

КОМПЛЕКСНЕ ПЛАНУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛАНЦЮГА ПОСТАЧАННЯ

КЛИМЕНКО Б., 1курс ФТМ ДТЕУ,
спеціальність «Підприємництво та торгівля»,
освітня програма «Логістика та управління ланцюгами постачання»

У статті розглянуто актуальні питання комплексного планування транспортно-логістичного забезпечення ланцюга постачання. Проаналізовано сучасні підходи до управління логістикою, виявлено проблеми та запропоновано шляхи їх вирішення. Обґрунтовано необхідність інтеграції транспортних і логістичних процесів для підвищення ефективності ланцюга постачання.

The article addresses the topical issues of comprehensive planning of transport and logistics support for the supply chain. Modern approaches to logistics management are analyzed, problems are identified, and solutions are proposed. The necessity of integrating transport and logistics processes to improve the efficiency of the supply chain is substantiated.

Актуальність теми. Дана тема має значну актуальність тому, що в епоху цифрової трансформації та глобалізації ринків, підприємства змушені шукати та впроваджувати інноваційні методи управління логістикою для збереження конкурентоспроможності. Комплексне планування транспортно-логістичного забезпечення ланцюга постачання стає не просто важливим, а критичним елементом успішної бізнес-стратегії.

Мета статті – є аналіз науково-практичних рекомендацій щодо комплексного планування транспортно-логістичного забезпечення ланцюга постачання в умовах підвищеної невизначеності та ризиків.

Об'єктом дослідження є ланцюг постачання в контексті оптимізації ресурсів, забезпечення ефективності та зниження витрат.

Предметом дослідження є методи та інструменти комплексного планування транспортно-логістичного забезпечення, що спрямовані на підвищення ефективності ланцюга постачання підприємств.

Завдання дослідження: проаналізувати сучасний стан та тенденції розвитку транспортно-логістичного забезпечення ланцюгів постачання в Україні та світі; дослідити теоретичні основи та існуючі підходи до комплексного планування в логістиці та визначити їх переваги і недоліки.

Виклад основного матеріалу. Ланцюг постачання – це стратегічна та логістична функція, яка включає всі операції, необхідні для того, щоб товар досяг оптимального стану для кінцевого споживача [3, с. 30]. Управління ланцюгами постачання (Supply Chain Management, SCM) у сучасній економіці набуває стратегічного значення, виходячи далеко за межі традиційної логістики [8]. SCM охоплює весь ланцюг створення вартості – від постачальників сировини до кінцевих споживачів – інтегруючи не лише матеріальні потоки, але й інформаційні, фінансові та управлінські зв'язки між учасниками. На рис 1. зображено спрощений приклад ланцюга постачання.

Управління ланцюгом постачання в сучасних умовах стає необхідністю для підприємств, що прагнуть збільшити свою конкурентоспроможність та ефективність. Інтеграція всіх етапів виробництва та постачання дозволяє підприємствам виявляти й усувати прогалини в процесах, оптимізувати витрати та забезпечувати високу якість продукції або послуг для кінцевих споживачів. SCM стає інструментом стратегічного управління, який дозволяє підприємствам адаптуватися до змін у внутрішньому середовищі та зовнішніх умовах ринку, швидко реагувати на зміни попиту та запитів клієнтів, а також забезпечувати стабільність та надійність виробничих процесів [6, с. 17].



Рис. 1. Спрощений приклад ланцюга постачання

Джерело: [8]

Дослідження показують, що 60-80% успіху провідних компаній визначається якістю управління ланцюгами постачання. Сучасне SCM базується на передових технологіях – IoT, Big Data, штучний інтелект – для оптимізації маршрутів, прогнозування попиту та управління ризиками. Крім того, в умовах пандемії COVID-19 та геополітичних конфліктів, SCM зосереджується на створенні стійких, адаптивних ланцюгів, здатних функціонувати в умовах високої невизначеності [1]. Особливо актуальним це стає для країн, що розвиваються, таких як Україна, де ефективне SCM може стати каталізатором економічного зростання та інтеграції у глобальні ринки.

