

**ОСНОВНІ НАПРЯМИ
ПІДВИЩЕННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ
ЗАСТОСУВАННЯ
ЕЛЕКТРОННОЇ
КОМЕРЦІЇ
АГРАРНИМИ
ПІДПРИЄМСТВАМИ**

ГОНЧАРУК І.В.,
*доктор економічних наук,
професор кафедри економіки та
підприємницької діяльності,
проректор з науково-педагогічної, наукової та
інноваційної діяльності*

КИШ Л.М.,
*кандидат економічних наук, доцент
кафедри комп'ютерних наук та
економічної кібернетики,
Вінницький національний аграрний університет
(м. Вінниця)*

ПРИСЯЖНЮК О.І.,
*доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
завідувач лабораторії інформаційних технологій,
Інститут біоенергетичних культур і
цукрових буряків НААН України
ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний
консорціум»
(м. Київ)*

Стаття присвячена дослідженню передумов підвищення ефективності запровадження та подальшого застосування засобів електронної комерції аграрними підприємствами. На основі міжнародних статистичних даних відмічено, що залучення підприємств до електронної комерції дозволяє збільшити обсяги продажів та їхню конкурентоспроможність в умовах переходу від традиційної моделі організації бізнес-процесів до ринкової. Проведений аналіз теоретичного підґрунтя дозволив виокремити дві основні моделі розвитку ринку в умовах застосування інформаційних технологій: вертикальну й горизонтальну. Результати проведеного дослідження дозволили умовно розподілити використовувані інформаційні технології для забезпечення ефективного функціонування системи електронної комерції на два великих класи: комунікаційні й ті, які забезпечують необхідний рівень безпеки виконуваних транзакцій. Проведено аналіз технології електронного обміну даними (далі – EDI) як однієї із основних технологій, що підтримують взаємодію бізнесу зі споживачами. Досліджено існуючі методичні підходи до оцінки ефективності використання інструментів електронної комерції та запропоновано шляхи підвищення ефективності їхнього впровадження в сільськогосподарських підприємствах. На основі отриманих результатів з'ясовано, що ефективність систем електронної комерції визначає міру відповідності комерційним потребам її суб'єктів, використаних технологій, підходів, моделей і правил. Розглянуто показники методики оцінки ефективності інтернет-проектів, за допомогою яких порівнюють значення обраних показників між собою або з певною нормою. Досліджено існуючі підходи до вибору системи показників ефективності електронної комерції. Також розглянуті математичні

моделі, які застосовуються в електронній комерції. Запропоновано чітке дотримання принципів і вимог щодо організації бізнес-процесів із застосуванням методів і ресурсів електронної комерції, застосування математичних моделей для підвищення ефективності застосування електронної комерції аграрними підприємствами.

Ключові слова: аграрні підприємства, електронна комерція, ефективність, методичне забезпечення, зниження витрат, інтернет-ресурси.

Табл.: 1. Рис.: 1. Літ.: 9.

MAIN DIRECTIONS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF E-COMMERCE BY AGRICULTURAL ENTERPRISES

HONCHARUK Inna,
*Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship,
Vice-Rector for Scientific-Pedagogical, Scientific and
Innovation Activities*

KYSH Liydmila,
*Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Computer
Sciences and Economic Cybernetics,
Vinnytsia National Agrarian University
(Vinnytsia)*

PRYSIAZHNIUK Oleh
*Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher,
Head of the Laboratory of Information Technology,
Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet NAAS of Ukraine
SEUC «Ukrainian Scientific-Educational Consortium»
(Kyiv)*

