

**І.В. Чебан, аспірант
А.Д. Діброва, д.е.н., проф.**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Стратегічні пріоритети формування та розвитку ринку біопалива в Україні на середньострокову та довгострокову перспективу

Зважаючи на значну залежність України від імпорту нафтопродуктів, Україні вкрай важливо розвивати їх власне виробництво і збільшувати частку заміщення нафтопродуктів біопаливом. Потенціал країни з виробництва біопалива дозволяє замінити до 35 % імпортного дизелю, а біоетанолу – до 10 % бензину. Розвиток ринку біопалива неможливий без вирішення низки економічних та організаційних проблем, для чого необхідно запровадити фінансово-економічні стимули для виробників біопалива та сформувати гарантований попит на моторні біопалива. З метою реалізації вказаних вище цілей, у статті обґрунтовано необхідність розробки Стратегії розвитку ринку рідкого біопалива в Україні та запропоновано заходи, які слід імплементувати щодо сприяння її розробці та реалізації. Стратегія дозволяє скоротити шлях досягнення поставлених цілей, вибрати оптимальну дорогу з безлічі можливих. Ця дорога складається з рішень і дій. У Європейському Союзі врегулювання питань виробництва біопалива здійснюється через: директиви щодо державної підтримки ринку біопалива; стандарти, що регулюють якість біопалива; державне фінансування наукових досліджень та дослідницько-впроваджувальних робіт щодо сприяння розвитку біопалива; державну підтримку будівництва біопаливних заводів тощо. Вказується на те, що наразі в Україні виробництво біологічних видів палива майже зупинено, однак вирішення проблем виробництва біопалива буде залежати від скоординованості спільних дій держави, учасників ринкових відносин та розробки системи заходів для створення передумов щодо створення конкурентоспроможного ринку біопалива в Україні, враховуючи зарубіжний досвід та сучасні тенденції виробництва і використання біопалива. Визначені розроблені автором стратегічні пріоритети розвитку ринку на середньострокову та довгострокову перспективу, які сприятимуть широкому використанню біоенергії та біопалива у всіх сферах національного господарства країни.

Ключові слова: біопаливо; стратегія; стратегічні пріоритети; ринок рідкого біопалива; альтернативні види палива.

Актуальність теми. Розвиток ринку біопалива залежить від добре скоординованої державної політики у сфері заміщення традиційних видів палива альтернативними видами палива, цін на традиційні енергоносії, політичної та економічної ситуації в країні.

Як відомо, Україна щороку витрачає значні кошти на закупівлю нафтопродуктів. Зокрема, у 2017 році – 4,2 млрд доларів, а у 2018 році – 5,5 млрд доларів, що на 30 % більше, ніж у 2017 році [1]. Сьогодні понад 62 % внутрішнього споживання бензину та 90 % дизпалива Україна задовольняє за рахунок імпорту. Виробництво і використання біопалива здатне забезпечити додаткові інструменти для енергонезалежності країни, зокрема транспортного сектору. Проте замість власного виробництва, Україна щороку експортує значні обсяги сировини. Наприклад, з експортованих у 2017–2018 роках ріпаку та сої можна було замінити до 35 % імпортного дизеля. Тому вкрай актуальним є створення вітчизняного ринку виробництва і використання рідкого біопалива для заміщення традиційних видів палива. При цьому Україна має достатній ресурсний потенціал для розвитку цієї сфери.

Розвиток та подальше функціонування ринку біопалива неможливе без розробки та впровадження в Україні добре скоординованої стратегії для виробництва біопалива різних видів і створення чіткого та прозорого законодавства, яке визначить основні напрями для сприяння розвитку біопаливної галузі.

Шляхи досягнення стратегічних цілей для відновлюваної енергетики описані в Національному плані дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року (далі – НПДВЕ), що затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.10.2014 № 902-р, в якому поставлено за мету досягнення цілі використання 11 % відновлювальних джерел енергії (далі – ВДЕ) у валовому кінцевому споживанні енергії у 2020 році [2]. Водночас взяті Україною міжнародні зобов'язання та цілі забезпечення сталого розвитку накладають на національну економіку та енергетичний сектор низку обмежень щодо необхідності інноваційного оновлення енергетичного сектору, розширення використання відновлювальних джерел енергії, зниження енергоємності національної економіки, впливу енергетики на навколишнє середовище тощо.

Крім того, розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 № 605-р було схвалено Енергетичну Стратегію України (далі – ЕСУ) на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», схваленням якої втратила чинність Енергетична стратегія України до 2030 року [3]. У коротко- та середньостроковому горизонті (до 2025 року) ЕСУ прогнозує зростання частки відновлюваної енергетики до рівня 12 % від ЗППЕ (далі – загальне постачання первинної енергії) та не менше 25 % – до 2035 року (включаючи всі гідрогенеруючі потужності та термальну енергію). Щодо використовуваної енергії на транспорті, то до 2025 року використання має збільшитися до 20 % частки енергії з відновлювальних джерел енергії, до 2035 року – до 25 % від обсягів ЗППЕ [4]. Згідно із Енергетичною стратегією викиди парникових газів в кінцевому споживанні енергії повинні скоротитися більш ніж на 5 % в 2020 році та більш ніж на 20 % в 2035 році, порівняно з показниками 2010 року. Цілі по скороченню викидів парникових газів планується досягти, зокрема, за рахунок зміни структури енергогенеруючих потужностей з використанням екологічно безпечних технологій та шляхом контролю викидів забруднюючих речовин.

Попри задекларовані Енергетичною стратегією цілі на збільшення частки альтернативних видів палива, відповідний потенціал в Україні практично не використовується. Так в світі за рахунок моторного біопалива задовольняється близько 4 % транспортного енергоспоживання, а в Україні – менше 1 %.

З наведеного слідує, що Україні, враховуючи існуючу енергетичну та екологічну ситуацію, негайно слід приступити до широкого впровадження біоенергетичних технологій і застосування всіх видів біопалива – твердого, рідкого, газового. Але це має здійснюватися з урахуванням питання сталого розвитку та необхідності збереження біорізноманіття країни.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, на які спирається автор. У розвиток теоретико-методологічних аспектів виробництва та споживання біологічних видів палива, дослідження можливості вирішення проблеми реалізації різних напрямів біоенергетики через її всезростаючу актуальність, значний внесок зробили вітчизняні та зарубіжні вчені, серед яких: Г.Гелетуша, Т.Железна [4], І.В. Дворник, М.Талавіра [5], В.Дубровін, М.Мельничук, С.Драгнев [6], Г.Калетнік [7], С.Кудря [8], О.Макарчук [9], І.Чебан, А.Діброва [10], О.Шпичак [11]. Питання державного регулювання ринку біопалива висвітлені О.Прутською [12]. У юридичній науці дослідженню питання правового регулювання виробництва і споживання біопалива присвячено чимало уваги. Окремі правові аспекти цієї проблематики досліджували Г.І. Балук, Т.О. Коваленко, О.Б. Кишко-Єрлі, В.І. Семчик, Т.К. Оверковська, В.Ю. Уркевич, С.А. Оболенська, Є.В. Голомозий та інші [13].

Проте питання щодо запровадження системи заходів та розробка Стратегії розвитку функціонування ринку біопалива в Україні на основі різноманітних методів дослідження розглядається вперше.

