

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

Навчальний посібник

Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря
Сікорського
як навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра,
за освітньою програмою «Логістика»
спеціальності 073 «Менеджмент»

Укладачі: І.С. Луценко
Електронне мережне навчальне видання

Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2022

Рецензент

Шевчук О.А., д-р. екон. наук, доц.,
доцент кафедри економічної
кібернетики КПІ ім. Ігоря
Сікорського

Відповідальний
редактор

Голюк В.Я., канд. екон. наук,
доц.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря
Сікорського (протокол №5 від 26 травня 2022 р.) за
поданням Вченої ради факультету менеджменту та
маркетингу (протокол №9 від 25 квітня 2022 р.)*

У навчальному посібнику наведено основний понятійний апарат, методології управління ланцюгами поставок. Розглянуто основні етапи формування ланцюгів поставок різного рівня: стратегічне планування в умовах невизначеності, конфігурація, оптимізація, моделювання, контроль, адміністрування. За своїм змістом навчальний посібник відповідає програмі навчальної дисципліни «Управління ланцюгами поставок». Розраховано на студентів економічних та управлінських спеціальностей закладів вищої освіти.

Реєстр. № НП XX/XX-XXX. Обсяг 8 авт. арк.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
проспект Перемоги, 37, м. Київ, 03056
<https://kpi.ua>

Свідectво про внесення до Державного реєстру видавців, виготовлювачів
і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5354 від 25.05.2017 р.

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022

ЗМІСТ

Вступ	6
Навчальний план.....	11
Лекційний матеріал.....	12
1. Основна термінологія та розвиток управління ланцюгами поставок	12
1.1. Управління ланцюгами поставок: поняття та історія виникнення.....	12
1.2. Значення управління ланцюгами поставок у сучасній економіці.....	20
1.3. Основні терміни та класифікація ланцюгів поставок	25
2. Координація та інтеграція в ланцюгах постачання	34
2.1. Види та рівні логістичної інтеграції у ланцюгах поставок.....	34
2.2. Міжорганізаційна координація контрагентів у ланцюгах постачання	39
3. Формування бізнес-процесів у ланцюзі поставок	44
3.1. Бізнес-процес: поняття та класифікація	44
3.2. Моделювання бізнес-процесів у ланцюзі поставок	46
4. Стратегічне планування та проектування ланцюгів поставок	51
4.1. Стратегічне планування ланцюгів постачання	51
4.2. Методологія проектування ланцюгів постачання.....	53
4.3. Досягнення стратегічної відповідності в ланцюзі поставок.....	55

5. Стратегічне управління ланцюгами постачання	59
5.1. Поняття стратегій ланцюгів постачання	59
5.2. Види стратегій у ланцюгах поставок та їх зміст ..	62
5.3. Стратегії співробітництва в ланцюгах постачання ..	67
6. Прийняття рішень в ланцюгах поставок в умовах невизначеності	75
6.1. Причини та наслідки невизначеності в ланцюгах поставок.....	75
6.2. Системний аналіз ризиків у логістичній діяльності підприємства.....	85
6.3. Методи та засоби управління ризиками у ланцюгах поставок.....	97
7. Конфігурація та оптимізація ланцюгів поставок	104
7.1. Мережева структура ланцюгів поставок та її конфігурація.....	104
7.2. Типи зв'язків між учасниками ланцюга постачання.....	107
7.3. Ключові елементи оптимізації ланцюгів постачання.	110
8. Контролінг у ланцюгах постачання	114
8.1. Поняття контролінгу бізнес-процесів ланцюгів постачання.....	114
8.2. Система збалансованих показників	120
8.3. Ключові показники ефективності (KPI) у ланцюгах постачання.....	126
9. SCOR-моделі в ланцюгах поставок	133
9.1. Поняття та сутність SCOR -моделі	133
9.2. Застосування SCOR-моделі для вимірювання ефективності ланцюгів поставок	137
9.3. DCOR- моделювання	139

10.Адміністрація в ланцюгах постачання	142
10.1Поняття адміністрування в ланцюгах поставок та фактори,що впливають на нього	142
10.2.Організаційні структури служби логістики	145
10.3.Логістичний аутсорсинг: поняття та моделі	151
11.Технології інтеграції контрагентів у ланцюгах постачання	161
11.1.Основні положення та переваги використання технології CPFR	161
11.2.Алгоритм логістичної технології VMI	165
Бібліографічний список.....	171

ВСТУП

Пошук нових джерел стабільного розвитку та забезпечення конкурентоспроможності підприємств, а також способів підвищення ефективності управління визначено факторами зовнішнього середовища та умовами ведення бізнесу, зокрема, динамічним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, посиленням конкуренції та трансформацією моделі поведінки споживачів.

У зв'язку з цим практика бізнесу часто випереджає розвиток теорії, а інноваційні управлінські рішення та інструменти виходять за рамки усталених парадигм, що зумовлює розвиток сучасних концепцій. Впровадження нових технологій, удосконалення бізнес-процесів істотно впливає на управління ланцюгами поставок (Supply Chain Management - SCM), яке потребує адекватного теоретичного обґрунтування.

Мета дисципліни: вивчення студентами змісту, значення та особливостей застосування інструментів управління ланцюгами поставок.

Предмет навчальної дисципліни «Управління ланцюгами поставок» - цілісна концепція ведення бізнесу, яка поєднує у собі сучасні організаційні принципи та можливості прогресивних інформаційних технологій. Ефективне управління ланцюгами поставок - це один з вирішальних факторів збереження та підвищення рівня доходів та конкурентоспроможності на сучасних та майбутніх ринках.

Відповідно до поставленої мети виділяються такі завдання курсу :

- дати основне уявлення про концепцію управління - ланцюгами поставок та понятійний апарат даної дисципліни;

- розглянути процеси управління ланцюгами поставок в умовах сучасної економіки: координація та інтеграція;

- вивчити конфігурацію та оптимізацію ланцюгів поставок;

— розглянути основи стратегічного планування та проектування ланцюгів поставок в умовах невизначеності;

— вивчити інструменти управління та контролю ланцюгів поставок, адміністрування та контролінг.

Програма дисципліни спрямована на підготовку студентів до науково-дослідної, інформаційно-аналітичної, організаційно-управлінської та проектної діяльності та розвиток *загальних і спеціальних компетентностей*, необхідних для самостійного формування та управління ланцюгами поставок, здійснення ефективної логістичної діяльності для досягнення конкурентоспроможності ланцюга поставок, зокрема:

- навички використання інформаційних та комунікаційних технологій;

- здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та міжнародних стандартів;

- здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління;

- здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію;

- здатність формувати, підтримувати і оптимізувати логістичні системи на мікро – та макрорівні;

- здатність розробляти логістичні стратегії розвитку, узгоджувати їх з корпоративною стратегією підприємства, галузевими пріоритетами і програмами розвитку;

- здатність проектувати об'єкти та бізнес-процеси логістичної системи, визначати необхідну їх потужність та параметри з використанням різних моделей в умовах невизначеності;

- здатність проводити економічну оцінку ефективності функціонування ланцюгів поставок, вибирати методи та інструменти бізнес-аналізу в логістиці, визначати

умови та наслідки фінансової взаємодії учасників логістичної системи;

- здатність запобігати неефективному використанню ресурсного потенціалу логістичної системи та знаходити резерви підвищення ефективності бізнес-процесів в умовах ризику та дотримання стандартів безпеки ланцюгів поставок.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми після засвоєння навчального курсу студенти мають продемонструвати такі ***програмні результати навчання*** щодо формування логістичного стилю мислення та управління ланцюгами поставок, опанування теоретичних знань та розвиток умінь, необхідних для формування досконалих ланцюгів поставок, зокрема:

- критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах;

- мати навички прийняття, обґрунтування та забезпечення реалізації управлінських рішень в непередбачуваних умовах, враховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність;

- організовувати та здійснювати ефективні комунікації всередині колективу, з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті;

- застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією;

- вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу);

- визначати і розробляти оптимальні форми організації логістичної діяльності підприємств з урахуванням особливостей здійснення бізнес-процесів,

закономірностей проектування, функціонування і розвитку логістичних систем;

- вміти виявляти закономірності, умови та фактори національних та глобальних економічних процесів, що обумовлюють формування ефективних логістичних стратегій розвитку ланцюгів поставок;
- вміти ідентифікувати, аналізувати ризики та проблеми в управлінні ланцюгами поставок, приймати рішення щодо їх запобігання та зниження, обґрунтовувати методи їх подолання на основі використання сучасних інформаційних систем та технологій.

Теми навчальної програми дисципліни логічно взаємопов'язані і послідовно розглядають питання управління ланцюгами поставок, які необхідно опанувати студентам другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Питання, які передбачені програмою, пов'язані із загальними положеннями організації наукової роботи у закладах вищої освіти; освітньо-кваліфікаційними характеристиками, освітньо-професійними програмами підготовки фахівців.

В перелік дисциплін, які забезпечують вивчення «Управління ланцюгами поставок» входять дисципліни загальної та професійної підготовки, зокрема, «Логістичний менеджмент», «Логістичне управління запасами», «Стратегічне управління».

Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчальної та робочої програм, рейтингової системи оцінювання, навчальних посібників та підручників з відповідної тематики, Інтернет-джерел за напрямом, звітів міжнародних логістичних організацій тощо.

Навчально-методичний комплекс з дисципліни покликаний допомогти студентам факультету менеджменту та маркетингу спеціальності 073 «Менеджмент» в засвоєнні необхідних теоретичних знань з дисципліни, а також сформувати власний світогляд щодо процесів, які

відбуваються щоденно у цій важливій сфері господарського життя та зумовлюють підвищення фахових знань.

І НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Відповідно до навчальних планів та освітньої програми «Логістика» факультету менеджменту та маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського, запропоновано наступний складений план дисципліни «Управління ланцюгами поставок» для роботи зі студентами протягом семестру.

Таблиця 1.1. - Структура кредитного модуля

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні (комп'ютерний практикум)	СРС
Тема 1. Основна термінологія та розвиток управління ланцюгами поставок	5	1	2		2
Тема 2. Координація та інтеграція в ланцюгах поставок	6	2	2		2
Тема 3. Формування бізнес-процесів в ланцюзі поставок постачання	8	2	3		3
Тема 4. Стратегічне планування та проєктування ланцюгів поставок	8	2	3		3
Тема 5. Стратегічне управління ланцюгами поставок	8	2	3		3
Тема 6. Прийняття рішень в ланцюгах поставок в умовах невизначеності	8	2	3		3
Тема 7. Конфігурація і оптимізація ланцюгів поставок	8	2	3		3
Тема 8. Контролінг у ланцюгах поставок	9	1	4		4
Тема 9. SCOR-моделі в ланцюгах поставок	8	2	3		3
Тема 10. Адміністрування в ланцюгах поставок	9	1	4		4
Тема 11. Технології інтеграції контрагентів в ланцюгах поставок	9	1	4		4
МКР	4		2		2
Виконання КР	30				30
Екзамен	30				30
Всього годин	120	18	36		96

II ЛЕКЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

1. ОСНОВНА ТЕРМІНОЛОГІЯ ТА РОЗВИТОК УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК

1.1. Управління ланцюгами поставок: поняття та історія виникнення .

1.2. Значення управління ланцюгами поставок у сучасній економіці.

1.3. Основні терміни та класифікація ланцюгів поставок.

1.1. Управління ланцюгами поставок: поняття та історія виникнення

З розвитком кооперації та спеціалізації компаній розвивалися і методи управління постачанням. У 90-х роках. XX ст. на економічний розвиток стали впливати такі фактори, як глобалізація світових ринків, інтеграція в галузях економіки, підвищення відкритості ринків, інформаційні технології та всесвітній інформаційний простір — Інтернет. Все це сприяло появі нової концепції управління поставками - *Supply Chain Management (SCM)* - управління ланцюгами поставок (УЛП).

Вперше цей термін - *SCM* — був запропонований системним інтегратором — компанією «i2 Technologies» та консалтинговою компанією «Артур Андерсен» на початку 1980-х років. Поява концепції управління ланцюгами поставок також пов'язують із статтею К. Олівера та М. Вебера "*Supply chain management: Logistics Catches up with Strategy*", яка була опублікована в Лондоні в 1982 році.

В даний час управління ланцюгами поставок у широкому сенсі - це основна концепція управління поставками в сучасній економіці. Безліч літературних джерел – книги, журнали, матеріали конференцій – присвячені питанням управління ланцюгами постачання. Тому можна сказати, що управління ланцюгами поставок — цілісна концепція ведення бізнесу, що поєднує в собі організаційні принципи

та можливості сучасних інформаційних технологій. Іншими словами, *управління ланцюгами поставок* - це інтеграція ключових бізнес-процесів (в основному логістичних), що - починаються від кінцевого користувача і охоплюють всіх постачальників товарів, послуг та інформації, що додають цінність для споживача та інших зацікавлених осіб.

У збірнику «Стандарти з логістики та управління ланцюгами за ставками» наводяться такі визначення: *управління ланцюгами поставок* це:

- організація, планування, контроль та виконання товарного потоку, від проектування та закупівель через виробництво та розподіл до кінцевого споживача, відповідно до вимог ринку до ефективності за витратами;

- активна організація та поточна мобілізація ланцюгів поставок в економіці з метою підвищення успіху в задіяних підприємствах. При цьому під ланцюгом поставок тут розуміється ланцюг забезпечення, ланцюг створення вартості продукту, включає всі шаблі виробництва та збуту від видобутку сировини через виробництво до збуту споживачеві;

- організація, планування, контроль та регулювання - товарного потоку, починаючи з отримання замовлення та закупівлі сировини та матеріалів для забезпечення виробництва товарів, і далі через виробництво та розподіл доведення його з оптимальними витратами ресурсів до кінцевого споживача відповідно до вимог ринку;

- проектування, планування, виконання, контроль та - моніторинг діяльності в ланцюгах поставок з метою створення чистої вартості, побудови конкурентної інфраструктури, використання важелів глобальної логістики, синхронізації поставок з попитом та вимірюваннями результатів функціонування ланцюгів по - ставок в цілому;

- планування та управління всіма видами діяльності (у

ланцюжках поставок), включаючи сорсинг та управління закупівлями, перетворення (переробку) продукції та менеджмент усіх видів логістичної діяльності [7, 11, 16].

Предмет дослідження — оптимізація ресурсів у конкретній економічній системі при керуванні основними та супутніми потоками. З позицій бізнесу управління ланцюгами поставок має підтримувати виконання корпоративної стратегії компанії з оптимальними витратами матеріальних, фінансових, інформаційних, енергетичних та інших видів ресурсів. Таким чином, управління ланцюгами поставок має бути стратегічною базою підтримки бізнесу компанії за рахунок оптимального вибору логістичних концепцій, стратегій і технологій, грамотної організації логістичної діяльності в ланцюгах поставок, вирішення проблем між функціональною та міжорганізаційною координацією та інтеграцією.

Така різноманітність визначень терміну «управління ланцюгами поставок» пов'язана з низкою причин, серед яких слід зазначити такі:

- даний термін має невеликий період історичного розвитку, так як і управління ланцюгами поставок і логістика є достатньо новими та динамічними науками в сучасній економіці;

- у світовій практиці є національні школи, які займаються дослідженнями в галузі логістики та управління ланцюгами поставок. Як приклад можна навести американську школу (Д. Бауерсокс, Дж. Клос, Д. Уостерс, Д. Ламбен та ін); наукову школу у Великій Британії (М. Крістофер, Дж. Менцер, К. Олівер, М. Вебер та ін.);

- логістика та управління ланцюгами поставок є міждисциплінарними науками і знаходяться на стику маркетингу, операційного та стратегічного менеджменту, економетрики, інформатики тощо;

- відсутність низки термінів у галузі логістики та

управління ланцюгами поставок в інших мовах — це пов'язано з тим, що різні автори належать до певної логістичної школи, а також з фокусуванням уваги на окремих напрямках логістичного процесу.

Таким чином, в даний час управління ланцюгами поставок як управлінську концепцію і наукову дисципліну, що знаходиться на етапі становлення, відрізняють наявність різноманітних досліджень парадигм, широке різноманіття - об'єктів, що вивчаються, а також помітне переважання робіт, орієнтованих на практичні потреби бізнесу.

Специфіка управління ланцюгами поставок полягає в тому, що воно спрямоване як на оптимізацію міжорганізаційної взаємодії на основі сучасних методів та інформаційних технологій, так і на оптимізацію внутрішньофірмової логістики.

На практиці існує безліч прикладів успішного управління ланцюгами поставок. Зокрема, реалізовані проекти з управління ланцюгами постачання показали такі результати:

- зниження загальних витрат у ланцюгах поставок до 60%;
- зниження рівня запасів до 60%;
- скорочення часу виготовлення та поставок до 50 %;
- підвищення точності поставок до 60%;
- покращення використання потужностей до 20%;
- підвищення прибутку за рахунок зниження транзакційних витрат в області закупівель і збуту до 30%;
- підвищення якості продукції до 30%, збільшення обороту та частки ринку за рахунок гнучкості ланцюгів постачання до 55% [7, 11].

У комплекс основних функцій управління ланцюгами поставок входять такі, як:

- планування діяльності;
- організація потокових процесів та взаємодії між

елементами логістичної системи;

- регулювання (прийняття управлінських рішень);
- координація (як міжфункціональна, так і міжорганізаційна);
- аналіз (поточної діяльності);
- аудит (внутрішній та зовнішній);
- контролінг;
- ціноутворення (зокрема бюджетування).

Зазначені функції управління ланцюгами поставок являють собою набір стратегічних, тактичних та операційних рішень. Незважаючи на те, що логістична діяльність кожної компанії має свої особливості, існують основні етапи, які необхідно виконувати підприємству при розробці логістичної системи.

Аналізуючи еволюцію концепцій управління ланцюгами поставок, перш за все слід відзначити об'єктивні причини - розвитку управління ланцюгами поставок:

- зростання ролі клієнта: у багатьох галузях економіки в даний час застосовується індивідуальний підхід, націлений на конкретного споживача, розробляються індивідуальні товари, продукти з урахуванням смаків та інтересів покупців, виходячи з цього збільшується і швидкість реакції виробників на зміну споживчих переваг на ринку;

процеси глобалізації ринків призвели до розвитку нових ринків збуту в Південно -Східній Азії, Південній Америці, Східній Європі, що, у свою чергу, позначилося на збільшенні обсягу перевезень та розвитку аутсорсигу;

— Мережеве виробництво

				Інноваційне - виробни	Компетенції / віртуальність
			Швидке - виробництво	Інновації / - унікальні	Інновації / - унікальність
		Гнучке - виробни	Час	Час	Час
	Виробництво , орієнтоване на	Продуктова програма /	Продуктова - програма /	Продуктова - програма /	Продуктова - програма / гнучкість
Виробництво , орієнтоване на - продуктивні	Якість	Якість	Якість	Якість	Якість
Ціна / - продуктивність	Ціна / - продуктивність	Ціна / - продуктивність	Ціна / - продуктивність	Ціна / - продуктивність	Ціна / - продуктивність
Економіка масштабу	Економіка якості	Економіка клієнта	Економіка швидкості	Економіка - інформації	Економіка - компетенцій та взаємодій
1960-1970-ті	1970-1980-ті		1990-2000-ті		Теперішній час
MRP Kanban JIT DRP MRP II OPT ERP LP CSRP «реагування на попит» IRP SCM					

Рис. 1.1 Еволюція підходів до організації та управління матеріальними потоками

— інформатизація суспільства призвела до підвищення ролі та використання інтернет-ресурсів, виникнення нових бізнес-концепцій та впровадження інформаційних технологій в управлінні [7, 11].

Сучасний ступінь розвитку виробничих відносин - характеризується такими поняттями, як:

— інноваційність (використання інноваційних технологій);

— самоорганізація (формування організаційних структур, адекватних динаміці ринку);

— компетенції (розвиток тих напрямів діяльності, за - якими підприємство є найбільш конкурентоспроможним);

— віртуальність та взаємодія (участь у різних мережових структурах, логістичних ланцюгах, віртуальних підприємствах, широке використання інтернет-технологій).

Це зумовлює виникнення та стрімкий розвиток концепції IRP, яка охоплює всі завдання автоматизації підприємства на базі систем управління знаннями та нейронних мереж, та концепції управління ланцюгами поставок.

Як показує аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури та досвід практичного впровадження принципів стратегічної кооперації в діяльність підприємств, концепція управління ланцюгами поставок розуміється з різних точок зору — від систематичного узгодження планів збуту та поставок кількома компаніями до комплексної концепції управління бізнесом. SCM підкреслює той факт, що недостатньо зосередитися лише на поліпшенні часто ізольованих внутрішніх процесів і функцій, тому що ділові дії підприємства включають мережу відносин, що далеко виходять за стіни компанії.



Рисунок 1.2. Складові концепції управління ланцюгами постачань

Розвиток SCM на практиці розпочався у 90-х роках. XX століття в США, Японії та Європі в галузях промисловості (таких як автомобільна, легка промисловість, електротехніка та торгівля), які були орієнтовані на індивідуального клієнта. Нині сфери застосування управління ланцюгами поставок розширюються, тому можна виділити основні галузеві напрямки, серед яких — авіабудування, автомобілебудування, електротехніка, оптова та роздрібна торгівля, споживчі та фармацевтичні - товари.

Про SCM вперше в Україні заговорили наприкінці 90-х рр., коли з'явилися перші зарубіжні перекладні книги таких дослідників у галузі логістики, як Бауерсокс, Клос, Крістофер, пізніше Ламберт, Сток.

У міру інтеграції української економіки у світове розуміння необхідності управління ланцюгами поставок постійно зростає. З'являються спеціальні відділи управління ланцюгами поставок, директори та менеджери. Однак існують особливості, які мають істотний вплив на розвиток управління ланцюгами поставок в Україні [7, 11, 16].

1.2. Значення управління ланцюгами поставок у сучасній економіці

В даний час фахівці та дослідники в галузі логістики виділяють взаємозв'язки та взаємовідносини логістики та управління ланцюгами поставок.

З одного боку, це пов'язано з об'єктивними причинами, тому що логістика та управління ланцюгами поставок за кордоном трактуються найчастіше в різних аспектах, а в Україні, де ці дисципліни з'явилися порівняно недавно, відмінностей ще більше.

З іншого боку, у цю сферу економіки прийшли професіонали з великим досвідом, але різним багажем знань. Це, з одного боку, відіграє позитивну роль, оскільки логістика та управління ланцюгами поставок збагачуються за рахунок злиття різних дисциплін і формуються як міждисциплінарні науки, з іншого боку, і негативну роль, оскільки часто люди схильні зводити проблеми логістики та управління ланцюгами поставок до знань, які вони мають.

У 1990-х роках. управління ланцюгами поставок розглядалося як не якесь доповнення до логістики, в даний час SCM є самостійною дисципліною [7, 11, 16].

Існують чотири основні точки зору на взаємозв'язок - логістики та управління ланцюгами поставок, представлені в літературі:

- логістика як складова частина управління ланцюгами постачання;
- управління ланцюгами постачання як складова частина логістики;
- управління ланцюгами постачання замість логістики;
- управління ланцюгами поставок та логістика - самостійні дисципліни, що мають спільні позиції.

Таким чином, можна сказати, що логістика більшою мірою орієнтована на локальні функції (закупівля

матеріалів, виробництво, матеріально-технічне постачання, збірка, комплектація, упаковка, транспортування тощо), а управління ланцюгами поставок - на весь ланцюг створення доданої вартості як усередині компанії, так і на міжорганізаційному рівні взаємодії.

Узагальнюючи вищесказане, можна дійти невтішного висновку, що логістика займається елементами (підрозділами підприємства), а управління ланцюгами поставок — зв'язками між цими елементами (управлінські зв'язки — інформація та фінанси), а не тільки транспортуванням. Логістика забезпечує реалізацію «7П» - 7 правил логістики:

- правильний (необхідний) товар;
- у правильному місці;
- у правильний час;
- у правильній кількості;
- з правильною якістю;
- у правильній упаковці;
- з оптимальними витратами.

Управління ланцюгами поставок функціонує по всьому ланцюгу з побудови вартості до повного задоволення потреб споживачів та забезпечення стійкості компанії на ринку.

Управління ланцюгами поставок є цілісною концепцією ведення бізнесу, що поєднує в собі передові організаційні принципи та можливості сучасних інформаційних - технологій. Управління ланцюгами поставок тісно пов'язане зі стратегією бізнесу, функціями стратегічного менеджменту, конкурентною та маркетинговою стратегією компанії [7, 16].

Управління ланцюгами поставок має тісні взаємозв'язки з логістикою, маркетингом, виробничим менеджментом, стратегічним та операційним менеджментом, економічною інформатикою.

Швидкий розвиток ринку, посилення конкуренції на ринку, вимога поліпшення якості сервісів з боку споживачів ставлять перед підприємствами нові актуальні завдання. Щоб зберегти конкурентоспроможність і посилити свої переваги, сучасним організаціям бізнесу необхідно оптимізувати всі процеси з формування вартості в ланцюзі постачання — від постачання сировини до післяпродажного обслуговування кінцевого споживача. Для вирішення таких завдань керівництво багатьох компаній все частіше звертається до концепції управління ланцюгами поставок.

Управління ланцюгами поставок — важлива складова діяльності топ-менеджерів багатьох компаній — лідерів ринку. Як показує практика, 60-80% персональних ресурсів, обсягу витрат і істотна частина успіху компаній визначаються тим, наскільки добре організовано взаємодію контрагентів у ланцюгах постачання. Компанії, які на етапі розробки продукції та вибору ринку передбачають вимоги інтеграції та координації діяльності в ланцюзі поставок, можуть досягти кращих результатів. Основні напрямки та джерела підвищення ефективності бізнесу учасників ланцюгів поставок представлені в табл. 1.1

Таблиця 1.1

Напрями та джерела підвищення ефективності бізнесу при впровадженні концепції управління ланцюгами постачання

Напрями підвищення	Джерела підвищення
Збільшення кількості замовлень та підвищення - стабільності попиту	Підвищення точності планування за рахунок єдиних інформаційних каналів, синхронізації
Зниження страхових запасів	бізнес-процесів, спільне прогнозування попиту, -
Зниження ризиків та підвищення надійності планів та поставок	скорочення часу виведення нових виробів на ринок .
Зниження накладних та трансакційних витрат у ланцюзі поставок	Підвищення якості оперативного управління за рахунок безперервного

Впровадження концепції управління ланцюгами поставок пов'язане з розвитком нових організаційно-функціональних схем взаємодії підприємств. Реалізовані проекти щодо впровадження управління ланцюгами постачання показали ефективність. Так, за даними консалтингової компанії «Accenture» , впровадження управління ланцюгами по ставок дозволяє:

- покращити обслуговування клієнтів на 5-25%;
- зменшити кількість помилок під час прогнозування на 50-60 %;
- знизити запаси на 10-50%;
- зменшити час циклу виконання замовлення клієнта на 30-70% [7, 16].

Ці ефекти досягаються за рахунок інтеграції та координації бізнес -процесів для підтримки постійного балансу між потребами та поставками по всьому ланцюжку створення доданої вартості. Основні показники оцінки ефективності управління ланцюгами постачання представлені в табл. 1.2.

Таблиця 1. 2

Основні показники оцінки ефективності управління
ланцюгами постачання

Кількісна оцінка	Якісна оцінка
Точність поставок	Рівень сервісу
Терміни постачання	Гнучкість поставок
Використання потужностей	Конкурентоспроможність
Час виробничого циклу	Якість управління
Логістичні витрати	Транспарентність (прозорість економічних - відносин)
Стійкість постачання	
Вартість бізнесу	
Об'єм продажу	
Частка ринку	

За даними найбільших аналітичних компаній («AMR Research», «Forrester Research»), завдяки управлінню ланцюгами поставок компанії отримують такі конкурентні переваги, як:

- збільшення прибутку на 5-15%;
- скорочення вартості та часу обробки надійшов - замовлення на 20-40%;
- скорочення часу виходу ринку збуту на 15-30 %;
- зменшення складських запасів підприємства на 20–40 %;
- зниження виробничих витрат за 5-15 %.

За даними практиків та аналітиків у перспективі розвиток управління ланцюгами поставок визначатиметься такими факторами:

1. Стрімке зростання нових ринків у країнах, що розвиваються, що створює нові можливості для партнерів по ланцюгах поставок.
2. Зміни на товарно-сировинних ринках, зміни вартості виробництва товарів призведуть до змін глобальних вантажопотоків та попиту на логістичні потужності.

3. Масштабне розширення аутсорсингу збільшуватиме свою участь у ланцюгах поставок та бізнес-процесах клієнтів.
4. Зростання попиту стандартизовані рішення в ланцюгах поставок [7].

1.3. Основні терміни та класифікація ланцюгів поставок

Принциповим поняттям в управлінні ланцюгами поставок є поняття «ланцюг створення вартості». Управління ланцюгами поставок один із методів підвищення ефективності ланцюга створення вартості, отже, збільшення прибутковості бізнесу.

Формування неефективного ланцюга створення вартості характерне для наукомістких галузей промисловості, наприклад, авіабудування. Припустимо, приймається рішення про будівництво нового літака, далі починається проектування літака, визначаються постачальники комплектуючих, налагоджуються технології складання, і коли літак вже готовий, визначається ціна і починається пошук клієнтів. У результаті весь виробничий цикл може тривати кілька років. За цей час може застаріти модель літака, можуть змінитись ціни на ринку тощо.

Далі розглянемо структуру ланцюга створення вартості, представленої на рис.1.2.



Рисунок 1.2. Ланцюг створення вартості

При неефективному підході до формування ланцюга створення вартості підприємство виробляє продукцію, яку може виробляти, володіючи певним виробничим і фінансовим потенціалом. Таким чином, початок формування ланцюга створення вартості здійснюється з моменту розробки продукту, і ціна готової продукції формується на всьому протязі товароруху.

При ефективному підході спочатку досліджується ринок і визначається ціна, за якою споживач готовий придбати товар, а потім уже організовуються роботи з виробництва та реалізації товару на ринок збуту [16].

У сучасній літературі існує безліч визначень ланцюга поставок, як ми вже розглянули це в попередньому розділі, які виробилися з різних причин. Далі нашим завданням є трактування формування ланцюга поставок з об'єктної та - процесуальної точки зору.

Перед тим як ми перейдемо безпосередньо до розгляду самих підходів, нам необхідно визначитися з такими ключовими термінами, як «об'єкт» та «процес».

Об'єкт — предмет, явище, процес чи його окремі боки, які у реальній дійсності, куди спрямовано діяльність, думка, почуття тощо. Об'єкт протистоїть суб'єкту у його предметно-практичній та пізнавальній діяльності.

