

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2022-79-3>

УДК [631.14:339.138]:620.92

Гонтарук Я.В.

кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри аграрного менеджменту
та маркетингу,
Вінницький національний аграрний університет

Бєлкін І.В.

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри аграрного менеджменту
та маркетингу,
Вінницький національний аграрний університет

Трапаїдзе С.М.

кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри аграрного менеджменту
та маркетингу,
Вінницький національний аграрний університет

Gontaruk Yaroslav, Belkin Igor, Trapaidze Sofia

Vinnitsia National Agrarian University

ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЇ ЕНЕРГОКООПЕРАТИВІВ З КОМЕРЦІЙНИМИ ПОСЕРЕДНИЦЬКИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ В СФЕРІ РЕАЛІЗАЦІЇ БІОПАЛИВА

FORMATION OF A MODEL OF INTERACTION OF ENERGY COOPERATIVES WITH COMMERCIAL INTERMEDIARY ENTERPRISES IN THE SPHERE OF BIOFUEL SALES

В статті досліджено стан розвитку енергокооперації в сучасних умовах. Проведений аналіз досліджень в сфері оцінки відношення суб'єктів аграрного сектора до можливості створення кооперативів орієнтованих на виробництво біопалива. Досліджено можливості самостійної переробки відходів особистих селянських господарств на біопаливо. Проаналізовано модель взаємодії сільськогосподарських підприємств орієнтованих на виробництво біопалива. Досліджено можливі шляхи розвитку потенціалу енергокооперативів на основі трьох груп показників. Розроблено модель взаємодії енергокооперативів з посередницькими формуваннями. Відповідна модель має забезпечувати взаємовигідну діяльність енергокооперативів з постачальниками обладнання для виробництва біопалива та постачання сировини від сільськогосподарських формувань (солома, лушпиння, відходи садівництва тощо). Визначено позитивний економічний та соціальний ефект при практичному використанні відповідної моделі.

Ключові слова: енергокооператив, біопаливо, посередницькі організації, алгоритм, розвиток.

The article examines the state of development of energy cooperation in modern conditions. The analysis of research in the field of assessment of the attitude of the subjects of the agricultural sector to the possibility of creating cooperatives focused on the production of biofuel was carried out. The possibility of independent processing of waste from personal peasant households into biofuel was investigated. Agricultural waste, especially in rural areas, is available in fairly large volumes, but it is not suitable for burning in stoves and boilers in non-gasified settlements.

The creation of cooperative formations for the processing of straw into pellets can become one of the ways to solve this problem. The model of interaction of agricultural enterprises focused on biofuel production is analyzed. Possible ways of developing the potential of energy cooperatives based on three groups of indicators were studied. The following commercial models that can be used by cooperatives can be defined: production of thermal energy from local renewable resources; cultivation and processing of energy crops (willow, miscanthus and others); use of heat pumps for heat supply; construction of solar water heaters; insulation of buildings; execution of works under the ESCO contract for the budget. It was determined that the marketing model of interaction of agricultural enterprises focused on the production of biofuel should include interaction on the basis of public-private partnership of research institutions and relevant enterprises focused on the production of biofuel. The prospects for the development of the domestic market are determined, first of all, with the construction of low-rise housing, especially cottage villages. As people's incomes increase, the number of middle-income people buying suburban housing increases, and thanks to the efforts of pellet and pellet equipment manufacturers, public awareness of the benefits of heating homes using stones and pellet boilers is increasing. A model of interaction of energy cooperatives with intermediary formations has been developed. The corresponding model should ensure mutually beneficial activity of energy cooperatives with suppliers of equipment for biofuel production and supply of raw materials from agricultural formations (straw, husks, horticultural waste, etc.). The positive economic and social effect of the practical use of the corresponding model was determined.

Key words: energy cooperative, biofuel, intermediary organizations, algorithm, development.

