УДК 658.5:338.4(477.83)
DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8801/2023-3.10

Маркович Н.В.
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності,
Львівський національний університет природокористування

Урба С.І.
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри економіки підприємства,
Львівський національний університет імені Івана Франка

Батюк Г.В.
кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри підприємництва,
торгівлі та біржової діяльності,
Львівський національний університет природокористування

ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ У АГАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ЛЬВІВЩИНИ

У статті визначено, що в умовах війни складно уявити діяльність підприємств агробізнесу без застосування сучасних інформаційних технологій вдосконалення виробничої та управлінської діяльності. Впровадження сучасних інноваційних технологій є дієвим механізмом у реалізації позитивних змін та відкриває нові горизонти для відновлення, росту та розвитку підприємств, сприяють забезпеченню їх конкурентоспроможності на вітчизняному та міжнародному ринках. Саме тому, питання адаптації та управління підприємствами на основі діджиталізації їх бізнес-процесів є актуальним. У статті проведений аналіз динаміки виробництва продукції сільського господарства Львівщини за категоріями господарств. Встановлено, що для забезпечення довгострокових конкурентних переваг аграрним підприємствам необхідно приділяти особливу увагу удосконаленню управління бізнес-процесами шляхом створення бізнес-моделей у відповідності до поставлених стратегічних цілей. Авторами запропонований алгоритм проведення оцінки ефективності управління бізнес-процесами підприємств агробізнесу для своєчасної діагностики господарської діяльності та формування ефективних стратегій розвитку на основі впровадження інноваційних технологій. Доведено, що лише комплексна діджиталізація бізнес-процесів у агробізнесі, а не фрагментарне використання цифрових інструментів дозволяє досягнути системності у процесі діджитал-трансформації і спроможна забезпечити синергетичний ефект.

Ключові слова: *діджиталізація, аграрні підприємства, інструменти управління, бізнес-процеси, конкурентоспроможність.*

THE OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN AGRICULTURAL ENTERPRISES OF LVIV REGION

Markovych Nataliia
Lviv National Environmental University

Urba Svitlana
Ivan Franko National University of Lviv

Batyuk Hanna
Lviv National Environmental University

At the current stage, the world economy is actively undergoing digitization of economic processes and penetration of information technologies in all spheres of activity. The market dictates new requirements for the formation of competitive advantages of enterprises and effective concepts of their operation. The relevance of issues related to the peculiarities of managing business processes of agribusiness enterprises in the conditions of digitalization is of particular importance. There was a need to organize the activities of enterprises taking

into account the peculiarities of the transition to new principles of the digital economy, forecasting possible related problems, as well as developing solutions and proposals to minimize negative consequences and improve the financial results of enterprises. The article analyzes the dynamics of production of agricultural products in Lviv region by categories of farms. It was established that agricultural production in the region increased by 32.0% during the research period, including at the expense of enterprises - by 1.8 times. Enterprises have significantly increased the production of sugar beets, sunflowers, soybeans, potatoes, fruits and berries. But despite the achieved results, in order to ensure long-term competitive advantages, agricultural enterprises need to pay special attention to improving the management of business processes by creating business models in accordance with the set strategic goals. The authors proposed an algorithm for assessing the effectiveness of business process management of agribusiness enterprises for diagnosing economic activity, forming the necessary strategies for its improvement based on the introduction of innovative technologies. The authors of the article emphasize that the digital transformation of the security of agribusiness enterprises is a market necessity in the era of the information society, and the speed of implementation of digital tools and the use of an integrated approach in the development of a digital strategy of business structures are the key to the success of modern business. And only those enterprises that implement digital innovations can gain a significant competitive advantage in the near term. It has been proven that the complex digitization of business processes in agribusiness, rather than the fragmentary use of digital tools, allows to achieve systematicity in the process of digital transformation and is able to ensure a synergistic effect.

Key words: *digitalization, agricultural enterprises, managerial tools, business-process, competitiveness.*

