

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «Проектування логістичних систем»
вибіркових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Логістика

за темою - Управління проектом з розробки і впровадження логістичних систем

Харків 2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2022 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.08.2022 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та соціально-
економічних дисциплін
Протокол від 29.08.2022 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від
15.08.2022 № 1

Розробники: старший викладач циклової комісії економіки та управління,
к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Цимбалістова О.А.

Рецензенти:

1. Старший викладач циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Харченко М.В.
2. Професор кафедри логістики НАУ, доктор економічних наук, професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

План лекцій:

1. Визначення проблем і планування проекту.
2. Збір та аналіз даних.
3. Рекомендації щодо впровадження та реалізація проекту

Рекомендована література:

Основна:

1. Кожушко Л.Ф., Кропивко С.М. Управління проектами: Навчальний посібник. – Кожушко Л.Ф., Кропивко С.М. – К.: Кондор-Видавництво, 2015. – 388 с. ISBN 978-966-2781-80-9.
2. Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О. І. Управління проектами: Підручник / За заг. ред. Л. В. Ноздріної. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 432 с.
3. Управління проектами: підручник / Й. М. Петрович, І. І. Новаківський. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. - 396 с.
4. Филипенко О. М. Управління проектами: практикум / О. М. Филипенко, Т. С. Колеснік. – Харків : ХДУХТ, 2016. – 92 с.
5. Петренко Н. О. Управління проектами [текст] навчальний посібник. / Н. О. Петренко, Л. О. Кустріч, М. О. Гоменюк. – К. : «Центр учбової літератури», 2015. – 244 с.
6. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередниченко. – К.: КРОК, 2014. – 673 с.
7. Оптимизация логистических процессов и систем / И. С. Алиев, И. В. Чумаченко / Курс лекций для высших технических учебных заведений. – Киев: Миллениум, 2009. – 66 с.
8. Вміння бачити бізнес-процеси : створення цінності та зменшення втрат [текст] / Майк Ротер, Джон Шук; перекл. з англ. Катерина Гуменюк. — Бібліотека Лін Інституту. — Київ : Пабулум, Lean Institute Ukraine, 2017. — 132 с.
9. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес-процесів / О.Б. Данченко. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2017. – 238 с.
10. Маркетинг і логістика: концептуальні основи та стратегічні рішення Навч. посібник у схемах і таблицях (для організації самостійної роботи студентів). 2-е видання / За заг. ред. С. В. Смерічевської / – Львів : Вид-во «Магнолія 2006», 2019. – 552 с.
11. В.Г. Шинкаренко, І.М. Ананко Проектування логістичних систем. Навчальний посібник. ХНАДУ: Харків, 2015. – 287 с.

Додаткова:

12. Козик В. В., Тимчишин І. Є. Практикум з управління проектами. Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 180 с.

13. Ньютон Р. Управление проектами от А до Я. Перевод с английского. 4-е издание. – М.: Издательство: Альпина Паблишер, 2012. - 192 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

14. Електронний ресурс: <http://www.management.com.ua>

15. Logistic.FM. Професійний журнал з логістики та SCM. - [Електронний ресурс] - Режим доступа : <http://logist.fm/katalog-publikaciy-logistfm>

16. Офіційний сайт Координаційної ради з логістики. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.madi.ru/logistics>

17. Офіційний сайт Міжнародної ради з логістики. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.sole.org> – SOLE.

18. Офіційний сайт Європейської логістичної асоціації. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.elalog.org> - ELA.

19. Supply Chain Digest (новини зі світу управління ланцюгами поставок) [Електронний ресурс] - Режим доступа : <http://scdigest.com/>. – Назва з екрану.

Текст лекції

1 Визначення проблем і планування проекту.

Загальна схема дослідницького процесу, що використовується для аналізу та проектування більшості логістичних систем представлена на рис. 1. Можна виділити три етапи: визначення проблеми та планування шляхів її вирішення, збір та аналіз даних, вироблення рекомендацій та плану реалізації проекту.

Етап 1 «Планування і проектування логістичної системи» є основою для всього проекту перетворень та вимагає ретельного і документованого визначення проблеми та складання плану її вирішення.