The article is devoted to the preconditions for improving the efficiency of introduction and further use of e-commerce tools by agricultural enterprises. Based on international statistics, it is noted that the involvement of the enterprises in e-commerce can increase sales and competitiveness in the transition from the traditional model of business processes to the market. The analysis of the theoretical basis allowed to identify two main models of the market development in the application of information technology: vertical and horizontal. The results of the study allowed us to conditionally divide the information technology used to ensure the effective functioning of the e-commerce system into two major classes: communication and those that provide the required level of security of transactions. The analysis of electronic data exchange technology (EDI) as one of the main technologies that support the interaction of business with consumers is conducted. The existing methodological approaches to assessing the effectiveness of e-commerce tools are studied and ways to increase the effectiveness of their implementation in agricultural enterprises are proposed. Based on the results, it was found that the effectiveness of e-commerce systems determines the degree of compliance with the commercial needs of its subjects, technologies, approaches, models and rules. The indicators of the methodology for evaluating the effectiveness of Internet projects are considered, with the help of which the values of the selected indicators are compared with the each other or with a certain norm. The existing approaches to the choice of the

system of e-commerce efficiency indicators are studied. Mathematical models used in e-commerce are also considered. It is offered strict adherence to the principles and requirements for the organization of business processes using e-commerce methods and resources, the use of mathematical models to improve the efficiency of e-commerce by agricultural enterprises.

Key words: agricultural enterprises, e-commerce, efficiency, methodological support, cost reduction, Internet-resource.

Tabl.: 1. Fig.: 1. Ref.: 9.

Постановка проблеми. Одним із наслідків сучасних економічних процесів у ринковій економіці є збільшення ділової конкуренції, оскільки кількість клієнтів, які можуть придбати товари, зменшується. Залучення підприємств аграрного сектору економіки до електронної комерції може збільшити продажі продукції АПК й зменшити витрати на їх реалізацію, роблячи бізнес більш конкурентоспроможним. Обсяги продажів продукції АПК зростають, оскільки інтернет-ресурси сприяють глобалізації та дозволяє компанії отримати доступ до значної кількості клієнтів, розташованих по всьому світу. Витрати на реалізацію продукції зменшуються, оскільки електронні комунікації недорогі й можуть швидше охопити більшу кількість цільових споживачів. Найбільш поширена економічна модель передбачала, що виробник продавав свою продукцію у великих кількостях за оптовими цінами в магазини, які потім реалізовували їхнім покупцям за роздрібними цінами. З розвитком інтернет-ресурсів виробники можуть створювати вебсайти, які надають можливість самообслуговування та мати справу безпосередньо з клієнтами, усуваючи необхідність «посередника» для операцій, пов'язаних із наданням послуг або продажем товарів. «Вітрини та магазини майбутнього» – це, переважно, вебсайти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням запровадження інструментів електронної комерції присвячено роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних дослідників, серед яких: Задко К. [3], Затонацька Т.Г. [4], Кислюк Л.В. [8], Юрчук Н.П. [2] та інші.

Відзначаючи наявні здобутки економічної наукової школи у сфері діджиталізації, потрібно також звернути увагу на недостатність висвітлення передумов підвищення ефективності запровадження засобів електронної комерції та застосування економіко-математичних методів у цій сфері.

Формулювання цілей статті. Основною метою нашого дослідження є вивчення існуючого методологічного підґрунтя підвищення ефективності використання інструментів електронної комерції та визначення шляхів їхнього впливу на зростання ефекту діяльності підприємств, зокрема аграрного сектору економіки України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток ринку інформаційних технологій здійснюється відповідно до двох моделей - це вертикальна й горизонтальна моделі. На початку ХХІ століття промисловість, яка розробляє інформаційні технології, складалася всього з декількох великих компаній. Ці компанії проєктували й створювали власноруч розроблені мікропроцесори, операційні системи й програмне забезпечення. Вони

самостійно займалися продажем власної продукції, а також здійснювали її обслуговування за допомогою спеціальних служб підтримки. Рішення різних компаній були несумісними одне з одним, а, отже, і неефективними. Такого роду модель отримала назву вертикальної моделі ринку інформаційних технологій. Сьогодні стало реальним придбати (зібрати) потужний комп'ютер, який складається з компонентів і програмного забезпечення, створених різними виробниками. Така модель називається горизонтальною моделлю ринку інформаційних технологій. Ця модель домінуюча. На її основі й створюються інформаційні технології для потреб електронної комерції.