Постановка проблеми. Вітчизняна економіка останніми роками суттєво просунулася за багатьма напрямами цифровізації. Основним нормативно-правовим актом, який впливав на зрушення цих процесів, можна вважати "Стратегію розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року", де визначено, що основним рушієм економічного зростання у найближчій перспективі має виступати аграрний сектор як такий, що має високий потенціал до модернізації, впровадження новітніх технологій, підвищення рівня переробки власної продукції тощо. Сьогодні аграрний сектор уже видозмінюється під впливом біотехнологій, застосуванню трекінг техніки та контролю за використанням палива, електронним картам, супутниковому моніторингу полів, технологіям управління поливом, системам паралельного водіння, автопілотування тощо. Таким чином, традиційні засоби діяльності трансформуються у цифрові бізнес-системи та активно впроваджуються у всі сфери економіки. Дієво розвивається співпраця стейкхолдерів та взаємодія компаній постачальників, споживачів і конкурентів для досягнення найкращих результатів. Але сьогодні, зважаючи на складну економічну ситуацію через військову агресію Росії проти України, усі перспективи щодо росту, розвитку, впровадження інновацій у агробізнес є вкрай обмеженими, що вимагає додаткових наукових досліджень, з метою формування та прийняття ефективних управлінських рішень на перспективу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Функціонування підприємств аграрного сектору в умовах цифровізації досліджували: Бородіна О., Трушкіна Н. [2], Багацька К., Гейдор А. [7], Лазебник Л. [9], Лопатинський Ю., Кифяк В. [10], Назаренко С., Колесник Д. [11], Яців І.Б., Бобровник Д.О. [12] та ін. Серед зарубіжних фахівців доцільно виділити праці Abbasi R., Martinez P., Ahmad R. [1], Fountas S., Espejo-García B., Kasimati A., Mylonas N., Darra N. [3], Nasirahmadi A., Hensel O. [4], Rolandi S., Brunori G., Bacco M., Scotti I. [5], Smith M.J. [6] тощо. Вченими запропоновано чимало моделей цифрових платформ, які дозволяють об'єднувати й опрацьовувати інформацію, досліджувати закономірності, отримувати дані більш нового та високого рівня якості для оптимізації бізнес-процесів на підприємствах та покращення їх виробничої діяльності. Але сучасний розвиток цифрових технологій та їхній вплив на трансформаційні процеси в аграрному секторі економіки України зумовлюють необхідність поглиблення досліджень в окресленому напрямі з метою мінімізації ризиків та підвищення ефективності аграрного сектору в умовах воєнного стану, враховуючи динамічні зміни ринкового середовища.

Постановка завдання. Дослідити сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку аграрних підприємств Львівщини на основі діджиталізації бізнес-процесів у агробізнесі.

Виклад основного матеріалу. Цифровізація визначається новим трендом світової економіки. Ідея загальної цифровізації (діджиталізації) і переходу до цифрової економіки виникла не спонтанно. Еволюція цифровізації має міцну теоретичну основу, яка поклала початок застосуванню точних наук і прикладних розробок, що забезпечило виконання цифрових перетворень, обробку та передачу інформації без участі людини. Учені виділяють чотири етапи становлення цифрової економіки, а саме: епоху логістики, епоху рітейлу, епоху інформації та епоху знань [3]. У епоху логістики головним способом отримання доходу була доставка товару до покупця. Саме ця обставина змушувала купців (підприємців) організовувати

ризиковані експедиції в географічно віддалені країни, що призвело до Великих географічних відкриттів. Яскравими представниками того часу можна вважати португальського та іспанського мореплавця-першовідкривача Фернана Магеллана і найбільшого американського підприємця, творця першої фінансової імперії в США Джона Пірпонта Моргана.

У епоху рітейлу основна концепція отримання доходу полягала в доведенні товару безпосередньо до кінцевого споживача. Головним місцем формування доходу стали торгові мережі. Найяскравіші представники епохи – шведський підприємець, засновник міжнародної приватної компанії IKEA Інгвар Кампрад; американський бізнеммен, найбільш відомий як засновник мережі магазинів Wal-Mart Сем Волтон; англійський підприємець та засновник корпорації Virgin Group Річард Бренсон, який у червні 2022 року особисто відвідав Гостомель на Київщині та місцевий аеропорт, що постраждали під час російської окупації. Річард Бренсон постійно виступає на підтримку України, її суверенітету та територіальної цілісності. Візит британського мільярдера в Україну доводить, що великий міжнародний бізнес також з нами і готовий допомагати у відбудові країни після перемоги.

Поява інтернету наблизила покупця до бізнесу. Виробники отримали сучасні інструменти та навчилися по-новому вивчати поведінку споживача. Таргетування в інтернет-мережі дозволяє запропонувати конкретному покупцеві необхідний саме йому товар у даний момент часу. Приклади бізнес-успіху в цю епоху продемонстрували: основоположник відомого у цілому світі сервісу Ebay П'єр Омідьяр; фундатор інтернет-магазину Amazon та аерокосмічної компанії Blue Origin, комерційний астронавт Джефф Безос; засновник компанії Alibaba Group Джек Ма. Цей період відомий історії як епоха інформації.

Новітня економічна історія характеризується діяльністю ряду компаній під керівництвом відомих американських програмістів Ларрі Пейджа та Марка Цукерберга. Ці компанії створюють базу знань про поведінку споживача для формування його цифрового профілю та управління ним. Цифровізація української економіки сприяє радикальній трансформації інноваційного бізнесу, формуванню моделей інноваційного підприємництва, його діджиталізацію під впливом техніко-технологічних, управлінських та ринкових інновацій. Таким чином, сучасні підприємства через запровадження нових технологій у виробництво, трансформуються у ефективні бізнес-екосистеми, здатні продукувати якісні товари та надавати послуги нового зразка, що вимагає сучасний ринок.