Постановка проблеми. В умовах дефіциту енергоносіїв пошук шляхів забезпечення української економіки альтернативними джерелами енергетичних ресурсів є необхідним в коротко-строковій перспективі. Одним з найбільш швидких рішень є використання наявного потенціалу в сфері створення енергокооперативів. Використання прогресивних технологій вирощування та переробки агробіомаси на альтернативні джерела енергії можливо досягти в коротко-строковій перспективі проте виникає питання формування ефективної системи посередницької діяльності в сфері реалізації біопалива. Розробка ефективної відповідної моделі в сфері переробки агробіомаси на альтернативні джерела енергії з подальшою їх реалізацією є необхідною складовою забезпечення енергетичної безпеки України.

Аналіз осанніх досліджень і публікацій. Проблемам створення ефективних механізмів вирощування та переробки агробіомаси в сучасних умовах присвячені наукові праці Мартинюк А.М. [1], Логоші Р.В. [2], Калетніка Г.М. [3], Мазур К.В. [4], Бондаренка В.М. [5], Крисько Ж. [6], Купчак В.Р. [7], Гальчинської Ю.М. [8] та ін. Проте створення ефективних моделей маркетингу взаємодії енергокооперативів орієнтованих на виробництво біопалива з посередницькими підприємствами в умовах подорожчання енергоносіїв на світовому ринку та відмові від постачання вуглеводнів з країни-агресора є надзвичайно необхідним, що зумовлює актуальність даного дослідження.

Метою статті є розробка моделі системи посередницької діяльності в сфері реалі-

зації біопалива виробленого енергетичними кооперативами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з найбільш значущих переваг енергокооперативів є можливість розпочати комерційну діяльність без залучення зовнішніх джерел фінансування. Наявні в Україні відсоткові ставки за кредитами, а також вимоги до отримання кредитів різко ускладнюють комерційну інноваційну діяльність даних формувань. А залучення багатьох невеликих внесків членів кооперативу може сформувати необхідну для початку роботи суму та гуртувати членів навколо спільної ідеї.

На думку Мартинюка А.М. можливі наступні комерційні моделі, що можуть бути застосовані кооперативами:

- виробництво теплової енергії з місцевих відновлюваних ресурсів;
- вирощування та переробка енергетичних культур (верба, міскантус та інші);
- використання теплових насосів для теплопостачання;
- спорудження сонячних водонагрівачів;
- утеплення будинків;
- виконання робіт по контракту ЕСКО для бюджету [1].

Експериментальні дослідження Логоші Р.В., що здійснювалися впродовж 2020 р. в яких взяли участь близько 15% (251 особа на 1 етапі та 235 осіб – на останньому) керівників сільськогосподарських підприємств шляхом демонстрації своїх намірів (у вигляді анкетування) стосовно спектра питань, які були так чи інакше пов'язані з привабливістю бізнесу і продукції біопалив. На кожному етапі ця інформація

уточнювалася/змінювалася з метою зафіксувати як змінювалися погляди інтерв'юєрів на якість конкретні зміни. Спектр типів господарств був доволі широким і охоплював як малі (від 3 га), так і середні та великі підприємства (до 30 тис. га). Усі підприємства були типовими за господарською діяльністю – розвинуте рослинництво з елементами тваринництва (ВРХ та свинарство) [2, с. 49].

Дослідження Калетніка Г.М., свідчать, що без загрози продовольчій безпеці та експортному потенціалу держави можна близько 10 млн га земель сільськогосподарського призначення використовувати для вирощування енергетичних культур із подальшою їх переробкою на біопалива, задля забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу та України [3, с. 8].

На думку Мазур К.В. досить необхідним на даний час для особистих селянських господарств використання відповідного обладнання для самозабезпечення власних потреб в теплопостачанні (рис. 1) [4, с. 34].

Модель маркетингу взаємодії сільськогосподарських підприємств орієнтованих на виробництво біопалива на думку Бондаренка В.М. повинна включати взаємодію на засадах державно-приватного партнерства науково-дослідних установ та відповідних підприємств орієнтованих на виробництво біопалива (рис. 2).