Інформаційні технології, що використовуються для забезпечення ефективного функціонування системи електронної комерції можуть бути поділені на два великі класи:

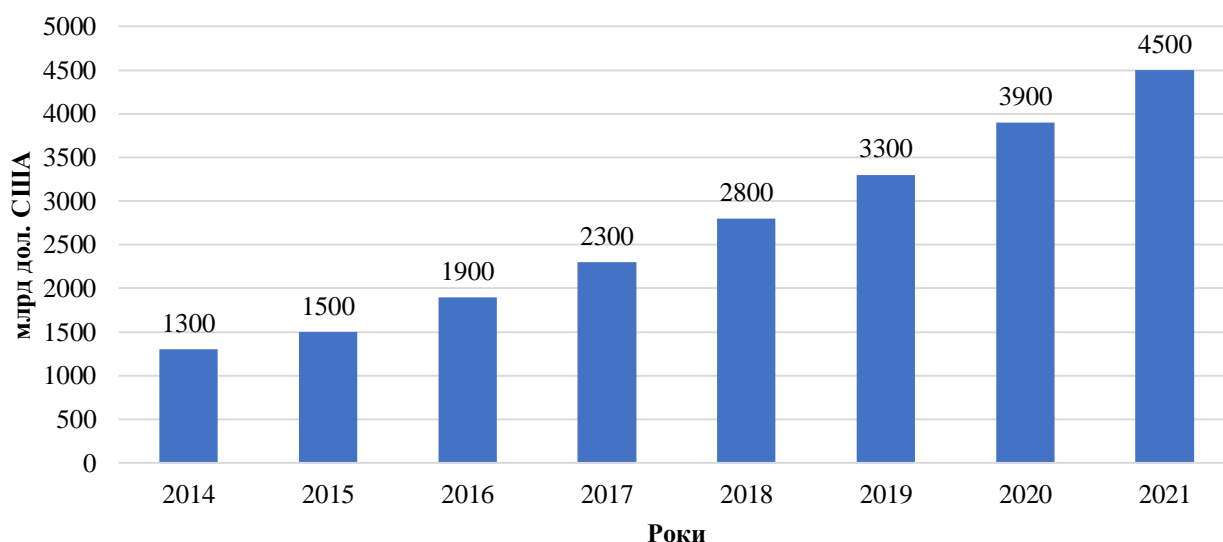
- 1) комунікаційні;
- 2) ті, що забезпечують необхідний рівень безпеки виконуваних транзакцій.

Однією з основних технологій, яка підтримує взаємодію бізнесу між собою за усіма категоріями електронної комерції, є технологія електронного обміну даними – Electronic Data Interchange (електронний обмін даними, далі – EDI). EDI містить у своєму складі обмін стандартизованою, структурованою інформацією між організаціями, які допускають прямий зв'язок між своїми комп'ютерними системами й обмежують залучення людей до інтернет-бізнесу й повторне введення інформації. Сьогодні фахівці вважають, що ця технологія є найбільш відпрацьованою. З її допомогою реалізується метод кодування послідовних транзакцій та їхньої обробки в реальному режимі часу. EDI позбавляє від необхідності обробки, поштової розсилки й повторного внесення у комп'ютер даних із документів, що є не лише неефективним, а й породжує численні помилки.

Відзначимо, що стартові вкладення у спеціалізовані комерційні мережі VAN (value added network) і програмне забезпечення, яке здійснює перетворення даних у EDI – формат і навпаки, – досить великі. Однак, використання мережі Інтернет як комунікаційного інструменту для EDI дозволяє усунути проблему цінового бар'єру, що відкриває сприятливі можливості для використання цієї інформаційної технології для середніх і малих компаній.

Результативність інтернет-проектів визначається цілим рядом маркетингових показників, які характеризують проведення маркетингової програми реалізації і підтримки вебсервера й ефективність використання інструментів вебмаркетингу.

Також однією із передумов підвищення ефективності застосування та запровадження засобів електронної комерції до діяльності аграрних підприємств є зовнішні чинники. За даними інформаційного ресурсу Statista.com спостерігається зростання рівня використання мобільних пристроїв для придбання товарів/послуг й обслуговування клієнтів (рис. 1).



