НАУКОВІ ГОРИЗОНТИ
SCIENTIFIC HORIZONS
ISSN: 2663-2144 (Print)
http://www.znau.edu.ua
doi: 10.33249/2663-2144-2020-91-6-26-32

UDC 004:336.64

AGRIBUSINESS DIGITALIZATION: TRENDS AND FUNDING SOURCES

L. Nedilska, D. Oleniuk

Article info

Received 20.04.2020
Accepted 24.06.2020

Zhytomyr National Agroecological University
7, Staryi Blvd, Zhytomyr, 10008, Ukraine

E-mail: lorka_nedelskaya@ukr.net; omuzif@gmail.com

Nedilska, L., Oleniuk, D. (2020). Agribusiness digitalization: trends and funding sources. Scientific Horizons, 06 (91), 26–32. doi: 10.33249/2663-2144-2020-91-6-26-32.

The article provides substantiation of the necessity to intensify the processes of agribusiness digitalization in Ukraine, as well as description of alternative funding sources. The purpose of the study was to determine the trends of agribusiness digitalization and explain its funding sources, and also to develop practical guidelines on how to use them. The purpose brought about the following tasks: to identify and substantiate possible areas in domestic agribusiness where digital technologies can be used; to determine the opportunities and threats of expansion of digital technology in the agricultural sector, and also weaknesses and strengths of agricultural digitalization; to outline the key stages of the implementation of digital technology in agribusiness; to create guidelines on how to use alternative forms of financing for digitalization of agricultural processes. Synthesis, abstract-logical and comparative methods were used in the course of the study.

The main benefits of digitalization are specified. They include establishing of effective cooperation both within an enterprise and outside it. It has been found that at present domestic farmers do not use all digitalization opportunities due to the fact that they are not ready to apply fundamentally new approaches to economic activity. Another reason is that the financial resources for purchase and implementation of certain programs and machinery are limited, which considerably slows down the development of such enterprises. It is substantiated that one of the key stages of the implementation of digital technology in agribusiness is the search for funding sources to support digitalization process. It has been found that specific forms of financing of state-of-the-art technology have become internationally common. These are business incubators, funds of angel-investors, venture capital, crowdfunding, bonded loans, microcredit, public funding or various forms of state support. The authors have proposed how to promote these forms in rural areas in order to ensure funding not only for economic projects, but also for social and environmental measures.

Key words: *digitalization, information technology, agriculture, agribusiness.*

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ АГРОБІЗНЕСУ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

Л. В. Недільська, Д. О. Оленюк
Житомирський національний агроекологічний університет
бульвар Старий, 7, м. Житомир, 10008, Україна

Стаття містить обґрунтування необхідності активізації процесів діджиталізації агробізнесу в Україні та характеристику альтернативних джерел їх фінансування. Метою дослідження стало встановлення тенденцій та обґрунтування джерел фінансування діджиталізації агробізнесу, а також розробка практичних рекомендацій щодо їх використання. Поставлена мета обумовила вирішення наступних завдань: виявити та обґрунтувати можливі сфери застосування діджитал-

технологій у практиці вітчизняного агробізнесу; встановити можливості та загрози поширення діджитал- технологій в аграрній сфері, а також сильні та слабкі сторони діджиталізації сільського господарства; окреслити ключові етапи механізму впровадження цифрових технологій в агробізнес; сформувати рекомендації щодо застосування альтернативних форм фінансування діджиталізації сільськогосподарських процесів. У ході дослідження було використано метод синтезу, абстрактно-логічний та порівняльний.

Обґрунтовано визначальні переваги оцифровування – налагодження ефективної взаємодії як у межах підприємства, так і поза ними. Встановлено, що нині вітчизняні аграрії не використовують всі можливості оцифровування, через неготовність до кардинально нових підходів у господарюванні та обмеженість фінансових ресурсів для придбання і впровадження відповідних програм і техніки, що значно гальмує розвиток таких підприємств. Аргументовано, що одним із ключових етапів механізму впровадження цифрових технологій в агробізнесі є пошук джерел фінансування процесу діджиталізації. Виявлено, що у міжнародній практиці значного поширення набули специфічні форми фінансування новітніх технологій, такі як бізнес-інкубатори, кошти бізнес-ангелів, венчурний капітал, краудфандінг, облігаційне кредитування, мікрокредитування, громадське фінансування або різні форми державної підтримки. Сформовано пропозиції щодо поширення цих форм у межах сільських територій для забезпечення фінансування не лише економічних проєктів, а й соціальних та екологічних заходів.

