

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) www.economy.nauka.com.ua | № 4, 2020 | 30.04.2020 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2020.4.83](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.4.83)

УДК: 65.011

*А. М. Слободяник,
к. е. н., доцент кафедри менеджменту імені проф. Й. С. Завадського,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
ORCID ID: 0000-0001-6437-0033*

*П. А. Плотник,
бакалаврант,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
ORCID ID: 0000-0001-6136-3399*

*С. А. Зазимко,
бакалаврант,
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
ORCID ID: 0000-0002-3972-399X*

ПРОБЛЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНОГО УПРАВЛІННЯ АГРОХОЛДИНГОМ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

*A. Slobodianyuk
PhD in Economics, associate professor of the department of Management named after prof. J.S. Zavadsky, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv*

*P. Plotnyk
bachelor degree,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv*

*S. Zazyukko
bachelor degree,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv*

THE PROBLEM OF IMPLEMENTATION OF THE MODERN AGROHOLDING MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

В період коли діджиталізація впливає на всі галузі нашого життя, агробізнес не є виключенням. Новітні технології розробляються чи не щодня. Вся агро-інформація поступово оцифровується та аналізується. Завдяки одночасному аналізу великої кількості показників - від актуальних і історичних даних про температуру повітря і опади з найближчих до поля метеостанцій до даних про поточні результати роботи техніки з датчиків GPS- логгерів, інтегрована система управління рослинництвом випереджує по продуктивності топ-менеджерів аграрного ринку. Розвиток діджиталізації менеджменту серед українських агрохолдингів потребує застосування досвіду зарубіжних країн, що орієнтуються на оптимізацію бізнесу, дієві IT-рішення, забезпечення якості товарів та послуг. Новітні ідеї, ініціативи та програми мають бути інтегровані в стратегію діяльності компанії та підвищувати інноваційну привабливість бізнесу.

Головними напрямками розвитку систем управління в умовах діджиталізації менеджменту мають стати: сприяння прискоренню інноваційних ініціатив, прогностичний моніторинг ринкового середовища, оцінка чинників впливу на конкурентоспроможність компанії, розроблення дорожніх карт на основі галузевих пріоритетів та клієнтського досвіду. Разом із цим має відбуватися формування кадрового потенціалу, комплексна синхронізація всіх видів діяльності, розвиток культури та компетенцій інформаційного обміну, модернізація ІТ-систем, застосування аналітики та Big Data.

Для забезпечення стабільного розвитку агрохолдингу, зміцнення економічної та технологічної безпеки галузі необхідне впровадження новітніх прогресивних технологій. Використання інновацій та техніко-технологічних розробок в аграрній галузі дасть змогу підвищити результативність її діяльності. За рахунок інтенсивних технологій ведення вітчизняного сільськогосподарського виробництва можна досягти збільшення виробництва валової продукції, покращити її якість, скоротити витрати ресурсів, що, в свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності та прибутковості агровиробництва.

At a time when digitization is affecting all areas of our lives, agribusiness is no exception. The latest technologies are being developed almost every day. All agro-information is gradually digitized and analyzed. Thanks to the simultaneous analysis of a large number of indicators - from current and historical data on air temperature and precipitation from the nearest meteorological stations to the data on the current results of the GPS logger technology, the integrated crop management system is ahead in the performance of the top managers of the agrarian market. The development of management digitization among Ukrainian agroholdings requires the application of the experience of foreign countries focused on business optimization, effective IT solutions, quality assurance of goods and services. The latest ideas, initiatives and programs should be integrated into the company's business strategy and increase the innovative attractiveness of the business.

The main directions of management systems development in terms of management digitization should be: assistance to accelerate innovation initiatives, predictive monitoring of the market environment, assessment of factors affecting the competitiveness of the company, development of roadmaps based on industry priorities and customer experience. At the same time there should be formation of human resources, complex synchronization of all types of activities, development of culture and competences of information exchange, modernization of IT systems, application of analytics and Big Data.

In order to ensure stable development of agroholding, strengthen the economic and technological security of the industry, it is necessary to introduce the latest advanced technologies. The use of innovations and technological developments in the agricultural sector will allow to increase the efficiency of its activity. Due to the intensive technologies of domestic agricultural production, it is possible to achieve an increase in the production of gross production, to improve its quality, to reduce the cost of resources, which, in turn, will help to increase the efficiency and profitability of agricultural production.