■ Обсяг продажів засобами електронної комерції, млрд дол. США

Рис. 1. Динаміка світових обсягів електронного роздрібного продажу станом за період 2014-2021 р., млрд дол. США

Джерело: складено автором на основі [7]

Основні показники динаміки розвитку електронної комерції в Україні наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка розвитку електронної комерції в Україні у 2012-2021 рр.

Показники	Роки										Відхилення, +/-
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Роздрібна торгівля в Україні, млрд грн	767,0	838,2	901,9	1018,8	1175,3	815,3	930,6	1094,1	1210,8	1274,4	507,40
Зокрема аграрний сектор, %	41,21	41,20	41,10	41,10	41,60	39,80	40,00	40,00	40,10	41,20	-0,01
Інтернет-торгівля, млрд грн	4,6	7,0	12,3	25,5	38,4	48,0	65,0	97,4	107,0	115,3	110,70
Зокрема аграрний сектор, %	34,01	34,76	35,02	32,57	31,04	37,64	39,10	35,52	34,44	36,20	2,19
Частка електронної торгівлі роздрібній торгівлі в Україні, %	0,60	0,84	1,36	2,50	3,27	5,89	6,98	8,90	8,84	9,05	8,45
Зокрема аграрний сектор, %	0,50	0,75	1,16	1,98	2,44	5,57	6,83	7,91	7,59	7,94	7,45

Джерело: [9]

Отже, в Україні інтернет-торгівля є сферою торгівлі, що розвивається найдинамічніше. Про це свідчать дані, наведені в таблиці 1 (відносні показники динаміки інтернет-торгівлі перевищують у декілька разів зростання традиційної роздрібної торгівлі в Україні). Водночас потрібно відзначити, що частка електронної торгівлі в загальному обсязі роздрібної торгівлі зростає протягом

останніх 10 років (2012-2021 рр.) (див. табл. 1). Середній приріст частки електронної торгівлі в Україні за цей період – 0,96 %. Наведені дані показують, що світові тенденції щодо зростання обсягів використання підприємствами аграрного сектору економіки у торговельній діяльності засобів електронної комерції притаманні також і вітчизняним підприємствам.

Щодо аграрного сектору економіки України, то обсяг роздрібної торгівлі сільськогосподарської продукції, товарів і послуг у 2012-2021 рр. складає близько 41% від загальноукраїнського. Відповідно її частка в інтернет-торгівлі протягом періоду, який досліджується, складає 31-39%, що є звичайною картиною, адже роздрібна торгівля продукцією аграрного сектору через мережу Інтернет не така жвава. Це підтверджує незначна частка електронної торгівлі сільськогосподарською продукцією у роздрібній торгівлі України протягом 2012-2021 рр. (0,5-7,94%). Найвище значення показника частки сільськогосподарської продукції в обсягах роздрібної інтернет-торгівлі спостерігається в 2019-2020 рр., що, знову ж таки, зумовлено пандемією COVID-19. Також стимулом була поява й становлення служб інтернет-доставок та різноманітної «розумної» техніки (див. табл.1).

Окремою складністю проведення аналізу стану розвитку електронної комерції в Україні загалом і в аграрному секторі економіки зокрема, є відсутність єдиної методології оцінки систем електронної комерції. Це спричиняє відсутність відповідних статистичних даних. Зокрема, вважаємо за доцільне врахувати під час розробки методології проведення державних статистичних спостережень необхідність розкриття сільськогосподарськими підприємствами (у статистичних формах звітності) таких показників як:

- маркетингова ефективність електронної комерції, яка застосовується підприємствами (кількість покупців, обсяг зроблених покупок у натуральних і грошових вимірниках тощо);
- інвестиційна ефективність електронної комерції (обсяг витрат, понесених на створення систем електронної комерції, їхня рентабельність тощо).

