



ЕКОНОМІКА ФІНАНСИ МЕНЕДЖМЕНТ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ НАУКИ І ПРАКТИКИ



"ЕКОНОМІКА. ФІНАНСИ. МЕНЕДЖМЕНТ: актуальні питання науки і практики"

Всеукраїнський науково-виробничий журнал

ЕФМ

10' 2018 (38)

Заснований у 1997 році під назвою "Вісник Вінницького державного сільськогосподарського інституту". У 2010 – 2014 роках виходив під назвою "Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету"
З 2015 року "Економіка. Фінанси. Менеджмент:
актуальні питання науки і практики"

Свідоцтво про державну реєстрацію
засобів масової інформації №21154-10954ПР від 31.12.2014 р.

Засновник

Вінницький національний аграрний університет

Редакційна колегія:

Головний редактор

доктор економічних наук, професор, академік НААН Калетнік Г.М.

Заступник головного редактора

кандидат економічних наук Кіреєва Е.А.

Члени редакційної колегії:

*доктор юридичних наук, професор Авдійський В.І. (Росія);
доктор, професор Белік П. (Словаччина); доктор економічних наук,
професор Буреннікова Н.В.; доктор економічних наук, доцент Вдовенко Л.О.;
кандидат економічних наук, доцент Гончарук І.В.; кандидат економічних наук, доцент
Гончарук Т.В.; доктор економічних наук, професор Горська О. (Словаччина);
доктор економічних наук, професор Гуцаленко А.В.;
доктор, професор Данн Дж. В. (США); доктор економічних наук,
професор, академік НААН Дем'яненко М.Я.; доктор економічних наук, професор,
академік НААН Жук В.М.; доктор економічних наук, професор,
академік НААН Кваша С.М.; доктор економічних наук, член-кореспондент НААН
Кириленко І.Г.; доктор економічних наук, професор Коляденко С.В.; доктор економічних
наук, професор Клепауці Б. (Польща); доктор економічних наук, професор Мазур А.Г.;
доктор економічних наук, професор, академік НААН Малік М.Й.; доктор економічних наук,
професор Масленнікова Н.П. (Росія); доктор юридичних наук, доцент Мельничук О.Ф.;
кандидат економічних наук, доцент Мулик Т.О.; доктор економічних наук, професор,
академік НААН Панасюк Б.Я.; доктор економічних наук, доцент Польова О.Л.;
доктор економічних наук, професор Прутська О.О.; доктор економічних наук,
професор Свиноус І.В.; доктор економічних наук, професор, академік НААН
Сичевський М.П.; кандидат економічних наук, доцент Томчук О.В.; доктор економічних
наук, доцент Ціхановська В.М.; кандидат економічних наук, доцент Шаманська О.І.;
доктор економічних наук, професор Шпикуляк О.Г.; доктор економічних наук, професор,
академік НААН Шпичак О.М.; кандидат економічних наук, доцент Янчук Г.В.*

Адреса редакції: **21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 52 - 07 - 37**
Сайт журналу: <http://efm.vsau.org/>, Електронна адреса: efm@vsau.vin.ua

Відповідальний секретар редакції, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент – **Янчук В.І.**,
літературний редактор-коректор і переклад іноземною мовою – **Хомяковська Т.О.**,
технічний секретар і оператор комп'ютерного набору – **Пришляк Н.В.**

©Вінницький національний аграрний університет, 2018

"ECONOMY. FINANCES. MANAGEMENT:

Topical issues of science and practical activity"

Ukrainian Scientific and Production Journal



10' 2018 (38)

Founded in 1997 under the name "Herald of Vinnitsa State Agricultural Institute".

In 2010 - 2014 years was published under the name of "Collected Works of Vinnytsia National Agrarian University".

Since 2015 "Economy. Finances. Management: topical issues of science and practical activity".

Certificate of registration of mass media №21154-10954 PR from 31.12.2014

Founder:

Vinnytsia National Agrarian University

Editorial Board:

Chief editor

Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine **Kaletnik H.**

Assistant chief editor

Candidate of Economic Sciences **Kirieieva E.**

Editorial Staff Members:

Doctor in law, professor **Aydiyskyi V. (Russia)**; *Doctor, professor* **Belik P. (Slovakia)**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Buriennikova N.**; *Doctor of Economic Sciences, associate professor* **Vdovenko L.**; *Candidate of Economic Sciences, associate professor* **Honcharuk I.**; *Candidate of Economic Sciences, associate professor* **Honcharuk T.**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Horska E. (Slovakia)**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Hutsalenko L.**; *Doctor, professor* **Dann J.V. (USA)**; *Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine* **Demianenko M.**; *Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine* **Zhuk V.**; *Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine* **Kvasha S.**; *Doctor of Economic Sciences, corresponding member of NAAS of Ukraine* **Kyrylenko I.**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Koliadenko S.**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Klepatski B. (Poland)**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Mazur A.**; *Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine* **Malik M.**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Maslennikova N. (Russia)**; *Doctor in Law, associate professor* **Melnychuk O.**; *Candidate of Economic Sciences, associate professor* **Mulyk T.**; *Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine* **Panasiuk B.**; *Doctor of Economic Sciences, associate professor* **Polyova O.**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Prutska O.**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Svynous I.**; *Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine* **Sychevskiy M.**; *Candidate of Economic Sciences, associate professor* **Tomchuk O.**; *Doctor of Economic Sciences, associate professor* **Tsikhonovska V.**; *Candidate of Economic Sciences, associate professor* **Shamanska O.**; *Doctor of Economic Sciences, professor* **Shpykuliak O.**; *Doctor of Economic Sciences, professor, academician of NAAS of Ukraine* **Shpychak O.**; *Candidate of Economic Sciences, associate professor* **Yanchuk H.**

Address of editorial office: **21008, 3. Sonyachna Str, Vinnytsia, 52 - 07 - 37,**