Ключові слова: *точне землеробство; діджиталізація; новітні технології; управління.*

Keywords: *more precisely; excavation; digitalization; new technology; management.*

Постановка проблеми. Система управління вітчизняного сільського господарства потребує серйозних змін. Аграрні виробники все більше використовують комп'ютери для можливості отримання необхідної інформації, що сприяє ефективному прийняттю управлінських рішень, направлених на підвищення продуктивності в сільському господарстві.

Цифровізація землеробства та сільського господарства є, зокрема, інструментом масштабної програми цифровізації сіл, підключення їх до цифрових інфраструктур, подолання цифрового розриву та соціально- економічного відродження сільських територій [4].

Агропродовольчий сектор критично важливий в плані забезпечення зайнятості та джерел засобів до існування. Цифровізація змінить всі ланки агропродовольчого ланцюжка. Управління ресурсами будь-якого елементу системи можна буде будувати на засадах оптимізації, індивідуального підходу, розумності та передбачуваності.

Цифрове сільське господарство дозволить створити системи, для яких будуть характерні висока продуктивність, передбачуваність і здатність адаптуватися до змін, в тому числі і до тих, які провокує мінливий клімат. Це, в свою чергу, може сприяти підвищенню рівня продовольчої безпеки, прибутковості і стійкості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Вагомий внесок у формування теоретико-прикладних засад формування та діяльності підприємницьких об'єднань зробили вітчизняні науковці, зокрема, С.В. Науменко. [1] У працях С.В. Коляденко [2] діджиталізація визначається як спосіб приведення будь-якого різновиду інформації до цифрової форми. Н.П. Мешко [3] характеризує діджиталізацію як процес, що пов'язаний із тенденцією приведення в електронний вигляд найрізноманітніших видів інформації. У дослідженнях Г.Б. Соколової [4] діджиталізація характеризується як створення цифрової (заснованої на байтах та бітах - мінімально адресованих одиницях інформації) версії аналогових речей на паперових документах, відео- та фотозображень, звуків.

Метою даної статті є огляд світового досвіду впровадження новітніх технологій в аграрному секторі, розкриття необхідності вітчизняним аграрним компаніям запроваджувати сучасні технології та системи для збільшення ефективності управління

Вклад основного матеріалу. Як свідчать дослідження, відсоток проникнення високих технологій в агросекторі поки що досить низький - близько 10-12 % порівняно зі світовими лідерами - Австралією, США, Ізраїлем, Нідерландами, Канадою, де ІТ-рішення в сільському господарстві використовуються досить широко. Так, 80 % фермерів США певним чином застосовують інформаційні технології в своїй діяльності. В Японії та Південній Кореї використовуються системи для управління мікрокліматом в теплицях, а також системи віддаленого моніторингу, що дозволяє фермерам управляти температурою, рівнем вологи й іншими показниками на відстані. В Німеччині, використання інформаційних технологій в землеробстві дозволило збільшити урожай на 30 %. При цьому затрати на мінеральні добрива знизилися на 30 %, а затрати на інгібітори - на 50 % [4].

Нині в Україні на агроринку популярні такі рішення, як: впровадження систем точного землеробства, аерозйомка з метою контролю якості посівів, ведення історії полів для вибору оптимальної культури, лабораторні дослідження ґрунту для отримання інформації про біохімічний склад. Ці технології дають можливість збільшити врожайність та знизити собівартість продукції завдяки скороченню витрат на паливо, насіння й добрива.

Існуючі рівні впровадження діджиталізації агробізнесу «Індустрія 4.0» розподіляють компанії за певними ознаками (рис. 1).

