

Шубалий О. М.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9131-1896>

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки Луцького національного технічного університету, Луцьк, Україна, shubalyi@ukr.net

Короленко М. В.

аспірант ДННУ "Академія фінансового управління", Київ, Україна, n_korolenko@ukr.net

Косінський П. М.

аспірант Луцького національного технічного університету, Луцьк, Україна, marmorcos@ukr.net

ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ ПОГЛИБЛЕНОЇ ПЕРЕРОБКИ БІОМАСИ В РЕГІОНІ В КОНТЕКСТІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ "ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ"

Анотація. Визначено основні напрями стимулювання у природно-ресурсній сфері в контексті реалізації положень концепції "зеленої економіки" з урахуванням досвіду провідних країн світу щодо її імплементації. Проведено групування інструментів економічного стимулювання екологічно збалансованого розвитку в країнах Європейського Союзу та виокремлено такі їх основні групи: екологічні податки на забруднення довкілля, податкові пільги і субсидії, пільгові позики, екологізація податкової та цінової систем, потенційна втрата конкурентоспроможності. Зроблено висновок, що найдоцільніше створювати й розвивати підприємства з поглибленої переробки біомаси поблизу (чи в місцях) її найбільшої концентрації, тобто переважно в регіонах із аграрною спеціалізацією, зокрема Волинській області. Окреслено основні організаційно-правові, фінансово-економічні, техніко-технологічні та екологічні проблеми, а також пріоритетні напрями розвитку зазначених підприємств у аграрному регіоні. Наголошено, що для створення та прискорення розвитку переробних виробництв на основі комплексного використання біомаси, утвореної у процесі аграрного виробництва, потрібно застосовувати всі інституціонально визначені інструменти еколого-економічного стимулювання, а також формувати інституціональне підґрунтя для подальшого застосування нових інструментів, які успішно використовуються країнами ЄС.

Ключові слова: біомаса, економічне стимулювання, інструменти стимулювання, поглиблена переробка, біопаливо, концепція "зеленої економіки".

Рис. 6. Табл. 1. Літ. 24.

Oleksandr Shubalyi

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9131-1896>

Dr. Sc. (Economics), Professor, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, shubalyi@ukr.net

Mykola Korolenko

SESE "The Academy of Financial Management", Kyiv, Ukraine, n_korolenko@ukr.net

Petro Kosinskyi

Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, marmorcos@ukr.net

ECONOMIC STIMULATION OF IN-DEPTH RECYCLING OF BIOMASS IN THE REGION IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE "GREEN ECONOMICS" CONCEPT

Abstract. The main directions of stimulation in the natural resource sphere in the context of implementation of the provisions of the concept "green economics" are defined. The experience of the world leading countries in the implementation of the concept "green economics" is generalized. The author carries out the grouping of

© Шубалий О. М., Короленко М. В., Косінський П. М., 2019

economic stimulation instruments of ecologically balanced development in the countries of the European Union and singles out the following main groups: environmental taxes on environmental pollution, tax privileges and subsidies, preferential loans, greening of tax and price systems, and potential loss of competitiveness. The most appropriate is the creation and development of enterprises of in-depth recycling of biomass near (or in the places of) its highest concentration. Preferably, these are regions with agricultural specialization, in particular the Volyn region. The main organizational, legal, financial, economic, technical, technological and environmental problems, as well as the priority directions of development of the production of in-depth biomass recycling in the agrarian region, are identified. It is concluded that in order to create and accelerate the development of recycling industries on the basis of the integrated use of biomass, which was produced during the process of agricultural production, it is necessary to use all institutionally defined instruments of ecological and economic stimulation, and also form an institutional basis for the continued use of new tools, that are successfully used by EU countries. This will help to use the existing natural resource potential of the agrarian region for the development of in-depth biomass recycling, which will contribute to the implementation of the provisions of the concept "green economics" at the regional level.

Key words: biomass, economic stimulation, instruments of stimulation, in-depth recycling, biofuels, concept "green economics".

JEL classification: Q16, Q57.

Шубалый А. М.

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики Луцкого национального технического университета, Луцк, Украина

Короленко Н. В.

аспирант ГУНУ "Академия финансового управления", Киев, Украина

Косинский П. Н.

аспирант Луцкого национального технического университета, Луцк, Украина

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ УГЛУБЛЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БИОМАССЫ В РЕГИОНЕ В КОНТЕКСТЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ КОНЦЕПЦИИ "ЗЕЛеной ЭКОНОМИКИ"

Аннотация. *Определены основные направления стимулирования в природно-ресурсной сфере в контексте реализации положений концепции "зеленой экономики", с учетом опыта ведущих стран мира по ее имплементации. Проведена группировка инструментов экономического стимулирования экологически сбалансированного развития в странах Европейского Союза и выделены следующие их основные группы: экологические налоги на загрязнение окружающей среды, налоговые льготы и субсидии, льготные займы, экологизация налоговой и ценовой систем, потенциальная потеря конкурентоспособности. Сделан вывод, что наиболее целесообразно создавать и развивать предприятия по углубленной переработке биомассы вблизи (или в местах) ее наибольшей концентрации, то есть преимущественно в регионах с аграрной специализацией, в частности Волынской области. Определены основные организационно-правовые, финансово-экономические, технико-технологические и экологические проблемы, а также приоритетные направления развития указанных предприятий в аграрном регионе. Отмечено, что для создания и ускорения развития перерабатывающих производств на основе комплексного использования биомассы, образованной в процессе аграрного производства, нужно применять все институционально определенные инструменты эколого-экономического стимулирования, а также формировать институциональную основу для дальнейшего применения новых инструментов, которые успешно используются странами ЕС.*

Ключевые слова: биомасса, экономическое стимулирование, инструменты стимулирования, углубленная переработка, биотопливо, концепция “зеленой экономики”.

