

~ АНАЛІЗ, АУДИТ, ОБЛІК ТА ОПОДАТКУВАННЯ ~

УДК: 339.3.657

DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2025-2-327-19-24>

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ВАРТОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ

Познанська І.В., доктор економічних наук, старший науковий співробітник, завідувачка кафедри управління персоналом і економіки праці, Одеський національний економічний університет, м. Одеса, Україна

e-mail: pozn75@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7343-6663>

Анотація. Основна мета дослідження полягає у розкритті проблем внутрішнього контролю вартості перевезень підприємств водного транспорту та в аналізі ключових факторів, які впливають на вартість перевезень. У дослідженні використано аналіз даних та статистичні методи при оцінці кількісних даних про фрахтові ставки, обсяги перевезень та витрати на паливо. Аналіз чутливості використано для оцінки впливу змін в окремих параметрах на загальну вартість перевезення. Порівняльний аналіз здійснено при порівнянні витрат на перевезення в різних країнах та регіонах, з метою виявлення найефективніших практик та стратегій. Проаналізовано, узагальнено та оновлено фактори впливу на вартість перевезень водним транспортом. Запропоновано заходи щодо підвищення конкурентоспроможності морських перевезень, забезпечення стабільності витрат та покращення загальної ефективності системи внутрішнього контролю на підприємствах водного транспорту. Практична значимість дослідження полягає у формулюванні рекомендацій для покращення контрольних заходів у системі управління підприємств водного транспорту.

Ключові слова: підприємства водного транспорту, вартість транспортних перевезень, оцінка, експлуатаційні витрати, внутрішній контроль.

PROBLEM ASPECTS OF INTERNAL CONTROL OF TRANSPORTATION COSTS IN WATER TRANSPORT ENTERPRISES

Poznanska V. Inna, D. Sc. (Economics), Senior Researcher, Head of the Department of Personnel Management and Labor Economics, Odessa National Economic University, Odessa, Ukraine

e-mail pozn75@gmail.comORCID <https://orcid.org/0000-0001-7343-6663>

Abstract. The main objective of the study is to reveal the problems of internal control of transportation costs at water transport enterprises and to analyze the key factors that affect the cost of transportation. The study used data analysis and statistical methods to assess quantitative data on freight rates, transportation volumes and fuel costs. Sensitivity analysis was used to assess the impact of changes in individual parameters on the total cost of transportation. Comparative analysis was carried out when comparing transportation costs in different countries and regions, in order to identify the most effective practices and strategies. Factors influencing the cost of water transport were analyzed, summarized and updated. Special attention was paid to key factors that affect the formation of freight rates when determining the cost of water transport. It was proven that operating costs are a significant factor in reducing the cost of transport services. Therefore, when implementing internal control, it is worth analyzing such costs and, in order to optimize them, it is desirable for water transport enterprises to develop measures to increase the efficiency of fuel and other materials, reduce environmental, financial and other operating costs, economies of scale and automation of port operations. Improving port infrastructure also contributes to reducing transport costs of water transport enterprises. Based on the results of the analysis of international experience, the main directions of assessing the cost of water transport transportation are summarized, based on the main influencing factors, and it is proven that when implementing internal control, it is worth taking into account all factors that affect the formation of the freight rate and, accordingly, the price and cost of water transport transportation. It is substantiated that changes in the world freight market can significantly affect the cost of transportation, which requires constant internal control in order to reduce costs, risks, and form the optimal cost of transportation. The practical significance of the study lies in formulating recommendations for improving measures to control the cost of transportation of water transport enterprises.

Keywords: water transport enterprises, cost of transportation, assessment, operating costs, internal control.