Техніко-економічне обґрунтування проекту. Проектування логістичної системи доцільно починати з всебічної оцінки поточної ситуації. Мета полягає у визначенні зовнішнього середовища, процесів та оперативних характеристик існуючої системи, а також, які зміни треба внести. Процес оцінки необхідності змін, або техніко-економічне обґрунтування проекту, включає ситуативний аналіз, вироблення концептуальної схеми аналізу проекту та оцінку співвідношення витрат і передбачених вигод.

Ситуаційний аналіз. Характеризується збором та систематизацією показників і характеристик, реальних умов логістичної діяльності. Зазвичай, такий аналіз вимагає вивчення внутрішнього устрою логістичної системи,

оцінки ризиків, конкурентного середовища, наявних технологій.

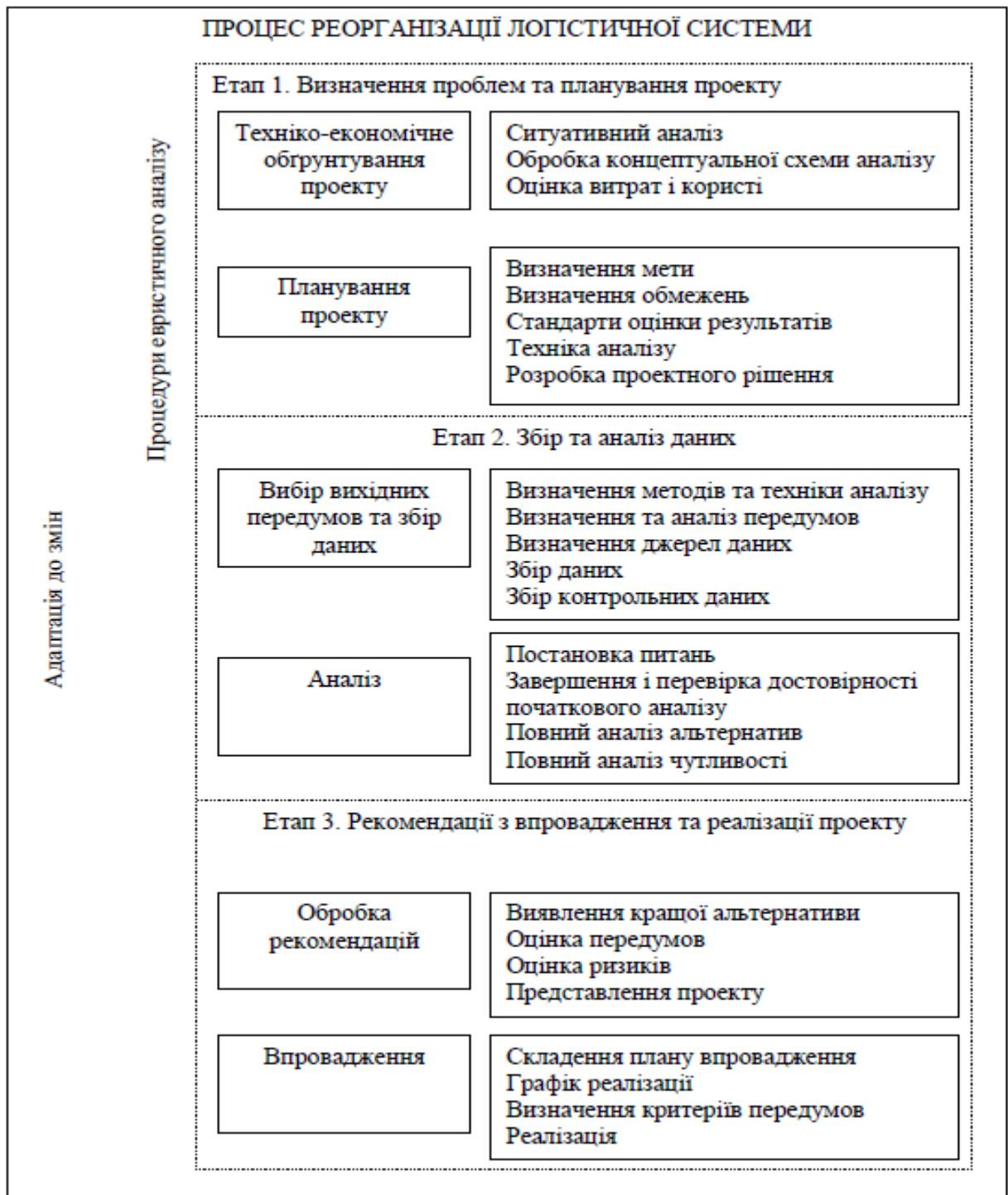


Рис. 14.1 – Алгоритм проектування інтегрованої ЛС

Внутрішній аналіз необхідний для чіткого з'ясування особливостей існуючих логістичних процесів та уявлення про результати минулої діяльності логістичної системи, наявності необхідних даних, стратегій, робочих процесів та практики управління. При цьому вивченню підлягає

логістичний процес в цілому та кожна логістична функція окремо.