Метою статті є розробка стратегічних рішень, визначення пріоритетів розвитку ринку біопалива в Україні для реалізації спільної мети – формування сталого ринку біопалива в Україні для забезпечення енергетичної безпеки країни та забезпечення потреби країни енергетичними ресурсами, зокрема ринку рідкого біопалива. Крім того, запропоновано новітні методи прогнозування для створення проєкцій розвитку ринку, оцінка реалістичності запропонованих заходів та запровадження їх у короткостроковій та довгостроковій перспективі.

Незважаючи на значний науковий інтерес і вагомий розробки у розвиток і функціонування ринку рідкого біопалива, залишається чимало питань, які потребують наукових досліджень, зокрема розробка та удосконалення нормативно-правових актів та чинного законодавства в Україні з питань розвитку ринку та удосконалення економічного механізму підвищення конкурентоспроможності рідкого біопалива серед інших джерел енергії, враховуючи зарубіжний досвід.

Викладення основного матеріалу. Слід зазначити, що Україна вже стала елементом забезпечення енергобезпеки ЄС, експортуючи понад 4 млн т ріпаку, з якого в ЄС виробляється біля 1,4 млн т біодизеля. Також Україна є одним із світових лідерів експорту зернових культур, частина з яких використовується на виробництво біоетанолу в країнах ЄС та Китаю. Річний технічно-досяжний енергетичний потенціал рідкого біопалива в Україні є еквівалентним 1 млн т н.е. [14]. Україна має один з найвищих в Європі потенціалів біомаси для біопалива і має його ефективно використовувати по: біодизельному паливу – 2 млн т; біоетанолу – від 2 млн т до 5 млн т; біогазу ≈ 35 млрд м³; твердому біопаливу – 40 млн т у.п. [15].

Для аналізу та прогнозування ринку рідкого біопалива в Україні були використані дані Української асоціації виробників альтернативних транспортних палив «Укрбіопаливо», які наведені в таблиці 1.

Як бачимо, найбільший об'єм виробництва та споживання біопалива спостерігався у 2013 році до введення у серпні 2014 року акцизу на альтернативне паливо в розмірі 99 євро/т, що становило 49 % від акцизу на бензин А-95. Як наслідок, виробництво альтернативного бензину у 2014 році склало 68 тис. т, або 43 %, порівняно з 2013 роком (160 тис. т) та станом на 2016 рік виробляти продукцію залишилися лише 2 заводи ДП «Укрспирт»: Гайсинський спиртзавод та Зарубинський спиртзавод.

Таблиця 1

Баланс моторного палива альтернативного та біоетанолу в Україні, тис. т

Показник	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Виробництво	2,66	22,79	49,99	98,90	31,89	36,14	13,88	21
Імпорт	0	0	0,63	0	38	46	58	54
Експорт	0,34	0,82	0	1,09	5,89	29,14	13,88	-4
Кінцеве споживання	2,32	21,97	50,62	97,81	64	53	58	71

Довідка: за даними [15, с. 56]

Така ж ситуація склалася і на ринку біодизелю, після того, як у 2013 році було введено заборонний акциз на біодизель – 46 євро/т, а пізніше 98 євро/т. Як наслідок, повне припинення виробництва біодизелю та сумішей з його використанням. Біодизель має меншу енергетичну цінність (88 % традиційного дизелю) та вищу вартість виробництва. Додаткове введення акцизу як на біодизель, так і на його суміші просто знищило молоді виробництва, які починали зароджуватися.

Відповідно до Податкового Кодексу України ставка акцизу на бензини моторні із вмістом не менш як 5 мас. % біоетанолу становить 213,5 євро за 1000 л (як і на інші бензини), а ставка акцизу на паливо моторне альтернативне (тобто паливо з вмістом кисневмісного компоненту не менше 30 %) становить 162 євро за 1000 л. Ставка акцизу на біодизель та його суміші (що не містять або містять менш як 70 мас. % нафтопродуктів) становить 106 євро за 1000 л, а на газойль (дизель) – 139,5 євро за 1000 л [16].

Крім того, однією з причин зменшення виробництва рідкого біопалива та технічного спирту є відсутність стимулюючої політики держави по відношенню до застосовуваних альтернативних видів палива, недосконалість нормативно-правового забезпечення та податкової політики держави, невиконання вже прийнятих рішень, недостатній рівень інформування суб'єктів ринку про існуючі можливості у цій сфері. Регуляторне поле ринку складається з 35 актів, 7 з яких є неактуальними та/або не відповідають законодавству. Більш того, повноваження у сфері контролю за роботою біопаливної галузі розпорознені між різними державними органами. При цьому орган, на який покладена відповідальність за розвиток галузі – Держенергоефективності, фактично має найменше інструментів впливу на ринок.

Прусська О.О., звертає увагу на те, що «... і нам в Україні варто звернутись до європейського досвіду стимулювання використання біопалива, скориставшись вже напрацьованими і апробованими схемами» [12, с. 182]. Наразі все більше країн світу ставлять собі за мету перехід на 50 і більше відсотків використання відновлюваних джерел енергії в енергетичному секторі. Кожна з цих країн розробила свій власний шлях досягнення мети, який відрізняється від інших часом імплементації, об'ємом, цільовими напрямками. Це пов'язано як з необхідністю підвищення рівня енергетичної безпеки, так і з завданням недопущення глобальної зміни клімату шляхом скорочення викидів вуглецю в атмосферу. Іншою тенденцією сьогодення є усвідомлення необхідності широкого впровадження енергоефективних заходів і включення їх до енергетичних стратегій.

Спершу для визначення основних заходів для розробки Стратегії розвитку галузі слід провести аналіз, виявити та оцінити чинники зовнішнього середовища, які можуть нині і в майбутньому вплинути на формування ринку біопалива та біоенергії в Україні. Для аналізу стратегічного прогнозування використаємо PESTEL-аналіз (табл. 2).

Таблиця 2

PESTEL-аналіз формування ринку біопалива та біоенергії в Україні

P	<p>Сприяють розвитку: Неврегульованість ринку виробництва та експорту біопалива, а також імпортерних/експортних обмежень; зростання цін і тарифів на традиційні енергоресурси; міжнародний тиск; сприяння монополізації ринків газу, електроенергії і теплової енергії; міжнародна підтримка розвитку ринку біоенергетики; міжнародні зобов'язання перед Енергетичним Співтовариством та в межах угоди про асоціацію з ЄС; наявність державних програм розвитку та національних цілей по ВДЕ (Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року, Енергетична стратегія України на період до 2035 року та ін.)</p>
	<p>Перешкоджають розвитку: Часта зміна влади та уряду, законів та державної політики; нечітка державна політика щодо заміщення газу і розвитку біоенергетики, брак політичної волі в ухваленні головних рішень; корупція та махінації з державними закупівлями; відсутність стимулюючої податкової політики розвитку використання біопалива, а також ринкових механізмів тарифоутворення; монополізм у сфері виробництва і транспортування енергії з традиційних ресурсів та ін.</p>

