УДК 336.76:338.43 https://doi.org/10.33763/npndfi2023.03.133

Шубалий О. М.
доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки Луцького національного технічного університету, Луцьк, Україна, shubalyi@ukr.net
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9131-1896

Петруха С. В.
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури, Київ, Україна, psv03051984@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000- 0002-8859-0724

Косінський П. М.
доктор філософії, старший викладач кафедри економіки Луцького національного технічного університету, Луцьк, Україна, p.kosinskiy@lutsk-ntu.com.ua
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3254-2379

Петруха Н. М.
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури, Київ, Україна, nninna1983@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3805-2215

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ БІОПАЛИВНИХ ВИРОБНИЦТВ НА БАЗІ ПІДПРИЄМСТВ АГРОСЕКТОРУ

Анотація. *Розглянуто роль та значення інформації у трансформаційному процесі економічної політики в цілому та аграрної зокрема з урахуванням визначених Планом відновлення України та програмою Українського фонду тенденцій щодо біоекономічного спрямування процесів відбудови (реконструкції) секторів національної економіки від наслідків війни, націлювання їхньої подальшої діяльності й координованого онтогенезу на сталий й всеосяжний соціо-еколого-економічний розвиток суб'єктів підприємництва (у тому числі агроорієнтованих та виробників біопалива). Розкрито зміст і категоріальні відмінності між інформаційним та інформаційно-аналітичним забезпеченням агропідприємств, зокрема тих, що переробляють біомасу в біопаливо. Доведено, що квінтесенцією такого онтогенезу є апроксимація підойм Європейського зеленого курсу в національну нормативно-регуляторну базу, що дало змогу, серед іншого, виокремити загальнодержавний, секторальний і нішевий прогрес у цифровому поступі, "озелененні" фінансів та подальших кроках України в рамках набуття членства в ЄС та повоєнної відбудови. Наведено типології інформаційного та інформаційно-аналітичного забезпечення агропідприємств, що виробляють біопаливо, на засадах зеленої повоєнної реконструкції та біоекономіки. Обґрунтовано необхідність формування й застосування в господарській практиці біопаливних виробництв аграрного сектору економіки України єдиної універсальної інформаційно-аналітичної системи. Особливості діяльності підприємств аграрного сектору економіки, які займаються виробництвом біопалива, досліджено з позиції архітектури такої системи, її відповідності найкращим європейським практикам, у тому числі в частині простежуваності й безпечності агропродовольчого ланцюга створення доданої вартості в умовах нової, зумовленої війною соціально-економічної*

© Шубалий О. М., Петруха С. В., Косінський П. М., Петруха Н. М., 2023

реальності та потенціалу до заміщення імпортного палива. Запропоновано загальний концепт системи інформаційно-аналітичного забезпечення, що прийнятна в умовах правового режиму воєнного стану для підприємств аграрного сектору, котрі займаються виробництвом біопалива, та має достатній потенціал до адаптації під конкретні операційні потреби, виробничі умови й безпекові ризики з урахуванням секторальної специфіки діяльності інших підприємств аграрного сектору.

Ключові слова: інформація, інформаційне забезпечення, інформаційно-аналітичне забезпечення, система інформаційно-аналітичного забезпечення, біопаливні виробництва, підприємства агросектору.

Рис. 2. Табл. 3. Літ. 27.

Oleksandr Shubalyi
Dr. Sc. (Economics), Professor, Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, shubalyi@ukr.net
ORCID ID: https://orcid. org/0000-0002-9131-1896

Serhii Petrukha
Ph. D. (Economics), Associate Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine, psv03051984@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000- 0002-8859-0724

Petro Kosinskyi
Ph. D. (Economics), Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraine, p.kosinskiy@lutsk-ntu.com.ua
ORCID ID: https://orcid.org/0000- 0002-3254-2379

Nina Petrukha
Ph. D. (Economics), Associate Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, Ukraine, nninna1983@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3805-2215

FORMING A SYSTEM OF INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF BIOFUEL INDUSTRIES ON THE BASIS OF AGRICULTURAL SECTOR ENTERPRISES