Успішний розвиток економіки будь-якої країни залежить значною мірою від природно-ресурсного потенціалу. Наявність певних природних ресурсів на окремих територіях створює сприятливі умови для формування відповідних виробничих комплексів у сфері їх видобутку та переробки. Використання альтернативних джерел енергії можна вважати одним із головних напрямів реалізації концепції розвитку “зеленої економіки”, що передбачає задоволення соціо-еколого-економічних потреб населення регіонів та країни в цілому. Можна констатувати, що науково-методологічні засади цих досліджень було закладено М. І. Долішнім [1]. Активні наукові дослідження в цьому напрямі здійснювали багато вчених [2–21]. Теоретико-методологічні засади створення системи фіскального регулювання реального сектору економіки відповідно до принципів сталого розвитку та концепції “зеленої економіки” було сформульовано Т. І. Єфименко [22], С. С. Гасановим та С. В. Петрухою [23].

Метою статті є обґрунтування напрямів економічного стимулювання розвитку комплексних виробництв із поглибленої переробки біомаси на біопаливо на прикладі конкретного регіону, зокрема Волинської області.

Це обумовлює певні завдання, що полягають у: обґрунтуванні економічної доцільності створення та розвитку виробництв альтернативної енергетики з наявного в регіоні природно-ресурсного потенціалу; виявленні проблем, які стримують розвиток цих виробництв; формуванні напрямів еколого-економічного стимулювання розвитку альтернативних джерел енергії на прикладі Волинської області.

Промислова революція, швидкий науково-технічний прогрес та інші фактори сприяли успішному розвитку економіки провідних країн світу, водночас завдавши величезної екологічної шкоди цим країнам, а перед окремими з них навіть постала загроза кризи із забезпеченням енергетичними ресурсами. Таким чином, потрібно було формувати нові концепції розвитку економіки.

Нова концепція отримала назву “зелена економіка”. Суть її доволі проста: з огляду на визначення, вона спрямована передусім на соціально-екологічний розвиток, за якого забезпечуються фінансово-економічні інтереси держави.

Питанням розвитку “зеленої економіки” займалися багато вітчизняних вчених, зокрема: М. І. Долішній, Е. В. Прушківська, Ю. О. Шевченко, Т. П. Галушкіна, Д. А. Гарлицька, Н. П. Захаркевич, О. Г. Турченко, Т. В. Горянська [1–7] та ін. Науковці вивчали досвід провідних країн світу, зокрема можливість впровадження “зеленого” вектора розвитку в національну економіку, переваги та недоліки цієї концепції на сучасному етапі розвитку України тощо.

Проте, на нашу думку, найзмістовніше суть цього терміна розкрито у визначенні Є. А. Зябіної [9], згідно з яким “зелена економіка” – це раціональне використання природних і людських ресурсів, що істотно знижує ризики для навколишнього середовища за допомогою економічних, правових та ринкових механізмів, розв’язуючи, у свою чергу, завдання сталого розвитку.

Як зазначають окремі науковці [8], поняття “зелена економіка” нині розглядається в контексті зниження викидів парникових газів, підвищення ефективності використання всіх видів ресурсів, формування системи відповідності інтересам суспільства.

У наукових джерелах, у процесі стимулювання розвитку природно-ресурсної сфери, поряд із концепцією “зеленої економіки” розглядають також концепції “зеленого” зростання та сталого розвитку. Всі вони орієнтовані на екологізацію виробництва та поліпшення стану навколишнього середовища шляхом застосування відновлюваних джерел енергетики, раціонального використання природних ресурсів та їх збереження тощо (рис. 1).

На нашу думку, концепції “зеленої економіки” та “зеленого” зростання тісно переплітаються між собою, а їх упровадження та розвиток створюватимуть усі передумови для забезпечення сталого розвитку в певному регіоні чи державі загалом.

Реалізація засад “зеленої економіки” цілком можлива і потрібна в нашій державі. Для цього наявні всі умови: потенціал використання джерел відновлюваної енергетики, сприятливі природно-кліматичні умови, різноманітні природні ресурси, загострення екологічних проблем тощо.

Освоєння відновлюваних джерел енергії передбачено Енергетичною стратегією України на період до 2030 року від 24.07.2013.

Ефективність концепції “зеленої економіки” вже перевірено та підтверджено на власному досвіді провідними країнами світу (таблиця).



Рис. 1. Основні напрями стимулювання у природно-ресурсній сфері в контексті реалізації положень концепції “зеленої економіки”

Складено авторами.