Такий внутрішній аналіз – щонайменше самооцінка компанії, що охоплює всі головні види ресурсів, робочу силу, устаткування, господарські потужності, організаційні взаємозв'язки, недоліки існуючої логістичної системи. При цьому кожен елемент системи ретельно розглядається з погляду завдань, що перед ним стоять, та здатності їх вирішувати. Всебічний внутрішній аналіз потрібний для виявлення можливостей перебудови та вдосконалення логістичної системи.

Зміст такого дослідження залежить від необхідної глибини аналізу та придатності інформації до обробки. Але метою внутрішнього аналізу є завжди збір детальної інформації, а скоріше, загальна діагностика існуючих логістичних процесів та процедур, а також спроба визначити ступінь доступності даних. Найважливіше призначення внутрішнього аналізу – виявлення областей, у яких можливе значне вдосконалення. Аналіз зовнішніх чинників та визначення тенденцій ринкового попиту та сервісних запитів споживачів. Основне завдання оцінки ринків – надати документований та формалізований опис сприйняття та очікування споживачів, що відносяться до логістичних можливостей підприємства. Для такої оцінки можливе вибіркове опитування окремих клієнтів, а інколи – детальне та ґрунтовне дослідження думок та побажань споживачів.

Головними в процесі оцінки ринку є відносини з постачальниками, споживачами, кінцевими покупцями.

Технологічний аналіз призначений для оцінки поточних та потенційних можливостей ключових технологій, що використовуються у всіх сферах логістики, включаючи транспортування, складування, вантажопереробку, упаковку, інформаційну підтримку. Завдання технологічного аналізу – виявити перспективні напрями вдосконалення технологій для ефективнішого використання інших логістичних ресурсів, таких як транспорт чи запаси.

Вироблення концептуальної схеми проекту. Наступним завданням є вироблення концептуальної схеми дослідження, що дозволяє інтегрувати висновки аналізу внутрішнього стану підприємства, оцінки ринку та огляду технологій. Часто вибір концептуальної схеми є найважливішою частиною процесу стратегічного планування.

Концептуальна схема надає три основні напрями всебічному вивченню ситуації.

По-перше, слід визначити, чи є резерви вдосконалення логістики та проведення досліджень та аналізу. Концептуальна схема примушує до критичного вивчення потенційних можливостей, для оцінки та проведення додаткових досліджень. При цьому для визначення бажаності та здійснення детального аналізу, а також супутніх йому витрат та вигод використовуються основні принципи логістики. Виконання необхідних дій та процедур ще не гарантує компанії впровадження нової логістичної системи, але в процесі вироблення концептуальної схеми проекту виразно повинні виявитися потенційні вигоди можливих поліпшень.

По-друге, вироблення концептуальної схеми проекту вимагає всебічного вивчення наявних фактичних даних, що допомагає об'єктивно та критично

поглянути на самі існуючі процедури та методи роботи. Виявлення областей, в яких справи організовані задовільно, і таких, де є резерви для вдосконалення, дозволяє вивчити реальну потребу в стратегічних коректуваннях.

По-третє, в процесі вироблення концептуальної схеми проекту слід чітко визначити можливі варіанти перебудови логістичної системи. Це означає, що слід дати опис існуючих процедур та систем; виходячи з кращих галузевих досягнень, намітити більш відповідні «конструкції» ЛС; спираючись на передові технології та теорії, сформулювати пропозиції про необхідні модифікації. При цьому потрібно намагатись до достовірно новаторських, але разом із тим практичних змін.