Бізнес-процеси є своєрідними потоками роботи на підприємстві і представляють собою упорядковану послідовність дій (робіт) з моменту ініціації та постановки завдання до його виконання, загальним результатом яких є додана вартість. Бізнес-процеси мають певний життєвий цикл: вони ініціюються, впроваджуються, набувають зрілості, а з часом вважаються уже не актуальними. Виникають обставини, коли покращення існуючих бізнес-процесів не забезпечує досягнення цілей бізнесу, тому потрібні їх радикальні зміни. Ця проблема суттєво актуалізується у наш час. Адже безпрецедентне для років незалежної України введення воєнного стану та складність підтримки економічного розвитку в умовах жорстокої війни зумовлюють пошуки нових механізмів організації підприємницької діяльності, які будуть не лише адаптивними до сьогоденних реалій, але і ефективними в контексті підтримки бізнесу, стабілізації його доходів та збереження бізнес-активності, а також пошуку нових ринків для збуту вітчизняної продукції і послуг. За таких обставин управління бізнес-процесами аграрних підприємств передусім має базуватися на необхідності пошуку нових інструментів і методів його оптимізації, плануванні ефективного використання трудових, земельних, матеріальних, фінансових ресурсів. Необхідність застосування процесного підходу до управління агробізнесу зростає у зв'язку з посиленням конкуренції, постійними змінами у зовнішньому середовищі, підвищенням вимог до високоякісного виробництва продукції тощо.

Кожна ділянка роботи на підприємстві має підпорядковуватись ефективному управлінню. Поняття "управління бізнес-процесами" – це цілеспрямована діяльність суб'єктів управління з використанням сукупності методів і засобів впливу на об'єкти управління для досягнення поставлених стратегічних цілей. Типове підприємство повинне мати не менше 15 ключових процесів, які залежатимуть від видів підприємницької діяльності, галузі або його цілей. Існує безліч типів і видів бізнес-процесів. Основу для класифікації бізнес-процесів становлять чотири базові категорії: основні, допоміжні, забезпечуючі і бізнес-процеси розвитку (рис. 1).

Запорукою успішної діяльності будь-якого підприємства є визначення ключових процесів його розвитку за допомогою структурованого підходу, вирівнювання їх результатів для досягнення бізнес-цілей, розробка відповідних заходів та виділення достатніх ресурсів з метою їх вдосконалення. Крім того, для діагностики та розробки інноваційних бізнес-моделей менеджери підприємств повинні систематично використовувати власний напрацьований методичний потенціал. Адже неефективне прийняття управлінських рішень може призвести до зниження рівня конкурентоспроможності агропідприємств, ефективності їх господарської діяльності та фінансової стійкості.