Т а б л и ц я
Досвід провідних країн світу в імплементації положень концепції “зеленої економіки”

| Цільові напрями “зеленої економіки” | Державні заходи | Результати |
|---|---|--|
| | <i>Швейцарія</i> | |
| Бажання стати “зеленими” і повністю незалежними в енергетичному плані | Стимулювання появи новітніх технологій і “просунутих” виробництв | Експорт товарів із високою доданою вартістю |
| Ощадливе ставлення до навколишнього середовища всіх фізичних і юридичних осіб у державі | Розроблення та впровадження системи переробки відходів Rapit | На смітєві полігони вивозять лише 1 % твердих побутових відходів (решту переробляють на біопаливо, повторно використовують для виробництва певних видів продукції) |
| Зменшення споживання електроенергії, повна енергетична незалежність | Стимулювання розроблення технологій раціонального використання та заощадження енергії | Створення “пасивних” низькоенергетичних резиденцій, які використовують енергію людського тіла, електроприладів, освітлення, сонячних променів тощо |
| | <i>Німеччина</i> | |
| Фіскальна стійкість | Об’єднання державних бюджетів; створено обов’язковий національний пакт стабільності | Стабільний державний бюджет |
| Стала господарська діяльність | Сприяння концепції корпоративної соціальної відповідальності | Дедалі більше людей, купуючи товар, не лише враховують ціну, бренд і якість, а й прагнуть отримання екологічної та соціальної відповідальності |
| Клімат та енергетика | Прийняття “Енергетичної концепції”; встановлений законом “зелений” тариф ухвалення рішення федерального уряду про відмову від використання атомної енергії до 2022 р. | Скорочення викидів парникових газів, широке впровадження відновлюваних джерел енергії |
| Стала водна політика | Ефективна політика управління використанням водних ресурсів (зокрема, у водопостачанні і санітарії) | Відновлення екологічної рівноваги водоєм |
| | <i>Великобританія</i> | |
| Формований перехід до відновлюваних джерел енергії | Розроблення відповідних важелів і механізмів; засновано трастовий фонд з надання допомоги британським компаніям у скороченні викидів у навколишнє природне середовище | Отримання безпроцентних кредитів національними компаніями для впровадження низьковуглецевих технологій і підвищення їхньої енергоефективності |
| Розвиток енергозберігаючих технологій | Упровадження різноманітних схем у стимулюванні середніх і малих підприємств, а також домогосподарств | Приватні особи й компанії перетворюються зі споживачів на поставальників електроенергії, отримують пільги за впровадження технологій, заснованих на “чистому” паливі |

С к л а д е н о за: *Захаркевич Н. П.* Досвід країн Європейського Союзу у формуванні основ “зеленої” економіки. *Університетські наукові записки.* 2013. № 2. С. 278–285. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzar_2013_2_44; *Денисенко Я.* Сталій розвиток: німецький досвід. 2014. 16 серп. URL: <https://studway.com.ua/sustainable-development/>.

Особливого успіху в цьому напрямі досягли Скандинавські країни (зокрема Швеція) та інші держави Європейського Союзу, а також США та Канада.

Аналіз досвіду країн ЄС у формуванні основ “зеленої економіки” дає можливість сформулювати перелік пріоритетних секторів економіки, де можливе впровадження відповідних ініціатив, – електроенергетика, сільське господарство, транспорт, будівництво, сфера ІТ-технологій [5]. У цій стратегії акцент робиться на розвитку відновних джерел енергії, які мають високу ймовірність економічної окупності в майбутньому і є найперспективнішими з погляду виробництва на території України; підтримці розроблення та впровадження конкурентоспроможних технологій; вирівнюванні умов конкуренції між традиційними й нетрадиційними видами енергії та інших заходах [11].

Досягти переходу на використання відновлюваних джерел енергії, застосування ресурсозберігаючих та ресурсощадних технологій, створення безвідходних технологій виробництва можна, послуговуючись інструментами еколого-економічного регулювання природокористування на підприємствах із поглибленою переробки природних ресурсів та відходів їх виробництва. Для цього варто застосувати економічні інструменти, якими користуються провідні європейські країни (рис. 2).

Наявність різноманітних природних ресурсів на території Волинської області зумовила створенню в її межах переробних підприємств, що працюють на місцевій природно-ресурсній сировині. Ці підприємства становлять основу промисловості регіону, адже формують фінансові надходження до бюджету країни за рахунок збільшення доданих вартостей. Проте ще багато підприємств на території Волинської області здійснюють переважно первинну обробку природних ресурсів, тоді як поглиблена є значно ефективнішою. Наприклад, остання не лише сприяє збільшенню фінансових надходжень на рахунки підприємств та до місцевих і державного бюджетів, а й здатна забезпечити диверсифікацію виробництва та, звісно, впливає на покращання стану навколишнього середовища тощо.

З огляду на різноманітність і розпорошеність природних ресурсів на території України, підприємства з їх поглибленою переробки доцільно створювати, виходячи з особливостей того чи іншого регіону. Наприклад, з урахуванням сучасних реалій, вважаємо, що у Волинській області доцільно розвивати поглиблену переробку природних ресурсів у напрямках, які мають найбільшу для цього перспективу та здатні забезпечити першочергові потреби населення регіону (суспільства).

Одним із таких напрямів є розвиток альтернативних джерел енергії, зокрема біоенергетика. Адже наявні в регіоні та країні запаси паливно-енергетичних природних ресурсів є обмеженими, та й до того ж вичерпуються, що посилює енергетичну залежність держави. Взятши за основу концепцію “зеленої економіки”, вважаємо, що основною сировиною у сфері поглибленої переробки природних ресурсів у цьому регіоні буде біомаса (біоматеріал).

Біомасу називають одним із найперспективніших альтернативних енергетичних ресурсів, що посідає четверте місце у світі за обсягами виробництва



Рис. 2. Групування інструментів економічного стимулювання екологічно збалансованого розвитку в країнах Європейського Союзу

Складено за: На шляху зеленої модернізації економіки: модель сталого споживання та виробництва : довідник / С. В. Берзіна та ін. Київ : І-нт екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 138 с.

енергії. Вчені надають різні визначення терміна "біомаса", проте їхні думки сходяться на тому, що це органічна речовина, яка піддається повному чи частковому біологічному розкладу [12; 13].