На цій стадії варто попрацювати над складанням діаграм матеріальних та інформаційних потоків та схеми, що ілюструють базова концепції, які знаходяться в основі кожного варіанту перебудови. Такі схеми окреслюють можливості для впровадження гнучких методів виконання логістичних функцій та вимоги до інформаційних та матеріальних потоків, і дають повний огляд перспектив. Деякі види логістичних систем складно відобразити однією діаграмою. За умов визначення стратегії для окремих сегментів діяльності простіше побудувати схему для кожного сегменту.

Оцінка витрат та вигод проекту. Останню стадію техніко-економічного обґрунтування проекту складає перед планова оцінка потенційних вигод від проведення логістичного аналізу та вироблення рекомендацій з впровадження. Вигоди повинні виражати категорії вдосконалення сервісу, зменшення витрат, усунення зайвих витрат. Ці категорії часто перетинаються, так, що ідеальна логістична стратегія може одночасно сприяти реалізації всіх вигод.

Вдосконалення сервісу припускає збільшення доступності та підвищення якості послуг, а також розвиток сервісних можливостей, що сприяє зміщенню лояльності існуючих клієнтів, залученню нових споживачів.

Зниження витрат можливе двома варіантами: разове скорочення фінансових, управлінських ресурсів для роботи системи або зниження перемінних витрат.

Усунення зайвих витрат досягається внаслідок скорочення витратних програм і операцій. Хоч процес проектування логістичних систем зовсім не обов'язково має бути спрямований на миттєві поліпшення, ретельний аналіз, що передує цьому процесу, досить часто приводить до такого результату. Тому швидке підвищення ефективності логістики може достатньою мірою підвищити доходи або скоротити витрати, щоб виправдати подальший аналіз. Планування проекту. Планування проекту – це другий крок в реалізації етапу 1. Через складність логістичних систем слід, щоб будь-яка спроба з виявлення та оцінки тактичних чи стратегічних варіантів розвитку ставала предметом ретельного планування. Процес планування проекту включає визначення цілей, визначення обмежень, вироблення стандартів оцінки результатів, вибір техніки аналізу, складання проектного завдання.

Визначення цілей. Визначити ціль - означає документальний опис прогнозованих результатів перебудови ЛС, витрат та рівня сервісу. При цьому використовувати слід чітку та вимірні показники. Поставлені цілі мають

описувати сегмент ринку або галузі, або характеристики рівня сервісу. Приведемо приклад переліку цілей:

1. Доступність запасів: 99 % для послуг групи А тощо.
2. Доставка 98 % замовлень протягом 48 годин після надходження замовлення.
3. Мінімізація відправлень з допоміжних центрів.
4. Доставки за неповністю укомплектованими замовленнями повинні проводитись не пізніше, ніж через 5 днів після основного замовлення.
5. До 50 найприбутковіших клієнтів повинні застосовуватись як мінімум такі стандарти обслуговування, які встановлено для 98 % замовлень.

Чітке визначення цілей спрямовує зусилля проектувальників на забезпечення наміченого рівня логістичного сервісу. Після цього можна визначити величину загальних витрат для проектованої системи.

Визначення обмежень. На підставі ситуативного аналізу керівництво підприємства встановлює обмеження для можливих модифікацій логістичної системи. Природа таких обмежень залежить від ситуації в конкретній компанії.

При проектуванні ЛС розподілу обмеження, як правило, обумовлені мережею наявних виробничих потужностей, асортиментом продукції, що виробляється.

Другим прикладом обмежень можуть бути маркетингові канали, що використовуються окремими підрозділами, та операції фізичного розподілу продукції.

Визначати обмеження слід для того, щоб мати чіткі уявлення про позиції та перспективи планування. Якщо в роботі використовується техніка комп'ютерного аналізу, встановлення основних обмежень можна залишити на потім. На відміну від ситуативного аналізу, що націлений на виявлення можливих шляхів розвитку, система обмежень визначає ті елементи, що підлягають збереженню організаційної структури, будівель, процедур та методів роботи присутніх в нинішній системі.

Стандарти оцінки результатів. У ході техніко-економічного аналізу проекту часто виникає необхідність вироблення критеріїв ефективності управління. Такі критерії задають орієнтири реалізації проекту, встановлюють структуру витрат, стягнення за недостатністю ефективності, а також забезпечуючи інструментарій для оцінки ступеню успіху.