E	<p><u>Сприяють розвитку:</u> Приведення тарифів на електричну, теплову енергію, на паливно-енергетичні ресурси до економічно обґрунтованого рівня та вирівнювання тарифів для всіх категорій споживачів; близькість до країн ЄС та можливість розширення експорту; зростання попиту на енергетичні ресурси</p>
	<p><u>Перешкоджають розвитку:</u> Субсидії для населення на комунальні послуги; брак економічних стимулів до заміщення газу; низьке економічне зростання, високий рівень інфляції та курс валюти; ненадання митних та податкових пільг виробникам та імпортерам обладнання для виробництва біоенергії (біопалива); високі відсоткові ставки за кредитами та незабезпеченість дешевими джерелами фінансування підприємств комунальної форми власності; відсутність можливості використання доступних джерел фінансування; низький рівень доходів споживачів та купівельної спроможності; нерівні ринкові умови для нових виробників біоенергії та монопольних компаній у секторі централізованого теплопостачання, виробництва енергії та виробництва традиційних видів палива, високі акцизні збори на альтернативні види палива</p>
S	<p><u>Сприяють розвитку:</u> Рівень освіти і кваліфікація інженерно-технічного персоналу є достатньою для розробки нових зразків обладнання для виробництва біоенергії та освоєння виробництва нового виду товарної продукції; позитивне ставлення до різних видів палива, альтернативних технологій; встановлення підвищених стандартів та вимог до продукції</p>
	<p><u>Перешкоджають розвитку:</u> Недостатній рівень обізнаності про сучасні технології, технічні рішення та світовий досвід у використанні ВДЕ та біомаси; традиції до комфортного споживання традиційних ресурсів та викривлена думка про повернення в минуле під час використання біопалива; купівельні звички та переконання, що вітчизняне обладнання гірше за імпортне; низький рівень кваліфікації обслуговуючого персоналу та недостатній досвід використання біопалива в різних сферах народного господарства</p>
T	<p><u>Сприяють розвитку:</u> Розвинена інфраструктура машинобудівних підприємств, досвід виробництва сучасного обладнання для виробництва біопалива та біоенергії; наявність і розвиненість суміжних ринків постачання палива та виробництва енергії з ВДЕ</p>
	<p><u>Перешкоджають розвитку:</u> Рівень та якість вітчизняних розробок значно відстають від світового та європейського рівнів; низький технологічний рівень промисловості; низький рівень проникнення сучасних технологій та обладнання у виробничу сферу, обмеженість технологічного обміну; низький рівень взаємодії промисловості і науки (R&D); несформованість ринку палива та низька якість продукції; підробки та низька якість виробництва і культури експлуатації, що підривають репутацію</p>
E	<p><u>Сприяють розвитку:</u> Національні цілі щодо ВДЕ, кліматичні зобов'язання зі зниження викидів парникових газів та міжнародні стандарти</p>
	<p><u>Перешкоджають розвитку:</u> Жорсткі екологічні вимоги та значні капітальні витрати на їхнє забезпечення; потреба в утилізації відходів та викиди в атмосферу твердих часток золи; порушення стійкого розвитку виробництва та споживання біопалива для виробництва електричної, теплової енергії, рідкого біопалива; неконтрольованість щодо дотримання екологічних норм</p>
L	<p><u>Сприяють розвитку:</u> Нерегульованість, конкуренція та відкритий ринок; функціонування системи сертифікації вітчизняного та імпортованого обладнання</p>
	<p><u>Перешкоджають розвитку:</u> Регулювання та постійний контроль виробництва й експлуатації; відсутність системи стандартів на біопаливо; зарегульованість законодавства і нормативних актів; невідповідність норм європейським стандартам та недосконала дозвільна система; незахищеність прав інтелектуальної власності, подвійне підпорядкування об'єктів бюджетної сфери, зокрема і розподіл фінансування</p>

Довідка: розроблено автором на основі [17]

З-поміж основних чинників зовнішнього середовища виокремимо такі:

- політичні – P (Political), що висвітлюють можливий вплив політичних факторів на податкову та митну політику, тарифи, бізнес-середовище та ін.
- економічні – E (Economic), що складаються з показників впливу на рівень економічного зростання;
- соціальні – S (Social) – що пов'язані із соціальним середовищем на ринку, культурними тенденціями, демографічними даними та ін.;
- технологічні – T (Technological), що належать до інновацій в технології, які можуть вплинути на діяльність галузі та ринку;
- екологічні – E (Environmental), що визначають вплив на навколишнє середовище, зокрема і глобальні зміни клімату тощо;
- законодавчі – L (Legal), що пов'язані з особливостями законодавчого регулювання діяльності.

Розглянувши стратегії та досвід європейських країн щодо розвитку ринку біопалива та взявши до уваги сучасний стан розвитку ринку в Україні, побудуємо власну стратегію розвитку ринку рідкого біопалива на довгострокову та середньострокову перспективу. Так відсутність державної підтримки щодо стимулювання розвитку ринку рідкого біопалива, неузгоджені між собою положення законодавства, які регулюють господарську діяльність у сфері виробництва рідкого біопалива вимагають звернути увагу та детально розглянути «проблемні місця» та «прогалини», які перешкоджають подальшому функціонуванню та розвитку ринку рідкого біопалива в Україні, який потребує допомоги як з боку держави, так і суспільства в цілому та запропонувати шляхи удосконалення ситуації на ринку. Для розробки стратегічних напрямів розвитку ринку в Україні слід зважати на таке:

1. Спершу необхідно нарешті «навести лад» у системі термінів та визначень, вживаних у галузі відновлюваної енергетики взагалі та у сегменті використання біопалива на транспорті зокрема. Терміни та визначення мають бути уніфіковані із вживаними в ЄС. Крім того, слід привести у відповідність коди ЄС і України. Так, наприклад, експорт біоетанолу ускладнений через невідповідність кодів виробництва та кодів експорту: податкова та митниця намагаються відносити біоетанол та суміші на основі біоетанолу до таких кодів: 2207 10 00, 2207 20 00, 2208 90 99, 2710 12 11, 2710 12 15, 2710 12 21, 2710 12 25, 2710 12 31, 2710 12 41, 2710 12 45, 2710 12 49, 2710 12 51, 2710 12 59, 2710 12 70, 2710 12 90, водночас виробники вже давно використовують коди 3814 00 10, 3814 00 90, 3820 00 00, 3824 90 97.

2. До моторного біопалива запроваджуються все більш жорсткі вимоги щодо забезпечення скорочення викидів ПГ порівняно з паливом на нафтовій основі. Від виробників моторного пального та трейдерів вимагається не тільки дотримання біопаливного мандату (обов'язкової частки біопалива на ринку), але й забезпечення встановленого мінімуму скорочення викидів ПГ на транспорті. Тому увага виробників має бути спрямована: по-перше, на ті види біопалива, що забезпечують максимальне скорочення викидів ПГ та, по-друге, на ті види біопалива, що підлягають подвійному врахуванню. Слід запровадити як мінімум дві допоміжні системи для виконання НПДВЕ та взятих на себе зобов'язань: систему підтвердження сталості виробництва моторних та немоторних біопалива (біоридин) та систему підрахунку скорочення викидів ПГ внаслідок використання біопалива замість нафтопродуктів на транспорті.

3. *Ліцензування.* Українським законодавством не встановлено обов'язкової нормативної частки біоетанолу у моторних паливах, відсутній чіткий порядок регулювання виробництва та обігу біоетанолу (виробники біоетанолу керуються порядком, встановленим для виробників спирту етилового). У зв'язку з цим органи ДФС надають виробникам біоетанолу ліцензії на виробництво спирту етилового, що є порушенням визначеної норми Податкового кодексу України. За 10 років існування цих норм видано 1 ліцензію на виробництво біоетанолу. Правила видачі ліцензії не прописані. Міжнародні інвестори відкрито заявляють про зупинення інвестицій через наявність ліцензії. Вирішенням цієї проблеми могло б стати скасування вимоги по ліцензуванню біоетанолу. Водночас Податковим кодексом України встановлено, що під час виробництва біоетанолу забороняється виробництво та зберігання спирту етилового на підприємствах з виробництва біоетанолу [16].