Оскільки основу розвитку економіки Волинської області становить сільське та лісове господарство, то в регіоні є передумови для нарощування обсягів біомаси, а також добрі перспективи для використання в енергетиці (рис. 3).

В області наявний величезний потенціал виробництва палива (паливних продуктів) на основі біомаси, що використовується частково або не використовується взагалі. Серед наявних видів біомаси найактивніше використовується деревна маса, тоді як використання біомаси сільськогосподарського походження менш поширене [16].



Рис. 3. Перспективи комплексного використання біомаси (на прикладі Волинської області)

Складено авторами.

Останніми роками відходи деревообробних підприємств (тирса, стружка, щепи тощо) переробляють на брикетоване та гранульоване паливо, яке є дешевою альтернативою традиційним джерелам палива, таким як газ і вугілля. Однак створювати переробні виробництва на основі біомаси сільгосппродукції мало хто прагне.

У досліджуваному регіоні є належні передумови для розвитку виробництва із переробки технічних культур на біопаливо. За наявності потужного переробного комплексу олійних культур можна було б збільшити обсяги виробництва ріпаку, сої та інших культур. Наприклад, виробництво біодизельного палива у Волинській області становило би близько 50 % спожитого в регіоні у 2017 р. дизельного палива [24].

Значні перспективи в нашій державі може мати налагодження виробництва біоетанолу на підприємствах спиртової промисловості завдяки переробці зернових і технічних культур [15].

Варто зауважити, що частка зернових у структурі площ сільськогосподарської продукції Волинської області протягом останнього десятиріччя дорівнює близько 50 %, а обсяги виробництва зернових постійно зростають [24].

У сучасних умовах загальновизнаним фактом є те, що спалювати сухі відходи сільськогосподарського виробництва для отримання тепла в 2,5–5,0 рази

вигідніше, ніж використовувати газ. Тому важливо звернути увагу на відходи (солому) зернових культур, обсяги виробництва яких одні з найбільших в області. Солома зернових культур у вигляді солом'яних тюків, різки або гранул (пелет) є хорошим енергоносієм. За теплотворною здатністю спалювання 2,34 кг соломи рівнозначне спалюванню 1 м³ природного газу. Але її використання для задоволення енергетичних потреб промислових підприємств, ферм або елеваторів обійдеться утричі дешевше порівняно з природним газом.

Взявши до уваги те, що більшість соломи зернових культур, котрі виробляють в Україні, є побічним продуктом і ніяк не використовується, за рахунок спалювання соломи зернових культур можна суттєво знизити потреби Волинської області у природному газі. Якщо спалювати солом'яні гранули зернових, вирощених на території регіону, для отримання теплової енергії, то в майбутньому щороку можна буде заощаджувати близько третини прогнозованих обсягів використання природного газу [14; 24]. Для цього лише потрібно встановити в котельнях відповідне обладнання – паливні котли, які вже давно активно застосовують у європейських країнах.

Аналіз потенціалу розвитку підприємств із поглибленої переробки біомаси у Волинській області [14–16; 24] як одного з основних джерел відновлюваної енергетики дав змогу виокремити головні групи проблем такого розвитку: організаційно-правового, фінансово-економічного, техніко-технологічного та екологічного характеру (рис. 4).

Важливе значення у процесі стимулювання в природно-ресурсній сфері та сфері природокористування загалом відіграватиме правильний вибір інструментів еколого-економічного стимулювання. Для цього визначено пріоритетні сфери, завдання та інструменти (рис. 5).

З метою забезпечення регіону альтернативними джерелами енергії, а також для збільшення фінансових надходжень до місцевих бюджетів потрібно на рівні держави проводити економічне стимулювання розвитку комплексних виробництв із переробки біомаси. Напрями їх економічного стимулювання наведено на рис. 6.

Базуючись на результатах досліджень Т. І. Єфименко [22], С. С. Гасанова та С. В. Петрухи [23], можна констатувати, що в системі еколого-економічного стимулювання розвитку природно-ресурсної сфери важлива роль має бути відведена застосуванню інструментів фіскального стимулювання, а відповідно, знаходженню оптимального поєднання комплексу податкових пільг та штрафних санкцій для природокористувачів.

На підставі викладеного можна зробити такі висновки. Невеликі запаси паливно-енергетичних ресурсів на території України зумовлюють необхідність їх закупівлі в іноземних державах, що викликає енергетичну залежність. Це, у свою чергу, негативно позначається на економічному та зовнішньополітичному становищі країни.

Таким чином, актуальним є розвиток підприємств із поглибленої переробки біомаси поблизу (чи в місцях) її найбільшої концентрації. Тобто переважно це регіони з аграрною спеціалізацією, до яких належить і Волинська область. Водночас слід надати економічне обґрунтування доцільності створення таких виробництв, а також інструментів їх стимулювання.

