваринницькі приміщення відповідних суб'єктів господарювання.

Після початку повномасштабного російського військового вторгнення експортна логістика продукції рослинництва суттєво ускладнилась. Внаслідок цього рівень доходів та економічна ефективність діяльності сільгосппідприємств «заточених» лише під діяльність у сфері рослинництва суттєво знизились.

Наразі вирішення питання фінансування весняно-польових робіт опинилось у стані невизначеності, оскільки відсутність власних фінансових ресурсів виробники сільськогосподарської продукції не в змозі оперативно компенсувати залученням кредитних ресурсів - через перехід банківської системи на роботу в умовах військового стану.

Водночас, сільгоспідприємства, які диверсифікували свою сільськогосподарську діяльність, тобто змогли поєднати виробництво продукції рослинництва із діяльністю у сфері тваринництва, зокрема, молочного скотарства, опинились у більш вигідній ситуації. Адже, суттєве зниження доходності діяльності з виробництва рослинницької продукції було компенсоване зростанням доходів від здійснення діяльності у сфері тваринництва, зокрема з утримання корів. При цьому доходи були від молочного скотарства вирізнялись ритмічністю, що дозволяло товаровиробникам підтримувати операційну діяльність.

Як наслідок, за рахунок отримання доходів від тваринництва сільгоспідприємства отримали можливість сформувані необхідні обсяги фінансових ресурсів для фінансування весняно-польових робіт.

Відповідно, у 2022-2023 рр. молочне скотарство змінило свій статус із «соціального проекту» на достатньо прибутковий напряму аграрного бізнесу.

Останнім часом значна частина сільгоспідприємств, які займаються молочним скотарством, приймають рішення щодо здійснення інвестицій у розвиток виробництва молока-сировини як альтернативи виробництву продукції рослинництва.

Наразі в країнах ЄС спостерігається бум розвитку біометану – біогазу доведеного до якості природного газу, який можна подавати в газопроводи, транспортувати, зберігати і використовувати на рівні з природним газом.

Біогазові установки виробляють біогаз з приблизним складом 55% метану (CH_4) і 45% вуглекислого газу (CO_2). Після вилучення з біогазу CO_2 отримується біометан, який містить понад 96% метану. Біометан є відновлюваним газом і при його використанні значно скорочуються викиди парникових газів. Саме тому на нього є величезний попит у країнах ЄС, які поставили за мету скоротити викиди парникових газів і стати кліматично нейтральним континентом до 2050 року.

В ЄС забезпечується пріоритетна підтримка виробництва біометану з відходів та залишків, які не конкурують з продуктами харчування та кормами (Директива ЄС RED II). Скорочення викидів парникових газів, що виникає при використанні біометану з гною і вартість такого біометану є максимальними. Наприклад, за біометан з силосу кукурудзи в ЄС готові платити сьогодні 55-60 Євро/МВт*год, за біометан з соломи, стебел кукурудзи і покривних культур - 90-95 Євро/МВт*год, а за біометан з гною і посліду – 140-145 Євро/МВт*год. При цьому, виробництво біометану з гною і посліду є найбільш рентабельним.

З огляду на вищезазначене, інвестиції у виробництво біометану характеризуються швидким терміном окупності. Будівництво та запуск потужностей з виробництва біометану триває менш року, що дозволяє подовжити ланцюжок формування доданої вартості досить швидко. Крім того, таке виробництво не потребує значної кількості працівників, що додатково підвищує інвестиційну привабливість такої діяльності.

Біометанові виробництва - це проекти не лише для великих компаній, а й для середніх підприємств. Адже для роботи мінімально ефективного заводу достатньо 1200 га під силос.

За підрахунками фахівців, на біометанових заводах порівняно невеликі поточні витрати: вирощування 1200 га обійдеться приблизно €1200/га + витрати на експлуатацію біогазового заводу €400 тис. Тобто, загальний річний обсяг витрат становить €1,6 млн. Окупність відповідного проекту складає 2,5-3,5 роки в залежності від ціни природного газу.

Очікується, що вже в найближчій перспективі (протягом 2024 року) Верховна Рада України та Кабінет Міністрів України врегулюють всі юридичні перешкоди на шляху до забезпечення експорту біометану виробленого в Україні до Європейського Союзу.

Це відкриває для сільгоспідприємств, які займаються молочним скотарством, нові можливості для розвитку виробничо-господарської діяльності та підвищення економічної ефективності.

Література

1. Гелетуша Г.Г. Як біометан допоможе розвитку тваринництва в Україні. Економічна правда. Режим доступу: URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/12/11/707547/>

2. Гелетуша Г.Г. Біометан замість природного газу. Чи дозволить біогаз відмовитись Україні від блакитного палива. UBR.ua. Режим доступу: URL: <https://ubr.ua/uk/market/industrial/v-2023-godu-ukraina-mozhet-proizvesti-do-50-mln-m3-biometana-kogda-otkazhemsya-ot-prirodnogo-gaza>

2. Кравчук С.Д. Прибутковість кукурудзи можна збільшити и десятки разів. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/1410-sergiy-kravchuk-pributkovist-kukurudzi-mojna-zbilshiti-v-desyatki-raziv>

*Ф.О. Тищенко,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий керівник: доцент Власенко Ю.Г.*

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

У тлумачному словнику економіста за редакцією професора С.М. Гончарова подається визначення категорії “виробничий потенціал” як реальні можливості виробництва; наявність факторів виробництва, забезпеченість його найголовнішими матеріальними, природними, енергетичними, інтелектуальними, трудовими ресурсами [1 с.216].

Виробничий потенціал підприємства – це потенційна спроможність виготовляти продукцію такого асортименту, переліку та якості, які будуть відповідати основним параметрам ринкового попиту.

Характеристиками виробничого потенціалу є: цілісність, взаємозамінність, складність, альтернативність, взаємозв’язок елементів, здатність до сприйняття сучасних досягнень НТП, до розвитку шляхом використання нових технологій, гнучкість виробничої системи, виробнича потужність [2].

Управління підприємством формує сукупність методів і прийомів керівництва колективом людей, усіма ланками підприємства для організації і координації їх діяльності в процесі виробництва [1 с.245].