Таким чином, у сучасній економіці SCM виходить за рамки операційної ефективності, стаючи ключовим елементом бізнес-стратегії, який визначає не лише прибутковість окремих компаній, але й конкурентоспроможність цілих галузей та економік.

Сучасний стан управління ланцюгами постачання характеризується рядом тенденцій і викликів, які впливають на способи, якими компанії керують своїми ланцюгами постачання. По-перше це впровадження цифрових технологій, таких як штучний інтелект, аналітика даних, Інтернет речей (IoT) та блокчейн, революціонує управління ланцюгами постачання, роблячи їх більш ефективними, прозорими та реактивними. По-друге, зростання міжнародної торгівлі призводить до складніших ланцюгів постачання, що вимагає більшої уваги до глобальної координації, логістики та ризик-менеджменту. По-третє, події, такі як наприклад пандемія COVID-19, природні катастрофи та геополітичні конфлікти, підкреслюють необхідність стійкості в ланцюгах постачання та управління ризиками. По-четверте, споживачі стають більш вимогливими щодо швидкості доставки, якості товарів та рівня обслуговування, що вимагає більшої гнучкості та інновацій у ланцюгах постачання. По-п'яте, зростає свідомість щодо екологічних проблем, що ставить питання сталості та екологічної відповідальності в центр уваги управління ланцюгами постачання [4].

Збільшення співпраці між компаніями в ланцюгах постачання, включаючи партнерство з постачальниками, роздрібними мережами та логістичними партнерами, допомагає підвищити ефективність та інноваційність. Ці тенденції визначають сучасний стан управління ланцюгами постачання і вимагають від компаній постійного адаптування та інновацій для забезпечення конкурентоспроможності на ринку.

До ключових елементів ланцюга постачання відносять такі складові, як:

- Постачальники, що надають сировину, матеріали, компоненти або інші продукти, необхідні для виробництва товарів або послуг;

- Виробництво, яке охоплює операції з обробки сировини або компонентів для створення готової продукції;
- Логістика та транспортування, що включає процес переміщення товарів від постачальників до виробництва, від виробництва до складу, а також доставку готової продукції до кінцевих споживачів;
- Складське управління, що організує та управляє приміщеннями для зберігання товарів, забезпечуючи їхню належну організацію, збереження та доступність;
- Дистрибуція, яка включає процес розподілу та доставки товарів до кінцевих споживачів або роздрібних точок продажу;
- Реалізація, на якій товари продаються кінцевим споживачам через роздрібні магазини, онлайн-канали або інші канали збуту;
- Повернення, яке включає управління поверненнями товарів в разі їхньої не якості, пошкодження або непотрібності, а також процес повернення товарів виробнику чи постачальнику для обміну або повернення коштів [5].

На рис 2. Зображено ключові елементи ланцюга постачання.

Щодо основних аспектів, які можна виділити з сучасного стану та тенденцій розвитку транспортно-логістичного забезпечення ланцюгів постачання в Україні та світі, можна назвати наступні.

1. Сучасний стан і тенденції в Україні:

- Структура логістичного ринку: домінування транспортно-експедиторських послуг, недостатній розвиток складської логістики та управління ланцюгами постачань;
- Інфраструктурні виклики: зношеність транспортної інфраструктури, недостатня кількість сучасних складських комплексів;
- Цифровізація: повільне впровадження IoT, Big Data, що ускладнює моніторинг вантажів і оптимізацію маршрутів;
- Вплив геополітичних факторів: повномасштабне вторгнення, зміна торговельних шляхів, необхідність переорієнтації на європейські ринки;
- Тенденції: зростання ролі логістичних операторів, підвищення попиту на комплексні логістичні рішення [7, с. 197].