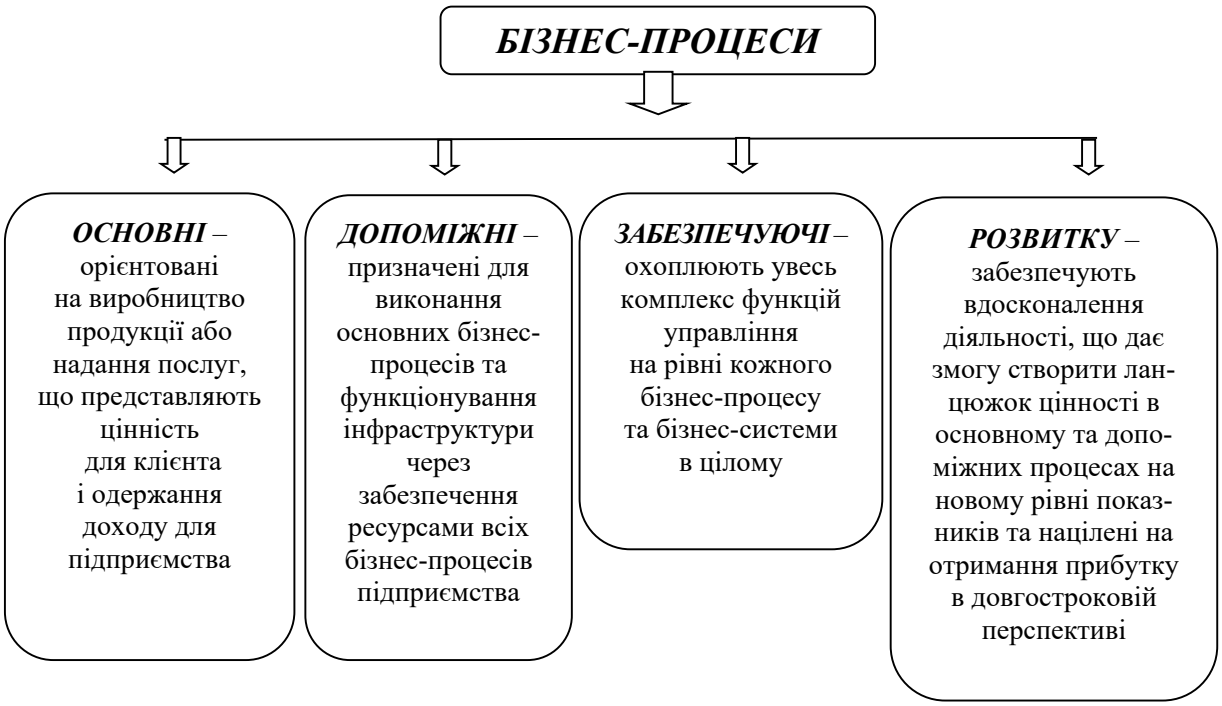

Рис. 1. Основні групи бізнес-процесів у агробізнесі

Джерело: розроблено авторами

В економічній літературі за тривалістю виконання та ступенем змін виділяють короткострокові та довгострокові методики вдосконалення бізнес-процесів. До короткострокових належать: метод швидкого аналізу; статистичне управління процесами; аналіз робочих осередків; метод структуризації функцій якості тощо. Довгострокові методики передбачають перепроектування бізнес-процесів; застосування бенчмаркінгу або реінжинірингу бізнес-процесів. Використання цих методів залежить від специфіки діяльності підприємства а також від частоти та рівня змін у ньому [10].

Вдосконалення бізнес-процесів підприємств може відбуватися різними способами, зокрема: через постійне поліпшення процесів (еволюційний шлях) і періодичні радикальні зміни (революційний шлях). Перший спосіб використовується коли підприємству не потрібні різкі зміни. Другий спосіб пов'язаний з істотними змінами в його діяльності, наприклад, з проведенням комплексної автоматизації, виходом на ринок нової продукції тощо. Такий підхід дозволяє уникнути застосування нових технологій до старих процесів. Відмінність реінжинірингу від процесу оптимізації полягає в основному у швидкості отриманих результатів, обсягах робіт і сутності змін. Але найкращий ефект відбувається у випадку комбінації реінжинірингу бізнес-процесів, як першого етапу побудови процесної організації, та оптимізації бізнес-процесів на другому етапі. Особливо актуальна оптимізація для вдосконалення бізнес-процесів у великих підприємствах агробізнесу, які мають безліч складних процесів, оскільки дозволяє врахувати вплив ресурсів і ринкове середовище.

Бенчмаркінг входить до трійки найпоширеніших методів управління бізнесом та допомагає відносно швидко і з меншими витратами удосконалювати бізнес-процеси. Бенчмаркінгове дослідження допускає виявлення еталона ведення агробізнесу за допомогою загальноприйнятих стандартних оцінок діяльності аграрних підприємств. Таким еталоном стають методи роботи кращих із них, які визнають такими, що заслуговують на поширення в інших підприємствах [12]. Проблеми конкурентоспроможності, характерні для агробізнесу сьогодні, визначають мету бенчмаркінгового дослідження для кожного суб'єкта господарювання залежно від поставлених стратегічних цілей, наявних ресурсів, існуючих пріоритетів тощо.

На жаль, у XXI столітті поряд з динамічними процесами цифровізації і науково-технічного прогресу світ зіштовхнувся з жахливими наслідками війни, яка завдає нищівних руйнувань та збитків кожному куточку нашої держави. Під приціл окупанта потрапили мільйони українців, похитнулася економіка країни, триває щоденна загроза руйнування аграрного сектору, який до війни давав близько 20% валового внутрішнього продукту країни. Проте зупинити роботу агробізнесу в Україні агресору не вдалося. В умовах війни агробізнес став другим фронтом

боротьби українського народу за продовольчу та фінансову незалежність. Одним із осередків незламності на заході країни стала Львівщина, а місто Львів – своєрідним гуманітарним центром у якому сотні волонтерів підтримують всіх і кожного, хто звернеться про допомогу. Сьогодні агробізнес Львівщини активно допомагає Україні на шляху до перемогти. Таким чином, проведемо аналіз динаміки виробництва продукції сільського господарства регіону за категоріями господарств (табл. 1).

Проведені розрахунки свідчать, що протягом 2015–2022 рр. продукція сільського господарства Львівщини збільшилася на 32,0%, в тому числі за рахунок підприємств – у 1,8 рази, а господарств населення – на 0,7%. Обчислена питома вага продукції останніх у виробництві продукції сільського господарства свідчить про характерне заміщення їх ролі в агросекторі підприємствами. Але незважаючи на це, в умовах військової агресії ця група виробників значною мірою формує рівень продовольчого забезпечення держави по цілій низці видів продукції сільського господарства, характер соціально-економічного розвитку сільських територій, сприяє самореалізації селян, що стримує міграційні процеси. Історичний досвід переконливо свідчить про необхідність збереження існування господарств населення на аграрному ринку як однієї з гарантій забезпечення національної продовольчої безпеки через розвиток соціально-економічних криз в суспільстві.