JEL Classification: L910; R420; F100

Постановка проблеми. Морські та річні перевезення залишаються найбільш економічно вигідним способом транспортування великих обсягів вантажів. Однак, нестабільність фрахтових ставок, що впливає на собівартість перевезень, створює серйозні виклики для морської галузі та міжнародної торгівлі. Витрати на перевезення вантажів водним транспортом здебільшого формуються з таких складових як: час очікування суден у портах, ефективність використання палива, вартість портових послуг, оптимальне завантаження суден та відстань перевезення. Постійний моніторинг та аналіз цих факторів при здійсненні

внутрішнього контролю є ключовими для забезпечення конкурентоспроможності морських перевезень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Морським та річним транспортом здійснюється більшість обсягу світової торгівлі і витрати на міжнародні перевезення відбуваються за рахунок трейдера, що має особливе значення для визначення областей впливу на вартість перевезення. Огляд останніх досліджень і публікацій показує, що вартість перевезення вантажів морським транспортом – це питання, яке висвітлюється з різних аспектів багатьма авторами. Дослідники зосереджують увагу на наступних ключових аспектах. По-перше, це фактори, що впливають на формування фрахтових ставок, аналіз ринку фрахту, вплив попиту та пропозиції, геополітичні фактори, сезонність, ціни на паливо [2, 4, 8, 10]. Одним з головних факторів також виступає економічна оцінка морських перевезень з метою розробки моделей розрахунку собівартості перевезень, аналізу впливу різних факторів на вартість, оцінку ризиків [2, 8]. Наступним аспектом є оптимізація логістичних процесів за допомогою розробки моделей оптимізації маршрутів, скорочення часу обробки вантажів у портах, підвищення ефективності використання суден [5, 8]. На сьогодні, дуже важливим для дослідження є впровадження цифрових технологій для автоматизації процесів, використання альтернативних видів палива для зниження витрат [7]. Посилення екологічних вимог, необхідність використання екологічно чистих технологій, зростання витрат на екологічні заходи формує інтерес до дослідження впливу екологічних норм [2, 8].

Відокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми. Ці дослідження дозволяють ідентифікувати ключові елементи механізму формування вартості морських перевезень та окреслити наявні стратегії оптимізації розвитку галузі. Однак, слід наголосити, що динаміка зовнішніх та внутрішніх факторів, що впливають на галузь, є постійною, що зумовлює необхідність здійснення дієвого внутрішнього контролю, безперервного моніторингу та виявлення нових аспектів, потребують наукового аналізу та практичного застосування. Зважаючи на поточні геополітичні реалії, необхідно підкреслити, що військовий конфлікт в Україні чинить істотний вплив на функціонування морських транспортних коридорів у Чорноморсько-Азовському басейні [1]. Це, у свою чергу, зумовлює значну волатильність у формуванні тарифів на морські перевезення та призводить до підвищення страхових премій на вантажі.

Метою статті є дослідження проблемних аспектів внутрішнього контролю за ціноутворенням транспортних послуг в судноплавній галузі, виявлення ключових факторів, що впливають на формування фрахтових ставок та мінімізацію впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на ефективність функціонування флоту.

Основний матеріал. Глобальна торгівля та розвиток судноплавства постійно змінюються, спричиняючи коливання вартості морських перевезень. Розглянемо ключові фактори цієї нестабільності. Перш за все, ефективність організації транспортування вантажів впливає на міжнародну торгівлю. Основним критерієм зниження торгових витрат виступає скорочення часу простою суден в портах, що для вантажовідправників означає зменшення витрат на доставку. Доведено, що кожний додатковий день в транспортування збільшує адвалорний тариф на 0,6-2,1%. По-друге, затримки суден в портах збільшують витрати перевізників, що, зрештою, підвищує ціни для споживачів. Згідно з дослідженнями, скорочення часу митного оформлення на 10% може призвести до зменшення вартості морських перевезень приблизно на 0,5% [10]. Існують різні заходи для спрощення торгових процедур, які дозволяють скоротити час очікування та підвищити ефективність логістики. Зокрема, прозоре оприлюднення торговельної інформації та спрощення митних формальностей мають високу кореляцію з міжнародними логістичними рейтингами, такими як Індекс ефективності логістики.