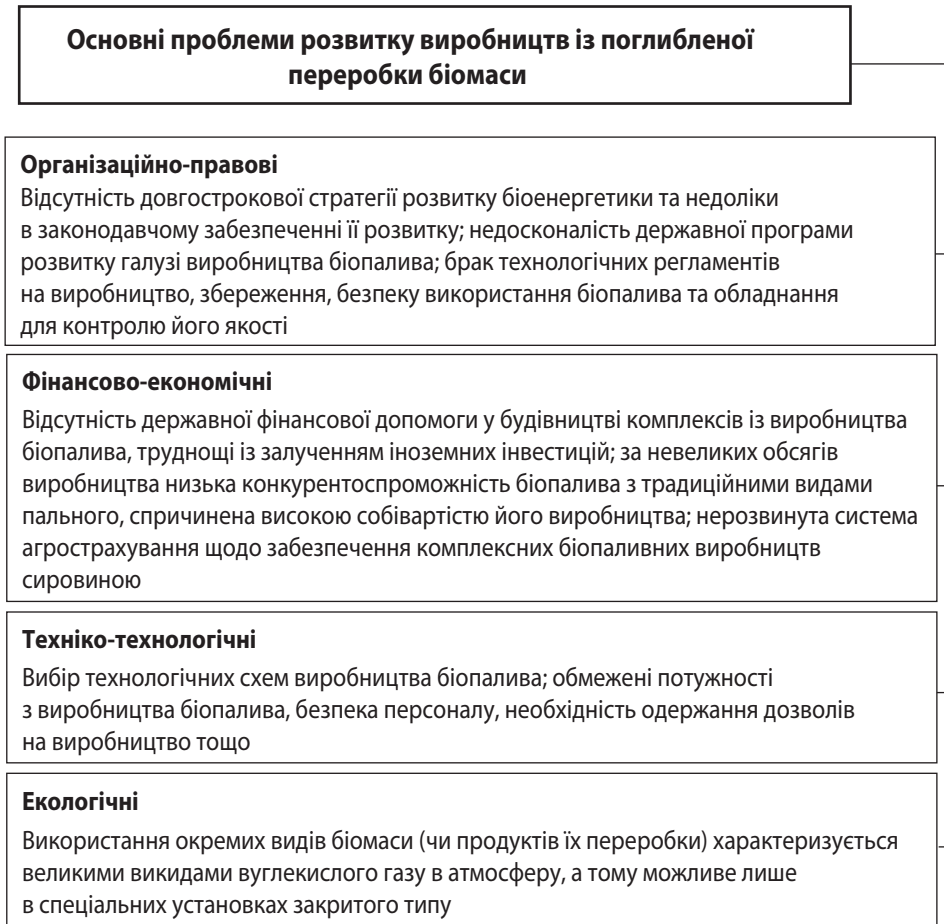


Рис. 4. Основні проблеми розвитку виробництв із поглибленої переробки біомаси в регіоні

Складено за: Сухенко Ю., Муштрук М. Виробництва дизельного біопалива в Україні: перспективи та реалії. *Пропозиція*. 2017. № 7–8 (263). С. 184–187.

Одним із найперспективніших напрямів розвитку “зеленої економіки” є поглиблена переробка біомаси як сировини для виробництва альтернативних джерел відновлюваної енергетики. Але на попередньому етапі для економічного обґрунтування доцільності створення таких підприємств потрібно провести аналіз наявного в регіоні потенціалу біомаси та джерел його формування.

Виходячи з наявного природно-ресурсного потенціалу, до пріоритетних напрямів поглибленої переробки біомаси у Волинській області віднесено налагодження промислового виробництва біопалива на основі переробки олійних технічних культур, а також отримання теплової енергії від спалювання соломи.

Для створення та прискорення розвитку переробних виробництв на основі комплексного використання біомаси, утвореної у процесі аграрного виробництва, необхідно застосовувати всі інституціонально визначені інстру-

