

# ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТРУКТУРУ ЛОГІСТИЧНОГО ЛАНЦЮГА ПОСТАЧАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Вінницький національний технічний університет;

## **Анотація**

*Розглянуто фактори, що впливають на структуру логістичного ланцюга постачання зернових культур. Виокремлено основні тенденції у аграрній галузі, що мають вплив на рішення фермерського господарства у логістиці врожаю.*

**Ключові слова:** зернова логістика, фермерське господарство, логістичний ланцюг постачання, управління логістичним ланцюгом постачання.

## **Abstract**

*Factors influencing the structure of the grain supply chain are considered. The main trends in the agricultural sector that have an impact on the decisions of the farm in crop logistics are highlighted.*

**Key words:** grain logistics, farming, supply chain, supply chain management.

## **Вступ**

На сьогодні разом із зростанням аграрного сектору України для багатьох фермерських господарств виникає завдання ефективного проектування та управління логістичними ланцюгами постачання зерна. Вибір вирощування, збору, зберігання, транспортування зернових культур впливатиме на прибутковість фермера, а отже економічній ефективності в цілому. У вітчизняних дослідженнях відсутні методики, які дозволили б змодельовати логістичний процес з урахуванням усіх потреб та інтересів фермерського господарства, що сприяє актуальності дослідженням.

Метою роботи є дослідження факторів, що впливають на прийняття рішень фермерським господарством щодо структури логістичного ланцюга постачання зернових культур.

## **Результати дослідження**

Розглянувши основні тенденції у аграрній галузі України, було виокремлено та згруповано фактори, які прямо або опосередковано впливають на прийняття рішень фермерським господарством щодо структури логістичного ланцюга постачання зернових культур.

До таких факторів належать:

### **1. Агрохолдингові компанії**

На сьогодні в Україні у власності держави перебуває близько 26% земель сільськогосподарського призначення, тоді як 74 % сільгоспугідь – це приватна власність. Для українського агропромислового комплексу характерними є наявність агрохолдингів. Хоча агрохолдинги обробляють лише 10% орних земель, однак їхній політичний вплив поширюється на всю країну. Податкова політика для власників паїв спрямована на стимулювання до їх продажу та зменшення індивідуальних сільськогосподарських землегосподарств в Україні.

Для агрохолдингів України є характерними: вихід на нові експортні ринки, побудова елеваторів, поступовий викуп орендованої землі, прагнення до мінімального залучення найманих працівників та придбання сучасної техніки [1]. Такі явища мають значний вплив на формування та встановлення цінних показників на кожному з етапів логістичного ланцюга постачання зернових культур.

### **2. Врожайність зернових культур**

За даними Державної служби статистики України [2] за останнє десятиліття спостерігаємо стрімке зростання врожайності зернових культур. Так у 2010 році обсяг виробництва становив 382,8 млн. ц, а врожайність 27,4 ц/га, в той час як у 2020 році спостерігаємо 627,2 млн. ц та 42,9 ц/га відпо-

відно. При цьому площа посівів залишилась майже незмінною: 13,8 млн. га у 2010 році та 14,4 млн. га у 2020 році. Таке зростання можна пояснити використанням у посівах високопродуктивних сортів сільськогосподарських культур, а також поєднання кращих сортів та домінуючих в сільському господарстві систем землеробства. Так, наприклад, селекційні сорти пшениці, виведені працівниками Миронівської дослідної станції рослин є найкращими в світі серед м'яких сортів [3]. У розрізі зернових культур спостерігаємо таку картину: врожайність пшениці виросла на 39,1%, ячменю – 60,2%, жита – 93,8%. Більші врожаї вимагають більших вимог до послуг та інфраструктури у логістичних ланцюгах постачання зерна: зберігання зерна в господарстві, транспортування зерна, зберігання зерна в країні, зберігання та перевалки зерна в портах.

### 3. Обладнання для збору врожаю

Поєднання збільшення врожайності та обробки зернових культур спонукає фермерів застосовувати більш ефективну техніку збирально-транспортного комплексу. Більш високі показники роботи комбайнів вимагали короткочасні вкладення в сміттєві бункери, сміттєві ящики, великі зерновози та додаткове тимчасове та постійне зберігання зерна на фермах. Більшість фермерів володіють і експлуатують власну техніку для збору врожаю, хоча деякі фермери покладаються на них

додаткові договірні комбайни.

Одним із факторів, що впливає на вибір фермерськими господарствами техніки для збору врожаю, є вплив несприятливих погодних явищ під час його збору. Вітчизняними науковцями [4] було проведено аналіз сучасних методів організації транспортного збору зернових культур та встановлено відсутність загальної методики, яка враховувала б вплив погодно-кліматичних явищ на збирально-транспортний комплекс. Результати дослідження, на прикладі збору озимої пшениці, виявили найбільш негативний вплив таких погодно-кліматичних явищ як дощ, роса та град.

До інших проблем, викликаних несприятливою погодою належить вилягання врожаю, пророщування зерна, поява цвілі, коли зерно є занадто вологим. Швидке збирання врожаю дозволяє зменшити вплив несприятливих погодних умов на зернові культури. Ризики впливу погодних явищ варто порівнювати з подальшими витратами на сушіння зерна, зберіганням на фермі для полегшення логістики врожаю, страхування врожаю та / або збором врожаю з більш ефективними показниками роботи.