Значним фактором зниження вартості є експлуатаційні витрати. Технологічний прогрес сприяє постійному їх зменшенню: підвищення ефективності використання палива, економія масштабу та автоматизація портових операцій дозволяють знизити екологічні та фінансові витрати. Однак, інвестиції в зниження експлуатаційних витрат можуть негативно вплинути на ставки фрахту. Наприклад, вкладення в більші та енергоефективні судна, хоча й дозволяє економити завдяки ефекту масштабу та ефективнішому використанню палива, може призвести до надлишку потужностей. Це, у свою чергу, спричиняє надлишок пропозиції та зниження фрахтових ставок. Надлишок потужностей у поєднанні з уповільненням глобалізації є ключовим фактором, що впливає на фрахтові ставки останніми роками. Щоб впоратися з низькими ставками, перевізники впроваджують заходи для підвищення ефективності та оптимізації операцій.

Попри зниження експлуатаційних витрат у судноплавстві, загальні витрати транспортної системи зменшуються повільніше. Це пояснюється необхідністю врахування інвестицій у нові активи. Крім того, збільшення розмірів суден і використання вузлових портів вимагають від портів та прибережних міст додаткових інвестицій у зберігання та обробку вантажів. Ці додаткові витрати мають фінансуватися з портових фондів та місцевими громадами, а не за рахунок транспортних витрат. Зниження експлуатаційних витрат на тлі зростання фіксованих витрат (капітальні витрати на більші та економічніші судна) може призвести до нестабільності фрахтових ставок. У короткостроковій перспективі, якщо ціни на транспортні послуги не покривають витрати на паливо, зв'язок та екіпаж, перевізники припинять надання послуг.

У довгостроковій перспективі транспортні витрати мають покривати всі середні витрати, включаючи постійні. Оскільки сьогодні операційні витрати нижчі, ніж раніше, вантажні тарифи можуть також бути нижчими. Однак, зниження експлуатаційних витрат на одиницю продукції на великих суднах можливе лише за умови достатнього використання провізних потужностей. Посилення коливань фрахтових ставок та зміна співвідношення операційних і фіксованих витрат, ймовірно, є однією з причин цієї тенденції.

Неочікувано, але позиція країни в мережі морських перевезень суттєво впливає на скорочення витрат. Доставка товарів на великі відстані вимагає значних часових (капітальних) та паливних (експлуатаційних) витрат. Однак, географічна відстань сама по собі не пояснює різницю у фрахтових ставках. Географічна віддаленість має лише незначний статистичний зв'язок з витратами на перевезення. Велика відстань може бути економічно вигідною, якщо країна має вигідне положення в глобальній мережі морських перевезень. Двостороннє лінійне завантаження впливає на транспортні витрати сильніше, ніж відстань. Дослідження лінійного судноплавства показують, що положення в мережі важливіше за географічну відстань. Цей висновок слід розглядати у контексті змінних лінійної мережі, таких як розмір судна та частота рейсів, які визначають обсяг торгівлі.

У складній системі морських перевезень важливу роль відіграє взаємодія між судноплавством, портами та регуляторними органами. Рішення цих суб'єктів впливають на вартість перевезень для країн та регіонів. Ціноутворення на транспортно-логістичних ринках залежить від рівня конкуренції, який, у свою чергу, залежить від розміру ринку та ефективності регулювання, щоб уникнути випадків обмеження конкуренції, змови та монополії. І такі тенденції обов'язково слід враховувати при проведенні внутрішнього контролю формування ціни перевезень водним транспортом.

Історично морські лінії прагнули до співпраці з іншими учасниками ринку, щоб отримати переваги від економії масштабу. Стратегії судноплавних ліній, баланс сил між ними, вантажовідправниками та портами, а також обмеження наземного транспорту впливають на конкуренцію в мережах морських перевезень. Крім того, стратегічні альянси між портами та судноплавними компаніями впливають на структуру морської мережі та інтеграцію регіонів у глобальну транспортну систему. Необхідно ретельно відстежувати концентрацію в морській галузі та її можливий негативний вплив на торгівлю та конкурентоспроможність експорту, особливо в периферійних країнах. Вплив вартості товару на фрахтові ставки слід розглядати в контексті історії та структури ринку судноплавства. Вартість товару визначає еластичність попиту, тобто готовність вантажовідправника платити вищі ставки.