Процес - сукупність послідовних дій, вкладених у досягнення певних результатів. Зазвичай процеси складаються з етапів (фаз).

Виходячи з вищенаведених визначень, впливає: ланцюг поставок з *точки зору об'єктного розуміння* — сукупність організацій (підприємств-виробників, складів, дистриб'юторів, 3PL і 4PL провайдерів, експедиторів, оптової та роздрібної торгівлі), що взаємодіють у матеріальних, фінансових та інформаційних, від джерел вихідної сировини до кінцевого споживача.

Логістична система (ЛЗ) — динамічна, відкрита, адаптивна, складна система із зворотним зв'язком, що складається з підсистем, що виконує ті чи інші логістичні функції.

Підсистема ЛЗ — складові частини ЛЗ, якими є закупівлі, склади, транспорт, збут.

Елемент ЛЗ - неподільна частина ланки ЛЗ в рамках певної задачі аналізу або проектування конфігурації ЛЗ.

Ланка ЛЗ — функціонально та/або структурно відокремлений підрозділ підприємства, що виконує одну або кілька логістичних функцій і розглядається як ціле в рамках логістичної ієрархії.

Логістична мережа — сукупність ланок (елементів) ЛЗ, між якими встановлені взаємозв'язки по основним і/або з - логістичними потоками.

Логістичний канал - це частково впорядкована сукупність у різних посередників (організацій або окремих осіб), що здійснюють доведення матеріального потоку від конкретного виробника до його споживачів.

Логістичний ланцюг — це лінійно впорядкована сукупність конкретних посередників з логістичного каналу. Наприклад, прийняття принципового рішення про реалізацію продукції через агентську фірму є вибором каналу розподілу. Вибір конкретної агентської фірми, конкретного перевізника тощо — це вибір логістичного ланцюга.

Ланцюг поставок у *процесному розумінні* являє собою - сукупність логістичних потоків та відповідних їм процесів кооперації та координації між учасниками ланцюжка створення вартості для задоволення споживчого попиту в товарах та послугах.

Функціональні області логістики включають: закупівельну логістику (логістика постачання), виробничу логістику, збутову логістику (логістика розподілу або дистрибуція), транспортну логістику, складську логістику.

Логістична функція — це узагальнена група логістичних операцій, спрямованих на виконання цілей логістичної системи.

Логістична операція — самостійна частина логістичного процесу, що виконується на одному робочому місці, відокремлена сукупність дій, спрямованих на перетворення матеріального та /або інших потоків.

Ключовий бізнес-процес — основний процес, що відображає специфіку діяльності підприємства (компанії).

Логістичний бізнес-процес — послідовність дій, - спрямованих на переміщення матеріальних потоків або

інформації (зворотного зв'язку).

Таким чином, основними *елементами* ланцюга поставок є:

- постачальники вихідної сировини (будь-яка юридична особа (організація, підприємство, установа), що поставляють матеріальні ресурси замовникам);

- субпідрядники (фізична або юридична особа, - залучена підрядником до виконання договору субпідряду);

- фокусна компанія (тобто виробник готової продукції);

- логістичні оператори та провайдери.

У логістичному бізнесі дуже часто застосовується специфічна термінологія визначення компетенції логістичного оператора , провайдера. Для кращого її розуміння наведемо наступний класифікатор:

- *1 PL (First Party Logistics)* - це автономна логістика, всі логістичні операції виконуються вантажовласником;

- *2 PL (Second Party Logistics)* - включає надання основних послуг з транспортування та управління складськими процесами;

- *3 PL (Third Party Logistics)* — включає розширений список послуг (таких як складування, перевантаження, обробка вантажів, додаткові послуги зі значною доданою вартістю), може включати послуги субпідрядників;

- *4 PL (Fourth Party Logistics)* — є інтеграцією всіх підприємств і компаній, включених до складу ланцюга поставок;

- *5 PL (Fifth Party Logistics)* — керування всіма елементами, включеними в єдиний ланцюг поставки, за допомогою сучасних електронних засобів;

- *3 PL-* , *4 PL-* , *5 PL* -логістичні оператори — це інтегратори логістичних процесів високого рівня, коли весь ланцюг поставок контролюється і керується одним компетентним логістичним провайдером. Їхніми послугами, як правило, користуються транснаціональні

корпорації, які виробляють високотехнологічні продукти при безперервному циклі виробництва. Транснаціональних корпорацій, що користуються послугами 4 PL -операторів, безліч [16].

— дистриб'ютори (є торговими підприємствами, які здійснюють продаж товарів, придбаних на договірній основі у виробника);

— клієнти (кінцеві споживачі, підприємства-споживачі, покупці, замовники).

Схематично основні елементи ланцюга поставок та його взаємозв'язок зображені на рис. 1.3.

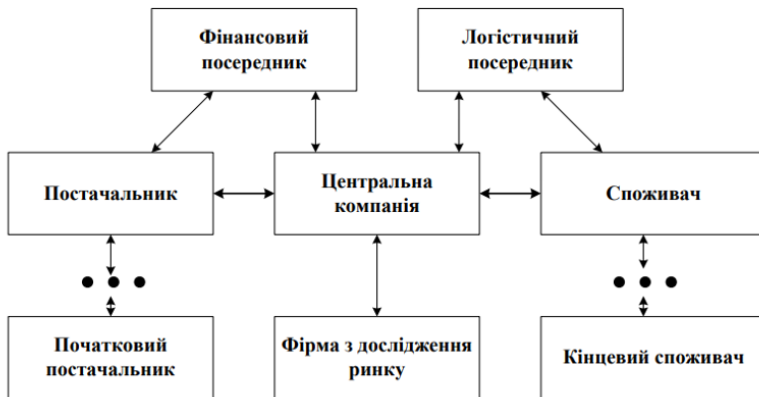


Рис. 1.3 Основні елементи ланцюга постачання

Залежно від ступеня впливу кожного учасника ланцюга поставок на кінцеву цінність, що надається кінцевим споживачам, всіх учасників можна розділити на ключових (основних) та допоміжних [7].

Ключові (основні) учасники ланцюга поставок є незалежними підприємствами чи структурними підрозділами центральної компанії, які безпосередньо впливають на формування та управління бізнес-процесами,

що мають місце в ланцюгу поставок.

Допоміжні учасники ланцюга поставок являють собою підприємства, які не впливають на управління бізнес-процесами в даній системі.

Таким чином, допоміжні учасники ланцюга поставок шляхом надання своїх ресурсів, умінь, можливостей надають підтримку ключовим учасникам у ланцюгу поставок. До допоміжних учасників належать: банківські, страхові, кредитні установи; експедиторські та транспортні компанії; підприємства, що здають у найм складські, виробничі чи торгові площі, органи структури державної влади та інших.

Відмінності між ключовими та допоміжними учасниками ланцюга поставок можуть не завжди бути чіткими, оскільки одне й те саме підприємство може виконувати одночасно функції як ключові, так і допоміжні. Цей підхід до визначення ключових та допоміжних учасників дозволяє впорядкувати, а отже, і значно спростити управління потоковими процесами в рамках ланцюга постачання.

Ланцюг поставок є системою з певним набором елементів, зв'язків між цими елементами, отже, при такому стані справ, при формуванні ланцюга поставок, слід враховувати кілька особливостей, які характеризують цю форму відносин між суб'єктами ринку:

1. По-перше, всі учасники ланцюга поставок є юридично незалежними організаціями між собою, у зв'язку з цим вони можуть конкурувати як один з одним, так і з іншими учасниками ланцюга поставок.

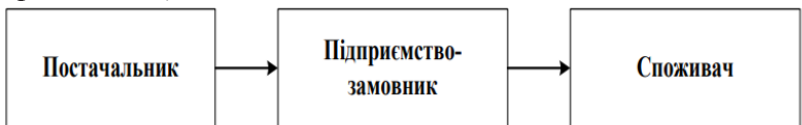
2. По-друге, обов'язковою умовою формування ланцюга поставок є наявність фокусної компанії, тобто виробника - кінцевої продукції або послуг: підприємства, що здійснює збирання кінцевої продукції у виробництві, торгової мережі в торгівлі або логістичного провайдера. Оскільки саме

фокусна компанія акумулює у своїй діяльності безліч ресурсів, потужностей не лише свого підприємства, а й інших компаній.

3. По-третє, у ланцюгу поставок велика увага приділяється коопераційним та координаційним зв'язки з усіма учасниками ланцюга поставок, але особливо з постачальниками та клієнтами.

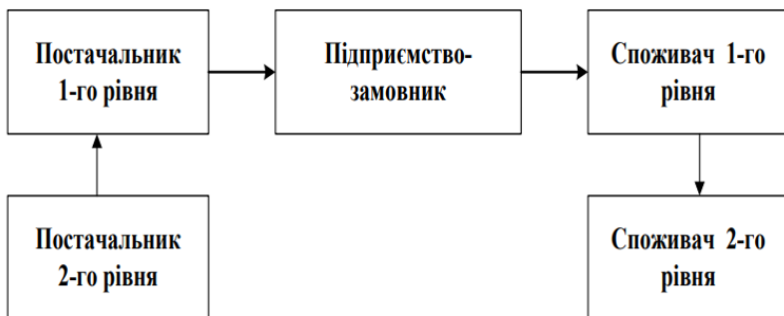
Вище нами були розглянуті підходи до формування ланцюга за ставками та елементами, що входять до ланцюга поставок. Говорячи про класифікацію ланцюга поставок, можна сказати, що ключовими факторами, що визначають види ланцюгів поставок, є якраз кількість учасників ланцюга поставок і функції, які вони виконують у рамках ланцюга поставок. Розглянемо ці види. Схематично це виглядає так:

1. *Прямий ланцюг поставок .*



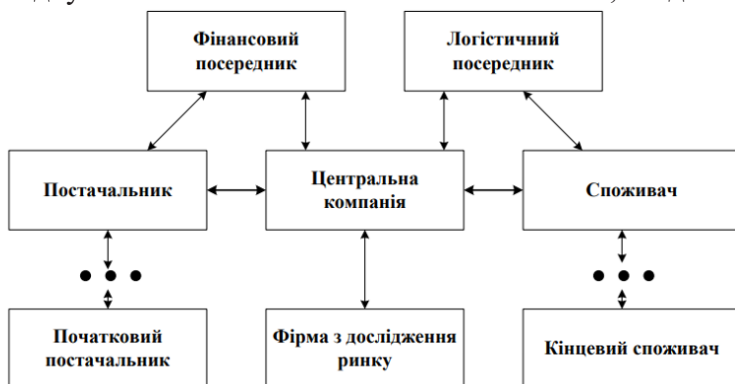
Щоб було зрозуміло, що так званий перший рівень, наведемо приклад. Наприклад, фокусна компанія — м'ясокомбінат, який виготовляє м'ясні напівфабрикати у вигляді супових наборів, фаршу, субпродуктів та готової продукції у вигляді ковбасних виробів. Це виробниче підприємство потребує з боку постачальників (колгоспів, фермерських господарств) сировини (туш великорогатої худоби або м'яса) для виробництва готової продукції та споживачів, яким буде реалізовано даний товар. Відповідно, наша схема перетвориться на такий вигляд:

2. *Розширений ланцюг поставок.*



Ми бачимо, що в даному випадку з'явився другий рівень, який має на увазі, що постачальник першого рівня є споживачем постачальника другого рівня, а споживач першого рівня є постачальником споживача другого рівня. Продовжимо попередній приклад. У даному варіанті фермерське господарство буде споживачем селекційних і заводських підприємств, а оптова торгівля виступить у ролі постачальника продукції для роздрібної мережі.

3. *Максимальний ланцюг поставок* складається з тих же елементів, що і розширений ланцюг поставок, але в даному випадку він включає всіх постачальників, від поста



чальників вихідної сировини до кінцевих споживачів:

Управління ланцюгом поставок є унікальним, оскільки - охоплює кілька компаній і залежить від великої кількості аспектів. Ланцюг поставок - це певна послідовність постачальників і споживачів: кожен споживач стає постачальником для наступних видів діяльності, і так доти, доки товар не буде отримано кінцевим споживачем [7, 16].

2. КООРДИНАЦІЯ ТА ІНТЕГРАЦІЯ У ЛАНЦЮГІХ ПОСТАВОК

- 2.1. Види та рівні логістичної інтеграції у ланцюгах поставок.
- 2.2. Міжорганізаційна координація контрагентів у ланцюгах поставок.

2.1. Види та рівні логістичної інтеграції у ланцюгах поставок

Враховуючи безліч визначень терміну «управління ланцюгами поставок» у сучасній теорії та практиці, відзначимо, що найпопулярнішим у даний час є трактування управління ланцюгами поставок як «систематичної, стратегічної координації традиційних бізнес-функцій і тактик їх реалізації як усередині конкретної компанії, так і в рамках ділових зв'язків усередині ланцюга поставок, з метою підвищення довгострокової результативності від ділових компаній та ланцюга поставок загалом».

Опис ланцюга поставок як мережі контрагентів, що здійснюють переробку сировини, виготовлення напівфабрикатів і створення продукту, що постачається згодом через різні канали збуту споживачеві, перетворення ресурсів у процесі створення цінності для кінцевого споживача пов'язане з управлінням матеріальними - потоками, потоками інформації та фінансів.

На початку 1990-х років. у центрі уваги управління ланцюгами поставок були питання мінімізації трансакційних витрат у взаємодії постачальник —

покупець. Потім акцент змістився у бік взаємин між контрагентами ланцюгів поставок, що є результатом загальної тенденції переходу до більш довгострокової - співпраці між учасниками. Центральним питанням є побудова відносин між фокусною компанією та контрагентами в ланцюзі поставок.

Основними факторами, що вплинули на розвиток управління ланцюгами постачання, вважають:

- глобалізацію бізнесу та ринків виробництва та збуту товарів та послуг;

- парадигму ключових компетенцій на фоні посилення конкуренції ;

- зростання логістичних витрат, пов'язане з рівнем - запасів у ланцюзі поставок та наявністю ефекту хлиста;

- розвиток інтегрованих інформаційних систем та технологій;

- зростання вимог клієнтів до якості товарів та сервісу;

- зростання можливостей ланцюгів поставок з подолання наслідків –соціально-економічних криз.

Сучасне розуміння ланцюгів поставок полягає в необхідності створення альянсу між контрагентами з метою мінімізації загальних витрат у ланцюгах поставок та максимізації цінності для кінцевого споживача.

З появою управління ланцюгами поставок став підвищуватися рівень інтеграції, який поступово переходить від операційного рівня та інфраструктурної інтеграції до інформаційної інтеграції. Під інтеграцією прийнято розуміти процес, що веде до стану пов'язаності окремих частин та функцій системи.

У табл. 2.1 представлена еволюція інтеграції, що виникла в процесі еволюції логістики [7, 16].

Таблиця 2.1

Види інтеграції в ході еволюції логістики та управління ланцюгами постачання

Операційна логістика	Координуюча логістика	Управління ланцюгами
Інтеграція операційних	Інтеграція бізнес-процесів	Інтеграція логістичних бізнес-
Інтеграція логістичних інфраструктурних	Організаційна інтеграція	Міжорганізаційна логістична інтеграція
	Інтегрована інформаційна підтримка логістики	Стратегічне планування та інтегроване планування та управління в ланцюгах поставок

Дослідження еволюції інтеграції в логістиці та управлінні ланцюгами поставок дозволяє вивити основні рівні логістичної інтеграції та їх ефект у ланцюгах постачання (рис. 2.1).

Рівні логістичної інтеграції			
<i>Операційний</i> увагу на окремі операції без зв'язку їх у	<i>Функціональн</i> <i>ий:</i> об'єднання суміжних операцій та	<i>Міжфункціо</i> <i>нальний :</i> інтеграція функціональ них областей	<i>Міжорганізац</i> <i>ійний :</i> побудова кросорганізаці йних процесів

Ефект логістичної інтеграції у ланцюгах поставок
--

Поліпшення контролю, аналізу та регулювання поточної логістичної	Успішне управління якістю сервісу, людськими ресурсами та	Ефективне управління корпоративн ими цілями та завданнями	Розподіл ризиків, підвищення надійності та конкурентосп роможності в
---	--	--	---

Рис.2.1 Основні рівні логістичної інтеграції та їх ефект

Отже, як змінився рівень, а також з'явилися нові види інтеграції у логістичних процесах ланцюгів поставок.

Слід особливо відзначити, що різні рівні розвитку - логістики та поява концепції управління ланцюгами поставок викликали певні перетворення в компаніях у розрізі організаційних структур управління логістичною діяльністю.

Провідні вчені та фахівці в галузі логістики та управління ланцюгами поставок пов'язують розвиток управління ланцюгами поставок з інтегральною парадигмою, сутність якої полягає в синергетичній тріаді (рис. 2.2.). Основна ідея тут полягає в тому, що інтеграція в ланцюгах поставок призводить до кращої координації (у міжфункціональному , а потім у міжорганізаційному аспекті), що дозволяє оптимізувати рішення за допомогою синергетичного ефекту.

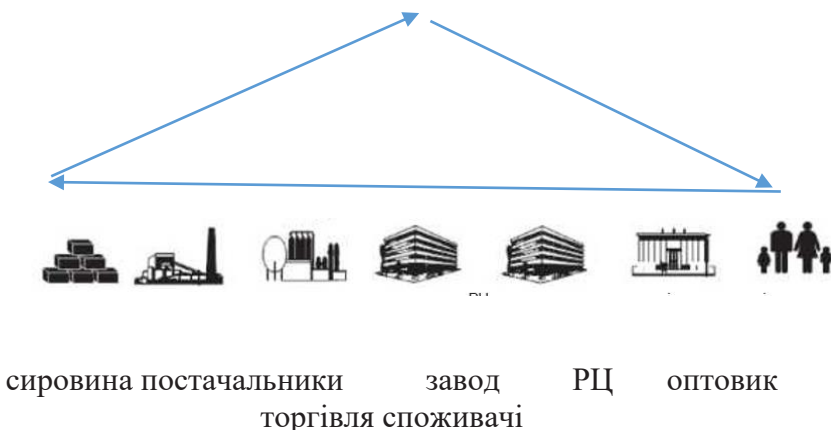


Рис.2.2 Синергетична тріада ланцюгів поставок

Інтеграція в ланцюгах постачання може трактуватися як:

- об'єднання дій, компетенцій, потенціалу, інформації - щодо підприємств, процесів, ресурсів у ланцюгах поставок;
- цілісність, безперервність логістичних процесів та - потоків;
- побудова нових партнерських відносин;
- стан пов'язаності окремих елементів, функцій, - процесів, груп ланцюгів поставок в єдину систему.

За визначенням Європейської логістичної асоціації управління ланцюгами поставок — це інтегральний підхід до бізнесу, що розкриває фундаментальні принципи управління в логістичному ланцюзі, такі як формування функціональних стратегій, організаційної структури, методів прийняття рішень, управління ресурсами, реалізація підтримуючих функцій, систем та процедур.

Слід розрізняти внутрішню та зовнішню інтеграцію.

Під внутрішньою інтеграцією ланцюга поставок розуміється сукупність бізнес-процесів, що протікають у рамках фокусної компанії.

Драйвери внутрішньої інтеграції в ланцюгах постачання:

- координація усередині підприємства ключових бізнес-процесів;
- заміна існуючих процесів та ресурсів інформацією;
- моніторинг асортиментних груп товарів, з урахуванням їх прибутковості;
- сегментація споживачів за соціально-економічним критерієм ;

- моніторинг споживчого попиту над ринком збуту;
- мотивація персоналу для підприємства.

Драйвери для зовнішньої інтеграції в ланцюгах постачання:

- використання послуг сторонніх організацій (розвиток аутсорсінгу);
- довгострокове партнерство з контрагентами;
- швидкість проходження логістичних потоків;
- інформаційні технології, що використовуються підприємством [11, 16].

2.2. Міжорганізаційна координація контрагентів у ланцюгах поставок

Міжорганізаційна координація — це узгодження дій фокусної компанії ланцюга поставок, постачальників, посередників, споживачів та логістичних контрагентів для досягнення поставлених цілей ланцюга поставок.

Міжорганізаційна координація є не менш важливим аспектом оптимізації рівня якості логістичного сервісу. Розвиток відносин між постачальником та споживачем допомагає інтегрувати відносини у межах логістичних каналів і цим підвищувати рівень сервісу. Наприклад, забезпечення штриховими кодами вантажних одиниць (пакетів, картонних коробок), що робить поводження з ними та облік легшим для всього ланцюга постачання. Ще один

приклад — розміщення коробки (піддону або візка) у тій послідовності, в якій клієнт використовуватиме або розвантажуватиме її. Інший приклад — наявність системи відстеження стану замовлення, завдяки якій будь-яка сторона логістичного ланцюга може отримати негайну і точну інформацію щодо його стану та місцезнаходження. Тобто розвиток міжорганізаційної координації однозначно позитивно впливає на рівень логістичного сервісу.

Багато дослідників вважають, що взаємодія між компаніями позитивно позначається і на постачальнику і на клієнті, оскільки покращує якість продукту і - продуктивність, знижує час виконання замовлення, веде до швидкого виходу на ринк та зниження витрат [19].

Функція міжорганізаційної координації зазвичай покладається на відділ логістики компанії, яка є «господарем» логістичного процесу. Зазвичай це промислова або торгова компанія, але в сучасному бізнесі може бути і великий експедитор, оптовий посередник, логістична консалтингова фірма або логістичний оператор.

Вплив міжфункціональної та міжорганізаційної координації на рівень якості логістичного сервісу можна встановити через показники якості логістичного сервісу: тривалість циклу виконання замовлення, кількість пошкоджень, точність документації. Підвищити точність документації можна за допомогою обліку міжфункціональних показників у системі мотивації учасників процесу та впровадження технологій та систем, що дозволяють зробити горизонтальні комунікації «тіснішими».

Досягти оптимального рівня логістичного сервісу кожного сегменту споживачів неможливо. Відокремлене рішення про рівень логістичного сервісу може призвести до зниження прибутку, втрати клієнтів або завищених витрат. Міжорганізаційна координація дозволяє зрозуміти вимоги

клієнтів та спільно з ними досягти такого рівня логістичного сервісу, який не був би можливим без неї. Для того щоб забезпечити необхідний рівень якості логістичного сервісу, необхідно забезпечити високий рівень координації між підрозділами та ланками ланцюга поставок. Для того щоб усунути причини виникнення міжфункціональних та міжорганізаційних конфліктів і тим самим позитивно вплинути на рівень якості логістичного сервісу, потрібно виявити відповідні способи та механізми координації.

Координація ланцюга поставок покращується, якщо його ланки діють так, що спільно підвищують сумарний прибуток всього ланцюга. Координація ланцюга поставок вимагає, щоб кожна ланка брала до уваги, що її дії впливають на інші ланки. Недолік координації виникає з двох причин: є суперечність цілей різних ланок ланцюга або спотворюється інформація при русі між різними ланками. Суперечності цілей можуть виникати в тому випадку, якщо кожна ланка ланцюга поставок має свого власника. Тоді кожна ланка намагається максимізувати власний прибуток, що в результаті часто призводить до зменшення сумарного прибутку всього ланцюга. Сьогодні ланцюги поставок - великих компаній (наприклад, ТНК, холдингів) складаються з ланок із сотнями різних власників [7].

Інформація спотворюється під час руху ланцюгом поставок, оскільки між ланками не передається вся інформація. Це спотворення додатково наростає через те, що сьогодні ланцюги поставок мають величезний асортимент продукції. Наприклад, автомобільні концерни - виготовляють багато моделей з різними опціями для кожної з них. Широкий асортимент призводить до того, що фокусній компанії-автовиробнику важко координувати обмін інформацією з тисячами постачальників та дилерів. Основна складність для ланцюгів поставок сьогодні полягає в тому, щоб досягти координації, незважаючи на

численність прав власності та великий асортимент продукції.

Для класифікації ступеня співробітництва при різних - взаємовідносинах учасників ланцюгів поставок представлені в табл. 2.2.

При функціонуванні ланцюга поставок визначається складна система взаємовідносин, у якій так чи інакше можуть виникати конфліктні ситуації, спричинені низкою факторів:

- відмінними цілями та пріоритетами організації функціонування певних ланок ланцюга поставок;
- різною формою власності юридично самостійних контрагентів ланцюга постачання;
- різною потужністю, концентрацією капіталу, фінансовим за тенціалом учасників;

Таблиця 2.2

Рівень співробітництва за різних взаємовідносин між учасниками ланцюга поставок

Тип взаємин	Визначення	Обмінювані дані
Трансакційний	Основні трансакції у взаємовідносинах між покупцем і продавцем	Інформація, необхідна для здійснення за - купівлі: підготовка
Обмін інформацією	Покупець і продавець обмінюються інформацією іншою стороною	1) Продавець повинен повідомити: з поточний стан замовлення, ціну та
Колабораційний	Покупець і продавець спільно створюють інформацію передбачають	1) Спільно розроблювані операції та - інформація з планування, що

- різними вимогами до параметрів якості споживчого - сервісу;
- розбіжністю думок щодо поділу доходів, ризиків та відповідальності між учасниками ланцюга поставок;
- неоднорідністю ресурсів, що споживаються;
- різними точками зору щодо маркетингової, цінової політики;
- наявністю різних інформаційних систем, документообігу;
- розбіжністю технічних характеристик транспортних та складських підрозділів;
- різними стилями та структурами управління, рівнем - кваліфікації персоналу тощо.

У міру того, як ланцюг поставок стає все більш налагодженим, компанії все більше розуміють корисність інтеграції зі своїми партнерами. Ринкові та технологічні тренди допомагають ланцюгу поставок стати досконалішим механізмом, що забезпечує зростання цінності всім учасникам ланцюга поставок [16].

3. ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У ЛАНЦЮГУ ПОСТАВОК

3.1. Бізнес-процес: поняття та класифікація.

3.2. Моделювання бізнес-процесів у ланцюзі постачання.

3.1. Бізнес-процес: поняття та класифікація

Процес - сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих видів діяльності, що перетворює входи у виходи.

Поняття « *бізнес-процес* » є абстракцією, корисною розробки моделей функціонування підприємств. Частина «бізнес», що входить у дане поняття, не несе великого смислового навантаження, а швидше визначає загальний контекст моделювання (моделювання бізнес-процесів). Говорячи про бізнес-процеси, як правило, насамперед робиться акцент на організаційно-економічній складовій будь-якої цілеспрямованої діяльності. Таким чином, бізнес-процес як абстрактний об'єкт є модель будь-якої цілеспрямованої діяльності, що реалізується в рамках організаційних систем. Звідси, наприклад, виробничо-технологічні процеси або процеси управління персоналом - також можуть бути описані як бізнес-процеси. Можливо, саме тому запропоновано безліч трактувань даного терміну.

Бізнес-процес — систематична, упорядкована сукупність функціональних операцій, що призводять до специфічного результату. Бізнес-процес - це вид діяльності, що генерує цінність для споживача. Схематично бізнес-процес представлений на рис. 3.1.

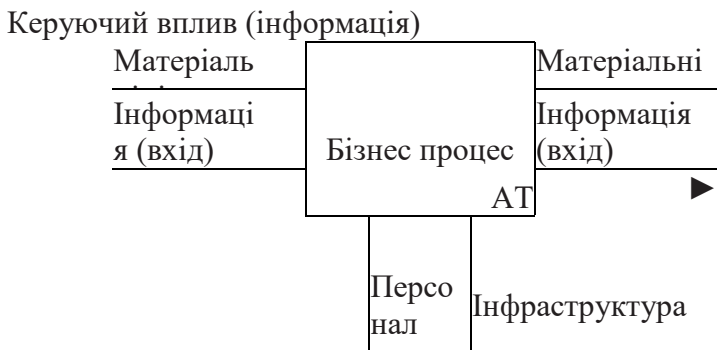


Рис. 3.1 Загальна схема бізнес-процесу

У практиці існує безліч бізнес-процесів, які можна згрупувати за видами:

Основні бізнес-процеси - бізнес-процеси, які генерують - доходи компанії. До них відносяться процеси, що створюють продукт, який представляє цінність для клієнта.

Підтримуючі (забезпечуючі) бізнес-процеси — бізнес-процеси, які обслуговують основний бізнес, інфраструктуру компанії, наприклад бухгалтерський облік, підбір персоналу, технічна підтримка тощо.

Керуючі бізнес-процеси — бізнес-процеси, які керують - функціонуванням системи, тобто процеси, що забезпечують виживання та конкурентоспроможність на ринку. Прикладом керуючого процесу може бути корпоративне управління та стратегічний менеджмент.

Бізнес-процеси розвитку — бізнес-процеси, які вдосконалюють та розвивають діяльність організації.

Процесно-орієнтовані організації намагаються усувати бар'єри та затримки, що виникають на стику двох різних - відділів організації при виконанні одного бізнес-процесу [7, 16, 20].

Бізнес-процес може бути декомпозований на кілька під-

процесів, які мають власні атрибути, проте також - спрямовані на досягнення мети основного бізнес-процесу. Такий аналіз бізнес-процесів зазвичай включає складання картки бізнес-процесу і його підпроцесів, рознесених між певними рівнями активності.

3.2. Моделювання бізнес-процесів у ланцюзі поставок

Бізнес-процеси повинні бути побудовані таким чином, щоб створювати вартість і цінність для споживачів і виключати будь -які необов'язкові або зовсім зайві активності. На виході правильно побудованих бізнес-процесів збільшуються цінність для споживача і рентабельність (менша собівартість виробництва товару або послуги).

Бізнес-процеси можуть моделюватися за допомогою різних методів. Одним із способів є складання моделі - бізнес-процесу «як є» (англ. *as is*). Після цього модель бізнес -процесу піддається критичному аналізу або обробляється спеціальним програмним забезпеченням. У результаті будується модель бізнес-процесу «як має бути» (англ. *to be*). Деякі консультанти опускають фазу «як є» і одразу пропонують модель « як має бути ». Існує безліч методів і технік, що застосовуються для моделювання бізнес-процесів.

Для опису процесів розроблено велику кількість різних підходів та методів. Найбільш простими з них і дуже - ефективними (особливо на початковому етапі) є:

1) блок-схема бізнес-процесу, що складається з прямокутників (що позначають дії), ромбиків (що позначають прийняті рішення) та стрілок, що з'єднують ці елементи між собою та один з одним;

2) словесний опис бізнес-процесу, що відповідає на питання що, хто, де, як, навіщо і чому, а також які витрати

часу та грошових коштів на прийняття рішень, очікування та здійснення дій у бізнес-процесі.

На жаль, крім безперечних переваг (простоти та очевидності) ці методології є недостатньо наочними та зручними для визначення ефективності реалізації бізнес-процесу, тому було розроблено ряд більш ефективних методологій, найбільш поширеними з яких є наступні:

1) стандарт IDEF0 - методологія структурного опису бізнес-процесів, розроблена в 1963 році.