Помітне місце серед форм господарювання в області посідає діяльність фермерських господарств. Усі вони працюють в умовах ризику й невизначеності, але при цьому зберігають свою структуру, функції та самоідентичність. За результатами їх господарської діяльності продукція сільського господарства Львівщини протягом досліджуваного періоду збільшилася у 2,3 рази і у звітному 2022 р. становила 3294,2 млн. грн (табл. 1).

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну має згубні наслідки для агарного сектору держави та її регіонів. Попри блекаути та численні обстріли наші аграрії намагалися працювати і виконували старанно свою роботу. Таким чином, у 2022 р. відносно 2021 р. спостерігаємо хоч і не значний, але приріст продукції сільського господарства Львівщини на 878,7 млн грн (3,4%), у тому числі за рахунок підприємств на 1001,6 млн грн (7,3%), у господарствах населення – спостерігали скорочення виробництва на 122,9 млн грн (1,1%).

Вагоме місце у сільському господарстві Львівщини займає продукція рослинництва. З 2006 р. її частка у загальному обсязі продукції сільського господарства області перевищувала 50%, а з 2015 р. – була у межах 65-74%. Обсяг продукції рослинництва у 2022 р. відносно 2021 р. збільшився на 5,8%, зокрема у підприємствах – на 7,0%, у господарствах населення – на 4,3%. Відносно 2015 р. обсяг продукції рослинництва зріс на 48,6% (6420,6 млн грн).

У господарствах населення Львівщини зосереджено виробництво картоплі, овочевих культур, плодових та ягідних, у підприємствах – виробництво зернових та технічних культур. Також населення утримує переважну частину сільськогосподарських тварин – великої рогатої худоби (у тому числі корів), виробляє основну частку молока та яєць, а підприємства в основному вирощують свиней та виробляють м'ясо (табл. 2).

Отже, протягом 2015–2022 рр. підприємствами регіону суттєво збільшено виробництво цукрових буряків практично у 2 рази; соняшнику та сої – у 4 рази; картоплі, плодів та ягід – у 2,5 рази. Виробництво зернових та зернобобових культур збільшилося на 56,6%. Але попри досягнуті результати для забезпечення довгострокових конкурентних переваг аграрним підприємствам Львівщини необхідно приділяти особливу увагу вирішенню питань удосконалення управління бізнес-процесами шляхом створення бізнес-моделей у відповідності до поставлених стратегічних цілей. Бізнес-модель повинна, в першу чергу, передбачати: скорочення витрат, покращання якості продукції, задоволеність споживачів, якість та ефективність системи управління підприємством, впровадження інноваційних технологій, підвищення інвестиційної привабливості, забезпечення адаптації підприємства до постійних змін у зовнішньому середовищі, особливо в умовах війни.

Таблиця 1

Динаміка продукції сільського господарства Львівщини за категоріями господарств, у постійних цінах 2016 р., млн грн

Форма господарювання	2015 р.	2018 р.	2021 р.	2022 р.	2022 р. у % до	
					2021 р.	2015 р.
Усі категорії господарств	20237,4	22818,7	25833,9	26712,6	103,4	132,0
Підприємства	8269,2	11103,0	13662,5	14664,1	107,3	177,3
у т.ч. фермерські господарства	1429,4	2107,8	3125,4	3294,2	105,4	230,5
Господарства населення	11968,2	11715,7	12171,4	12048,5	98,9	100,7
Питома вага продукції господарств населення, %	59,1	51,3	47,1	45,1	-2,0 в.п.	-14,0 в.п.

Джерело: розраховано на основі [8]

Таблиця 2

Динаміка виробництва основних видів продукції сільського господарства підприємствами Львівщини

Продукція	Виробництво продукції у підприємствах, тис. т			2022 р. до 2015 р., %	Питома вага підприємств у виробництві продукції сільського господарства, %			Відхилення 2022 р. до 2015 р., (+,-)
	2015 р.	2018 р.	2022 р.		2015 р.	2018 р.	2022 р.	
Зернові та зернобобові культури	910,8	1024,4	1426,4	156,6	66,7	71,1	74,9	+8,2
Цукрові буряки	573,3	660,2	1109,2	193,5	98,3	98,3	100,0	+1,7
Соняшник	27,8	79,8	108,8	391,4	100,0	100,0	100,0	0,0
Соя	76,1	154,7	289,9	380,9	100,0	100,0	100,0	0,0
Ріпак і кольза	141,2	207,5	176,7	125,1	100,0	100,0	100,0	0,0
Картопля	46,3	50,7	115,9	250,3	2,9	3,0	6,3	+3,4
Овочі	35,3	25,8	32,7	92,6	7,3	5,0	3,9	-3,4
Плоди та ягоди	10,1	20,7	25,6	253,5	9,5	15,1	18,0	+8,5
М'ясо	81,7	102,8	133,4	163,3	47,9	55,8	65,9	+18,0
Молоко	25,6	28,9	30,7	119,9	4,5	5,7	7,9	+3,4
Яйця, млн. шт.	59,3	56,7	68,3	115,2	11,1	10,1	11,3	+0,2

Джерело: розраховано на основі [8]

На рисунку запропонований алгоритм проведення оцінки ефективності управління бізнес-процесами підприємства, який включає шість етапів (рис. 2).