Керівництво повинно виробляти такі критерії для всіх категорій та видів діяльності, перш ніж починати формувати план. Важливо, щоб ці критерії адекватно відображали результати роботи всієї системи в цілому, а не окремих логістичних функцій. Після встановлення, оціночні критерії повинні залишатися незмінними протягом всього процесу проектування системи.

Для забезпечення вимірності результатів важливо кількісно оцінити передумови, на які спираються оціночні стандарти. Оціночні стандарти мають відображати порядок калькуляції всіх складових витрат, так само як і подібні вимоги фінансово-бухгалтерської звітності. До складу таких стандартів повинні також входити нормативні показники рівня сервісу та методи їх обчислення.

Процедури аналізу. При виборі техніки аналізу слід враховувати весь

масив інформації, необхідний для оцінки альтернативних варіантів проекту. Слід виявити та оцінити ключові показники роботи логістичної системи та прийняти до уваги доступність та можливості отримання необхідних даних.

Розробка проектного завдання. Базою для визначення масштабу робіт є набір альтернативних варіантів, виявлених на стадії оцінки техніко-економічних можливостей. Визначивши масштаби проекту, можна визначити терміни його реалізації.

2 Збір та аналіз даних

Після техніко-економічного обґрунтування та планування проекту починається збір та аналіз даних. Його зміст складають визначення передумов аналізу та збору даних, аналіз альтернатив.

Вибір передумов і збір даних. Специфічні завдання цієї стадії наступні: визначити техніку та методи аналізу; обрати та проаналізувати планові передумови, визначити джерела даних, зібрати дані, перевірити достовірність результатів.

Визначення методів та техніки аналізу. Основними методами є аналітичні, імітаційні, оптимізаційні. При аналітичному підході для оцінки логістичних альтернатив застосовуються стандартні методи обчислень. Типовим прикладом є визначення взаємозв'язку між обсягами запасів та рівнем сервісу. Доступність та відносна простота табличних розрахунків сприяють широкому використанню аналітичних інструментів дослідження систем.

Імітаційне моделювання – інструмент оцінки логістичних альтернатив з використанням фізичних моделей (моделювання товарно-матеріального потоку через систему вантажопереробки).

Оптимізаційні методи спираються на використання лінійного програмування для оцінки існуючих альтернатив та вибору найкращої.

Визначення та перегляд передумов проекту. Передумови проекту формують та оцінюють на основі ситуаційного аналізу, встановлених цілей і обмежень проекту, а також обраних стандартів оцінки результатів.

Господарські передумови відображають характеристики ділового середовища в цілому, ринкові умови і дії конкурентів, тенденційні зміни в споживчих перевагах і складі продукції.

Управлінські передумови відображають матеріальні та економічні характеристики, дані про види транспорту, логістичні процеси, постійні та змінні логістичні витрати.

Аналітичні передумови встановлюють обмеження, обумовлені особливостями обраної техніки аналізу (ступінь деталізації аналізу, масштаб проблем, методологія їх вирішення).

Визначення джерел даних. Процес збору даних починають з їх доступності та наявності. Слід зважити відповідність даних обраному методу аналізу. При первинному аналізі можна використати приблизні дані про транспортні витрати, оцінку яких надає довжина маршрутів.

Збір даних. Визначивши джерела можна приступати власне до їх збору.

Процес збору даних слід документувати для можливостей виявлення помилок та необхідної точності.

Збір контрольних даних. Контрольна перевірка полягає в тому, що перевірити достовірність аналізу.

Аналіз. В ході аналізу зібрані дані використовуються для оцінки тактичних і стратегічних варіантів розвитку логістичної системи. У загальному процесі аналізу можна виділити наступні етапи: постановка питань, проведення аналізу і перевірка результатів за попередні періоди, аналіз варіантів розвитку, аналіз чутливості.

Постановка питань. Перш за все, слід поставити вірні питання з приводу можливих варіантів розвитку та прийнятного рівня невизначеності.

Проведення аналізу і перевірка результатів. Результати лід порівняти з контрольними даними для перевірки відповідності між фактичними показниками за минулі періоди і результатами розрахунків. Мета такого порівняння – пошук розбіжностей і визначення причин можливих помилок.

Аналіз альтернатив. Така аналітична оцінка має визначити показники результативності для кожного варіанту. Слід розглянути всі можливі модифікації – від зміни числа розподільчих центрів до зміни цільових рівнів запасів і розмірів відправок.