2) Work Flow Modeling – методологія опису процесів. Одна з перших методологій такого типу — IDEF3 — призначена для опису робочих процесів або потоків робіт, близька до алгоритмічних методів побудови схем процесів та стандартних засобів побудови блок-схем;

3) нотація DFD (Data Flow Diagramming) - опис потоків даних, документообіг;

4) ARIS (Architecture of Integrated Information Systems - архітектура інтегрованих інформаційних систем. Нотація eEPC - "розширений ланцюг процесу, керованого подіями".

Зупинимося докладніше з методології IDEF. На початку 1970-х років у США було запропоновано метод структурного проектування та аналізу систем SADT. В основі цього підходу лежить графічна мова опису (моделювання) складних систем. У 1970-х років ВПС США реалізували програму інтегрованої комп'ютеризації виробництва ICAM. В рамках цієї програми були розроблені методи проектування та аналізу складних - виробничих систем, а також способи обміну інформацією між фахівцями, які займаються такими проблемами. Для задоволення цих потреб у рамках програми ICAM була розроблена методологія IDEF, що дозволяє представити та дослідити структуру, параметри та характеристики виробничо-технічних та організаційно-економічних систем.

- IDEF0 - методологія функціонального моделювання. За

допомогою наочної графічної мови IDEF0 система, що вивчається, постає перед розробниками і аналітиками у вигляді набору взаємопов'язаних функцій (функціональних блоків — у термінах IDEF0). Як правило, моделювання засобами IDEF0 є першим етапом вивчення будь-якої системи;

— IDEF1 — методологія моделювання інформаційних потоків усередині системи, що дозволяє відображати та аналізувати їх структуру та взаємозв'язки;

— IDEF1X (IDEF1 Extended) — методологія побудови реляційних структур. IDEF1X відноситься до типу методологій «Сутність- взаємозв'язок» (ER - Entity-Relationship) і, як правило, використовується для моделювання реляційних баз даних, що мають відношення до системи, що розглядається;

— IDEF2 — методологія динамічного моделювання розвитку систем. У зв'язку з дуже серйозними складнощами аналізу динамічних систем від цього стандарту практично відмовилися і його розвиток призупинився на початковому етапі. Існують набори статичних діаграм IDEF0 у динамічних моделях, побудовані на базі «розфарбованих мереж Петрі» (CPN - Color Petri Nets);

— IDEF3 — методологія документування процесів, що відбуваються в системі, яка використовується, наприклад, при дослідженні технологічних процесів на підприємствах. За допомогою IDEF3 описуються сценарій і послідовність операцій для кожного процесу;

— IDEF4 - методологія побудови об'єктно-орієнтованих систем. Засоби IDEF4 дозволяють наочно відображати структуру об'єктів та закладені принципи їх взаємодії, тим самим дозволяючи аналізувати та оптимізувати складні об'єктно-орієнтовані системи;

— IDEF5 - методологія онтологічного дослідження складних систем. За допомогою методології IDEF5

онтологія системи може бути описана за допомогою певного словника термінів і правил, на основі яких можуть бути сформовані достовірні твердження про стан системи, що розглядається в певний момент часу.

системи менеджменту IDEF0 є найбільшим інтересом через її раціональність [7, 16, 20].

Основні принципи побудови бізнес-процесів IDEF0:

- об'єкт – функція, стрілки – взаємозв'язки;
- функція в блоці завжди у дієслівній формі;
- кожна сторона блоку визначає тип стрілки;
- дотримання розгалуження стрілок;
- кожен об'єкт (функція, робота) на діаграмі процесу в нотації IDEF0 може бути пронумерований.

DFD (Data Flow Diagramm) — методологія графічного структурного аналізу, що описує зовнішні по відношенню до системи джерела та адресати даних, логічні функції, потоки даних і сховища даних, до яких здійснюється доступ. Таким чином, блоки включають вміст переміщуваної інформації між різними підрядами.

В основі ARIS-моделювання лежить методологія, розроблена професором Шеєром. Будь-яка організація в методології ARIS розглядається з п'яти точок зору: організаційної, функціональної, обробки даних, структури бізнес-процесів, продуктів та послуг. При цьому кожна з цих точок зору поділяється ще на три підрівні: опис вимог, опис специфікації, опис впровадження.

Для опису бізнес-процесів пропонується використовувати близько 80 типів моделей, кожна з яких належить тому чи іншому аспекту. ARIS надає візуальний інструментарій для забезпечення наочності моделей. Також інструментарій поставляється з набором референтних моделей, які заздалегідь розроблені для типових процесів у різних галузях. Загальний принцип в інструментарії — можливість інтеграції моделей різних типів у рамках одного

репозиторію за допомогою декомпозиції (деталізації) об'єктів. Якщо в процесі аналізу бізнес-архітектури організації і, насамперед, аналізу бізнес-процесів кількість та вагомість «не правильних» місць (операцій) перевищує певний рівень, топ-менеджмент приймає рішення про процедуру реінжинірингу — кардинального перегляду, переосмислення та перепроєктування його ключових бізнес-процесів. Технології, пріоритети, механізми - реструктуризації, як правило, є корпоративними ноу-хау і не отримали широкого методичного узагальнення. Відомо, що в рамках таких технологій широко використовуються як аналітичні, так і евристичні підходи [7, 20].

4. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ І ПРОЕКТУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК

4.1. Стратегічне планування ланцюгів постачання.

4.2. Методологія проектування ланцюгів постачання.

4.3. Досягнення стратегічної відповідності в ланцюгах постачання.

4.1. Стратегічне планування ланцюгів постачання

Стратегічне планування ланцюгів поставок — це комплексний, всеосяжний інтегрований процес планування для досягнення конкурентоспроможності ланцюга поставок за рахунок зростання доданої вартості та покращення параметрів сервісу, що забезпечують найбільше задоволення клієнта, передбачаючи його майбутні потреби щодо якості послуг та оптимального управління ресурсами постачання.

Ключовими складовими при стратегічному плануванні ланцюгів постачання є:

- людські ресурси (ринок праці, рівень знань, компетенції);

- організаційні та мережеві рішення (мережева конфігурація ланцюгів поставок, організаційна структура управління ланцюгом, виробничі та логістичні потужності тощо);

- технології та процеси (доступність, стан ринку сервісних організацій, аутсорсинг, інновації);

- фінансові ресурси (достатність коштів для реалізації процесу планування ланцюгів поставок).

Традиційно цілі планування ланцюгів поставок зводяться до знаходження оптимального розподілу певної кількості функцій на заданій множині ресурсів виходячи з цільового критерію, як правило, максимуму прибутковості .

У міру збільшення розмірності цілей ланцюга поставок кількість можливих варіантів розподілу функцій і бізнес-процесів за ресурсами стрімко збільшується.

Головним недоліком моделей планування ланцюгів поставок є відсутність системи зворотного зв'язку. Планування пов'язане з невизначеністю умов, у яких відбуватиметься їхня діяльність. З іншого боку, бізнес-процеси в ланцюзі поставок супроводжуються безперервними змінами початкових планів внаслідок впливу різних об'єктивних та суб'єктивних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища.

Існує ряд вимог, які пред'являються до планування ланцюгів поставок (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Вимоги до планування ланцюгів поставок

Вимога	Характеристика
Реалізованість	План має бути реалізований в умовах реальної дійсності
Піделосязність	План має забезпечити досягнення
Аналізованість	План і його структурні елементи повинні бути піддані аналізу
Контрольовані	План в цілому і його розділи повинні бути піддані контролю з боку виконавців і
Регульованість	План повинен мати можливість
Синхронізованість	План повинен збігатися з зазначеними термінами реалізації насправді

Основним завданням при формуванні стратегічного плану ланцюга поставок є встановлення балансу між найважливішими показниками ланцюга — загальними витратами та рівнем сервісу, для того щоб оцінити можливість поліпшення сервісу з урахуванням поставлених обмежень на витрати по всьому ланцюгу поставок.

Планування ланцюгів поставок здійснюється для прийняття рішень про виділення ресурсів та координацію дій контрагентів ланцюга. При цьому необхідно так розробити конфігурацію ланцюга за ставками та систему планування, щоб контролювати та мінімізувати можливі ризики [19].

4.2. Методологія проектування ланцюгів постачання

У загальному випадку в ланцюзі поставок можуть бути реалізовані такі стратегії:

- всеосяжності;
- сфокусованості на канали збуту;
- індивідуалізованого обслуговування споживача;
- операційної динамічності.

1. *Стратегія всеосяжності* орієнтується на забезпечення доступності товару і використовується в умовах прогнозованості запиту на продукцію. Ланцюг поставок відповідає за те, що продукт доступний у потрібному місці у потрібний час. Сутність даної стратегії полягає в організації розгалуженої системи збуту, значною мірою орієнтованої на торгові марки.

Недоліки стратегії полягають у тому, що:

- її реалізація пов'язані з високими витратами збутової мережі;
- управління множинними каналами розподілу призводить до зайвої складності та організаційної напруги.

Компанії часто компенсують додаткові витрати

збільшенням обсягів продажу та встановленням вищої ціни на свій бренд, особливо якщо він є лідером на ринку.

2. *Стратегія сфокусованості на канал* спрямована на те, щоб доставляти товари в оптимальному вигляді для каналу збуту. У цій ситуації збутовий канал бере на себе відповідальність за реалізацію продукції. Головний недолік стратегії - відсутність зв'язку між виробником та кінцевим споживачем.

Ця стратегія ґрунтується на фінансових витратах та - обслуговуванні, потребує ефективного функціонування ланцюга поставок, здатного задовольняти очікування каналу збуту.

3. *Стратегія індивідуалізованого обслуговування споживача* спрямовано підвищення споживчої цінності. Підприємства можуть підвищувати вартість за цінність, що надається, за рахунок чого підвищується середня ціна за одиницю продукції, що випускається. У межах цієї стратегії підприємства взаємодіють із кожним споживачем. Для обслуговування такого диференційованого ринку ланцюга поставок зазвичай використовують перенесення певних завершальних функцій та робіт на останні структурні елементи ланцюга поставок. Таким чином, забезпечується широкий асортимент, скорочуються товарні запаси [7, 16].

При використанні даної стратегії підприємства можуть стикатися з такими проблемами, як:

— значні витрати на організацію роботи ланцюга поставок при взаємодії з конкретними споживачами (але вони можуть бути компенсовані за рахунок зниження інвестицій у запаси та зниження обсягів застарілої продукції);

— конфіденційність вимог покупців та використання інформації, зібраної в ході цього методу продажу.

4. *Стратегія операційної динамічності* орієнтується на розробку товарних показників товарів ланцюга поставок

для задоволення споживчого попиту. Підприємства в цій ситуації фокусують свою увагу на отриманні націнки за те, що вони першими з'явилися на ринку збуту з новим товаром.

Більшість підприємств, що обирають цю стратегію, - передають на аутсорсинг певні функції ланцюга поставок, а самі концентруються на розробці нової продукції та її просуванні на ринок.

Вибір стратегії ланцюга поставок повинен базуватися на оптимальному співвідношенні потенціалу та обмежень контрагентів ланцюга поставок для досягнення стратегічної ефективності.

4.3. Досягнення стратегічної відповідності в ланцюзі поставок

Виділяють три основні етапи досягнення стратегічної - відповідності ланцюгів поставок.

Етап I. Формування переліку невизначеності ланцюга постачання. В діяльності будь-якої економічної системи так чи інакше має місце елемент невизначеності. У ланцюзі поставок невизначеність залежить як від об'єктивних факторів, пов'язаних із споживчим попитом, так і від невизначеності, що виникає при організації роботи з партнерами по бізнесу. Тому необхідно невизначеність ланцюга поставок аналізувати та оцінювати з урахуванням корпоративної стратегії.

Етап II. Оцінка потенціалу ланцюга постачання. На цьому етапі необхідно вирішувати проблему, пов'язану з тим, як буде досягатися задоволення попиту клієнтів з урахуванням наявних ресурсів. Основні характеристики ланцюга поставок розглядаються у фокусі пошуку компромісу між витратами загальними та ступенем

задоволення споживачів якістю готового продукту та - наданого сервісу. Цей компроміс у теорії управління ланцюгами поставок отримав назву компромісу «реактивність/ефективність».

Реактивність ланцюга поставок (supply chain responsiveness - SCR) - здатність до оперативного реагування на зовнішні зміни навколишнього середовища:

— реакція на необхідну широту та глибину товарного асортименту ;

— готовність до скорочення часу виконання замовлення;

— створення інноваційних продуктів та відповідного рівня сервісу;

— управління процесом постачання в умовах, що змінюються [8,13,14].

Ефективність ланцюга поставок (supply chain efficiency - SCE) визначається сумарними витратами в ланцюгу поставок від розробки продукту до його доставки кінцевому споживачеві та післяпродажного сервісу. Проектований ланцюг поставок доцільно розмістити на спектрі SCE/SCR.

Етап III. Досягнення стратегічної відповідності. На цьому етапі результати попередніх стадій фіксуються у стратегічну матрицю (рис. 4.1). Співвідношення між параметрами «SCE/SCR» і ступенем визначеності формує варіанти кількох стратегій для ланцюга поставок.

Реактивність	Стратегія всеосяжності	Стратегія операційної динамічності
Ефективність	Стратегія сфокусованості на канал	Стратегія індивідуалізованог о обслуговування споживачів
	Передбачуваний попит	Непередбачувани й попит

Рис. 4.1. Приклад переліку передбачуваної невизначеності

Результатом є розробка стратегічного плану ланцюга поставок, що містить такі пункти:

- визначення загальних цілей та завдань всіх учасників ланцюга;
- конфігурація ланцюга поставок, з виділенням центральної компанії;
- система показників ефективності реалізації стратегії (KPI);
- оцінка необхідного рівня інформаційного обміну.

Насправді виділяють такі основні характеристики стратегічного плану.

1. Стратегічний план визначає перспективні напрями розвитку підприємства, що дозволяє пов'язувати в загальну систему підприємства різних сфер діяльності (виробництво, розподіл, постачання, транспорт).

2. Встановлює кожному учаснику ланцюга поставок цілі та завдання, які взаємопов'язані із загальною стратегією розвитку ланцюга поставок.

3. Забезпечує координацію та інтеграцію між усіма учасниками ланцюга поставок.

4. Стимулює підприємства об'єктивно оцінювати свої переваги та недоліки з погляду конкурентів та змін довкілля.

5. Визначає альтернативні дії підприємств у довгостроковий період.

6. Вказує на важливість практичного застосування ключових функцій планування, організації, управління, контролю.

Здатність компанії знайти баланс між реактивністю та - ефективністю, що відповідає споживчому попиту, є ключем до досягнення стратегічної відповідності. При прийнятті рішення про місцезнаходження цього балансу на спектрі SCE/SCR центральна компанія стикається з рядом перешкод.

1. *Глибина асортименту.* В даний час споживчий ринок характеризується збільшенням попиту на товари та послуги, виготовлені за індивідуальним замовленням. Розширення асортименту продукції ускладнює проектування ланцюга поставок за рахунок того, що попит може бути важко прогнозованим на деякі товарні групи. Зростання невизначеності часто призводить до збільшення витрат і зниження швидкості реагування ланцюга поставок.

2. *Зниження життєвого циклу продукції.* Зі збільшенням асортименту життєвий цикл товарів скорочується, оскільки нові продукти витісняють із ринку існуючі товари. Отже, ланцюг поставок повинен адаптуватися до змін, що динамічно розвиваються.

3. *Вимоги клієнтів.* Споживчий попит характеризується зростанням вимог до логістичної діяльності виробничих - компаній, тобто є потреба у високій якості при збереженні певного рівня ціни та у швидкому виконанні замовлення. У цій ситуації ланцюги поставок повинні надавати більший - перелік послуг логістичного сервісу для збереження конкурентоспроможності на ринку.

4. *Горизонтальна інтеграція ланцюга постачання.* У ланцюзі поставок інтегруються різні підприємства, що відрізняються спеціалізацією, формою власності, організаційною структурою, що ускладнює процес управління всім ланцюгом.

5. *Глобалізація.* Враховуючи активність процесів глобалізації, учасники ланцюгів поставок можуть знаходитися віддалено один від одного, це позначається на труднощі координації їх діяльності, що виникають [7, 11, 16, 19].

5. СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК

- 5.1. Концепція стратегії ланцюгів поставок.
- 5.2. Види стратегій у ланцюгах поставок та їх зміст.
- 5.3. Стратегії співробітництва у ланцюгах поставок.

5.1. Поняття стратегій ланцюгів поставок

Термін «стратегія» є досить складним поняттям, у зв'язку з чим провідні вчені та фахівці у сфері управління ланцюгами поставок по-різному трактують його зміст і зміст. Існує принаймні десяток наукових шкіл, що дають пояснення поняття «стратегія». Основні три підходи до визначення стратегії полягають у наступних положеннях.

Стратегія — це конкретний довгостроковий план досягнення певної мети. Такий підхід ґрунтується на тому, що всі зміни передбачувані, що відбуваються в середовищі процеси носять детермінований характер і піддаються контролю та управлінню.

Стратегія — довгостроковий напрямок розвитку підприємства, що стосується сфери, засобів і форми його діяльності, системи внутрішні виробничих відносин, а також позицій підприємства у навколишньому середовищі. При такому розумінні стратегію можна охарактеризувати як обраний напрямок діяльності, функціонування в рамках якого має привести організацію до досягнення цілей, що стоять перед нею.

Стратегія — загальна концепція досягнення організацією мети, що включає два елементи: систему цілей (місію, бачення, цілі та завдання) і політику, або сукупність конкретних принципів організаційних дій, спрямованих на досягнення поставлених цілей.

В рамках дисципліни будемо розглядати стратегію як концепцію досягнення цілей ланцюга поставок.

Визначивши, що таке стратегія ланцюга поставок, розглянемо елементи (чинники) її формування.

Стратегія — це не хаотичний набір відокремлених елементів, а раціонально побудована система взаємозалежних елементів. Ефективність цієї системи залежить не тільки від якості кожного елемента, а й від того, як ці структурні частини посилюють одна одну.

Слід зазначити, що *ці елементи стратегії ланцюга поставок необхідно сприймати цілісному вигляді, враховуючи їх взаємозв'язку*.

Зупинимось на кожному елементі детальніше.

1. *Товар*. Потреба в логістичному продукті визначається ринком і завданнями існуючих та потенційних споживачів, тому при розробці стратегії розвитку ланцюгів поставок необхідно враховувати особливості виробництва кожного товару.

М. Портер запропонував розділити все різноманіття товарів на дві групи: функціональні та інноваційні. *Функціональні товари* задовольняють основні, що майже не змінюються з плином часу потреби клієнтів і характеризуються стабільним попитом і тривалим життєвим циклом. *Для інноваційних товарів* потрібна більш чутлива до ринку організація фізичного розподілу порівняно з функціональними товарами.

Таким чином, стратегія має бути різною для різних груп товарів. До того ж дуже важко доставляти разом товари постійного, сезонного попиту та епізодичного попиту.

2. *Ресурси ланцюга поставок*. Вони визначають ефективність ланцюга у динамічних умовах конкуренції. З погляду стратегічного планування існує наступна класифікація ресурсів:

- ✓ фізичні (розподільча мережа, матеріальні запаси);
- ✓ людські (оператори, начальники провадження);
- ✓ фінансові (рух коштів, боргові зобов'язання);

- ✓ інформаційні (системи управління запасами, системи зв'язків з контрагентами);
- ✓ маркетингові (частка ринку, ємність ринку, лояльне ставлення споживачів);
- ✓ організаційні (взаємозв'язки з посередниками та постачальниками);
- ✓ юридичні (авторські права, контракти).

Конкурентоспроможність ланцюга поставок багато в чому залежить від ресурсів, які вона має, і від того, як вони використовуються. За рахунок розвитку відмінного від конкурентів набору ресурсів та їх використання в продуманій стратегії ланцюгів поставок можна досягти кращих результатів.

3. *Портфоліо взаємовідносин* визначає спектр різновидів відносин підприємств усередині ланцюга поставок. Критичними станами портфоліо взаємовідносин є:

— тимчасові відносини - акценти ставляться на інтересах і на спрямованості угод;

— відносини тісної співпраці та партнерства — стратегічно важлива зацікавленість партнерів один в одному.

Портфоліо взаємовідносин - це результат взаємодії підприємств у рамках реалізації логістичних бізнес-процесів та комунікацій.

Приклади портфоліо взаємовідносин:

— *прості результати* - скорочення цін (у цьому випадку процес комунікації теж буде відносно простим);

— *підняття рівня інновацій* — відносини між контрагентами щодо ланцюга поставок будуть значно складнішими: створення спілок та глибока кооперація.

4. *Логістичні процеси* характеризуються об'єктивними - обмеженнями використання ресурсів у ланцюгу поставок, ці обмеження пов'язані з характером взаємовідносин

усередині ланцюга та його конфігурацією. Логістичні процеси оцінюються системою показників, що характеризують ефективність функціонування як усього ланцюга в цілому, так і окремих її елементів.

5. *Показники ефективності діяльності ланцюга поставок.* Ключовою метою управління ланцюгами поставок є підвищення ефективності логістичного ланцюга. Для аналізу функціонування ланцюга за стратегічного планування розробляється система показників ефективності. Жоден з елементів стратегічного планування не можна розглядати окремо від інших: вони повністю взаємозалежні та впливають один на одного. Таким чином, повинна вибиратися така стратегія, яка підтримуватиме баланс між усіма складовими елементами[3, 5, 7, 16].

5.2. Види стратегій у ланцюгах поставок та їх зміст

Стратегія ланцюга поставок повинна охоплювати діяльність усіх учасників ланцюга, тому вона є сукупністю взаємозумовлюючих стратегій.

Стратегія виробництва — пов'язана з розробкою та реалізацією основних напрямів діяльності у галузі випуску продукції; являє собою комплекс взаємопов'язаних заходів щодо вибору виду продукції (послуг), технології та організації виробництва, що дозволяють забезпечити конкурентоспроможність продукції (послуг) та досягнення цілей і завдань ланцюга поставок.

Стратегічні рішення у сфері виробництва приймаються за такими напрямками:

- фокусування виробничих потужностей;
- використання виробничого потенціалу;
- розвиток організації виробництва;
- управління якістю продукції;

- розвиток виробничої інфраструктури;
- організація взаємовідносин з постачальниками та іншими партнерами з кооперації;
- керування виробництвом.

При розробці стратегії виробництва формуються базова стратегія виробництва, стратегія розміщення виробництва та стратегія організації виробництва.

1. Сутність *базової стратегії виробництва* полягає в - інтегрованому балансуванні виробничих потужностей, - робочої сили та обсягу продукції, що випускається. У процесі розробки базової стратегії враховують такі фактори:

- наявність виробничих потужностей та можливості контрактного виробництва;
- технічний рівень виробничого процесу та можливість модернізації обладнання;
- відповідність технологій та технологічних процесів - підприємств-продуцентів;
- компетентний потенціал та відповідний рівень забезпеченості виробничого процесу трудовими ресурсами;
- можливість швидкого переналагодження обладнання та інші необхідні дії, пов'язані з можливими рекомендаціями щодо споживачів продукції.

2. У процесі розробки *стратегії розміщення виробництва* необхідно враховувати фактори макросередовища (економічні, політичні та демографічні, географічні), серед яких можна виділити наявність:

- філій та пов'язаних з ними транспортних витрат;
- виробничих коопераційних зв'язків;
- кваліфікованої робочої сили;
- джерел сировини чи ринків збуту;
- політичної стабільності у регіоні;
- економічних пільг, запропонованих регіональними - органами управління, та інших.

3. Розрізняють «тягнучу» та «штовхаючу» *стратегії організації виробництва*.

«Тягнуча» *стратегія* - це система організації виробництва, в якій деталі і напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньою при необхідності. В даному випадку виробництво орієнтоване на зміни характеристик попиту, замовлень.

Прикладами стратегії, що «тягне», є технології, пов'язані і індивідуальними замовленнями (наприклад, ательє, меблеве виробництво, дизайн інтер'єрів).

«Штовхаюча» *стратегія* — система організації виробництва, в якій сировина та напівфабрикати передаються з попередньої технологічної операції на наступну відповідно до заздалегідь визначеного графіка. Виробництво фокусується на максимальному завантаженні виробничих потужностей, і реалізується концепція - безперервного виробництва.

Прикладом стратегії виробництва, що «штовхає», є - виробництво молочної, м'ясної, ковбасної продукції.

Стратегії управління постачанням у ланцюгах поставок. При плануванні особлива увага приділяється обсягу постачання та термінам поставки.

Ресурсні стратегії у свою чергу поділяють на два типи: стратегія залучення ресурсів та стратегія ресурсозбереження.

Стратегія залучення ресурсів безпосередньо пов'язана з витратами підприємства, оскільки полягає у виборі постачальників, обсягів матеріальних цінностей, термінів їх постачання та величини виробничих запасів.

Стратегія ресурсозбереження — це комплекс програм та заходів, що забезпечують зниження витрати ресурсів на одиницю корисного ефекту шляхом удосконалення структури ресурсів, поліпшення їх якості, зниження втрат при транспортуванні, зберіганні та переробці, застосування

норм витрати, вторинного використання ресурсів, впровадження нових технологій.

Стратегію поставок відповідно до методу організації - матеріального потоку в ланцюгу поставок поділяють на «тягнучу» та «штовхаючу».

«*Тягнуча*» стратегія орієнтована на невелике число - постачальників, поставки здійснюються часто, невеликими партіями і здійснюються строго за графіком. Ця стратегія передбачає створення запасів у сфері постачання лише у вигляді незадіяних потужностей. Наявність страхових запасів говорить про збій у виробничому процесі, оскільки складські площі майже не передбачені.

«*Штовхаюча*» стратегія орієнтована на значну кількість постачальників, постачання в основному нерегулярні та великими партіями. Стратегія передбачає наявність запасів як надлишків матеріальних ресурсів (сировину). Страховий запас постійно підтримується на певному рівні.

Стратегія розподілу (дистрибуції) у ланцюгах поставок. Стратегія розподілу (дистрибуції) пов'язана з розробкою збутових каналів та формуванням системи управління запасами. Вибір даної стратегії залежить від таких факторів, як властивості та характеристики продукції, наявність складів, кількість постійних та нових клієнтів, платоспроможність споживачів тощо.

Найбільш поширеними стратегіями розподілу є - стратегії охоплення ринку (охоплення споживачів) і стратегії ціноутворення.

Стратегія охоплення ринку полягає у виборі типу дистрибутивної політики (інтенсивна, ексклюзивна або селективна дистрибуція) і ланцюга дистрибуції — короткого, що складається з самого виробника та оптового посередника — дилера, або довгим, до якого, поряд із зазначеними ланками, входить ще та оптовий посередник -

дистриб'ютор.

Стратегія ціноутворення полягає у встановленні фіксованих цін, відхилятися від яких у будь-який бік оптові та роздрібні продавці не мають права. Вибір цієї стратегії дистрибуції сприяє розвитку конкуренції між торговими марками, а не між торговими точками (магазинами).

Стратегії управління запасами в ланцюгах постачання.

На сьогоднішній день широко відомі три основні типи - стратегій управління запасами.

1. *Стратегія найбільшої обачності.* У цій стратегії розмір необхідного запасу визначається як добуток - максимального споживання запасів (за будь-якою позицією) протягом одного дня на найбільшу тривалість періоду поставки, що була здійснена за замовленням підприємства. У результаті створюються запаси, які практично не можуть бути повністю використані до моменту оформлення чергового замовлення на їх поповнення.

2. *Стратегія додаткового резерву.* Гарантія потреб забезпечується в цьому випадку за рахунок створення додаткового резерву матеріальних ресурсів, який може визначатися одним із наступних способів:

— розмір резерву встановлюється рівним середній величині запиту, помноженої на коефіцієнт надійності, значення якого зазвичай приймається рівним 1,25-1,40;

— резервна кількість одиниць зберігання визначається як показник, рівний квадратному кореню з величини середнього споживання в період, що відповідає часу випередження.

3. *Стратегія відсотка попиту.* В основі даної стратегії лежить аналіз частоти попиту на матеріальні запаси за результатами роботи протягом одного дня. Дані про величину попиту фіксуються в графіці розподілу продукції наростаючим підсумком. Потім встановлюється та частина

загальної кількості періодів видачі замовлень, для якої допустиме повне витрачання запасів, які не тягнуть за собою порушення виробничого процесу. За цією величиною із зазначеного графіка визначається величина запиту, що відповідає встановленим випадкам повного використання запасів.

Дані стратегії управління запасами базуються переважно на реалізації відомих систем управління запасами: системи з фіксованим розміром замовлення, системи з фіксованою періодичністю замовлення, системи з встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня та системи «мінімум-максимум».

Поряд з поняттям «стратегія управління запасами» - доцільно ввести поняття *«стратегії розміщення запасів»*, під якою розуміється стратегія просування запасів у мережі розподілу та стратегія управління попитом і пропозицією.

Існують дві основні стратегії просування запасів: «-витягування» запасів на підставі попиту клієнтів та «виштовхування» запасів на основі прогнозу. При стратегії, що виштовхує, запаси практично відсутні через швидке відправлення готової продукції замовнику. Зайвих запасів немає, оскільки розмір партії готових виробів орієнтовано замовлення. При виштовхувальній стратегії запаси можуть бути більшими через: несвоечасність виготовлення та відправлення готової продукції; орієнтованості обсягу партії готових виробів на річну програму не враховуючи коливань попиту [5, 7,11].

5.3. Стратегії співробітництва у ланцюгах поставок

Розглянемо дві моделі розробки варіанта співробітництва в ланцюзі поставок: модель партнерства та модель SFOM (strategic focused outcomes model).

Модель партнерства. Для того щоб створити ефективне

партнерство в ланцюзі поставок, необхідно одночасно виявити відносини, що володіють високим потенціалом, і узгодити пов'язані з ними очікування. Саме для цього призначена модель партнерства, яка була розроблена в 1992 р. учасниками Глобального форуму з ланцюгів поставок Університету штату Огайо і потім допрацьовувалась в процесі десятків нарад.

Основними завданнями моделі є:

- аналіз та оцінка результатів ефективності співробітництва;
- вибір типу партнерських взаємин;
- виявлення елементів бізнес-процесів, яким необхідне вдосконалення.

Далі розглянемо етапи вибору форми партнерських відносин.

1. *Формулювання переліку аргументів для організації партнерських відносин.* Відповідно до даної моделі ініціатори, що визначають готовність до партнерства, поділяються на такі категорії:

- ефективність активів і витрат (наприклад, бажана - економія на собівартості продукції, дистрибуції, упаковці товару або обробці аналітичної інформації);
- підвищення якості обслуговування споживачів;
- маркетингові переваги над ринком;
- зростання прибутку, рентабельності чи стабільність.

