

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

*Г.М. Тарасюк
О.А. Рудківський
А.Ю. Рудківська
Я.М. Лагута*

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК
для самостійної роботи
з навчальної дисципліни
«ЛОГІСТИКА»

Житомир
2020 р.

УДК 005:658.7
Т41

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Державного університету «Житомирська політехніка»
Протокол № 4 від «26» червня 2020 р.*

Рецензенти:

Шерстюк Р.П. – д.е.н., професор, проректор з економіки та розвитку Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;

Гончар О.І. – д.е.н., професор, професор кафедри маркетингу та торговельного підприємництва Хмельницького національного економічного університету.

Кузнєцова І.О. – д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту Одеського національного економічного університету.

Тарасюк Г.М., Рудківський О.А., Рудківська А.Ю., Лагута Я.М.
Т41 Навчальний посібник для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Логістика» для студентів денної та заочної форми навчання галузі знань 07 «Управління та адміністрування» [Електронне видання]. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 95 с.

Навчальний посібник розглядає практичні аспекти застосування логістики на підприємствах. Особлива увага приділяється вирішенню практичних завдань та задач в сфері логістики. У посібнику представлено основні поняття, короткі теоретичні відомості, рекомендована література, а також запитання та практичні завдання та задачі із логістики.

Для студентів денної та заочної форми навчання галузі знань 07 «Управління та адміністрування» та інших економічних спеціальностей, а також практиків.

УДК 005:658.7

© Г.М. Тарасюк, 2020
© О.А. Рудківський, 2020
© А.Ю. Рудківська, 2020
© Я.М. Лагута, 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ КУРСУ	6
РЕКОМЕНДОВАНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗА ТЕМАТИКОЮ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
Тема 1. Логістика – інструмент розвитку ринкової економіки	9
Тема 2. Об'єкти логістичного управління.....	12
Тема 3. Концепції логістики.....	16
Тема 4. Логістичні системи	20
Тема 5. Логістика закупівель.....	24
Тема 6. Виробнича логістика.....	29
Тема 7. Логістика розподілу.....	33
Тема 8. Логістика запасів.....	38
Тема 9. Складська логістика.....	42
Тема 10. Транспортна логістика.....	47
Тема 11. Інформаційна логістика	52
Тема 12. Сервіс у логістиці.....	56
ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ ПІДВИЩЕННОГО РІВНЯ	60
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	93

ВСТУП

У сучасних умовах підготовки фахівців економічного профілю існує тенденція до зменшення аудиторного навантаження на вивчення дисциплін та компенсація його за рахунок саме позааудиторної, самостійної роботи. «Логістика» як практично-орієнтована дисципліна потребує додаткової самостійної роботи студентів для засвоєння ними знань та набуття практичних навичок.

Суттєва необхідність відповідної організації занять за умови наявності обмеженої кількості годин вимагає від викладачів формування та застосування таких видів, форм і методів організації самостійної роботи студентів, які сприяли б підвищенню ефективності навчального процесу.

Самостійна робота студента – одна із форм оволодіння навчальним контентом поза межами аудиторних навчальних занять. Таку роботу спрямовано на закріплення теоретичних знань та їх поглиблення, отриманих студентами за час навчання, набуття та підсилення практичних навичок та умінь у відповідності до спеціальності, за якою здійснюється підготовка студентів.

Студентам для вивчення рекомендується самостійно опрацювати відповідну науково-практичну літературу та інші достовірні джерела інформації в логістичній сфері.

Самостійна робота студентів охоплює як підготовку до аудиторних занять (лекцій, практичних, семінарських, лабораторних тощо); виконання індивідуальних завдань з навчальної дисципліни протягом семестру; роботу над окремими темами навчальних дисциплін відповідно до навчальних планів; підготовку до практичних занять та виконання практично-орієнтованих завдань; підготовку до всіх видів заходів контролю знань, у тому числі до модульних і комплексних контрольних робіт.

Самостійна робота студентів з кожної дисципліни навчального плану повинна забезпечити: системність знань та засобів навчання; володіння розумовими процесами; мобільність і критичність мислення; володіння засобами обробки інформації; здатність до творчої праці та прийняття рішень.

Контроль над самостійною роботою студента здійснює викладач. Він визначає обсяг і зміст самостійної роботи, узгоджує її з іншими видами навчальної діяльності, розробляє методичні засоби проведення поточного та підсумкового контролю, аналізує результати самостійної навчальної роботи кожного студента.

ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ КУРСУ

Тема 1. Логістика – інструмент розвитку ринкової економіки

Поняття і сутність логістики. Походження терміну, сучасні визначення логістики. Передумови, причини та тенденції розвитку логістики. Етапи розвитку логістики. Мета, завдання та функції логістики. Рівні формування логістики. Досвід застосування логістики. Логістика як фактор підвищення конкурентоспроможності підприємства. Роль логістики в реформуванні економіки України.

Тема 2. Об'єкти логістичного управління

Об'єкти дослідження в логістиці. Поняття матеріального потоку та параметри, що його характеризують. Класифікація матеріальних потоків. Інформаційні потоки та їх класифікація. Фінансові потоки та їх класифікація. Потоки послуг. Загальні схеми взаємодії потоків. Логістичні операції та функції з матеріальними, інформаційними, фінансовими та сервісними потоками. Критерії оптимального управління потоками. Інтегровані логістичні потоки.

Тема 3. Концепції логістики

Еволюція концепцій логістики. Основні логістичні концепції: мінімізація загальних витрат, планування потреб в ресурсах (MRP), точно в термін (just in time), худого виробництва (lean production), загального управління якістю (TQM), швидкого реагування на попит (SRP). Суть та особливості кожної концепції. Концепція інтегрованої логістики та її особливості.

Тема 4. Логістичні системи

Системний підхід у логістиці. Логістичні системи та принципи їх утворення. Класифікація логістичних систем (мікро- та макрологістичні системи). Ланки логістичних систем. Логістичні мережі. Оцінка функціонування та розвитку логістичних систем. Прогнозування розвитку логістичних систем. Кібернетичний підхід в логістиці. Системний аналіз як основний метод

обґрунтування та прийняття логістичних рішень. Моделювання в логістиці. Оптимізація логістичних рішень.

Тема 5. Логістика закупівель

Закупівельна діяльність та фактори, що впливають на її ефективність. Організація системи постачання матеріальних ресурсів та роль логістики. Визначення потреби в матеріалах. Вибір постачальника. Організація взаємодії з постачальниками. Логістичний цикл замовлення. Сучасні методи здійснення закупок і розміщення замовлень. Розміщення замовлень. Обґрунтування розміру та інтервалу поставок. Проблеми створення ланцюгів постачання.

Тема 6. Виробнича логістика

Логістична концепція організації виробництва та її порівняння з традиційною. Мета, завдання та функції виробничої логістики. Внутрішньовиробничі логістичні системи: КАНВАН, MRP, MRP-2, ERP та ОПТ; їх характеристика та порівняльний аналіз. Штовхаючі та тягнучі системи управління матеріальними потоками у виробничій логістиці.

Тема 7. Логістика розподілу

Мета, завдання та функції розподільчої логістики. Логістичні канали та логістичні ланцюжки. Внутрішня структура та принципи функціонування каналів розподілу. Вибір каналів розподілу. Логістичні посередники в дистрибуції, їх класифікація та функції. Координація та інтеграція дій логістичних посередників. Проектування дистрибутивних систем.

Тема 8. Логістика запасів

Місце та роль запасів у логістичній системі. Види запасів. Мотивація формування запасів та причини створення запасів. Ризики утримання запасів. Системи оптимального управління запасами. ABC-аналіз та XYZ-аналіз та їх використання для визначення логістичної стратегії управління запасами.

Тема 9. Складська логістика

Склад як інтегрована складова частина в логістичному ланцюгу. Види та функції складів в логістичній системі. Основні проблеми складування матеріальних ресурсів в логістиці. Вибір між власним складом і складом

загального користування. Визначення кількості та розміщення складської мережі. Вибір системи складування. Організація логістичного процесу па складі. Роль тари та пакування в зменшенні логістичних витрат.

Тема 10. Транспортна логістика

Мета, завдання та функції транспортної логістики. Логістична оцінка видів транспорту. Транспортні тарифи та їх вплив на загальні логістичні витрати. Системи доставки товарів. Принципи доставки «від дверей до дверей» і «точно в термін». Вибір оптимального способу транспортування. Вибір оптимального перевізника. Вибір логістичних посередників. Оцінка надійності способу доставки. Сучасні телекомунікаційні системи супроводження вантажних перевезень.

Тема 11. Інформаційна логістика

Логістичні інформаційні системи. Концепція інформаційної системи в логістиці, класифікація, сучасні аспекти розвитку, архітектура, цілі. Програмне забезпечення прийняття та підтримки логістичних рішень. Сучасні інформаційні технології в логістиці. Штрих-кодування. Електронний обмін даними (EDI). Експертні системи. Дистанційний доступ і комунікації. Комп'ютерні мережі. Е-логістика. Електронна комерція. Віртуальний бізнес і віртуальні підприємства.