Ключові слова: *діджиталізація, оцифровування, інформаційні технології, сільське господарство, агробізнес.*

Вступ

Будь-які суб'єкти господарювання, які прагнуть розвитку, потребують новітніх підходів виробництва та управління з використанням сучасних цифрових технологій. Нині використання інформаційних та аерокосмічних технологій є вагомим інструментом впливу на ефективне ведення господарства. Аграрний сектор економіки України впродовж останніх років також розвивається в інноваційному векторі. Такий пріоритет зумовлений необхідністю оптимізації процесу аграрного виробництва.

Проблеми оцифровування сільського господарства висвітлені у численних працях зарубіжних та вітчизняних науковців. Передусім, заслуговують на увагу дослідження щодо обґрунтування значимості діджиталізації для різних сфер бізнесу (*Zelinska* & *Sukhotska*, 2016; *Teteriatnyk*, 2017). Адже «у процесі оптимізації бізнес-процесів важливо адекватно оцінити специфіку впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси, потенційно можливий і поточний рівень ефективності їхнього застосування» (*Lazebnyk*, 2018). «Діджиталізація бізнес-процесів передбачає створення системи збору, зберігання і аналізу даних, оптимізацію пошуку інформації з використанням Інтернету, обробку великих масивів даних, застосування штучного інтелекту, Інтернет речей у виробництві та інші складові» (*Korol*, 2019).

Особливу роль відіграють питання фінансового забезпечення діджитал-процесів (*Kolodaznaya* & *Borblik*, 2017). Бадрі Г., Панченко Є. та Рудуха Н. доводять, що «можливості інноваційного інвестування в Україні вкрай малі» (*Badri et al.*, 2018). Зарубіжний досвід залучення ресурсів для фінансування інновацій та впровадження новітніх технологій дає змогу окреслити низку фінансових схем, які можуть стати потенційними інструментами формування капіталу для процесів діджиталізації. До таких схем можна віднести: фінансування ланцюга вартості або бізнес-ангелів, громадське фінансування, фонди спільного фінансування тощо (*Kasych & Vasenko*, 2017).

Незважаючи на значні наукові досягнення у зазначеному напрямі, низка питань, зокрема, пов'язаних з фінансовим забезпеченням процесу діджиталізації агробізнесу, потребують продовження та поглиблення. У зв'язку з цим, метою даного дослідження є встановлення тенденцій та обґрунтування джерел фінансування діджиталізації агробізнесу, а також розробка практичних рекомендацій щодо їх використання. Завданням дослідження є окреслення перспектив розвитку діджиталізації агробізнесу та встановлення можливих джерел фінансування цих процесів.

Об'єктом дослідження є тенденції та джерела фінансування процесів діджиталізації агробізнесу. Предметом дослідження виступають теоретико-методичні та прикладні аспекти

розвитку процесів діджиталізації в сільському господарстві та особливості їх фінансування.

Матеріали та методи

Дослідження здійснено на основі системного підходу до пізнання явищ і процесів щодо діджиталізації агробізнесу. Для вирішення окремих завдань було застосовано наступні методи: абстрактно-логічний (при формулюванні теоретичних узагальнень і висновків), порівняльний (при характеристиці джерел фінансування діджитал-процесів), синтезу (для адаптації сучасних форм фінансування до умов сільського господарства).

Результати досліджень та обговорення

Активний розвиток ринку інформаційних та аерокосмічних технологій спричинив значну зацікавленість аграрних виробників і, відповідно, розширив перспективи удосконалення сільськогосподарського товаровиробництва. Наявність різноманітної кількості вхідної інформації (супутникові знімки, дані метеостанцій, аналізи ґрунтів, показники різноманітних датчиків і приладів, якими обладнана сільськогосподарська техніка) суттєво розширюють можливості покращення сільськогосподарських процесів, дають підґрунтя для удосконалення управління з метою зниження ризиковості та відповідного підвищення прибутковості виробництва. Діджитал-інструменти дають значні конкурентні переваги як для кожного окремого виробника, так і галузі загалом.

