

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-412-2-12>

**THE IMPACT OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL PROGRESS
ON INTERNATIONAL TRADE AND LOGISTICS**

**ВПЛИВ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ
НА МІЖНАРОДНУ ТОРГІВЛЮ ТА ЛОГІСТИКУ**

Kadar A. I.

*3rd year student at the Faculty
of International Economic Relations*

Brenzovych K. S.

PhD,

*Associate Professor at the Department
of International Economic Relations
Uzhhorod National University
Uzhhorod, Ukraine*

Kadar A. I.

*студентка III курсу факультету
міжнародних економічних відносин*

Брензович К. С.

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри міжнародних
економічних відносин*

*Державний вищий навчальний заклад
«Ужгородський національний
університет»*

м. Ужгород, Україна

Розвиток сучасного світового господарства відбувається швидкоплинно та під вирішальною дією науково-технічних перетворень. Особливо відчутним є вплив інновацій та нових технологічних рішень на міжнародну торгівлю та логістику. Оскільки участь у торгівлі є одним із ключових факторів інтеграції національних економік у світовий економічний простір та значною мірою визначає інтенсивність економічного розвитку національних економічних систем, актуальність дослідження проявів та глибини впливу науково-технічного прогресу на міжнародну торгівлю та логістику не викликає сумніву.

Науково-технічний прогрес відіграє важливу роль у формуванні та реалізації міжнародних торговельних відносин. Наприклад, розвиток транспортних технологій, таких як контейнеризація у морському та повітряному транспорті, полегшує перевезення товарів та збільшує обсяги міжнародної торгівлі. Інформаційні технології та електронна комерція, зокрема платформи електронної торгівлі, роблять торгівлю більш ефективною та доступною. Цифрова трансформація у торгівлі і логістиці змінює та удосконалює відповідні процеси за допомогою таких технологій, як Інтернет речей (IoT), блокчейн, штучний інтелект (AI) та сучасні системи аналітики даних. Це дозволяє оптимізувати

ланцюги поставок, знижувати витрати та підвищувати ефективність операцій [1-4].

У сучасному світі новітні технології та інновації швидко змінюють наше оточення та спосіб життя. Наприклад, системи розпізнавання мови, такі як Google Assistant або Siri, використовують штучний інтелект для взаємодії з користувачами та виконання команд. Платформи дослідження квантового обчислення, як IBM Quantum або Google Quantum AI Lab, досліджують можливості квантових систем. Інтернет речей (IoT) дозволяє керувати смарт-пристроями віддалено через мобільний додаток [5]. Біотехнології, такі як CRISPR, використовуються для зміни генетичного коду організмів. Нанотехнології розвиваються для створення нанороботів для доставки ліків в організм [6]. Ці технології проникають у всі аспекти життя, покращуючи його якість. Подібні технології втілюються і у міжнародній торгівлі, змінюючи її склад та динаміку.

Так, трансформація логістичних підходів у контексті цифрової економіки полягає в застосуванні передових цифрових технологій для оптимізації логістичних процесів. Приклади включають в себе використання Інтернету речей для відстеження руху та стану товарів, застосування штучного інтелекту для прогнозування попиту та вибору оптимальних маршрутів доставки, використання технології блокчейн для безпечного ведення обліку та відстеження операцій, і розвиток електронної комерції та маркетплейсів для спрощення процесу замовлення та доставки товарів. Ці інновації допомагають зробити логістичні підходи більш ефективними та економічно вигідними, сприяючи розвитку сучасних цифрових бізнес-моделей.

Інтернет речей (IoT) у міжнародній логістиці використовується для збору, обробки та передачі даних з пристроїв і сенсорів, що встановлені на вантажах, транспортних засобах, складах та інших елементах логістичного ланцюга. Основні етапи роботи Інтернету речей включають збір даних, їх передачу, аналіз та обробку та в кінці прийняття рішень. Сенсори та пристрої IoT, встановлені на вантажах та транспортних засобах, автоматично збирають дані про різні параметри, такі як місцезнаходження, температура, вологість, стан вантажу тощо. Зібрані дані передаються через мережу зв'язку (наприклад, мобільний зв'язок, Wi-Fi, Bluetooth) до центральної системи керування. Далі отримані дані проходять через аналітичні алгоритми, що дозволяють виявляти та прогнозувати події, такі як затримки в доставці, зміни умов зберігання тощо. Завершальним етапом є прийняття рішень на основі аналізу даних - система керування може приймати автоматичні або

рекомендовані дії, щоб оптимізувати процеси логістики, зменшити ризики та забезпечити вчасну доставку [7].