Таким чином, метою управління виробничим потенціалом сільськогосподарського підприємства є забезпечення його оптимального використання та поступового запланованого розвитку.

Виробничі можливості сільськогосподарського підприємства – це одна зі складових частин його виробничого потенціалу. Основним завданням підприємств в умовах ринкової економіки є виробництво та постачання продукції на ринок, яка буде конкурентною. Як свідчить практика, його найчастіше вирішують підприємства з високим виробничим потенціалом, що розглядається нами як потенційна здатність підприємства розробляти, виробляти та реалізувати конкурентоспроможну продукцію. Зауважимо, що при розгляді підприємства як виробничої системи в якості об'єкта стратегічного управління перш за все постає питання про те, які можливості воно має на поточний момент і матиме в перспективі, щоб забезпечити конкурентоспроможність своєї продукції [3].

Кожному підприємству характерний свій відповідний рівень та стан виробничого потенціалу, що формується в процесі його діяльності. За умов, коли підприємство правильно застосовує всі наявні ресурси та ефективно організовує виробництво – досліджуваний показник є високим та стабільним. Важливим є те, що нерідко при вагомому обсязі та рівні наявних ресурсів, підприємство не в змозі налагодити процес роботи, або, навіть, це призводить до спаду виробничого потенціалу. Тому кожному підприємству необхідно шукати шляхи до його підвищення та активного розвитку до відповідного рівня.

Управління потенціалом характеризується поєднанням сукупності різних функцій і елементів. Система управління виробничим потенціалом підприємства виконує функції планування, що містить в собі планування робочої програми та обліку витрат, організація, що містить в собі налагодження виробничого процесу, поставки ресурсів та використання товарів, аналіз використання ресурсів та ринкового становища, регулювання праці та процесів виробництва, облік і контроль якості продукції та часу, витраченого на її виробництво. Виконання цих функцій здійснюється завдяки прийняттю управлінських рішень, які повинні бути своєчасними й обґрунтованими [4].

Ефективне управління, цілеспрямоване відтворення та повноцінне використання ресурсів сільськогосподарських підприємств можуть бути забезпечені лише за умови, коли мають місце: по-перше, економічно та соціально доцільне співвідношення ресурсів праці, капіталу та матеріально-технічної бази; по-друге, застосування інноваційних, високопродуктивних та екологічнобезпечних технологій у виробництві продукції; по-третє, розширення, відтворення та оновлення ресурсної бази [5 с.258].

Отже, ефективність управління виробничим потенціалом підприємства визначається обґрунтованістю методології, яка застосовується для здійснення управлінського процесу.

Література

1. Тлумачний словник економіста / за ред. проф. С.М. Гончарова. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Honcharov_Stanislav/Tlumachnyi_slovnyk_ekonomista.pdf (дата звернення: 01.03.2024)
2. Пріб К.А., Патица Н.І. Діагностика в системі управління: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2016. 432 с.
3. Захаренко М.М. Теоретичні засади управління виробничим потенціалом підприємства. АГРОСВІТ № 23, 2018. С. 59-65. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/23_2018/10.pdf (дата звернення: 01.03.2024)

4. Олійник Т.І., Косенко А.О. Управління виробничим потенціалом підприємства. Електронне наукове фахове видання “Ефективна економіка” №11, 2020. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2020/78.pdf (дата звернення: 02.03.2024)

5. Колос З.В. Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного №1(39), 2019. С. 253-259. URL: <https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/zbirnyk/article/view/497/472> (дата звернення: 02.03.2024)

*Н. М. Ткач,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ЕФЕКТИ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В БІОЕНЕРГЕТИКУ УКРАЇНИ

В останні два десятиліття світ остаточно зрозумів важливість екології та значення відповідального споживання, людство продовжує боротися з викликами змін клімату, які були ним же створені, а тому зростає потреба у відновлюваних джерелах енергії (ВДЕ), які можуть допомогти зменшити викиди парникових газів і сприяти сталому розвитку. Одним із таких джерел є біоенергетика, яка передбачає використання відновлюваної біомаси з сільськогосподарських культур, зокрема нішевих, для виробництва енергії для різних цілей.

Нішеві сільськогосподарські культури – це ті, площі вирощування яких становлять менше 1% в структурі загальних посівних площ, продукти переробки яких користуються попитом і вирощування цих рослин сприяє досягненню окремих цілей «Сталого розвитку»: 1) встановлення продовольчої безпеки; 2) надання доступної медицини; 3) продукування чистої енергії; 4) відновлюване споживання; 5) сталий розвиток громад; 6) пом'якшення наслідків змін клімату; 7) захист екосистем [3].

Зважаючи на біоенергетичний потенціал сільськогосподарських культур, які придатні до вирощування в українських кліматичних умовах, вважаємо, що перспективними агрокультурами, для яких характерні високоякісні енергетичні характеристики, є тритикале, сорго та енергетична кукурудза. У якості біомаси при цьому може виступати зелена маса зазначених енергокультур [4]. Власні дослідження свідчать, що реалізувавши біоенергетичний потенціал від впровадження в сівозміну 538,2 тис. га (3% від загальної площі посіву 2023 року) енергетичних нішевих агрокультур (тритикале, енергетична кукурудза, сорго), Україна здатна розширити

доступ до чистої енергії, зменшити власну енергозалежність і пом'якшити наслідки зміни клімату (рис. 1).