Термін «діджиталізація» з'явився на межі XX–XXI століть під впливом динамічного розвитку інформаційних технологій та походить від англійського слова «digitalization», що в перекладі означає – оцифровування. Якщо ж дослівно перекласти, то «діджиталізація» – це процес перенесення даних у електронно-цифрову форму. Діджиталізація набула популярності у багатьох галузях національного господарства та породжує новий підхід до ведення бізнесу – мережевого (віртуального) підприємництва. Найпоширенішими засобами, що спричинили принципові зміни в управлінні сільським господарством є: Інтернет, хмарні сховища даних, Інтернет речей, робототехніка, штучний інтелект тощо.

Визначальними перевагами оцифровування є налагодження ефективної взаємодії (комунікацій) як у межах підприємства – між структурними підрозділами, працівниками і керівництвом (внутрішнє комунікаційне середовище – internal network), так і поза його межами – з контрагентами, державою та інвесторами (зовнішнє комунікаційне середовище – external network).

В Україні існують вагомі проблеми щодо цифрових трансформаційних процесів, які ще не набули повноцінного рівня, у порівнянні із розвинутими країнами. Нині вітчизняні аграрії не використовують всі можливості оцифровування, через неготовність до кардинально нових підходів у господарюванні та обмеженість фінансових ресурсів для придбання і впровадження відповідних програм і техніки. Це значно гальмує розвиток таких підприємств, тому впровадження у агробізнес всіх можливостей цифрового простору та перетворення їх у конкурентну перевагу стає першочерговим завданням для аграрних менеджерів.

Наразі діджитал-технології поширюються в багатьох сферах сільськогосподарського виробництва. У зв'язку з особливостями та специфікою у галузі рослинництва використовують:

- дистанційне зондування землі, що забезпечує дослідження стану ґрунтів, вимірювання площ полів для ведення кадастрових та землевпорядних робіт, прогнозування кліматичних умов та оптимізація іригації, моніторинг стану забур'яненості полів, розрахунок норм внесення добрив і засобів захисту рослин, розроблення технологічних карт розміщення та обробітку сільськогосподарських культур, прогноз урожайності тощо;
- системи безґрунтового вирощування – наприклад, запрограмований крапельний полив створює спеціальний режим живлення рослини, який максимально забезпечує їх потреби всіма необхідними елементами, завдяки чому можна отримувати високий якісний урожай;
- системи підтримки мікроклімату – в результаті створення оптимальних температурних режимів у теплицях підвищується урожайність, скорочуються витрати на електроенергію та ін.;
- природозберігаючі технології обробітку ґрунту (біологізація землеробства з метою поліпшення показників родючості ґрунту, зменшення забур'яненості полів та кількості

шкідників, зменшення вмісту пестицидів і нітратів, що сприяє забезпеченню продовольчої безпеки населення);
- автоматизація збору урожаю – забезпечує мінімізацію втручання людської праці у процес збору урожаю та максимізацію якості зібраного продукту тощо.

У галузі тваринництва сільськогосподарські товаровиробники мають можливість запроваджувати:
- електронні датчики та системи відеоспостереження для підтримання мікроклімату у приміщеннях, контролю за тваринами, охорони території;
- системи ідентифікації та електронні паспорти, що сприяють деталізації обліку поголів'я стада та моніторингу і контролю за станом здоров'я тварин;
- автоматизовані системи тваринництва, зокрема, комп'ютерні розрахунки кормових раціонів годівлі, а також комп'ютерні технології у селекційно-племінній роботі;
- робототехніку для збору молока, годівлі тварин, обслуговування тваринницьких комплексів;
- безпілотні апарати для випасу худоби чи моніторингу пересування стада тощо.

У сфері переробки та технічного обслуговування поширеними є наступне:
- «розумні» лічильники, які використовують для контролю за споживанням енергії (пального), обліку техніки, паливо-мастильних матеріалів;
- датчики та системи GPS навігації, що забезпечують комп'ютеризоване управління технікою чи контроль за її місцезнаходженням;
- системи штрихового кодування, які сприяють ретельному обліку одиниць техніки та її зносу для здійснення амортизаційних відрахувань тощо.

