

## ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ ЗБИРАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА АВТОТРАНСПОРТУ ПРИ ЗБОРІ ВРОЖАЮ

**Чижова К.С.**, здобувачка 2-ого (магістерського) рівня вищої освіти кафедри транспортних технологій і логістики, Державний біотехнологічний університет, e-mail: [katyxa315@gmail.com](mailto:katyxa315@gmail.com)

**Карнаух М.В.**, к.т.н., доцент, доцент кафедри транспортних технологій і логістики, Державний біотехнологічний університет, e-mail: [nikolay.karnauh@gmail.com](mailto:nikolay.karnauh@gmail.com)

**Музильов Д.О.**, к.т.н., доцент, доцент кафедри транспортних технологій і логістики, Державний біотехнологічний університет, e-mail: [murza\\_1@ukr.net](mailto:murza_1@ukr.net)

Транспорт протягом багатьох років залишається ключовою матеріально-технічною базою для сільського господарства. Його значення полягає у тому, що виробництво агропродукції неможливе без переміщення вантажів [1]. В умовах сучасної економіки аграрний сектор набуває дедалі більшої ваги, адже реалізація сільськогосподарської продукції сприяє зростанню конкурентоспроможності України та збільшенню її внутрішнього валового продукту [2-3]. Щороку обсяги доставки зернових культур для продажу, зберігання та переробки зростають, а разом із підвищенням темпів агровиробництва збільшується і загальний збір врожаю.

Однак, сільськогосподарські підприємства стикаються із проблемою високих виробничих витрат, що суттєво впливає на отримання і збільшення прибутку. У відповідь на ці виклики активно впроваджуються нові типи транспортно-логістичних комплексів, розробляються сучасні підходи до розрахунків, які враховують додаткові показники, та автоматизуються виробничі процеси [3-5]. Особливо це важливий є в період перегляду сучасних ланцюгів постачання зернових на світовий ринок.

Ці інновації забезпечують високу продуктивність та допомагають зменшити витрати в агробізнесі [6]. Проте багато українських агропідприємств досі використовують застарілі технології середини минулого століття, що призводить до збільшення експлуатаційних витрат і значних втрат врожаю через неефективність виконання робіт у встановлені терміни.

Основна мета цього дослідження — розробити сучасний підхід до вибору технології доставки зернових культур, яка відповідатиме сучасним умовам. Сьогодні вибір технології перевезень базується на розрахунках оптимальної кількості одиниць техніки у збирально-транспортному комплексі (ЗТК). Цей вибір впливає на витрати та дотримання термінів доставки врожаю.

Для ефективної роботи ЗТК важливо забезпечити безперервність збору та перевезення врожаю. Це вимагає точного розрахунку необхідної кількості транспортних засобів і чіткої їх координації. Актуальним є розроблення методики розрахунків для визначення оптимальної кількості техніки в ЗТК залежно від конкретних умов, таких як обсяги врожаю, розташування полів і об'єктів зберігання.

Рациональна організація доставки зернових дозволяє виконувати роботи у встановлені терміни, мінімізувати витрати та забезпечити збереження врожаю. Для цього використовують середньозважені показники кількості техніки, враховуючи її технічні характеристики та продуктивність [7-8]. Наприклад, кількість комбайнів визначає потребу в інших елементах комплексу. Прогнозовані обсяги врожаю є базою для формування схем доставки, які оптимізують використання ресурсів [9].

Встановлено, що залежність між витратами на доставку, термінами збору врожаю та іншими факторами описується регресійними моделями. Це дозволяє визначити точку, в якій витрати мінімізуються, а строки робіт відповідають нормативним вимогам.

Раціональна технологія доставки зернових повинна враховувати всі обмеження і сприяти максимізації прибутку.

Таким чином, розроблення і впровадження сучасних методик при організації збирально-транспортного комплексу є критично важливим завданням для ефективного функціонування аграрного сектора.

#### Перелік використаної літератури

1. Muzylyov, D., Medvediev, I., Pavlenko, O. (2024). Risk factor assessment in agricultural supply chain by fuzzy logic. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 1376 012038. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1376/1/012038>

2. Pavlenko, O., Muzylyov, D., Ivanov, V., Bartoszek, M., Jozwik J.: Management of the grain supply chain during the conflict period: case study Ukraine, *Acta Logistica*, Vol. 10, No 3, pp. 393-402, (2023). <https://doi.org/10.22306/al.v10i3.406>

3. Muzylyov, D., Shramenko, N., Karnaukh, M. (2021) Choice of Carrier Behavior Strategy According to Industry 4.0. In: Ivanov V., Trojanowska J., Pavlenko I., Zajac J., Peraković D. (eds) *Advances in Design, Simulation and Manufacturing IV. DSMIE 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77719-7\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77719-7_22)

4. Лебідь І.Г., Медведєв Є.П. Теоретичні аспекти визначення транспортного забезпечення - Вісник Східноукраїнського Національного Університету імені Володимира Даля № 3 (233) 2017

5. Muzylyov, D., Shramenko, N., Ivanov, V. (2021) Management Decision-Making for Logistics Systems Using a Fuzzy-Neural Simulation. In: Cagaňová D., Hornáková N., Pusca A., Cunha P.F. (eds) *Advances in Industrial Internet of Things, Engineering and Management. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-69705-1\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69705-1_11)

6. Vojtov, V., Kutiya, O., Berezhnaja, N., Karnaukh, M., Bilyaeva, O. Modeling of reliability of logistic systems of urban freight transportation taking into account street congestion. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 4, no. 3 (100), pp. 15–21. 2019. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.175064>

7 Pavlenko, O., Nefyodov, V., & Velykodnyi, D. (2021). Building of consolidated cargo supply logistics from Ukraine to Europe: Array. *Municipal Economy of Cities*, 1(161), 191–198. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2021-1-161-191-198>

8. Pavlenko, O., & Velykodnyi, D. (2020). Forming of a rational scheme of servicing orders for cargo delivery by the freight forwarding company: Array. *Municipal Economy of Cities*, 1(154), 223–230. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-1-154-223-230>

9. Medvediev, I., Muzylyov, D., & Montewka, J. (2024). A model for agribusiness supply chain risk management using fuzzy logic. Case study: Grain route from Ukraine to Poland. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 190, 103691. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103691>