Рис. 2. Основні елементи системи управління ланцюгами постачання

Джерело:[5]

2. Світові тенденції:

- Індустрія 4.0: інтеграція цифрових технологій (IoT, AI, блокчейн) для створення «розумних» ланцюгів постачання;
- Омніканальність: інтеграція онлайн і офлайн каналів, що вимагає гнучкої логістики;
- Стійкість (resilience): після COVID-19 фокус зміщується з ефективності на стійкість до ризиків;
- «Зелена» логістика: оптимізація маршрутів для зменшення викидів, використання електротранспорту;
- Автоматизація: від роботизованих складів до автономних транспортних засобів.

Отже, можна зробити висновок, що сучасний стан транспортно-логістичного забезпечення в Україні характеризується відставанням від світових трендів, але і значним потенціалом розвитку. Світові тенденції вказують на рух до цифрових, гнучких, стійких та екологічних логістичних систем.

Щодо взаємозв'язку між логістикою та управлінням ланцюгами постачання (Supply Chain Management, SCM), виділяють такі ключові моменти:

- Існує чотири погляди на взаємозв'язок логістики та SCM: логістика як частина SCM, SCM як частина логістики, SCM замість логістики, або SCM і логістика як самостійні, але пов'язані дисципліни.
- Логістика зосереджена на локальних функціях (закупівля, виробництво, доставка), тоді як SCM охоплює весь ланцюг створення вартості, включаючи міжорганізаційну взаємодію.
- Логістика забезпечує «7R» (правильний товар, місце, час, кількість, якість, упаковка, витрати), а SCM працює над задоволенням потреб споживачів і стійкістю компанії на ринку.
- SCM тісно пов'язане зі стратегією бізнесу, маркетингом, менеджментом та інформатикою [4].

Щодо теоретичної основи комплексного планування в контексті транспортно-логістичного забезпечення ланцюга передбачають вивчення і використання різних теорій та підходів для оптимізації логістичних процесів та управління ланцюгом постачання [6].

До теоретичних основ комплексного планування, належать:

- Еволюція концепцій: від управління запасами до управління ланцюгами постачання (SCM);
- Системний підхід: розгляд логістики як інтегрованої системи, а не окремих функцій;
- Теорія обмежень (TOC): фокус на «вузьких місцях» ланцюга;
- Концепція «Точно в строк» (JIT): мінімізація запасів, синхронізація процесів;
- Модель SCOR (Supply Chain Operations Reference): стандартизація процесів планування.

У сучасному світі бізнесу, де конкуренція постійно зростає, ефективне управління ланцюгом постачання стає ключовим фактором успіху для багатьох компаній. Використання різних підходів до планування та управління може визначити не лише ефективність операцій, але й конкурентоспроможність на ринку. В табл. 1. представлені переваги та недоліки таких підходів як функціональний, процесний, мережевий та агентно-орієнтований. Критичний огляд цих підходів допоможе виявити їхні переваги та недоліки та зробити висновки щодо їхньої застосовності в різних умовах та ситуаціях бізнесу.

Теоретичні основи комплексного планування еволюціонували від функціонального до інтегрованого підходу. Кожен з існуючих підходів має свої переваги та недоліки, що вказує на необхідність їх комбінування в гібридні моделі. Виклики комплексного планування підкреслюють важливість інновацій та міждисциплінарного підходу. Таким чином, для України актуальним є розвиток комплексного, технологічно-орієнтованого підходу до планування транспортно-логістичного забезпечення [1].

Переваги та недоліки підходів до комплексного планування ланцюга постачання [4]

Підхід	Переваги	Недоліки
Функціональний	Глибока спеціалізація	"Ефект силосу", неоптимальність глобально
Процесний	Фокус на створенні цінності, кросфункціональність	Складність впровадження, опір персоналу
Мережевий (Network)	Гнучкість, стійкість до ризиків	Складність координації, можливість конфліктів інтересів
Агентно-орієнтований	Децентралізація, адаптивність	Високі вимоги до ІТ- інфраструктури, складність моделювання