Abstract. *The project proposal focuses on the role and importance of information in the transformation process of economic policy in general and agrarian policy in particular, given the programmed (by the Recovery Plan of Ukraine and the Ukrainian Fund Programme) inclination towards bioeconomic orientation of the recovery (reconstruction) of the national economy sectors from the war consequences, directing their further activities and coordinated ontogenesis towards sustainable and comprehensive socio-ecological and economic development of business entities (including agro-oriented and biofuel producers). The definition, scope and categorical differences between information and information-analytical support of agricultural enterprises, including those engaged in biomass processing into biofuels, are revealed. It has been proved that the quintessence of this ontogeny is the approximation of the European Green Deal's levers into the national regulatory framework, which allowed, among other things, to identify national, sectoral and niche progress in the relevant digital developments, "greening" of finance and further needs of Ukraine within the framework of EU membership and post-war recovery. The typologies of information and information-analytical support of agricultural enterprises engaged in the production of biofuels under the principles of "green" post-war recovery and bioeconomy are elaborated and presented. The importance of introducing and applying a unified universal information and analytical system, which includes an information system, a database, information resources and registers, in the economic practice of biofuel production in the agricultural sector of Ukraine is outlined. Features of the agricultural enterprises engaged in the production of biofuels are examined in terms of the architecture design of a unified*

system on information and analytical support of their activities, its compliance with the best European practices, including those related to traceability and safety of the agro-food value chain in the new military-driven socio-economic reality and the potential for substitution of imported diesel and petrol. A general concept of the information and analytical support system model is suggested, being acceptable under the martial law conditions for agricultural enterprises engaged in biofuel production. The article proposes a general concept of a model of an information and analytical support system which is acceptable under the legal regime of martial law for enterprises of the agricultural sector of economy engaged in biofuel production. Regarding the suggested system, it has been proved that the latter has sufficient potential for adaptation to specific operational needs, production conditions and security risks, allowing for the sectoral specifics of other enterprises in the agricultural sector of Ukraine.

Keywords: information, information support, information and analytical support, system of information and analytical support, biofuel production, enterprises of the agricultural sector.

JEL classification: Q13, Q18.

У процесі соціо-еколого-економічного розвитку держави та її регіонів особливо важливу роль відіграють інформація та наявні інформаційні ресурси. При цьому недостатній обсяг інформації або її недостовірність, а також відсутність належної реакції на неї у процесі ухвалення важливих управлінських рішень і на рівні окремих суб'єктів господарювання, і на рівні місцевих, регіональних та державних органів влади можуть призвести до суттєвого погіршення реального стану функціонування низки агроспрямованих бізнес-структур, вже сформованих агрогосподарських систем і, таким чином, спровокувати занепад певних агрогалузей, що негативно позначиться на загальному стані національної економіки. Отже, інформація має виняткову здатність реагувати на зовнішні й внутрішні загрози (перешкоди) діяльності суб'єктів господарської діяльності, що дає змогу впливати на управління ризиками – загострювати чи мінімізувати (усувати) ступінь їхнього впливу чи повністю запобігти їх появі.

На нашу думку, важливість інформації в процесі соціо-еколого-економічного розвитку суб'єктів господарювання агросектору складно належним чином оцінити, адже у процесі глобального розвитку та цифровізації вона виконує функцію "індикатора" середовища діяльності того чи іншого підприємства та є особливо корисною, оскільки здатна запобігти можливим кризовим ситуаціям чи прийняти правильні й найбільш прийнятні управлінські рішення в процесі антикризової діяльності. Таким чином, із економічної точки зору інформація є доволі важливим й вартісним ресурсом, ціна на який формується переважно під впливом факторів часу та кон'юнктури ринку, що визначають її корисність і актуальність.

На нормативному рівні питання інформаційного забезпечення становлення та онтогенезу національної економіки визначено в Законі України "Про інформацію" від 02.10.1992 № 2657-XII [1]. На сьогодні центральний магістральний напрям інформаційного забезпечення розвитку національної економіки задає Національна економічна стратегія на період до 2030 року [2], секторальні аспекти формують Стратегія здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління

державними фінансами на період до 2025 року [3] та Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2022 року [4], яка зберігає чинність.

Окремі аспекти інформаційного забезпечення реконструкції національної економіки в цілому та аграрного сектору зокрема, формування інформаційно-аналітичного забезпечення розвитку біопаливних виробництв також розкрито в матеріалах робочої групи Національної ради з відновлення України від наслідків війни "Діджиталізація" [5], а досягнутий прогрес у цій царині висвітлено в дашбордах Мінагрополітики [6].

Роль інформації у формуванні економічної політики незалежної України, реалізації структурних і секторальних реформ, у тому числі. в частині апроксимації системи управління державними фінансами та аграрної політики до найкращих європейських практик, наближення систем державної допомоги (підтримки) суб'єктам аграрного сектору економіки з урахуванням глобальних тенденцій біоекономічного центризму, курсу на "озеленення" фінансів досліджували визнані економісти, зокрема: Т. І. Єфименко [7], С. С. Гасанов [8], П. М. Леоненко [9], К. С. Куницький [10], А. В. Забловський [11], О. Г. Білорус [12], П. Т. Саблук [13] та ін. На думку В. С. Сідак, "найбільшу цінність має інформація, яка прогнозує події, тобто відноситься до майбутнього", адже, як зазначає автор, тоді можна точно передбачити ситуацію на певному ринку, а також "спланувати подальші дії, так, щоб її покращити, пристосуватись чи використати прогнозовані показники на власне благо" [14]. У зв'язку з викладеним погоджуємось із думкою С. А. Нестеренко та Л. В. Мартинової: "ставши важливим ресурсом, інформація здатна модифікувати ринкову економіку, перетворивши її в економіку нового типу – інформаційну економіку" [15], створити умови для пронизання духом всеохоплюючого розвитку агропродовольчих ланцюгів створення доданої вартості на засадах біоекономічного центризму та Цілей сталого розвитку.