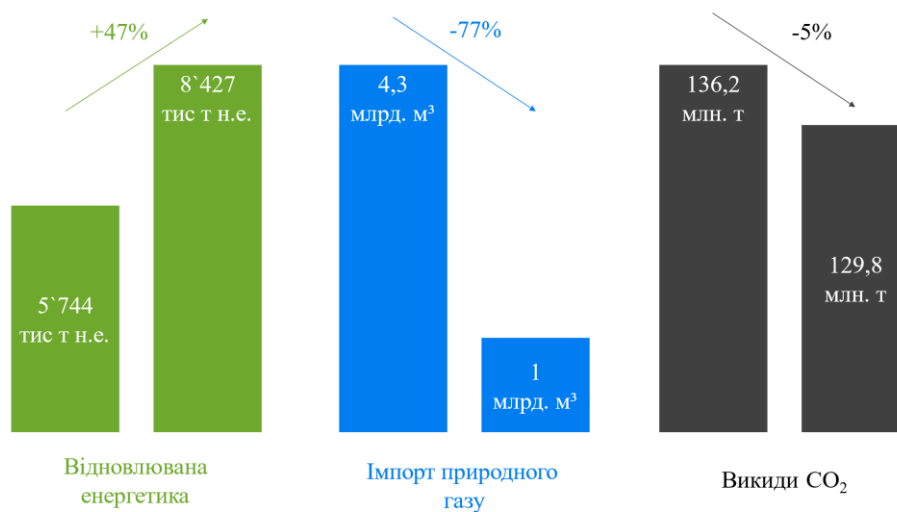


Рис. 1. Потенційні вигоди нішевих агрокультур в біоенергетиці України*

**Джерело: розраховано й побудовано автором за [1, 2].*

За розрахунками автора, відводячи 3% від загальної посівної площі України 2023 року під три енергетичні нішеві сільськогосподарські культури Україна здатна отримати наступні вигоди:

1) **розширити доступ до чистої енергії** за рахунок збільшення розміру ВДЕ на 2682,7 тис. т н. е. (+47%) до рівня 8426,6 тис. т н. е., що у власній структурі загального постачання первинної енергії збільшить розмір ВДЕ з 7% у 2020 році до 10% у проектному році;

2) **зменшити власну енергозалежність** за рахунок виробництва 3,3 млрд. м³ біометану з біомаси, отриманої від представлених енергетичних культур, що дасть змогу зменшити імпорт природного газу на 77%, порівняно з 2023 роком;

3) **пом'якшити наслідки зміни клімату** за рахунок того, що виділення CO₂ з біомаси рослин дорівнює спожитому вуглецю в процесі вегетації, спалювання 3,3 млрд. м³ біометану (2682,7 тис. т н. е.) здатне знизити викиди CO₂ на 5% до рівня 130 млн. т CO₂ порівняно із розміром викидів діоксиду вуглецю у 2022 році.

Література

1. Державна служба статистики України. Офіційний веб сайт. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze_20.htm

2. Консалтингова компанія в галузі енергетики Exploration&Production Consulting (EXPRO). URL: <https://expro.com.ua/>

3. Ткач Н. М. Перспективи вирощування нішевих сільськогосподарських культур для малого агробізнесу України. *Економіка та суспільство*. 2023. № 49. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-49-42.

4. Mirzoieva T., Tkach N., Development of the Correlation Model between Biogas Yield and Types of Organic Mass and Analysis of Its Key Factors. *C-JOURNAL OF CARBON RESEARCH*. Volume 8. Issue 4. 2023. DOI: 10.3390/c8040073

*Віктор Чертінов,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Науковий керівник к.е.н, доцент Болгарова Н.К.*

РОЗПОДІЛ СТРАТЕГІЙ ПРОСУВАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЦІННОСТІ МЕТОДІВ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ

Ефективність стратегій просування товарів і послуг та збуту продукції базується на результатах маркетингових досліджень щодо насиченості ринку, рівня попиту та пропозиції в різних сегментах, конкуренції та інших факторів, що може бути складним завданням, оскільки різні покупці мають різні потреби та цілі, що в свою чергу впливає на їх вимоги до товару, ціни та обслуговування.

З метою створення сприятливих умов для виробничо-комерційної діяльності підприємства та зміцнення його ринкових позицій необхідно визначити оптимальну стратегію просування і комунікацій.

Основні стратегії просування можуть бути розподілені наступним чином:

I. В залежності від рівня залученості до процесу просування існують основні стратегії просування товарів та послуг на ринок, це [1, 5]:

- Push-стратегія («штовхай») – що передбачає нав'язування силою споживачу продукції за рахунок цілеспрямованого рекламного впливу і заходів щодо стимулювання збуту на посередницькі ланки;

- Pull-стратегія («тягни») – тобто зміщення акценту на активну рекламу та промокампанію, спрямовану через засоби масової інформації на кінцевого споживача. Особливість стратегії pull полягає в створенні продукту завдяки актуальним потребам та цінностям споживачів.

II. Стратегії просування за географією:

Географія стратегії просування залежить від бізнес-моделі та особливостей дистрибуції продукту. Компанії планують просування, виходячи з цільових ринків, і

тут можна узагальнити чотири типи стратегій, класифікація яких узагальнена на базі рекламних стратегій [8], що є частиною стратегії просування:

1) Місцеві - орієнтуються на аудиторію, що знаходиться на порівняно невеликій локації, в одному місті або навіть в окремому районі міста. Такі стратегії зазвичай використовують компанії із жорсткою прив'язкою до офлайн-точки.

2) Регіональні - охоплюють жителів окремої області чи кількох областей. Регіональні стратегії використовуються, коли продукція бренду може не поширюватись до інших регіонів (як приклад: у харчовій промисловості, при виробництві і поширенні будівельних матеріалів).

3) Національні - орієнтовані на всіх жителів країни. Просування з використанням реклами на центральному телебаченні за географією являється загальнонаціональною стратегією.

4) Міжнародні - охоплюють кілька країн. Сюди належать, наприклад, брендингові стратегії торгових марок глобальних компаній.

III. Стратегії просування в залежності від типу взаємодіючих суб'єктів на ринку, [6, 9]:

1) на B2C (споживчому) ринку – стратегія просування, де кінцевими споживачами є приватні та фізичні особи.

2) на B2B (промисловому) ринку – стратегія просування, де кінцевими споживачами є організації, компанії, підприємства, холдинги, юридичні особи, концерни, фірми.

Маркетингові стратегії просування можуть реалізовуватись у різних форматах, за допомогою окремих методів з використанням різноманітних інструментів.

Маркетингова стратегія просування, як широка модель взаємодії з клієнтами, може бути представлена в трьох **форматах** [2]:

- реальне просування (оф-лайн),
- реальне просування з елементами віртуальної взаємодії (змішаний формат)
- віртуальна взаємодія (он-лайн).