Дослідження Крисько Ж. свідчать, комерційна діяльність підприємств диференціюється: за об'єктом купівлі-продажу: фактори

виробництва, необхідні для здійснення виробничого процесу; вироблені товари й створені технології; вільні виробничі активи; вільні кошти й паперові активи; за роллю підприємства в процесі купівлі-продажу: в одних випадках воно є покупцем, в інших – продавцем; за характером зміни права власності: право власності переходить іншій особі – продаж, купівля; право власності не переходить іншій особі – оренда, лізинг; за характером вигоди в результаті угоди: безпосереднє одержання прибутку (реалізація виготовлених товарів і розроблених технологій, виконання робіт і надання послуг), створення умов для одержання прибутку в майбутньому (придбання факторів виробництва), зниження витрат виробництва (продаж і здача в оренду вільних активів), капіталізація вільних коштів (інвестування в цінні папери) [6, с. 81].

Оцінка можливих шляхів розвитку потенціалу енергокооперативів може здійснюватися на основі трьох груп показників:

- 1) оцінка здібностей економічних суб'єктів до інноваційної діяльності;
- 2) оцінка можливостей використання і розвитку цієї здатності;
- 3) оцінка ефективності застосування всіх видів ресурсів (інтелектуальних, фінансових, енергоресурсів, якими володіє та чи інша територія. Індекс розвитку «ЕПІТ» розраховується на основі трьох основних складових:

$$I_{epit} = Fr + Fe + Pn,$$

де: I_{epit} – індекс розвитку «ЕПІТ»,

Fr – фінансові витрати на НДДКР;

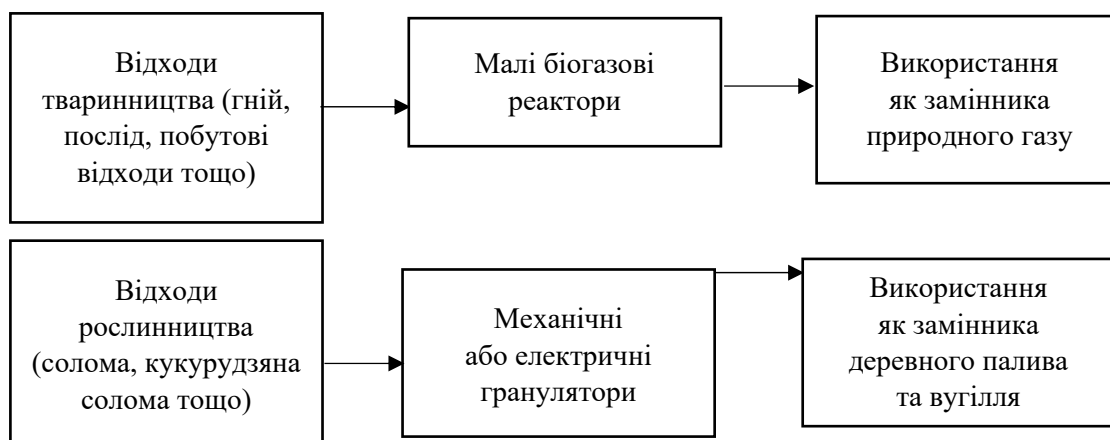


Рис. 1. Принципова схема переробки відходів сільськогосподарської діяльності в особистих селянських господарствах на біогаз та тверде біопаливо

Джерело: [4, с. 34]