Під час розрахунку результативності перетворень бізнес-процесів необхідно враховувати вплив різних зовнішніх і внутрішніх факторів, які визначають прогнози розвитку підприємства на перспективу. До внутрішніх факторів належать: кваліфікація керівників, концентрація і спеціалізація виробництва, інноваційна активність, мобільність і оперативність прийняття рішень, система обліку та контролю витрат тощо. До зовнішніх факторів, що впливають на ефективність управління бізнес-процесами, належать: напрями та обсяги державної підтримки, техніко-технологічне забезпечення, розвиток НТП, система оподаткування та кредитування, доступ до ринків ресурсів, розвиток процесів кооперації та інтеграції тощо. На завершальному етапі проведення оцінки ефективності управління бізнес-процесами підприємства передбачений контроль над виконанням заходів щодо вдосконалення бізнес-процесів для виявлення відхилень і своєчасного коригування проведених перетворень.

Отже, в умовах економії ресурсів під час війни кожному підприємству необхідно оптимізувати бюджет і знайти єдине рішення для динамічного розвитку на перспективу. Європейський досвід свідчить, що для злагодженої роботи на підприємстві важливо в першу чергу упорядкувати його бізнес-процеси, а вже потім залучати діджитал-інструменти. Діджиталізація – це надзвичайно важливий аспект, але при цьому не менш важливими на шляху до успіху є трансформація бізнес-моделей, бізнес-культури, бізнес-логіки тощо. Україні як світовому експортеру досить складно конкурувати на міжнародному ринку, особливо в частині собівартості виготовленої продукції. Тому українським виробникам необхідно приймати оптимальні рішення для трансформації бізнес-процесів з використанням діджитал-інструментів у виробництві щоб забезпечити конкурентоспроможність продукції на ринку. Діджиталізація в агробізнесі докорінно змінює підхід до організації збору, обробки, зберігання та використання інформаційних даних, знижуючи витрати на виробництво і підвищуючи продуктивність роботи підприємств.

З розвитком нових технологій кожен суб'єкт вітчизняного агробізнесу проходить шлях поступової діджиталізації власної діяльності. Починається все із стихійного оцифровування інформації (етап перший), що поступово призводить до формування великого масиву даних у вигляді Big Data. Найбільшою проблемою другого етапу є не систематизована структура даних, з якою в певний період складно працювати. Тільки перейшовши на третій етап групування Big Data, українські агропідприємства мають можливість наздогнати останні світові тенденції технологізації. Повна цифрова трансформація агробізнесу (четвертий етап) – це мета, до якої необхідно прагнути кожному виробнику. Ведення справ виключно в цифровому форматі, дозволить агропідприємствам більше не залежати від друкованих способів зберігання інформації, вести всі ділові переговори в онлайн-режимі і виконувати будь-які завдання без прив'язки до офісу. Перехід до останнього етапу діджиталізації значно спростить життя і

Рис. 2. Алгоритм проведення оцінки ефективності управління бізнес-процесами підприємств агробізнесу

Джерело: розроблено авторами

зменшить витрати, але його неможливо досягти без поступової роботи над перетворенням даних.

Проблема більшості аграрних підприємств України полягає в тому, що в силу об'єктивних та суб'єктивних чинників вони часто затримуються на першому етапі. У той час як виробники на міжнародному ринку значно швидше прийшли до впровадження діджиталізації. До передових агропідприємств України можна віднести тих, хто користується рішеннями PreAgri, GIS 6 Agro і GIS 6 Web. Системне та комплексне використання зазначених інформаційних технологій дозволяє реалізувати обидва напрямки, що стосуються діджиталізації, а саме підвищити продуктивність і створити абсолютно оцифроване підприємство.

Програмний продукт GIS 6 Agro складається з декількох модулів, які надають функціонал для ведення обліку земельних ділянок, а розширені аналітичні інструменти дозволяють швидко проаналізувати інформацію і роздрукувати звіти. За допомогою даної програми, одночасно досягається зниження витрат підприємства і поліпшуються показники ефективності роботи. Продукт є першим кроком на шляху до діджиталізації бізнесу. Наступним кроком може стати впровадження програми GIS 6 Web, яка дає можливість стежити за термінами оренди земельних ділянок, заповнювати необхідні атрибути і контролювати сівозміну полів онлайн.