Web site: <http://efm.vsau.org/>, e-mail: efm@vsau.vin.ua

Editor secretary - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor - **Yanchuk V.**,
language corrector, translator - **Khomyakovska T.**,
technical secretary and computer operator - **Pryshliak N.**

ЗМІСТ

ЕКОНОМІКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Г.М. КАЛЕТНИК, Ю.Ю. БРАНИЦЬКИЙ, Ю.В. ОНИЩУК. ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ УЛАДОВО-ЛЮЛИНЕЦЬКОЇ ДОСЛІДНО-СЕЛЕКЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ	7-21
В.В. БІЛИК. ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ	21-34
ДЕМОГРАФІЯ, ЕКОНОМІКА ПРАЦІ, СОЦІАЛЬНА ЕКОНОМІКА І ПОЛІТИКА	
А.В. ПЕРЕВЕРЗЄВА, С.І. БОГУСЛАВСЬКА. ВПРОВАДЖЕННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЯК СОЦІАЛІЗОВАНОГО КАПІТАЛУ РЕГІОНУ	35-46
ІННОВАЦІЙНА ТА ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ	
С.В. КОЛЯДЕНКО. ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ЯК БАЗИС ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ІМІДЖУ РЕГІОНУ УКРАЇНИ	47-55
ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ І СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ	
А. В. ПУТІНЦЕВ. ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ РЕГІОНУ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ПРОГРАМИ ЗАХОДІВ ПІДТРИМКИ ВНУТРІШНІХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ	56-65
Н.Ф. ЧЕЧЕТОВА, В.М. БОНДАРЕНКО, О.Г. ПІДВАЛЬНА. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ СТАЛОСТІ РОЗВИТКУ РЕГІОНУ	66-77
ЛОГІСТИКА І ТРАНСПОРТ	
Н.А. ПОТАПОВА І.М. УШКАЛЕНКО, С.В. КАЧУРОВСЬКИЙ. ОСОБЛИВОСТІ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР МОРСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ	78-90
МЕНЕДЖМЕНТ ТА МАРКЕТИНГ	
В.А. МАЗУР Ю.В. ГЕРАСИМЕНКО. ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СОЦІАЛЬНО ВІДПОВІДАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	91-106
В.В. ГОНЧАРУК. ФОРМИ ТА МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ПОСЛУГ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА РЕГІОНУ	107-115
МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ	
О.І. ПІДГУРСЬКИЙ. МАТЕМАТИЧНЕ ТА ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЗЛА КОНЦЕНТРАЦІЇ ГІБРИДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПОТОКІВ ТРАНЗАКЦІЙ	116-131
ФІНАНСОВО-КРЕДИТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ І ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА	
В.А. МАЗУР, О.Г. КУБАЙ. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН В ЕКОНОМІЦІ	132-145
О.О. ЯЦУХ. СУТНІСТЬ ТА ЗМІСТ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	146-159

Журнал внесено в оновлений перелік наукових фахових видань України з економічних наук під назвою **"ЕКОНОМІКА. ФІНАНСИ. МЕНЕДЖМЕНТ: актуальні питання науки і практики"** (підстава: Наказ Міністерства освіти і науки України 21.12.2015 №1328).

Включений до міжнародних наукометричних баз і каталогів наукових праць:
Національної бібліотеки ім. В.І. Вернадського, Україна, сайт: <http://nbuv.gov.ua>
Google Академія, сайт: <http://scholar.google.com.ua>

Матеріали друкуються українською, англійською і російською мовами.

Номер схвалено і рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету, протокол № 4 від 23 листопада 2018 р.

Усі права застережені. Тексти статей, таблиці, графічний матеріал, формули захищені законом про авторські права. Передрук і переклад статей дозволяється за згодою авторів.

Відповідальність за зміст публікацій і достовірність наведених в них даних та іншої інформації, несуть автори статей. Висловлені у надрукованих статтях думки можуть не збігатися з точкою зору редакційної колегії і не покладають на неї ніяких зобов'язань.

Підписано до друку 04 квітня 2019 року

Формат 60x84/8. Папір офсетний.

Друк офсетний. Ум. друк. арк. 15,0

Тираж 100.

Зам № 234

Віддруковано у

Вінницькому національному аграрному університеті

м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, 21008.

Свідоцтво про внесення до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5009 від 10.11.2015

CONTENTS

ECONOMY AND EFFICIENCY OF PRODUCTION AND BUSINESS ACTIVITIES

- H. KALETNIK, Y. BRANITSKY, Y. ONYSHCHUK. ECONOMIC AND ENERGY EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF GROWTH AND USE OF BIOENERGETIC CULTURES IN THE CONDITIONS OF ULADOVO-LYULETSKY PROSPECTIVE-SELECTION STATION 7-21
- V. BILYK. MAIN APPROACHES TO EVALUATION OF EFFICIENCY OF THE ENTERPRISES ECONOMIC SAFETY SYSTEM 21-34

DEMOGRAPHY, LABOR ECONOMICS, SOCIAL ECONOMICS AND POLITICS

- A. PEREVERZIEVA, S. BOGUSLAVSKAYA. IMPLEMENTATION OF RESPECTIVE PROCESSES OF HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT IN THE UNITED NATIONAL TERRITORIAL COMMUNITIES AS A SOCIALIZED CAPITAL OF THE REGION 35-46

INNOVATIONS AND INVESTMENT ACTIVITIES

- S. KOLIADENKO. DIGITAL ECONOMY AS THE BASE FOR POSITIVE IMAGE OF THE REGION FORMING 47-55

ISSUES OF ECONOMIC AND SOCIAL POLICY

- A. PUTINTSEV. APPLIED ASPECTS OF THE STATE'S SOCIAL AND ECONOMIC POLICY: DEVELOPING A PROGRAM OF MEASURES TO SUPPORT INTERNAL DISPLACED PERSONS ON THE BASIS OF A SYSTEM APPROACH 56-65
- N. CHECHETOVA, V. BONDARENKO, O. PIDVALNA. METHODOLOGICAL APPROACHES TO ESTIMATION OF SUSTAINABILITY OF THE REGION DEVELOPMENT 66-77