Аналіз чутливості. Вивчають життєздатність альтернатив при зміні таких показників як попит, структура капіталу, дії конкурентів.

3 Рекомендації з впровадження і реалізація проекту

За наслідками аналізу альтернатив та чутливості розробляють рекомендації для керівництва. При цьому вирішують чотири завдання: виявлення кращого варіанту розвитку, оцінка його витрат та вигод, оцінка ризиків та надання плану керівництву.

Виявлення кращої альтернативи. «Дерево» рішень допомагає вибрати кращий варіант розвитку системи. Але часто буває, що відразу декілька варіантів демонструють схожі або співставні результати. В цьому випадку слід порівняти показники ефективності і умови за кожним варіантом, відобразити найкращі.

Оцінка витрат та вигод альтернатив. Використовуючи стратегічне планування, було відзначено наступні можливі вигоди: вдосконалення обслуговування, зниження витрат, усунення зайвих витрат. Ці вигоди не виключають одна одну, розумна стратегія дозволяє одночасну реалізацію всіх вигод. Оцінка потенційних можливостей конкретних логістичних стратегій дозволяє порівняти поточні рівні сервісу витрат з тими ж показниками на кінець планового періоду.

Оцінка ризику. Пропонуючи рекомендації в області стратегічного планування слід оцінити ризики. Оцінка ризику полягає в розрахунку ймовірності того. Що планова ситуація відповідатиме початковим передумовам. Необхідно також врахувати потенційні погрози, що виникають

внаслідок системних змін.

Ризик за виділеними варіантами розвитку можна оцінити за допомогою аналізу чутливості.

Ризик, що пов'язаний із системними змінами також можна виразити в кількісних показниках. Типовими зовнішніми джерелами ризику є невизначеність попиту, мінливість функціонального циклу та непередбачуваність поведінки конкурентів. Типовими внутрішніми джерелами ризику можуть бути поведінка персоналу, нестабільність продуктивності праці, зміни стратегії підприємства, зміни в доступності ресурсів. Для визначення загальної політики управління всім цим чинникам слід надати кількісну та якісну оцінки.

Надання плану. Слід позначити необхідні операційні та стратегічні модифікації системи, надати якісне обґрунтування їх необхідності, кількісну оцінку виграшу від впровадження проекту, виражену в підвищенні рівня сервісу, зниженні витрат, поліпшенні використання активів тощо.

Впровадження та реалізація. Грамотна процедура реалізації важлива та включає основні етапи: розробка плану впровадження, складення графіку реалізації проекту, визначення критеріїв прийнятності результатів, та безпосередньо реалізація.

Розробка плану реалізації. Складання загальної схеми впровадження, переліку дій, відповідальних та строки. Крім того, слід визначити взаємозв'язок і послідовність етапів впровадження, щоб забезпечити їх координацію.

Графік реалізації. Повинен встановлювати чітку послідовність різних заходів з урахуванням їх взаємозалежності. У графіку має бути закладений час на будівництво потужностей, придбання устаткування, досягнення угод між учасниками проекту, розробку процедур та підготовку персоналу.

Визначення критеріїв прийнятності результатів. Такі критерії необхідні для оцінювання ступеню успіху в реалізації запланованих заходів. Критеріями прийнятності є показники підвищення рівня сервісу, зниження витрат, поліпшення використання активів. Критерії мають відображати загальну картину діяльності підприємства, бути всеосяжними та охоплювати весь логістичний процес, а не лише окремі його функції.

Реалізація. Процес реалізації проекту вимагає контролю за дотриманням строків виконання та ретельної оцінки фактичних результатів в порівнянні з наміченими критеріями прийнятності.

Системи підтримки ухвалених рішень (СПУР). Значний прогрес в розвитку комп'ютерних технологій, постійне ускладнення процесу ухвалення рішень, пов'язаних зі зростанням невизначеності загальної економічної ситуації, управління матеріальними ресурсами, ринкової конкуренції і державного регулювання, стимулюючий інтерес менеджерів до засобів підвищення ефективності рішень в області логістики.

СПУР – є інтерактивними комп'ютерними технологіями, здатними інтегрувати та обробляти значні масиви даних, що робить їх корисними у вирішенні неструктурованих проблем, тобто проблем з багатьма невизначеними змінними.