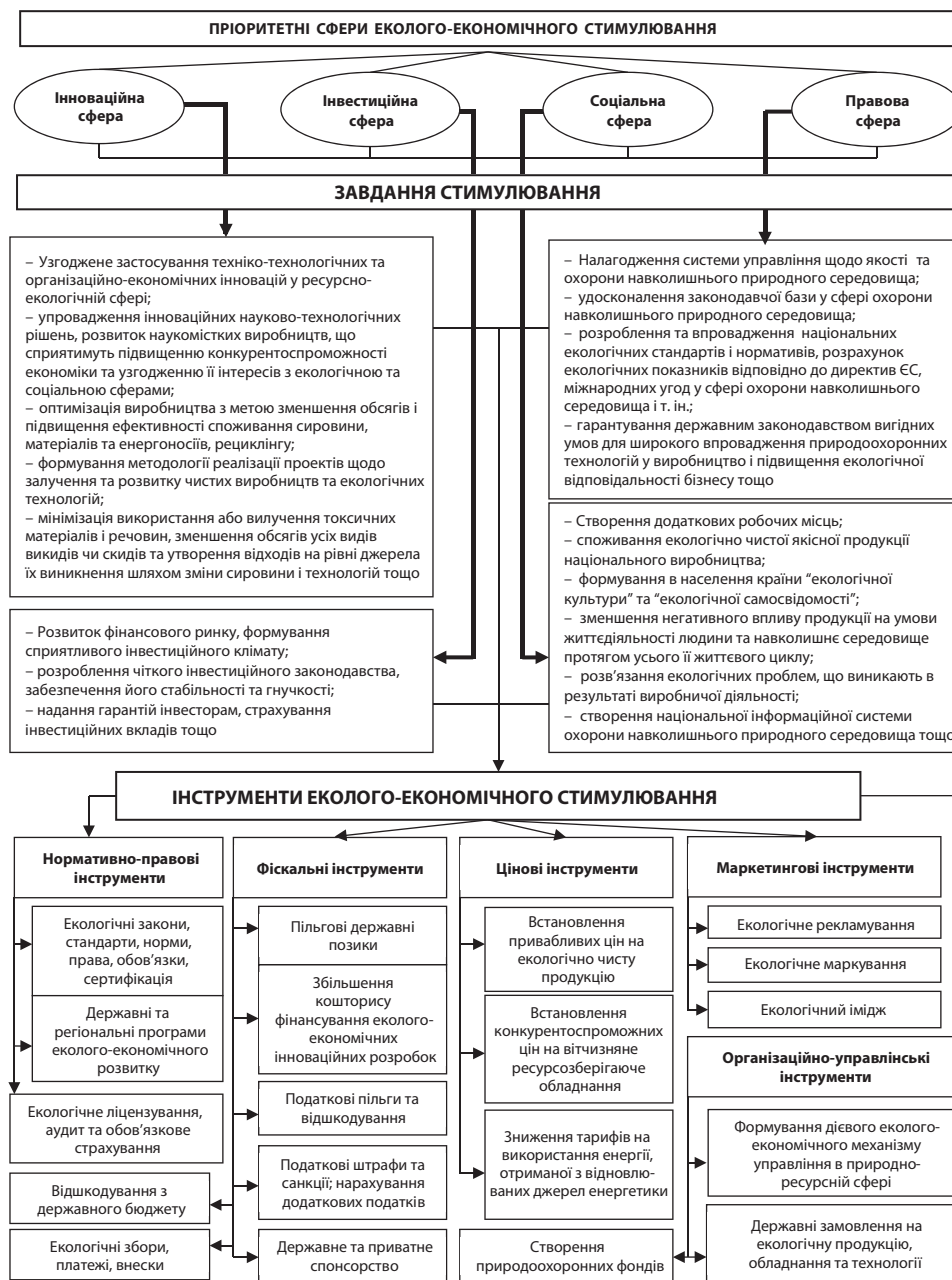


Рис. 5. Завдання та інструменти еколого-економічного стимулювання в природно-ресурсній сфері

Складено за: Степаненко А. В., Омельченко А. А. Теоретичні аспекти екологічної модернізації економічного розвитку. *Економіка України*. 2018. № 1 (674). С. 40–53; Iefymenko T. Sustainable development of Ukrainian fiscal system as a security factor. *Eurasia: Security Journal. Harvard Kennedy School*. 2015. P. 26–29. URL: http://finukr.org.ua/wp-content/uploads/2017/06/Iefymenko_Eurasia_2015.pdf; Гасанов С. С., Петруха С. В. Theoretical essence of state support for agriculture in the state regulation system of agrarian sector. *Економіст*. 2014. № 7. С. 16–17.

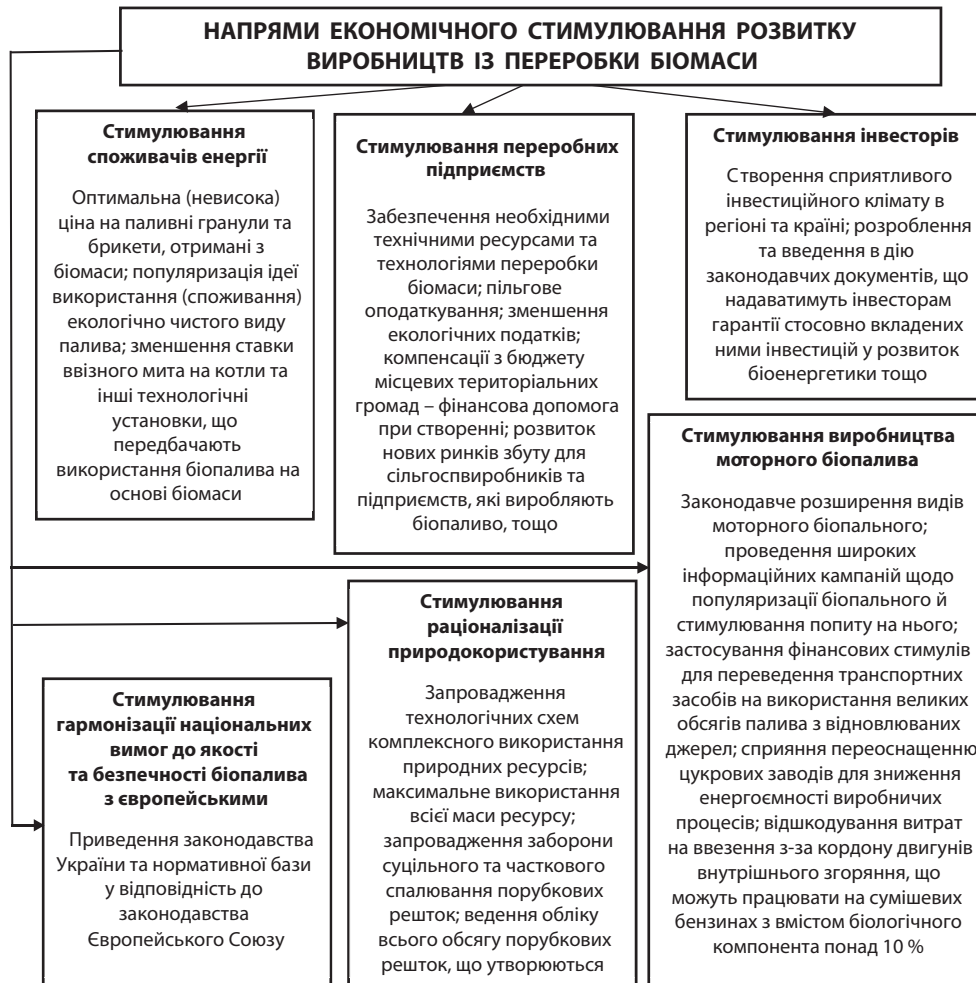


Рис. 6. Напрями економічного стимулювання розвитку виробництв із переробки біомаси

Складено за: Лучечко Ю. Стратегічні пріоритети відродження спиртової галузі в контексті зміцнення енергетичної самодостатності України. *Економіст*. 2018. № 7. С. 8–15; Бутко Г., Слива Ю., Ярова І. Гармонізація національних вимог до якості та безпечності біопалива з європейськими. *Техніка і технологія АПК*. 2016. 19 квіт. С. 34–37; Трипольська Г. С., Подолець Р. З. Ринок біопального в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2017. № 2. С. 75–92; Аналіз можливостей заготівлі деревного палива в лісах України / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железна, С. В. Драгнев, А. І. Баштовий. *Промислова теплотехніка*. 2018. Т. 40, № 1. С. 61–67.