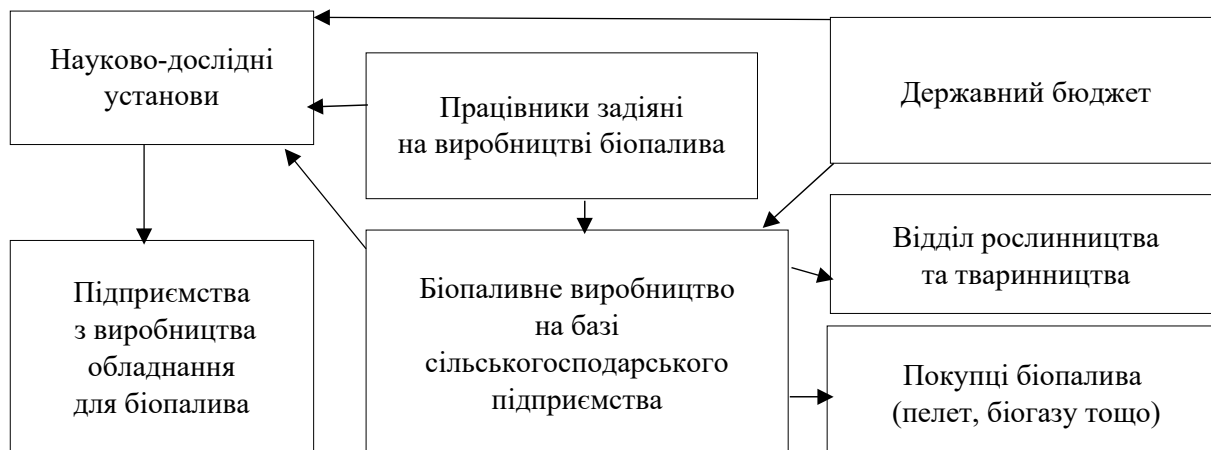


Рис. 2. Модель маркетингу взаємодії сільськогосподарських підприємств орієнтованих на виробництво біопалива

Джерело: [5]

F_e – фінансові витрати на перекваліфікацію та навчання персоналу;

P_n – кількість реалізованих патентованих технологічних рішень ($N1\dots$) [7, с. 254].

Перспективи розвитку внутрішнього ринку пов'язані, перш за все, з будівництвом малоповерхового житла, особливо, котеджних селищ. Зі зростанням доходів громадян збільшується кількість людей із середнім достатком, які купують замське житло, а завдяки зусиллям виробників пелет і пелетного обладнання зростає інформованість населення про переваги опалення будинків з використанням каменів і котлів на пелетах. Для приватного котеджу пелети є найдешевшим видом палива в порівнянні з дровами, мазутом, вугіллям, дизелем і електроенергією. Зростає зацікавленість у використанні паливних гранул і на підприємствах промисловості і ЖКГ [8].

Потенційні споживачі на внутрішньому ринку пелет показані в таблиці 1. Відходи АПК особливо в сільській місцевості наявні в досить великих обсягах, але вона не зручна для спалювання в пічках і котлах у негазифікованих населених пунктах. Створення кооперативних формувань з переробки соломи в пелети може стати одним з напрямків вирішення цієї проблеми [9, с. 113].

Покращення інвестиційно-інноваційної діяльності в аграрному секторі потребує удосконалення діючих механізмів залучення інвестицій. Інвестиції в аграрний сектор дозволять впроваджувати інноваційні розробки в сільському господарстві [10, с. 46].

Діяльність енергокооперативів слід розпочати за відповідним алгоритмом:

Крок 1. Оцінка потенціалу такого кооперативу: проаналізувати, які є ресурси для використання в обраній громаді, потенційні учасники та фахівці.

Крок 2. Вибір технології для використання цих ресурсів.

Крок 3. Перші економічні й технічні розрахунки.

Крок 4. Залучення членів кооперативу та його прихильників. Вибір громади.

Крок 5. Вибір правової моделі енергокооперативу – ТОВ, ПАТ чи інше.

Крок 6. Розробка документації: статут і його реєстрація у реєстраційній службі. На цьому етапі варто залучати майбутніх членів.

Крок 7. Закупівля виробничого обладнання.

Крок 8. Початок операційної діяльності енергокооперативу.

Крок 9. Налагодження співробітництва з комерційними посередницькими суб'єктами (табл. 2).

Створення моделі співробітництва енергокооперативів з потенційними споживачами біопалива слід розглядати через призму кінцевих споживачів відповідної продукції (рис. 3).