На підприємствах використовуються **методи (засоби)** просування товарів та послуг, до яких належать [4, 5, 6]:

- реклама;
- «паблік рілейшнз» (англ. Public relations);
- стимулювання збуту;
- особисті (персональні) продажі;
- прямий маркетинг;

Механізм просування товарів та послуг на ринку передбачає використання цілого комплексу різних **інструментів**. Разом взяті вони формують так званий комплекс promotion-mix [2, 3]:

1. SMM: таргетована реклама; чат-боти у соціальних мережах; використання платформ соціальних мереж; використання контенту (тексти, відео-, аудіо-, фото-контент); реклама в групах та чатах.

2. Каталоги, інтернет магазини та маркет-плейси: Play Market, Apple Market, Microsoft Market; веб-сторінки, візитки, сайти тощо.

3. Сервіси: масових дій, аналітики, сайти для накрутки, інструменти відкладеного постингу.

4. ЗМІ (телебачення, радіо, преса): прес релізи, рекламні тексти; спонсорство порталів; банерна-реклама.

5. SEO: контекстна реклама; гарантована пошукова видача в пошукових сервісах за певним запитом користувача.

6. SMO: ведення блогів з можливістю публічного коментування; створення і ведення форумів; голосування з публікацією результатів.

7. HTML-розсилки: комерційне повідомлення цільовій аудиторії споживачів електронною поштою з урахуванням індивідуальних запитів та характеристик.

8. PR-заходи: статті в провідних галузевих журналах, прес-конференції.

9. Маркетинг подій: свята для клієнтів, флеш-моби, участь в промо-акціях.

10. Спонсорство та благодійність.

Аналізуючи джерела [7, 9] з'ясовано, що кожен метод просування може збільшити свою цінність, коли його об'єднують з іншими методами маркетингових комунікацій, наприклад, особистий продаж і прямий маркетинг або маркетинг в місцях продажу. Реклама важлива для створення обізнаності про товар та поширення основної інформації, у той час як особистий продаж допомагає завершити процес торгівлі. Таким чином, комбінація реклами і особистих продажів має сенс для ефективного просування продукції. В свою чергу мікс із digital-інструментів, взятих із різних груп, дозволяє отримати максимальний результат від рекламної кампанії.

Вдало застосована стратегія просування допомагає компанії отримати конкурентну перевагу на ринку, а також сприяє залученню нових клієнтів та підвищує фінансові результати за рахунок збільшення обсягу продажів. Ефективність досягнення поставлених цілей щодо просування має залежність від комбінації методів і комбінації інструментів при використанні певної стратегії на відповідному ринку, що потребує додаткових досліджень.

Література

1. О.В. Чернявська, О.В. Вигівська. Формування стратегії просування товарів та послуг у соціальних мережах. - Східна Європа: Економіка, бізнес та управління. Випуск 3(40), 2023р.

2. Д.О. Трифонова, О.В. Булгакова. Стратегія та механізми просування в системі інтернет маркетингу. - Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» | № 11 (Грудень, 2021).
3. І.М. Болотіна, М.В. Семенець. Розвиток стратегії просування товарів на зовнішній ринок. – Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка». №1, 2022р.
4. А.Ю. Геворкян, А.В. Каплун. Маркетингова стратегія просування товару на українському ринку на прикладі компанії пат «Сан Інбев Україна». Вісник НТУ «ХПІ» № 47(1323), 2018р.
5. Ф. Котлер. Основи маркетинга. Краткий курс. [Електронний ресурс].- URL: <https://vasylkiv-litsei.com.ua/media/library/book/1585487970.46037.pdf>
6. О. Пригара., Ю. Скорина. Стратегія просування підприємства на міжнародних B2B ринках. Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2022; 4(221): 51-57.
7. А.Д. Мостова. Роль інструментів просування інтернет-магазинів у формуванні стратегії цифрового маркетингу. Наукові перспективи № 10(28), 2022р. – С.181-195.
8. О.М. Ястремська. Рекламна стратегія: теоретичні положення та класифікація / О. М. Ястремська, Л. С. Поклонська// Економіка розвитку: наук. журн. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – №2(74). – С.70-78
9. Л.І. Приймак, А.С. Давидок, Н.В. Куденко. Особливості та інструментарій просування на промисловому ринку. Provided by Electronic Archive of Kyiv Polytechnic Institute, – К: 2008р. [Електронний ресурс].- URL: <https://core.ac.uk/outputs/47232025?source=oai>

*О. С. Швець,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Київський національний університет технології та дизайну*

РОЗВИТОК БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Сільське господарство відіграє важливу роль у розвитку біоенергетики, адже воно володіє значним потенціалом для виробництва біомаси та біопалива. Цифрові інновації стають ключовим фактором у розкритті цього потенціалу, адже вони дозволяють оптимізувати та автоматизувати багато процесів, пов'язаних з

біоенергетикою. Зараз у світі є ряд напрямків активного оцифрування біоенергетичного потенціалу[1].

Цифрові інновації для біоенергетики:

Інтелектуальне землеробство: Сенсори та дрони збирають дані про стан ґрунту, посівів, погоди, що дозволяє оптимізувати внесення добрив, зрошення, захист рослин, а також прогнозувати врожайність. Це веде до кращого використання ресурсів, економії коштів, а також збільшення біомаси.

- **Система точного землеробства Trimble:** Trimble пропонує широкий спектр рішень для точного землеробства, які дозволяють фермерам оптимізувати внесення добрив, зрошення, захист рослин, а також прогнозувати врожайність.

- **Система FieldView від Bayer:** FieldView - це платформа цифрового землеробства, яка використовує дані з датчиків, супутників та дронів, щоб допомогти фермерам приймати кращі рішення щодо управління своїми полями.

Точне тваринництво: Цифрові технології використовуються для моніторингу стану тварин, їх годівлі, догляду, що веде до покращення здоров'я тварин, економії ресурсів, а також збільшення виробництва біогазу з гною.

- **Система DeLaval DelPro™:** DeLaval DelPro™ - це система управління стадом, яка використовує дані датчиків, щоб відстежувати здоров'я, активність та продуктивність тварин.