Вважаємо, що одним із напрямів підвищення ефективності застосування інструментів електронної комерції аграрними підприємствами України є зниження витрат на запровадження систем електронної комерції або пошук шляхів зниження інших трансакційних витрат сільськогосподарського підприємства (в рамках переходу від традиційних каналів збуту продукції до інноваційних, тобто засобів електронної комерції).

Ще одним зі шляхів підвищення ефективності електронної комерції на підприємствах аграрного сектору є результативність маркетингової стратегії (використання інноваційних маркетингових інструментів).

Підсумовуючи, можна зазначити, що ефективність впровадження альтернативних засобів збуту продукції (електронна комерція) може бути підвищена за допомогою наступних інструментів:

- скорочення витрат завдяки підвищенню ефективності операційної діяльності;
- залучення нових клієнтів (проведення маркетингових досліджень,

спрямованих на окремі таргет-групи споживачів);

- вихід на нові ринки збуту.

Одним із основних чинників підвищення ефективності застосування електронної комерції аграрними підприємствами є мінімізація витрат обігу.

Першочерговими напрямками оцінки ефективності електронної комерції аграрних підприємств є: економічний, організаційний, маркетинговий. Кожному з цих напрямів властиві характерні показники, пов'язані один із одним.

Сьогодні все більше аграрних компаній цікавляться електронною комерцією як одним із інструментів підвищення ефективності бізнесу. Вона більше не трактується як лише інструмент маркетингу. Це стає важливою частиною результатів бізнесу, яка може генерувати значну додаткову вартість для компанії та інших суб'єктів у ланцюжку доданої вартості. Важлива роль електронної комерції відводиться в управлінні ланцюжками поставок, де є багато можливостей для вдосконалення бізнес-процесів за допомогою сучасних технологій, які базуються на філософії електронної комерції. Більшість рішень щодо впровадження електронної комерції у бізнес-процесах базуються на можливості досягти значної економічної ефективності, що означає більшу прибутковість компанії та вищий рівень конкурентоспроможності на ринку [1, с. 308].

Оскільки загальний вплив рішень на діяльність сільськогосподарських підприємств про запровадження електронної комерції є досить широким і стосується багатьох організаційних аспектів діяльності підприємства, область дослідження статті обмежується аналізом впливу електронної комерції на ефективність витрат в управлінні ланцюгами поставок із метою проведення більш чіткого аналізу можливої економічної ефективності, незважаючи на той факт, що такий аналіз не охопить усіх можливих результатів впровадження електронної комерції.

Одним із основних напрямів підвищення ефективності бізнесу за допомогою сучасних технологій є рішення щодо мінімізації витрат виробництва й обігу. Електронну комерцію можна трактувати як інструмент підвищення технологічних показників, що дозволяє зменшити вартість робочої сили й капіталу. Аналізуючи вплив електронної комерції на результати діяльності, розумно розділити різні сфери використання електронної комерції у будь-якому бізнесі, зокрема й в аграрному секторі економіки:

- електронна комерція в галузі управління ланцюгами поставок, відома як електронна комерція «від бізнесу до бізнесу»;
- електронна комерція щодо клієнтів, відома як електронна комерція «від бізнесу до клієнта».

Окремим напрямом підвищення ефективності застосування інструментів електронної комерції сільськогосподарськими підприємствами може слугувати оптимізація та раціоналізація ланцюгів постачання у їхній господарській діяльності, що є особливо актуальним нині.

Вибір дослідження управління ланцюгами поставок базується на тому, що воно є основною сферою бізнесу для реалізації рішень про електронну

комерцію та є значно ширшим поняттям, ніж мета впровадження електронної комерції. Управління ланцюгами поставок можна трактувати як «експериментальну» сферу бізнесу для ухвалення рішень щодо електронної комерції, що обумовлює можливість визначати зміни у позиціях витрат після першої спроби реалізації рішень щодо впровадження електронної комерції у діяльності компанії [1, с. 311].

Вплив електронної комерції на результати діяльності компанії може виражатися різними способами: у контексті витрат, конкурентоспроможності, автоматизації процесів, оптимізації тощо.