LOGISTICS AND TRANSPORT

- N. POTAPOVA, I. USCHKALENKO, S. KACHUROVSKYY. FEATURES OF CARGO TRANSPORTATION OF GRAIN CROPS BY SEA TRANSPORT 78-90

MANAGEMENT AND MARKETING

- V. MAZUR, Y. HERASYMENKO. FORMING THE MANAGEMENT INTEGRATED SOCIAL RESPONSIBLE SYSTEM IN THE CONTEXT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES' SUSTAINABLE DEVELOPMENT 91-106
- V. HONCHARUK. FORMS AND MECHANISMS OF MANAGEMENT IN THE REGIONAL HOUSING AND UTILITY SERVICES 107-115

MATHEMATICAL METHODS, MODELS AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMICS

- O. PIDHURSKYI. MATHEMATICAL AND SIMULATION MODELING OF OPERATION PROCESSES IN THE CONCENTRATION NODE OF HYBRID LOGISTIC TRANSACTION FLOWS 116-131

FINANCIAL AND CREDIT SUPPORT AND TAX POLICY

- V. MAZUR, O. KUBAI, A. MELNYK. FEATURES OF FINANCIAL POTENTIAL OF AGRARIAN ENTERPRISES MANAGEMENT IN CONDITIONS OF TRANSFORMATION CHANGES 132-145
- O. IATSUKH. ESSENCE AND CONTENT OF FINANCIAL SUPPLY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES' ACTIVITY 146-159

The journal is entered on an updated list of scientific professional editions of Ukraine on economic sciences called "**Economy. Finances. Management: actual issues of science and practical activity**" (Resolution of Ministry of Education and Science of Ukraine №1328 from 21.12.2015).

Included with the international scientometric databases and directories of scientific publications:
The National Library V.I. Vernadsky, Ukraine , site: <http://nbuv.gov.ua>
Google Scholar website : <http://scholar.google.com.ua>

Materials are published in Ukrainian, English and Russian Languages.

Issue is approved and recommended to publish at the decision of the Academic Council of Vinnytsia National Agrarian University, Act № 4 from 23 November 2018

All rights are reserved. The texts of articles, tables, graphics, formulas are reserved by copyright. Reproduction and translation of articles are permitted with the consent of the authors. The authors of the articles are responsible for the content and accuracy of publications, presented data and other information. The views expressed in the articles do not necessarily reflect the views of the editorial board and do not impose any obligation on it.

Signed for printing 4 April 2019

Format 60x84 / 8. Offset paper.

Offset Printing. pp. 15,0

Circulation 100.

№ 234

Published by Vinnytsia National Agrarian University
21008, Vinnytsia, 3 Soniachna str.
Subject of publishing activity license
SK №5009 from 10.11.2015

інфраструктури країни [11]. За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, врожай продукції зернових у 2015-2016 маркетинговому році досягнув рекордних 66 млн тонн (враховуючи врожайність 46,1 цн/га), що на 5,9 млн тонн (9,8%) більше, ніж у попередньому 2014-2015 р. Разом з тим, експорт зернових вантажів склав 39,49 млн т, що на 4,6 млн тонн (13,2%) більше, ніж у попередньому маркетинговому 2013-2014 р., тому прослідковується тенденція до зростання обсягу експортованих вантажів підприємств АПК. Таким чином, за підсумками 2016 року Україна впевнено зайняла місце у трійці найбільших експортерів зернових вантажів після США та країн Європейського Союзу, зокрема Франції [8]. 36% усього експорту зерна та зернових припадає на країни ЄС. На другому місці знаходяться країни Північної Африки та Близького Сходу. Третю сходинку в заліку з отримання продукції поділяють між собою Японія, Китай, Південна Корея, Індонезія, Тайвань. Вирішальним для узагальненого прогнозу став урожай пшениці, кукурудзи та ячменю, які формують 80% валового збору всього експортного потенціалу продукції зернових [7]. У зв'язку із зростанням обсягів експорту зернових культур актуальності набувають форми та організація перевезень у системі агрологістики [10].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням розвитку транспортної інфраструктури, зокрема морського виду транспорту, приділяли значну увагу у своїх працях відомі вітчизняні вчені.

Окремим аспектам особливостей функціонування ланцюгів постачання приділена увага в працях Буреннікової Н.В. [1], Калетніка Г.М. [9], Крикавського Є.В., Чухрай Н.І. [15] та ін.

Проте комплекс питань та особливостей перевезень зернових культур саме водним видом транспорту залишається не повністю дослідженим та систематизованим. Тому результати проведеного дослідження дадуть можливість розглядати перспективи подальших удосконалень у цій сфері.

Формулювання цілей статті. Метою статті є викладення теоретичних положень та практичних результатів аналізу функціонування логістичних процесів вантажоперевезень зернових культур в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. За словами президента української зернової асоціації Клименка В.Г., в Україні створено одну з найкращих систем експорту в світі. Це є надзвичайно вагомим надбанням усього аграрного сектору України [3]. За останні роки була побудована ціла низка водних терміналів, що позитивно відобразилося на фінансових показниках. Виробництво більш як 60 млн т зернових свідчить про те, що йде повноцінна, спрямована на вдосконалення виробництва даного виду продукції, робота. Проте основним завданням аграрного сектору було та залишається збільшення урожайності в країні. Використовуючи досвід таких світових лідерів, як США та Франція у плані вирощування та збирання продукції зернових, можна стверджувати, що збільшення урожайності можливе майже вдвічі, тобто потенціал вирощування, та збирання врожаю може бути збільшений до 120 млн т. Ці запаси український аграрний сектор міг би отримувати з тих самих площ, що використовуються на сьогоднішній день, а тому питання зберігання, складування та експорт даної продукції лишається одним з найголовніших для вирішення. Дані Державної служби статистики свідчать, що врожай зернових в Україні протягом 2016 року становить близько 66 млн тонн. За прогнозними даними Міністерства аграрної політики та продовольства України,