Потім кожної категорії визначається ймовірність того, що партнерство допоможе досягти бажаних результатів. При цьому використовується п'ятибальна шкала (1 означає малоімовірно, 5 — напевно).

Партнерські відносини виправдані тільки в тому випадку, якщо разом передбачається досягти більш високих результатів, ніж самостійно (ефект синергії).

Навіть за наявності базису для співпраці результат може бути негативним, якщо партнери не змогли домовитися.

2. *Формування та аналіз списку основних факторів, що сприяють співпраці, та визначення рівня їх розвитку.* Виділяють такі важливі фактори:

— сумісність корпоративних культур та методів управління;

— почуття спільності, спільні інтереси;

— пропорційність масштабів підприємств.

Можуть бути проаналізовані додаткові фактори, такі як: загальні конкуренти, близькість розташування, можливість роботи на умовах ексклюзивності, попередній досвід співпраці, загальний ринок збуту. Таким чином, максимальний бал за факторами може досягти 25 ($5 \times 5 = 25$).

3. *Визначення оптимального виду співробітництва.* За допомогою матриці «схильність — партнерство» залежно від кількості балів визначається оптимальний вид співпраці — партнерство типу I, II, III або взаємини на комерційній основі (рис. 5.1).

Різним типам партнерства відповідають різні рівні використання ресурсів та складності управління. У разі типу I організації визнають один одного партнерами, планують та координують свою діяльність у встановлених межах.

Партнерство типу II передбачає інтеграцію діяльності багатьох підрозділів і служб компаній-партнерів.

Типу III відповідає значний ступінь інтеграції, коли кожна з компаній розглядає партнера як своє важливе - доповнення.

Простота координації (оцінюється сприяючими факторами)	Бажання компаній встановити партнерські відносини (оцінюється «мотиваційними» факторами)			
		8-11	12-15	16-25
	16-25	-	-	тип
	12-15	Оптимальний тип	Оптимальний тип	партнерства III
	8-11	Оптимальний тип відносин на	-	-

Рис. 5.1. Матриця «схильність – партнерство»

4. Розробка елементів бізнес-процесів — спільних дій, необхідних для управління та підтримки партнерських відносин. Якщо ініціатори та сприятливі фактори визначають оптимальний вид співпраці, то елементи бізнес-процесів є структурними елементами партнерства. Сюди входять потенційні можливості планування, контроль за спільною діяльністю, контакти та розподіл ризиків/доходів. Ці елементи універсальні, і на відміну від мотиваторів і факторів, що сприяють, можуть безпосередньо регулюватися відповідними менеджерами (табл. 5.1) [7, 11, 16].

Таблиця 5.1

Компонент партнерства	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
<i>Планування</i>			
Стиль	Для кожної конкретної мети	Регулярно за планом	Систематично: за планом і для кожної конкретної мети
Рівень	Зосереджено на проектах чи завданнях	Зосереджено на процесі	Зосереджено на взаємовідносинах
Зміст	Обмін існуючими планами	Здійснюється спільно, що дозволяє усунути протиріччя між стратегіями	Здійснюється спільно на багатьох рівнях, включаючи вище керівництво ; кожна сторона бере участь у плануванні діяльності - іншої
<i>Контроль спільної діяльності</i>			
Оцінка	Компанії розробляють показники діяльності самостійно, проте можуть обмінюватися інформацією про свої роботи окремої фірми	Компанії спільно розробляють показники діяльності TM і обмінюються ними; увага зосереджена на продуктивності	Компанії спільно розробляють показники діяльності та обмінюються ними; увага зосереджена на взаєминах та результатах спільної діяльності
Можливість внесення змін	Сторони можуть вносити пропозиції щодо зміни систем одна одної	Сторони можуть вносити зміни до системи одна одної після попереднього узгодження	Сторони можуть вносити зміни до систем одна одної без погодження
<i>Контакти</i>			
Регулярність	Дуже обмежені, як правило, тільки по критично важливим питанням на рівні завдання або проекту	Більш регулярні на багатьох рівнях; в цілому характеризуються відкритістю та чесністю	Передбачені як складовий елемент взаємовідносин; здійснюються на усіх рівнях; обмін похвалами та критикою; сторони «розмовляють однією мовою»

Закінчення табл. 5.1

Компонент партнерства	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
<i>Повсякденні</i>			
Організація	Іноді між окремими людьми	Обмежена кількість запланованих контактів; деяка не регулярність	Систематизований підхід до контактів; системи обміну інформацією взаємопов'язані
Збалансованість	Головним чином односторонні	Двосторонні, але не збалансовані	Збалансований двосторонній обмін інформацією
За допомогою електронних засобів зв'язку	Використання різних систем	Інтеграція різних використовуваних систем	Спільна розробка системи обміну повідомленнями з урахуванням конкретних вимог
<i>Розподіл ризиків/доходів</i>			
Терпимість до збитків	Дуже низька	Деяка терпимість до короткострокових збитків	Висока терпимість до короткострокових збитків
Готовність сприяти - отриманню доходів	Обмежена готовність допомагати іншій стороні в отриманні доходів	Готовність допомагати іншій стороні в отриманні доходів	Бажання допомагати іншій стороні в отриманні доходів
Прихильність ідеї - справедливості	Справедливість оцінюється за окремими угодами	Справедливість відстежується за роками	Справедливість оцінюється - протягом всього життєвого циклу взаємовідносин

Для партнерства типу III рівень функціонування елементів має бути високим, типу II — середнім, а типу I — низьким.

По кожному елементу бізнес-процесів група має - визначити, що потрібно зробити, щоб з вихідного стану перейти на рівень, необхідний для розвитку партнерства.

Модель SFOM. Це модель стратегії, орієнтованої на кінцевий результат. Модель *SFOM* була розроблена в результаті дворічного дослідницького проекту з вивчення середнього та великого бізнесу в США і допомагає у визначенні виду співробітництва в залежності від генеральної стратегічної мети ланцюга поставок (рис. 5.2).

Стратегії/ довгострокові цілі	<i>Ринкове співробітництво:</i> - Загальний мерчандайзинг, - Спільне просування бренду, - Загальні продажі, - Управління каналом дистрибуції Б	<i>Стратегічне співробітництво:</i> - Відповідність вимог клієтів - Поєднання базових технологій, - Загальні розробки нових продуктів - Спільний інжиніринг продукції, - Єдина стратегія виходу на ринок, - Загальні капіталовкладення В
Тактика/ короткострокові цілі	<i>Операционное сотрудничество:</i> - совместное планирование операций - совместное прогнозирование, - объединенная программа обработки заказов и электронной коммерции - объединенная программа управления рабочими мощностями и возможностями А Витрати	--- Г

Диференціація

Стратегічний аспект

Рис. 5.2 Модель стратегії *SFOM*, орієнтованої на кінцевий результат

Якщо ланцюг поставок прагне отримати конкурентні переваги за рахунок зниження витрат, то відносини між учасниками повинні відповідати підходам, відображеним у квадратах А і Б, тобто співробітництво в галузі операцій або в ринковій діяльності. Короткострокова стратегія відкриває можливості розвивати операційну співпрацю, яка передбачає такі дії, як використання спільної інформації для спільного планування, розвиток спільного прогнозування попиту, встановлення взаємозв'язку між програмами обробки заявок і замовлень.

Якщо компанія прагне встановити довгострокові - відносини з постачальниками з урахуванням загальної політики зниження витрат, слід дотримуватися ринкового співробітництва (квадратів Б).

Для цієї стратегії характерні такі дії, як об'єднаний - мерчандайзинг, спільне просування торгових марок, - загальні збут та продажі. Все це довгострокові форми співробітництва, і основне завдання компанії - зниження витрат.

Фірми з опорою на диференційовану діяльність зазвичай уникають короткострокових стратегічних завдань (квадрат Г) і прагнуть досягнення довгострокових і надійних результатів своєї діяльності, заснованих на довгостроковій співпраці (квадрат В). Така співпраця виводить на передній план такі напрями роботи, як узгодження клієнтських вимог спільно з постачальником та об'єднання технологій та виробничої діяльності задля розробки та пропозиції клієнтам нових продуктів. Таким чином, модель *SFOM* демонструє можливі стратегічні альтернативи, які можуть бути обрані компаніями, визначаючи той чи інший стратегічний напрямок [7, 16].

6.ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАВОК В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

6.1.Причини та наслідки невизначеності в ланцюгах поставок

6.2. Системний аналіз ризиків у логістичній діяльності підприємства

6.3. Методи та засоби управління ризиками у ланцюгах поставок

6.1.Причини та наслідки невизначеності в ланцюгах поставок

Найгострішою проблемою для ланцюгів поставок завжди була і залишається проблема невизначеності. Джерелами невизначеності в ланцюгах поставок можуть бути коливання попиту і пропозиції, помилки у прогнозуванні та плануванні, нестача або втрата ресурсів, невідповідність інформаційної системи цілям і задачам потокових процесів в ланцюгах поставок, людський фактор (помилки в комунікаціях, невідповідний рівень кваліфікації, прийняття неадекватних управлінських рішень), а також політичні, природні фактори тощо. Невизначеність в більшості випадків пов'язана з порушеннями в комунікаціях і проявляється при прийнятті управлінських рішень в умовах неповноти інформації, її відсутності, неможливості точно спрогнозувати вплив процесів на зміни в ланцюгах поставок, недостатність контролю в системі. Підприємствам як правило не складно оцінити наслідки подій, які трапляються відносно часто, при цьому можна використовувати не тільки власний досвід, а і галузевий. Але негативні події які мають масштабні наслідки, можуть супроводжуватись великою кількістю побічних ефектів, які можуть виявитись ще більш руйнівними ніж головна подія. Так, у літку 2002 року Міжнаціональна профспілка

портових вантажників і складських працівників і Тихоокеанська морська асоціація повідомили про локаут через страйк і 27 вересня західні порти США були закриті. Через цю подію 29 портів, які обробляли щохвилини 30 контейнерів породили невизначеність у глобальних ланцюгах поставок. Канадські і мексиканські порти не могли прийняти великі вантажні судна і при цьому кораблі не могли пройти через Панамський канал до східного узбережжя США через великотонажність. Локаут портів західного узбережжя США вплинув не тільки на підприємства, які безпосередньо перевозили товари в цей момент часу. По всій території сполучених штатів почались проблеми на залізничному транспорті, так , наприклад тільки в портах Каліфорнії знаходилось 23000 контейнерів залізничної дороги Union Pacific.З іншого боку - в Китаї власники вантажних суден стикнулись з проблемою нестачі суден, так як більшість очікувала розвантаження біля берегів США. Китай відмінє всі поставки в США до закінчення локауту. Після закінчення локауту робота транспортної галузі поверталась до нормальних умов роботи дуже довго. В перші дні локауту макроекономічні збитки складали 1 млрд. долл. На 8-10 день втрати національної економіки США сягали 2 млрд. долл. на день. І як наслідок - боротьба 10500 чоловік за кращу заробітну плату та умови роботи вплинула на втрату робочих місць для 4 млн. працівників у США [4].

Кожний збій в ланцюгу поставок, не залежно від його масштабу і тривалості проходить через наступні етапи:

1. Підготовка. Підприємство може передбачити настання певного ризику і підготуватись до нього, це дозволить звести його наслідки до мінімуму. При цьому час, який необхідно витратити на його випередження може бути різним.

2. Деструктивна подія. Перебіг подій в умовах масштабного ризику з низькою ймовірністю настання.

3. Перша реакція. Тут все залежить від масштабу події. Можуть бути задіяні як державні служби і розтягнутись у часі на декілька місяців (події 11 вересня 2001 року у США), так і саме підприємство власними силами може протистояти згаданим подіям.

4. Відкладена дія. В деяких випадках наслідки в повному обсязі розкриваються через відтермінований час.

5. Наслідки в повному обсязі. Якщо подія, яка призвела до виникнення проблем у ланцюгу поставок проявляється у повному обсягу, то ефективність всіх учасників ланцюга поставок різко зменшується. Так, наприклад аварія на заводі з виробництва пестицидів Union Carbide в Бхопале на якому у ніч з 2 на 3 грудня 1984 року вибухнув один з резервуарів, в якому знаходився метилізоціанат, вважається найбільшою техногенною катастрофою у сучасній історії. Отруйний газ, який був важчий за повітря, знаходився у повітрі у вигляді важкої білої хмари над містом. За офіційними даними, від прямої дії газу загинуло 500 працівників підприємства, 6000 людей отримали серйозні хімічні ураження, 2000 із них померло протягом наступних тижнів. Близько 100 000 людей потребувало медичної допомоги. Існує інша статистика, за якою число жертв було набагато більше — до 20 000 померлих людей.

6. Підготовка до відновлення. Як правило цей етап збігається у часі з першою реакцією на подію або відбувається практично зразу ж після неї. Попередньо необхідно оцінити альтернативних постачальників і зробити швидку переорієнтацію на інші джерела поставки.

7. Відновлення. Для відновлення будь якого бізнес процесу, інфраструктури або інформаційного потоку іноді необхідно дуже багато часу. Після землетрусу і цунамі, яке спричинило аварію на АЕС «Фукусима-1», уряд Японії

оцінив прямі збитки в 16-25 трильйонів єн (\$185-308 мільярдів), що стало найдорожчим стихійним лихом у світовій історії. Влада уточнила, що сума включала пошкоджені дороги, будинки, заводи та іншу інфраструктуру, але не включала збитки від падіння економічної активності через очікувані перебої в постачанні електрики або збитки від аварії на атомній станції «Фукусіма-1». Найбільша в Японії електроенергетична компанія Tokyo Electric Power Co, що забезпечує Tokyo і сусідні райони електроенергією, на які припадає 40 відсотків економічного виробництва країни, втратила 20 відсотків експлуатаційної потужності. Верхня межа оцінки економічних збитків становила шість відсотків від внутрішнього валового продукту Японії і сильно перевищила збитки від землетрусу в Кобі в 1995 році, які досягли \$100 мільярдів.

Найбільший у світі автовиробник Toyota Motor Co, за оцінкою Goldman Sachs, втрачав близько \$74 мільйонів прибутку на добу через простій 12 заводів. Крім Toyota, десятки, якщо не сотні, інших японських виробників також зазнали серйозних збитків через наслідки землетрусу [4, 10].

Всі ми стали свідками як 23 березня 2021 року 400-метровий завдовжки контейнеровоз Ever Given із водотоннажністю в 220 тисяч тонн, один із найбільших у світі, через штормові вітри не втримав прямого курсу і врізався носом у мілкий східний берег Суецького каналу, перекривши повністю його по діагоналі. Світова економіка відразу відреагувала на заблокованість каналу, адже цей водний шлях значно скорочує і здешевлює транспортування товарів між Європою й Азією, прохід між Червоним і Середземним морем судна проходять за 13-15 годин на відміну від обходу Африки через мис Доброї Надії. Цей шлях між акваторіями Індійського океану й Атлантичного продовжується для суден на тиждень чи два.

Через канал нині проходить, за різними даними, від 10 до 12 відсотків усієї торгівлі морськими шляхами, це приблизно 30 відсотків світового обсягу контейнерних морських перевезень – побутової електроніки, меблів, одягу, взуття. Ще одна проблема це – повернення назад порожніх контейнерів. Китайські товаровиробники і так відчують затримки у зв'язку з пандемічними блокуванням традиційних мереж роздрібної торгівлі, морських контейнерів останнім часом і так не вистачало, що спричиняло затримки у відправленнях. Компанія SEKO Logistics назвала блокування Суецького каналу «ідеальним штормом» для всього світового рітейла, такі компанії як Nike, Crocs, Gap, Peloton, Footlocker, Five Below, William Sonoma, Steve Madden, Whirlpool, Urban Outfitters і Tesla відмічають проблеми з ланцюгами поставок, які негативно вплинуть на їх бізнес у цьому кварталі .

8. Довгострокові наслідки. Після відновлення діяльності ланцюгів поставок основні загрози які можуть виникнути - це погіршення відносин з покупцями або взагалі втрата ринку збуту. В деяких випадках наслідки можуть мати непрямий характер, але за потужністю вони можуть бути ще більшим (зміна в державних пріоритетах, зміна геополітичного або навіть геостратегічного впливу) [10].

Кожне підприємство сьогодні стурбовано проблемою забезпечення надійності ланцюга поставок в якому воно бере участь. Пошук інструментів, які дозволять знизити невизначеність для ланцюгів поставок складна і постійна задача. При цьому основні увагу слід приділяти можливості поновлюватись після збоїв за рахунок резервних ресурсів, гнучкості управління, високого рівня корпоративної культури.

Невизначеність трактується як недетермінованість, неоднозначність, неповнота, нечіткість, непередбачуваність тощо. Незважаючи на те, що полісемічне поняття

«невизначеності» достатньо добре вивчено, на сьогодні і досі немає достатньо ефективних методів, моделей і інструментів підвищення надійності роботи ланцюгів поставок. Невизначеність існує незалежно від нас або нашого розуміння її суті, факторів, наслідків, вона є загальносистемним явищем.

Невизначеність можна класифікувати наступним чином:

- невизначеність, передумовою якої є умисне або неумисне викривлення інформації індивідом (працівником);

- інституційна невизначеність – обумовлена стереотипним сприйняттям інформації, тобто вона формується на основі системи, яка підтримується діяльністю суспільних інститутів і може суттєво впливати на процес діяльності ланцюгів поставок;

- технологічна – формується на основі фізичної неспроможності отримати, проаналізувати та використати з метою прийняття управлінських рішень всієї наявної у середовищі інформації;

- організаційна – виникає в результаті невідповідності часу сприйняття, опрацювання і передачі інформації всередині ланцюгів поставок та тривалості терміну, протягом якого вона зберігає свою актуальність для прийняття адекватних управлінських рішень. Види невизначеності в ланцюгах поставок надані на рис. 6.1

Вплив невизначеності на ланцюги поставок

Рівень прийняття рішень	Вигляд невизначеності	Зниження невизначеності		Стратегії і показники ефективності
		традиційні ланцюги поставок	адаптивні ланцюги поставок	
Стратегічний	невизначеність цілей	балансування цілей (багатокритеріальність)		ефективний або гнучкий ланцюг поставок
Тактичний	невизначеність попиту, технологічні відмови (устаткування, транспорт, інформаційні системи)	надмірність: страхові запаси придбання матеріалів «із запасом» виробничі та дистрибуційні страхові буфери, підвищення витрат; затримки в поставках, зниження гнучкості	структурно-функціональний резерв (можливість перерозподілу функцій і формування нових структур) менша надмірність, менший ріст витрат	стійкість, гнучкість, чуттєвість ланцюга поставок
Оперативний	людська невизначеність (помилки, неправильна передача і тлумачення інформації)			адаптація ланцюга поставок

Рис. 6.1 Види невизначеності в ланцюгах поставок

На ланцюги поставок впливають всі перераховані види невизначеності середовища. Для ефективного управління важливо розрізняти види невизначеності: незнання, невідомість та ризик.

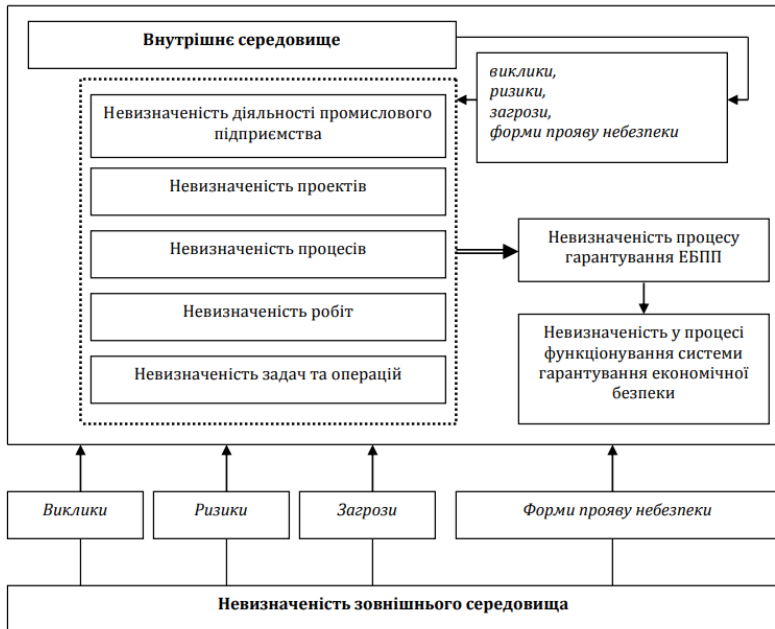


Рисунок. 6.2. Структурна схема існування невизначеності у процесі діяльності промислового підприємства

Так, незнання може бути викликано відсутністю будь-якої інформації для формування ланцюгів поставок. При можливості передбачити виникнення тих чи інших подій, але відсутності перспективи дати їм імовірнісну оцінку мова іде про невідомість. Якщо ж можна передбачити імовірність настання того чи іншого результату, то в такий ситуації з'являється дефініція ризику [10].

Фактори невизначеності повинні постійно враховуватися при забезпеченні життєдіяльності та ефективності діяльності

ланцюгів поставок. Існують чотири основні групи джерел невизначеності:

1) фактори, безпосередньо пов'язані з об'єктом, з яким взаємодіє довкілля, і суб'єктом (суб'єктами), що володіє власними знаннями, наприклад базою знань;

2) фактори, пов'язані з навколишнім середовищем (невизначеність впливу середовища на «занурені» в неї об'єкти);

3) фактори, викликані невизначеністю мислення і знань людини (суб'єктивна або персоналістична невизначеність, що виявляється під час взаємодії людини і навколишнього середовища);

4) фактори, викликані невизначеністю, суперечливими накопиченими знаннями [4, 18].

Функціонування ланцюгів поставок відбувається в умовах дії всіх видів невизначеності. Це ускладнює процес ідентифікації та формування відповіді на ці невизначеності. На ланцюги поставок як з середини так і зовні постійно діють виклики, ризики, загрози та небезпеки [6].

Так як невизначеність є загальносистемною властивістю, а ризик – є подієвим явищем, який викликаний саме невизначеністю системи. Можна аксіоматично стверджувати, що виникнення ризику провокується саме невизначеністю. Суб'єктивність і об'єктивність сприйняття ризику в ланцюгах поставок буде суттєво впливати на рівень стійкості та надійності ланцюгів поставок.

Поняття «ризик» активно використовується в багатьох науках, проте і на сьогодні не має однозначного тлумачення. Це пояснюється, зокрема, багатоаспектністю цього явища, недостатнім використанням у реальній економічній практиці й управлінській діяльності, а також практично повним ігноруванням його вітчизняним господарським законодавством у реальній економічній практиці й управлінській діяльності. Відсутність єдності у

визначенні ризиків у логістиці та чіткої системної класифікації значно ускладнює роботу з ідентифікації, організації аналізу, оцінки та управління даними ризиками. В економічній літературі теорія ризику в діяльності господарських систем достатньо добре досліджена для фінансових, страхових, виробничих та інших інститутів, але методам оцінки та управління ризиками саме в ланцюгах поставок підприємств приділено набагато менш уваги.

У сучасній літературі є безліч визначень поняття «ризик» найбільш поширені з них такі:

1) ризик – можливість настання події з негативними наслідками у результаті певних дій або рішень;

2) ризик – імовірність зазнати збитків або упустити вигоду;

3) ризик – невпевненість в отриманні відповідного доходу або збитку;

4) ризик – міра очікуваної несприятливої події в разі поразки в діяльності, яка визначається поєднанням імовірності ураження і ступеня несприятливих наслідків;

5) ризик – дія, яка загрожує втратами суб'єкта господарювання тією чи іншою мірою;

6) ризик – ситуація вибору між двома можливими варіантами дій: менш привабливою, але більш надійною, або більш привабливою, але менш надійною;

7) ризик – можлива невдача;

8) ризик – загроза несприятливого результату;

9) ризик – ситуативна характеристика діяльності, яка полягає в невизначеності її результату, і можливості несприятливих наслідків у разі невдачі;

10) ризик – це об'єктивно-суб'єктивна категорія, пов'язана з подоланням невизначеності, випадковості й конфліктності в ситуації неминучого вибору, і відображає сутність досягнення очікуваного результату.

Ризик – визначена загроза (небезпека) у майбутньому. Рівень цієї загрози характеризують очікувані втрати. Оскільки загроз може бути занадто багато, термін «ризик» може вживатися у множині, тобто «ризики». Відмінність економічного ризику від інших його видів полягає в тому, що відповідні очікувані втрати визначаються в грошовому вираженні. Крім того, економічний ризик виникає за будь-яких видів діяльності, пов'язаних із виробництвом продукції, товарів, послуг, їх реалізацією, товарно-грошовими, фінансовими і логістичними операціями, реалізацією проектів.

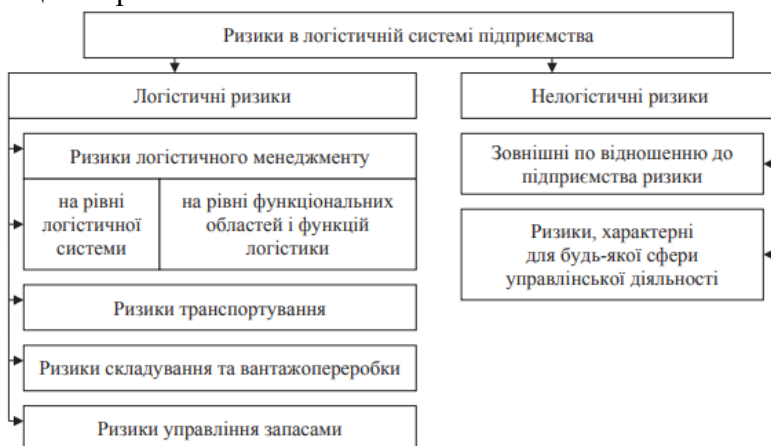


Рис. 6.3. Ризики в логістичній системі

Головною причиною виникнення ризиків як у ланцюгах поставок є невизначеність майбутнього і зовнішнього середовища, що є наслідком:

- стохастичності зовнішнього середовища;
- складності прогнозування майбутніх подій;
- постійної нестабільності економічних процесів, які складно прогнозувати (природні явища, технічний прогрес, споживчий попит тощо);

- обмеженості і неповноти інформації про економічні процеси, що найчастіше визначаються обмеженістю ресурсів (фінансових, часу, технічних тощо) суб'єкта господарювання під час прийняття конкретних рішень;
- наявності «організаційної» невизначеності, зумовленої приховуванням об'єктивної інформації з економічних, політичних та інших причин;
- відсутності чіткої мети і критеріїв оцінки діяльності організації [7, 11].

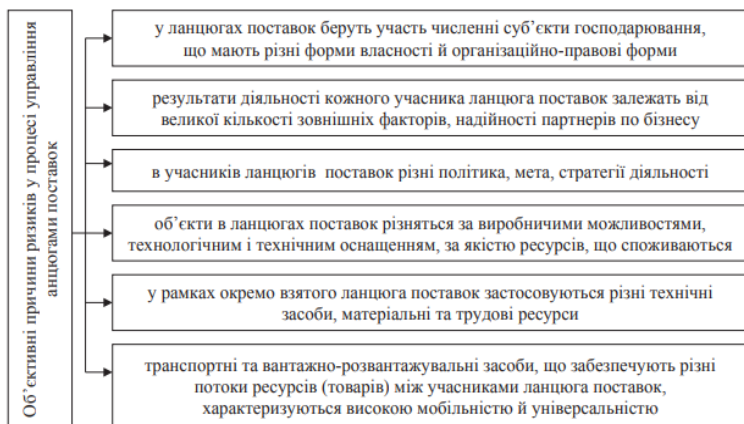


Рис. 6.4 Причини виникнення ризиків

Важливою умовою прийняття раціональних управлінських рішень в ланцюгах поставок є інформація. Однак, як і всі економічні блага, інформація є обмеженим ресурсом.

Можна виокремити такі функції ризику ланцюгів поставок:

1) інноваційна, виконуючи її, ризик стимулює пошук нетрадиційних урегулювань проблем підприємств;

2) регулятивна:

– конструктивна форма – полягає в тому, що здатність ризикувати – один зі шляхів успішної діяльності;

– деструктивна форма – полягає в тому, що ризик може виступати як дестабілізуючий фактор;

3) аналітична – пов’язана з тим, що, аналізуючи всі можливі альтернативи, підприємства прагнуть вибирати найбільш рентабельні і найменш ризиковані рішення [7, 11,18].

6.2. Системний аналіз ризиків у логістичній діяльності підприємства

В управлінні ланцюгами поставок ризики є передусім усвідомленням небезпеки, і менеджерам зі сфери логістики необхідно вміти не тільки виявляти ризики, але й оцінювати їх, з огляду на вплив факторів ризику на результати логістичної діяльності, приймати рішення щодо захисту від ризиків. Аналіз ефективності логістичної діяльності підприємства також охоплює і ризики та наслідки їх реалізації для цієї сфери діяльності загалом.

Мінімізація логістичних ризиків підприємства – одна з найважливіших завдань будь-якого підприємства, зорієнтованого на успіх. Здатність швидко реагувати на зміни в навколишньому середовищі, вміння провести аналіз ситуації, що виникла, наявність реальних важелів впливу на ключові прояви проблеми – це питання, що вимагають підсиленої уваги в сучасних умовах ведення бізнесу. У тих випадках, коли ланцюги поставок постійно знаходяться в умовах ризику, необхідно ці ризик ідентифікувати, виміряти, оцінювати його можливі наслідки і контролювати. Процес ідентифікації, виміру й оцінки становить зміст аналізу ризику.

Системний підхід – форма методологічного знання, пов’язана з дослідженням і створенням об’єктів як систем, і входить тільки до систем. Цей підхід ґрунтується на дослідженні об’єкта (проблеми, явища, процесу) як системи, в якій виділені елементи, внутрішні та зовнішні

зв'язки найбільш істотно впливають на досліджувані результати його функціонування, а цілі кожного з елементів – з уваги на загальне призначення об'єкта [11].

Системний підхід до аналізу ризиків ланцюгів поставок розширює уявлення про ризикологію за рахунок дослідження їх на мікро- і макрорівнях, а також системи зовнішніх взаємодій. Крім того, розвиток принципів системного підходу (цілісність, ієрархічність будови, структуризація, множинність, інтеграція) дає змогу виділити ще принаймні три типи системних уявлень про ризики в логістичній діяльності підприємств: функціональне, ієрархічне і процесуальне. Процесуальне уявлення характеризує стан системи в часі і просторі та дає змогу виокремити й аналізувати тимчасово-ситуативні ризики логістичної діяльності підприємства. Ієрархічне уявлення засноване на понятті «підсистема» і розглядає всю систему з управління ризиками підприємства як сукупність підсистем, однією з яких виступає підсистема управління ризиками в логістиці; функціональне уявлення розглядає підсистему управління ризиками в логістиці підприємства як сукупність дій (функцій, процесів), які необхідно виконувати для реалізації цілей її функціонування саме логістичної системи підприємства. Таким чином, проведення системного аналізу ризиків логістичної діяльності підприємства є багаторівневою процедурою, яка включає величезний спектр специфічних знань, тому традиційно різні напрями аналізу досліджуються спеціалізованими структурними підрозділами. Проблемами більшості вітчизняних промислових підприємств залишається несистемність окремих видів аналізу ризиків, відсутність комплексних досліджень і загальних висновків, що призводить до внесення тільки окремих коректив у логістичну діяльність і виключає можливість своєчасного прийняття рішень під час виникнення ризику.