Відповідна модель має забезпечувати взаємовигідну діяльність енергокооперативів з постачальниками обладнання для виробництва біопалива та постачання сировини від сільськогосподарських формувань (солома, лушпиння, відходи садівництва тощо). В залежності від

Таблиця 1

Потенційні споживачі на українському (внутрішньому) ринку деревних пелет

Споживчий сегмент	Перспективи розвитку
Приватний сектор поряд з великими містами	Пелетні котли, що встановлюються в приватних котеджах, доступні за ціною громадянам з доходом вище середнього - їх вартість оцінюється в кілька тисяч євро. Тенденція зростання доходів населення зберігається, особливо в великих містах – так, в Київській області щорічно встановлюється близько 100 пелетних котлів.
Окремі будівлі площею до кількох тисяч квадратних метрів	Використання пелетних котлів економічно виправдано при неможливості підвести газ для опалення або при високій вартості підключення до газових мереж, навіть в порівнянні з більш дешевим вугіллям – за рахунок зниження експлуатаційних витрат. Пелетний котел не вимагає постійного обслуговування, працює в автоматичному режимі, і потребує періодичного підвезення гранул і чищення від золи, що може виконуватися раз в 2–3 тижні.
Котеджні селища з центральним опаленням	В умовах, коли не завжди є доступ до газової магістралі, або навіть коли така можливість є, вартість підключення до газової труби та монтажу газопроводу може досягати сум, що перевищує номінальну вартість центральної пелетної котельні. При будівництві це дозволяє знизити вартість вкладень в опалювальну інфраструктуру і збільшити прибутковість бізнесу за рахунок продажу теплової енергії та ГВП жителям селища – за умови, що котельня знаходиться у власності інвестора.
Заміщення котельних, що використовують дорогі традиційні палива котельними, що використовують пелети	Багато котельні і ТЕЦ в Україні вимагають термінової реконструкції через знос і моральне старіння обладнання. По кожному такому об'єкту необхідно проводити детальний аналіз для визначення, який вид палива слід використовувати на ньому в майбутньому.
Окремі регіональні програми, що дозволяють фінансувати, будувати, експлуатувати котельні на ДТГ.	Біопаливо вже викликає практичний інтерес місцевих і районних державних адміністрацій в цілому ряді регіонів. Особливо актуальним є його використання в районах, де відсутнє газове опалення.

Джерело: сформовано на основі [8]

Таблиця 2

Торговельно-посередницька діяльність зі створення умов для здійснення актів купівлі-продажу, організації товарообігу

Брокери	Не набувають права власності на товар, організують зустріч покупця і продавця та беруть участь у переговорах
Комерційні представники, повірені	Згідно з угодою, укладеною принципалом (виробником), діють на певній території і здійснюють збір замовлень від покупців, надають послуги з доставки товарів, гарантій на ці товари тощо. За дорученням клієнтів (довірителів) сприяють здійсненню операцій купівлі-продажу шляхом укладання угод від імені й за рахунок довірителів
Маклери	Представляють інтереси обох сторін і займається пошуком можливостей для укладання угоди
Агенти	Здійснюють за дорученням клієнта (принципала) комерційні дії, пов'язані з продажем чи купівлею товару від імені й за рахунок принципала

Джерело: сформовано на основі [2–5]

кінцевого споживача слід застосовувати взаємодію з різними посередницькими організаціями.

Висновки. Формування взаємовигідної моделі взаємодії енергокооперативів з посередницькими формуваннями дасть можливість:

– максимізувати прибутки та масштаби виробництва біопалива;

– забезпечити частково енергетичну незалежність домогосподарств;

– створити додаткові робочі місця;

– в сільській місцевості;

– дати поштовх виробництву вітчизняного обладнання для переробки відходів сільського господарства на тверде біопаливо.