Мета статті – обґрунтування важливості створення й формування єдиної системи інформаційно-аналітичного забезпечення на підприємствах вітчизняного агросектору, а також дослідження особливостей її створення, виходячи зі специфіки діяльності цих підприємств.

Різноманітні види зовнішньої та внутрішньої інформації, джерела її отримання, які використовуються для забезпечення ефективної діяльності певного агропідприємства, формують його інформаційне забезпечення, що в кінцевому підсумку дає змогу приймати обґрунтовані управлінські рішення для досягнення всіх поставлених стратегічних цілей. Як стверджує Ю. О. Корнєєв, "у загальному розумінні інформаційне забезпечення – це система показників і засобів їх опису (класифікатори й коди, економічна документація та відповідним чином організована інформаційна база)" [16]. Науковці вказують: "з точки зору системного підходу інформаційне забезпечення – це динамічна система даних і способи їх обробки, які дають змогу вивчити реальний стан керованого об'єкта, виділити чинники, що його визначають, а також виявити можливості здійснення необхідних управлінських дій" [17].

Доцільно підкреслити, що часто в наукових джерелах інформаційне забезпечення розглядається, крім іншого, як невід'ємна складова частина автоматизованих систем і виступає обов'язковою умовою їх ефективного функціонування, надає важливі відомості, що містяться в базах даних інформаційних систем, а також є необхідним для управління певними економічними процесами. Однак варто розуміти: нині для успішного провадження агропідприємницької діяльності недостатньо лише мати велику інформаційну базу (Big Data), а потрібно вміти своєчасно систематизувати, аналізувати, оцінювати дані, що надходять у результаті досліджень різних об'єктів, процесів, явищ тощо, адже це дасть змогу здійснювати точніші прогнози та будувати реальні плани на майбутні періоди.

У процесі глобальних трансформацій у світовій економіці, на нашу думку, саме інформаційно-аналітичне забезпечення суб'єктів агропідприємництва відіграє чи не основну роль у багатьох аспектах їх господарської діяльності, зокрема у:

- виборі й прийнятті оптимальних, а головне обґрунтованих управлінських і, в тому числі, інноваційних рішень на основі аналізу інформаційних даних, що, у свою чергу, дає можливість ефективніше здійснювати управління ризиками;
- виявленні певних закономірностей, тенденцій і, на їх основі, вчасному передбаченні ймовірних змін на певному ринку у майбутньому, щоб вдало "підлаштовувати" власні стратегії, продукти чи послуги;
- удосконаленні всіх можливих процесів, що відбуваються на підприємстві й повинні забезпечити досягнення суттєвих конкурентних переваг, зокрема за рахунок раціонального використання ресурсів;
- орієнтації на реальні й потенційні потреби споживачів продукції та їх максимальне задоволення, здебільшого через посилення взаємозв'язків із клієнтами;
- оптимізації логістичних процесів;
- постійному моніторингу ринкового середовища, що допомагає зберегти низку важливих конкурентних переваг;
- забезпеченні належним чином економічної безпеки підприємства, а також підвищення її рівня тощо.

З огляду на наведене стає зрозуміло, що інформаційне забезпечення та інформаційно-аналітичне забезпечення є двома принципово різними концепціями (табл. 1).

Щоб краще зрозуміти роль інформаційно-аналітичного забезпечення для суб'єктів агропідприємництва, пропонуємо глибше дослідити зміст цього поняття, до тлумачення якого існує низка підходів. Наприклад, С. В. Мішина вважає, що "під інформаційно-аналітичним забезпеченням слід розуміти сукупність підсистем, методів, заходів та інструментів збору, опрацювання, зберігання та використання інформації з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень" [18]. Деякі вчені розглядають інформаційно-аналітичне забезпечення як цілісну складну систему одержання, оцінювання, оброблення, зберігання, передавання інформації, що створена задля розроблення ефективних управлінських рішень на всіх рівнях системи управління [19; 20].