Управління ланцюгами постачання у сучасному бізнесі вимагає комплексного підходу, що базується на інтеграції цифрових технологій. Ключовим фактором успіху є забезпечення видимості запасів у реальному часі від постачальника до клієнта, що дозволяє точно відстежувати та своєчасно оновлювати дані інвентаризації. Це тісно пов'язано з управлінням попитом і пропозицією як єдиним потоком, де стратегія частіших, менших постачання та перегляд концепції мінімальних обсягів замовлення сприяють балансуванню руху продуктів через увесь ланцюг постачання. Для реалізації цих стратегій необхідні швидкі та гнучкі системи планування, здатні працювати в будь-який час, скорочуючи час реакції ланцюга поставки.

Важливу роль відіграє використання аналітики в реальному часі для вимірювання та управління нестабільністю попиту на різні продукти. Групування продуктів за їх нестабільністю дозволяє ефективніше керувати запасами. Удосконалення моделей прогнозування через співпрацю з постачальниками, збільшення обсягів даних та розробку систем для виявлення непрогнозованого попиту допомагає точніше передбачати надзвичайні події. Паралельно, диверсифікація постачальників, балансує між місцевими та закордонними джерелами, різними термінами виконання та моделями витрат, сприяє розподілу ризиків та гнучкості ланцюга постачання [8].

Впровадження цих стратегій значно полегшується завдяки сучасним технологічним рішенням, таким як Microsoft Dynamics 365 для управління ланцюгами постачання. Інтеграція з Microsoft Power Platform дозволяє швидко впроваджувати інновації, використовуючи низький код, автоматизацію та технології штучного інтелекту. Галузеві бізнес-прискорювачі та безпека хмарної платформи Azure додатково підвищують ефективність та надійність системи. Ці технології не лише оптимізують існуючі процеси, але й відкривають можливості для створення нових мереж і каналів збуту, забезпечуючи довгостроковий успіх бізнесу в динамічному середовищі. На рис. 3. зображено ключові аспекти технологічної стратегії ланцюга постачання



Рис. 3. Ключові аспекти технологічної стратегії ланцюга постачання

Джерело: [1]

Функціонування логістичного управління на підприємстві – це комплексний процес, який охоплює різні аспекти діяльності організації. Ключовою його особливістю є системний підхід, згідно з яким підприємство розглядається як єдина система, де всі елементи – від закупівель до збуту – тісно взаємопов’язані. Логістичне управління фокусується на оптимізації матеріальних потоків, що включає ефективну організацію закупівельної, виробничої, складської, транспортної та збутової логістики [2, с. 112]. Це дозволяє мінімізувати витрати на кожному етапі, забезпечуючи при цьому високу якість продукції та обслуговування клієнтів.

Невід’ємною частиною логістичного управління є робота з інформаційними та фінансовими потоками. Збір, аналіз та обмін даними про матеріальні потоки за допомогою сучасних систем (ERP, SCM, WMS) дозволяє приймати обґрунтовані рішення та координувати всі логістичні процеси. Управління фінансами в логістиці спрямоване на оптимізацію загальних логістичних витрат, а не окремих їх компонентів [2, с. 116].

Важливими принципами функціонування логістичного управління є «точно в строк» (just-in-time), який сприяє мінімізації запасів та синхронізації постачання з виробничими потребами, а також клієнтоорієнтованість, що розглядає логістику як інструмент підвищення рівня задоволеності клієнтів. Крім того, сучасна логістика виходить за межі підприємства, охоплюючи управління ланцюгами постачання (SCM), що передбачає тісну координацію з постачальниками та клієнтами для оптимізації всього ланцюга.

Гнучкість, адаптивність та прагнення до постійного вдосконалення є ключовими для ефективного функціонування логістичного управління. Здатність швидко реагувати на зміни ринку та попиту, разом з регулярним аналізом KPI та впровадженням інновацій, дозволяє підприємству не лише оптимізувати логістичні процеси, але й підвищувати свою конкурентоспроможність. В результаті, підприємство досягає зменшення витрат, скорочення часу виконання замовлень та підвищення загальної ефективності діяльності [5].