4. *Стимулювання виробників біопалива.* Додавання біоетанолу та біодизелю виробниками жодним чином ніяк не стимулюється. Трейдери та виробники відмовляються використовувати біоетанол через незручність його адміністрування, відволікання оборотних коштів, наявності векселів. Періодично ціна на біоскладові є вищою, ніж нафтокомпоненти. Небажання трейдерів використовувати біоетанол блокує впровадження норм про обов'язковий вміст біоетанолу. Крім того, відсутні механізми стимулювання виробництва сумішевих палив з вмістом 10 і 15 % біопалив, які широко поширені в Європі. Вирішенням цієї проблеми є введення механізму несплати акцизу на частку біоетанолу та біодизелю. У розвиток цієї думки пропонуємо імплементувати механізм, коли виробник традиційних палив при щомісячній сплаті акцизу матиме податкову знижку на обсяг використаного біокомпоненту. Обсяг знижки може визначатися у розмірі вартості сплачуваного акцизу за даний обсяг використаного біопалива (певна пропорція чи фіксована ставка 50/100/200 євро з тони використання). Чим вища ставка знижки – тим

швидше буде розвиватися вітчизняна біоетанольна галузь. Така норма стимулюватиме додавати біокомпонент в Україні, а не купувати готову імпортовану паливну суміш.

5. *Подвійний акциз для виробників палив.* При додаванні біопалив до традиційного палива виникає необхідність вдруге сплачувати акциз з усього нового продукту. Норми Податкового кодексу передбачають уникнення подвійного акцизу для всіх підакцизних товарів, окрім нафтопродуктів. Виробники палива із додаванням біоскладових вимушені двічі сплачувати акциз – спершу при придбанні нафтової основи, потім при виробництві готового продукту. Це одна із основних причин, чому трейдери проти норми про обов'язковий вміст 5–7 % біоетанолу. Якщо раніше прямогонні бензини не обкладались акцизами, то виробники мали легальну можливість придбати нафтопродуктову основу, змішати її з октанопідвищуючими біокомпонентами і виробити таким чином якісний бензин, сплативши відповідний акциз, то з введенням єдиного акцизу на всі групи нафтопродуктів виробники вимушені шукати «обхідні шляхи» отримання нафтопродуктової сировини, тобто працювати у напівтіні.

Можливі кілька варіантів щодо вирішення вказаної вище проблеми: повернення до європейської практики, коли певна базова сировина (прямогон чи 80-й бензин) для потреб виробництва продаються без акцизу (за ставкою 0); поширення на нафтопродукти механізму уникнення подвійного оподаткування діючого для всіх підакцизних товарів за аналогією з механізмами обігу спирту етилового. Тобто, у разі, якщо виробник чи імпортер приймуть рішення додати до імпортного палива українського біоетанолу чи дизелю, акциз сплачуватиметься лише з кінцевого продукту.

6. *Прозорість ринку.* Щоб підвищити прозорість ринку запровадити надання, збір та опублікування статистичних даних (ціни, баланси біопалива тощо). Крім того, запровадження на державному рівні заходів щодо обов'язкового надання статистичних даних для контролю та узагальнення даних щодо виробництва, споживання, імпорту, експорту відповідної продукції.

7. На прикладі ЄС може бути створена Українська технологічна платформа з біопалива (Ukrainian Technology Platform for Biofuels), яка стане координатором з упровадження стратегічних напрямів розвитку біопалива, особливо в транспортному секторі. Технологічна платформа з біопалива має ґрунтуватися на забезпеченні інструментарію рекомендації стратегічного спрямування для структур і юридичних осіб, які прийматимуть рішення, щоб вони вибудовували відповідні стратегічні і тактичні рамки реалізації поставлених проблем.

8. *Сировина.* Для постачання біомаси як сировини слід створити невиснажливі стратегії (sustainable) щодо землі, сумісні з кліматичними, екологічними, соціальними та економічними умовами, які є притаманними кожному регіону країни. Крім того, головною умовою сталого розвитку ринку паливної біомаси є впровадження стандартів на біопаливо як важливий елемент управління його виробництвом і використанням. Стандартизація дозволила США, Швеції, Німеччині, Фінляндії та Данії в короткий термін зайняти лідируючі позиції у виробництві та постачанні біопаливної продукції на світовий ринок. Стандартизація біопалива – важливий інструмент якісного контролю та управління виробництвом, вона надає потенційним споживачам технічну інформацію про виріб, закріплює основні його характеристики та є гарантом його якості. Сьогодні тільки окремі види біопалива регламентує новий міжнародний стандарт ISO 13065:2015 «Критерії стійкості у сфері біоенергетики» та створює практичну основу для розв'язання екологічних, соціальних та економічних аспектів із метою полегшення оцінки та порівняності технологій виробництва біоенергії та продуктів. У деяких країнах і регіонах на біоенергетику та біопаливо в наступному десятиріччі покладаються амбітні завдання, при цьому міжнародний стандарт ISO 13065 стає інструментом для урядів в організації виконання поставлених завдань. Це сприятиме розвитку як національних і регіональних, так і міжнародних ринків через підвищення конкурентоспроможності біоенергетичних ресурсів та допоможе уникнути технічних бар'єрів у торгівлі.

9. *Створення державного органу управління у галузі біопалива.* У Німеччині головним урядовим рушієм у галузі біопалива стало Міністерство з питань захисту споживачів, продовольства та сільського господарства. Воно розглядає біопалива та біоенергетику в цілому як основну технологію майбутнього, ґрунтуючись на основоположній ідеї про те, що національний добробут можна підвищувати шляхом інтернаціоналізації зовнішніх екологічних витрат [18]. Відповідальним органом державного управління в цій сфері в Польщі є Управління з регулювання енергетики (Urząd Regulacji Energetyki). Тому, для України важливо створити центр контролю та підтримки цієї галузі.

10. *Тісна кооперація суб'єктів ринку.* Варто створити всі умови для кооперації постачальників біосировини, виробників біопалива, представників автомобільної промисловості та інших зацікавлених сторін для сталого функціонування та розвитку ринку. Так, наприклад, у Франції одним із основних рушіїв у сприянні розвитку виробництва й споживання біоетанолу (біо-ЕТБЕ) є міцне партнерство між суб'єктами, задіяними у всіх частинах ланцюга виробництва біопалива – від фермерів до нафтових компаній. Сільськогосподарські організації, такі як СГВ (Національна конфедерація буряководів), АРПВ (Генеральна асоціація виробників зернових), відіграють важливу роль у політиці щодо паливного етанолу. Це сільськогосподарське лобі зуміло переконати нафтові компанії взяти участь у цій новій сфері

діяльності. Це пояснює, чому у 1994 році від використання етанолу відмовилися на користь виробництва ЕТБЕ, яке передбачає участь нафтових компаній (TotalFinaElt) [19]. Уклалися також двосторонні угоди між перегінними та нафтопереробними заводами, фермерами, групами, що організовували виробництво біоетанолу. Так у 1990 році у Німеччині була заснована Спілка підтримки заводів з виробництва олійних і білкових культур як альянс між фермерами та виробниками біопалива.