Мета аналізу ризиків ланцюгів поставок в умовах невизначеності – надати реальну та всебічну оцінку можливим ризикам, виявити наявність «вузьких» місць, розробити стратегію подальшого розвитку з огляду на наявні умови ринку. Системний підхід до аналізу ризиків у логістиці як загальний методологічний напрям у науці дає змогу провести глибокий аналіз усіх аспектів діяльності суб'єктів логістичної діяльності з точки зору їх підпорядкованості загальній стратегії розвитку бізнесу, інтересам акціонерів, менеджерів і інших пов'язаних груп, комплексний аналіз результатів діяльності, а також відповідності отриманих результатів обраним цілям і завданням, наявному потенціалу розвитку. Високий ступінь ризику функціонування ланцюгів поставок призводить до необхідності пошуку шляхів його зниження. Коли говорять про необхідність урахування ризику в певному виді економічної діяльності (певному проекті), мають на увазі інтереси суб'єктів, котрі беруть у ньому участь: замовника, інвестора, виконавця (підрядника) чи продавця, покупця, а також страхову компанію.

У процесі аналізу ризику функціонування ланцюгів поставок необхідно одержати відповіді на такі питання:

- який логістичний процес досліджується?
- яка мета та результати реалізації цього логістичного процесу?
- які суттєві чинники впливають на процес, його результати та досягнення мети?
- де зосереджені основні чинники ризику?
- які можливості спричинення тих або інших збитків, пов'язаних із окремими чинниками ризику?
- наскільки великі збитки, якщо реалізується найгірший варіант?
- наскільки ці збитки порівнювані з витратами на реалізацію програми діяльності?

– які дії дадуть змогу знизити ризик у процесі реалізації логістичної діяльності або уникнути його негативних наслідків?

– чи можуть логістичні процеси генерувати нові ризики?

Для відповіді на ці запитання варто всі дії, пов'язані з аналізом ризику функціонування ланцюгів поставок, проводити у певній послідовності.

Аналіз ризику проводять у такій послідовності:

- 1) визначення внутрішніх і зовнішніх чинників, що підвищують чи знижують ступінь певного виду ризику;
- 2) аналіз виявлених чинників;
- 3) оцінювання певного виду ризику;
- 4) встановлення допустимого ступеня ризику;
- 5) аналіз окремих операцій щодо обраного ступеня ризику;
- 6) розробка заходів щодо зниження ступеня ризику (рис. 6.5) [7].

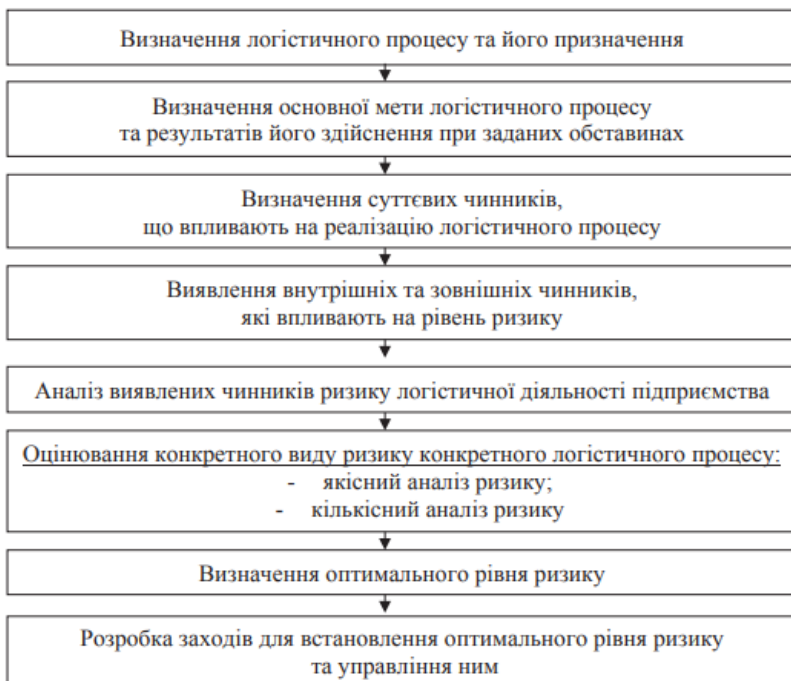


Рис. 6.5 Послідовність аналізу ризику в ланцюгах поставок

Під час аналізу ризику необхідно зважати на такі обставини:

- обсяги втрат від різних видів ризику не залежать один від одного;
- реалізація певного виду ризику не обов’язково збільшує або знижує ймовірність виникнення іншого (за винятком ризику форс-мажорних обставин);
- максимально можливі втрати в разі реалізації конкретного ризику не повинні перевищувати фінансових можливостей підприємства.

Аналіз і оцінювання ризику функціонування ланцюгів поставок передбачає визначення ступеня можливості

виникнення ризику і величини втрат. Розрахунок і аналіз ризиків у такому випадку, зазвичай, передбачає такі етапи:

- 1) моделювання наслідків кожного фактору ризику;
- 2) визначення реальної (прогнозованої) можливості появи кожного фактора ризику і втрат від нього у вартісному вираженні;
- 3) часовий розподіл ризиків (з огляду на те, що багато ризиків сконцентровано на початкових етапах реалізації проекту (ризикової ситуації) і зникають із наближенням до завершення робіт);
- 4) побудова структурно-елементної моделі факторів ризику з ідентифікацією кожного фактору і його кількісною оцінкою;
- 5) ранжування факторів ризику за значущістю і вибір найзагрозливіших ризиків;
- 6) створення бази (банку) даних за аналогічними операціями (проектами) про прийнятність того чи іншого рівня (фактору) ризику;
- 7) вибір альтернативних критеріїв для вироблення стратегії управління ризиком;
- 8) максимізація ліквідності;
- 9) максимізація прибутковості для фіксованих рівнів ліквідності і ризику;
- 10) мінімізація ризику для фіксованих рівнів ліквідності і прибутку (рентабельності).

Оцінка ризику функціонування ланцюгів поставок – це етап аналізу ризику, який має на меті визначити його кількісні характеристики – ймовірність настання несприятливих подій і можливий розмір збитку.

Одним із суттєвих етапів аналізу ризику є його оцінка. Нині в Україні немає методичного забезпечення оцінки ризику, адекватного розумінню цієї категорії.

У науковій літературі Заходу в теорії ризику головно вирізняють два напрями його дослідження:

- ✓ нормативне – кількісне, математичне;
- ✓ дескриптивне – якісний опис проблем.

Під час ідентифікації ризиків в ланцюгах поставок насамперед виникає потреба у виявленні всіх видів ризику, які характерні для цієї системи, тому доцільно навести класифікацію ризиків, які можуть виникнути зовні або в середині ланцюга поставок з точки зору причини виникнення можливої шкоди. Ризики логістичного менеджменту на рівні ланцюгів поставок містять ризики, що виникають унаслідок неефективної міжфункціональної логістичної координації, неефективності логістичної стратегії, незадовільного стану планування і контролю, низького рівня інтеграції логістичних процесів в ланцюгах поставок, рівня кваліфікації керівників і провідних фахівців із логістики, а також ризики неефективності системи інформаційно-комп'ютерної підтримки, обумовлені інтеграційним рівнем використовуваних технічних засобів, програмного забезпечення, кваліфікацією персоналу, широтою охоплення внутрішньої інформаційної мережі тощо. Для виявлення перелічених ризиків можуть використовуватися процедура аудиту логістичних видів діяльності, SWOT-аналіз.

Під час зовнішнього аудиту здійснюється аналіз очікування рівня обслуговування споживачів, роботи конкурентів, тенденцій у галузі, економічних, політичних відносин, а також великої групи форс мажорних обставин (природні, техногенні катаклізми, теракти тощо), що відноситься до виявлення зовнішніх ризиків для ланцюгів поставок [17, 18].

Під час внутрішнього аудиту збираються відомості про виконувані логістичні функції, технології, аналізуються способи виконання логістичних операцій, показники якості обслуговування, структура логістичних витрат, статистика

вtrat від ризиків і т. д., тобто проводиться збір даних, що дають змогу оцінити внутрішні ризики ланцюгів поставок.

Ланцюг поставок зазвичай функціонує в умовах невизначеності та динамічності зовнішнього середовища, тому важливим принципом її функціонування є висока надійність, забезпечення стійкості, гнучкості та пристосовуваності до змін умов її функціонування. Ланцюги поставок становлять собою зону підвищеного ризику, в яких завжди існує ймовірність надзвичайних подій. Це пояснюється низкою об'єктивних причин, наприклад: у ланцюгах поставок беруть участь численні суб'єкти господарювання, що мають різні форми власності й організаційно-правові форми; результати діяльності кожного учасника ланцюга поставок залежать від великої кількості зовнішніх факторів, надійності партнерів по бізнесу; у рамках окремого ланцюга поставок застосовуються різні технічні засоби, матеріальні та трудові ресурси. Сучасний рівень вимог до врахування ризику в діяльності підприємства призводить до необхідності системного аналізу[10].

Кількісний та якісний аналіз ризиків за системного підходу доповнюють один одного, тому що існують такі сфери логістичної діяльності, де неможливо прийняти рішення або тільки на основі якісного опису проблеми, або обійтися лишень математичними моделями.

Невизначеність і ризики середовища вимагають від ланцюгів поставок стійкості та надійності.

Стійкість ланцюгів поставок буде виражатись через можливість системи повертатись в початковий (або бажаний) стан після порушень.

Якщо рівень стійкості системи є достатнім, то можна говорити про:

- спрямованість системи на інноваційність;

- визнання що перебої є невід’ємною частиною процесу функціонування ланцюгів поставок;
- передбачення здатності системи до пристосування до обставин, що постійно змінюються.

Стійкість ланцюгів поставок складається з наступних елементів:

- ✓ (ре-) інжиніринг (supply chain (re-)engineering);
- ✓ співробітництво (collaboration);
- ✓ обізнаність про ризики (risk awareness);
- ✓ динамічність (agility);
- ✓ адаптивність (adaptability);
- ✓ вирівнювання (alignment);
- ✓ доступному для огляду (visibility);
- ✓ швидкість (velocity);
- ✓ робастність (robustness);
- ✓ гнучкість (flexibility);
- ✓ резервування (redundancy);
- ✓ довіра (trust);
- ✓ інтеграція (integration);
- ✓ координація (coordination);
- ✓ обмін інформацією (information sharing);
- ✓ управління ризиками (risk management);
- ✓ управління знаннями (knowledge management) [7,11].

Стійкість ланцюгів поставок як системна характеристика буде завжди визначатись і залежати від надійності ланцюгів поставок.

Під надійністю ланцюгів поставок будемо розуміти властивість системи зберігати у часі у встановлених межах значення всіх параметрів, які характеризують можливість виконання необхідних функцій у визначених режимах і умовах використання. Не зважаючи на складність системи ланцюгів поставок, яка має самостійне функціональне призначення, поєднує декілька взаємодіючих підсистем, постійно набуває нові властивості, які не тотожні

властивостям підсистем, оцінити надійність можна за показником «відмови» системи. Модель імовірності безвідмовної роботи визначається за формулою $R = e^{-\lambda t}$, (де t – час роботи обладнання; λ – інтенсивність потоку відмов) [7, 10]. Враховуючи складність логістичної інфраструктури ланцюгів поставок необхідно імовірність «відмови» розглядати в межах різних складових інфраструктури:

- технічної інфраструктури (транспорт, споруди, обладнання тощо);
- інституціональної інфраструктури (банки, митниця, державні органи, які задіяні при обслуговування процесу товароруку: сертифікація, ліцензування, видача дозволів тощо);
- соціальна інфраструктура (персонал).

Триєдність поточкових процесів, що пересуваються ланцюгами поставок (матеріальний, інформаційний, фінансовий потоки) і використовують всі перераховані вище інфраструктури накладає додаткової складності при визначенні надійності будь-якої системи, в тому числі і ланцюгів поставок. Наприклад, відмова по матеріальному потоку в технічній інфраструктурі може бути за технічним характеристиками товару, кількісно-часовими характеристиками замовлення, потужністю обладнання, складу, вантажопід'ємністю автомобіля тощо. В інформаційній інфраструктурі відмова по матеріальному потоку може відображатись у неправильно занесеній інформації в програмне забезпечення або помилки в документообігу, неточність управлінського обліку, в фінансовій інфраструктурі відмови по матеріальному потоку можуть бути пов'язані з кредитуванням споживачів, неповерненням товарного кредиту, помилками у ціноутворенні, штрафами за невиконання умов поставки тощо.

Додатково слід виділити ще фактори, які суттєво можуть вплинути на кількість «відмов» в системі – форс-мажорні обставини, природні катаклізми, політичні, фінансові кризи, тероризм, піратство, різні надзвичайні обставини (««незбагненні невідомі»»).

Після аналізу факторів, які спричиняють «відмови» системи ланцюгів поставок можна визначити основні шляхи підвищення рівня надійності ланцюгів поставок – створення додаткових буферів в ланцюгах поставок, перенесення ризику продовж всього ланцюга поставок.

Гнучкі ланцюги поставок швидко реагують на зміни ринкового попиту, мають більшу можливість задовольняти потреби клієнтів, зменшують кількість «відмов» системи за рахунок створення буферних зон в ланцюгах поставок, більше націлені на підвищення точності планування і сценарного управління. Так, наприклад, у Франції і Італії в період розповсюдження коронавірусної інфекції, модна індустрія продемонструвала надзвичайно високий рівень гнучкості та адаптивності своїх ланцюгів поставок. Giorgio Armani, Gucci і Prada оперативно перебудували свої виробничі процеси під виробництво медичних і гігієнічних виробів, виробництво захисних комбінезонів, Burberry почала випускати захисні маски і халати. Виробник французької елітної парфумерії LVMH протягом 72 годин після звернення уряду Франції до бізнесу, налагодив виробництво дезінфікуючих засобів.

Швидка переорієнтація цих виробництв була обумовлена гнучкістю ланцюгів поставок, яка забезпечила стійкість і надійність в складних умовах і дозволила здійснити переналагодження обладнання у надзвичайно короткі терміни, швидкий пошук постачальників сировини, дизайн, розробку продукції, її продаж та соціальну відповідальність.

У традиційних системах управління виробництвом та логістикою, в яких підприємства розглядаються як ізольовані елементи, що самостійно планують свої потреби та закупівлі, виникають суттєві відхилення та коливання у всьому логістичному ланцюзі. Локальна оптимізація, неузгодженість дій учасників ЛЦ та недостатній інформаційний обмін у ЛЦ призводять до так званого Bullwhip-ефекту. Bullwhip-ефект характеризує ситуацію, коли незначні зміни попиту кінцевого споживача (чи останньої ланки ланцюга поставок, тобто підприємства, що випускає кінцевий виріб) призводить до значних відхилень у планах інших учасників ланцюга поставок (субпідрядників, постачальників тощо.) . Bullwhip-ефект викликає збільшення амплітуди коливань попиту з просування інформації з ланцюга поставок. При виникненні Bullwhip-ефекту порушується безперервний рух матеріальних та інформаційних потоків у ланцюзі постачання, викликаючи цим ризик невиконання замовлення клієнта (рис.6.6).

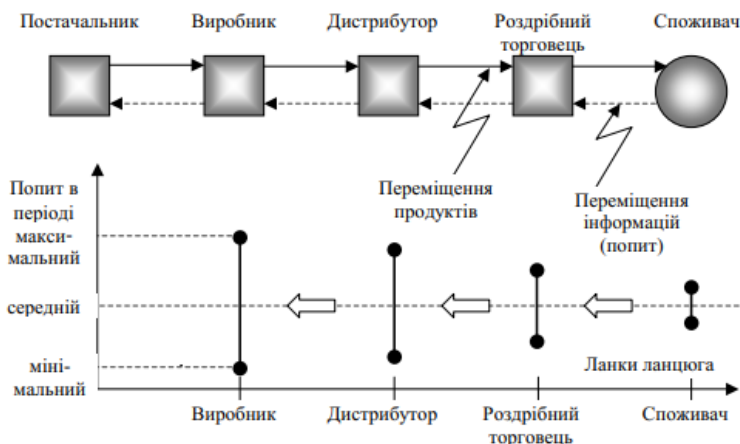


Рис. 6.6. Виникнення Bullwhip-ефекту в ланцюгах поставок

Щодо етапу оперативного управління, Bullwhip-ефект характеризує запізнення інформування учасників ланцюга поставок про зміни на попередніх її ділянках внаслідок інформаційної асиметрії. Окремо слід звернути увагу на людський фактор виникнення Bullwhir-ефекту, пов'язаний з помилками в передачі та інтерпретації інформації. Багато сучасних досліджень розглядають саме людський фактор як основну причину Bullwhir-ефекту. Навіть якщо всі рішення в ланцюзі поставок приймаються абсолютно правильно, Bullwhip-ефект все одно виникає внаслідок невизначеності попиту. Зниження Bullwhip-ефекту може бути досягнуто за рахунок зниження кількості місць міжорганізаційної взаємодії в ланцюзі постачання, покращення інформаційної комунікації між підприємствами та підвищенням прозорості та доступності для всіх учасників. На практиці існують тісний взаємозв'язок та взаємозумовленість усіх етапів організації та управління бізнесом на основі концепції SCM, що викликає необхідність теоретичного осмислення комплексу міждисциплінарних проблем та вироблення єдиних методологічних основ організації та управління складними коопераційними міжфірмовими мережевими структурами [7, 10, 17].

6.3. Методи та засоби управління ризиками у ланцюгах поставок

Як засвідчує аналіз наукових робіт, управління ризиками трактується доволі різнобічно, проте слід вирізнити два основні види розуміння цього поняття, а саме – у вузькому та широкому значеннях. У широкому розумінні управління ризиками охоплює весь набір інструментарію щодо передбачення, ідентифікації, вимірювання та зниження ризиків, тоді як у вузькому воно є процесом мінімізації

руйнівного впливу чи ліквідації ризиків як таких. Проте чіткого визначення змісту поняття управління ризиками в ланцюгах поставок сьогодні немає. Управління ризиками в ланцюгах поставок – це цілеспрямований процес впливу суб'єкта ланцюга поставок на можливість виникнення небезпеки в роботі ланок логістичного ланцюга за допомогою спеціальних методів і засобів з метою недопущення зміни параметрів потоків від заданих.

Цілями такого управління є:

- запобігання виникненню умов існування та поширення ризиків логістичної системи;
- мінімізація руйнівного впливу факторів ризику на логістичну систему;
- розроблення заходів протидії формуванню джерельної бази ризиків.

Суб'єктами управління ризиками ланцюгів поставок можуть бути відділ логістики, управлінці всіх рівнів і ланок управління, діяльність яких повністю або частково стосується роботи логістичного ланцюга, а також підприємства, які складають ланцюг поставки. Об'єктами управління ризиками виступає як ланцюг поставки загалом, так і кожен елемент або ланка логістичного ланцюга. В управлінні ризиками в логістичній системі підприємства нині не існує єдиного підходу до побудови зазначеної системи.

Основою її побудови може слугувати міжнародний стандарт управління ризиками ISO 31000:2009 «Risk management – Principles and guidelines» («Управління ризиками. Принципи та рекомендації»). Цей стандарт рекомендує в управлінні ризиками дотримуватись таких принципів, як:

- ефективне управління ризиками – сприяє досягненню цілей шляхом безперервного моніторингу процесів і систем;
- невід'ємність від організаційних процесів;

- участь у процесі прийняття рішень;
- вираження невизначеності;
- систематичність, структурованість та узгодженість за часом;
- здійснення на основі найкращої наявної інформації;
- охоплення профілю ризику, стану внутрішнього та зовнішнього операційного середовища;
- зважання на людські та культурні чинники;
- транспарентність та інклюзивність (прозорість і всеосяжність); – динамічність, повторюваність і реагування на зміни;
- сприяння постійному поліпшенню діяльності.

Задля розвитку міжнародного стандарту методів оцінювання ризику у 2015 р. в Україні було запроваджено відповідний Національний стандарт [16].

Для кожного етапу загального оцінювання ризиків рекомендоване використання різноманітних методів, зокрема:

- метод «мозкового штурму»;
- структуроване/напівструктуроване опитування;
- метод Дельфі;
- переліки контрольних запитань;
- попереднє аналізування небезпечних чинників;
- дослідження небезпечних чинників і працездатності;
- аналізування небезпечних чинників і критичних точок контролю;
- загальне оцінювання екологічного ризику;
- метод SWIFT;
- аналізування сценаріїв;
- аналізування впливу на діяльність;
- аналізування першопричини;
- аналізування видів і наслідків відмов;
- аналізування дерева відмов;

- аналізування дерева подій;
- аналізування причин і наслідків;
- аналізування причинно-наслідкових зв'язків;
- аналізування рівнів захисту;
- «дерево рішень»;
- загальне оцінювання надійності;
- аналізування за схемою «краватка – метелик»;
- технічне обслуговування, орієнтоване на забезпечення безвідмовності;
- аналізування паразитних схем;
- марковське аналізування;
- імітаційне моделювання за методом Монте-Карло;
- Байєсова статистика та мережі Байєса;
- криві FN;
- показники ризику Матриця «наслідок – ймовірність»;
- аналізування витрат і вигід;
- багатокритеріальне аналізування рішень.

Як бачимо, значна частина рекомендованих методів і засобів представлена неформалізованими методами, серед яких слід виокремити абстрактно-логічні (опитування, експертне оцінювання, аналітичний метод) та методи логічного моделювання (метод сценаріїв). Водночас йдеться про застосування формалізованих методів, серед яких – дослідження операцій та прийняття рішень (зокрема, Байєсовий аналіз, «дерево рішень»). Ризикологія на сучасному етапі розвитку сформувала низку методів управління, які вважаються ключовими під час подолання ризиків у діяльності ланцюгів поставок, які можна адаптувати до особливостей логістичних бізнес процесів, вибравши як характеристику такі критерії диференціації, як середовище походження ризиків, ступінь поширення ризиків, повторюваність дії на логістичну систему, ступінь

впливу на логістичну систему, можливість нейтралізації негативного впливу на систему, функціональне середовище виникнення ризиків, ступінь охоплення ризиків, тип виникнення втрат логістичної системи. Також слід брати до уваги ступінь усвідомлення настання ризику логістичної системи та потенціал впливу ризиків на логістичну систему підприємства. Взаємозв'язок методів управління ризиками логістичної системи підприємства, представлених критеріїв виділення ризиків і можливих стратегій, відобразимо за допомогою рис. 6.6.

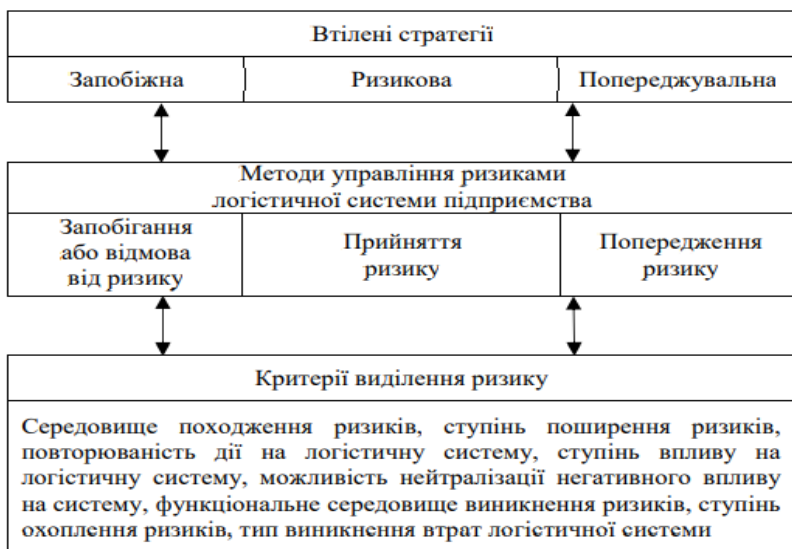


Рис. 6.6. Можливі стратегії запобігання виникненню ризика в ланцюгах поставок

За умови вибору необхідної стратегії ризикованості логістичної системи торговельного підприємства, обґрунтування доцільності її впровадження доцільно оцінити ефективність прийнятих рішень. Критеріями ефективності ухвалених рішень можуть виступати ступінь досягнення обраних цілей, співвідношення вигід і витрат,

віддача управлінських затрат, частка зниження логістичних втрат тощо [5, 7, 10, 17].

7. КОНФІГУРАЦІЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК

7.1.Мережева структура ланцюгів поставок та її конфігурація.

7.2.Типи зв'язків між учасниками ланцюга постачання.

7.3.Ключові елементи оптимізації ланцюгів постачання.

7.1.Мережева структура ланцюгів поставок та її конфігурація

Перш ніж ми почнемо розглядати основні питання даної теми, нам необхідно згадати, що таке мережа ланцюга поставок, логістична мережа, які були розглянуті раніше. *Мережа* ланцюга поставок — сукупність ланок (елементів) ланцюга поставок, між якими встановлені взаємозв'язки по основним та/або супутнім потокам.

Більшість словників трактують термін *конфігурація* як (від пізньолат. *configuration* — надання форми, розташування) зовнішній вигляд, контур; взаємне розташування предметів.

Таким чином, в рамках курсу, що вивчається, можна сказати, що *конфігурація мережі ланцюга поставок* визначає кількість, розташування, взаємозв'язки, властивості та особливості учасників, що входять у ланцюг поставок.

Охопити весь ланцюг поставок повністю, від місця видобутку природних ресурсів і виготовлення товару до місця його кінцевого споживання, досить складне завдання, і його виконання не завжди виправдовує зроблені вкладення. При побудові мережевої структури ланцюга поставок необхідно пам'ятати, що вартість товару формується протягом усього ланцюга поставок і на нього впливає загальна ефективність операцій та бізнес-процесів, що протікають між її учасниками при досягненні загального

результату[2].

Однак найбільш керованими і контрольованими є - початкові стадії (виробництво), а найбільш чутливими до зовнішніх факторів — дистрибуція та продаж, тому що вартість «проявляється» тільки на етапі реалізації товару кінцевому споживачеві. Тому керівництво компанії має вирішити, які елементи необхідно включати до структури ланцюга поставок, щоб сформувати її оптимальною та ефективною.

Будь-яке підприємство самостійно може вибудовувати свій ланцюг поставок, оскільки його керівництво бачить саме свою організацію як фокусну і тому розглядає потенційних партнерів мережевої структури виходячи зі своїх інтересів.

Таким чином кожна організація є одночасно як фокусною компанією власного ланцюга поставок, так і одним з учасників іншої. У цій ситуації необхідне розуміння взаємозалежності цілей та завдань та всіх учасників ланцюга поставок. Тому бізнес-процеси інтеграції та координації в цілому будуть ефективні, коли їх реалізація буде доцільною з точки зору кожного з учасників ланцюга поставок.

Формат мережевої структури ланцюга постачання необхідно визначати на основі наступних параметрів:

- межі та структурні розмірності мережі ланцюга поставок;
- учасники ланцюгів постачання;
- типи зв'язків між учасниками ланцюга постачання.

Мета конфігурації мережевої структури ланцюга поставок полягає в досягненні максимальної конкурентоспроможності і рентабельності фокусної компанії, а також всього ланцюга поставок за рахунок підвищення загальної ефективності та продуктивності її учасників [2,7,8].

Формування меж мережної структури ланцюга поставок часто потребує значних часових та фінансових ресурсів. Тому слід ретельно вивчити, чи є встановлені межі - мережевої структури ланцюга поставок оптимальним рішенням для підвищення здатності виробляти цінності, перш ніж робити відповідні інвестиції.

Обмеження мережевої структури ланцюга поставок призводить в цілому до зниження витрат, тривалості циклу та рівня помилок. На конфігурацію мережі ланцюга поставок впливає положення фокусної компанії щодо меж ланцюгів поставок, оскільки залежно від того, яка компанія є фокусною, такою буде і мережева структура ланцюгів поставок.

Отже, можна виділити три структурні розмірності мережі: положення фокусної компанії по відношенню до кордонів мережевої структури, горизонтальну та вертикальну мережеву структуру.

1. *Положення фокусної компанії по відношенню до меж мережевої структури* ланцюга поставок. Центр мережевої структури може бути зміщений як у бік постачальників, тобто фокусна компанія може розташовуватися ближче до початку первинного постачальника ресурсу, так і в бік дистриб'юторської мережі, тобто ближче до кінцевого споживача, а також займати середнє положення.

2. *Горизонтальна структура* характеризує кількість рівнів постачальників і споживачів у ланцюзі постачання. Чим більше рівнів у ланцюзі поставок, тобто чим більше кількість її ланок, тим вона довша, і, навпаки, чим менше рівнів, тобто чим менше кількість в ланцюзі поставок, тим вона коротша.

3. *Вертикальна структура* визначається числом постачальників або споживачів, що входять у кожен рівень, тобто ланцюг поставок може мати *вузьку вертикальну структуру* з невеликим числом компаній на кожному рівні

або *широку вертикальну структуру*, коли в кожен рівень входить багато постачальників або споживачів [8,13].

Структурні розмірності та межі мережевої структури можуть істотно змінюватися в процесі розвитку ланцюгів поставок. Вплив на зміну горизонтальних і вертикальних параметрів мережі також надаватиме і прийняття рішення про аутсорсинг, розширюючи та подовжуючи ланцюг поставок або, навпаки, скорочуючи та звужуючи його.

У ланцюзі постачання з широкою вертикальною структурою фокусна компанія може активно керувати лише деякими споживачами або постачальниками другого рівня. Ситуацію можна покращити, якщо частину робіт і послуг передати на аутсорсинг, перемістивши тим самим таких споживачів далі від себе.

7.2. Типи зв'язків між учасниками в ланцюзі поставок

Учасники ланцюгів поставок, взаємодіючи між собою, - встановлюють зв'язки, які за ступенем їх контролю та моніторингу центральною компанією умовно можна розділити на чотири типи: керовані, некеровані, відстежувані зв'язки та зв'язки з об'єктами, що не входять до ланцюга поставок.