Таблиця 1

Ключові відмінності між інформаційним забезпеченням та інформаційно-аналітичним забезпеченням підприємства

Характерна ознака	Інформаційне забезпечення	Інформаційно-аналітичне забезпечення
Спрямованість (націленість)	Збір інформації	Аналіз інформації
Орієнтація	Збір точних даних, а також достовірних фактів	Розуміння даних
Результат	Одержання важливих даних, що можна використати для проведення певних розрахунків, статистичних аналізів тощо	Перетворює інформаційні дані на корисні знання, що в подальшому можна використати для прийняття стратегічних рішень, прогнозування майбутніх подій, а також планування конкретних дій

Складено авторами.

Враховуючи сучасні реалії, характерні для нашої держави, у наукових колах існує думка, що "інформаційно-аналітичне забезпечення власне є різновидом науково-інформаційної діяльності, що за умов євроінтегрування, глобалізування інформаційно-економічних процесів має чітко зорієнтовуватися на інноваційний розвиток України, комерціалізування ідей, результатів наукових досліджень, розробок тощо" [21].

На сьогодні не існує універсальної системи інформаційно-аналітичного забезпечення, яка є типовою та відповідає потребам усіх без винятку підприємств агросектору, зокрема тих, що займаються виробництвом біопалива. Однак, натомість, існують різні ІТ-рішення, системи, спеціально розроблені для підприємств, котрі працюють у цій сфері. Зазначені системи можуть включати модулі для управління виробництвом, відстеження прогресу використання сировини, контролю якості вхідної сировини та вихідної (готової) продукції, управлінського обліку, управління ланцюгами постачання, а також інші функції, специфічні для підприємств, що здійснюють виробництво біопалива.

До того ж програмне забезпечення може бути налаштоване під конкретні потреби підприємств цієї сфери, враховувати характерні особливості їх діяльності. Тобто необхідно сформувати єдину універсальну інформаційно-аналітичну систему для підприємств агросектору, зокрема тих, що займаються виробництвом біопалива, адже без цього неможливо забезпечити створення системи HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), безпечність і простежуваність агропродовольчого ланцюга створення доданої вартості, а отже – неможливо не лише конкурувати, а й вийти на внутрішній європейський ринок, виконавши вимоги програми Українського фонду (Ukraine Facility) (табл. 2).

Однак, перед тим як розпочати розроблення єдиної інформаційно-аналітичної системи на згаданих підприємствах, цілком логічно врахувати специфіку їхньої діяльності, усі можливі загрози й вигоди, а також потреби

Таблиця 2

Предиктори створення єдиної системи інформаційно-аналітичного забезпечення підприємств агросектору, які здійснюють виробництво біопалива

Причина	Пояснення (обґрунтування)
Забезпечення ефективного управління наявними ресурсами	Інтегрована інформаційно-аналітична система може забезпечити ефективніший моніторинг і управління всіма ресурсами, що є в наявності в суб'єкта господарювання, включаючи виробничі процеси, сировину й енергетичні ресурси тощо
Оптимізація виробничих процесів	Інтегрована аналітика може дуже допомогти у визначенні оптимальних шляхів виробництва продукції, які сприяють суттєвому зменшенню фінансових витрат і збільшенню продуктивності
Моніторинг якості продукції та її відповідність встановленим стандартам	Єдина інформаційно-аналітична система може допомогти в процесі моніторингу якості біопалива, а також відповідності його стандартам, що важливо для позиціонування продукції на ринку біопалива
Прогнозування обсягів збуту біопалива	Здійснивши аналіз даних з різних джерел, інформаційно-аналітична система може допомогти у прогнозуванні попиту на біопаливо, що, у свою чергу, дає можливість підготувати виробництво до ймовірних ринкових змін
Ефективне управління ланцюгом поставок	Єдина (загальна) система інформаційно-аналітичного забезпечення може допомогти в оптимізації ланцюга постачання, від виробників сировини до кінцевих споживачів, при цьому знижуючи затрати виробництва і збільшуючи його ефективність
Ретельний аналіз стану конкуренції на ринку біопалива	Інтегрована інформаційно-аналітична система може надати можливість здійснення ретельного аналізу діяльності конкурентів на ринку біопалива і, відповідно, реагувати на їхні дії максимально швидко, а також ефективно
Забезпечення належного дотримання екологічних стандартів й нормативів	Система інформаційно-аналітичного забезпечення може автоматизувати процеси відстеження, документування відповідності до екологічних та інших норм і стандартів

Складено авторами.

й масштаби діяльності з урахуванням цілепокладань у Плані відновлення України від наслідків війни та програми Українського фонду як ресурсного складника імплементації вимог Спільної сільськогосподарської політики в національну нормативну площину та діяльності неформальних інститутів агророзвитку.

Зокрема, якщо говорити про підприємства агросектору, що займаються виробництвом біопалива, то при формуванні єдиної системи інформаційно-аналітичного забезпечення слід особливу увагу звернути на специфічні сировинні потреби (біомасу), екологічне законодавство, доволі складну систему ланцюгів постачання, ринкові фактори, щоб у подальшому гарантувати максимальну гнучкість цієї системи й легко адаптуватися

до можливих змін у виробничому процесі, а також умов правового режиму воєнного стану (табл. 3).