Раніше транспортні витрати залежали від ваги, обсягу, вартості, збереження товару, виду транспорту та відстані. Аналіз контейнерних перевезень імпорту продуктів харчування в Південній Америці показав, що зростання вартості товару на 10% збільшує транспортні витрати приблизно на 7,6% [10]. Спеціальні умови перевезення окремих видів вантажів впливають на структуру міжнародних морських транспортних витрат, особливо при контейнерних перевезеннях, де враховуються розміри та особливі вимоги до рефрижераторів.

Ефект масштабу проявляється у двох напрямках. По-перше, внутрішня економія від масштабування, що відображає зниження транспортних витрат на тону. По-друге, зовнішня економія, що відображає зниження транспортних витрат зі збільшенням товарообігу між країнами. Останнє пов'язане з рівнем конкуренції, експлуатаційними витратами суден та портовою інфраструктурою. Економія масштабу, зниження тарифів та митних обмежень, а також ефективна транспортна інфраструктура сприяють розвитку регіону. Продуктивність порту є ключовою для ефективності морської транспортної мережі. Інфраструктура порту характеризується кількістю кранів, максимальною осадкою та зонами зберігання. Взаємодія цих факторів є вирішальною. Модернізація портових терміналів може призвести до збільшення портових зборів для судноплавних ліній. Однак, зменшення часу перебування

суден у порту або використання безредукторних суден може забезпечити загальну економію та, як наслідок, зниження фрахових ставок.

Розвиток портової інфраструктури має сенс лише тоді, коли ефективність транспортної системи залежить від усунення вузьких місць. Фактори, що впливають на продуктивність, можна поділити на фізичні, інституційні та організаційні. Фізичні обмеження включають розмір, форму та розташування терміналу, обладнання, а також характеристики суден. Недостатня кількість кранів, землі, причалів та під'їзних шляхів є обмежувачими факторами. Продуктивність системи має розглядатися в перспективі потреб промисловості. Підвищення ефективності портів та інфраструктури знижує загальні міжнародні транспортні витрати. Якщо країни з низькою ефективністю портів підвищать її до рівня країн з високими показниками, вартість перевезень може знизитися приблизно на 25%.

Покращення портової інфраструктури також сприяє зменшенню морських транспортних витрат. На відміну від відстані, ефективність порту залежить від політики. Подвоєння ефективності портів з обох сторін має такий самий вплив на міжнародні морські транспортні витрати, як і скорочення відстані між ними вдвічі. Ступінь, до якого витрати перевізника перекладаються на клієнта, залежить від структури ринку та торгового балансу.

На багатьох маршрутах, особливо для насипних вантажів, судна заповнені лише в одному напрямку. Через вільні потужності перевізники готові перевозити вантажі за нижчими ставками. Наприклад, ставки фрахту з Китаю до Північної Америки вищі, ніж у зворотному напрямку. Також ставки на контейнерний імпорт в Африку вищі, ніж на експорт.

Різниця в ставках, що залежить від напрямку торгівлі, може бути частково вирівняна ринковими механізмами. При дефіциті торгового балансу витрати на експортні перевезення нижчі. У контейнерних перевезеннях баланс торгових потоків є ключовим для ціноутворення, тоді як судноплавні лінії розраховують витрати на основі кругового рейсу, враховуючи порожні перевезення. При негативному торговому балансі, коли імпорт перевищує експорт, ставки для експортерів нижчі і, навпаки, при позитивному балансі ставки вищі. Ставки фрахту вищі на маршрутах з більшим трафіком, щоб компенсувати нижчі доходи у зворотному напрямку, де частина потужності йде на порожні контейнери. Надлишкові потужності у зворотному напрямку збільшують конкуренцію та знижують ставки. Зменшити втрати від порожніх перевезень можна за допомогою ефективної організації транспортних послуг, обміну інформацією, спільного використання потужностей та транснаціональної співпраці постачальників послуг.

Підсумовуючи вищенаведене, можна виділити основні напрямки оцінювання вартості перевезень на водному транспорті (рис. 1).