Розумна логістика та автономні системи управління – це передові технології, які змінюють спосіб управління логістичними процесами. Автономні системи управління, такі як безпілотні транспортні засоби та роботизовані склади, працюють без значного втручання людини. Ці технології підвищують ефективність логістики, знижують витрати і ризики, покращують точність та забезпечують більшу прогнозованість в логістичних операціях.

Використання блокчейн-технологій також принесло ряд переваг при їх застосуванні у міжнародній торгівлі - підвищення прозорості та безпеки у веденні документації та ланцюжку постачання, зменшення часу на проведення транзакцій, спрощення митних операцій та відстеження руху товарів через кордони, а також полегшення процесів фінансування та страхування. Штучний інтелект (ШІ) також відіграє важливу роль у вирішенні логістичних завдань шляхом автоматизації та оптимізації процесів. Він допомагає прогнозувати попит, оптимізувати маршрути доставки, керувати запасами та виявляти ризики в ланцюжку постачання.

Екологічно чисті високотехнологічні транспортні рішення в міжнародній логістиці спрямовані на зменшення викидів CO₂ та інших забруднюючих речовин шляхом використання електромобілів, гібридних автовок, вантажних велосипедів, залізниць та інших низькоемісійних альтернатив. Це сприяє зниженню впливу транспорту на навколишнє середовище, забезпечує сталість екологічної роботи та може знизити витрати на паливо [8].

Таким чином, ключові досягнення НТП останніх років дають змогу підприємствам підвищувати свою конкурентоспроможність шляхом вдосконалення логістичних процесів та інших організаційних аспектів міжнародних торговельних операцій. Зокрема, використання сучасних технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн, автоматизація обміну документацією та інші, сприяє оптимізації маршрутів, підвищенню ефективності управління запасами, забезпеченню екологічної відповідальності та розвитку глобальних логістичних мереж. Це не лише покращує обслуговування клієнтів, а й зменшує негативний вплив на довкілля.

Література:

1. The Impact of Implementing New Technologies in International Trade and Logistics. *7th BASIQ International Conference*. 2021. URL:

https://www.researchgate.net/publication/354637321_The_Impact_of_Implementing_New_Technologies_in_International_Trade_and_Logistics (дата звернення 21.03.24)

2. The effect of technological intensity on international trade. 2023. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2110701723000689> (дата звернення 22.03.24)

3. Алькема В. Г. Логістичне забезпечення міжнародної торгівлі. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2017. Випуск 46. С. 82-92. URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/statti/alkema_0015.pdf (дата звернення 22.03.24)

4. Blockchain for supply chains and international trade. *European Parliamentary Research Service. Scientific Foresight Unit*. 2020. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641544/EPRS_STU\(2020\)641544_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641544/EPRS_STU(2020)641544_EN.pdf) (дата звернення 22.03.24)

5. Dargan J. Google Quantum AI Lab: A Fusion Of Art & Science To Inspire Next-Gen Computing. *Insights, Quantum Computing Business*. 2024. January 23. URL: <https://thequantuminsider.com/2024/01/23/google-quantum-ai-lab-a-fusion-of-art-science-to-inspire-next-gen-computing/> (дата звернення 22.03.24)

6. Відкриття системи CRISPR/Cas9: співпраця двох науковиць, що назавжди змінила світ. 2023. URL: <https://www.prostir.ua/?library=vidkryttya-systemy-crispcas9-spiivpratsya-dvoh-naukovyts-scho-nazavzhdy-zminyla-svit> (дата звернення 23.03.24)

7. The Impact of Blockchain Technology on International Trade and Financial Business. *Universal Journal of Accounting and Finance*. January. 2022. 10(1):102-112. URL: https://www.researchgate.net/publication/357830621_The_Impact_of_Blockchain_Technology_on_International_Trade_and_Financial_Business (дата звернення 23.03.24)

8. Зелена логістика: від змін у ланцюгах постачання до зменшення викидів. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/33767> (дата звернення 23.03.24)