- **Система Smartbow:** Smartbow - це система моніторингу корів, яка використовує датчики для відстеження їхнього здоров'я, репродуктивного статусу та місця розташування.

Логістика та ланцюжки поставок: Цифрові платформи оптимізують транспортування біомаси та біопалива, роблячи його більш доступним та економічно ефективним.

- **Платформа IBM Food Trust:** IBM Food Trust - це платформа blockchain, яка використовується для відстеження продуктів харчування по ланцюжку поставок. [2]

Зараз платформа IBM Food Trust використовується наступними користувачами: **Walmart:** Walmart використовує IBM Food Trust для відстеження м'яса та продуктів харчування, **Nestlé:** Nestlé використовує IBM Food Trust для відстеження какао-бобів, **Tyson Foods:** Tyson Foods використовує IBM Food Trust для відстеження курячого м'яса [2].

- **Платформа GS1 Digital Link:** GS1 Digital Link - це платформа для стандартизації даних про продукти харчування, яка використовується для покращення простежуваності та безпеки продуктів харчування.

- **Переробка біомаси:** Цифрові технології використовуються для оптимізації процесів переробки біомаси на біопаливо, що робить їх більш ефективними та екологічними.

- **Система Bio-Synergy BioFlex:** BioFlex - це система переробки біомаси, яка використовує різні технології для перетворення біомаси на біопаливо.

- **Система Enerkem Waste-to-Biofuel:** Enerkem Waste-to-Biofuel - це система переробки відходів, яка використовує газифікацію для перетворення відходів на біопаливо.

Переваги цифрових інновацій:

- Цифрові технології дозволяють оптимізувати процеси, пов'язані з біоенергетикою, що веде до економії ресурсів та підвищення ефективності.

- Цифрові технології дозволяють оптимізувати землеробство та тваринництво, що веде до збільшення біомаси.

- Цифрові технології роблять біоенергетику більш екологічно чистою, що веде до зменшення викидів парникових газів.

- Розвиток біоенергетики та цифрових технологій веде до створення нових робочих місць.

Проте є і ряд проблемних питань, зокрема, цифровізація потребує значного рівня інвестиції як в створення відповідних програмних продуктів так і розвитку інфраструктури біокористування, починаючи від забезпечення технікою та інтернет доступом в сільській місцевості так і будівництво біогазових установок, переробних заводів, транспортних мереж та ін. Також проблемою є недостатня кількість кваліфікованих кадрів [3].

Цифрові інновації мають значний потенціал для розвитку біоенергетики. Завдяки їм можна економити кошти, ресурси, збільшувати виробництво біомаси, зменшувати викиди парникових газів, а також створювати нові робочі місця. Для того, щоб розкрити цей потенціал, потрібні інвестиції, розвиток інфраструктури, а також підготовка кваліфікованих кадрів.

Література

1. Держенергоефективності. Біоенергетика [Електронний ресурс] / Держенергоефективності – Режим доступу: URL: <https://saee.gov.ua/uk/ae/bioenergy>.

2. Data – the world’s most essential ingredient [Електронний ресурс] // IBM – Режим доступу до ресурсу: URL: <https://www.ibm.com/blockchain/solutions/food-trust>.

3. Калашник О. В. Цифрове сільське господарство: зарубіжний досвід та особливості впровадження й використання в Україні / Економічний, організаційний та правовий механізм підтримки і розвитку підприємництва / О. В. Калашник, Х. З. Махмудова, І. О. Яснолоб. – Полтава: Астроя, 2019. – 317 с. – (Коллективна монографія)

*Лілія Штогриня,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Ірина Цимбалюк,
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Керівник: доцент Болгарова Н.К.*

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ В БІОПРОТЕЗУВАНІ

Сучасна медицина постійно розвивається, і біопротезування є одним з найперспективніших напрямків. Наука, яка базується на розробці та впровадженні штучних органів та тканин в живий організм людини, дає нове життя та надію тим, кому дістався шанс вижити після важких травм, захворювань та недуг. Сучасні досягнення в галузі біотехнологій, тканинної інженерії та генної модифікації відкривають нові можливості для створення біопротезів з вищою точністю, стійкістю і сумісністю з органами. Розвиток нових матеріалів і технологій дозволяє створювати біопротези, які менше піддаються відторгненню імунною системою пацієнта, що зменшує ризики ускладнень.

Країни, які активно займаються біопротезуванням: США, Канада, Японія, Німеччина, Італія, Франція, Китай, Південна Корея та Ізраїль. У цих країнах ведеться інтенсивна наукова та медична діяльність у галузі розробки та застосування біопротезів для різних медичних потреб.

Можна визначити кілька загальних способів виготовлення біопротезів у цих країнах [1]:

1. 3D-друк. Використання технології 3D-друку дозволяє створювати деталі біопротезів з різних матеріалів, включаючи біологічно сумісні матеріали, такі як біополімери чи біокераміка.

2. Тканинна інженерія. Використання клітин та біоматеріалів для створення тканин або органів, які можуть бути використані як біопротези. Цей підхід включає вирощування тканин чи органів у лабораторних умовах, що потім можуть бути використані у пацієнтів.

3. Нейроінтерфейси. Для біопротезів, пов'язаних з нейрологічними захворюваннями чи травмами, можуть використовуватися нейроінтерфейсні пристрої, які дозволяють зв'язок між нервовою системою та зовнішніми протезами.

4. Медичне моделювання. Використання передових технологій комп'ютерного моделювання та візуалізації для створення індивідуально підготовлених біопротезів, які враховують унікальні анатомічні особливості конкретного пацієнта.

Найпоширенішими виробниками біопротезів на сьогоднішній день є [2]:

1. Medtronic. Це один з найбільших світових виробників медичних пристроїв, який виготовляє серцеві клапани та інші продукти для хірургічного лікування.

2. Edwards Lifesciences. Ця компанія спеціалізується на розробці та виробництві серцевих біопротезів, включаючи клапани для хірургічного та транскатетерного встановлення.