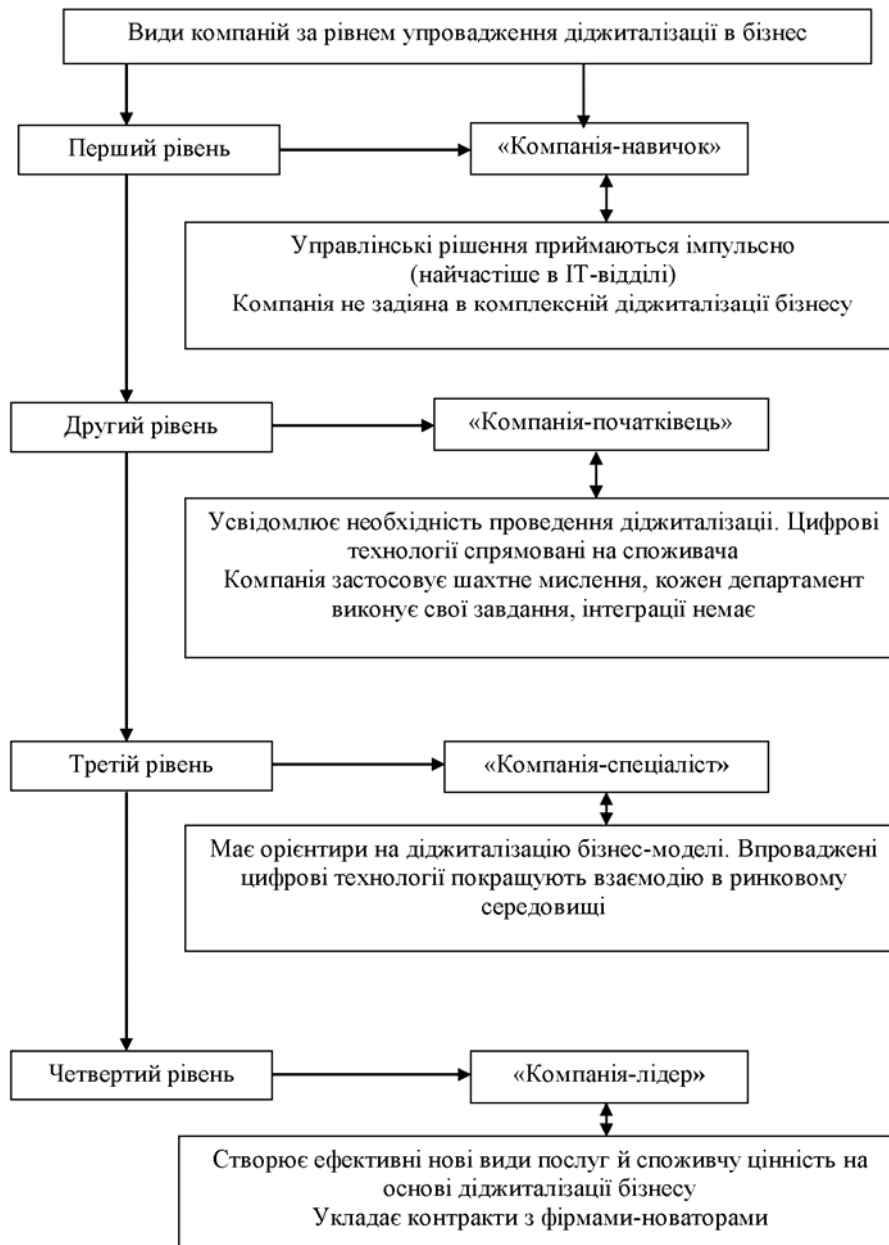


Рис. 1. Класифікація компаній за видами та рівнем діджиталізації

У розвинених країнах світу дивляться в бік використання місцевих продуктів і створення місцевого ланцюжка поставок, можливостей для регіонального економічного розвитку. Якщо ж говорити про ініціативи у світі, які стосуються країн, що розвиваються, то вони спрямовані на зміцнення потенціалу фахівців із фермерського господарства. Однією з особливостей європейських агрохолдингів є його здатність до інновацій.

Набирає популярності впровадження новітніх технологій не тільки в процес виробництва продукції, а й в управлінні всіма процесами.

Процеси автоматизації активно впроваджуються як у сферу логістичного бізнесу та ритейлу (розподіл продовольчих товарів), так і безпосередньо в агробізнес (виробництво продовольчих товарів). Так, наприклад, компанії застосовують цифрові технології в управлінні, через використання професійного програмного забезпечення у менеджменті та бухгалтерському обліку. При цьому варто зазначити, що спостерігається зростання пропозиції таких інноваційних технологій, які є доступними не лише для великих агрохолдингів, а й для підприємств малого та середнього бізнесу, що надзвичайно важливо. Також виробникам агропродукції пропонуються системні рішення щодо спрощення процедур лабораторних аналізів (BioSens пропонує експрес-діагностику продуктів харчування на наявність у них токсинів), підтримання оптимального мікроклімату для вирощування певних видів риб та продуктів сільського господарства.