Використовуючи визначення ефективності бізнесу, можна сказати, що вплив електронної комерції на бізнес може бути двома способами:

1) електронну комерцію можна трактувати як інструмент для стимулювання зростання обсягу випуску продукції;

2) електронна комерція – інструмент зменшення вкладених ресурсів.

Зростання обсягу виробленої продукції, в основному, базується на маркетингових рішеннях (створення нового продукту, полегшення охоплення цільових груп споживачів, нових ринків тощо).

В економічній літературі підвищення ефективності ведення бізнесу, в контексті мінімізації ресурсів, необхідних для того, щоб його розпочати часто пов'язане з використанням нових технологій. Нові технології у сучасній економіці розглядаються як один із основних факторів, який впливає на зміни кривої пропозицій. Такі зміни базуються на припущенні, що нові технології дозволяють зменшити витрати, і це зумовлює висновок про те, що їхнє впровадження у діяльність компанії тісно пов'язане з підвищенням ефективності ведення бізнесу через мінімізацію витрат. Як уже зазначалося раніше, мінімізація витрат, в основному, пов'язана із застосуванням різних форм електронної комерції між підприємствами. З цієї причини подальші дослідження засновані на аналізі впливу електронної комерції типу «від бізнесу до бізнесу» на ефективність бізнесу, ігноруючи форму електронної комерції «від бізнесу до споживача».

Важливим інструментом прогнозування та обрання альтернативних шляхів підвищення ефективності електронної комерції для аграрних підприємств є застосування економіко-математичного моделювання. До таких схем моделювання бізнес-процесів можуть бути віднесені UML Use Case Diagram Example (UML-діаграма), статистичні моделі, метод аналізу доцільності витрат, аналітичний метод (на основі кількісного та якісного вимірювання ефективності), методи експертної оцінки, методи аналогів й інші.

Сьогодні існує декілька напрямів моделювання систем електронної комерції. Перш за все, це моделі, які базуються на дослідженні поведінки соціально-економічних систем в умовах невизначеності й ризику.

Однією з таких моделей є математична модель С. Пателя та А. Шліжпера. В її основі прості ймовірнісні моделі, які побудовані на основі функції корисності, а особливістю є те, що вона враховує деякі психологічні ефекти поведінки споживача під час вибору товарів на ринку. У процесі моделювання будується матриця ймовірнісних переходів вибору споживачів між двома

платформами електронної комерції. У цій моделі розглянуто наступні ефекти: мінімізації відшкодування, оцінки важливості якостей та властивостей, мінімізації відстані до середнього товару. Серед методів, застосованих під час дослідження, можна виокремити такі, як: спостереження, аналізу й синтезу, метод моделювання [3, с. 562].

Ще одним із напрямів моделювання в електронній комерції є моделі, основою яких є виробнича функція Кобба-Дугласа. У цьому випадку здійснюється оцінка взаємозалежності параметрів, які характеризують електронну торгівлю (наприклад: рівень безробіття, що панує в країні без впливу факторів електронної комерції; частка інтернет-торгівлі (роздрібної); обсяг інтернет-торгівлі; стабільна процентна ставка, яка відображає рівень валового внутрішнього продукту без впливу електронної продукції; проникнення в інтернет) й індикаторами, які відображають економічний розвиток (рівень безробіття, ВВП на душу населення) [4, с. 45].

У перспективі застосування інструментів економіко-математичного моделювання є досить актуальним напрямом дослідження переваг і недоліків упровадження електронної комерції в аграрних підприємствах як в Україні, так і на міжнародному рівні.

Однією з провідних науково-дослідних установ, що займається вивченням питань моделювання економічних процесів у сільськогосподарському виробництві є лабораторія інформаційних технологій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України, яка разом із Вінницьким національним аграрним університетом входить до Навчально-науково-виробничого комплексу «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум».