Фокусні компанії прагнуть встановити такі взаємовідносини між об'єктами ланцюга поставок, при яких центральна компанія зможе максимально ефективно відстежувати та контролювати зв'язки між учасниками ланцюга. Причому не завжди

існує необхідність повністю контролювати всіх учасників , оскільки це недоцільно, враховуючи тимчасові та фінансові витрати.

Відстежувані зв'язки між учасниками ланцюга поставок — це зв'язки, якими фокусна компанія вважає недоцільним керувати, але здійснює спостереження за ними в міру - необхідності, що виникає. Такі зв'язки для діяльності фокусної компанії не є критичними, хоча також важливими, тому їх мають інтегрувати та керувати ними інші компанії, що входять до ланцюга постачання.

Відстеження зв'язків між учасниками ланцюгів поставок, які опосередковано взаємодіють з фокусною компанією, можуть позначитися на структурі ланцюгів поставок.

Некеровані зв'язки між учасниками ланцюга поставок — це зв'язки, якими фокусна компанія не може або вважає недоцільним управляти або здійснювати моніторинг за ними, оскільки центральна компанія або повністю довіряє іншим учасникам керувати цими зв'язками, або через обмеженість ресурсів не може їх контролювати.

Зв'язки з об'єктами, які не входять у ланцюг поставок, — це зв'язки між фокусною компанією та об'єктами, які не входять у ланцюг поставок , але які можуть вплинути на ефективність її функціонування .

Таким чином, існують різні способи контролю та управління іншими учасниками ланцюга постачання. Цей диференційований підхід дозволяє встановлювати гнучкі та адаптивні взаємини, що дозволяє підвищити ефективність ланцюга поставок в цілому [7,8,13].

Серед факторів, що визначають оточуюче середовище ланцюга поставок, до якого входить внутрішнє та зовнішнє оточення, можна виділити такі:

1. *Складність системи.* Ланцюг поставок є складною - системою, до якої включено сукупність учасників і об'єктів, пов'язаних між собою технологічним ланцюжком. Дуже

складно проектувати і керувати такою системою так, щоб витрати всього ланцюга поставок були мінімальними і сервіс залишався на високому рівні.

2. *Невизначеність та стохастичність параметрів.* Невизначеність притаманна кожному ланцюгу поставок, тому вони мають бути спроектовані таким чином, щоб максимально обмежити невизначеність навколишнього середовища та одночасно продовжувати ефективно функціонувати. На невизначеність (стохастичність) параметрів зовнішніх і внутрішніх факторів у ланцюзі поставок істотно впливає попит, терміни поставок, рівні - товарних запасів і замовлень, виробничі можливості, час транспортування, природні та людські фактори тощо.

3. *Конфлікт інтересів суб'єктів* усередині ланцюга поставок. Велика кількість учасників ланцюга поставок визначає і велику кількість їх інтересів, часто прямо протилежних, виникає конфлікт інтересів учасників ланцюга поставок. Наприклад, метою виробника є виготовлення та продаж великих партій товару, оскільки це впливає на зниження собівартості виробництва, а метою продавця є купівля продукції невеликими партіями і, як наслідок, скорочення рівня запасів у дистрибутивній мережі. Таким чином, цілі виробників безпосередньо входять у конфлікт із бажаннями продавців.

4. *Динамічність ланцюга поставок.* Параметри ланцюга поставок постійно змінюються. Цьому сприяють численні обставини, які впливають на відносини всередині ланцюга поставок, такі як попит споживачів та можливості постачальників. Наприклад, збільшення кількості потенційних постачальників одного і того ж ресурсу призводить до зниження вартості цього ресурсу, а відповідно, і зацікавленості самих постачальників у його виробництві [8,13].

7.3.Ключові елементи оптимізації ланцюгів постачання

Управління ланцюгами поставок, як ми вже зазначали, являє собою процес організації планування, виконання та - контролю потоків сировини, матеріалів, незавершеного виробництва, готової продукції, а також забезпечення ефективного та швидкого сервісу за рахунок отримання оперативної інформації про переміщення товару.

Управління ланцюгами поставок, враховуючи вимоги клієнтів і споживачів, дозволяє забезпечити наявність необхідного товару в потрібний час у потрібному місці з оптимальними витратами. При організації та управлінні ланцюгами поставок відбувається зміщення фокусу від управління окремими видами ресурсів до інтегрованої оптимізації бізнес-процесів.

Нижче на рис. 29 представлені основні складові, які необхідно враховувати при зміні мережевої структури та - реінжинірингу бізнес-процесів у ланцюгах поставок.

Управління ланцюгами поставок та проектування структури мережі пов'язані не тільки з максимізацією продуктивності та рентабельності окремих бізнес-одиниць ланцюга поставок, це стосується підприємств, складів чи парку транспортних засобів, але й з оптимізацією всієї системи, щоб домогтися більш високої якості обслуговування за більш низькі витрати.

Прогнозування попиту

Функціонування ланцюга поставок виникає з прогнозу - споживчого попиту на ринку. Це особливо значуще для підприємств сектора споживчих товарів, коли асортимент обчислюється тисячами товарних позицій.

Якщо прогноз попиту занижений, то товар неможливо буде придбати на ринку. Якщо ж прогнозне значення завищено, утворюються зайві запаси товарів, що спричиняє зниження ціни товарів та зниження доходів підприємства.

Тривалий виробничий цикл, сезонні коливання попиту, широкий асортимент, скорочення життєвого циклу товарів — все це впливає на підвищення ймовірності помилки прогнозів.

В результаті спотворення інформації в самому ланцюзі поставок (« ефект батога») виникають неточності в розрахунках, брак знань про запити споживачів.

Можна виділити кілька підходів до згладжування ефекту батога. В основі першого підходу лежить складна інформаційна взаємодія між учасниками ланцюга поставок, що дозволяє проводити автоматизований аналіз кінцевого попиту. Наприклад, якщо виробник матиме доступ до даних про продажі своєї продукції безпосередньо з торгових залів, то для нього не важко спрогнозувати, який обсяг він повинен відвантажити в розподільчий центр, що забезпечує цю роздрібну мережу.

Інший варіант використання можливостей інформаційної інтеграції — це робота з технології, коли продавець самостійно керує запасами свого клієнта. Переваги такого підходу очевидні, оскільки він усуває саму основу ефекту хлиста. Однак реалізація подібної технології вимагає від компаній не тільки серйозних фінансових вкладень, а й високого ступеня інформаційної інтеграції, що можливе лише за достатньої зрілості компанії для подібних відносин [7, 16].

Закупівлі

Колівання попиту — не єдине джерело невизначеності в ланцюзі поставок. Невизначеність є і у взаємодії з постачальником (недотримання термінів постачання, завищення цін тощо).

Асинхронність у матеріальних потоках може виникати через те, що постачальники не змогли своєчасно відреагувати на зміни потреб замовника. Щоб знизити ризики при закупівлі, підприємства зазвичай створюють

резервні запаси або укладають договори з «надлишковою кількістю» постачальників. Однак це не завжди є найкращим виходом: страхові запаси — це, по суті, заморожені кошти, які можна було б інвестувати у бізнес.

Виробництво

На збільшення чи скорочення виробничих потужностей потрібен значний час. Ці ризики можна знизити за рахунок більшої гнучкості, тобто за рахунок використання тих самих потужностей для виробництва різних продуктів. В оптимізації виробництва головна мета — на основі аналізу та прогнозування попиту сформулювати оптимальні виробничі плани, процеси складання і навіть досягти раціонального розміщення обладнання.

Запаси

Надлишкові складські запаси негативно відбиваються на фінансових показниках. У цій ситуації необхідно об'єднати запаси, створити загальні компоненти для різних продуктів, відкласти останню стадію виробництва доти, поки не надійшли всі замовлення. Наприклад, компанія *Dell* зберігає більшість комплектуючих на складах трьох своїх заводів не більше 15 хвилин, а багато хто взагалі не замовляє у постачальника до отримання заявки від покупця. До більш габаритних комплектуючих, наприклад, моніторів, застосовується інший підхід. Замість відвантаження на заводи *Dell* вони направляються зі складів постачальників (розташованих ближче до ринку збуту, ніж до заводів) безпосередньо замовнику. Таким чином, для ефективного управління запасами необхідно забезпечити, перш за все, їх прозорість, а по-друге, налагодити тісний зв'язок управління запасами (зокрема, складом) з іншими підрозділами компанії та контрагентами.

Оптимізація в логістиці — це насамперед зниження втрат. Все управління ланцюгом поставок полягає в тому, щоб забезпечити споживача найбільш якісним продуктом,

тобто продуктом з меншими втратами якості. Ланцюги поставок повинні швидко реагувати на умови, що змінюються, забезпечувати швидке переміщення товарів, бути прозорими з точки зору інформації і сприяти тісній інтеграції компанії з її партнерами і контрагентами [7, 13].

8. КОНТРОЛІНГ У ЛАНЦЮГАХ ПОСТАВОК

8.1. Поняття контролінгу бізнес-процесів ланцюгів поставок.

8.2. Система збалансованих показників.

8.3. Ключові показники ефективності (KPI) у ланцюгах постачання.

8.1. Поняття контролінгу бізнес-процесів ланцюгів постачання

Розвиток теорії та практики управління витратами та необхідність забезпечення прибуткової діяльності підприємств призвели до формування *контролінгу* в 1970-х роках як цілісної *концепції економічного управління підприємством, що* орієнтує керівників на виявлення всіх можливостей та ризиків, пов'язаних з отриманням прибутку. Контролінг заснований на принципах *директності*. Система управління витратами може включати і *стандартність*, та інші аналогічні методи.

Під *контролінгом* розуміють *сферу діяльності топ-менеджменту компанії, яка включає процес обробки даних (збір, підготовка, переадресація виробничої, фінансової та іншої облікової інформації), планування, орієнтоване на загальну мету, а також контроль досягнення мети і прийняття управлінських рішень*.

У контролінгу здійснюється збір та використання інформації за допомогою корпоративних інформаційних систем та систем управлінського обліку при плануванні, фінансуванні, ціноутвердженні, створенні звітів, оцінці, консультуванні та аудиті. Контролінг має бути націлений на вирішення стратегічних завдань фірми та досягнення цілей її корпоративної стратегії. Контролінг охоплює визначення цілей (у тому числі стратегічних), планування, інструменти підтримки прийняття рішення, регулювання

поточної/оперативної діяльності залежно від результатів - оцінки показників функціонування фірми (системи *KPI*).

Для використання інструментів контролінгу в більшості випадків необхідна перебудова планування, обліку та економічного аналізу в компанії. При переході на контролінг вводять методи та форми диференційованого обліку витрат (наприклад, функціонально-вартісний аналіз), враховують витрати та результати продажів як за видами продукції, так і за сегментами ринку, груп клієнтів, окремими замовленнями, місцями формування результатів виробничої, фінансової та логістичної діяльності. Контролінг ефективний лише за умови врахування реальних результатів та можливостей компанії. Тому дуже важливою є роль повноцінної інформації (бажано — в режимі реального часу) про відмінності між фактичними та плановими показниками, що характеризують обсяги продажу, витрати, прибуток, стан фінансів та інших *KPI*. Необхідним елементом контролінгу стає створення та ведення бази даних для управління відхиленнями і для розробки альтернативних оптимізаційних рішень[7, 11].

*Контролінг поєднує облік, планування, регулювання, інформаційну підтримку бізнес-процесів в єдину систему, що самоорганізується. При цьому він націлений на усунення «вузьких місць» у функціонуванні компанії, на досягнення позитивних результатів бізнесу в аспектах корпоративної стратегії при використанні як основного інструменту аналізу та регулювання діяльності компанії системи збалансованих показників її ефективності (системи *KPI*).*

Для більш детального вивчення функціонала контролінгу розглянемо саму функцію контролю логістичних бізнес-процесів у системі управління логістикою та ланцюгами поставок.

Контролінг виконує функції внутрішнього контролю в - компанії, включає контроль ефективності виконання робіт,

підрозділів та організації в цілому. *Контроль* — це впорядкований і безперервний процес обробки інформації для виявлення відхилень між плановими та фактичними величинами, а також аналіз цих відхилень.

Контроль логістичних бізнес-процесів — це технологічний засіб реалізації політики управління бізнес-процесами. До процедури контролю входять облік готівкових запасів на конкретному складі та регулярне відстеження їх надходження та витрачання.

Існує два рівні контролінгу: стратегічний та оперативний.

Стратегічний контролінг спрямовано забезпечення довгострокового функціонування підприємства. Мета стратегічного контролінгу – оцінка та коригування рішень залежно від факторів зовнішнього середовища.

Оперативний контролінг спрямований на досягнення запланованого рівня доходу. Цей вид передбачає створення та підтримання запланованого рівня ефективності бізнес-процесів, контроль досягнення поточних цілей організації, прийняття оперативних регулюючих впливів.

Головна відмінність стратегічного та оперативного контролінгу полягає в тому, що стратегічний орієнтується на тенденції майбутнього періоду, а оперативний – на поточний період.

Незважаючи на очевидний взаємозв'язок з управлінською функцією «Контроль», контролінг має ряд відмінних рис.

Контролінг *орієнтується на поточні результати* діяльності і не пов'язаний з документальною перевіркою, необхідністю виходу на місця здійснення господарських актів та операцій.

Інформаційне обслуговування контролінгу забезпечується за допомогою системи планування, нормування, обліку та контролю, орієнтованої на

досягнення мети, кінцевого результату та діяльності.

Коментуюча функція контролінгу полягає у використанні даних аналізу відхилень, ставок покриття, загальних результатів діяльності для прийняття управлінських рішень.

Контролінгу властивий специфічний інструментарій, тобто взаємопов'язана сукупність методів отримання, обробки, агрегування, аналізу, надання різноманітної економічної інформації.

Мета контролінгу - відстеження досягнення запланованих результатів та підтримання стійкості бізнесу. Для досягнення цих цілей необхідно вирішувати такі завдання:

- спільна з вищими керівниками компанії участь у стратегічному, тактичному та оперативному плануванні, встановленні стандартів *KPI* залежно від бюджету;

- оцінка бізнес-процесів за показниками ринку, витрат та економічності;

- планування та контроль бюджету витрат за видами, місцями та носіями (бізнес-процесами або проектами);

- вибір методів розрахунку та контроль показників ефективності функціонування компанії;

- підтримка створення та аналізу інформаційної бази - контролінгу;

- дослідження ринку, конкурентів, логістичних посередників;

- збір, узагальнення та формалізація інформаційних даних;

- інформаційна підтримка процесу бюджетування та ін.

Провідні менеджери підрозділу контролінгу будь-якого підприємства або організації (менеджери-контролери) є, як правило, членами топ-персоналу компанії та відповідальними за систему управлінського обліку, аналізу, контролю та регулювання.

Функціонал контролінгу складається в основному з п'яти компонентів, представлених у табл. 8.1.

Таблиця 8.1

Функціонал контролінгу логістичних бізнес-процесів

Функція	Зміст
Планування	Стратегічне, тактичне, оперативне - планування
Облік та розрахунок показників	Управлінський облік, формування системи збалансованих показників,
Порівняння запланованого та фактичного значень показників	Оцінка відхилень між запланованим (очікуваним) та фактичним станом бізнес- процесів. Аналіз випадків відхилення від цільових показників
Складання звітності	Генерування звітних форм для контролю та аналізу ефективності

Функціонал контролінгу в логістичних системах складається з наступних основних завдань:

1. Розробка та впровадження системи збалансованих - *показників* оцінки ефективності логістичної діяльності (системи KPI).

2. Реалізація процедури бенчмаркінгу для встановлення стандартів KPI .

3. Генерування звітних форм.

4. Розробка системи моніторингу та інформаційної підтримки процесів контролінгу.

5. Аналізи розривів KPI та регулювання/усунення відхилень фактичних значень показників від планових.

6. Розробка та ведення інформаційних технологій та систем підтримки прийняття управлінських рішень у логістиці.

Основна процедура контролінгу в логістичній системі схожа з параметрами в технічних системах та процесах.

У табл. 8.2 представлені показники логістичного контролінгу [7, 16].

Таблиця 8.2

Показники логістичного контролінгу

Група	Показники
Структурні та рамкові	Число працівників, режим праці Число та тип транспортних та підйомно-транспортних засобів Рівень механізації та автоматизації Норма планових витрат
Продуктивності	Час транспортування для кожного замовлення Потужність транспортування (число транспортних засобів, структура парку) Продуктивність персоналу Пропускна здатність складу, вантажно-
Економічності	Витрати на замовлення Витрати на одиницю вантажу/товару Витрати на тонно-км Експлуатаційні витрати на транспортні та підйомно -транспортні засоби в
Якості	Рівень обслуговування Якість послуг

Таким чином, система контролінгу охоплює різні сфери підприємства у рамках логістичної діяльності.

8.2. Система збалансованих показників

Роберт Каплан і Девід Нортон у своїй роботі, датованій 1996 роком, представили підхід до вимірювання ефективності, який можна з успіхом застосовувати до бізнес-процесів та управління ланцюгами поставок. Їх метод *Balanced Score Card (BSC)* — збалансована система показників (СЗП) — передбачає зміну як фінансових, так і операційних показників, які використовуються на всіх рівнях управління. СЗП формалізовано пов'язує цілі та стратегії, спрямовані на досягнення цих цілей, із показниками ланцюга поставок загалом. При цьому організація формулює цілі організаційного рівня, стратегії, спрямовані на досягнення цих цілей. Потім цей процес повторюється на функціональному рівні. Після цього процес повторюється лише на рівні груп чи окремих працівників.

Система збалансованих показників доповнює систему - фінансових параметрів минулого, а також вказує, звідки береться зростання доходів; які споживачі його забезпечують і чому; виявляє ті ключові бізнес-процеси, на вдосконаленні яких має зосередитися підприємство, щоб якнайкраще донести свою унікальну пропозицію до споживача; допомагає направити інвестиції та зорієнтувати в цьому напрямку роботу з персоналом, розвиток внутрішніх систем компанії, корпоративної культури та клімату.

Таким чином, будь-яка модель розробки стратегії може претендувати на повноту тільки в тому випадку, якщо вона містить відповіді на питання, що стосуються різних сфер діяльності ланцюгів поставок. При формулюванні стратегії на основі СЗП діяльність компанії розглядається в рамках чотирьох перспектив: фінанси, клієнти, внутрішні бізнес-процеси, навчання та розвиток.

Як тільки для підприємства встановлено цілі розвитку

бізнесу, розробляються цілі для конкретних бізнес-процесів. Традиційні системи оцінки бізнес-процесів фокусують увагу на зниженні вартості, поліпшенні якості та скороченні тимчасового циклу всіх існуючих процесів. Система збалансованих показників виділяє з них ті, які є найбільш значущими для отримання високих результатів з погляду споживачів та власників підприємств роздрібної торгівлі. Найчастіше вдається виявити абсолютно нові внутрішні бізнес-процеси, які необхідно довести до досконалості, щоб запропонована стратегія ланцюгів поставок призвела до успіху [7, 11, 19, 20].

Що ж до останнього компонента СЗП, а саме навчання та розвитку, то, безсумнівно, серйозні інвестиції в підготовку персоналу, інформаційні технології та системи, а також вдосконалення організаційних процедур є життєво необхідні. Ці інвестиції в людей, системи та процедури стають у подальшому генераторами великих інновацій та модернізації бізнес-процесів на користь клієнтам і, зрештою, власникам компаній.

Таким чином, суть системи збалансованих показників - полягає в формулюванні стратегії в кількох перспективах, постановці стратегічних цілей і вимірі ступеня досягнення цих цілей за допомогою показників. Слово «збалансований» у назві методології означає однакову важливість усіх - показників. СЗП проектується на всі підприємства шляхом розробки індивідуальних цілей у рамках вже розроблених стратегій і стимулює розуміння працівниками свого місця в стратегії ланцюга поставок. Основне призначення системи збалансованих показників — забезпечення розробки показників та контроль виконання стратегії. СЗП є складовою системи управління організацією та може бути її основним ядром.

За допомогою СЗП вдається зробити реалізацію стратегії регулярною діяльністю всіх підрозділів, керованої за

допомогою планування, обліку, контролю та аналізу збалансованих показників, а також мотивації персоналу на їх досягнення. Автори припускають, що можливе доповнення основних перспектив у певних ситуаціях, враховуючи особливості сфери діяльності підприємства (табл. 8.3.).

Таблиця 8.3

Можливі варіанти перспектив системи збалансованих показників

Фінанси	Клієнти	Процеси	Потенціал	Інші перспективи
Прибуток	Клієнти/ - Ринок	Стратегічні проекти	Навчання та розвиток	TQM
Фінанси та засновники	Клієнти/ Суспільство	Внутрішні бізнес-процеси	Інновації	Постачальники
Рентабельність _	Частка ринку	Організація	Навчання та зростання	Спонсори та - громадські
Результати	Виконання/ замовлень	Процеси Технологія	Співробітники та партнери	Партнери
	Найкращі партнери		Персонал та знання	

Впровадження методології реалізації стратегії сьогодні безперервно пов'язане з автоматизацією. Впровадження СЗП, наприклад за допомогою Microsoft Excel або взагалі без будь-якої інформаційної підтримки, можливе лише на

початкових етапах впровадження СЗП або в невеликих організаціях. Якщо компанія ставить за мету впровадження системи збалансованих показників для кількох структурних підрозділів і планує періодично їх уточнювати та коригувати, то без використання переваг інформаційних - технологій не обійтися.

Розглянемо докладніше методологію розробки та впровадження СЗП:

1. *Створення організаційних умов для впровадження:*

- визначення архітектури системи збалансованих показників (для кого розробляється, кількість перспектив, їх назви тощо);

- побудова проектної організації;

- організація робіт із виконання проекту;

- опрацювання аспектів, пов'язаних з інформацією та комунікацією ;

- стандартизація та інформування про методи та зміст системи;

- аналіз критичних чинників успіху

2. *Проведення стратегічного аналізу:*

- оцінка стратегічних передумов;

- стратегічні концепції як вихідний пункт аналізу;

- SWOT-аналіз, аналіз найближчого оточення,

формалізація стратегії та цілей;

- оцінка потреби у інформації;

- перевірка стратегії визначення базової орієнтації;

- аналіз документів;

- інтерв'ю із керівництвом;

- візуалізація різного розуміння та уявлень стратегії;

- дискусії з актуальних стратегічних тем;

- консолідація інформації у рамках семінару;

- види вихідних стратегічних ситуацій після оцінки стратегії;

- інтегрування системи збалансованих показників у процес розробки стратегії.

3. *Розробка СЗП:*

- визначення стратегічних цілей;
- побудова стратегічної карти;
- вибір показників;
- визначення цільових значень;
- розробка стратегічних заходів.

На етапі розробки СЗП важливо визначити причинно-наслідковий зв'язок між основними перспективами підприємства.

4. *Управління каскадуванням*

- використання СЗП для підприємства;
 - побудова СЗП окремих структурних підрозділів;
 - узгодження СЗП, побудованих окремих структурних підрозділів між собою;
 - забезпечення якості та документування результатів.

5. *Забезпечення послідовного використання СЗП:*

- інтеграція СЗП у систему планування;
- управління співробітниками за допомогою СЗП;
- інтеграція СЗП до системи звітності;
- з'єднання СЗП з концепцією вартісно-орієнтованого управління;
 - ІТ-підтримка СЗП;
 - з'єднання СЗП зі стратегічним та оперативним плануванням ;
 - вдосконалення заходів контролінгу;
 - горизонтальне узгодження;
 - організаційна інтеграція;
 - скорочення планового календаря;
 - управління співробітниками за допомогою СЗП;
 - облік нових очікувань персоналу;
 - система мотивації;
 - інтеграція СЗП до системи звітності [7, 20].

У результаті моделювання та впровадження СЗП у ланцюзі поставок виходить узагальнена таблиця, в якій у рамках перспектив позначені цільові значення, показники та заходи, за рахунок яких ці цілі будуть досягнуті. Приклад такої побудови поданий у табл.8.4 [7].

Таблиця 8.4

Приклад узагальненої таблиці під час впровадження системи збалансованих показників

Перспективи _	Стратегічні цілі	Показники ефективності	Цільове значен	Стратегічні заходи
Фінанси	Продовжити зростання	Товарооборот	18%	Дослідження ринку
	Домогтися конкурентосп	Сукупні витрати в %	80%	Визначено в перспектива
Клієнти	Досягти найвищої якості для	Частка ринку - в дорогому - сегменті	16%	Дослідження дизайну
Перспективи _	Стратегічні цілі	Показники ефективності	Цільове значен	Стратегічні заходи
	Організувати активне	Кількість повторних	75%	Проведення тренінгів зі
Процеси	Стандартизувати продукти	Частка витрат на однакові деталі в сукупних матеріальних	65%	Бенчмаркінг, аналіз набору інструментів
Потенціал	Використовувати нові медіазасоби	Число замовлень через	+ 125%	Новий дизайн сайту
	Підвищити мотивацію	Індекс опитування з	85 інд. балів	Проведення опитування

8.3.Ключові показники ефективності (KPI) у ланцюгах постачання

Незалежно від масштабів та сфери діяльності будь-яке підприємство зацікавлене у розвитку та підвищенні ефективності свого бізнесу. Досягнення поставлених стратегічних цілей, підвищення ефективності бізнес-процесів і роботи всієї компанії в цілому, кожного його підрозділу і кожного співробітника багато в чому сприяє впровадження кількісно вимірних і надійних в оцінці показників - *KPI (Key performance indicators)* - ключові показники ефективності.

Вимірювання ефективності діяльності підприємства традиційно зосереджено тільки на аналізі фінансових показників, одержаних економічних, комерційних та бухгалтерських відділів. Тому виникла потреба у більш досконалих та ефективних способах оцінки діяльності всього підприємства за рахунок вимірювання таких нефінансових складових, як персонал, бізнес-процеси, інновації, відносини зі споживачами.

У рамках управління за допомогою показників KPI пропонується відмовитися від використання лише фінансових показників для оцінки ефективності діяльності компанії та сконцентруватися на показниках нефінансового характеру, що оцінюють задоволеність споживачів, ефективність внутрішніх адміністративних і технологічних процесів, потенціал обслуговуючого персоналу, — ці показники, у свою чергу, забезпечують фінансовий успіх підприємства. При цьому враховуються й показники, зв'язок між якими важко описати.

Нефінансові показники за своєю суттю є випереджальними, оскільки вони дозволяють своєчасно приймати рішення про недопущення тих чи інших ситуацій та адекватно оцінювати бізнес-процеси, що відбуваються в компанії, а також забезпечують довгострокові управлінські

впливи.

Фінансові показники в даному випадку відіграють роль результативних критеріїв успіху.

У світовій практиці ключові показники ефективності КРІ виступають незмінним елементом як оцінки тих чи інших технологічних і бізнес-процесів, так і системи управління. У зв'язку з цим до вибудовування адекватної системи управління КРІ повинні пред'являтися особливі вимоги:

1. Кожен коефіцієнт має бути чітко визначений, тоді - виміряти його зможе будь-який користувач, у тому числі і співробітник, результати якого оцінюються за допомогою даного індикатора. Наприклад, організація найпростішого обліку на робочому місці менеджера по роботі з клієнтами сприяє тому, що він легко може обчислити «свій» КРІ, користуючись даними, які завжди під рукою.

2. Затверджені показники та нормативи мають бути досягнутими. Мета має бути реальною, але водночас є стимулом.

3. Кожен із показників має бути у сфері відповідальності тих людей, які піддаються оцінці.

4. Показники повинні сприяти мотивації та зростанню ефективності персоналу, а це безпосередньо пов'язано з постановкою цілей. Так, при виконанні відділом продажів плану із залучення нових клієнтів (КРІ — кількість нових клієнтів, залучених за період) відділ може розраховувати на додаткову премію. При невиконанні плану, навпаки, премія не сплачується.

5. Показники також мають бути порівнянними, тобто одні й самі показники можна порівняти у двох подібних ситуаціях. Наприклад, середній чек (КРІ — відношення середньоденної виручки до кількості чеків за день) не може порівнюватися в магазині, розташованому в місті обласного масштабу, і магазині такого ж формату, але в «глибинці».

6. Динаміка зміни коефіцієнта повинна мати можливість бути представленою наочно (графічно), щоб на основі - результатів можна було робити висновки та приймати рішення.

7. Кожен показник повинен мати сенс і бути базою для аналізу. Особливу увагу необхідно приділяти впровадженню нових індикаторів, залучаючи до процесу аналізу експертів. Ними можуть бути керівники, а також найбільш підготовлені спеціалісти фінансових та комерційних структур підприємств [7,16, 20].

Всю сукупність і різноманіття КРІ показників можна - об'єднати в групи, які представлені в табл. 8.5.

Наприклад, КРІ, що дозволяють оцінювати діяльність компанії , можуть формуватися в такий спосіб.

Оперативні показники:

- якість відвантажень;
- термін постачання (дотримання контрактних зобов'язань).

Стратегічні показники:

- виконання плану продаж;
- внутрішня оцінка роботи підрозділу (наприклад, задоволення претензій клієнтів).

Таблиця 8.5

Класифікація КРІ показників

Види КРІ	Характеристика
Відстрочені показники	Відбивають динаміку подій, що вже відбулися, тобто носять історичний характер і пристосовані для оцінки подій, що вже відбулися в минулому. До них належить більшість фінансових показників. Відстрочені показники є
Випереджувальні показники	Випереджають у часі виникнення коливань обсягів досліджуваного бізнес-процесу (наприклад, курс акцій, пропозиція грошей та ін.). Випереджаючі показники дають
Стратегічні показники	Характеризують обрану стратегію розвитку, будучи пріоритетними для компанії; за цими показниками у фірми
Види КРІ	Характеристика
Нормативні показники	Визначаються у межах обраного короткострокового періоду (наприклад, коефіцієнт поточної ліквідності, значення якого підтримується на

Найчастіше застосовуються такі показники з метою оцінки ефективності служби логістики:

- тривалість логістичних циклів;
- використання інвестицій у логістичну інфраструктуру;
- задоволеність споживачів якістю логістичних послуг;
- загальні та операційні логістичні витрати;
- співвідношення продуктивності та ресурсівіддачі логістичної інфраструктури та персоналу.

Розглянемо ці показники докладніше у ситуації, що вони застосовуються як ключові показники ефективності.

