

## РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ЛОГІСТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ КЛІЄНТА ІЗ ПЕРЕВІЗНИКОМ

<sup>1</sup>Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*Описано переваги застосування інформаційно-логістичних технологій в процесі організації та надання транспортних послуг. Відзначено напрямки розвитку інноваційних рішень, та їх інтеграції у традиційні підходи організації перевезень.*

**Ключові слова:** логістика, транспортні технології, інформаційно-логістичні технології, вантажні перевезення

Активний розвиток та інтеграція інформаційних технологій – це те, що формує на даний момент сферу логістики. Складно заперечувати, що впровадження даних технологій, які вже використовують на підприємствах, було б неможливим без застосування ресурсів комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення. Цієї ж думки притримується і велика кількість фахівців сфери, які виділяють інформаційну логістику як самостійну, спрямовану на управління ресурсами та інформаційними потоками.

Інструментарій інформаційної логістики спрямовує потік даних, який супроводжує матеріальний потік, і пов'язує між собою постачання, виробництво і збут. Він здійснює управління всіма процесами переміщення і складування товарів на підприємстві, що забезпечує своєчасну доставку цих товарів у необхідних обсягах, комплектації, якості з точки їх виникнення в точку споживання при мінімальних витратах та оптимальному сервісі.

Основою функціонування даної галузі логістики є інформаційний потік, що являє собою сукупність повідомлень, які передаються між логістичною системою і середовищем повідомлень, необхідних для управління і контролю за логістичними операціями.

Зростання ролі інформаційних потоків у сучасній логістиці обумовлено важливістю для споживача інформації про статус замовлення, наявність товару, терміну прибуття; необхідністю в оптимізації запасів і трудових ресурсів, шляхом зменшення невизначеності попиту; потребою у збільшенні гнучкості логістичної системи.

Різноманітні інформаційні потоки, які циркулюють всередині і між елементами логістичної системи, між логістичною системою і зовнішнім середовищем, утворюють логістичну інформаційну систему.

Саме для того, щоб реалізовувати власні стратегії та моделі взаємодії із клієнтом, підприємства можуть застосовувати інформаційно-логістичні засоби, для яких щорічно розробляються нові технології та програмне забезпечення. Спеціалізація і варіативність систем підлаштовується під конкретні умови застосування та цілі, що дає підприємствам можливість обрати необхідну їм систему у відповідності до потреб.

Організація роботи складських комплексів відіграє не менш важливу роль у ефективному функціонуванні підприємства, ніж саме перевезення товарів. Від того, наскільки ефективно організована комплектація замовлень, залежить швидкість і якість обслуговування клієнтів, що є важливою конкурентною перевагою компанії. Для досягнення ефективно організації процесів складських підрозділів, можливе застосування вже розробленої системи Warehouse Management System (WMS) [1].

WMS – спеціалізована програмна платформа для автоматизації різних типів складів, у тому числі територіально розділених. Включає в себе засоби для управління топологією складу, параметрами товарної номенклатури, планування складських операцій, управління ресурсами, застосування різних методик зберігання і обробки вантажів. Система дозволяє управляти складською логістикою в рамках різних технологічних процесів (прийом та відвантаження товару, внутрішні переміщення) в реальному часі. За допомогою автоматизації складу досягається

ся висока оборотність складу, здійснюється швидко комплектація партій товару, відвантаження їх споживачам. Підприємства, які інтегрували WMS-систему у власні складські комплекси, відзначають багатofакторне підвищення його ефективності (табл. 1) [2, 3].

Таблиця 1. Середні значення приросту ефективності функціонування складських комплексів підприємств

№	Фактор ефективності	Результат
1	Обсяг складських запасів	-50%
2	Адміністративні витрати	-20%
3	Кількість складського персоналу	-25%
4	Пропускна здатність складу	+15%
5	Простий автомобільного транспорту	-30%
6	Ефективність використання складських приміщень	+20%

Підвищення загальної ефективності та оптимізація ресурсів надають можливість підприємству додатково розширити асортимент товару та мінімізувати частку помилок при виконанні замовлень.

У випадку, коли складський комплекс не має достатньо продуктивного комп'ютерного обладнання, виходом може стати система WMS на основі хмарних технологій (cloud computing). Але в логістиці ця модель адаптується досить повільно з ряду причин – недостатня інформованість складських менеджерів стосовно інноваційних технологій, питання безпеки зберігання даних у "хмарі".

Важко переоцінити важливість якості обслуговування клієнтів для підприємства. Замовлення має виконуватись із найвищою якістю та за мінімальний час. Ці показники і формують загальний критерій оцінки процесу комплектації на складі. Особливо це актуально для компаній-дистриб'юторів, де відвантажуються як великі оптові замовлення, так і велика кількість дрібних роздрібних, причому відвантаження здійснюються покоробочно або поштучно.

Але не слід забувати і про сам процес перевезення. На даний момент вже існує доволі великий перелік систем, націлених на підвищення ефективності транспортування, організації маршрутів та, в деяких випадках, підбору вантажоперевезень.

Можна виділити декілька еталонних систем, що значно спрощують організацію перевезень, до них відносяться Transportation Management System (TMS) та Gonrand [1].

TMS – Система управління транспортом. Частина структури Supply Chain Management. Така система забезпечує розрахунок вартості перевезення різними видами транспорту, агрегує митні витрати і дані про вантажно-розвантажувальні роботи, відстежує строки перевезень. Одне із завдань системи: за запитом менеджера миттєво видати інформацію про те, де знаходиться вантаж, які терміни його доставки.

