

Чернега К. І.

студентка ФММ

ORCID: 0009-0000-0240-5181;

Сінайко М. Д.

студентка ФММ

ORCID: 0009-0002-2081-4717;

Григорак М. Ю.

д-р екон. наук, доц.,

професор кафедри менеджменту підприємств

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря

Сікорського», м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0002-5023-8602

ОПЕРАТИВНО-РЕВЕРСИВНА ПЕТЛЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

У сучасних умовах урбанізації та зростання екологічного навантаження на мегаполіси особливої актуальності набуває впровадження сталих логістичних рішень. Інтенсивний розвиток міської інфраструктури потребує високого рівня ефективності транспортно-логістичних систем, здатних забезпечити не лише прямий рух ресурсів, але й організоване повернення матеріалів, відходів і продукції. З іншого боку, зміна парадигми управління логістикою під впливом цифровізації, урбанізації та екологічного регулювання спричинила пошук нових логістичних рішень, здатних забезпечити ефективне функціонування логістичних систем у реальному часі з мінімальним впливом на довкілля. У цьому контексті запропоновано нове поняття - оперативно-реверсивна петля.

Оперативно-реверсивна петля – це інноваційна форма зворотного логістичного циклу, що функціонує як замкнутий динамічний контур, у якому ресурси (продукція, матеріали, відходи) безперервно та оперативно повертаються до логістичної системи з метою їх переробки, ремонту, повторного використання або екологічної утилізації. Відмінною рисою петлі є цифрова інтеграція з прямим матеріальним потоком та забезпечення реального часу обміну інформацією між усіма її елементами.

Механізм функціонування оперативно-реверсивної петлі базується на:

- використанні цифрових технологій (IoT, Big Data, RFID, Blockchain), що дозволяють ідентифікувати, відстежувати та контролювати об'єкти логістики в обидвох напрямках – прямому й зворотному;

- налаштуванні інтелектуального програмного середовища, яке формує оптимальні логістичні маршрути повернення ресурсів з урахуванням змін попиту, залишків, сезонності, часу зберігання тощо;

- інтеграції з інформаційними системами міської інфраструктури та платформами циркулярної економіки (наприклад, платформи для спільного використання, обміну або повторного застосування ресурсів);

- інституціональному супроводі, який включає внутрішньо-корпоративні політики сталого розвитку, контракти на зворотну логістику з партнерами, ESG-зобов'язання компаній тощо.

На відміну від класичної зворотної логістики, яка має реактивний характер і часто реалізується із запізненням, оперативно-реверсивна петля функціонує проактивно, формуючи заздалегідь сценарії логістичних дій у випадках повернення продукції, відходів або вторинної сировини. Вона дозволяє відстежувати рух товару на всіх етапах ланцюга постачання у прямому і зворотному напрямках, планувати обсяги вторинного використання ресурсів і створювати адаптивні логістичні мережі.

Показовим прикладом практичного застосування оперативно-реверсивної петлі є компанія Zara, яка впровадила систему для збору, сортування та переробки одягу, що повертається клієнтами. Цей процес цифрово інтегровано з системою виробничого планування, що дає змогу використовувати отримані матеріали для створення нових колекцій. Такий підхід не лише зменшує вплив на довкілля, а й скорочує витрати на первинну сировину [1].

Отже, оперативно-реверсивна петля виступає ядром нової архітектури логістичних систем у контексті Індустрії 5.0, а її впровадження дозволяє забезпечити циркулярність ресурсів, прозорість логістичних операцій і підвищити сталість міських логістичних мереж.

Список використаних джерел

1. Logistics management in Zara: Product distribution management. *MyAssignmentHelp*. URL: <https://myassignmenthelp.com/free-samples/logistics-management-in-zara-product-distribution-management> (the date of application: 12.04.2025).