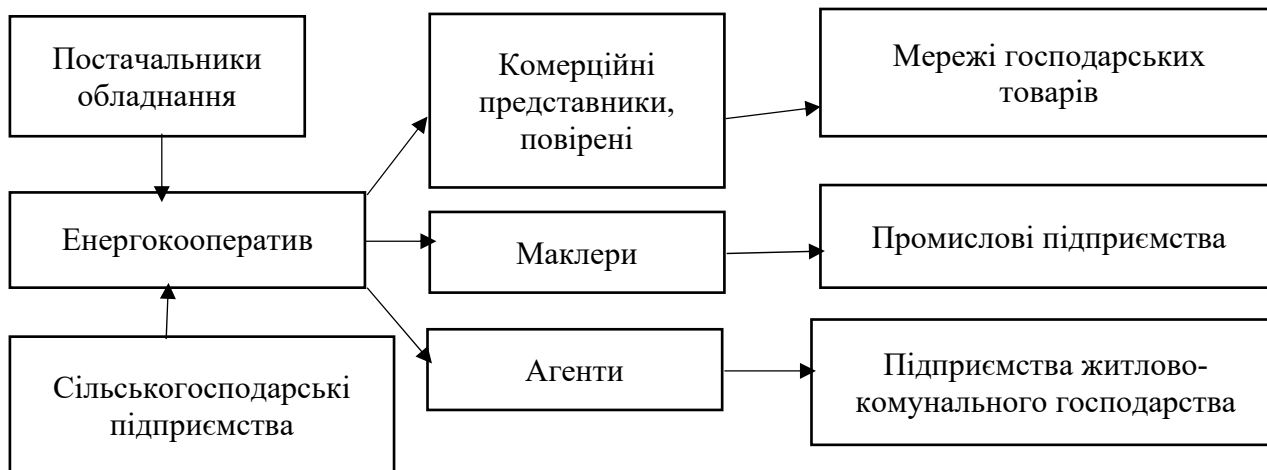


Рис. 3. Модель взаємодії енергокооперативів з посередницькими формуваннями

Джерело: власна розробка автора

Стимулювання виробництва біопалива через державне фінансування науково-дослідних робіт в сфері виробництва біопалива та компенсація відсотків за кредити наданні для створення енергокооперативів є необхідною

передумовою для забезпечення енергетичної незалежності України. Перспективним для подальших досліджень є визначення потенціалу сільського господарства в сфері виробництва біопалива.

Список літератури:

1. Мартинюк А.М., Сакалюк Д.С., Мар'юк О.В., Холодова Н.В. Енергетичні кооперативи: енергонезалежність для громад Громадська організація «Екоclub». URL: https://ua.boell.org/sites/default/files/2019-11/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96-%D0%BA%D0%BE%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4.pdf.
2. Логоша Р.В., Семчук І.А. Ідентифікація моделей маркетингу взаємодії сільськогосподарських підприємств з виробництва біопалива. *Економіка АПК*. 2020. № 12(314). С. 45–54. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202012045>.
3. Калетнік Г. М., Гончарук І. В. Економічні розрахунки потенціалу виробництва відновлювальної біоенергії у формуванні енергетичної незалежності агропромислового комплексу. *Економіка АПК*. 2020. № 9. С. 6–16. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202009006>.
4. Мазур К.В., Гончарук Я.В. Перспективи розвитку виробництва біопалива в особистих селянських господарствах. *Підприємництво та інновації*. 2022. Випуск 23. С. 32–36.
5. Бондаренко В.М., Гончарук Я.В. Формування моделей маркетингу взаємодії сільськогосподарських підприємств з виробництва біопалива. *Економіка та суспільство*. 2022. № 37. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-072/2022-37-67>.
6. Крисько Ж. Сутність та види комерційної діяльності підприємства. *Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє*. 2013. Вип. 18. С. 75–83.
7. Купчак В.Р., Павлова О.М., Павлов К.В., Лагодієнко В.В. Формування та регулювання регіональних енергетичних систем: теорія, методологія та практика: Монографія. Луцьк : СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня «Волиньполіграф», 2019. 346 с.
8. Гальчинська Ю.М., Ларіна Я.С. Сегментація біоенергетичного ринку. *Ефективна економіка*. 2018. № 12. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7019> (дата звернення: 02.08.2022). DOI: 10.32702/2307-2105-2018.12.127.
9. Гончарук Я.В. Перспективи розвитку енергозабезпечуючих кооперативів на селі. *Економіка АПК*. 2019. № 11. С. 105–114.
10. Фурман І. В. Система фінансового регулювання аграрного сектору України: оцінка сучасного стану та активізація функціонування. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. № 5. С. 35–50.