Рис. 1. Фактори впливу на вартість перевезень водним транспортом

Джерело: сформовано авторкою за матеріалами [2; 4; 6]

З огляду на події в Україні, фактори формування вартості морських перевезень потребують суттєвого коригування. І це варто враховувати при здійсненні внутрішнього контролю при формуванні ціни перевезень. Перш за все війна суттєво обмежила забезпечення якості транспортних послуг. Мінування акваторії, бойові дії та ризики для суден унеможливають

нормальне функціонування портів. Руйнування інфраструктури, перебої з електроенергією та логістичні складнощі значно знижують ефективність транспортування.

Збільшення страхових ризиків, підвищені військові збори та необхідність додаткових заходів безпеки призвели до різкого зростання витрат. Обмеження руху суден, простої та затримки також збільшують експлуатаційні витрати. Україна тимчасово втратила своє позиціонування як важливий вузол морських перевезень, що призводить до зниження конкурентоспроможності. Виникла необхідність перегляду регуляторних норм з урахуванням воєнних ризиків та створення безпечних коридорів для проходу суден. Наступним фактором є характеристика вантажу: збільшилася частка гуманітарної допомоги, військових вантажів та зменшилася частка експорту агропродукції. Зерновий коридор частково вирішив проблему, але постійні загрози руйнують стабільність. Мінування акваторії та ризики обстрілів, значні руйнування портової інфраструктури ускладнюють роботу портів та потребують відновлення та модернізації.

Війна спричинила різкий дисбаланс торгових потоків, зруйновані логістичні зв'язки з багатьма країнами, що вимагає перегляду структури логістичних ланцюгів.

Крім цих нових аспектів оцінки вартості морських перевезень необхідно враховувати ефективність морської національної транспортної політики, яка повинна містити: ефективну систему страхування військових ризиків, залучення міжнародних інвестицій для відновлення портової інфраструктури, сприяння розвитку альтернативних логістичних маршрутів, зокрема річкового транспорту, посилення протиповітряної оборони для убезпечення суден, створення умов для відновлення Українського флоту.

Висновки. Зміни на світовому фрахтовому ринку можуть значно впливати на собівартість перевезення, що потребує здійснення постійного внутрішнього контролю у частині оцінки перевезень, зниження витрат. Затримки в портах можуть суттєво підвищувати витрати на перевезення та вони безпосередньо впливають на торгові витрати вантажовідправників. Неефективність використання пального, а також високі експлуатаційні витрати впливають на загальну вартість перевезень. Нестабільність ринкового середовища та конкуренція можуть призводити до значних коливань у фрахтових ставках, що також ускладнює процес оцінювання вартості. Невідповідність між попитом та пропозицією на міжнародних ринках може впливати на формування вартості перевезення, такими як збільшення фрахтових ставок.

Воєнні події в Україні внесли критичні зміни в кожен з ключових факторів, які торкнулись можливості надання якісних послуг, оптимізації витрат, позиціонування країни, як важливого транспортного хабу, ускладнення регуляторного впливу, структури вантажопотоків, якості портових та логістичних послуг. Тому, при здійсненні внутрішнього контролю у частині формування ціни та вартості вантажних перевезень на водному транспорті необхідно застосовувати механізм оптимізації витрат, страхування різноманітних ризиків, розвитку альтернативних логістичних маршрутів та інші засоби підвищення ефективності функціонування підприємств водного транспорту.

Список літератури

1. Томчук О., Головченко Я. Аналітична оцінка послуг вантажних перевезень в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2023. № 53. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-90>
2. Вишневська О., Вишневський Д. Явні та неявні фактори, що впливають на вартість перевезення вантажів морським транспортом. SWorldJournal. 2022. № 1 (14-01). С. 25–31. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2022-14-01-017>
3. Wisetruangrot, S. & UN.ESCAP. Training manual on operational aspects of multimodal transport. 2022. URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12870/4379>.
4. Жихарева В. В., Власенко О. С., Бундюк Р. А., Соколова М. С. Економіка судноплавства і сервісної діяльності: глобальні тренди й трансформація: монографія. Одеса: ОНМУ, 2023. 352 с.
5. Ільченко С. В., Грищенко В. Ф., Грищенко І. В. Тенденції розвитку основних сегментів ринку морських вантажних перевезень в Україні. Економічний простір. 2023. № 124. С. 36-42.
6. Дзуліт З. П., Тимошук О. М., Левченко О. В. Вдосконалення бізнес-процесів сучасних судноплавних компаній в сфері міжнародних морських вантажних перевезень. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2021. № 3 (1). С.1-12 DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2021.01.001>