11. *Звільнення або часткове звільнення біопалива від акцизного збору.* Оскільки у 2014 році було введено тимчасовий акциз на МПА 99 євро/тонну, який у грудні продовжили назавжди, то дана заборонна ставка призвела до зупинки 11 з 14 заводів, які виробляли біоетанол, бо мережі масово відмовилися від використання МПА через економічну недоцільність, обсяг виробництва зменшився у 3 рази. МПА має нижчі енергетичні показники і його ціна має бути нижчою від звичайного на 15 %. Розвиток виробництва МПА майже зупинено.

Галузь пропонує кілька варіантів розвитку: перший – повернути на 7–10 років безакцизне виробництво МПА з вмістом понад 30 % біоетанолу до досягнення Україною вимог про впровадження 10 % моторних палив, інший – після виконання європейських вимог про впровадження 10 % транспортних біопалив пропонується встановити стимулюючий акциз на економічному рівні 10–20 % від ставки акцизу на традиційні бензини. Основний вихід з такого стану справ – взагалі усунути акциз на біодизель. Крім того, встановити механізм неоподаткування акцизом біодизелю, який додано до традиційних дизелів. Скасувати акциз на альтернативні дизельні палива з вмістом біодизелю понад 30 % на період 7–15 років для появи та розвитку підприємств виробників, залучення інвестицій у переробку. По закінченні пільгового періоду 7–15 років вести ставку на альтернативні дизельні палива з вмістом біодизелю понад 30 % на рівні 10–20 % від базової ставки до нафтопродуктових дизельних палив. Звільнення від оподаткування у Польщі, введене з 1993 року і чинне дотепер, дало подальший поштовх використанню біоетанолу як 5 % добавки до бензину, так і добавки у вигляді ЕТБЕ, що є похідним від біоетанолу. Нові правила оподаткування зумовлять хвилю інвестицій у біопаливну промисловість, що стане причиною розширення потужностей з виробництва біопалива та створення нових робочих місць для працівників нових заводів та установок.

12. *Запровадження обов'язкових контрольних цифр щодо змішування (блендування) біопалива та розробка нормативу, який зобов'язує використовувати біопалива.* Блендування (змішування) – цілеспрямований процес змішування біопалива або біорідини з викопним паливом або біопалива з біопаливом або біорідини з біорідиною. [18]. Наведемо приклад запровадження біопаливної квоти в Польщі, яка визначена Законом «Про біокомпоненти та рідкі біопалива» від 25.08.2006 (ОJ 2006 No. 169, item. 1199 with further amendments), Законом «Про моніторинг та контроль якості пального» від 25.08.2006 (ОJ 2006 No. 169, item. 1200 with further amendments).

Законом «Про біокомпоненти та рідкі біопалива» запроваджені національні річні індикативні цілі використання біопалива на транспорті (NCW), тобто обов'язкова мінімальна частка біопалива та інших відновлюваних палив (в енергетичних відсотках) у загальному енергоспоживанні на транспорті. Індикативні цілі переглядаються кожні 3 роки та встановлюються рішенням Уряду на період 6 років [18]. Ці зобов'язання поширюються на всі компанії, що виробляють, імпортують, постачають або використовують пальне для власних потреб та зобов'язані дотримуватися встановленої квоти на біопалива (art. 23 par. 1 in conjunction with art. 2 par. 1 no. 25 Act on Biocomponents and Liquid Biofuels). Компанії, що підпадають під вимогу дотримання квоти, зобов'язані довести, що біопалива складають певну частку (%) в їх річному рівні виробництва або споживання пального. У разі невиконання встановленої квоти виробник підлягає штрафу згідно з (art. 33 par. 1 no. 5 Act on Biocomponents and Liquid Biofuels), розмір якого розраховується по формулі, наведеній в art. 33 par. 5 Act on Biocomponents and Liquid Biofuels) [18]. Система квотування стосується лише таких біопалив: біоетанол, біометанол, біобутанол, біодизель, диметиловий ефір, чисті рослинні олії, рідкі вуглеводні рослинного походження, біопрופן-бутан, зріджений біометан, стислий біометан та біоводень (art. 2 par. 1 no. 3 Act on Biocomponents and Liquid Biofuels).

Всі біокомпоненти, що постачаються чи використовуються для виробництва пального, мають відповідати вимогам стандартів, що засвідчується сертифікатом, який надається акредитованими органами сертифікації (art. 22 par. 1 Act on Biocomponents and Liquid Biofuels). Кожні 3 роки до 15 червня Уряд на законодавчому рівні переглядає національні індикативні цілі на наступні 6 років, беручи до уваги наявні технічні можливості виробництва біопалив (art. 24 par. 1 Act on Biocomponents and Liquid Biofuels). Уряд може зменшити розмір квоти у випадку виникнення екстраординарної ситуації на ринку, наприклад, при зміні умов постачання сільськогосподарської сировини або біомаси (art. 24 par. 2 Act on Biocomponents and Liquid Biofuels).

В Україні для виконання вказаних вище цілей, враховуючи зарубіжний досвід, був підготовлений проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розвитку сфери виробництва рідкого палива з біомаси та впровадження критеріїв сталості рідкого палива з біомаси та біогазу», призначеного для використання в галузі транспорту (реєстр. № 7348 від 29.11.2017) [20].

Метою законопроекту, як зазначалося у Пояснювальній записці до нього, було створення нормативно-правового підґрунтя для розвитку сфери виробництва, обігу та використання рідкого біопалива на транспорті. Законопроектом передбачені заходи щодо створення ринку рідкого біопалива в Україні, здійснення моніторингу цього ринку, запровадження відповідальності за невиконання показників щодо обов'язкової частки біокомпонентів у паливі моторному/паливі моторному альтернативному, для продажу на митній території України. Досягнення мети планувалося шляхом внесення змін до таких нормативно-правових актів: Закону України «Про альтернативні види палива», Кодексу України про адміністративні правопорушення, Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».

До Закону України «Про альтернативні види палива» слід було б внести зміни в частині [20]:

- визначення обов'язкового вмісту добавок на основі біоетанолу в бензинах моторних – не менш як 5 % (об'ємних) та біодизелю – не менше як 3 % (об'ємних), що реалізуються для кінцевого споживання на митній території України;

- визначення обов'язкової частки добавок на основі біоетанолу в обсязі не менше як 3,4 % (енергетичних), частки добавок на основі біоетанолу в обсязі 6,9 % (енергетичних) та біодизелю – 2,7 % (енергетичних) від загального обсягу продажу моторних бензинів та дизельного палива;

Виконання вимог встановленого мандату розглянемо на прикладі компанії-виробника з обсягом постачання моторного пального на ринок 200 000 т бензину на рік: 3,4 % (енерг.) від енергетичного вмісту продукції, реалізованої на території України (еквівалент 5 % об'ємних в сумішевому паливі):

$$200\ 000\ \text{т} = 270\ 000\ \text{м}^3 = 207\ 000\ \text{т н.е.} = 8\ 472\ \text{ТДж.}$$

Встановлена квота (3,4 % енерг.) = 288 ТДж (енергія біоетанола).

Потреба в біоетанолі – 10,7 тис. т.

Виконання вимог: А) додавання 5 % (об.) до всього обсягу виробництва = реалізація на ринку всієї продукції, як Е5 = 288 ТДж; Б) 100 тис. т Е0 + 100 тис. т Е10 (об.) = 288 ТДж; В) 77 тис. т Е0 (0 ТДж) + 118 тис. т Е5 (168 ТДж) + 5 тис. т Е85 (121 ТДж) = 288 ТДж;

- забезпечення організації та адміністрування обліку вмісту біокомпонентів у сумішевому (альтернативному) моторному паливі на ринку нафтопродуктів шляхом визначення адміністратора обліку вмісту біокомпонентів у сумішевому (альтернативному) паливі, який буде виконувати функції центральної агрегації даних цього обліку. Однак 29.08.2019 вказаний вище законопроект був відкликаний та знятий з подальшого розгляду, і як наслідок, зміни в зазначені вище правові акти не були внесені.