3. SynCardia Systems. Вони спеціалізуються на розробці та виробництві штучного серця (коლოსальної помпи), яке може бути використане як тимчасовий біопротез для пацієнтів, що потребують трансплантації серця.

4. Boston Scientific. Ця компанія також виробляє біопротези, зокрема стенти та імплантовані пристрої для кардіології та інших галузей медицини.

5. Cook Medical. Це ще один виробник медичних пристроїв, який займається розробкою та виробництвом біопротезів, включаючи судинні та хірургічні пристрої.

В Україні біопротезування знаходиться на етапі становлення, але вже має досить вагомі досягнення. Біопротези використовуються для відновлення функцій серця, судин, кісткового мозку, печінки і нирок. В Україні впроваджене біопротезування: аортокоронарне шунтування, протезування клапанів серця, ендопротезування коліна і тазобедреного суглоба.

Основні типи біопротезів включають в себе [3]:

– Механічні. Відтворюють фізичні характеристики оригінального органу, наприклад, штучний суглоб коліна.

– Електронні. Використовують електричну енергію для стимуляції або заміни функції органу, наприклад, кардіостимулятор.

– Біологічні. Виготовляються з живих клітин або тканин, наприклад, штучний серцевий клапан зі свинячої тканини.

– Гібридні. Поєднують елементи механічних, електронних та біологічних біопротезів.

Сьогодні багато центрів протезування знаходяться в Україні, зокрема Київський інститут серця, Інститут травматології та ортопедії, Інститут клітинної терапії які допомагають військовим та цивільним отримати можливість відновити функції свого організму, що покращує їх якість життя і зменшує обмеження в повсякденних справах. Найбільш затребуваний серед біонічних протезів – біонічні руки.

Особливість біонічної руки полягає в тому, що вона має велику кількість хватів – пінцетні, щипкові. У кожному пальці біонічна рука має моторчик. Рухи пальців відбуваються за заданими параметрами, але людина може налаштувати необхідний рух і протез перемкнеться на нього. В реабілітаційному центрі “Незламні” застосовують

нову сучасну методику протезування, а саме, у кістку втраченої кінцівки вживляється імплант, до якого фіксується протез, і не потрібно використовувати куксоприймач. Фіксація за допомогою імпланта значно зручніша і протез може краще й точніше відтворювати рухи пацієнта. Сам протез виготовляють з акрилової смоли, у яку додають затверджувач [3; 4].

Переваги біопротезування включають: – можливість відновлення або заміни несправних органів та тканин; – зменшення болю та дискомфорту; – поліпшення якості життя; – підвищення тривалості життя.

Серед недоліків біопротезування можна виділити: – високу вартість; – потенційні ускладнення, такі як відторгнення біопротезу або інфекція; – необхідність постійного медичного спостереження та прийому медикаментів.

Біопротезування є складною і динамічною галуззю медицини, і в ній постійно відбуваються нові розробки та дослідження. Серед перспектив розвитку біопротезування можна виділити такі напрямки [5]: – розробку штучних органів, які будуть працювати так само, як природні органи; – удосконалення біосумісних матеріалів, які не будуть викликати відторгнення організмом; – розробку способів видалення відходів і токсинів з біопротезів; – розробку біопротезів, які зможуть рости і самовідновлюватися разом з організмом. Ці напрямки розвитку біопротезування дозволять зробити це лікування ще більш ефективним та доступним, що принесе користь мільйонам людей у всьому світі.

Біопротезування є одним з найперспективніших напрямків сучасної медицини. Воно дає надію на відновлення та покращення життя мільйонам людей, які страждають від захворювань та недуг. У міру розвитку біотехнологій та медицини біопротези ставатимуть все більш досконалими та доступними, що дозволить нам жити довше і краще.

Література

1. Всеукраїнський цент реабілітації та протезування “Здоров’я” URL: <https://health-ukraine.com.ua/uk/vidu-protezov-konechnostey/>
2. Protez Hub: Сталий розвиток протезування кінцівок в Україні. URL: <https://protezhub.com/manufactures>
3. Information Portal Reporter. Біопротезування: Біоінженерія, Що Надає Надію На Відновлення. URL: <https://reporter.zp.ua/bioprotezuvannya-dovidka-1-uk.html>
4. «Апгрейд» тіла. Як сучасні технології допомагають українським військовим відновлюватися URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/03/2/697597/>
5. Деталі для кіборгів. Forbes. URL: <http://surl.li/rzqzs>

*Юлія Яременко,
здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня),
Національний університет біоресурсів і природокористування України*
*Оксана Пащенко,
к.е.н, доцент, доцент кафедри економічної теорії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

ВУГЛЕЦЕВЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ҐРУНТІВ

Через зміну клімату сільськогосподарський сектор, а разом із ним глобальна продовольча безпека, перебувають під загрозою. Посухи, повені, аномальна спека, лісові пожежі та зміни режиму дощів, деградація ґрунту впливають на діяльність аграрних виробників та урожайність культур у всьому світі. Учасників ООН, а це 197 країн – уклали Кліматичний пакт Глазго, який передбачає зменшення викидів парникових газів в атмосферу. В рамках оновленої екологічної політики Світовий банк (зокрема його підрозділ IFC) разом із іншими фінансовими установами та великими бізнесами взяли на себе зобов'язання спрямовувати частину інвестицій на боротьбу зі змінами клімату [1]. Масштабним утіленням цієї політики є вуглецеве землеробство, в якому аграрії можуть знайти вихід із інших загроз: деградації ґрунтів (за оцінками ООН близько 4 млн га в Україні) і дорожчання матеріально-технічних ресурсів. Сільське господарство як джерело викидів зі значним вуглецевим слідом відіграє важливу роль у стратегіях адаптації до зміни клімату та пом'якшення його наслідків [2]. На сільське господарство припадає 10-12% загальних глобальних викидів парникових газів, а понад половину всіх викидів парникових газів у ньому спричиняють традиційні способи обробітку ґрунту: 53% – оранка, 20% – добрива (азот і метан), 12% – споживання енергії. Україна однією з перших опублікувала свою Стратегію низьковуглецевого розвитку до 2050 року, яка спирається на вуглецеве кредитування. Вуглецеві кредити – це своєрідна квота у формі сертифікату для країни чи організації на викиди певної кількості парникових газів. В Україні діє програма вуглецевого землеробства Carbon Credit Ukraine, яка має на меті надати фермерам можливість отримати кошти за вуглецеві кредити, які вони генерують завдяки своїм практикам сталого управління земельними ресурсами [3].