7. Коростін О. Оптимізація маршрутів морських перевезень за допомогою штучного інтелекту: аналіз можливостей та викликів. Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. 2024. № 56, С. 31-38. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-56-03>
8. Офіційна сторінка Адміністрації морських портів України / Ukraine Sea Ports Authority у Facebook. URL: <https://www.facebook.com/uspa.gov.ua>
9. Нікітін П. В., Гусак І. А. Метод управління ризиками надзвичайних ситуацій при виконанні морських перевезень. Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. 2023. Вип. 2 (38). С. 108-115 DOI: doi.org/10.33298/2226-8553.2023.2.38.12
10. Review of maritime transport 2024. Chapter III Freight rates, maritime transport costs and their impact on consumer prices and economic activity. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024ch3_en.pdf

References

1. Tomchuk, O., Golovchenko, Ya. (2023). Analytical assessment of freight transportation services under martial law. *Ekonomika ta suspilstvo*, 53. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-90> (accessed 10 March 2025). [In Ukrainian].
2. Vyshnevskaya O., Vyshnevsky D. (2022). Explicit and implicit factors affecting the cost of cargo transportation by sea. *SWorldJournal*, 1 (14-01), 25–31. DOI: <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2022-14-01-017> (accessed 10 March 2025). [In Ukrainian].
3. Wisetruangrot, S. & UN.ESCAP (2022). Training manual on operational aspects of multimodal transport. Retrieved from: <https://hdl.handle.net/20.500.12870/4379>. (accessed 10 March 2025).
4. Zhikhareva, V. V., Vlasenko, O. S., & Bundyuk, R. A., Sokolova M. S. (2023). *Ekonomika sudnoplavstva i servisnoi diialnosti: hlobalni trendy y transformatsiia*. Odesa: ONMU. [In Ukrainian].
5. Ilchenko, S. V., Grishchenko, V. F., & Grishchenko, I. V. (2023). Development trends of the main segments of the sea freight market in Ukraine. *Ekonomichnyi prostir*, 124, 36-42. (accessed 10 March 2025). [In Ukrainian].
6. Dvulit, Z. P., Tymoshchuk, O. M., & Levchenko, O.V. (2021). Improving business processes of modern shipping companies in the field of international maritime cargo transportation. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku*, 3(1), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2021.01.001> (accessed 10 March 2025). [In Ukrainian].
7. Korostin, O. (2024). Optimization of maritime transportation routes using artificial intelligence: analysis of opportunities and challenges. *Kompiuterno-intehrovani tekhnolohii: osvita, nauka, vyrobnytstvo*, № 56, 31-38. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-56-03> (accessed 10 March 2025). [In Ukrainian].
8. Official page of the Sea Ports Administration of Ukraine / Ukraine Sea Ports Authority Facebook. Retrieved from: <https://www.facebook.com/uspa.gov.ua> (accessed 10 March 2025).
9. Nikitin, P. V., Gusak, I. A. (2023). Method of managing risks of emergency situations during sea transportation. *Zbirnyk naukovykh prats Derzhavnoho universytetu infrastruktury ta tekhnolohii*, 2 (38), 108-115. DOI: doi.org/10.33298/2226-8553.2023.2.38.12 (accessed 10 March 2025). [In Ukrainian].
10. Review of maritime transport 2024. Chapter III Freight rates, maritime transport costs and their impact on consumer prices and economic activity. Retrieved from: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024ch3_en.pdf (accessed 10 March 2025).

Стаття надійшла до редакції 12.02.2025

Прийнята до публікації 23.02.2025