Gonrand – Система підбору вантажоперевезень. Одним із завдань інформаційної системи Gonrand є збір інформації про наявність вантажу. Перевізник дає заявку про вільні провізні можливості і напрям перевезення. Інформація заноситься в базу даних. Інформація про вантажі надходить у систему безперервно. Система дозволяє групувати вантажі за відправниками, одержувачами, кількістю місць і видає інформацію про відправлення, найменування вантажоодержувача, номери автомобіля, замовника, код департаменту і суму відправлень по департаментам.

Звісно, це лише мала частина із вже існуючих систем. Варто відзначити, що вантажоперевізник має можливість обрати систему, яка б найбільше відповідала його умовам роботи та цілям.

Можливості TMS-рішень можна побачити за допомогою моделювання існуючої транспортної компанії та сценарного аналізу. У процесі моделювання і оптимізації за різними критеріями можна проаналізувати різні сценарії перевезень і прийняти економічно обґрунтоване рішення щодо кращого з них. Уваги вимагає і складність транспортно-розподільчої мережі (TRM), яка значно подовжує термін моделювання, оптимізації та вартість сценарного аналізу. Однак практика підтверджує, що TMS рішення швидко окупаються. Крім того, за допомогою сценарного аналізу можна виявити потенційні ризики або слабкі місця, які можуть виявитися і простежуватися при моделюванні існуючої мережі.

До переваг TMS-рішень відносяться:

- зниження транспортних витрат, продемонстрованих за допомогою сценарного аналізу існуючої TRM до і після її оптимізації;

- виявлення слабких місць в існуючій ТРМ та розробка рекомендацій щодо їх усунення;
- максимально раціональне використання існуючих об'єктів ТРМ з урахуванням накладання бізнес-обмежень;
- поліпшення сервісу;
- підвищення схоронності товару, що ввозиться;
- прозорість перевезень у ТРМ.

До сучасних тенденцій у використанні TMS-рішень можна віднести збільшення популярності TMS-рішень з віддаленим доступом, удосконалення аналітичних і звітних функціональностей TMS, модулі автоматизованої системи розрахунків всередині TMS-систем, інтеграція із системами управління попитом (для більш точного визначення потреби в транспортних засобах), злиття систем управління власним автопарком і оптимізації замовлень транспорту у перевізників в єдину TMS систему, Додавання функціональностей планування подачі транспорту до воріт складу (Yard & Dock Management), підтримка сервіс-орієнтованої архітектури (Service-oriented architecture) [1].

Інтеграція WMS і TMS стає популярним методом спрощення та підвищення ефективності процесів складської дистрибуції. Інтегроване рішення може забезпечувати, наприклад, крос-докінг, коли система автоматично ідентифікує прибуваючий вантаж і вже планує його визначити на іншу машину. Об'єднання WMS і TMS означає більш досконалу координацію між складом і поставками, що знижує витрати. По прибуттю контейнерам може призначатися новий маршрут, контейнери що прямують в одне місце, можуть бути швидко об'єднані та інше.

Інтегратори вказують що системи дозволяють економити паливно-мастильні матеріали на 30%, зменшувати пробіг на 35%, скорочувати час на планування маршрутів в 2,5 рази, збільшувати завантаження транспортних засобів на 20% [4].

Сучасні тенденції інтенсивного зростання попиту на товари та послуги змушують перевізника підлаштовуватись під умови ринку, разом із цим традиційні системи та підходи до організації перевезень втрачають ефективність. Зараз, щоб підтримувати конкурентоспроможність, все частіше і частіше підприємства звертаються до впровадження систем інформаційно-логістичного спрямування, що дозволяє втримувати позиції на ринку, та відповідати сучасним вимогам покупця, що й демонструє даний огляд.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Колодізева Т. О., Руденко Г. Р. Інноваційні технології в логістиці : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ, 2013. 268 с.
2. Альянс Софт. URL: <https://asoft.by/novosti/raschety-ekonomicheskoy-effektivnosti-vnedreniya-sistemy-wms>
3. Abmcloud: Облачные системы для бизнеса. URL: <https://abmcloud.com/kak-nebolshomu-skladu-povysit-svoyu-effektivnost-s-pomoshhyu-wms/>
4. Логістика в Україні: новини, аналітика, дослідження. URL: <https://logistics-ukraine.com/2019/05/28/tms-%d1%81%d0%b8%d1%81%d1%82%d0%b5%d0%bc%d0%b8-%d0%b2%d1%96%d0%b4%d0%b2%d0%b5%d1%80%d1%82%d0%b0-%d0%b4%d1%83%d0%bc%d0%ba%d0%b0-%d0%b7%d0%b0%d0%bc%d0%be%d0%b2%d0%bd%d0%b8%d0%ba%d0%b0/#more-1484>

**Пальчевський Олег Вадимович** – аспірант кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [1at15b.palchevskyi@gmail.com](mailto:1at15b.palchevskyi@gmail.com)

**Кашканов Андрій Альбертович**, докт. техн. наук, професор кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [a.kashkanov@vntu.edu.ua](mailto:a.kashkanov@vntu.edu.ua)

## THE ROLE OF INFORMATION AND LOGISTICS TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF CUSTOMER INTERACTION WITH THE CARRIER

### Abstract

*This article describes the benefits of using information and logistics technologies in the process of organizing and providing transport services. Specifies the direction of innovative solutions and their integration with traditional approaches organizing transportation.*

**Keywords:** logistics, transport technologies, information and logistics technologies, freight transportation.

**Palchevskyi Oleh** – post-graduate student, Department of Automobiles and Transport Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [1at15b.palchevskyi@gmail.com](mailto:1at15b.palchevskyi@gmail.com)

**Kashkanov Andriy** – Dr.Sc. (Eng.), Professor of Automobiles and Transport Management Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [a.kashkanov@vntu.edu.ua](mailto:a.kashkanov@vntu.edu.ua)