менти еколого-економічного стимулювання, а також формувати інституціональне підґрунтя для подальшого запровадження нових інструментів, які успішно використовуються країнами ЄС. Це допоможе повною мірою використати наявний природно-ресурсний потенціал конкретного аграрного регіону для розвитку поглибленої переробки біомаси, що сприятиме імplementації положень концепції “зеленої економіки” на регіональному рівні.

Список використаних джерел

1. Регіональна політика та механізми її реалізації : монографія / М. І. Долішній, С. М. Злупко, С. Й. Вовканич та ін. ; Ін-т регіональних досліджень НАН України. Київ : Наук. думка, 2003. 504 с.
2. *Прушківська Е. В., Шевченко Ю. О.* Розвиток “зеленої економіки”: національний аспект. *Бізнес Інформ*. 2013. № 3. С. 186–191.
3. *Галушкіна Т.* “Зелений” вектор розвитку економіки України. *Економіст*. 2011. № 11. С. 4–7.
4. *Гарлицька Д. А.* Побудова зеленої економіки – основна складова європейської інтеграції України. *Економічний аналіз* : зб. наук. пр. 2017. Т. 27, № 2. С. 15–19.
5. *Захаркевич Н. П.* Досвід країн Європейського Союзу у формуванні основ “зеленої” економіки. *Університетські наукові записки*. 2013. № 2. С. 278–285. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2013_2_44.
6. *Турченко О. Г.* Впровадження стійких (“зелених”) закупівель: зарубіжний досвід. *Правничий часопис Донецького університету*. 2016. № 1-2. С. 73–80. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pchdu_2016_1-2_11.
7. *Горянська Т. В.* “Зелена економіка” як чинник розвитку зовнішньоторговельних відносин. *Економічний вісник Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”*. 2014. № 11. С. 67–71. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2014_11_13.
8. На шляху зеленої модернізації економіки: модель сталого споживання та виробництва : довідник / С. В. Берзіна та ін. Київ : І-нт екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 138 с.
9. *Зябіна Є. А.* Теоретичні аспекти формування “зеленої” економіки в контексті сталого розвитку. *Механізм регулювання економіки*. 2018. № 3. С. 116–123.
10. *Денисенко Я.* Сталий розвиток: німецький досвід. 2014. 16 серп. URL: <https://studway.com.ua/sustainable-development/>.
11. *Манжук І. В.* Потенціал урядових та відомчих нормативно-правових актів щодо розвитку альтернативних джерел енергії. *Часопис Київського університету права*. 2016. № 1. С. 242–246.
12. *Рудь Ю. М.* Визначення поняття “біомаса” за законодавством України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Право*. 2014. Вип. 197 (3). С. 163–169. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnauprav_2014_197\(3\)_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnauprav_2014_197(3)_25).
13. *Гелетуха Г. Г., Железна Т. А.* Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Ч. 1. *Промышленная теплотехника*. 2010. № 3. С. 73–79.
14. *Шубалий О. М., Косінський П. М.* Переваги та економічні стимули активізації виробництва й обігу біопалива в контексті забезпечення енергетичної безпеки. *Вісник Одеського національного університету. Економіка*. 2018. Т. 23, вип. 6 (71). С. 130–134.
15. *Лучечко Ю.* Стратегічні пріоритети відродження спиртової галузі в контексті зміцнення енергетичної самодостатності України. *Економіст*. 2018. № 7. С. 8–15.
16. *Косінський П. М.* Економічне стимулювання розвитку виробництв із переробки біомаси в регіоні, як альтернативного джерела енергетики. *Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами* : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Луцьк, 7 груд. 2018 р. Луцьк, 2017. С. 289–292.
17. *Сухенко Ю., Муштрук М.* Виробництва дизельного біопалива в Україні: перспективи та реалії. *Пропозиція*. 2017. № 7-8 (263). С. 184–187.

18. Степаненко А. В., Омельченко А. А. Теоретичні аспекти екологічної модернізації економічного розвитку. *Економіка України*. 2018. № 1 (674). С. 40–53.
19. Бутко Г., Слива Ю., Ярова І. Гармонізація національних вимог до якості та безпечності біопалива з європейськими. *Техніка і технологія АПК*. 2016. 19 квіт. С. 34–37.
20. Трипольська Г. С., Подолець Р. З. Ринок біопального в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2017. № 2. С. 75–92.
21. Аналіз можливостей заготівлі деревного палива в лісах України / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железна, С. В. Драгнев, А. І. Баштовий. *Промислова теплотехніка*. 2018. Т. 40, № 1. С. 61–67.
22. Iefymenko T. Sustainable development of Ukrainian fiscal system as a security factor. *Eurasia: Security Journal. Harvard Kennedy School*. 2015. P. 26–29. URL: http://finukr.org.ua/wp-content/uploads/2017/06/Iefymenko_Eurasia_2015.pdf.
23. Gasanov S. S., Petrukha S. V. Theoretical essence of state support for agriculture in the state regulation system of agrarian sector. *Економіст*. 2014. № 7. С. 16–17.
24. Статистичний щорічник Волинь 2017 / за ред. В. Науменка. Луцьк : Головне управління статистики у Волинській області, 2018. 457 с.