### 4. Спосіб зберігання зернових культур

На сьогоднішній час для зернохосів існує чимало типів зернохосовищ, які мають свої особливості, переваги та недоліки. Усі зернохосовища поділяють за терміном зберігання на тимчасові (майданчик, бунт, накриття, тік, сапетка) та постійні (механізована комора, силос, бункер, танк, пакгауз).

На вибір способу зберігання зерна впливають: максимально допустиму ємність зернохосовищ, надійність, міцність конструкції, захист від проникнення вологи, хлібних шкідників, перепадів температур, рівень механізації, наявне обладнання (ваговий комплекс, техніка для очищення, сушіння, вентилявання, уловлювання пилу, лабораторії), місце розташування, вартість [5].

В Україні на сьогодні функціонує понад 1200 елеваторів, зернохосовищ. Більшість має розвинену інфраструктуру, власні лабораторії для аналізу, залізничні колії. Також існує тенденція до активного будівництва лінійних, модернізації існуючих зернохосовищ з метою підвищення їх енергоефективності.

Попит на зернохосовища значно перевищує їх пропозицію [6]. Особливо це відображається на представниках малого та середнього бізнесу, яким за браком зернохосовищ необхідно зберегти врожай для подальшого продаж.

Зберігання зерна виконує ряд функцій: зберігання насіння для подальшого використання при посадці, джерело корму для тварин, допомагає в логістиці врожаю, дозволяє управляти вологістю зерна та сприяє можливості його збуту.

### 5. Транспортування

Зазвичай, зерно переміщується з фермерського господарства до місця зберігання вантажівкою, групою вантажних автомобілів самих фермерів та вагонами-зерновозами. За даними [7] дві третини виробленого в Україні зерна перевозиться залізницею. Обсяги перевезень зернових культур за останні 18 років зросли у шість разів, попит та тарифи є високими, проте якість таких перевезень не змінилась. Застарілий рухомий склад, нестача та невчасна подача вагонів, а також складний механізм розрахунку вартості перевезення сприяє пошуку нових можливостей для перевезення зернових культур.

Поряд з цим, реальна вартість автомобільного транспорту для зернових перевезень зменшилася в останні десятиліття через збільшення вантажопідйомності вантажівок, зростання ефективності двигуни вантажних автомобілів та покращення якості регіональних доріг.

Вибір найбільш оптимального виду перевезення зернових культур дозволяє фермерському господарству знизити витрати на логістичний ланцюг постачання, а це в свою чергу призведе до зростання прибутковості та розширення аграрної галузі країни.

## Висновки

Дослідження факторів, що впливають на постачання зернових культур дозволяє розглянути різні обставини формування логістичних ланцюгів постачання, оцінити їх вплив та розглянути різні варіанти розвитку подій. Також групування цих факторів дозволить сформулювати змінні для подальшого створення моделей прогнозування постачання зернових культур на шляху від фермерського господарства до кінцевого споживача.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Названо ТОП-10 агрохолдингів України за розміром земельного банку [Електронний ресурс] . - Режим доступу: <http://agroconf.org/content/nazvano-top-10-agroholdingiv-ukrayini-za-rozmirom-zemelного-banku>.
2. Обсяг виробництва, урожайність та зібрана площа сільськогосподарських культур за їх видами (2010-2020) [Електронний ресурс] / Державна служба статистики. - Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Україна аграрна: цифри як похідна політики (zn.ua) [Електронний ресурс] . - Режим доступу: <https://zn.ua/ukr/ukraina-1991-2020/ukrajina-aharna-tsfri-jak-pokhidna-politiki.html>
4. Медведєв Є. П. Підвищення ефективності транспортного забезпечення збирально-транспортного комплексу [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Медведєв Євген Павлович ; Нац. трансп. ун-т. - Київ, 2019.
5. Способи зберігання зерна [Електронний ресурс] . - Режим доступу: <https://www.zernotorg.com/sposoby-hraneniya-zerna/>.
6. Аналіз ринку елеваторів в Україні (pro-consulting.ua) [Електронний ресурс] . - Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-elevatorov-v-ukraine-v-2016-5-mes-2019-gg>.
7. "Золоте" зерноперевезення [Електронний ресурс] / Економічна правда . - Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2021/02/1/670545/>.
8. Kingwell, Ross & Loxton, Ryan & Mardaneh, Elham. (2019). Factors and scenarios affecting a farmer's grain harvest logistics: A farmer's grain harvest logistics. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics.
9. White, Peter & Carter, Chris & Kingwell, Ross. (2018). Australia's grain supply chains: Costs, risks and opportunities.

**Котенко Вікторія Ігорівна**—аспірантка кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Науковий керівник: **Біличенко Віктор Вікторович**—д-р техн. наук, професор, ректор Вінницького національного технічного університету, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

**Kotenko Victoria I.** – Post-Graduate Student the Chair of Automobiles and transport management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Bilichenko Victor V.** – Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head of Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.