Отже, таким чином, функціонування логістичного управління на підприємстві є складним, але вкрай важливим процесом, який охоплює всі аспекти діяльності організації – від управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками до взаємодії з постачальниками та клієнтами. Ключові принципи, такі як системний підхід, орієнтація на клієнта, мінімізація загальних витрат та постійне вдосконалення, дозволяють підприємству не лише оптимізувати внутрішні процеси, але й ефективно інтегруватися в глобальні ланцюги постачання. Вміле застосування логістичного управління стає потужним інструментом підвищення конкурентоспроможності, забезпечуючи зниження витрат, підвищення якості обслуговування та гнучкість в умовах мінливого ринку. В сучасному бізнес-середовищі, де швидкість, ефективність та клієнтоорієнтованість відіграють вирішальну роль, ефективно

функціонування логістичного управління стає не просто перевагою, а необхідною умовою успіху та сталого розвитку підприємства.

Висновки. Стаття висвітлює критично важливу тему для сучасного бізнесу. Підкреслено, що в умовах глобалізації та цифрової трансформації, ефективне управління ланцюгами постачання (SCM) стає не просто операційною необхідністю, а ключовим елементом стратегічного успіху підприємств. Дослідження показує, що SCM виходить далеко за межі традиційної логістики, інтегруючи матеріальні, інформаційні та фінансові потоки від постачальників до кінцевих споживачів.

Особливу було приділено сучасним тенденціям у галузі, таким як впровадження ІОТ, BIG Data, та штучного інтелекту, які революціонізують SCM, роблячи ланцюги постачання більш ефективними, прозорими та адаптивними. Важливим аспектом є також фокус на стійкості та ризик-менеджменті, що стало особливо актуальним після пандемії Covid-19 та геополітичних конфліктів.

Проаналізовано різні теоретичні підходи до комплексного планування, від функціонального до агентно-орієнтованого, підкреслюючи необхідність їх комбінування для досягнення максимальної ефективності. Також наголошується на важливості технологічних рішень, таких як Microsoft Dynamics 365, для оптимізації SCM.

Список використаних джерел

1. Луценко, І.С. (2023) Управління ланцюгами постачання: конспект лекцій. Навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського
2. Птиця Н., Мельник О.(2023). Застосування принципів логістичного управління при організації діяльності транспортного підприємства. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 1(20), 197-204. <https://doi.org/10.36910/automash.v1i20.1049>
3. Козак С. (2023). Економічна сутність та значення логістики для діяльності підприємства. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 2(21), 110-115. <https://doi.org/10.36910/automash.v2i21.1215>
4. Джоел Д. Віснер, Г.Кеонг Леонг, і Кеах-Чоон Тан, Принципи управління ланцюгами постачання: збалансований підхід. (Мейсон, ОН: Південно-Західний, 2015)
5. Sparrow, V. Danyliuk, A., and I.Zhurovskaaya. «Responsible management of supply chains.» United Nations Office in Ukraine. www.dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/09-Kliukvina.pdf ? Accessed 27.05.2022.
6. Носар, А. А. (2021). Організаційно-функціональна модель інноваційної трансформації регіональних транспортно-логістичних систем. Економічні горизонти, (2(13), 72–82. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.2\(13\).2020.239207](https://doi.org/10.31499/2616-5236.2(13).2020.239207)
7. Харченко М. В. Транспортно-логістична інфраструктура та її місце в соціально-економічній системі підприємств України / М. В. Харченко // Економічний простір. – 2020. – № 153. – С. 83-88.
8. Маселко Т.Є. Проблеми управління транспортно-логістичними системами України та перспективи розвитку в контексті європейської інтеграціїТ.Є. Маселко, С.Г. Шевченко. http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnltsu/17_2/301_Maselko_17_2.pdf.

Робота виконана під науковим керівництвом канд. екон. наук, доцента
НЕЧИПОРУК А. В.