Вуглецеве землеробство – це ефективне вилучення CO₂ з атмосфери через фотосинтез рослин та його консервування у вигляді органічної речовини у ґрунті та рослинних рештках. Цей процес ще називається секвестрацією [4].

Серед основних принципів вуглецевого землеробства виділяють [4]: збереження рослинних решток і скорочення втручання в ґрунт через обробіток; скорочення втрат азотних добрив (інгібітори нітрифікації, інжекторні способи внесення) за рахунок застосування інгібіторів нітрифікації та інжекторних способів їх внесення; використання покривних культур. Якщо не шкодити природі активним втручанням, протягом поточного століття урожайність культур збільшиться на 10%, а кількість господарств, які практикуватимуть вуглецеве землеробство, має зростати [2]. Результати досліджень науковця-ґрунтознавців свідчать, що: середній приріст урожайності культур – 40-100 кг/га на кожному 1 т/га органічної речовини у ґрунті; секвестрація 10 т/га органічної речовини може збільшити врожайність на 400-100 т/га.

Зв'язування ґрунтового вуглецю та скорочення викидів за допомогою регенеративних технологій відкривають можливості для отримання екологічних вигод із позитивним впливом на здоров'я ґрунту. Надає можливості фермерам для збільшення доходів та продуктивності, поліпшення стану навколишнього середовища та біорізноманіття. Однією з найбільших переваг вирощування органічного вуглецю в сільському господарстві є здоров'я ґрунту, що підвищує якість урожаю, знижує витрати та сприяє отриманню доходів. Здоров'я ґрунту – це його незмінна здатність функціонувати як життєво необхідна екосистема, яка підтримує рослини, тварин та людей (визначення USDA). Переваги здорових ґрунтів [2]: вищий рівень органічної речовини ґрунту; краща здатність уловлювати та зберігати вуглець у ґрунті (краще зв'язування вуглецю); поліпшена структура ґрунту, що збільшує здатність протистояти мінливості погоди; підвищує стійкість до посухи та повеней, оскільки здорові ґрунти краще поглинають та утримують воду; поліпшена здатність утримувати більше поживних речовин, що знижує стік поживних речовин із сільськогосподарських угідь у джерела води.

Переваги для фермерів [2]: скорочення використання хімікатів та добрив, що може знизити витрати; ефективність використання ресурсів, яка може сприяти скороченню витрат та трудовитрат; багаті поживними речовинами ґрунти можуть підвищити продуктивність ферм; сприяє стійкості до зміни клімату та довгостроковій стійкості; додано можливість диверсифікувати потоки прибутку за рахунок вуглецевих кредитів для фермерів.

У різних сільськогосподарських секторах використовуються різні методи та можливості для впровадження вуглецевого землеробства, а це сивозміна, покривні культури, органічні, поживні речовини, обробіток ґрунту No-till.

Сивозміна – сприяє довгостроковій продуктивності за рахунок різноманітності видів рослин та стимулювання здоров'я ґрунту, що вимагає послідовного вирощування різних видів сільськогосподарських культур та рослин на одній і тій же площі протягом кожного вегетаційного періоду. Таким чином, дозволяючи ґрунту відновлюватися

після постійних високоврожайних методів, утримуючи шкідників у страху та відновлюючи здорові ґрунтові екосистеми.

Покривні культури часто називають культурами, що вирощуються для ґрунту. Замість того, щоб залишати землю голою, вирощування покривних культур захищає та живить ґрунт. Покривні культури відрізняються від основної товарної культури і можуть бути висіяні між посівами, підсіяні або висіяні до або після основної товарної культури. З покривними культурами ґрунт залишається активним у зв'язуванні вуглецю, а не залишає його порожнім. Підраховано, що регулярне внесення покривних культур може пом'якшити потепління приблизно на 100-150 г CO₂-екв/м²/рік. Крім збагачення ґрунту вуглецем, покривні культури також допомагають запобігти вилугуванню поживних речовин, створюють середовище для процвітання ґрунтових мікробів і покращують структуру ґрунту, що може вплинути на врожайність.

Істотним для вуглецевого землеробства є процес управління поживними речовинами. Загалом поживні речовини для ґрунтового землеробства віддають перевагу органічним джерелам, таким як високоякісний компост або гній тварин, використання яких може обмежити або замінити потребу в синтетичних добривах, які у довгостроковій перспективі виснажують поживні речовини ґрунту. Ці добрива органічного походження приносять більше користі ґрунту за рахунок збільшення секвеструючої здатності, утримання води в ґрунті та є стабільним джерелом поживних речовин як для ґрунту, так і для рослин. І замість гниття, поховання або спалювання (яке викидає більше парникових газів в атмосферу) органічні відходи з компосту або гною переробляються шляхом розкладання в багаті на поживні речовини органічні добрива, що додаються в ґрунт.

No-till землеробство – прямий посів або посадка насіння прямо в землю – це метод збереження ґрунту, що займає центральне місце у вуглецевому сільському господарстві, на відміну від оранки, що руйнує поверхню ґрунту. Безорне землеробство обмежує порушення ґрунту, що може допомогти зберегти органічний вуглець у ґрунті незайманим та зменшити ерозію та ущільнення ґрунту. Землеробство з мінімальним або нульовим обробітком ґрунту поширене в таких країнах, як Австралія та США, де цей метод вважають малоресурсним і низькоенергетичним, здатним підвищити врожайність.

Традиційне сільське господарство спирається на енергоємні методи всіх сільськогосподарських операцій. Від обробки ґрунту, транспортування, сушіння зерна та обладнання, що використовується у сільському господарстві, ці процеси вимагають використання палива, що виділяє парникові гази. Коли метою фермерського господарства є скорочення викидів у сільському господарстві то скорочення викидів, пов'язаних із використанням палива, також може бути економічно ефективною стратегією.