Таблиця 8.6

Основні вимірювачі та склад показників KPI ефективності логістичних рішень

Вимірювачі	Склад показників (KPI)
Тривалість логістичних циклів	Час: виконання замовлення; тривалості складових циклу замовлення; доставки замовлення споживачеві; обробки замовлень споживачем;
Використання інвестицій логістичній інфраструктурі	Повернення на інвестиції в основні фонди Інвестиції в інформаційну систему Інвестиції в складську
Вимірювачі	Склад показників (KPI)
Якість логістичного сервісу для споживачів	Доступність запасів Інформаційна та комунікаційна надійність Кількість повернень товарів; відсутність запасів, підтримання тарифів
Загальні операційні логістичні витрати	Витрати: на внутрішнє та зовнішнє транспортування; вантажопереробку та складування; логістичну підтримку виробництва;
Продуктивність (ресурсовіддача) логістичної інфраструктури та персоналу	Вантажні відправки на одиницю складських потужностей та вантажомісткості транспортних засобів Витрати в дистрибуції на одиницю обсягу продаж Кількість оброблених

Впровадження системи КРІ показників проходить у кілька етапів. Послідовність етапів є визначальною, і її зміна негативно відбивається на працездатності системи

Така система управління, орієнтована на цілі компанії, включає все: від бачення загальних перспектив до індивідуальних конкурентних стратегій, а також опис і контроль заходів з використанням збалансованих КРІ.

З точки зору рекомендацій APICS ключові показники ефективності в управлінні ланцюгами поставок поділяються на групи метрик [7].

1. *Клієнтоорієнтованість*. Ця група визначає, наскільки ефективно компанія взаємодіє зі своїми клієнтами.

Надійність. У цій групі знаходяться КРІ, що описують точність та якість виконання замовлень.

Швидкість. Цей критерій (або група критеріїв) визначає час циклу виконання замовлення.

Гнучкість / адаптивність. Під гнучкістю розуміється здатність системи реагувати на відхилення попиту товарів чи послуг компанії. Окремо аналізуються наслідки відхилень запиту у більшу та меншу сторони. Також у цьому блоці КРІ оцінюються ризики ланцюга постачання.

2. *Ресурсоемність*. Група визначає ресурси, що витрачаються на забезпечення та виконання замовлень.

Загальні витрати. У цій групі знаходяться КРІ, що описують вартість планування, постачання, вартість матеріалів, витрати виробництва, витрати на виконання замовлень. Також оцінюються витрати на повернення та усунення претензій щодо якості.

Запаси та матеріальні ресурси. У розділ включені обсяги запасів, цикл обороту запасів, вартість основних засобів, - дебіторська та кредиторська заборгованість, обсяг та джерела неліквідів.

Рекомендований список складається з 40 основних критеріїв та 60 додаткових, що дозволяє дуже точно оцінити

ефективність ланцюга поставок будь-якої компанії.

Крім стандартизованих критеріїв, пропонується для транспортних компаній спеціалізований набір КРІ, який - описує якість роботи компанії в логістичній галузі. До складу критеріїв входять коефіцієнти використання транспортних засобів та рухомого складу:

- питомі витрати на тонну або одиницю продукції, що перевозиться ;

- питомі витрати на кілометр пробігу;

- середній прибуток на транспортну одиницю;

- норми порожняку;

- дохід на замовлення та клієнта.

Система ключових показників розробляється індивідуально під потреби конкретної компанії виходячи з галузевого досвіду, рекомендацій стандартів та пріоритетів, встановлених менеджером [7].

9. SCOR-МОДЕЛЮВАННЯ У ЛАНЦЮГІХ ПОСТАВОК

9.1. Поняття та сутність SCOR-моделі.

9.2. Застосування моделі SCOR для вимірювання ефективності ланцюгів поставок.

9.3. DCOR-моделювання.

9.1 Поняття та сутність SCOR-моделі

Найбільш відомими моделями бізнес-процесів ланцюгів постачання є такі:

1. SCOR-модель (Supply Chain Operations Reference model), або «Референтна модель операцій у ланцюгах поставок», розроблена Радою з ланцюгів поставок.

2. GSCF-модель (SCMI, тобто Supply Chain Management Institute's SCM Framework, розроблена Global Supply Chain Forum), або «Модель Глобального форуму з ланцюгів постачання».

3. CPFR-модель (Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment), або «Модель спільного планування, - прогнозування та поповнення», розроблена спеціальним комітетом Асоціації добровільних міжгалузевих торгових стандартів VICS (Voluntary Inter-Industry Commerce Standards) і зараз розробляється.

4. Модель процесів ланцюгів постачання Джона Т. Ментцера (Mentzer) із співавторами, вперше опублікована 2001 року.

5. Модель найкращих практик, тобто SCCBP-модель (Supply Chain Consortium Best Practice Framework), розроблена Консорціумом Томпкінса з ланцюгів постачання (Tompkins Supply Chain Consortium), або «Модель найкращих практик ланцюгів постачання».

6. PCF-модель, розроблена APQC (цю референтну модель бізнес-процесів також іноді відносять до

референтних моделей ланцюгів поставок, однак у цьому дослідженні ми розглядаємо лише моделі, розроблені безпосередньо для ланцюгів поставок, а PCF здається нам універсальнішою).

Референтна модель операцій у ланцюгах поставок - *Supply Chain Operations Reference model (SCOR)* - була розроблена і розвивається міжнародною Радою з ланцюгів поставок (*Supply Chain Council* , скорочено - SCC) як міжгалузевий стандарт управління ланцюгами поставок. Ця модель з'явилася на початку 1990-х років. Вона орієнтована на підприємства, держустанови та військові організації. Суть її ґрунтується на тому, що виробниче підприємство не є незалежною від зовнішнього середовища освітою, а є частиною системи, що зв'язує ланцюжок: джерела сировини — виробництво — відвантаження кінцевому користувачеві. Рушійна сила розвитку в ній — не виробництво, а запити кінцевих споживачів, які витягують із джерел сировини необхідні компоненти, що запускають необхідні виробничі ресурси та підключають мережі дистриб'юторів.

Рада з ланцюгів поставок була створена у 1996 році як незалежна некомерційна організація; в даний час до нього входять вже більше 1000 провідних компаній світу, серед яких виробники, дистриб'ютори, провайдери логістичних послуг, розробники програм багатозабезпечення.

Особливістю моделі SCOR є те, що на чільне місце всіх процесів ставиться планування. У результаті підвищується ступінь відповідальності та затребуваності інструментів, які відповідають за бізнес-планування на різних рівнях (стратегічному, тактичному, оперативному).

Модель SCOR дає можливість компаніям спілкуватися мовою загальних стандартів, порівнювати себе з конкурентами, вчитися у компаній даної галузі та у компаній інших галузей.

SCOR — це референтна модель, яка задає мову для опису

взаємин між учасниками ланцюгів поставок, містить бібліотеку типових бізнес-функцій та бізнес-процесів з управління ланцюгами поставок. Ця модель допомагає не тільки оцінити діяльність, але й оцінити ефективність реінжинірингу бізнес-процесів компанії [1, 7].

SCOR заснована на:

- стандартному описі процесів управління ланцюгами постачання;

- стандартизації взаємин між бізнес-процесами;

- стандартних метриках, що дозволяють виміряти та порівняти показники ефективності (продуктивності) процесів;

- практики управління ланцюгами поставок, які допомагають досягти «*best-in-class*» результатів.

SCOR охоплює сфери:

- управління відносинами із споживачами товарів (від отримання замовлення на доставку до оплати рахунку);

- управління матеріальними (товари) та нематеріальними (послуги) потоками, що йдуть від постачальників до споживачів (включаючи управління потоками обладнання, запасних частин, ІТ-компонентів);

- управління відносинами з постачальниками (від формування заявки до виконання кожного замовлення на постачання).

Розглядаючи SCOR-модель у рамках процесного розуміння, можна її представити у наступному вигляді:

Plan - "Планувати"

У рамках цього процесу визначаються джерела поставок, проводиться узагальнення та розстановка пріоритетів у споживчому попиті, плануються запаси, визначаються вимоги до системи дистрибуції, а також обсяги виробництва, постачання сировини/матеріалів та готової продукції.

Завдання MoB (« *Make or Buy* » - робити або купувати) має вирішуватися в цьому розділі. Рішення, що стосуються всіх видів планування ресурсів і потужності і що стосуються управління життєвим циклом товару, приймаються також на цій стадії.

Source - "Постачання"

У рамках цього процесу визначаються ключові елементи управління постачанням. Визначаються різні процедури, такі як оцінка та вибір постачальників, перевірка якості поставок, укладання контрактів з постачальниками. Усі роботи, пов'язані з « вхідним потоком»: придбання, отримання, транспортування, вхідний контроль, постановка на зберігання.

Make - "Робити"

До цього процесу належать виробництво, виконання та управління структурними елементами «*make*». На даному етапі визначаються специфічні операції виробництва: власне виробничі процедури та цикли, контроль якості, упаковка, зберігання та випуск продукції (внутрішньозаводська логістика).

До складових елементів процесу «*make*» відносяться технологічні зміни, управління виробничими потужностями (обладнанням, будівлями тощо), виробничі цикли, якість виробництва, графік виробничих змін тощо.

Deliver - "Доставляти"

Цей процес складається з керування замовленнями, керування складом і транспортуванням.

Управління замовленнями включає створення та оформлення замовлень, ціноутворення, вибір конструктивного змісту товарів. Створення та ведення бази клієнтів, бази даних з обліку товарів, управління дебіторами та кредиторами також входить у цю область [1, 7,16].

Управління складом включає роботи з добірки та - комплектації товарів, створення особливої упаковки/ярлика

для споживачів і відвантаження товарів.

Інфраструктура доставки визначається правилами управління каналами, правилами управління замовленнями, управління товарами для доставки та управління якістю доставки.

Return - "Повертати"

В рамках цього процесу визначаються структурні елементи повернень (дефектних, зайвих, що потребують ремонту) як від «*take*» до «*source*», так і від «*deliver*»: визначення стану продукту, розміщення продукту, запит на авторизацію повернення, складання графіку повернень, направлення на знищення та переробку.

Говорячи про структуру даної моделі, слід зазначити, що глибина деталізації процесів визначається «пірамідою з чотирьох рівнів», що відображає шлях, який проходить компанія, рухаючись до вдосконалення свого ланцюга поставок [11, 20,21].

9.2 Застосування SCOR -моделі для вимірювання ефективності ланцюгів поставок

SCOR -модель являє собою певний інструмент, що - дозволяє точно описати і виміряти бізнес-процеси, що протікають у ланцюзі поставок. Система метрик дає можливість оцінити операційні процеси, що мають місце в ланцюзі поставок, у кількісному вимірі.

Метрики, у свою чергу, являють собою засіб аналізу та комунікації в процесі прийняття рішень, а також встановлюють еталонні значення цільових операційних показників результативності. Таким чином, SCOR-модель дозволяє оцінювати ефективність бізнес-процесів у динаміці.

SCOR -модель в даний час визнається як міжнародний - міжгалузевий стандарт при плануванні, контролінге і управлінні ланцюга поставок.

Оцінка ефективності показників логістичних бізнес-

процесів у ланцюзі поставок заснована на використанні показників функціонування першого рівня моделі, тобто на вимірювачах високого рангу, які можуть узагальнювати ряд логістичних процесів (табл. 9.1).

Таблиця 9.1

Параметри функціонування ланцюга поставок та показники першого рівня SCOR-моделі

Атрибути функціонування	Визначення атрибутів	Основні показники KPI
1. Надійність доставки в ланцюзі поставок	Функціонування ланцюга поставок при доставці: - правильний продукт - у потрібне місце - у заданий час - у	Виконання графіків доставки; коефіцієнт задоволення клієнтів; задоволення
2. Швидкість реакції ланцюга поставок	Швидкість, з якою логістика доставляє товари споживачам	Час виконання замовлення; тривалість

Атрибути функціонування	Визначення атрибутів	Основні показники КРІ
3. Продуктивність / ресурсовіддача логістичної інфраструктури	Здатність елементів транспортної, складської та інформаційної інфраструктури логістики забезпечувати	Продуктивність складського та підйомно - транспортного та технологічного - обладнання; продуктивність
4. Витрати в ланцюзі поставок	Витрати, пов'язані з логістичними операціями в ланцюзі поставок	Загальні витрати - обсягом продажу товарів; загальні витрати на управління ланцюгом
5. Ефективність управління - логістичними активами в ланцюзі поставок	Ефективність логістики управління активами задоволення попиту. Включає управління	Час циклу обороту коштів; запаси, у днях поставки; кількість оборотів активів

Вимірювачі та система базових КРІ-показників, характеризують зовнішню та внутрішню ефективність логістичних бізнес-процесів у ланцюзі поставок.

Важливо відзначити, що метрики вимірювання логістичної діяльності повинні бути розроблені таким чином, щоб вони враховували вплив логістики на операційні витрати, оборотний капітал і довгострокові цілі ланцюга поставок [1, 7, 20].

9.3 DCOR-моделювання

З метою розвитку та вдосконалення стандартів SCOR -

мода Рада з ланцюгів поставок розробила так звану *Design Chain Operations Reference model* (*DCOR* - рекомендована модель операцій в ланцюгах проектування), яка охоплює створення продукту, дослідницькі проекти та розробку.

Як і SCOR-модель, DCOR-модель заснована на виділенні базових бізнес-процесів:

- *Plan* (планування);
- *Research* (дослідження);
- *Design* (проектування);
- *Integrate* (інтеграція);
- *Amend* (удосконалення).

Характеристика ключових бізнес-процесів DCOR-моделі наведена в табл. 9.2.

Таблиця 9.2

Характеристика ключових бізнес-процесів DCOR-моделі

Бізнес-процеси DCOR-моделі	Характеристика ключових бізнес-процесів
Plan (планування)	Розробка комплексу заходів на певний проміжок часу, які є проектним призначенням ресурсів для вимог ланцюга проектування
Research (дослідження)	Ідентифікація та декомпозиція бізнес-процесів дослідження шляхом отримання та синтезу інформації, оцінки та архівізації отриманих дослідницьких даних (ідентифікація джерел досліджень, сорсинг та затвердження стандартів (сертифікація) матеріалів/продукції, що відповідають вимогам
Design (проектування)	Процес управління проектуванням за допомогою - розробки, оновлення, тестування та реалізації форми продукту або оновленням існуючого продукту на основі використання сорсингу, тестування, застосування обслуговуючих процесів та процесів
Integrate (інтеграція)	Процес управління інтеграцією шляхом випуску асортименту оновленого та нового продукту для ланцюга поставок, виконання або випуску проектної документації оновленого або нового продукту для маркетингових або підтримувальних акцій
Amend (Удосконалення)	Процес управління вдосконаленням на основі збору та аналізу результатів проектування продукту шляхом - організації та підтримки рішень про розширення - можливості цього продукту

Крім п'яти основних управлінських процесів, які - обумовлюють організаційну структуру DCOR -моделі, необхідно відзначити три типи процесів моделі:

- *planing* (планування);
- *execution* (виконання);
- *enable* (забезпечення).

Процеси в рамках DCOR -моделі концентруються на трьох галузях - *Product Refresh* (оновлення продукту), *New Product* (новий продукт), *New Technology* (Нова технологія). Ці три складові частини мають свої особливості в різних галузях промисловості.

Метрики першого рівня DCOR відповідають тим же п'яти характеристикам ефективності функціонування, як і в моделі SCOR: надійність ланцюга, реактивність, гнучкість, витрати, активи.

Модель DCOR може бути використана як окремо, так і разом із моделлю SCOR. Також передбачається розробка Радою з ланцюгів поставок третьої моделі — *CCOR* (*Customer Chain Operations Reference model* — рекомендована модель з ланцюгів споживачів), яка разом із двома існуючими становитиме так звану *Integrated Business Reference Framework* (*IBRF* — рекомендована інтегрована бізнес-структура) [7, 16, 20].

10. АДМІНІСТРУВАННЯ У ЛАНЦЮГІХ ПОСТАВОК

10.1 Поняття адміністрування в ланцюгах поставок та фактори, що впливають на нього.

10.2 Організаційні структури служби логістики.

10.3 Логістичний аутсорсинг: поняття та моделі.

10.1 Поняття адміністрування в ланцюгах поставок та фактори, що впливають на нього

Адміністрування — це комплекс управлінських функцій і процедур, що здійснюються персоналом логістичного менеджменту фірми (переважно із застосуванням інформаційно-комп'ютерних технологій) для реалізації стратегічних, тактичних та оперативних цілей у ланцюгах поставок.

До комплексу основних функцій адміністрування в ланцюгах за ставками входять:

- 1) планування (стратегічне, тактичне, оперативне);
- 2) організація та регулювання (прийняття рішень);
- 3) координація (міжфункціональна та міжорганізаційна);
- 4) аудит (внутрішній та зовнішній);
- 5) контролінг;
- 6) ціноутворення (бюджетування).

На процес адміністрування в ланцюгах поставок впливають безліч зовнішніх факторів (табл. 10.1).

У рамках концепції управління ланцюгами поставок служба логістики створюється, як правило, у центральній компанії для вирішення цілей та завдань адміністрування логістичних бізнес-процесів.

Ієрархія управління логістикою включає наступні рівні:

- 1) топ-менеджмент: віце-президент компанії з логістики, директор з логістики, керівники департаментів, відділи

логістики , логістичні менеджери. Топ-менеджери повинні мати стратегічне мислення. До їх обов'язків належать стратегічне планування, формування бюджету компаній з логістики, координація роботи функціональних підрозділів, контроль та моніторинг ключових показників виконання стратегічного та тактичного плану логістики;

Таблиця 10.1

Зовнішні фактори, які впливають на процес
адміністрування в ланцюгах поставок

Чинник	Характеристика	Вплив на логістичну діяльність
Економічні зміни	зростання ВВП, рівень інфляції, процентна ставка, розподіл капіталу, динаміка заробітної плати, динаміка розвитку галузей економіки, ціни на енергоносії	зміна витрат на підтримку запасів, внутрішні обмеження на витрати та тарифи, динаміка заробітної плати, рішення у складуванні, рішення у транспортуванні
Демографічні - зміни _	темп зростання населення, вікова структура, розмір сім'ї, міграція населення, чисельність працездатного - населення	розташування складської та транспортної інфраструктури , мобільність менеджменту, наявність робочої сили, стан споживчого ринку, витрати на доставку продукції, тривалість логістичних циклів рівні запасів
Політичні зміни у законодавстві	величини та структура податків, схеми та норми амортизації, товарна та митна політика, захист прав споживачів, захист навколишнього середовища, програми розвитку сільського господарства, промислова структурна політика, транспортне регулювання	інвестиції у будівництво вод та обладнання, глобалізація логістичних систем, вибір транспорту та способу транспортування, науково-технічні дослідження , інжиніринг, упаковка, вантажопереробка, розташування складів

Чинник	Характеристика	Вплив на логістичну діяльність
Обмеження у використанні - ресурсів	тенденції використання власних природних ресурсів, розташування нових джерел - ресурсів, нестабільність закордонних поставок сировини та матеріалів, торгові та тарифні зовнішньоекономічні бар'єри	витрати на транспортування, глобалізація джерел забезпечення - (аутсорсинг), використання взаємозамінних - ресурсів, нестача джерел сировини, витрати на створення та підтримання запасів, — вимоги до складування

2) середній управлінський персонал зазвичай становлять:

— керівники структурних підрозділів служби логістики підприємства (начальники транспортних підрозділів, складських комплексів, груп управління товарними запасами, груп прийому та обробки замовлень, підрозділи управління якістю логістичного сервісу тощо);

— координатори логістичних бізнес-процесів у закупівлі, виробництві та збуті;

— аналітики, провідні логістичні менеджери тощо [1].

Персонал менеджменту середньої ланки в галузі логістики повинен вміти ставити оптимізаційні завдання та приймати раціональні рішення з управління логістичною діяльністю.

3. Нижчий управлінський персонал служби логістики підприємства - це функціональні логістичні менеджери оперативного рівня управління (працюючі в транспортних підрозділах, на складі, у митній групі, інформаційному підрозділі тощо), інженери -логістики, аналітики-статистики, допоміжний персонал та ін.

Менеджмент служби логістики повинен сформулювати відповідну організаційну структуру управління логістичною діяльністю [4, 6].

Важливим питанням логістичної стратегії є централізація/децентралізація відділу (служби) логістики. Централізована організація логістики має на увазі, що в

компанії є єдиний відділ логістики, який управляє всіма логістичними операціями/функціями з єдиного центру. Переваги централізованої організації:

- дозволяє повною мірою реалізувати концепцію інтегрованої логістики за рахунок об'єднання підрозділів логістичної системи та єдиного управління логістичною інформацією;

- з'являється можливість поєднання функцій управління вихідним і вхідним матеріальним потоком.

Децентралізована організація логістики, навпаки, означає, що це рішення, пов'язані з логістикою, приймаються окремо лише на рівні дивізіональних чи продуктових груп і найчастіше у різних географічно областях. Децентралізована організація використовується в ситуації, коли неможливо керувати централізованою системою у великих транснаціональних компаніях, фінансово -промислових групах, холдингах тощо [7].

10.2 Організаційні структури служби логістики

Побудова організаційної служби логістики пов'язана з - прийняттям вищим менеджментом центральної компанії логістичної системи рішення щодо наступних аспектів:

1. Департаменталізація — процес виділення структурних підрозділів служби логістики відповідно до сформульованої логістичної стратегії.

2. Спеціалізація — визначає закріплення окремої - логістичної функції або набору функцій/операцій за конкретним структурним підрозділом (персоналом) компаній.

3. Встановлення розміру підрозділу — здійснюється - залежно від розміру компанії, асортименту продукції, що випускається або продається. На підставі розміру

підрозділу формується штатний розпис та закріплюються повноваження щодо прийняття управлінських рішень.

На процес формування організаційної структури служби логістики крім логістичної стратегії впливають наступні фактори:

- функціональні галузі логістики та логістичні функції;
- застосовувані логістичні технології;
- компетенції, здібності, знання та навички співробітників;
- інформаційна система підтримки логістики діяльності.

При проектуванні організаційної структури служби логістики найчастіше використовуються такі види структур:

1. Лінійно-функціональна. Для лінійно-функціональної - організаційної структури управління логістикою характерне угруповання лінійного персоналу компанії з окремих видів логістичної діяльності, таких як транспортування, складування, вантажопереробка, управління товарними запасами тощо.

Особливості використання лінійно-функціональної структури при проектуванні логістичних служб:

- забезпечує виконання окремих завдань, які контролюються планами;
- найбільш ефективні у стійких умовах;
- сприяють ефективному виробництву стандартизованих товарів та послуг;
- забезпечують скорочення витрат за управління;
- передбачають спеціалізацію функцій та операцій;
- орієнтовані цінову конкуренцію;
- розраховані на використання існуючих технологій та ринку, що сформувався;
- мають виробничу спеціалізацію;
- швидко вирішують проблеми, які перебувають у

компетенції однієї служби;

- мають вертикальну інтеграцію.

Переваги:

- стимулювання професійної спеціалізації;
- сприяння точному розмежуванню функціональних - обов'язків персоналу та розподілу повноважень логістичного менеджменту;
- усунення дублювання логістичних функцій іншими - підрозділами підприємства;
- підвищення ефективності використання інфраструктурних логістичних потужностей;
- покращення координації всередині окремих логістичних функцій ;
- підвищення ефективності виконання логістичних - операцій та функцій;
- створення перспектив кар'єрного зростання та професійного розвитку для персоналу служби логістики.

2. Дивізіональна структура логістики характерна для - компаній, що використовують корпоративну стратегію концентрованого зростання: розвиток географії збуту, розширення асортименту продукції та певними особливості:

- передбачають децентралізовані операції підрозділів із централізованою оцінкою результатів та інвестицій;
- найбільш ефективні у нестабільних умовах;
- застосовні за умов взаємозалежної диверсифікації по товарам чи регіонам;
- орієнтовані на освоєння нових та нових технологій;
- передбачається втручання вищої ланки організації - для підвищення координації підрозділів та ефективності їх діяльності;
- оперативно вирішують міжфункціональні проблеми;
- забезпечують диверсифікацію всередині корпорації

та набуття зовнішніх організаційних ланок.

Переваги використання:

- відсутність функціональної ізольованості та спрощення міжфункціональної координації;
- скорочення числа міжфункціональних конфліктів і сприяння досягненню спільних цілей бізнесу;
- скорочення кількості взаємодій між окремими структурними підрозділами, що тягне за собою підвищення ефективності комунікацій;
- спрощення впровадження інтегрованих логістичних - технологій внаслідок функціональної технологічності;
- найбільш прості процедури планування, аналізу та - контролю комплексних (результуючих) логістичних показників.

3. Матрична організаційна структура розширює дивізійну, накладаючи структуру, що базується на продукті або проекті, на існуючу лінійно-функціональну структуру. При цьому утворюється своєрідна матриця підпорядкованості виконавців як лінійним керівникам, так і логістичним менеджерам, що займаються проектом або продуктовою категорією.

особливості:

- необхідність швидкої адаптації до змін технологій чи ринків збуту;
- невизначеність зовнішнього ринкового середовища, що вимагає обробки великих обсягів інформації;
- обмеженість фінансових та трудових ресурсів.

Переваги:

- посилення міжфункціональної та міжорганізаційної - логістичної координації;
- централізоване забезпечення ресурсами логістичних - процесів;

- підвищується рівень адаптації структури до впливу - змін макросередовища;
- підвищується мотивація логістичного персоналу, спрямована на підсумкові результати діяльності;
- підвищується ступінь інтеграції логістичного процесу компанії.

Недоліки:

- можливі конфлікти між лінійно-функціональними підрозділами та проектними логістичними структурами;
- ускладнюються процедури прийняття логістичних управлінських рішень;
- розподіл обмежених ресурсів між логістичними проектами у сфері логістики;
- порушується основний принцип управління - єдиноначальність;
- утруднено розподіл повноважень між менеджерами проектів та керівниками структурних підрозділів.

4. Проектна організація — тимчасова організаційна структура , створювана на підприємстві для вирішення конкретного комплексного завдання (розробка проекту та його реалізація). Проектні структури логістики різняться між собою масштабами, характером взаємодії, переліком повноважень та взаємозв'язками з «трьома сторонами» в логістиці.

Особливості використання проектно-орієнтованої структури в логістиці:

- організаційну побудову навколо конкретного ланцюга постачання;
- ієрархічність;
- використання логістичного персоналу кожного горизонтального рівня для вирішення всіх проблем менеджменту, що виникають;
- залучення споживачів для реалізації ланцюга постачання;

- велика кількість зв'язків між ланками ланцюга;
- висока поінформованість персоналу логістичного менеджменту ;
- заохочення ініціативи персоналу щодо вдосконалення логістики.

Переваги використання проектно-орієнтованої організації структурної структури:

- застосовується наскрізне управління, орієнтоване на ключові показники логістики;
- забезпечується пряме підпорядкування співробітників - учасників проекту керівнику (принцип єдиноначальності);
- скорочується кількість комунікаційних зв'язків між співробітниками команди проекту та представниками керівництва «материнської » компанії;
- забезпечується зрозумілість та гнучкість управління проектом;
- підвищується координація.

Недоліки:

- можливе дублювання штабних функцій та зниження ефективності використання ресурсів;
- можливе зайве накопичення ресурсів для виконання - проекту;
- непослідовність у реалізації логістичних функцій та операцій;
- недостатня мотивація тимчасового персоналу, що бере участь у проекті;
- негативна конкуренція між учасниками логістичних проектів, які реалізуються одночасно [4,7, 16].

Впровадження матричних та проектно-орієнтованих структур призводить зазвичай до «стиснення» структури та горизонтального стилю управління логікою. При цьому характерне розширення повноважень персоналу логістичного менеджменту. Воно визначається

можливостями та готовністю керівництва компанії до широкого поширення відповідної інформації, необхідної для управління логістичними бізнес-процесами.

Яка б структура управління не застосовувалася, логістика повинна розглядатися як процес, особливо з урахуванням загального контексту управління ланцюгами поставок. Незалежно від формально обраної організаційної структури управління, ключовим моментом логістичної діяльності є скоординовані міжфункціональні відносини.

10.3 Логістичний аутсорсинг: поняття та моделі

Аутсорсинг — передача організацією, на підставі договору, певних видів або функцій виробничої, підприємницької діяльності іншій компанії, що діє у потрібній галузі.

Аутсорсингові послуги допомагають замовнику знизити витрати компанії на оплату податків, лікарняних, відпусток, внесків у пенсійні фонди та інше. Крім зниження додаткових витрат, замовник економить час на організацію роботи співробітників та формування штату працівників. Головною перевагою аутсорсингу є те, що він допомагає замовнику сконцентруватися на власному основному виробництві, не витрачаючи часу та коштів на додаткову діяльність. Субпідрядники мають більше досвіду, ніж штатні співробітники, які виконують непрофільні функції.

Підприємства звертаються до аутсорсингових фірм для передання наступних обов'язків [7]:

- ведення бухгалтерського обліку;
- ведення кадрового діловодства;
- розрахунки заробітної плати працівників;
- здійснення операцій із оподаткування;
- обслуговування обладнання;
- забезпечення функціонування офісу;

- програмне забезпечення;
- технічне обслуговування;
- виконання письмових, усних, синхронних перекладів;
- інформаційне забезпечення;
- створення та контроль рекламних компаній;
- забезпечення безпеки;
- регулювання правових питань підприємства;
- розробка та реалізація проектів;
- управління логістикою та доставкою;
- прибирання;
- Виконання виробничих функцій.

Виходячи зі сфер застосування аутсорсингу, формуються види аутсорсингу, які мають назви:

- 1) виробничий;
- 2) ІТ-аутсорсинг;
- 3) аутсорсинг управління знаннями;
- 4) бухгалтерський;
- 5) аутсорсинг персоналу (аутстафінг);
- 6) юридичний;
- 7) логістичний.

Логістичний аутсорсинг - це або зовнішнє управління - логістичними активами підприємства, або продаж логістичного продукту - комплексу логістичних і супутніх їм послуг.

Вигоди від переходу компанії на логістичний аутсорсинг:

- скорочуються витрати від витрат за розвиток;
- другорядні витрати переводяться з постійних у змінні;
- з'являється можливість зосередитися на основний - діяльності компанії, не відволікаючи ресурси на які забезпечують бізнес-процеси;
- можна швидко і якісно провести необхідні зміни в компанії, знижується тривалість технологічних процесів;
- з'явилися нові ідеї, і треба привести компанію до

стану, в якому можна розпочинати реалізацію цих ідей;

- підвищується керованість компанії, організаційний - порядок відповідає бізнесу, його ефективності та темпам зростання;

- при переході на аутсорсинг фірма отримує компетенцію більш високого класу;

- є можливість використовувати найцікавіший досвід, причому комплексно.

Для того, щоб утримувати транспортний відділ на своєму підприємстві, як правило, організація повинна мати високий баланс активів, простіше кажучи, тримати на розрахунковому рахунку гроші для забезпечення - логістичних процесів, пов'язаних із зберіганням та транспортуванням вантажів. Тому логістичний аутсорсинг має низку незаперечних переваг для компаній малого, середнього та великого бізнесу :

- звільняються фінансові ресурси у розвиток профільних бізнес-напрямків підприємства;

- йде спрощення договірної сторони (обробка первинної документації) за рахунок роботи з одним постачальником транспортних послуг;

- всі помилки та ризики, пов'язані з логістикою та транспортуванням вантажів, лягають на компанію-аутсорсера;

- підприємство-виробник отримує від компанії-аутсорсе розповсюджений спектр послуг;

- транспортна компанія (аутсорсер), як правило, має - більше можливостей управління вантажопотоками, має у своєму розпорядженні великі знання та досвід у даній сфері.