Основними напрямками діяльності лабораторії є створення баз даних технологій вирощування біоенергетичних культур та цукрових буряків; прогнозування їх продуктивності; комплексна оцінка сучасних сортів та гібридів сільськогосподарських культур. Даний підрозділ працює над узагальненням досвіду впровадження математичного моделювання та інформаційних технологій у дослідження в галузі сільського господарства та використання відповідних економіко-математичних моделей. Вивчення перерахованих питань неможливе без дослідження показників ефективності, в тому числі й таких, як ефективність реалізації сільськогосподарської продукції. Проте, на сучасному етапі в дослідженнях лабораторії більшу увагу приділено питанням, які стосуються моделювання вирощування біоенергетичних культур та цукрових буряків (урожайність, фенотипова продуктивність і т.д.), а економіко-математичним моделям та безпосередньо електронної комерції – недостатньо.

Висновки. У короткостроковому й середньостроковому періодах сільське господарство має реагувати на низку викликів, які впливають із завершальної трансформації економіки, змін у світовій економіці й доступу до спільного ринку Європейського Союзу. Аграрний сектор економіки є основним серед тих, які залежать від природних ресурсів.

У сучасних умовах необхідно приділити більше уваги моделюванню

економічних процесів, які відбуваються у сільськогосподарських підприємствах, особливо побудові економіко-математичних моделей, що стосуються електронної комерції. За основу доцільно взяти уже відомі моделі дослідження поведінки соціально-економічних систем в умовах невизначеності та ризику, а саме математичній моделі С. Пателя та А. Шліжпера. Особливої уваги заслуговують також моделі, основою яких є виробнича функція Кобба-Дугласа. Застосування математичного моделювання, його принципів у електронній комерції дасть можливість знайти та запропонувати кількісні значення їх розв'язку, побудувати можливі прогнози та визначити сценарії поведінки споживачів на ринку.

Основною пропозицією щодо підвищення ефективності запровадження інструментів електронної комерції в аграрних підприємствах є дотримання ряду принципів і вимог до організації бізнес-процесів, зокрема, багатофункціональність внутрішніх інформаційних систем; адаптивність організаційної структури й порядку робочого процесу.

На сучасному етапі необхідно активізувати роботу науково-дослідних установ у сфері економіко-математичного моделювання в сільському господарстві. Зокрема, лабораторії інформаційних технологій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України пропонується поглибити дослідження електронної комерції та впровадження економіко-математичних моделей. А також доповнити власний веб-сайт переліком послуг, що стосуються безпосередньо інформаційних технологій.

Запропоновано лабораторії інформаційних технологій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України спільно з лабораторією досліджень з економіки, маркетингу та інтелектуальної власності звернути увагу на такий засіб маркетингових електронних комунікацій як інтернет-реклама, адже він сьогодні практично не використовується. Ефективною також може бути організація оптового продажу товарів та послуг через електронні торговельні майданчики.

Використання інтернет-реклами дозволить удосконалити процес реалізації сільськогосподарської продукції загалом, розширити сегмент споживачів на внутрішньому ринку, популяризувати свою сільськогосподарську продукцію та забезпечити вихід на зовнішній ринок.

Враховуючи те, що усі наявні глобальні тенденції у сфері продажів і ведення підприємницької діяльності поступово надають перевагу засобам електронної комерції, ніж традиційним, особливо важливим є забезпечення оцінки ефективності їхнього запровадження, що може стати напрямом подальших наукових розвідок. Під час дослідження ідентифіковано основні напрями підвищення ефективності застосування електронної комерції аграрними підприємствами України, пов'язані з маркетинговою, економічною, логістичною та кадровою складовою, а також із застосуванням економіко-математичного моделювання.

Список використаних джерел:

1. Kuncova M., Hedija V., Fiala R. A Comparison of Specialised Agricultural Companies Performance. *International Scientific Conference on Quantitative*

Methods in Economics – Multiple Criteria Decision Making XVIII. 2016. P. 303-311.

2. Yurchuk N.P. Development of cashback services in the conditions of digitalization of economic processes. *Engineering and innovative technologies*. 2021. № 16. P. 112-130.

3. Zadko K., Stets O. Simulation of the activities of subjects of e-business on the basis of a compatible probabilistic model. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2018. № 15. С. 558-567.