Вуглецеве землеробство відкриває нові перспективи перед аграріями, а саме впровадження кліматично орієнтованих рішень, які зберігають ресурси, покращують ґрунт, водний баланс, зменшують погодні ризики, підвищують врожайність культур, сприяють економії коштів на паливо, дають змогу отримати дохід. Так, за програмами вуглецевих сертифікатів фермери в США отримують 100 \$/га, а за підрахунками вітчизняних аграріїв можна отримати додатково 2-3 тис. грн/га [3].

Література

1. Впроваджуючи вуглецеве землеробство українські аграрії можуть залучити додаткові ресурси. URL: <https://gravery.com/uk/posts/show/vprovadzuuci-vugleceve-zemlerobstvo-ukrainski-agrarii-mozut-zaluciti-dodatkovi-resursi>
2. Що таке вуглецеве сільське господарство? Основний посібник з управління фермами. URL: https://agricarbon.com.ua/carbon_farming_blog
3. Як фермерам заробити на вуглецевих сертифікатах? URL: <https://hospodar.ua/post/2292>

*П. С. Ястребов,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

РОЛЬ БІОЕКОНОМІКИ ЗДОРОВ'Я НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Сталий розвиток має на меті задовольнити потреби сучасних споживачів без шкоди для можливостей майбутніх поколінь. У контексті здоров'я - це означає що потрібно підтримувати екосистеми, які забезпечують чисте повітря, воду, харчування та інші ресурси, необхідні для життя і здоров'я людини, одночасно мінімізуючи негативні впливи, які можуть погіршити умови життя.

Екологічна безпека включає заходи з захисту людей від екологічних ризиків, таких як забруднення повітря і води, хімічні загрози, зміна клімату та біорізноманіття. Ці ризики мають прямий вплив на здоров'я людини, спричиняючи або сприяючи розвитку різноманітних захворювань, від дихальних інфекцій до хронічних захворювань.

Біоекономіка - це економічна діяльність, пов'язана з використанням біологічних ресурсів та знань про біологічні процеси для створення товарів, послуг та забезпечення чистого виробництва замкнутого циклу. Вона охоплює широкий спектр галузей, включаючи сільське господарство, лісівництво, рибальство, харчову промисловість,

охорону здоров'я, біотехнології та енергетику. Основною метою біоекономіки є перехід від економіки, заснованої на викопних ресурсах, до більш сталої моделі, що заснована на відновлюваних біоресурсах.

Біоекономіка здоров'я є частиною ширшої концепції біоекономіки, яка об'єднує всі економічні діяльності пов'язані з інноваціями, виробництвом, та використанням продуктів і послуг у сфері біологічних наук і технологій. В контексті здоров'я, біоекономіка включає в себе розробку та застосування біотехнологій для створення інноваційних лікарських препаратів, вакцин, діагностичних засобів та персоналізованих терапій, а також стратегій забезпечення екологічної безпеки та сталого використання біоресурсів у медицині.

Біоекономіка здоров'я відіграє велику роль у сучасному світі. Зокрема, ми відзначаємо наступні напрями.

Підвищення якості життя. Через впровадження інноваційних лікувальних методів та лікарських засобів, заснованих на останніх біотехнологічних дослідженнях, біоекономіка здоров'я сприяє підвищенню якості та тривалості життя людей;

Стимулювання економічного розвитку. Сектор біоекономіки здоров'я є одним з найшвидше зростаючих, стимулюючи економічний розвиток через створення висококваліфікованих робочих місць, залучення інвестицій у дослідження та розробки, та збільшення експорту високотехнологічної продукції;

Вирішення глобальних викликів здоров'я. Біоекономіка здоров'я відіграє ключову роль у розробці варіантів рішень для зменшення ризику від глобальних проблем у сфері здоров'я, таких як пандемії, антимікробна резистентність, хронічні та рідкісні захворювання;

Сприяння сталому розвитку. Впровадження принципів сталого розвитку в біоекономіці здоров'я дозволяє зменшити вплив медичної індустрії на навколишнє середовище, оптимізувати використання природних ресурсів та забезпечити більш ефективне управління відходами;

Етичні та соціальні аспекти. Біоекономіка здоров'я включає в себе не тільки технологічний розвиток, а й обговорення етичних, правових та соціальних питань, пов'язаних з доступом до новітніх медичних технологій та їх впливом на суспільство.

Біоекономіка використовує біологічні ресурси, процеси та принципи з метою створення додаткової економічної вартості, має ключове значення у формуванні стійких, здорових, інноваційних економік і є основою для розвитку сучасного суспільства.

Основними перспективами розвитку біоекономіки здоров'я є наступні:

Інновації в лікуванні та діагностиці: Прогрес у біотехнологіях, таких як генна терапія, моноклональні антитіла та геномні технології, відкриває нові можливості для розробки ефективних лікарських засобів та діагностичних методів.

Персоналізована медицина: Розвиток геноміки та біоінформатики дозволяє підібрати індивідуальне лікування для кожного пацієнта, що сприяє підвищенню ефективності та зменшенню побічних ефектів.

Створення здорового харчування та біодобавок: Біотехнології в сільському господарстві допомагають підвищити врожайність та якість продуктів, а також розробляти функціональні харчові продукти та біодобавки, що сприяють здоров'ю.

Стале виробництво та екологічна безпека: Використання біоресурсів та біотехнологій в медицині повинно бути здійснене з урахуванням принципів сталого розвитку та забезпечення екологічної безпеки.

Резюмуючи все зазначене вище можна з упевненістю сказати що біоекономіка здоров'я відіграє ключову роль у створенні інноваційних рішень для підтримки глобального здоров'я та добробуту людства.

Література

1. The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda. URL: <https://www.oecd.org/sti/futures/thebioeconomyiskeytotacklingmanyfutureglobalchallenges-saysoecd.htm#:~:text=A%20new%20OECD%20report%2C%20The,advantages%20than%20their%20traditional%20counterparts.>

2. Health in the Green Economy: Health Co-benefits of Climate Change Mitigation. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241502917>