PreAgri – це онлайн-сервіс для просунутого планування, контролю та аналізу польових робіт, який дозволяє керувати внесенням насіння, добрив, гербіцидів, а також контролювати витрату палива і праці. Основними можливостями програми є: обмін даними з польовим обладнанням, спостереження індексу NDVI (англ. Normalized Difference Vegetation Index, нормалізований диференційний вегетаційний

індекс), моніторинг переміщення техніки і автоматичне формування агрозвітів по земельному фонду підприємства. Завдяки інноваційності сервісу та фактичній діджиталізації бізнесу, таке рішення сприяє економії ресурсів.

Отже, застосування систем PreAgri і GIS 6 Agro дозволяє зменшити витрати на ведення документації, полегшити процес складання і використання інформації, зробити роботу більш ефективною і прибутковою, в стислі терміни підвищити конкурентоспроможність агропідприємств, що є головною метою кожного ринкового суб'єкта.

Висновки з проведеного дослідження. Діджитал-інструменти безсумнівно необхідні аграрному сектору економіки України та її регіонам зокрема. Але трансформацію підприємств агробізнесу у цифровий простір гальмує брак фінансових ресурсів. Крім того, окупність впровадження технологій залежить від розмірів кожного окремого підприємства, обсягів виробництва продукції, виконаних робіт чи наданих послуг. Впровадження систем автоматизації у власне виробництво, створення автоматизованих робочих місць працівників, обладнання необхідним забезпеченням технологічних процесів та інтеграція всіх комп'ютеризованих модулів у єдину систему управління для середніх фермерських господарств Львівщини є надто затратним. Такі технології фінансуються великими підприємствами регіону за рахунок власних фінансових ресурсів, які у більшості випадків обмежені як за обсягами, так і термінами використання у зв'язку з масштабами вкладень та сезонністю виробництва. Тому сьогодні у важкі часи історії людства діджитал-інструменти ведення агробізнесу залишаються доступними великим корпораціям, які спроможні вкладати свої фінансові ресурси з перспективою їх окупності.

Світовий досвід свідчить про високу ефективність фінансування інноваційних технологій з позичених та залучених ресурсів. Зокрема, у міжнародній практиці значного поширення набули специфічні форми фінансування діджитал-технологій, такі як венчурний капітал, бізнес-інкубатори, краудфандинг, облігаційне кредитування тощо. Наведені форми фінансування в Україні поступово освоюються, але ще не набули значного поширення. Щодо державної підтримки, то під час війни українська економіка з хронічним бюджетним дефіцитом не в змозі у повній мірі підтримувати агробізнес і сприяти його активному інноваційному розвитку. Єдиний вихід із ситуації – це інвестиції країн-партнерів, які солідарні із європейським вибором українців, активно підтримують Україну в часі війни і залишаться з нами після перемоги для її відбудови.

Список використаних джерел:

1. Abbasi R., Martinez P., Ahmad R. The digitization of agricultural industry – a systematic literature review on agriculture 4.0. *Smart Agricultural Technology*. 2022. Vol. 2. DOI: https://doi.org/10.1016/j.atech.2022.100042.

2. Borodina O., Trushkina N. The cluster approach to the digitalization of public governance in the regional strategy: international practice and ukrainian realities. *Economics and Education*. 2021. Vol. 6. Issue 4. P. 12–22. DOI: https://doi.org/10.30525/2500-946X/2021-4-2

3. Fountas S., Espejo-García B., Kasimati A., Mylonas N., Darra N. The future of digital agriculture: technologies and opportunities. *IT Professional*. 2020. Volume 22. Issue 1. P. 24–28. DOI: https://doi.org/10.1109/MITP.2019.2963412

4. Nasirahmadi A., Hensel O. Toward the next generation of digitalization in agriculture based on digital twin paradigm. *Sensors*. 2022. Vol. 22. Issue 2. DOI: https://doi.org/10.3390/s22020498

5. Rolandi S., Brunori G., Bacco M., Scotti I. The digitalization of agriculture and rural areas: towards a taxonomy of the impacts. *Sustainability*. 2021. Vol. 13. Issue 9. DOI: https://doi.org/10.3390/su13095172

6. Smith M.J. Getting value from artificial intelligence in agriculture. *Animal Production Science*. 2018. Vol. 60. Issue 1. P. 46–54. DOI: https://doi.org/10.1071/AN18522

7. Багацька К., Гейдор А. Бізнес-процеси в умовах диджиталізації економіки. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2019. Том 127. № 5. С. 23–32. DOI: https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2019(127)03

8. Головне управління статистики у Львівській області. URL: http://www.lv.ukrstat.gov.ua/ukr/si/st_inf.php?0411 (дата звернення: 28.07.2023).

9. Лазебник Л.Л. Діджиталізація економічних відносин як фактор удосконалення бізнес-процесів підприємства. *Економічний вісник. Серія: фінанси, облік, оподаткування*. 2018. Вип. 2. С. 69–74. URL: https://core.ac.uk/download/pdf/268452991.pdf (дата звернення: 30.07.2023).

10. Лопатинський Ю.М., Кифяк В.І. Методичний інструментарій реінжинірингу інституційної структури аграрного сектору національної економіки. *Економіка АПК.* 2018. № 9. С. 62–68.