Нині сучасні діджитал-технології у своїй діяльності використовують, передусім, агро-холдинги, що приносить їм економію коштів у розмірі близько 20 % загального фінансування витрат. За інформацією, що була оприлюднена Міжнародною консалтинговою компанією «Arthur D. Little» у 2016 р., підприємства, які використовують діджитал-технології, умовно можна розділити на чотири групи: компанії, що повністю пройшли діджиталізацію (2 %); компанії, що залучають і обслуговують клієнтів за допомогою нових технологій (18 %); компанії, що почали застосовувати діджитал-технології (60 %); компанії, що тільки почали знайомитися з діджитал (20 %).

Такі дослідження підтверджують актуальність впровадження діджиталізації у агробізнес, так як ці технології дозволять значно знизити потребу у робочій силі, збільшують кількість виготовленої продукції з більш високою якістю, розширюють альтернативні канали реалізації для отримання запланованого прибутку і виходу підприємства на світові ринки. У зв'язку з цим, виникає нагальна потреба у систематичному оновленні та модернізації наявної у підприємства техніки, запровадженні використання сучасної техніки на альтернативних видах енергії, підвищенні кваліфікації персоналу для роботи з новітньою технікою тощо.

SWOT-аналіз перспектив розвитку вітчизняного агробізнесу свідчить, що діджиталізація агробізнесу може бути пов'язана як з вигодами, так і недоліками (табл. 1). Основними внутрішніми перешкодами для впровадження цифрових технологій у сільськогосподарське виробництво слід виділити: недостатню забезпеченість фінансовими ресурсами, незацікавленість з боку керівництва у застосуванні новітніх технологій через їх високу вартість, низьку кваліфікацію персоналу та відсутність нормативно-інструктивного регулювання. Окрім того, експерти виділяють ключові загрози діджиталізації, «які мають суттєвий вплив на подальший розвиток практично всіх сфер професійної діяльності, зокрема: підвищена нестабільність для працівників, розрив кваліфікації, надмірна концентрація на ринку праці, руйнівний вплив на соціальну структуру та ін.» (*Korol & Polovyk*, 2019). Водночас, діджиталізація дає змогу посилити низку конкурентних переваг та значно оптимізувати виробництво.

Механізм впровадження новітніх технологій в агробізнес має базуватися на глибокому дослідженні сучасних тенденцій діджиталізації на міжнародному ринку з наступним визначенням рівня готовності всіх учасників та створення стабільної комунікативної структури між усіма ланками адміністрування з метою швидкого й ефективного впровадження нововведень (рис. 1).

Таблиця 1. **Матриця SWOT-аналізу перспектив діджиталізації агробізнесу**

Сильні сторони	**Слабкі сторони**
- підвищення рівня конкурентоспроможності; - нарощення обсягів виробництва; - збільшення доходів та зменшення витрат; - віддалене керування діяльністю; - постійний контроль за виробництвом; - підвищення продуктивності праці.	- потреба у працівниках з високим рівнем кваліфікації; - відсутність фінансових ресурсів для придбання та оновлення відповідного програмного та технічного забезпечення.
Можливості	**Загрози**
- динамічність розвитку сучасних технологій; - посилення конкуренції на ринку.	- швидке моральне старіння технологій; - недостатня кваліфікація персоналу; - відсутність нормативно-правої бази; - висока вартість впровадження новітніх технологій у виробництво.

Джерело: власні дослідження.

Рис. 1. **Етапи механізму впровадження цифрових технологій в агробізнес**
Джерело: узагальнено та систематизовано на основі (*Ligonenko et al.,* 2018).

Одним із ключових етапів механізму впровадження цифрових технологій в агробізнесі є пошук джерел фінансування процесу діджиталізації. Переведення сільськогосподарських підприємств у цифровий простір гальмує відсутність фінансових ресурсів. Окупність впровадження технологій залежить від обсягу виробництва в межах кожного окремого підприємства. Так, у 2019–2020 рр. для малих та середніх фермерських господарств впровадження систем автоматизації у власне виробництво становило близько 5,5–7 млн грн, що включає наступне: впровадження на підприємстві внутрішньої мережі, створення автоматизованих робочих місць працівників, обладнання необхідним забезпеченням технологічних процесів та інтеграцію всіх комп'ютеризованих модулів у єдину інформаційну систему управління, яка збирає й обробляє інформацію.