4. Zatonatska T. Models for analysis of impact of the e-commerce on indicators of economic development of Ukraine, Poland and Austria. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 2. С. 44-53.

5. World Sales E-Commerce. Official website. 2021. URL: <https://kinsta.com/blog/ecommerce-statistics/> (дата звернення: 08.03.2022).

6. EVO. Official website. 2021. URL: <https://ain.ua/2020/12/25/pidsumky-2020-evo/> (дата звернення: 08.03.2022).

7. Клемент Дж. Електронна комерція у всьому світі – статистика та факти. URL: <https://www.statista.com/topics/871/online-shopping> (дата звернення: 08.03.2022).

8. Кислюк Л.В. Аналіз стану електронної агроторгівлі в Україні. *Молодий вчений*. 2016. № 11 (38). URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/11/140.pdf> (дата звернення: 08.03.2022).

9. Розничный товарооборот. Сайт «Минфин». 2021. URL: <https://index.minfin.com.ua/economy/trade/retail/2021/> (дата звернення: 08.03.2022).

References

1. Kuncova, M., Hedija, V., & Fiala, R. (2016). A Comparison of Specialised Agricultural Companies Performance. *International Scientific Conference on Quantitative Methods in Economics – Multiple Criteria Decision Making XVIII*, 303-311 [in English].

2. Yurchuk, N.P. (2021). Development of cashback services in the conditions of digitalization of economic processes. *Engineering and innovative technologies*, 16, 112-130 [in English].

3. Zadko, K., & Stets, O. (2018). Simulation of the activities of subjects of e-business on the basis of a compatible probabilistic model *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskyi politekhnichnyi instytut» – Economic Bulletin of the National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute»*, 15, 558-567 [in Ukrainian].

4. Zatonatska, T. (2018). Models for analysis of impact of the e-commerce on indicators of economic development of Ukraine, Poland and Austria. *Marketynh i menedzhment innovatsii – Marketing and innovation management*, 2, 44-53 [in Ukrainian].

5. World Sales E-Commerce: official website. (2021). *kinsta.com*. Retrieved from: <https://kinsta.com/blog/ecommerce-statistics/> [in English].

6. EVO: Official website. (2021). *ain.ua*. Retrieved from: <https://ain.ua/2020/12/25/pidsumky-2020-evo/> [in English].
7. Clement, J. E-commerce worldwide – statistics and facts. *statista.com*. Retrieved from: <https://www.statista.com/topics/871/online-shopping> [in English].
8. Kysliuk, L.V. (2016). Analiz stanu elektronnoi ahrotorhivli v Ukraini [Analysis of e-commerce on Ukraine]. *Molodyi vchenyi – Young scientist*, 11 (38). Retrieved from <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/11/140.pdf> [in Ukrainian].
9. Retail trade: Ministry of Finance website (2021). *index.minfin.com.ua*. Retrieved from <https://index.minfin.com.ua/economy/trade/retail/2021/>

Відомості про авторів

ГОНЧАРУК Інна Вікторівна – доктор економічних наук, професор кафедри економіки та підприємницької діяльності, проректор з науково-педагогічної, наукової та інноваційної діяльності, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: vnaunauka2021@gmail.com).

КИШ Людмила Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та економічної кібернетики, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: lyudmilaakish@gmail.com).

ПРИСЯЖНЮК Олег Іванович – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії інформаційних технологій, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум» (03141, м. Київ, вул. Клінічна, 25, e-mail: ollpris@gmail.com).

HONCHARUK Inna – Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship, Vice-Rector for Scientific-Pedagogical, Scientific and Innovation Activities, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: vnaunauka2021@gmail.com).

KYSH Liydmila – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Sciences and Economic Cybernetics, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: lyudmilaakish@gmail.com).

PRYSIAZHNIUK Oleh – Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Head of the Laboratory of Information Technology, Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet NAAS of Ukraine of the SEUC «Ukrainian Scientific-Educational Consortium» (03141, Kyiv, 25, Klinichna Str., e-mail: ollpris@gmail.com).