Варто звернути увагу на те, що розроблення і впровадження єдиної системи інформаційно-аналітичного забезпечення на підприємствах агросектору, які займаються виробництвом біопалива, можуть спричинити певні

Таблиця 3

Детермінація специфіки діяльності підприємств агросектору, що займаються виробництвом біопалива в процесі формування єдиної системи інформаційно-аналітичного забезпечення

Чинник, на який необхідно звернути увагу	Зміст специфіки	Завдання інформаційно-аналітичної системи
Сировина	Для виробництва біопалива потрібна особлива сировина – біомаса, яку отримують, головним чином, із різних технічних культур, відходів виробництва чи переробки	Забезпечення ефективного процесу відстеження постачання біомаси, її якості, відповідності технічним стандартам і потребам, щоб гарантувати безперебійне виробництво біопалива
Екологічні закони, норми, стандарти тощо	Наявність у державі великої бази екологічних законів, нормативів, стандартів, положень, інструкцій	Забезпечити належний моніторинг і контроль за дотриманням відповідності чинним екологічним законам, нормам, стандартам із метою підвищення ефективності управління екологічними показниками виробництва
Ланцюги постачання	Як правило, досить складний ланцюг постачання сировини, що включає виробництво (обробку, переробку) агросировини, використання відходів агропідприємств і їх переробку, а також транспортування сировини на біопаливні заводи	Ефективний моніторинг та управління всіма етапами цього ланцюга, оптимізація процесу постачання сировини для виробництва біопалива
Енергоефективність	Виробництво біопалива має бути енергоефективним і максимально оптимізованим із точки зору використання природних ресурсів	Ретельний аналіз споживання енергії, здійснення об'єктивної оцінки енергоефективності з метою суттєвого вдосконалення процесів, пов'язаних зі зменшенням енерговитрат
Середовище ринку	У процесі сталого соціо-еколого-економічного розвитку спостерігається зростання ринку біопалива, а також загострення конкуренції в цій галузі промисловості	Своєчасне виявлення й аналіз усіх тенденцій на ринку біопалива з метою прийняття важливих стратегічних рішень, що сприятимуть економічному розвитку

Складено за: [22; 23].

загрози через переважно високу вартість її впровадження, порушення безпеки даних, необхідність підвищення рівня кваліфікації персоналу, що зумовлює додаткові витрати, або можливість повного її відторгнення працівниками. Ці загрози поясняються тим, що інформаційно-аналітична система може бути надто складною, а її впровадження у господарську практику вимагатиме радикальних змін у виробничих процесах, що, у свою чергу, потребує значних витрат часу, праці та фінансів. До того ж виникне потреба в навчанні працівників агропідприємства для коректного використання такої системи, що теж потребує тривалого часу і коштів.

Крім того, слід розуміти, що збереження, обробка, пересилання великої кількості конфіденційних (секретних) даних можуть стати реальним об'єктом для кібератак, а також порушень конфіденційності, що негативно позначиться на подальшій роботі підприємств із виробництва біопалива.

Варто бути готовими до того, що й самі працівники підприємства з виробництва біопалива чинитимуть певний опір змінам, спричиненим упровадженням та використанням єдиної інформаційно-аналітичної системи, усіляко відхиляти її, що, в кінцевому підсумку, поставить під сумнів її ефективність, вплине на загальні показники господарської діяльності.

Проте, на нашу думку, формування єдиної інформаційно-аналітичної системи на підприємствах агросектору, котрі займаються виробництвом біопалива, а також її реалізація на практиці є стратегічною ініціативою, адже вона виконуватиме низку важливих функцій, що допоможе істотно підвищити ефективність господарських процесів (рис. 1).

Перед вибором системи дуже важливо ретельно вивчити можливі альтернативні варіанти програмного забезпечення, а також вибрати з них той, що найкраще відповідає конкретним потребам агропідприємства, що зай-



Рис. 1. **Основні функції інформаційно-аналітичної системи на підприємствах агросектору, що займаються виробництвом біопалива**

Побудовано авторами.

мається виробництвом біопалива. У зв'язку з викладеним можемо запропонувати структуру загальної моделі системи інформаційно-аналітичного забезпечення для підприємств агросектору, що займаються виробництвом біопалива (рис. 2).

Запропонована модель може бути адаптована під конкретні потреби, умови й специфіку діяльності, а також розміри підприємства, що працює в агросекторі. Зауважимо, що саме впровадження й інтеграція сучасних інноваційних технологій та обладнання допоможуть забезпечити більш точне й ефективне управління у всіх аспектах агробізнесу.