рівень врожаю зернових мав становити 62,3 млн т у 2017 році, але фактично він становив 61,28 млн тонн, що на 4,7 млн тонн менше за 2016 рік. Як стало відомо, починаючи з січня 2017 року та закінчуючи липнем 2017 року, Україна експортувала продукції зернових в обсязі 23,573 млн т, що становило \$3,685 млрд. Дані, що були оприлюднені державною фіскальною службою України, підтверджують той факт, що питома вага товарної групи зернових у загальному експортованому обсязі склала приблизно 15,5%. Основними культурами, що є джерелом фінансових надходжень до бюджету України через експортні потужності, традиційно залишилися кукурудза, пшениця і ячмінь. За офіційними даними, кукурудзи було експортовано 14,676 млн тонн на суму \$2,29 млрд. Єгипет став основним місцем експорту кукурудзи – \$347,461 млн (15,2% від загальної кількості експорту), до Нідерландів було відправлено кукурудзи на суму – \$326,858 млн (14,3%) та до Іспанії – на \$272,917 млн (11,9%).

Пшениці експортовано 6,833 млн тонн на \$1,1 млрд. Найбільше – до Єгипту – на \$258,252 млн (23,5% всього експорту). Індія зайняла друге місце серед споживачів пшениці, обсяг експортованої товарної групи склав \$179,012 млн (16,3%). До Бангладешу було відправлено пшениці на суму \$101,398 млн (9,2%).

Щодо ячменю, то його було загалом експортовано в загальному обсязі 1,862 млн тонн на суму в \$262,922 млн. Найбільше – до Саудівської Аравії – на \$106,242 млн (40,4% всього експорту), Лівії – на \$31,52 млн (11,9%), Китаю – на \$25,873 млн (9,8%).

Відповідно до даних служби митної статистики України, протягом 2016 календарного року експорт продукції зернових склав 40,249 млн тонн, що в грошовому еквіваленті склало \$6,075 млрд. Одним з основних та найбільших експортерів продукції рослинної олії та товарної групи продукції зернових є агрохолдинг “Кернел”. У 2016 році фінансові та промислові потужності компанії зросли, та результати експорту склали \$1952,2 млн, це дало змогу стати лідером у перегонах експортерів та вибороти перше місце в рейтингу найбільших експортерів країни (за даними опитування експертами журналу “Landlord”). Компанія “Нібулон” Олексія Вадатурського з обсягами експорту в розмірі \$741,7 млн зайняла друге місце. Рейтинг великих корпорацій визначався за допомогою загального обсягу аграрної та продукції та продуктів харчування, що були вивезені з України в грошовому вираженні за 2016 рік. Анкетне опитування холдингів проводилося відповідно до інтегрованого обсягу експортованої продукції АПК [6].

Україна з початку 2017-2018 маркетингового року (МР, липень-червень) та станом на 1 січня 2018 року експортувала 21,36 млн тонн продукції зернових культур, що порівняно з 23,8 млн тонн за аналогічний період минулого маркетингового року, вказує на зменшення результативності та ефективності функціонування відповідних промислових потужностей, що виражається у негативних фінансових показниках. За прогнозними даними експертів-аналітиків міністерства аграрної політики та продовольства України, експортовані зернові культури з України в 2017-2018 маркетинговому році складуть 41 млн тонн.

У свою чергу міністерство сільського господарства США прогнозує збір урожаю зернових в Україні протягом 2017 року на рівні 61,49 млн тонн, в тому числі пшениці 26,5 млн тонн. За прогнозами американського відомства, експорт зернових у 2017-2018 маркетинговому році складе 42,41 млн тонн [5].

Станом на кінець 2017 року через порти України було експортовано близько 36 млн т вантажів. Основна частка експорту становить продукція зернових та зернобобових культур та продуктів переробки зернових. Основними культурами для експорту стали ячмінь, пшениця, кукурудза, рапс. Що стосується транспортного

забезпечення перевезень, то близько 86% вантажів було перевезено через водні термінали [12]. Інші види експортних перевезень було здійснено залізничним та автомобільним транспортом. Розглядаючи рапс як культуру, що є найбільш рентабельною для фермерів з одного боку та найбільш важко вирощуваною з іншого, слід зауважити, що 99% вирощуваної продукції йде на експорт до інших країн, причому основна частина водними шляхами. Для експорту зерна, інших видів продукції, у переважній кількості використовуються морські порти (табл. 1).

Таблиця 1

Порти України

№	Назва порту	Кількість терміналів	Спроможність порту з обробки наливних вантажів, тис. тонн	Спроможність порту з обробки сухих вантажів, тис. тонн	Закри-ті /відкри-ті склади, тис кв. м	Групи вантажів, що обробляються в морському порту
1	2	3	4	5	6	7
1	Южний	15	11300	41900	562,42 / 516	Нафта, нафтопродукти; газ; мас-тила технічні; масло та олії харчові; Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
2	Бердянський	6	600	5600	22,69 / 105,21	Нафта, нафтопродукти; масти-ла технічні; масло та олії харчові; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
3	Білгород-Дністровський	4		1710	24,29 / 279,73	Зернові; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
4	Ізмаїльський	3	70	9220	36,95 / 233,1	Масло та олії харчові; зернові; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
5	Маріупольський	1		18310	11,84 / 228,8	Масло та олії харчові; Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
6	Миколаївський	18	4900	24676	191,61 / 324,88	Нафта, нафтопродукти; масти-ла технічні; масло та олії харчові; Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
	Одеський	17	26580	19200	67,86 / 608,37	Нафта, нафтопродукти; газ; мастила технічні; масло та олії харчові; Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
8	Ренійський	11	2000	6000	432,15 / 169,9	Нафта, нафтопродукти; газ; мастила технічні; масло та олії харчові; Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
9	Скадовський	2		1320	0,94 / 38,86	Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
10	Спеціалізований морський порт Ольвія	1		5000	41,14 / 277,2	Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
11	Усть-Дунайський	3	240	4760	0,96 / 2,5	Нафта, нафтопродукти; мастила технічні; масло та олії харчові; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
12	Херсонський	8	550	7385,5	27,68 / 81,94	Нафта, нафтопродукти; газ; мастила технічні; масло та олії харчові; Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.
13	Чорноморський	12	6600	47245	331,6 / 560,7	Нафта, нафтопродукти; газ; мастила технічні; масло та олії харчові; Ро-Ро, легкові і вантажні авто; зернові; рефрижераторні вантажі; непродовольчі накидні вантажі; генеральні вантажі.