Одним з ефективних шляхів управління агрохолдингом в умовах конкурентного середовища, нам пропонується супутниковий моніторинг.

Для супутникового моніторингу землеробства на полях підприємства пропонується платформа Сторіо - це інтегроване комплексне програмне рішення, що забезпечує супутниковий моніторинг стану посівів, ведення обліку показників та відстеження обладнання і техніки у режимі реального часу.

Інтегрована система управління рослинництвом - це комплексне рішення з застосуванням декількох технологій, об'єднаних в одну інформаційну систему. Головна перевага інтегрованих систем - взаємопов'язані дані. Ти не обробиш землі більше, ніж фактична площа поля; не виділити більше насіння, ніж фактична потреба; внесення добрива за потребою, а не тому, що так написано в радянських підручниках або застарілих технологічних картах.

Сьогодні керівництву вже недостатньо лише запланувати польові роботи, розрахувати витрати добрив, пального або насіння, розподілити техніку на ці роботи, а потім зафіксувати в програмі факт виконання. Він хоче точно знати склад ґрунту на полях, яке насіння, добрива, агрохімікати та в якій пропорції вносити, коли і як провести підживлення рослин.

Керівнику потрібна повна і достовірна картина стану посівів на полях, розташованих в різних регіонах, точні розміри оброблюваних земель, дані про проблемні ділянки і зони. Для успішного ведення агробізнесу в «ІМК» потрібно знати історію земель за кілька років, в режимі реального часу бачити роботу техніки і персоналу на полях, організувати облік витрат і розподілити ці витрати пропорційно обсягам виконаних робіт.

Завдяки одночасному аналізу великої кількості показників - від актуальних і історичних даних про температуру повітря і опадах з найближчих до поля метеостанцій до даних про поточні результати роботи техніки з датчиків GPS- логгерів, інтегрована система управління рослинництвом CROPIO відповідає більшості вимог, що пред'являються сучасними топ-менеджерами аграрного ринку.

Крім того, завдяки даним програми, розглянули засміченість на деяких полях, куди потім вносили велику норму гліфосатів (рис. 2).

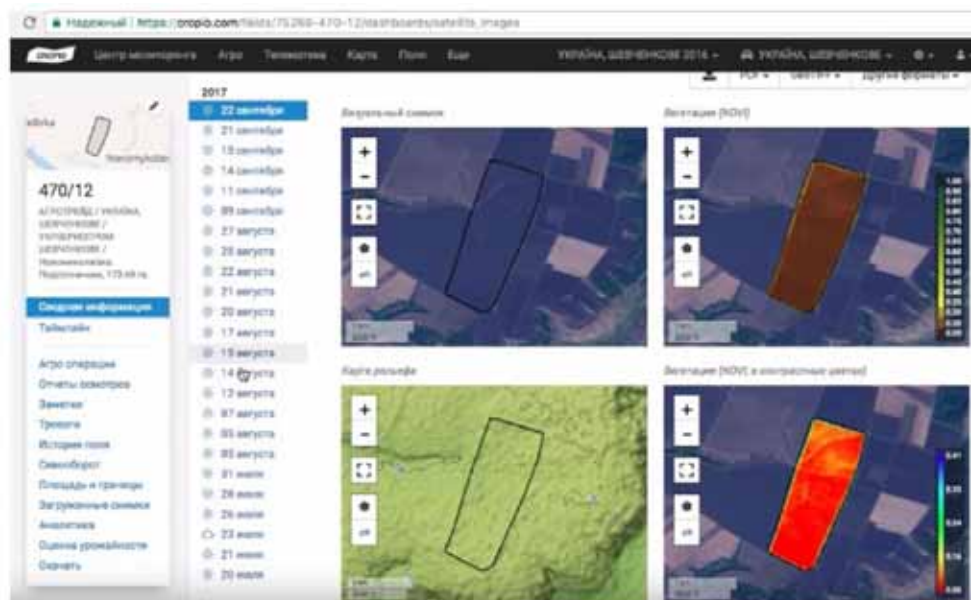


Рис. 2 Інформація про стан посівів онлайн

Програма CROPIO складається з трьох базових модулів:

1. Стан посівів (Crop Health);
2. Планування робіт (Operations);
3. GPS моніторинг (Telematics).