Рис. 2. **Структура загальної моделі системи інформаційно-аналітичного забезпечення для підприємств агросектору, що займаються виробництвом біопалива**

Побудовано за: [24–27].

На підставі викладеного доходимо таких висновків. Нині інформаційно-аналітична система в нішевих та секторальних регуляторних документах має стати важливою й невід'ємною частиною розвитку виробництва біопалива на вітчизняних підприємствах агросектору економіки, адже вона здатна забезпечити оптимальність багатьох процесів, високу якість продукції та конкурентних переваг цих виробництв на ринку. Впровадження системи, серед іншого, дасть змогу підвищити загальний рівень ефективності діяльності підприємств агросектору, котрі виробляють біопаливо, та досягнути поставлених стратегічних цілей, адже вона:

– забезпечує можливість максимально оптимізувати виробничі процеси, зменшуючи витрати й підвищуючи продуктивність праці;
– допомагає значно ефективніше використовувати біомасу, необхідну для виробництва біопалива, а також інші ресурси підприємства, сприяючи таким чином "озелененню" операційних процесів;
– вплине на істотне зменшення кількості дефектів та браку під час виробництва біопалива завдяки ефективному автоматизованому контролю за дотриманням відповідності його якості встановленим нормам і стандартам (внутрішнім, національним та міжнародним);
– дає змогу дуже швидко аналізувати дані й отримувати звіти, необхідні для прийняття оптимальних управлінських рішень щодо виробництва біопалива, а також складання стратегічних планів;
– допомагає автоматизувати багато послідовних, повторюваних рутинних операцій, що, у свою чергу, оптимізує роботу персоналу і дає можливість зосередитися на важливіших завданнях.

Підвищення рівня ефективності та якості багатьох процесів на агропідприємстві завдяки впровадженню інформаційно-аналітичної системи, безумовно, позитивно позначиться на посиленні його конкурентних позицій на ринку біопалива.

Список використаних джерел

1. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text.

2. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року : постанова Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 № 179. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text.

3. Про схвалення Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та затвердження плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.11.2021 № 1467-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1467-2021-%D1%80#n15.

4. Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2022 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1437-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1437-2015-%D1%80?v=617d3c0773158#Text.

5. Проект Плану відновлення України. Матеріали робочої групи "Діджиталізація" / Національна рада з відновлення України від наслідків війни. 2022. Липень. URL: https://uploads-ssl.webflow.com/625d81ec8313622a52e2f031/62c4577defe5bf7afedc5b4

a_%D0%94%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf.

6. Моніторинг стану АПК / Міністерство аграрної політики та продовольства України. 2023. URL: https://minagro.gov.ua/investoram/monitoring-stanu-apk.

7. *Єфименко Т. І., Жук В. М., Ловінська Л. Г.* Інформація в антикризовому управлінні: глобальний аспект стандартизації обліку та фінансової звітності / ДННУ "Акад. фін. управління". Київ, 2015. 400 с. URL: https://afu.kiev.ua/getfile.php?page_id=448&num=4.

8. *Гасанов С., Петруха С., Петруха Н.* Онтогенез теоретичних концепцій інтеграції. *Економіст.* 2015. № 1. С. 15–21. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/econ_2015_1_6.pdf.

9. *Леоненко П. М., Білорус О. Г., Єфименко Т. І.* Інституціональна політична економія: предмет, методологія, зміст. *Фінанси України*, 2017. № 3. С. 122–128. URL: https://finukr.org.ua/?page_id=723&aid=4408.

10. *Петруха С., Петруха Н., Куницький К.* Інформаційно-консультаційне забезпечення розвитку аграрного сектору: зарубіжний досвід, рекомендації для України. *Економіст.* 2015. № 2. С. 36–41. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/econ_2015_2_8.pdf.

11. *Забловський А. В., Петруха С. В., Назукова Н. М.* Сучасний стан і перспективні напрями державної підтримки молочного господарства України. *Бізнес Інформ.* 2015. № 8. С. 153–165. URL: https://www.business-inform.net/annotated-catalogue/?year=2015&abstract=2015_08_0&lang=ua&stqa=23.

12. *Білорус О. Г.* Економічна глобалістика. Світ-система глобалізму. Київ : Університет "Україна", 2016. 536 с.

13. *Саблук П. Т., Месель-Веселяк В. Я., Федоров М. М.* Аграрна реформа в Україні (здобутки, проблеми і шляхи їх вирішення). *Економіка АПК.* 2009. № 12. С. 3–13.

14. *Сідак В. С.* Конкурентна розвідка в системі економічної безпеки суб'єктів господарювання. *Вчені записки університету "КРОК". Сер.: Економіка.* 2017. Вип. 45. С. 93–103.