*Джерело: систематизовано автором відповідно до [4]

Морським портом слід вважати визначені межами територію та акваторію, обладнані для обслуговування суден і пасажирів, проведення вантажних, транспортних та експедиційних робіт, а також інших, пов'язаних з цим видів господарської діяльності. У зв'язку із анексією Криму Росією у 2014 р. актуальні дані щодо кримських портів відсутні; порти на тимчасово окупованій території України потрапили під економічні санкції провідних західних держав [2].

Як видно з таблиці 1, пропускна спроможність портів з обробки наливних вантажів складає 52840 тис. тонн, а пропускна спроможність порту з обробки сухих вантажів – 192326,5 тис. тонн. Для ефективного використання портів необхідно задовольняти умови пропускної спроможності. Недосконала логістика та людський фактор впливають на ефективне функціонування портових потужностей.

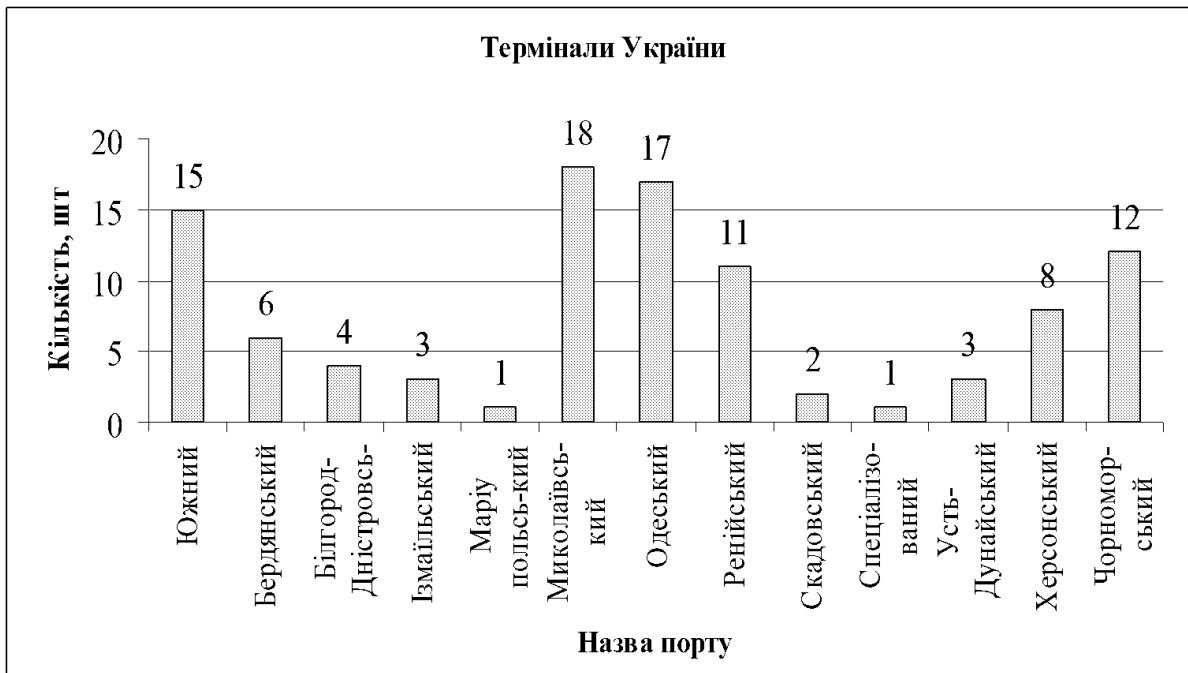


Рис. 1. Термінали портів України

*Джерело: сформовано автором на основі [4]

До об'єктів портової інфраструктури належать рухомі та нерухомі об'єкти, що забезпечують функціонування морського порту. В тому числі акваторія, гідротехнічні споруди, доки, буксири, криголами та інші судна портового флоту, засоби навігаційного обладнання та інші об'єкти навігаційно-гідрографічного забезпечення морських шляхів, що є елементами систем управління рухом суден, інформаційними системами та ін. При використанні перевантажувального обладнання, залізничних та автомобільних під'їзних шляхів, ліній зв'язку, засобів тепло-, газо-, водо- та електропостачання, інших засобів та обладнання, інженерних комунікацій, що розташовані в межах території та акваторії морського порту і призначені для забезпечення безпеки мореплавства, надання послуг, забезпечення державного нагляду (контролю) в морському порту [14], саме вирішення питання вдосконалення логістичної інфраструктури портів України має надзвичайно важливе значення.

Дослідження логістики АПК до 2025 року показали, що необхідно будувати нові перевалочні центри, елеватори в областях. Тому в АПК необхідно вливати значні інвестиції у всю інфраструктуру, оскільки АПК залишається і по сьогодні локомотивом економіки країни, про що свідчать найбільші валютні вливання до бюджету країни від АПК [13].