Головне, що необхідно для старта роботи - завантажити в програму контури полів підприємства і, бажано, історичну інформацію про них - схему сівозміни, фактичну врожайність за 2-3 попередніх виробничих періоду. Поля малюють вручну або в три кліка імпортують з електронних файлів. Сервіс підтримує найпоширеніші формати - ESRI Shapefile і Google KML (хоча оцифровує навіть контури полів, обведені маркером на знімку Google Earth).

Все інше програма зробить сама - відправить запити десяткам супутникових систем, метеостанціях і сенсорів, щоб завантажити архів супутникових знімків високого дозволу, історичні графіки вегетації культур на полях, метеорологічну інформацію за останні 10 років, карти рельєфу, висот і схилів для кожного поля.

В результаті вже на наступний день після завантаження даних в систему можна отримати детальну інформацію по кожному полю в режимі реального часу (рис. 3).

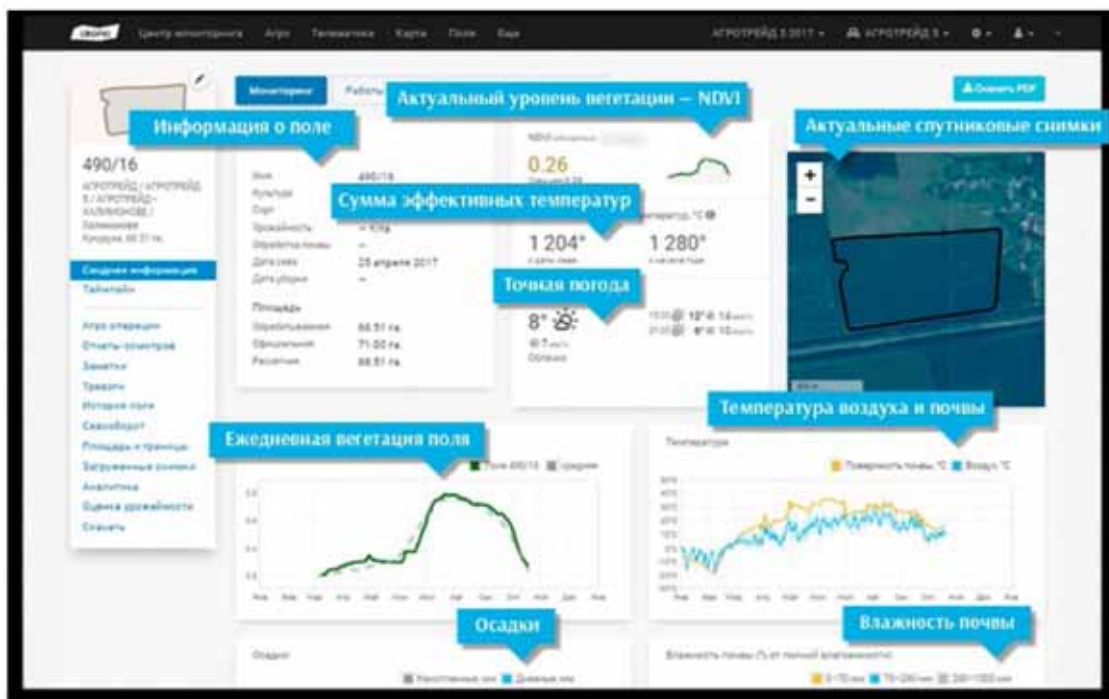


Рис. 3. Інформація з полів у режимі реального часу

Інформація про стан посівів на полях оновлюється регулярно на підставі знімків, зроблених понад 10-ю супутниковими системами: середнього (250 м на 1 піксель), і високого (10 і 15 м на 1 піксель) дозволу.