Ідеальний процес оцінки СПУР складається з наступних етапів: визначення функціональних вимог, розподіл необхідних функцій та можливостей системи за ступенем відносної значущості, виявлення відповідних варіантів, ранжування цих альтернатив, вибору найбільш прийнятних інструментів, що завершується переговорами з постачальниками. Визначення функціональних вимог.

На першому етапі слід сформулювати необхідні функції та технічні можливості СПУР. Функції визначаються особливостями введення та обробки даних, представлення кінцевого результату.

В таблиці 2 міститься значний перелік характеристик, які слід врахувати при виборі логістичної СПУР.

Таблиця.2

Визначення вимог до СПУР

Функціональні вимоги
1. Введення даних. Можливість використовувати дані, підготовані за допомогою таких поширених систем обробки таблиць, як EXCEL
2. Обробка даних. Можливість проводити варіантний аналіз за схемою «якщо...то...»
3. Коло завдань. Можливість врахувати та аналізувати логістичні витрати на внутрішнє транспортування, операційні витрати розподільчих центрів, витрати на доставку вантажів споживачам
4. Алгоритм пошуку. Наявність алгоритмів пошуку та виявлення оптимальних варіантів.
5. Представлення результатів. Можливість представляти результати аналізу у формі графіків, таблиць тощо.
Технічні вимоги
1. Операційні вимоги. Сумісність пакету програм з існуючим або запланованим комп'ютерним устаткуванням і системним програмним забезпеченням
2. Якість програмного забезпечення. Простота та легкість роботи з програмним забезпеченням. Модульна організація програм та придатність для використання на ПК спрощують інсталяцію пакету програм.
3. Документація. Наявність докладної та зрозумілої технічної документації полегшує інсталяцію та модифікацію програм.
4. Технічна доступність. Чим більше функцій закладено в програмне забезпечення, тим більше кваліфікований персонал потрібний для інсталяції роботи з цими програмами. Навчання персоналу може виявитися важким та витратним процесом.
Характеристики постачальника
1. Надійність постачальника
2. Репутація постачальника
3. Відповідальність постачальника.

Оцінка відносної значущості. На другому етапі слід визначити пріоритети, тобто збудувати всі функції та можливості системи за ступенем їх значущості. Це завдання слід доручити групі логістичних менеджерів та фахівців по роботі з інформацією.

Виявлення альтернатив. Слід обрати пакети програм, що підлягають

розгляду. Для пошуку варіантів програмного забезпечення можна використовувати як рекламні матеріали, так і довідники програмного забезпечення.

Ранжування альтернатив. Ранжування програм слід здійснювати за їх здатністю виконувати потрібні функції.

Вибір пакету та переговори з постачальником. Персонал підприємства, що управляє та відповідає за закупівлю програмного забезпечення, повинен розглянути та оцінити такі властивості програм, як не піддаються кількісному вираженню. До якісних характеристик відносяться мова програмування, репутація постачальника, гнучкість програм і їх сумісність з наявним устаткуванням та програмним забезпеченням. Після оцінки та обліку таких характеристик керівництво повинне обрати якнайкращий варіант та провести переговори з постачальниками про покупку [1].

Крім формування логістичного стратегічного плану слід розробити короткий **логістичний бізнес-план**. Його основними розділами повинні стати:

- загальне резюме, в якому демонструють суть логістичної стратегії та показується її взаємозв'язок з іншими частинами організації;
- ціль логістики в організації – наводяться потрібні показники діяльності та засоби їх вимірювання;
- завдання логістики: опис засобів, за допомогою яких логістика може досягти поставлених змін, які будуть здійснені та те, як буде виконуватись управління ними;
- функції логістики: опис, як окремі функції (постачання, транспорт, контроль запасів) зроблять свій внесок у виконання плану, пов'язані з цим зміни та процес інтеграції всіх операцій;
- планування ресурсів (ресурси, необхідні для виконання стратегії);
- витрати (плани з витрат та обрані фінансові показники);

вплив логістики на бізнес (опис, як стратегія вплине на бізнес в цілому, особливо з точки зору цільових показників цього бізнесу, вкладу стратегії в отримання цінності для споживачів та задоволення їх запитів).