13. *Запровадження відповідальності за недотримання вимоги щодо обов'язкового вмісту біопалива в традиційному паливі.* До Кодексу України про адміністративні правопорушення слід було б внести зміни в частині встановлення відповідальності за недотримання вимог нормативно-правових актів щодо обов'язкового вмісту біоетанолу в бензинах моторних та біодизелю в дизельному паливі, одержаному з нафтової сировини, що реалізується на митній території України, та за недотримання суб'єктами господарювання, які виробляють та/або реалізують кінцевому споживачу на митній території України бензини моторні або дизельне паливо, обов'язкової частки біоетанолу та обов'язкової частки біодизелю від загального обсягу продажу бензину моторного або дизельного палива в перерахунок на енергетичний вміст цих добавок. Наведемо розрахунки штрафів при недодаванні біоетанолу та біодизелю до бензину (дизелю) в таблиці 3.

Проведемо аналіз, визначимо та оцінимо альтернативні способи досягнення відповідних цілей і як впровадження зазначених заходів вплине на інтереси держави, споживачів та інших суб'єктів ринку (табл. 4). У разі запровадження такого регуляторного акта задекларована ціль буде досягнута повною мірою, буде встановлено чітке та зрозуміле загальне регулювання на ринку виробництва та/або реалізації моторного сумішевого (альтернативного) палива з добавками на основі біоетанолу та біодизеля та забезпечить:

- приведення законодавства в сфері виробництва, обігу та використання рідкого біопалива на транспорті в частині створення умов для розвитку виробництва рідкого біопалива до кращих практик законодавства країн Європейського Союзу у цій сфері діяльності;

- забезпечення виконання міжнародних зобов'язань України щодо частки енергії з відновлюваних джерел у валовому кінцевому обсязі споживання енергії на транспорті у 2020 році, які взяла на себе Україна зі вступом до Енергетичного Співтовариства;

- підвищенні рівня енергетичної безпеки держави та конкурентоспроможності національної економіки;

- оптимізації структури енергетичного балансу держави завдяки заміщенню використання традиційного нафтового палива рідким біопаливом.

Таблиця 3

Розрахунок штрафу за недодавання 1 % біоетанолу (біодизелю) у 1 т (1 м³) сумішевого біопалива (за нормою у 5 %)

Біоетанол			Біодизель				
Штраф за 1 ГДж	=	3995	грн	Штраф за 1 ГДж	=	3995	грн
За 1 т							
Теплотворна здатність біоетанолу	=	26,8	ГДж/т	Теплотворна здатність біодизелю	=	36,8	ГДж/т
1 т н.е.	=	41,868	ГДж	1 т н.е.	=	41,868	ГДж
1 т н.е.	=	167263	грн	1 т н.е.	=	167263	грн
1 т (біоетанола)	=	0,64	т н.е.	1 т (біодизелю)	=	0,88	т н.е.
1 т н.е.	=	1,57	т (біоетанола)	1 т н.е.	=	1,136	т (біодизелю)
1,57 т (біоетанола)	=	167263	грн	1,136 т (біодизелю)	=	167263	грн
Штраф за недобавлену 1 т (біоетанола)	=	106546	грн	Штраф за недобавлену 1 т (біодизелю)	=	147191	грн
За 1 м ³							
1 м ³ (біоетанола)	=	790	кг (біоетанола)	1 м ³ (біодизелю)	=	880	кг (біодизелю)
1 т (біоетанола)	=	1,2658	м ³ (біоетанола)	1 т (біодизелю)	=	1,136	м ³ (біодизелю)
1,2658 м ³ (біоетанола)	=	106546	грн	1,136 м ³ (біодизелю)	=	147191	грн
Штраф за недоданий 1 м ³ (біоетанола)	=	84172	грн	Штраф за недоданий 1 м ³ (біодизелю)	=	129528	грн

Довідка: розроблено автором на основі [20]

14. *Запровадження екологічного податку.* У Франції для стимулювання гуртових торговців домішували до палива біопаливо, законом 2005 року було введено екологічний податок TGAP («загальний податок на забруднюючі види діяльності»), який застосовувався до кожного проданого метра кубічного палива. Ставка податку відповідала відсотковій частці біопалива, яку щороку бажано домішувати до звичайних палив, та застосовувалася до біоетанолу, який домішувався до бензину, а також для біодизелю, доданого до дизелю. Торговці не зобов'язані були сплачувати TGAP, якщо вони можуть довести, що саме така частка біопалива міститься у тому обсязі палива, який поставили.

15. *Заохочення запровадження екологічно чистих автомобілів, що працюють на біопаливі* – це ще один засіб зменшити екологічний вплив транспорту – пробний екологічний збір на в'їзд на переважану територію, який був, наприклад, введений у Стокгольмі. Екологічно чисті автомобілі, працюючі на альтернативних видах палива, від цього збору звільнятимуться.

16. *Заохочення міжнародної конкуренції.* Застосування тендерної системи, спрямованої на заохочення міжнародної конкуренції шляхом надання міжнародним суб'єктам можливості задовольняти існуючий у країні попит на біопаливо.

17. *Підтримка досліджень, розробок та демонстраційних випробувань біопалива.* В Іспанії за поправкою до Закону про податки, адміністративні та соціальні заходи, ухваленою у грудні 2002 року, усі пілотні біопаливні заводи одержували повне звільнення від оподаткування на п'ять років, а усі промислові заводи – більше ніж на 10 років. Цей захід поширювався також на обсяг біопалива, використовуваних у сумішах із викопним паливом.

В цілому, історія біопаливної політики у європейських країнах показує, що вирішальними чинниками, які сприяли запровадженню біопалива, стали: політична прихильність до біопалива; наявність активних учасників ринку, які лобювали початок діяльності у цій галузі; фінансова компенсація для заповнення фінансового розриву між біопаливами та викопними паливами; наявність ринку кінцевого споживання чистих біопалива або біопаливних сумішей.

На нашу думку, основною вирішальною умовою для створення сприятливого інвестиційного клімату та ринкових умов має бути зрозуміла, небюрократична, узгоджена на тривалий термін, політична прихильність до розвитку біопалива. Виявом цієї політики має бути прийняття та затвердження нових та внесення змін в існуючі нормативно-правові акти для сприяння розвитку ринку біопалива в Україні та виконання індикативних цілей. Основні заходи, що сприяють розвитку ринку рідкого біопалива в Україні, наведені на рисунку 1.