Модуль Телематика інтегрує вже існуючу у компанії систему GPS моніторингу транспорту в Сторіо. Крім стандартних функцій, які є практично у всіх подібних програмах - управління технікою, контроль руху і витрати палива, модуль Телематика дозволяє зіставляти якість проведення робіт машинами з поточним станом посівів на полі і прив'язувати техніку до операцій, створеним для кожного поля індивідуально.

На сьогоднішній день в компанії «ІМК» близько 300 одиниць техніки обладнано GPS-трекерами (трактори, комбайни, вантажна техніка, орендований і легковий транспорт).

В результаті інтеграції системи моніторингу транспорту можна буде побачити статус всіх робіт на полях в розрізі кожного поля, груп полів, окремих операцій, техніки, людей; створити для цієї зв'язки плани робіт на день і відстежити історію всіх операцій. В режимі онлайн контролюється витрата палива кожною машиною і робота кожного водія.

Висновки. Отже, організаційна структура холдингу має бути спрямована на встановлення чітких взаємозв'язків між окремими підрозділами фірми, розподіл між ними прав та відповідальності. У ній реалізуються різні вимоги до вдосконалення системи управління, що знаходять своє відображення у тих чи інших принципах управління.

Головними напрямками розвитку систем управління в умовах діджиталізації менеджменту мають стати: сприяння прискоренню інноваційних ініціатив, прогностичний моніторинг ринкового середовища, оцінка чинників впливу на конкурентоспроможність компанії, розроблення дорожніх карт на основі галузевих пріоритетів та клієнтського досвіду. Разом із цим має відбуватися формування кадрового потенціалу, комплексна синхронізація всіх видів діяльності, розвиток культури та компетенцій інформаційного обміну, модернізація ІТ-систем, застосування аналітики та Big Data.

Перелічені напрями стають необхідною умовою під час створення корпоративної цифрової інфраструктури та стимулювання інноваційної привабливості агрохолдингу. Розвиток діджиталізації менеджменту серед українських агрохолдингів потребує застосування досвіду зарубіжних країн, що орієнтуються на оптимізацію бізнесу, дієві ІТ-рішення, забезпечення якості товарів та послуг. Новітні ідеї, ініціативи та програми мають бути інтегровані в стратегію діяльності компанії та підвищувати інноваційну привабливість бізнесу.

Відтак, для забезпечення стабільного розвитку агрохолдингу, зміцнення економічної та технологічної безпеки галузі необхідне впровадження новітніх прогресивних технологій. Використання інновацій та техніко-технологічних розробок в аграрній галузі дасть змогу підвищити результативність її діяльності. За рахунок інтенсивних технологій ведення вітчизняного сільськогосподарського виробництва можна досягти збільшення виробництва валової продукції, покращити її якість, скоротити витрати ресурсів, що, в свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності та прибутковості агровиробництва

Література.

1. Науменко С. В. Особливості управління фінансами в холдингових компаніях // Фінанси України. - 2018. - № 1.
2. Коляденко С.В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні та світі. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2016. № 6. С. 105-112.
3. Стратегії високотехнологічного розвитку в умовах глобалізації: національний та корпоративний аспекти: монографія / Н.П. Мешко, О.М. Сазонець, О.А. Джусов та ін. Донецьк: Юго-Восток, 2012. 470 с.
4. Соколова Г.Б. Деякі аспекти розвитку цифрової економіки в Україні. Економічний вісник Донбасу. 2018. № 1(51). С. 92-96.

References.

1. Naumenko, S. V. (2018), "Features of financial management in holding companies", *Finansy Ukrainy*, vol. № 1.
2. Koliadenko, S.V. (2016), " The Digital Economy: Prerequisites and Stages of Formation in Ukraine and the World", *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktual'ni pytannia nauky i praktyky*, vol. № 6, pp. 105-112.
3. Meshko, N.P. Sazonets', O.M. end Dzhusov, O.A. (2012) *Stratehii vysokotekhnolohichnoho rozvytku v umovakh hlobalizatsii: natsional'nyj ta korporatyvnyj aspekty* [High-tech development strategies in the context of globalization: national and corporate aspects], Yuho-Vostok, Donets'k, Ukraine.
4. Sokolova, H.B. (2018), " Some aspects of digital economy development in Ukraine", *Ekonomichnyj visnyk Donbasu*, vol. 1(51), pp. 92-96.

Стаття надійшла до редакції 18.04.2020 р.