15. *Нестеренко С. А., Мартинова Л. В.* Інформаційно-аналітичне забезпечення управління ризиками господарської діяльності підприємств зернопродуктового підкомплексу. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки).* 2018. № 1 (36). С. 253–262.

16. *Корнєєв Ю. О.* Інформаційне забезпечення розвитку підприємницької діяльності. *Вісник НАН України.* 2008. № 5. С. 24–31.

17. *Белова І., Мушеник І.* Інформаційно-аналітичне забезпечення дослідження ринку логістичних послуг. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації.* 2021. Вип. 1-2. С. 7–23. URL: https://doi.org/10.35774/ibo2021.01-02.007.

18. *Мішина С. В., Мішин О. Ю.* Інформаційно-аналітичне забезпечення управління соціально-трудовими відносинами. *Ефективна економіка.* 2023. № 1. URL: http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.1.19.

19. *Амоша О. І., Антонюк В. П., Землянкін А. І.* Активізація інноваційної діяльності: організаційно-правове та соціально-економічне забезпечення. Донецьк, 2007. 328 с.

20. *Березняк Н. В.* Проблеми інформаційно-аналітичного забезпечення інноваційної діяльності. *Наука, технології, інновації.* 2018. № 1. С. 37–42.

21. *Завербний А., Ноджак Л., Міщанчук С.* Інформаційно-аналітичне забезпечення інноваційного розвитку економіки України за євроінтеграційних умов. *Економіка та суспільство.* 2021. № 33. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-5.

22. *Шубалий О. М., Косінський П. М.* Економічне стимулювання комплексної переробки природних ресурсів у регіоні : монографія. Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2019. 218 с.

23. *Петруха Н. М., Петруха С. В.* Державне регулювання інтегрованих корпоративних об'єднань в умовах структурно-інституціональної та функціональної трансформації сільської економіки: проблеми методології, теорії, соціально-економічної та секторальної політики : монографія. Київ : ТОВ "Видавничий дім "Професіонал", 2020. 496 с. + 1 електрон. опт. диск.

24. *Довженко В. А., Русак О. П., Золотницька Ю. В.* Інформаційно-аналітичне забезпечення прогнозування і планування соціально-економічного розвитку територій. *Інвестиції: практика та досвід.* 2021. № 6. С. 79–84. URL: https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.6.79.

25. *Бурак І. О., Гиршкан Р. Р.* Інформаційно-аналітичне забезпечення управління оборотними активами суб'єкта підприємницької діяльності. *Молодий вчений.* 2018. № 5 (57). С. 277–281.

26. *Серіков А. В., Криворучко Г. В.* Інформаційно-аналітичне забезпечення бюджетування, орієтованого на результат. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки).* 2017. № 45. С. 83–88.

27. *Petrukha S. V., Petrukha N. M., Krupelnytska O. L.* Sustainable Development Goals and Triggers for the Government Finance Modernization. *Російсько-українська війна (2014–2022): історичні, політичні, культурно-освітні, релігійні, економічні та юридичні аспекти.* Рига, Латвія : Baltija Publishing, 2022. С. 252–263. URL: https://doi.org/10.30525/978-9934-26-223-4-33.

References

1. Verkhovna Rada of Ukraine. (1992). *About information* (Act No. 2657-XII, October 2). Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text [in Ukrainian].

2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). *On the approval of the National Economic Strategy for the period until 2030* (Decree No. 179, March 3). Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text [in Ukrainian].

3. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). *On the approval of the Strategy for the implementation of digital development, digital transformations and digitalization of the state finance management system for the period until 2025 and the approval of the plan of measures for its implementation* (Decree No. 1467-r, November 17). Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1467-2021-%D1%80#n15 [in Ukrainian].

4. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2015). *On the approval of the Concept of the State target program for the development of the agrarian sector of the economy for the period until 2022* (Decree No. 1437-r, December 30). Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1437-2015-%D1%80?v=617d3c0773158#Text [in Ukrainian].

5. National Council for the Recovery of Ukraine from the Consequences of the War. (2022, July). *Project of the Recovery Plan of Ukraine. Materials of the working group "Digitalization".* Retrieved from https://uploads-ssl.webflow.com/625d81ec8313622a52e2f031/62c4577defe5bf7afedc5b4a_%D0%94%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf [in Ukrainian].

6. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. (2023). *Monitoring of the state of agriculture.* Retrieved from https://minagro.gov.ua/investoram/monitoring-stanu-apk [in Ukrainian].

7. Iefymenko, T., Zhuk, V., & Lovinska, L. (2015). *Information in Crisis Management: A Global Aspect of the Standardization of Accounting and Financial Reporting.* Kyiv: SESE

"The Academy of Financial Management". Retrieved from https://afu.kiev.ua/getfile.php?page_id=448&num=4 [in Ukrainian].