Завантаження та розвантаження зерна на морському та водному транспорті відбувається на значних глибинах. Тому актуальності набувають проекти, що дозволяють збільшити кількість пропускних пунктів, що збільшать можливості

водних терміналів. Зокрема в Чорноморському порту глибина становить лише 13 метрів, тому її збільшення призведе до зростання кількості вантажів та дасть можливість впускати в порт судна з більшою вантажомісткістю та вантажопідйомністю.



Рис. 2. Пропускна спроможність портів України

*Джерело: сформовано автором на основі [4]

Для покращення умов перевезень на території України та для експортних потужностей з точки зору логістики необхідним є вирішення таких завдань:

1. Поглиблення р. Дніпро.
2. Побудова нових вагонів-зерновозів.
3. Побудова нових елеваторних потужностей.

Щодо відновлення р. Дніпро до стану судноплавної можна використати проект компанії “Нібулон” для її поглиблення. Для цього експерти компанії та провідні фахівці визначили дві точки, де необхідно заглибитись, таким чином, близько 700 км Дніпра отримає можливість для перевезення великими суднами не лише продукції зернових, а й інших вантажів. За словами фахівців-інженерів, реалізація проекту може зайняти приблизно 3-4 місяці.

Завантаження однієї з основних водних артерій країни дасть можливість значно зменшити навантаження на автомобільні шляхи та залізничний транспорт. Це, в свою чергу, може знайти своє відображення в якісному ремонті автошляхів та дасть додатковий час для будівництва нових, що відповідають стандартам сучасності, залізничних вагонів для перевезення вантажів.

Що стосується вагонів-зерновозів, то й до сьогодні вплив людського фактора на видачу зернотрейдером вагонів має вагомий характер. Інколи керівникам компаній доводиться вирішувати питання подачі вагонів (що є в наявності в УЗ) безпосередньо на місці елеватора. Звичайно, для будівництва нових вагонів-зерновозів необхідні чималі кошти, і у них тривалий термін окупності. Новий окупається за 20 років, а б/у вагон-зерновоз – за 12. Потрібно зменшити термін окупності вагонів-зерновозів, тоді з'явиться шанс, що трейдери самостійно отримають можливість будувати або купувати вагони, виходячи із своїх фінансових можливостей або товарних потужностей.

Таблиця 2

Стан забезпечення елеваторами областей України на 1.01.2018 р.

№	Назва області	Площа, км ²	Кількість елеваторів станом на січень 2018 р, шт
1	Вінницька область	26 513	28
2	Волинська область	20 144	18
3	Дніпропетровська область	31 914	70
4	Донецька область	26 517	39
5	Житомирська область	29 832	52
6	Закарпатська область	12 777	0
7	Запорізька область	27 180	44
8	Івано-Франківська область	13 900	9
9	Київська область	28 131	24
10	Кіровоградська область	24 588	26
11	Луганська область	26 684	10
12	Львівська область	21 833	13
14	Миколаївська область	24 598	43
15	Одеська область	33 310	40
16	Полтавська область	28 748	90
17	Рівненська область	20 047	18
18	Сумська область	23 834	40
19	Тернопільська область	13 823	30
20	Харківська область	31 415	39
21	Херсонська область	28 461	29
22	Хмельницька область	20 645	24
23	Черкаська область	20 900	42
24	Чернівецька область	8 097	4
25	Чернігівська область	31 865	26
	Всього:		758

*Джерело: сформовано автором на основі даних [3]

Із усієї кількості елеваторів лише невелика кількість може здійснювати відправницький маршрут. Для того, щоб потяг проїхав повним складом та ніде не зупинявся потрібно причепити 54 вагони на сортувальних станціях, нічого не додавати, не перевіряти відповідної документації та укомплектованості вагонів та відвезти продукцію в порт. За даними “Укрзалізниці” існує лише 46 таких елеваторів, які здатні виконати цю процедуру. Всю територію України вони не покривають. І виходить, що вивезти зерно з деяких регіонів України практично неможливо [3].

Щодо елеваторних потужностей, то використовуючи досвід США, де потужність елеваторів складає кількість річного урожаю плюс 15 % перехідних запасів, можна розрахувати, що 34 млн т річного урожаю зернових (а в перспективі 120 млн т) можна буде зберігати не лише у великих елеваторах. Вигідним стає будівництво невеликих за розмірами елеваторів (300-500 т.) вздовж річкових шляхів, де зберігання продукції зернових протягом 3-5 місяців не знизить його якості та кількості, а отже, зменшить ризики, пов’язані із зберіганням.

Тис. кв. м

Склади в портах України

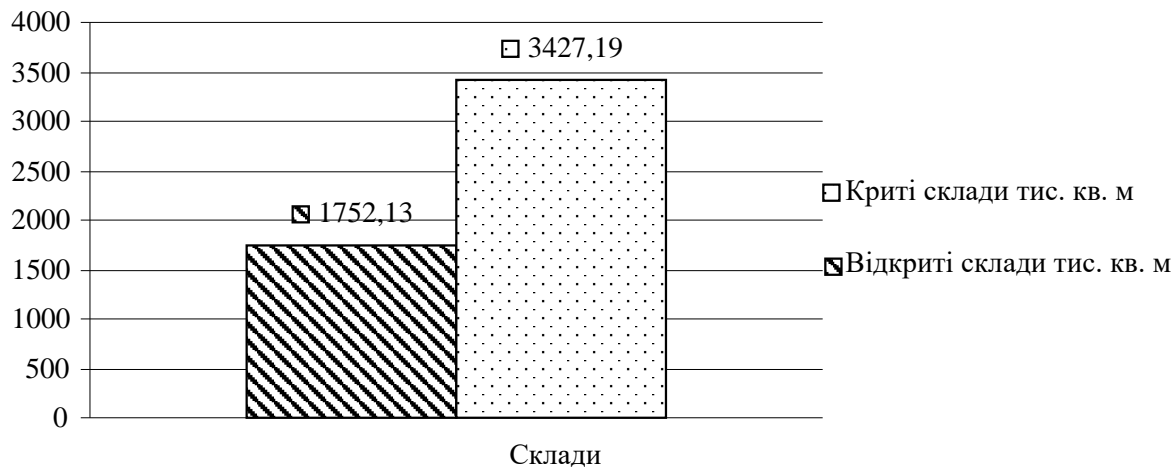


Рис.3. Склади в портах України

**Джерело: сформовано автором на основі [3]*

Що стосується фінансових витрат, то вартість 1 тонни вантажів, що зберігаються в елеваторах, в середньому складає 150 \$, а для портового – близько 400 \$, це за умови відсутності залізничного сполучення біля цих терміналів.