У вітчизняній практиці новітні технології фінансуються переважно з власних фінансових ресурсів. Однак, власні ресурси агровиробників, у більшості випадків, обмежені як обсягами, так і термінами використання у зв'язку з масштабами вкладень та сезонністю виробництва. В результаті, діджитал-технології донині залишаються доступними лише великим підприємствам та корпораціям, які здатні фінансувати необхідні витрати з власних джерел з перспективою швидкої їх окупності.

Світовий досвід свідчить про високу ефективність фінансування інноваційних технологій з позичених та залучених ресурсів. Значного поширення у міжнародній практиці набули специфічні форми фінансування новітніх технологій, такі як бізнес-інкубатори, кошти бізнес-ангелів, венчурний капітал, краудфандінг, облігаційне кредитування, мікрокредитування, громадське фінансування або різні форми державної підтримки. Вказані форми фінансування в Україні поступово освоюються, однак ще не набули належного визнання.

Водночас варто відмітити потенційну привабливість для дрібних та середніх сільськогосподарських товаровиробників такої форми фінансування, як краудфандінг. «Під краудфандінгом ("crowd" – народ і "funding" – фінансування) розуміється залучення фінансових ресурсів від великого числа осіб з використанням Інтернет ресурсів для фінансування різних інноваційних проєктів» (*Kovtunenko & Nesterenko*, 2017). Таким чином, на засадах краудфандінгу можна організовувати збір коштів серед господарюючих суб'єктів та жителів певної території з метою впровадження суспільно значимих, соціально чи екологічно вагомих діджитал-проєктів, які стануть запорукою розвитку даної місцевості.

Окрім того, «останнім часом в Україні активізувався такий тип фінансових інвесторів, як бізнес-ангели» (*Levytska & Polyuhovich*, 2017). Кошти «бізнес-ангелів» (забезпечених фізичних осіб) можуть залучатися схожим з краудфандингом способом, однак у цьому випадку інвестори вкладають кошти з метою подальшої участі в капіталі підприємства, яке залучило кошти, або на умовах повернення вкладених ресурсів. У процесі цифровізації сільського господарства «бізнес-ангели» (сільські жителі) могли б відігравати вагому роль та стати одним із найбільш доступних джерел фінансового забезпечення аграрного виробництва.

Найбільш поширеною і давно використовуваною формою фінансування високовитратних та ризикових проєктів, у тому числі діджитал-технологій, є венчурне фінансування. «Венчурні фонди об'єднують інвесторів (корпорації, підприємства, страхові компанії, приватні особи, банки тощо), які своїми внесками формують венчурний капітал, що і виступає джерелом фінансування інноваційних проектів. Надання інвестицій здійснюється у ризикові інноваційні проєкти, які не гарантують одержання економічного ефекту, тому інвестування здійснюється в різні галузі економіки та не пов'язані проєкти» (*Kucherenko et al.*, 2019). Досвід функціонування венчурних фондів свідчить про можливість такого фінансування у сільському господарстві, де зацікавленими донорами можуть стати переробні підприємства чи інші бізнес-партнери, що надалі забезпечуватиме їх тісну співпрацю та ефективне використання ресурсів.

Окремої уваги заслуговують різноманітні державні програми фінансування інноваційного розвитку сільського господарства та модернізації існуючих технологій. Однак вітчизняна економіка з хронічним бюджетним дефіцитом не здатна належним чином підтримувати сільськогосподарських товаровиробників і сприяти їх активному інноваційному розвитку.

Згідно з умовами VI та VII етапів механізму впровадження цифрових технологій в агробізнес, цей процес є циклічним і нескінченним, що потребує постійного контролю та оновлення існуючих підходів та, зокрема, форм фінансування.

Висновки

Діджиталізація сільського господарства – це неминучий процес, який несе низку економічних вигод як для окремих товаровиробників, так і усієї економіки загалом. У світлі сучасних тенденцій цифровізації різноманітних бізнес-процесів, діджитал-технології у сільському господарстві набувають значного поширення в усіх сферах виробництва, переробки, обслуговування та управління. Однак, ключовою проблемою активного впровадження діджитал-процесів залишається обмеженість фінансових ресурсів. Базуючись на досягненнях світового досвіду, доцільно глибоко вивчити та адаптувати до умов вітчизняних економічних відносин такі форми фінансування як краудфандинг, венчурне фінансування, фінансування «бізнес-ангелами» або пошук міжнародних грантів.