8. Gasanov, S., Petrukha, S., & Gasanov, S. (2015). Ontogeny of theoretical concepts of integration. *Economist*, 1, 15–21. Retrieved from http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/econ_2015_1_6.pdf [in Ukrainian].

9. Leonenko, P., Bilorus, O., & Iefymenko, T. (2017). Institutional political economy: subject, methodology, content. *Finance of Ukraine,* 3, 122–128. Retrieved from https://finukr.org.ua/?page_id=723&aid=4408 [in Ukrainian].

10. Petrukha, S., Petrukha, N., & Kunytskyi, K. (2015). Information-advisory providing of agrarian sector development: foreign experience, recommendations for Ukraine. *Economist*, 2, 36–41. Retrieved from http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/econ_2015_2_8.pdf [in Ukrainian].

11. Zablovskiy, A. V., Petrukha, S. V., & Nazukova, N. M. (2015). Current Status and Future Directions of the State Support for Ukrainian Dairy Sector. *Business Inform*, 8, 153–165. Retrieved from https://www.business-inform.net/annotated-catalogue/?year=2015&abstract=2015_08_0&lang=ua&stqa=23 [in Ukrainian].

12. Bilorus, O. H. (2016). *Economic globalism. The world-system of globalism.* Kyiv: "Ukraine" University [in Ukrainian].

13. Sabluk, P. T., Messel-Veseliak, V. Ya., & Fedorov, M. M. (2009). Agrarian reform in Ukraine (gains, problems and ways to solve them). *Ekonomika APK*, 12, 3–13 [in Ukrainian].

14. Sidak, V. S. (2017). Competitive intelligence in the system of economic security of economic entities. *Scientific Notes of the University "KROK" (Economic Sciences)*, 45, 93–103 [in Ukrainian].

15. Nesterenko, S. A., & Martynova, L. V. (2018). Information and analytical support for risk management of economic activity of enterprises of the grain product sub-complex. *Scientific bulletin of the Tavria State Agrotechnological University*, 1 (36), 253–262 [in Ukrainian].

16. Kornieiev, Yu. O. (2008). Information support for the development of entrepreneurial activity. *Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine,* 5, 24–31 [in Ukrainian].

17. Belova, I., & Mushenyk, I. (2021). Information and analytical support of logistics market research. *The Institute of Accounting, Control and Analysis in the Globalization Circumstances*, 1-2, 7–23. DOI: 10.35774/ibo2021.01-02.007 [in Ukrainian].

18. Mishyna, S., & Mishyn, O. (2023). Informatical and analytical support for the management of social and labor relations. *Efektyvna ekonomika*, 1. DOI: 10.32702/2307-2105.2023.1.19 [in Ukrainian].

19. Amosha, O. I., Antoniuk, V. P., & Zemlianikin, A. I. (2007). *Activation of innovative activity: organizational, legal and socio-economic support.* Donetsk [in Ukrainian].

20. Berezniak, N. V. (2018). Problems of information and analytical provision of innovative activity. *Science, Technologies, Innovations*, 1, 37–42 [in Ukrainian].

21. Zaverbnyj, A., Nodzhak, L., & Mishchanchuk, S. (2021). Information and analytical support of innovative development of Ukraine's economy under European integration conditions. *Economy and Society,* 33. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-33-5 [in Ukrainian].

22. Shubalyi, O. M., & Kosinskyi, P. M. (2019). *Economic stimulation of integrated processing of natural resources in the region*. Lutsk: LNTU [in Ukrainian].

23. Petrukha, N. M., & Petrukha, S. V. (2020). *State regulation of integrated corporate associations in conditions of structural-institutional and functional transformation of the rural economy: problems of methodology, theory, socio-economic and sectoral policy.* Kyiv: Profesional [in Ukrainian].

24. Dovzhenko, V., Rusak, O., & Zolotnytska, Y. (2021). Informational and analytical support of forecasting and planning of territories social and economic development. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, 6, 79–84. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.6.79 [in Ukrainian].

25. Burak, I. O., & Hyrshkan, R. R. (2018). Information and analytical support for management of current assets of a business entity. *Young Scientist*, 5 (57), 277–281 [in Ukrainian].

26. Sierikov, A. V., & Kryvoruchko, H. V. (2017). Information and analytical provision of result-oriented budgeting. *Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (economic sciences)*, 45, 83–88 [in Ukrainian].

27. Petrukha, S. V., Petrukha, N. M., & Krupelnytska, O. L. (2022). Sustainable Development Goals and Triggers for the Government Finance Modernization. In *The Russian-Ukrainian war (2014–2022): historical, political, cultural-educational, religious, economic, and legal aspects*, pp. 252–263. Riga, Latvia: Baltija Publishing. DOI: 10.30525/978-9934-26-223-4-33 [in Ukrainian].