Висновки. Однією із основних складових логістичної інфраструктури країни є удосконалення механізмів та форм перевезень. В аграрному секторі транспортні перевезення визначають найбільшу частину додаткових витрат в ціні продукції. Одним із актуальних питань формування експортної політики держави залишається зберігання, складування та експорт зернових. Україна позиціонує себе як один із найбільших експортерів зернових вантажів після США та країн Європейського Союзу, що становить джерело фінансових надходжень від експорту сільськогосподарських культур. Доцільність використання морських портів при організації доставок сільськогосподарської продукції зумовлена рядом факторів, серед яких низька вартість, наявність терміналів, можливість ефективного перевезення до перевалочних пунктів та ін.

Список використаних джерел

1. Burennikova N. Logistic systems: estimation of the force of functioning / N. Burennikova, V. Yarmolenko // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2017. № 6. С. 85-102.
2. US department of the treasury [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.treasury.gov/ofac/downloads/ssi/ssinew15.pdf>.
3. Агрополітика [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://agropolit.com/news/6879-biznes-gotoviy-vkladati-koshti-v-vagoni-zernovozi>.
4. Вікіпедія [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
5. Експорт зерна з України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://delo.ua/business/eksport-zerna-iz-ukrainy-padaet-337556/>.

6. Експорт зерна за сім місяців [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://landlord.ua/eksport-zerna-za-sim-misyatsiv-sklav-3-68-mlrd/>.
7. Експорт зернових [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2336635-eksport-zernovih-cogoric-znizivsa-majze-na-miljon-tonn-derzspozivsluzba.html>.
8. Журнал “Порти України”. 2017. №2. С. 56-60.
9. Калетнік Г. М. Розвиток ринку біопалив в Україні / Г. М. Калетнік // Біоенергетика. 2013. № 1. С. 11-16.
10. Качуровський С. В. Elements of warehousing activity as logistic strategy of АІС enterprises / С. В. Качуровський. // Збірник наукових праць. Вісник національного університету “Львівська Політехніка”. 2014. №799. С. 52-57.
11. Потапова Н. А. Транспортно-складські системи забезпечення АПК / Н. А. Потапова, С. В. Качуровський. // Транспорт і логістика: матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів, 26-27 вересня 2012р. Міністерство освіти і науки України, Донецька академія автомобільного транспорту, Донецький державний інститут залізничного транспорту. 2012. С. 93-95.
12. Потапова Н. А. Управління логістичними системами АПК / Н. А. Потапова, С. В. Качуровський. // Трансформація економічного розвитку системи АПК регіону в ринкових умовах господарювання: колективна монографія. 2014. С. 346-353.
13. Потапова Н. А. Формування транспортного обслуговування складів підприємств АПК / Н. А. Потапова, С. В. Качуровський. // Проблеми розвитку транспортної логістики: Тезиси докладов четвёртой международной научно-практической конференции. – Одесса: ОНМУ. 2012. С. 86-89.
14. Сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4709-17>.
15. Чухрай Н. І. Застосування методів логістики і проектного менеджменту для побудови моделі управління бізнес-процесами в мережі / Н. І. Чухрай, І. І. Новаківський // Вісник Національного технічного університету “ХПІ”. Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. 2016. № 2. С. 3-8.

References

1. Burennikova N. Logistic systems: estimation of the force of functioning / N. Burennikova, V. Yarmolenko // *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*, 2017, 6, 85-102.
2. US department of the treasury [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.treasury.gov/ofac/downloads/ssi/ssinew15.pdf>.
3. Ahropolityka [Agropolitics]. *agropolit.com*. Retrieved from <https://agropolit.com/news/6879-biznes-gotoviy-vkladati-koshti-v-vagoni-zernovozi>. [in Ukrainian].
4. Vikipediia [Wikipedia]. *uk.wikipedia.org*. Retrieved from <https://uk.wikipedia.org/wiki/> [in Ukrainian].
5. Eksport zerna z Ukrainy [Export of grain from Ukraine]. *delo.ua*. Retrieved from <https://delo.ua/business/eksport-zerna-iz-ukrainy-padaet-337556/> [in Ukrainian].
6. Eksport zerna za sim misiatsiv [Export of grain per seven months]. *landlord.ua*. Retrieved from <http://landlord.ua/eksport-zerna-za-sim-misyatsiv-sklav-3-68-mlrd/> [in Ukrainian].
7. Eksport zernovykh [Export of cereals]. *ukrinform.ua*. Retrieved from <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2336635-eksport-zernovih-cogoric-znizivsa-majze-na-miljon-tonn-derzspozivsluzba.html> [in Ukrainian].