References

1. Dolishnii, M. I., Zlupko, S. M., Vovkanych, S. Y. et al. (2003). *Regional policy and mechanisms for its implementation*. Kyiv: Naukova dumka [in Ukrainian].
2. Prushkivska, E. V., Shevchenko, Yu. O. (2013). Development of “green economy”: national aspect. *Business Inform*, 3, 186–191 [in Ukrainian].
3. Halushkina, T. (2011). Vector of green economic development of Ukraine. *Economist*, 11, 4–7 [in Ukrainian].
4. Harlytska, D. A. (2017). Green economy construction as the main component of European integration of Ukraine. *Economic analysis*, Vol. 27, No. 2, 15–19 [in Ukrainian].
5. Zakharkevych, N. P. (2013). The experience of the European Union in formation of foundations of the green economy. *University Scientific Notes*, 2, 278–285. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2013_2_44 [in Ukrainian].
6. Turchenko, O. H. (2016). Implementation of sustainable (“green”) procurement: foreign experience. *Donetsk University Law Journal*, 1-2, 73–80. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pchdu_2016_1-2_11 [in Ukrainian].
7. Horianska, T. V. (2014). “Green economy” – factor of development of the foreign trade relations. *Economic bulletin of National technical university of Ukraine “Kyiv polytechnical institute”*, 11, 67–71. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2014_11_13 [in Ukrainian].
8. Berzina, S. V. et al. (2017). *On the path of green modernization of the economy: a model of sustainable consumption and production*. Kyiv: Instytut ekolohichnoho upravlinnia ta zbalansovanoho pryrodokorystuvannia [in Ukrainian].
9. Ziabina, Ye. A. (2018). Theoretical aspects of the formation of a green economy in the context of sustainable development. *Mechanism of economic regulation*, 3, 116–123 [in Ukrainian].
10. Denysenko, Ya. (2014, August 16). *Sustainable development: German experience*. Retrieved from <https://studway.com.ua/sustainable-development/> [in Ukrainian].
11. Manzhul, I. V. (2016). The potential of government and departmental regulations on the development of alternative energy sources. *Law Review of Kyiv University of Law*, 1, 242–246 [in Ukrainian].

12. Rud, Yu. M. (2014). Definition of the term “biomass” according to the legislation of Ukraine. *Scientific herald of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Series: law*, 197 (3), 163–169. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_prav_2014_197\(3\)_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_prav_2014_197(3)_25) [in Ukrainian].
13. Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A. (2010). State of the art and prospects for bioenergy development in Ukraine. Part 1. *Industrial Heat Engineering*, 3, 73–79 [in Ukrainian].
14. Shubalyi, O. M., Kosinskyi, P. M. (2018). Benefits and economic performance of production and current activation of bioproof in the context of energy safety supply. *Odesa National University Herald*, Vol. 23, Iss. 6 (71), 130–134 [in Ukrainian].
15. Luchechko, Yu. (2018). Strategic priorities for the restoration of the alcohol industry in the context of strengthening Ukrainian energy security. *Economist*, 7, 8–15 [in Ukrainian].
16. Kosinskyi, P. M. (2017). Economic incentive for the development of biomass processing industries in the region as an alternative energy source. In *Actual problems of management of socio-economic systems* (pp. 289–292). Lutsk [in Ukrainian].
17. Sukhenko, Yu., Mushtruk, M. (2017). Production of diesel biofuels in Ukraine: prospects and realities. *Offer*, 7-8 (263), 184–187 [in Ukrainian].
18. Stepanenko, A. V., Omelchenko, A. A. (2018). Theoretical aspects of ecological modernization of economic development. *Economy of Ukraine*, 1 (674), 40–53 [in Ukrainian].
19. Butko, H., Slyva, Yu., Yarova, I. (2016). The harmonization of national requirements to quality and safety of biofuels with European requirements. *Technique and technology of agro-industrial complex*, April, 34–37 [in Ukrainian].
20. Trypolska, H. S., Podolets, R. Z. (2017). The biofuels market in Ukraine. *Economy and forecasting*, 2, 75–92 [in Ukrainian].
21. Heletukha, H. H., Zheliezna, T. A., Drahnev, S. V., & Bashtovyi, A. I. (2018). Analysis of opportunities for harvesting wood fuel in the forests of Ukraine. *Industrial Heat Engineering*, Vol. 40, No. 1, 61–67 [in Ukrainian].
22. Iefymenko, T. (2015). Sustainable development of Ukrainian fiscal system as a security factor. *Eurasia: Security Journal. Harvard Kennedy School*, pp. 26–29. Retrieved from http://finukr.org.ua/wp-content/uploads/2017/06/Iefymenko_Eurasia_2015.pdf.
23. Gasanov, S. S., Petrukha, S. V. (2014). Theoretical essence of state support for agriculture in the state regulation system of agrarian sector. *Economist*, 7, 16–17.
24. Naumenko, V. (Ed.). (2018). *Statistical Yearbook Volyn 2017*. Lutsk: Holovne upravlinnia statystyky u Volynskii oblasti [in Ukrainian].