Існують також і перешкоди для переходу до аутсорсингових послуг:

- страх втрати контролю, страх довірити сторонній фірмі комерційні таємниці, страх змін;

- складність точного підрахунку наявних витрат на

логістику та їх порівняння із пропозицією аутсорсингу;

— відсутність знань про принципи аутсорсингу у розвитку бізнесу.

Необхідно знати, що виробник або дистриб'ютор, які хочуть досягти успіху на ринку, повинні отримувати комплексне логістичне забезпечення. Це допомагає значно знизити витрати та оптимізувати шлях продукції від виробника до споживача.

В даний час існує 5 рівнів логістичного сервісу.

1PL – повністю незалежна автономна логістика. Цей - рівень передбачає, що вся логістична діяльність компанії планується і виконується самим вантажовласником. Він самостійно виконує всі необхідні операції за допомогою власних транспортних засобів та персоналу.

2PL – частковий логістичний аутсорсинг. Логістична - компанія тільки надає машини для транспортування вантажів і надає традиційні послуги з управління складами.

3PL – комплексний логістичний аутсорсинг. Планування логістичної діяльності підприємства все ще здійснюється самим замовником, проте транспортна компанія надає ширший спектр послуг порівняно з попереднім рівнем та виконує більшість логістичних функцій самостійно.

4PL – інтегрований логістичний аутсорсинг. Компанії такого рівня повністю залучені до логістичної діяльності підприємства-замовника. Аутсорсер самостійно розробляє та реалізує всі бізнес-процеси та ланцюги поставок.

Використання послуг компанії такого рівня дозволяє - розширити бізнес замовника та досягти довгострокових логістичних цілей. Даний тип послуг користується великою популярністю, оскільки в даний час компанії здійснюють диверсифікацію виробництва. Це означає, що потрібно контролювати значну кількість складських запасів, що є дуже витратним. Тому здебільшого компанії вдаються по допомогу кількох підприємств, які надають логістичні

послуги.

Основні переваги 4PL підходу полягають в оптимізації витрат підприємства та підвищенні його ефективності шляхом скорочення операційних витрат, трудових ресурсів, оборотного та основного капіталу. Проведені дослідження показують, що впровадження кваліфікованого логістичного провайдера в компанію дозволяє скоротити 15% операційних витрат, а також 30% матеріальних ресурсів. У зв'язку з цим можна сказати, що логістичний аутсорсинг має великий потенціал свого майбутнього розвитку.

5PL - "віртуальна" логістика. Логістична компанія надає весь спектр послуг за рахунок використання інформаційних технологій. Партнер такого рівня має всю необхідну інформацію щодо стану ринку замовника і здатний організувати найоптимальніші варіанти транспортування матеріальних, трудових, фінансових та інших потоків, навіть незважаючи на те, що він може і не мати власних ресурсів, які безпосередньо використовуються при цій реалізації [7, 20].

При цьому важливо відзначити, що віртуальне підприємство являє собою логістичну систему, сформовану за допомогою використання інформаційної мережі, в рамках логістичної угоди. Мета віртуалізації - скоротити трансакційні витрати, відповідно можливості програмного забезпечення повинні включати програму пошуку учасників віртуального підприємства та визначення оптимального їх складу.

Аутсорсери 4 і 5 рівнів є компаніями, що надають - найширший спектр логістичних послуг високої якості. У найближчому майбутньому такі послуги будуть ще більш популярними. Основним драйвером логістики є ІТ-технології, що дозволяють оперативно керувати великими обсягами даних у віддаленому режимі.

Другим важливим критерієм більшості клієнтів є

швидкість виконання послуг. Насамперед швидкість залежить від таких факторів, як габарити вантажу, вид упаковки. Набагато швидше і легше розвантажити товар, якщо він знаходиться у великих палетах, ніж вантажівка з величезною кількістю дрібних коробок. У зв'язку з цим слід орієнтуватися на нормативи логістичних компаній з доставки та вивантаження залежно від типу вантажу та його упаковки.

Третім критерієм є точність виконання замовлення. При врахуванні цього чинника необхідно орієнтуватися потреби клієнтів. Залежно від технології виробництва змінюються - вимоги до точності виконання замовлення. Практика показує, що компанії, що надають послуги з аутсорсингу, є більш мотивованими в поліпшенні якості обслуговування, ніж власні відділи підприємств, тому що виконавець несе повну фінансову відповідальність за послуги.

Передача зовнішнім партнерам функцій однієї або кількох ланок ланцюжка цінності має ряд *переваг* :

- дозволяє отримати комплектуючі або послуги вище за якість та/або дешевше;

- покращує інноваційні можливості компанії за рахунок взаємодії та партнерства з постачальниками світового рівня, що мають великий інтелектуальний потенціал та інноваційний досвід;

- забезпечує більшу гнучкість компанії у разі раптової зміни ринкової ситуації або споживчих переваг: простіше і дешевше знайти нових постачальників з необхідними - можливостями та ресурсами, ніж перебудовувати внутрішню діяльність компанії, ліквідуючи одні потужності та ресурси та створюючи нові;

- прискорює придбання ресурсів та навичок;

- дозволяє зосередитися на тих операціях, які ефективно виконуються силами компанії, і тих, які стратегічно доцільно зберегти під її контролем;

— замовник має можливість сконцентрувати свою увагу на основній діяльності підприємства, також є можливість - перерозподілити наявні ресурси організації;

— можливість скорочення кількості співробітників підприємства ;

— більш якісне виконання окремих функцій організації спеціалізованими фірмами;

— надійність наданих послуг аутсорсером за рахунок поєднання спеціалізації та досвіду зменшує ризики організації.

Недоліки аутсорсингу:

— компанія ризикує вивести за свої межі багато видів діяльності і втратити частину власних ресурсів і можливостей . У таких випадках компанія втратить види діяльності, які протягом тривалого часу забезпечували їй успіх на ринку;

— передача деяких функцій на аутсорсинг є раціональним для великих підприємств, оскільки вона може призвести до втрати комерційної інформації, але, як наслідок, це призводить до зниження конкурентоспроможності фірми.

— психологічний фактор: далеко не кожне підприємство довірить внутрішню інформацію сторонньої організації;

— передача на аутсорсинг будь-яких функцій може призвести до втрати деяких видів діяльності, які в сукупності з основною діяльністю забезпечували організації успіх на споживчому ринку;

— високі ризики збитків через низьку якість послуг, оскільки аут сорсинг нашої країні перебуває в початковому етапі свого розвитку.

Одна з найпопулярніших методик була розроблена Gartner Group. Модель є двофакторною матрицею « рівень важливості — якість компетенцій» (рис. 10.1).

Згідно з двофакторною матрицею, при низьких значеннях

рівня стратегічної важливості компетенції та якості компетенцій слід приймати рішення про повний аутсорсинг. При високих значеннях цих показників рекомендується використовувати інсорсинг. Відповідно, при різному поєднанні визначальних параметрів слід використовувати частковий аутсорсинг [20].



Якість компетенцій та забезпечення ресурсами
Рис. 10.1. Двофакторна матриця аутсорсингу

Рішення про передачу процесу в аутсорсинг може прийматися з використанням матриці, запропонованої консультантом компанії IBS (рис. 10.2).

По осі X відкладається відношення вартості виконання - процесу всередині організації до вартості аналогічної послуги на ринку . По осі Y відбиваються якісні характеристики процесу проти ринком. Матриця поділена на дев'ять сегментів та передбачає чотири варіанти рішень: застосування аутсорсингу; розвиток процесу у самій організації; розвиток або аутсорсинг (залежить від політики організації щодо процесу) та виділення конкурентоспроможного процесу в окремий бізнес [2,4,7].

$y \downarrow f$

Відношення вартості виконання процесу всередині організації до вартості аналогічної послуги на ринку Високе Середнє Низьке	Високе	Розвиток або аутсорсинг-	Розвиток	Виділення процесу в окремий
	Середнє	Аутсорсинг	Розвиток або аутсорсинг	Розвиток
	Низьке	Аутсорсинг	Аутсорсинг	Розвиток чи аутсорсинг
		Високе	Середнє	Низьке

Рис. 10.2 Матриця аутсорсингу IBS

Аналіз моделей аутсорсингу дозволив виявити переважання дескриптивних (описових) та графічних форм. Серед графічних форм переважають двофакторні (двовимірні) ідентифікаційні системи вибору процесу, що передається в аутсорсинг. Відсутні цілісні моделі аутсорсингу, представлені в аналітичній формі, є лише окремі моделі, що охоплюють ті чи інші етапи процесу аутсорсингу, зокрема, етапи оцінки ефективності

аутсорсингу, вибору аутсорсеру.

Більшість моделей вибору процесу, що передається в аутсорсинг, заснована на двофакторній системі. Використання таких моделей окремо не дозволяє коректно виробляти рішення про аутсорсинг, а їх комплексне використання ускладнюється можливостями сумісності. Вимагає також додаткового опрацювання питання шкалювання використовуваних для прийняття рішення про аутсорсинг факторів. У сукупності дані проблеми зумовлюють необхідність доопрацювання розглянутих концептуальних моделей до рівня, що дозволяє коректно їх реалізувати в практичній діяльності економічних суб'єктів.

Також важливим етапом в організації аутсорсингу є - послідовність вибору можливого партнера з аутсорсингу

Процес вибору партнера з аутсорсингу має ключове значення для успішної реалізації аутсорсингового проекту та отримання компанією-замовником максимальної вигоди. Саме тому замовникам необхідно вкрай відповідально підходити до процесу відбору потенційних аутсорсинг-партнерів.

11. ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕГРАЦІЇ КОНТРАГЕНТІВ У ЛАНЦЮГІХ ПОСТАВОК

11.1 Основні положення та переваги використання - технології CPFR.

11.2. Алгоритм логістичної технології VMI.

11.1 Основні положення та переваги використання технології CPFR

Спільне планування, прогнозування та поповнення запасів (*collaboratetheplanning, forecastingand replenishment* — *CPFR*) спрямовано на поліпшення координації між постачанням та поставками з метою покращення споживчих послуг та ефективності управління запасами.

Ефективність моделі CPFR забезпечується за рахунок формалізації та чіткої регламентації всіх бізнес-процесів, визначення їх стадій та послідовності виконання, а також позначення всіх залучених до процесу співробітників.

Основними є такі переваги CPFR:

- загальне прогнозування попиту споживачів всім учасників ланцюга поставок;
- координація співпраці фокусної компанії та учасників збутової мережі, від прогнозу продажів до вирішення проблем, що виникають;
- оперативний підхід до вирішення нестандартних ситуацій;
- гарантія постачання продукції.

Стандарт CPFR визначає дев'ять ключових етапів організації співробітництва торгових партнерів у рамках трьох основних бізнес-процесів: планування, прогнозування та виконання, які постійно повторюються.

Перед безпосередньою реалізацією алгоритму впровадження CPFR необхідно:

- 1) визначити контрагента. CPFR вимагає постійної

тісної взаємодії з контрагентами, у зв'язку з чим до контрагентів пред'являються вимоги: зацікавленість (у тому числі фінансова) у стратегічному партнерстві; контрагент має бути єдиним постачальником за певною товарною групою; наявність необхідних ресурсів; перспективність співробітництва;

2) вибрати товарні позиції стабільного попиту — категорії, за якими буде організовано співробітництво;

3) створити аналітичну групу, відповідальну за впровадження та реалізацію CPFR.

Зупинимося докладніше на кожному кроці технології CPFR.

Крок 1. Розробка регламенту взаємодії. Мета — визначення правил і рекомендацій взаємодії та розробка календарного плану впровадження CPFR.

Основними завданнями тут є:

— формулювання сторонами своїх очікувань від спільної діяльності;

— визначення основних позицій угоди (для їх однозначного розуміння);

— підписання угоди про співпрацю (у тому числі про неодноразове оприлюднення конфіденційної інформації).

Результатом цього етапу є узгоджений перелік правил взаємодії, копії якого підписуються обома сторонами.

Для успішного проходження даного кроку сторонам рекомендується виконати такі дії [20].

1. Розробка положення про взаємодію в рамках методології CPFR.

2. Визначення цілей та завдань взаємодії.

3. Обговорення обов'язків сторін, визначення ресурсів, їхнього взаємозв'язку.

4. Визначення областей взаємодії та функцій кожного учасника.

5. Визначення параметрів та характеристик необхідної

інформації.

6. Розробка політики обслуговування та стандартів послуг.

7. Планування ресурсів.

8. Розробка положень щодо регулювання спірних ситуацій.

9. Визначення тривалості звітний період.

Крок 2. *Створення загального плану робіт.* Мета даного етапу — створення єдиного загального плану робіт на основі інтеграції індивідуальних планів та цілей учасників ланцюга поставок. У даному документі мають бути чітко визначені цілі спільної діяльності, способи та критерії їх досягнення, основні показники результативності.

Крок 3. *Розробка прогнозу продажів.* Мета — спрогнозувати продажі, що здійснюються на підприємствах торгівлі та POS-терміналів.

Адміністратор може в реальному масштабі часу змінювати ціну товару, поповнювати базу новими товарами, а також, що є важливим, спостерігати за продажем зі свого робочого місця.

На даному етапі проводиться XYZ -аналіз товарних позицій з метою виявлення товарів епізодичного попиту (на основі коефіцієнта варіації обсягів реалізації).

Крок 4. *Визначення позицій із нестабільним попитом.* Мета — виявити товарні позиції, прогноз попиту на які є - невизначеним.

Аналізуються позиції з нестабільним попитом (група Z). Для вирішення цього завдання потрібно введення допустимого відхилення фактичного обсягу продажу прогнозованого.

Крок 5. *Аналіз позицій-виключень.* Мета - знайти оптимальну стратегію дій по кожній групі "виключень", щоб можна було керувати невизначеністю попиту.

Крок 6. *Планування замовлень.* Мета — розробити план

розміщення замовлень на основі статистики замовлень та відвантажень, політики управління запасами, а також загальної стратегії виконання замовлення. Таким чином, на запланований період має бути визначено, що, в якій кількості, кому і коли має бути відвантажено. При правильно розробленому прогнозі попиту на попередніх - кроках спільне планування замовлень дозволить знизити у всіх партнерів рівень страхових запасів до мінімуму.

Можна виділити дві основні групи планів замовлень.

1. "Покупець - виробник". Ґрунтуючись на прогнозі - продажу, інформації про позиції-виключення, виробник розробляє план замовлень (по суті — графік постачання) своїх клієнтів. Таким чином, запасами своїх клієнтів керує виробник.

2. "Постачальник - виробник". Виробник погоджує зі своїми постачальниками план поставок продукції на певний період (спочатку погоджується річний план, на його основі — помісячний, а за підсумками кожного місяця відбувається коригування). За узгодженням такого плану постачальники аналізують свої виробничі повноваження, визначають обмеження по потужностям. Далі вони розробляють план виробництва та планують потребу в матеріалах. Тим самим планування замовлень розповсюджується вгору по ланцюгу поставок до постачальників матеріалів. Завдяки стабільності замовлень таке узгоджене планування дозволить постачальникам підвищити ефективність використання своїх ресурсів та виконання замовлень, що виявиться у скороченні - тривалості циклу замовлення, скороченні випадків зриву поставок.

Крок 7. *Визначення позицій із невизначеним замовленням.* Методика на цьому етапі схожа з методикою четвертого кроку. Завдання те саме — виявити ті позиції, за якими є різкі коливання продажу. Відмінність полягає в

тому, що під продажами тут маються на увазі продажі між контрагентами, а не кінцевому споживачеві.

Крок 8. *Розробка заходів для позицій-виключень*. Мета — знайти оптимальну стратегію дій по кожній групі винятків для того, щоб можна було забезпечити стабільність плану замовлень. Даний крок аналогічний кроку 5. Завдання — додатковий аналіз позицій-виключень, визначених на попередньому кроці. Розглядається вплив різних чинників.

Крок 9. *Розміщення замовлень*. Мета — виробництво та відвантаження продукції на основі затвердженого плану замовлень. План замовлень може бути затверджений лише тоді, коли розглянуто кожну позицію -виключення та розроблено відповідні заходи зниження невизначеності замовлень [2, 7].

11.2 Алгоритм логістичної технології VMI

VMI (*vendor managed inventory* - товарно-матеріальні запаси, керовані постачальником) - це практика управління поставками, при якій товарно-матеріальні запаси контролюються, плануються і управляються постачальником на підставі очікуваного обсягу попиту та заздалегідь обумовлених мінімальних та максимальних рівнів матеріальних запасів.

На сьогоднішній день модель VMI реалізується принаймні на двох рівнях.

1. Дистриб'ютор управляє запасами роздрібної мережі. VMI у цьому контексті також називається ефективною реакцією замовника (*efficient consumer response* - ECR). При цьому роздрібна мережа володіє товарно-матеріальними запасами, незважаючи на те, що замовлення на поповнення здійснюється дистриб'ютором.

2. Виробник керує рівнем запасів на складах - дистриб'ютора. При цьому дистриб'ютор має товарно-

матеріальні запаси, незважаючи на те, що замовлення на поповнення здійснюється виробником.

Концепція VMI заснована на переконанні в тому, що виробник займає кращі позиції для управління товарно-матеріальними запасами, оскільки має більше інформації щодо виробничих можливостей та термінів. Крім того, передача виробника функції управління товарно-матеріальними запасами дистриб'ютора скорочує логістичну ланцюг, збільшуючи прозорість поставок і зменшуючи загальний рівень запасів.

При традиційній системі закупівлі товару, коли дистриб'ютор відчуває потребу в товарі, він розміщує - замовлення для виробника. Дистриб'ютор у цьому випадку здійснює повний контроль за розміром замовлення, що розміщується, а також за розміром запасу, що зберігається.

На відміну від цього в бізнес-моделі VMI виробник отримує електронні дані (зазвичай по каналах системи зв'язку та інформації EDI — electronic data interchange), які відображають обсяги продажів дистриб'ютора та його рівні запасів. Виробник може бачити всю картину по залишках по кожній асортиментній позиції, а також реальну картину про попит кінцевих споживачів. Виробник несе відповідальність за планування та виконання планів за рівнями запасів. І в даному випадку саме виробник (а не дистриб'ютор) здійснює розрахунок необхідних замовлень для постачання дистриб'ютору.

Для успішного співробітництва в галузі планування та управління запасами сторонам слід виконати такі дії.

1. *Заручитись підтримкою керівництва.* Оскільки принцип ведення бізнесу та бізнес-процес змінюються, необхідно заручитися твердою підтримкою керівництва. Впровадження практики VMI має бути зведене у стратегічну мету, і тільки після цього слід розпочати обговорення всередині організації. Керівництво має дати

якраз рішення на реалізацію концепції управління запасами сторонньою організацією, а також на необхідні витрати та обсяг підтримки з боку працівників на організацію та функціонування системи.

2. *Взяти з боку працівників.* Усі працівники повинні - допомагати реалізації концепції, особливо ті, які відповідають за підтримку рівнів запасів. Вони повинні бути впевнені, що VMI не відбирає у них роботу, а вивільняє частину їхнього робочого часу для підвищення продуктивності в інших галузях. Працівники повинні отримати повний огляд того, що VMI буде усвідомлено.

3. *Синхронізувати файлоу інформацію.* Синхронізація даних про товари з дистриб'ютором означає, в першу чергу, використання повного набору єдиних ідентифікаторів позицій. За будь-якої зміни каталогу товарів виробник повинен інформувати про це своїх VMI -партнерів. Початкова синхронізація даних є критичною. Надалі також знадобиться поточне оновлення довідників товарів [2,7, 16].

4. *Протестувати EDI.* Виробник і дистриб'ютор повинні тісно працювати спільно для перевірки того, що дані правильно пересилаються та виходять. Наприклад: чи відповідають дані виробника дані дистриб'ютора про кількість товару на складі дистриб'ютора? Чи правильно здійснюється відправка інформації про продану кількість? Тестування EDI полягає в багатьох апробаціях і коригуваннях до того, як стати коректним.

5. *Прийняти систему та принципи розрахунків.* Дистриб'ютор повинен зрозуміти та погодитися з нормами запасів, які пропонує виробник . Навіть якщо застосуємо точний метод розрахунків, дистриб'ютор повинен розуміти принципи розрахунків, що, у свою чергу, допоможе зняти згодом такі питання, як «Чому вони відвантажили нам товар, який нам не потрібний?». До того ж коефіцієнти - оборотності, рівні обслуговування повинні обумовлюватися

в планах. Дистриб'ютор повинен проводити виміри своїх поточних результатів роботи та зіставляти з майбутніми. Обидві сторони повинні узгоджувати частоту поповнення запасів (фіксовану або середню — щодня, двічі на тиждень тощо).

6. *Отримати дані про історію за позиціями продажів (POS -терміналів).* Дистриб'ютор надсилає файл про історію попиту, зазвичай, за один-два роки (за допомогою e-mail, на дисках). Це дозволяє виробнику засновувати розрахунки плану із запасів на кінцевих даних про попит, ніж на даних про відвантаження дистриб'ютору. Формат - файлу має бути узгоджений з потребами виробника. Потім дистриб'ютор надсилає оновлення даних про товари за стандартним форматом. У ньому відображені залишки по всіх позиціях, що є в наявності. При цьому необхідно переконатися, що обидва набори даних ідентичні. Це є найважливішим моментом для перевірки. Зазначений стандарт показує лише зміни за тими позиціями, за якими вони мали місце з моменту останнього трансферу даних (тобто дані по позиціях, залишки за якими не змінювалися, не надсилаються) [7].

Процес планування запасів моделі VMI можна представити наступними кроками.

Крок 1. Дистриб'ютор здійснює продажі та вводить дані про це у свій комп'ютер.

Крок 2. Щодня або щотижня дистриб'ютор надсилає дані за стандартним форматом. Це дані про динаміку запасів з моменту попереднього обміну даними.

Крок 3. Виробник отримує дані за форматом та оновлює плани (норми) щодо запасів дистриб'ютора. Якщо досягнута точка замовлення, виробник генерує замовлення на поповнення за пас дистриб'ютора.

Крок 4. Дистриб'ютор надсилає готовий акцепт замовлення на закупівлю за форматом, що дозволяє

дистриб'ютору оновити свої дані шляхом закладу замовленої кількості. До ініціювання VMI важливо - узгодити з дистриб'ютором зазначений формат і вирішити проблеми, пов'язані з цим.

Крок 5. Виробник здійснює складання замовлення та робить відправку повідомлення про відвантаження (електронну товарно-транспортну накладну) за погодженим форматом. Це інформує дистриб'ютора про те, що точно відвантажується і в які терміни, і дистриб'ютор має інформацію про оновлений стан товарів у дорозі.

Крок 6. Після приймання товару дистриб'ютор надсилає повідомлення про приймання вантажу (електронну прибуткову накладну), в якому вказує, що саме було отримано. Виробник може, таким чином, зіставити те, що було відвантажено, з тим, що надійшло в розпорядження дистриб'ютора, і усунути потенційні проблеми (недовантаження тощо).

Крок 7. Повідомлення про оплату надсилається за допомогою стандарту електронного рахунку на оплату та електронної копії платіжного доручення. Переваги VMI-моделі відображені у табл. 11.1.

Незважаючи на велику кількість переваг, VMI -модель має ряд недоліків.

1. Залежність успіху реалізації VMI -моделі від сформованих між виробником (постачальником) і дистриб'ютором відносин. Відсутність довіри між сторонами може призвести до неефективного функціонування VMI моделі в одній з наступних форм: відсутність прозорості товарно-матеріальних запасів; дисбаланс товарно-матеріальних запасів.

Таблиця 11.1

Переваги VMI-моделі

Для ланцюга поставок	Для дистриб'ютора
Зниження товарно-матеріальних запасів до оптимального рівня на кожному етапі ланцюга поставок.	Створення та зміцнення стратегічних переваг за рахунок налагодження надійного каналу поставок товарів при зменшенні обсягу витрат на інвестиції.
Скорочення витрат на підтримку запасу, накладних витрат.	Скорочення часу та витрат на управління процесами
Для виробника	Для кінцевого споживача
Поліпшення аналізу ринку внаслідок налагодження прямої комунікації з клієнтами.	Підвищення рівня послуг.
Збільшення продажів та захист від конкуренції за рахунок зниження негативного рівня запасів та	Зниження дефіциту товарів

2. Збільшення взаємної залежності виробника та дистриб'ютора.

3. Потреба суттєвих інвестицій для реалізації VMI-моделі. Витрати на технології та оптимізацію бізнес-процесів, на організацію ефективного функціонування логістичного ланцюга.

4. Необхідність регулярного тестування EDI -системи, контролю повноти і коректності даних, що надходять.

5. Необхідність особливо ретельного планування та прорахунку заходів та кампаній, спрямованих на просування продукції, щоб уникнути помилок і затримок у

поповненні запасів.

6. Підвищення вразливості перед непрогнозованими ризиками через зменшення рівня запасів.

Слід зазначити, впровадження VMI -моделі особливо успішно в галузях та організаціях, що відрізняються наступними характеристиками :

-стійко високий рівень продажів (споживчі товари повсякденного попиту);

— виробництво та продаж швидкопсувних товарів;

— наявність в управлінні великої кількості торгових точок;

— висока конкуренція та низький коефіцієнт рентабельності (наприклад, автомобільна галузь);

— галузі, в яких помилки та прорахунки, спричинені людським фактором, спричиняють серйозні наслідки для бізнесу (наприклад , фармацевтична галузь);

— галузі з дорогими товарно-матеріальними запасами та важко прогнозованим попитом (наприклад, високі технології).

Крім VMI відомі також методології *QR (quickresponse)*, *CRP (continuous replenishment planning)*, *RMR (retailer managed replenishment)* та деякі інші [2,7].

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Буркинський Б.В., Нікішина О.В. Діагностика ефективності логістичних ланцюгів товарних ринків : наукова доповідь; Національна академія наук України, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень. - Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2020. 74 с.
2. Буркинський Б.В., Нікішина О.В. Теоретико-методичний підхід до взаємодії економічних інтересів суб'єктів логістичних ланцюгів товарних ринків: наукова доповідь; Національна академія наук України, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень. - Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2020. - 62 с.
3. Буркинський Б.В., Нікішина О.В., Лисюк М.Л. Методологічні засади формування ефективної логістики товарних ринків : монографія; Національна академія наук України, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень. - Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2020. - 199 с.
4. Вітлінський В. В., Скіцько В. І. Ризик-менеджмент ланцюгів постачання в умовах цифрової економіки. Бізнес Інформ. 2018. № 4. С. 384-392
5. Григорак М. Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепції, методологія, компетентність: монографія. Київ: Сік Груп Україна, 2017. 516 с.
6. Гринчак Н. А. Визначення сутності та структури ланцюга поставок логістичних послуг як об'єкта статистичного дослідження. Бізнес Інформ. 2020. № 8. С. 96-102. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-8-96-102>
7. Колодізева Т. О. Управління ланцюгами поставок. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016.

8. Кочубей Д. Управління мережевою структурою ланцюгів постачання. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2019. № 3. С. 19-27.
[https://doi.org/10.31617/zt.knute.2019\(104\)0](https://doi.org/10.31617/zt.knute.2019(104)0)
9. Кошелева І. В. Logistics and International Trade. Words and Phrases Translation Exercises. For Senior University Students Majoring in Chinese. Supplementary Book / Koshelieva I. V., Ma Gang ; Ministry of Education and Science of Ukraine, V. N. Karazin Kharkiv National University. - Kharkiv : V. N. Karazin Kharkiv National University, 2020. - 312 с
10. Кривовяз І. Смерічевський С, Кулик Ю. Ризик-менеджмент логістичної системи машинобудівних підприємств: монографія. Київ: Кондор, 2018. 200 с.
11. Крикавський, Є. В. Логістика та управління ланцюгами поставок : підручник / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, М. Фертч . — Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2020 . — 848 с.
12. Ланцюг поставок / А. Г. Чубенко, М. В. Лошицький, Д. М. Павлов, С. С. Бичкова, О. С. Юнін. — Київ : Ваіте, 2018. —381 с.
13. Набока Р. М., Шукліна В. В. Вплив інтеграції логістичних ланцюгів поставок на підвищення потенціалу підприємства. Ефективна економіка. 2020. № 4. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.4.87>
14. Негода, Анна Вікторівна, автор. Міжнародна логістика у схемах : навчальний посібник / А.В. Негода ; Міністерство освіти і науки України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка. - Київ : ВПЦ "Київський університет", 2020. - 191 с.
15. Петруня Ю. Є., Пасічник Т. О. Вплив новітніх технологій на логістику та управління ланцюгами

- поставок. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2018. № 1. С. 130-139. <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.1-09>.
16. Пруненко Д. О. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Управління ланцюгом постачань» /Д. О. Пруненко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 140 с.
 17. Свічкарь В. А. Ризики в системі митного регулювання міжнародних ланцюгів поставок. Ефективна економіка. 2018. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6172> (дата звернення: 11.09.2020)
 18. Смерічевська С. В., Науменко О. П. Логістичні ризики в процесі стратегічного управління ланцюгами поставок авіапослуг і шляхи їх мінімізації // International Scientific Conference Innovative Potential of Socio-Economic Systems: the Challenges of the Global World, Part II, December 22th, 2017. Lisbon, Portugal. Baltija Publishing. 128 pages. P.53-56. URL : <https://bit.ly/3beNO9z>
 19. Смерічевська С. В., Ковальов В.А. Механізм забезпечення ефективної партнерської взаємодії в кластерних організаційних структурах // Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. Запоріжжя. Випуск 6 (12) 2017. Ч.1. С.50-54. URL : <https://bit.ly/2ZqtQWH>
 20. Смерічевська С. В., Криворучко Г.О. Теоретико-методичні основи ефективного управління логістичними процесами на підприємстві // Актуальні проблеми економіки та управління. Збірник наук.праць молодих вчених. К.: КПІ ім.І.Сікорського. Випуск 13, 2019. URL : <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/170156/169893>

21. Смирнов И., Косарева Т. Транспортна логістика: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2018. 224 с. 5. Колодізева Т.О. Управління ланцюгами поставок: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 164 с.

Електронні ресурси

1. Supply Chain Digest (новини зі світу управління ланцюгами поставок). URL : <http://scdigest.com/>
2. Logist.FM (новини, рішення та публікації з логістики). URL : <http://logist.fm/>
3. Логістика в Україні (новини зі світу логістики та управління ланцюгами поставок). URL: <https://logistics-ukraine.com/>