8. Zhurnal "Porty Ukrainy" [Journal "Ukrainian harbors"] (2nd ed.). (2017) P. 56-60.
9. Kaletnik, H. M. (2013). *Rozvytok rynku biopalyv v Ukraini [Development of biofuel market in Ukraine]*. Bioenerhetyka [in Ukrainian].
10. Kachurovskiy S. V. Elements of warehousing activity as logistic strategy of AIC enterprises / S. V. Kachurovskiy. // Zbirnyk naukovykh prats. Visnyk natsionalnoho universytetu "Lvivska Politekhnikha", 2014,799, 52-57.
11. Potapova, N. A. & Kachurovskiy, S. V. (2012). Transportno-skladski systemy zabezpechennia APK [Warehouse transport systems of provision of AIC] *Transport i lohistyka – Transport and logistics: Proceeding of the Ukrainian Scientific and Practical Conference*, Donetsk: DonAAT, 93-95 [in Ukrainian].
12. Potapova, N. A. & Kachurovskiy, S. V. (2014). Upravlinnia lohistychnymy systemamy APK [Management of logistic systems in AIC]. *Transformatsiia ekonomichnoho rozvytku systemy APK rehionu v rynkovykh umovakh hospodariuvannia – Transformation of the economic development of the AIC system in the market economy*, Vinnytsia: VNAU, 346-353 [in Ukrainian].
13. Potapova, N. A. & Kachurovskiy, S. V. (2012). Formuvannia transportnoho obsluhovuvannia skladiv pidpriemstv APK [Formation of transport management of AIC enterprises warehouses]. *Problemy rozvytyia transportnoi lohistyky – Problems of development of transport logistics*, Odessa: ONMU, 86-89 [in Ukrainian].
14. Sait Verkhovnoi Rady Ukrainy [Site of Verkhovna Rada of Ukraine]. gov.ua. Retrieved from <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4709-17> [in Ukrainian].
15. Chukhrai, N. I. & Novakivskiy, I.I. (2016). Zastosuvannia metodiv lohistyky i proektnoho menedzhmentu dlia pobudovy modeli upravlinnia biznes-protsesamy v merezhi [Application of logistic and project management methods for building a business process management model in the network] *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "KhPI" – Bulletin of the National Technical University "KhPI"*, 2, 3-8 [in Ukrainian].

**ANNOTATION
FEATURES OF CARGO TRANSPORTATION OF GRAIN CROPS BY SEA
TRANSPORT**

POTAPOVA Nadiya,
*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
of the Modeling and Information Technologies in the Economy Department,
Vinnytsia National Agrarian University,*

USCHKALENKO Irina,
*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
of the Economic Cybernetics Department,
Vinnytsia National Agrarian University,*

KACHUROVSKYY Serhiy,
*Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department
of Modeling and Information Technologies in the Economy,
Vinnytsia National Agrarian University
(Vinnytsia)*

The necessity of studying the level of logistic infrastructure for the improvement of export indicators of grain and leguminous crops has been substantiated. The possibilities of their storage and warehousing for the purpose of further delivery to the transshipment points and for the export to other countries are examined. The use of logistic indicators for estimating costs and the level of export opportunities in the country were proposed.

It has been established that the export in Ukraine requires a consistent study and improvement, what is associated with an increase in grain yields. It is concluded that possible ways of solving the problem of improving the logistics infrastructure of the country's export opportunities should be based on scientific research and mathematical modeling taking into account possible changes as well as significant opportunities for increasing the economic efficiency of agricultural production on the basis of modern scientific achievements.

Key words: logistics, logistics infrastructure, exports, grain products, logistics approaches, transshipment points.

Fig.: 3. Tabl.: 2. Lit.: 15.

АННОТАЦИЯ ОСОБЕННОСТИ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР МОРСКИМ ТРАНСПОРТОМ

ПОТАПОВА Надежда Анатольевна,
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры моделирования и
информационных технологий в экономике,
Винницкий национальный аграрный университет,

УШКАЛЕНКО Ирина Николаевна,
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономической кибернетики,
Винницкий национальный аграрный университет,

КАЧУРОВСКИЙ Сергей Викторович,
кандидат экономических наук, старший преподаватель
кафедры моделирования и информационных технологий в экономике,
Винницкий национальный аграрный университет
(Винница)

Обоснована необходимость исследования уровня логистической инфраструктуры для улучшения показателей экспорта продукции зерновых и зернобобовых культур. Проанализированы возможности их хранения и складирования с целью дальнейшей доставки в перевалочные пункты и, в конечном итоге, на экспорт в другие страны. Предложено использование логистических показателей для оценки затрат и повышения уровня экспортных возможностей страны.

Установлено, что существующий в Украине экспорт требует последовательного изучения и путей совершенствования, что связано с увеличением показателей урожайности. Сделан вывод о возможных путях совершенствования логистической инфраструктуры экспортных возможностей страны, которые должны основываться на научных исследованиях и математическом моделировании, учетом возможных изменений, а также значительных возможностях повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства на основе современных научных достижений.

Ключевые слова: логистика, логистическая инфраструктура, экспорт, продукция зерновых, логистические подходы, перевалочные пункты.

Рис. 3. Табл. 2. Лит. 15.

Відомості про авторів

ПОТАПОВА Надія Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри моделювання та інформаційних технологій в економіці (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: potapova.nadin@gmail.com).

УШКАЛЕНКО Ірина Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: irinavnau@gmail.com)

КАЧУРОВСЬКИЙ Сергій Вікторович – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри моделювання та інформаційних технологій в економіці (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: kach1987@ukr.net).

POTAPOVA Nadiya – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Modeling and Information Technologies in the Economy Department, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3 Soniachna str., e-mail: potapova.nadin@gmail.com).

USCHKALENKO Irina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Economic Cybernetics Department, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3 Soniachna str., e-mail: irinavnau@gmail.com).

KACHUROVSKYY Serhiy – Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department of Modeling and Information Technologies in the Economy, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3 Soniachna str., e-mail: kach1987@ukr.net).

ПОТАПОВА Надежда Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры моделирования и информационных технологий в экономике, Винницкий национальный аграрный университет (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3, e-mail: potapova.nadin@gmail.com).

УШКАЛЕНКО Ирина Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической кибернетики, Винницкий национальный аграрный университет (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3, e-mail: irinavnau@gmail.com).

КАЧУРОВСКИЙ Сергей Викторович – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры моделирования и информационных технологий в экономике, Винницкий национальный аграрный университет (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3, e-mail: kach1987@ukr.net).

