

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-78>

**MARKET RESEARCH OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
SYSTEMS AND RATIONALE FOR THE SOFTWARE
APPLICATION DEVELOPMENT FOR TRANSPORTATION
MANAGEMENT**

**ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ
РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ
ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ**

Moskalenko V.V.

*DSc (Engineering), Professor,
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Москаленко В.В.

*д.т.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Virych V.V.

*student (group I22-22-1m),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Вірич В.В.

*студент гр. I22-22-1м,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Агресивна глобальна конкуренція створила дуже вимогливих клієнтів і потребу в безперервному постачанні. Щоб задовольнити свої потреби щодо низької вартості, гнучкості та легкої доступності товарів, організації виходять за межі власних кордонів щодо управління своїми ланцюгами постачання та мінімізують фактори ризиків ланцюга постачання [1].

Стійкість ланцюгів постачання є більш важливою, ніж будь-коли. Бізнес-процеси логістики, об'єднані під узагальненою назвою Supply chain management (SCM). SCM-системи можна поділити на дві підгрупи:

– системи для стратегічного і тактичного планування (Supply Chain Planning – SCP);

– системи управління ланцюгами поставок у реальному часі (Supply Chain Execution – SCE).

SCE-системи представлені трьома видами програмних продуктів:

1) управління складом (Warehousing Management Systems – WMS);

2) управління замовленнями (Order Management Systems – OMS);

3) управління перевезеннями (Transportation Management Systems – TMS).

Оскільки ланцюг постачання складається зі складних бізнес-процесів і потребує постійної інформаційної підтримки, тому для забезпечення надійної їх реалізації необхідно використання програмних систем, наприклад типу TMS.

Одним з орієнтирів оцінки якості програмних продуктів для учасників світового логістичного ринку є щорічні маркетингові дослідження компанії Gartner, які представляються у вигляді рейтингу під назвою: Магічний квадрат (Gartner Magic Quadrant). За визначенням Gartner система управління перевезеннями – це програмне забезпечення, яке підтримує мультимодальне планування та виконання фізичного переміщення товарів у ланцюжку постачання [2]. Вже вкотре програмне рішення Oracle Transportation Management (OTM) стало лідером у 2023 році, друге та третє місце у цьому рейтингу зайняли відповідно Blue Yonder та SAP Transportation Management.

Ці програмні системи мало розповсюджені в Україні. Основною причиною є їх складність впровадження та висока вартість. Такі масштабні програми як SAP впроваджуються на рівні управління підприємством, вони належать до ERP-систем (Enterprise resource planning), отже, здебільшого є недоступними малому та середньому бізнесу.

Однак, ринок TMS в Україні активно розвивається, оскільки така програмна система дозволяє автоматизувати процеси логістики та інтегрувати різні модулі, наприклад бухгалтерський, складський та транспортний між собою. Також IT-компанії в Україні пропонують програмні рішення TMS-систем, окремі модулі яких можуть бути інтегровані до систем управління підприємством, наприклад SAP. Такі «локальні гравці на IT-ринку» поступаються світовим софтверним гігантам за функціоналом, але мають переваги у гнучкості та клієнтоорієнтованості.

У SCM-системах для підтримки обміну інформацією на всіх рівнях, як горизонтальних, так і вертикальних, використовується концепція електронного обміну даними (ЕОД, англ. electronic data interchange – EDI).

Особливістю процесу переміщення логістичної інформації є багатовекторність та циклічність. Один документ, наприклад, товарно-транспортну накладну (ТТН) або міжнародну товарно-транспортну накладну CMR (фр. Convention relative au contrat de transport international de Marchandise par Route), отримують декілька осіб – підприємства, які залучені до ланцюжку постачання. Після закінчення постачання, інформація у цих документах, використовується для аналізу логістичних

операцій, та розв'язання різних задач у межах системи управління підприємством.

Українські підприємства інтегровані у світові ланцюги постачання. Займають провідні позиції на міжнародних ринках зерна, металу та мінеральних добрив. Тому підтримка або збільшення конкурентного рівня підприємств та, в ідеалі, перехід до їх лідерства на світових ринках, вимагає впровадження сучасних програмних систем управління ланцюгами постачань для електронної обробки даних.

Наприкінці минулого 2022 року було завершено розробку Системи е-ТТН в Україні. Перші три компанії-провайдери (EDIN, ПТАХ та AgriChain) пройшли тестування щодо взаємодії з Системою електронного документообігу е-ТТН. Зокрема, компанії EDIN та ПТАХ успішно завершили тестування взаємодії, ще одна компанія AgriChain отримала рекомендації щодо доопрацювання свого програмного забезпечення.

Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України зазначило: «З 1 лютого 2023 року бізнес має час на поступовий перехід, тестування та адаптацію до використання е-ТТН. Для цього компанії потрібно укласти договір з одним із провайдерів ЕДО, що приєдналися до проекту, щоб 1 серпня бути повністю готовою до цифровізації цього бізнес-процесу» [4].

Поки такого переходу ще не відбулося, через COVID-19 та війну РФ проти України. Але цифровізація документів, електронна звітність, інтеграція й застосування спільних програмних комплексів для замовників логістичних послуг з їх підрядниками та субпідрядниками, а також серед різних структурних одиниць великих холдингів, є нагальною потребою та ефективним інструментом забезпечення швидкості процесів у ланцюгах постачання.

Двох підприємств України, які пройшли тестування щодо взаємодії з Системою електронного документообігу е-ТТН, однозначно недостатньо щоб задовільнити попит на відповідні програмні продукти та ІТ-послуги. Також відносна невелика кількість таких ІТ-компаній може означати певну монополізацію ринку. А це, у свою чергу, буде впливати на цінову політику та обмеження програмних продуктів через брак потужності ІТ-компаній.

Отже, для кожної української компанії, яка пов'язана із постачанням та логістикою, є актуальною така задача: у стислі терміни забезпечити розробку та впровадження програмних TMS-модулів у систему управління компанією. Це дозволить виконати вимоги держави щодо впровадження е-ТТН, оптимізувати свої ланцюги постачання за

допомогою електронного документообігу, а також забезпечити ефективно виконання логістичних операцій в межах ланцюжків постачань.

Перелік використаних джерел

1. 13 RISK FACTORS THAT CAN JEOPARDIZE YOUR SUPPLY CHAIN. *Linkedin.com: веб-сайт*. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/13-risk-factors-can-jeopardize-your-supply-chain-erwin-cootjans> (дата звернення: 09.09.2023).

2. Best Transportation Management Systems Reviews 2023. *gartner.com: веб-сайт*. URL: <https://www.gartner.com/reviews/market/transportation-management-systems> (дата звернення: 09.09.2023).

3. Папери на вантаж – у минулому. Що змінить запровадження електронних накладних в Україні. *epravda.com.ua: веб-сайт*. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/05/23/700382/> (дата звернення: 10.09.2023).

4. Електронна товарно-транспортна накладна (е-ТТН) стане обов'язковою з 1 серпня 2023 року. *Урядовий портал: веб-сайт*. URL: (<https://www.kmu.gov.ua/news/elektronna-tovarno-transportna-nakladna-e-ttn-stane-oboviazkovoju-z-1-serpnia-2023-roku>) (дата звернення: 17.09.2023).