Загалом, діджиталізація агробізнесу здатна забезпечити підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняних аграріїв та сприяти їх прибутковості. Обґрунтування цих аспектів може стати основою для подальших досліджень.

References

Badri, H., Panchenko, Ye. & Rudukha, N. (2018). Hlobalni determinanty i modeli finansuvannia innovatsii [Global determinants and models of innovation financing]. *Mizhnarodna ekonomichna polityka,* 1, 7–31 [in Ukrainian].

Kasych, A. O. & Vasenko, M. I. (2017). Finansuvannia innovatsiinoi aktyvnosti pidpryiemstv u suchasnykh umovakh: teoretychni ta praktychni aspekty [Financing of innovative activity of enterprises in modern conditions: theoretical and practical aspects]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky*, 20, 351–356 [in Ukrainian].

Kolodiazhna, I. V. & Borblik, K. E. (2017). Dzherela finansuvannia innovatsiinoi diialnosti pidpryiemstv Ukrainy [Sources of financing of innovative activity of enterprises of Ukraine]. *Ekonomika i suspilstvo*, 9, 448–453 [in Ukrainian].

Korol, S. & Polovyk, Ye. (2019). Didzhytalizatsiia ekonomiky yak faktor profesiinoho rozvytku [Digitization of the Economy as Professional Development Factor]. *Modern Economics*, 18, 67–73. doi: https://doi.org/10.31521/modecon.V18(2019)-11 [in Ukrainian].

Kovtunenko, K. & Nesterenko, O. (2017). Vykorystannia kraudfandinhu yak instrumentu finansuvannia innovatsiinykh proektiv [Using of crowdfunding as a tool for financing innovative projects]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 15, 14–20 [in Ukrainian].

Kucherenko, T., Ratushna, O. & Melnyk, L. (2019). Oblik finansuvannia innovatsiinoi diialnosti pidpryiemstva [Accounting for Financing of the Enterprise's Innovation Activities]. *Oblik i finansy,* 1, 35–43. doi: https://doi.org/10.33146/2307-9878-2019-1(83)-35-43 [in Ukrainian].

Lazebnyk, L. L. (2018). Didzhytalizatsiia ekonomichnykh vidnosyn yak faktor udoskonalennia biznes-protsesiv pidpryiemstva [Digitalization of the economic relations as a factor in improving business processes of the enterprise]. *Ekonomichnyi visnyk. Ser. Finansy, oblik, opodatkuvannia*, 2, 69–74. doi: https://doi.org/10.33244/2617-5932.2.2018.69-74 [in Ukrainian].

Levytska, S. & Polyuhovich, M. (2017). Dzherela finansuvannia innovatsiinoi diialnosti v Ukraini [Sources of funding for innovation in Ukraine]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Ostrozka akademiia»*, 4 (32), 55–58 [in Ukrainian].

Ligonenko, L., Khripko, A. & Domanskii, A. (2018). Zmist ta mekhanizm formuvannia stratehii didzhytalizatsii v biznes-orhanizatsiiakh [The content and mechanism of forming a strategy of digitalization in business organizations]. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal "Internauka"*, 22 (62), 20–24. doi: https://doi.org/10.25313/2520-2057-2018-22-4555 [in Ukrainian].

Petrenko, L. & Shevchenko, R. (2019). Innovatsii v roslynnytstvi: aktualni napriamy ta pokaznyky efektyvnosti vprovadzhennia [Innovations in crop production: current trends and performance indicators]. *Agrosvit*, 4, 42–50. doi: 10.32702/2306-6792.2019.4.42 [in Ukrainian].

Teteriatnyk, B. (2017). Tendentsii didzhytalizatsii ta virtualizatsii yak vektor suchasnoho rozvytku svitovoho hospodarstva [Trends of digitalization and virtualization as a vector of the contemporary development of the world economy]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu,* 29 (2), 21–23 [in Ukrainian].

Zelinska, O. & Sukhotska, S. (2016). Vykorystannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii v ahropromyslovomu kompleksi [The use of modern information technologies in the agroindustrial complex]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, 2 (51), 148–152 [in Ukrainian].