Оцінка впливу прийняття нормативно-правових актів, що сприяють розвитку та функціонуванню ринку рідкого біопалива

Вид альтернативи	Оцінка впливу на сферу інтересів		
	держави	громадян	суб'єктів господарювання
Залишення існуючої на даний момент ситуації без змін призведе до невиконання Україною обов'язкових національних цілей у сфері використання відновлюваних джерел енергії, зокрема в транспортній сфері, визначених в Директиві 2009/28/ЄС та НПДВЕ	Удосконалення законодавства в сфері виробництва, обігу та використання рідкого біопалива на транспорті в частині створення умов для розвитку виробництва рідкого біопалива; імплементація кращих практик законодавства країн ЄС у цій сфері діяльності; підвищення рівня енергетичної безпеки держави та конкурентоспроможності національної економіки; оптимізація структури енергетичного балансу держави, зокрема, забезпечення зменшення використання нафтопродуктів за рахунок їх заміщення біокомпонентами, виготовленими з вітчизняної сировини; створення передумов для залучення іноземних та вітчизняних інвестицій у зазначену сферу; у середньостроковій перспективі очікується збільшення надходження податків від українських суб'єктів господарської діяльності галузі за рахунок розвитку сфери виробництва рідкого біопалива (біостанол, біодизель); покращення екологічної ситуації за рахунок зменшення обсягів викидів в атмосферу шкідливих речовин, що утворюються при згорянні палива	Забезпечення населення надійним енергопостачанням шляхом диверсифікації джерел виробництва моторного палива; можливість обирати між моторним паливом, виробленим з нафтової сировини, та паливом, з різним відсотковим вмістом біокомпонентів; зменшення обсягу викидів забруднюючих речовин в навколишнє природне середовище, поліпшення екологічної ситуації в регіонах; створення нових робочих місць за рахунок залучення іноземних та вітчизняних інвестицій у сферу виробництва палива	Створення передумов для залучення іноземних та вітчизняних інвестицій у зазначену сферу; збільшення завантаженості спиртових заводів та виробничого потенціалу суміжників-виробників сільськогосподарської продукції; законодавче врегулювання питання створення та функціонування ринку рідкого біопалива в Україні, розвиток конкурентного середовища на ринку виробників моторного палива в прозорому нормативно-правовому полі

Довідка: розроблено автором на основі [20]

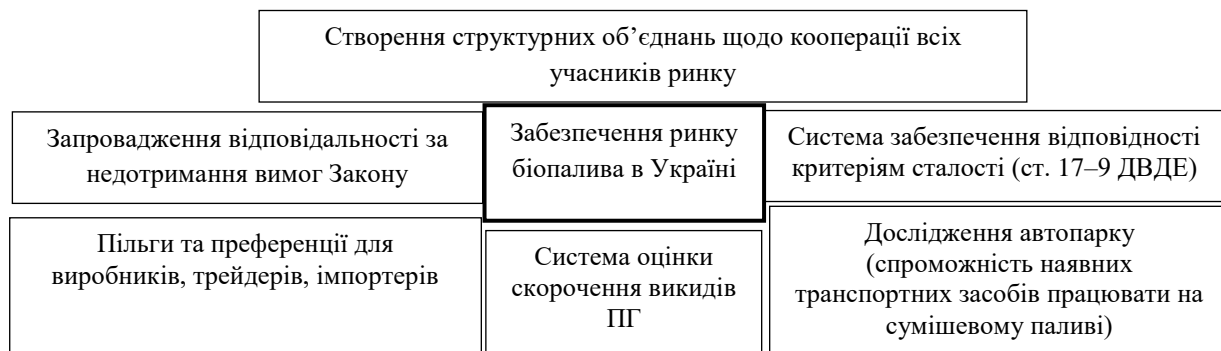


Рис. 1. Основи заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку ринку рідкого біопалива

Варто зауважити, що за відсутності хоча б одного компонента виконання вимог НПДВЕ та міжнародних зобов'язань України неможливе.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Україна володіє достатнім ресурсним потенціалом для виробництва біокомпонентів, рядом промислових потужностей та може забезпечувати сировиною потребу країни в рідкому біопаливі. Ці можливості відкривають перспективи застосування на транспорті біоетанолу та біодизелю власного виробництва. Можна стверджувати, що використання рідкого біопалива, а також розробка і впровадження нових технологій для їх розвитку – це економічний пріоритет на сьогоднішній день для економіки нашої країни. Водночас Україна позбавлена дієвого механізму розповсюдження біоетанолу та біодизелю на власній території.

У цілому зрозуміло, що Україна хоче стимулювати використання біопалива як нового імпульсу, який сприятиме розвитку сільськогосподарського сектору, енергетичного комплексу, транспортної сфери та ін. Необхідно зазначити, що в цілому чинним законодавством України створене належне підґрунтя для стабільного розвитку ринку альтернативних видів палива в Україні. Зокрема це стосується податкових пільг, що надаються державою учасникам цього ринку. Однак обмежений державний бюджет для біопалива, гаряча політична дискусія та українська бюрократія поки що затримують успішне масштабне запровадження біопалива.

Варто наголосити, що використання економічних стимулів та визначення стабільної стратегії розвитку ринку рідкого біопалива передбачатиме збільшення виробництва етанолу, біодизеля або інших видів рідкого чи газоподібного біопалива із сировини сільського і лісового господарств. Це дозволить замінити використання викопного палива як для стаціонарного (наприклад, біодизель для електростанцій), так і для мобільного використання (моторне пальне).

Отже, зазначимо, що державне регулювання для формування та розвитку ринку рідкого біопалива вкрай необхідне. Слід пам'ятати, що держава не в змозі ні ввести, ні скасувати об'єктивні економічні умови розвитку, проте вона здатна створити умови, за яких суспільство в цілому, окремі галузі, ринки можуть ефективно і прогнозовано розвиватися.

Список використаної літератури:

1. Держенергоефективності опрацює перспективи виробництва біоетанолу в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/derzhenergoefektivosti-opracovuyue-perspektivi-virobnictva-bioetanolu-v-ukrayini>.
2. Про Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року : Розпорядження Кабінету Міністрів від 01.10.2014 № 902-р / Кабінет Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80>.
3. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» : Розпорядження КМУ від 18.08.2017 № 605-р. / Кабінет Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250250456>.
4. *Гелетуха Г.* Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Ч. 1. / *Г.Гелетуха, Т.Железна* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/60547/11-Geletukha.pdf?sequence=1>.
5. *Дворник І.В.* Біопаливо та перспективи його розвитку в Україні / *І.В. Дворник, М.П. Талавця* // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. : Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. – 2013. – Вип. 181 (6). – С. 113–120 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnu_econ_2013_181%286%29__18.
6. *Дубровін В.О.* Забезпечення якості біопалива / *В.О. Дубровін, М.Д. Мельничук, С.В. Драгнев* // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2007. – № 4.
7. *Калетник Г.М.* Розвиток ринку біопалив в Україні / *Г.М. Калетник* // Біоенергетика. – 2013. – № 1. – С. 11–16 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Bioen_2013_1_3.
8. *Кудря С.О.* Стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні / *С.О. Кудря* // Вісник НАН України. – 2015. – № 12. – С. 19–26.
9. *Макарчук О.Г.* Нормативно-правова база розвитку біоенергетики / *О.Г. Макарчук* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/549.pdf>.
10. *Чебан І.В.* Сучасний стан формування та розвитку ринку рідкого біопалива в Україні / *І.В. Чебан, А.Д. Діброва* // Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. – 2017. – Т. 22, Вип. 5 (58). – С. 83–88.
11. *Шпичак О.М.* Енергетичний підхід щодо оцінки трансформацій в сільському господарстві через призму фізіократичних поглядів у контексті інноваційних процесів / *О.М. Шпичак, О.В. Боднар* // Економіка АПК. – 2015. – № 10. – С. 5–16.
12. *Пастух А.* Правове регулювання формування та функціонування системи електронної торгівлі твердим біопаливом в Україні / *А.Пастух* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pgr-journal.kiev.ua/archive/2018/10/14.pdf>.
13. *Кудря С.О.* Потенціал розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії / *С.О. Кудря* // ЮНІДО. Серія навчально-методичних матеріалів. – 2015. – С. 19–20.