References:

1. Martyniuk A.M., Sakaliuk D.S., Mariuk O.V., Kholodova N.V. Enerhetychni kooperatyvy: enerhonezalezhnist dlia hromad Hromadska orhanizatsiia «Ekoklub» [Energy cooperatives: energy independence for communities Public organization "Ekoklub"]. Available at: https://ua.boell.org/sites/default/files/2019-11/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96-%D0%BA%D0%BE%D0%BE%D0%B-F%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8_%D0%B5%D0%B-D%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%B-B%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4.pdf.
2. Lohosha R.V., Semchuk I.A. (2020) Identyfikatsiia modelei marketynhu vzaiemodii silskohospodarskykh pidpriemstv z vyrobnytstva biopalyva [Identification of marketing models of interaction of agricultural enterprises for biofuel production]. *Ekonomika APK*, vol. 12(314), pp. 45–54. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202012045> (in Ukrainian).
3. Kaletnik G.M., Honcharuk I.V. (2020) Ekonomichni rozrakhunky potentsialu vyrobnytstva vidnovliualnoi bioenerhii u formuvanni enerhetychnoi nezalezhnosti ahropromyslovoho kompleksu [Economic calculations of the potential of renewable bioenergy production in the formation of energy independence of the agro-industrial complex]. *Ekonomika APK*, vol. 8, pp. 6–16. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202009006>. [In Ukrainian].
4. Mazur K.V., Hontaruk Y.V. (2022) Perspektyvy rozvytku vyrobnytstva biopalyva v osobystykh selianskykh hospodarstvakh [Prospects for the development of biofuel production in personal peasant farms]. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, vol. 23, pp. 32–36.
5. Bondarenko V.M., Hontaruk Ya.V. (2022) Formuvannia modelei marketynhu vzaiemodii silskohospodarskykh pidpriemstv z vyrobnytstva biopalyva. [Formation of marketing models of interaction of agricultural enterprises in the production of biofuel]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 37. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-072/2022-37-67> [In Ukrainian].
6. Krysko Zh. (2013) Sutnist ta vydy komertsiiinoi diialnosti pidpriemstva [The essence and types of commercial activity of the enterprise]. *Ukrainska nauka: mynule, suchasne, maibutnie*, vol. 18, pp. 75–83.
7. Kupchak V.R., Pavlova O.M., Pavlov K.V., Lahodiienko V.V. (2019) Formuvannia ta rehuliuвання rehionalnykh enerhetychnykh system: teoriia, metodolohiia ta praktyka: Monohrafiia [Formation and regulation of regional energy systems: theory, methodology and practice: Monograph]. Lutsk: SPD Hadiak Zhanna Volodymyrivna, drukarnia «Volynpolihraf», 346 p.
8. Halchynska Yu.M., Larina Ya.S. (2018) Sehmentatsiia bioenerhetychnoho rynku [Segmentation of the bioenergy market]. *Efektivna ekonomika*, no. 12. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7019> (data zvernennia: 02.08.2022). DOI: 10.32702/2307-2105-2018.12.127.
9. Hontaruk, Ya.V. (2019) Perspektyvy rozvytku enerhozabezpechuiuchykh kooperatyviv na seli [Prospects for the development of energy supply cooperatives in rural areas]. *Ekonomika APK – Economics of agro-industrial complex*, vol. 11, pp. 105–114 [in Ukrainian].
10. Furman I.V. (2017) Systema finansovoho rehuliuвання aharnoho sektoru Ukrainy: otsinka suchasnoho stanu ta aktyvizatsiia funktsionuvannia [The system of financial regulation of the agricultural sector of Ukraine: assessment of the current state and intensification of functioning]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*, vol. 5, pp. 35–50 [in Ukrainian].