11. Назаренко С., Колесник Д. Проблеми інвестиційної діяльності агробізнесу в Україні. *Економіка та суспільство.* 2023. № 49. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-8

12. Яців І.Б., Бобровник Д.О. Концептуальні засади розвитку бенчмаркінгу на підприємствах аграрної сфери України. *Український журнал прикладної економіки*. 2018. Том 3. № 1. С. 120–127.

References:

1. Abbasi R., Martinez P., Ahmad R. (2022) Tsyfrovizatsiya ahrarnoyi promyslovosti – systematychnyy ohlyad literatury pro sil′s′ke hospodarstvo 4.0 [The digitization of agricultural industry – a systematic literature review on agriculture 4.0]. *Smart Agricultural Technology*, vol. 2. DOI: https://doi.org/10.1016/j.atech.2022.100042

2. Borodina O., Trushkina N. (2021) Klasternyy pidkhid do tsyfrovizatsiyi derzhavnoho upravlinnya v rehional′niy stratehiyi: mizhnarodna praktyka ta ukrayins′ki realiyi [The cluster approach to the digitalization of public governance in the regional strategy: international practice and ukrainian realities]. *Economics and Education*, vol. 6, no. 4, pp. 12–22. DOI: https://doi.org/10.30525/2500-946X/2021-4-2

3. Fountas S., Espejo-García B., Kasimati A., Mylonas N., Darra N. (2020) Maybutnye tsyfrovoho sil′s′koho hospodarstva: tekhnolohiyi ta mozhlyvosti [The future of digital agriculture: technologies and opportunities]. *IT Professional*, vol. 22, no. 1, pp. 24–28. DOI: https://doi.org/10.1109/MITP.2019.2963412

4. Nasirahmadi A., Hensel O. (2022) Nazustrich nastupnomu pokolinnyu tsyfrovizatsiyi v sil′s′komu hospodarstvi na osnovi paradyhmy Digital Twin [Toward the next generation of digitalization in agriculture based on digital twin paradigm]. *Sensors*, vol. 22, no. 2. DOI: https://doi.org/10.3390/s22020498

5. Rolandi S., Brunori G., Bacco M., Scotti I. (2021) Tsyfrovizatsiya sil′s′koho hospodarstva ta sil′s′kykh terytoriy: do taksonomiyi naslidkiv [The digitalization of agriculture and rural areas: towards a taxonomy of the impacts]. *Sustainability*, vol. 13, no. 9. DOI: https://doi.org/10.3390/su13095172

6. Smith M. J. (2018) Otrymannya perevah vid shtuchnoho intelektu v sil′s′komu hospodarstvi [Getting value from artificial intelligence in agriculture]. *Animal Production Science*, vol. 60, no. 1, pp. 46–54. DOI: https://doi.org/10.1071/AN18522

7. Bagatska K., Heidor A. (2019) Biznes-protsesy v umovakh tsyfrovizatsiyi ekonomiky [Business processes in terms of economy digitalization]. *Herald Kyiv National University of Trade and Economics*, vol. 127, no. 5, pp. 23–32. DOI: https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2019(127)03

8. Holovne upravlinnya statystyky u L′vivs′kiy oblasti [Main Office of Statistics in Lviv Region]. Available at: http://www.lv.ukrstat.gov.ua/ukr/si/st_inf.php?0411 (accessed July 30, 2023).

9. Lazebnyk L. L. (2018) Tsyfrovizatsiya ekonomichnykh vidnosyn yak faktor udoskonalennya biznes-protsesiv pidpryyemstva [Digitalization of the economic relations as a factor in improving business processes of the enterprise]. *Economic Herald. Series: Finance, Accounting, Taxation*, vol. 2, pp. 69–74. Available at: https://core.ac.uk/download/pdf/268452991.pdf (accessed July 30, 2023).

10. Lopatynskyi Yu. M., Kyfiak V. I. (2018) Metodychnyy instrumentariy reinzhynirynhu instytutsiynoyi struktury ahrarnoho sektoru natsional′noyi ekonomiky [Methodical tools for reengineering of the institutional structure of the national economy`s agrarian sector]. *Economy of AIC*, no. 9, pp. 62–68.

11. Nazarenko S., Kolesnyk D. (2023) Problemy investytsiynoyi diyal′nosti ahrobiznesu v Ukrayini [Problems of investment activity of agribusiness in Ukraine]. *Economy and Society*, no. 49. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-8

12. Yatsiv I. B., Bobrovnyk D. O. (2018) Kontseptual′ni zasady rozvytku benchmarkinhu na pidpryyemstvakh ahrarnoyi sfery Ukrayiny [Conceptual foundations for the development of benchmarking at enterprises of ukrainian agrarian sphere]. *Ukrainian Journal of Applied Economics*, vol. 3, no. 1, pp. 120–127.

E-mail: markovich3333@ukr.net