14. Стан та перспективи виробництва біогазу в Україні / Міністерство аграрної політики та продовольства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://naas.gov.ua/slide/24-s-chnya-2018-r-zas-dannya-byuro-prezid-naan/>.
15. Чебан І.В. Ринок рідких біологічних видів палива в Україні / І.В. Чебан, А.Д. Діброва // Наукові підходи до модернізації економіки та системи управління : міжн. наук.-практ. конф. – 2017. – С. 55–58.
16. Податковий Кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sfs.gov.ua/nk/rozdil-vi-aktsizniy-podatok/>.
17. PESTLE анализ. Как провести анализ трендов макросреды компании [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.bbe.kiev.ua/db_method/pestle_how_to.html.
18. Розвиток сфери енергоефективності та «зеленої» енергетики в Україні: підсумки 2018 року і плани на 2019 рік : публічний звіт Голови Держенергоефективності [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://sae.gov.ua/sites/default/files/2018_19_report_07_02_2019.pdf.
19. Калетник Г.М. Розвиток ринку біопалив в Україні : монографія / Г.М. Калетник. – К. : Аграрна наука, 2008. – 464 с.
20. Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розвитку сфери виробництва рідкого палива з біомаси та впровадження критеріїв сталості рідкого палива з біомаси та біогазу, призначеного для використання в галузі транспорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62987.
21. Про альтернативні види палива : Закон України від 14.01.2000 № 1391-XIV / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1391-14>.

References:

1. Kabinet ministriv Ukraїni, *Derzhenergoefektyvosti oprac'ovuje perspektvyvy vyrobnyctva bioetanolu v Ukraїni*, [Online], available at: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/derzhenergoefektyvosti-opracovuye-perspektivi-vyrobnictva-bioetanolu-v-ukrayini>
2. Kabinet Ministriv Ukraїny (2014), *Pro Nacional'nyj plan dij z vidnovljuvanoi' eneretyky na period do 2020 roku*, rozporjadzhennja, No. 902, vid 1 zhovt., [Online], available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80>
3. Kabinetu Ministriv Ukraїny (2017), *Pro shvalennja Energetychnoi' strategii' Ukraїny na period do 2035 roku «Bezpeka, energoefektyvnist', konkurentospromozhnist'»*, rozporjadzhennja, No. 605, vid 18 serp., [Online], available at: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250250456>
4. Geletuha, G. and Zheljezna, T., *Suchasnyj stan ta perspektvyvy rozvytku bioeneretyky v Ukraїni*, Part 1, [Online], available at: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/60547/11-Geletukha.pdf?sequence=1>
5. Dvornyk, I.V. and Talavyrja, M.P. (2013), «Biopalyvo ta perspektvyvy jogo rozvytku v Ukraїni», *Naukovyj visnyk Nacional'nogo universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannja Ukraїny*, Ser. *Ekonomika, agrarnyj menedzhment, biznes*, Issue 181 (6), pp. 113–120, [Online], available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_econ_2013_181%286%29_18
6. Dubrovin, V.O., Mel'nychuk, M.D. and Dragnjev, S.V. (2007), «Zabezpechennja jakosti biopalyva», *Visnyk Vinnyckogo politehničnogo instytutu*, No. 4.
7. Kaletnik, G.M. (2013), «Rozvytok rynku biopalyv v Ukraїni», *Bioeneretyka*, No. 1, pp. 11–16, [Online], available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Bioen_2013_1_3
8. Kudrja, S.O. (2015), «Stan ta perspektvyvy rozvytku vidnovljuvanoi' eneretyky v Ukraїni», *Visnyk NAN Ukraїny*, No. 12, pp. 19–26.
9. Makarchuk, O.G., *Normatyvno-pravova baza rozvytku bioeneretyky*, [Online], available at: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/549.pdf>
10. Cheban, I.V. and Dibrova, A.D. (2017), «Suchasnyj stan formuvannja ta rozvytku rynku ridkogo biopalyva v Ukraїni», *Visnyk Odes'kogo nacional'nogo universytetu*, Serija *Ekonomika*, Vol. 22, Issue 5 (58), pp. 83 – 88.
11. Shpychak, O.M. and Bodnar, O.V. (2015), «Energetychnyj pidhid shhodo ocinky transformacij v sil's'komu gospodarstvi cherez pryzmu fiziokratychnyh pogljadiv u konteksti innovacijnyh procesiv», *Ekonomika APK*, No. 10, pp. 5–16.
12. Pastuh, A., *Pravove reguljuvannja formuvannja ta funkcionuvannja systemy elektronnoi' torgivli tverdym biopalyvom v Ukraїni*, [Online], available at: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2018/10/14.pdf>
13. Kudrja, S.O. (2015), «Potencial rozvytku netradycijnyh i vidnovljuvanyh dzherel energii'», *JuNIDO. Serija navchal'no-metodychnyh materialiv*, pp. 19–20.
14. Ministerstvo agrarnoi' polityky ta prodovol'stva Ukraїny (2018), *Stan ta perspektvyvy vyrobnyctva biogazu v Ukraїni*, [Online], available at: <http://naas.gov.ua/slide/24-s-chnya-2018-r-zas-dannya-byuro-prezid-naan/>
15. Cheban, I.V. and Dibrova, A.D. (2017), «Rynek ridkyh biologichnyh vydiv palyva v Ukraїni», *Naukovi pidhody do modernizacii' ekonomiky ta systemy upravlinnja*, Mizhnarodna nauk.-prakt. konf., pp. 55–58.
16. *Podatkovyj Kodeks Ukraїny* (2010), No. 2755-VI, vid 2 grud., [Online], available at: <http://sfs.gov.ua/nk/rozdil-vi-aktsizniy-podatok/>
17. «PESTLE analiz. Kak provesty analiz trendov makrosredy kompanyy», [Online], available at: http://www.bbe.kiev.ua/db_method/pestle_how_to.html
18. Publichnyj zvit Golovy Derzhenergoefektyvnosti (2018), *Rozvytok sfery energoefektyvnosti ta «zelenoi'» eneretyky v Ukraїni: pidsumky 2018 r. i plany na 2019 rik*, [Online], available at: http://sae.gov.ua/sites/default/files/2018_19_report_07_02_2019.pdf
19. Kaletnyk, G.M. (2008), *Rozvytok rynku biopalyv v Ukraїni*, monografija, Agrarna nauka, Kiv, 464 p.

20. Verhovna Rada Ukrainy, *Proekt Zakonu pro vnesennja zmin do dejakyh zakonodavchyh aktiv Ukrainy shhodo rozvytku sfery vyrobnytva ridkogo palyva z biomasy ta vprovadzennja kryterii v stalosti ridkogo palyva z biomasy ta biogazu, pryznachenogo dlja vykorystannja v galuzi transportu*, [Online], available at: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62987
21. Verhovna Rada Ukrainy (2000), *Pro al'ternatyvni vydy palyva*, zakon, No. 1391-XIV, vid 14 sich., [Online], available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1391-14>

Чебан Ірина Вікторівна – аспірант кафедри глобальної економіки Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Наукові інтереси:

- ринок біоенергетики, біопалива (біоенергії);
- економіка національного господарства.

Діброва Анатолій Дмитрович – доктор економічних наук, професор, декан економічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Наукові інтереси:

- аграрна політика;
- державне регулювання.

Стаття надійшла до редакції 08.11.2019.