Тема 12. Сервіс у логістиці

Поняття логістичного сервісу. Надання логістичних послуг як засіб підвищення конкурентоспроможності учасників логістичної системи. Класифікація видів сервісу. Показники, що характеризують рівень логістичного сервісу та методики їх розрахунку. Моделювання та оптимізація рівня логістичного сервісу. Логістика сервісного відгуку - SRL. Сервісні центри. Стандарти якості та їх роль у забезпеченні високого рівня логістичного сервісу. Проблеми сертифікації та ліцензування логістичних послуг.

РЕКОМЕНДОВАНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗА ТЕМАТИКОЮ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Логістика – інструмент розвитку ринкової економіки

Основні терміни та поняття: логістика, військова логістика, рівень розвитку логістики, функція логістики, логістична функція, правила логістики, логістична діяльність, логістичний потік, логістичне управління, логістичне завдання, логістичний принцип, логістична система.

Короткі теоретичні відомості:

Логістику можна охарактеризувати як науку управління матеріальними потоками від первинного джерела до кінцевого споживача з мінімальними витратами, пов'язаними з товарорухом і стосовним до нього потоком інформації.

Логістика, за думкою іноземних фахівців, являє собою більш широку категорію, ніж маркетинг тому що, багато функцій його перейшли до логістики (створення на ряді фірм логістичних структур, що поглинули раніше функціонування підрозділу маркетингу).

Основними етапами розвитку використання терміну логістика є:

1. Військовий (до середини ХХ ст.). Творцем перших наукових праць по логістиці прийнято вважати французького військового фахівця початку ХІХ століття А.Г. Джоміні, який дав таке визначення логістики: «практичне мистецтво руху військ». Як військова наука логістика сформувалась лише в середині ХІХ століття. Логістика стала активно застосовуватися в період другої світової війни, й насамперед у матеріально-технічному постачанні армії США на європейському театрі військових дій.

2. Економічний (від 60-70 рр.). Використання логістики в економіці було пов'язане з досягненнями в сфері комунікаційних технологій як розвиток ідей системного підходу до організації управління.

Метою логістики є оптимізація циклу відтворення шляхом комплексного, орієнтованого на потребу, формування матеріального та інформаційного потоку у виробництві та розподілу продукції.

Головна мета логістики конкретизується в її завданнях, які за ступенем значимості розділяються на три групи:

- 1) глобальні;
- 2) загальні;
- 3) локальні.

Функціями логістики є укрупнені групи логістичних операцій, направлених на реалізацію цілей логістичної системи:

- постачання,
- виробництво,
- збут.

Функції управління логістичними потоками:

- планування;
- оперативне регулювання;
- облік, збір, обробка, зберігання і видача інформації;
- контроль;
- аналіз.

У сучасних умовах західні фахівці виділяють кілька функціональних областей логістики:

- 1) закупівельна логістика;
- 2) виробнича логістика;
- 3) збутова (маркетингова, чи розподільча логістика);
- 4) транспортна логістика, що у сутності є складовою частиною кожного з трьох видів логістики;
- 5) інформаційна логістика.

Література: [2], [3], [9], [12], [17], [19], [20], [24], [31], [33], [37], [47], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Розкрийте історичний розвиток терміну “логістика”. Яким чином сформулювалась сучасна дефініція терміну “логістика”?

2. Визначте основні причини та передумови розвитку логістики в сфері економіки. Яким чином поняття “логістика” перейшло з військової сфери до економічної сфери?
3. Сформулюйте та поясніть основні підходи до визначення “логістики”.
4. Що є предметом вивчення, дослідження та пошуків в логістиці?
5. Визначте перспективи розвитку логістики в економічній сфері.
6. Розкрийте взаємозв’язок логістики, як різновиду діяльності, з іншими видами діяльності, та, як науки, з іншими науками.
7. Назвіть основні сучасні тенденції розвитку логістики в світі та в Україні.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Запишіть дефініції терміну “логістика” різних авторів, визначте підходи до визначення даного терміну. Спробуйте дати власне визначення терміну “логістика”.
2. Зазначте в яких сферах діяльності найчастіше застосовується логістика.
3. Визначте з якими сучасними технологіями в сфері логістики ви добре знайомі, які позитивні наслідки від їх використання ви бачите.
4. Здійсніть порівняння військової та економічної логістики за наступними критеріями: основна мета, об’єкти, предмет, інструменти, завдання.
5. Визначте основні завдання логістики для: 1) транспортного підприємства; 2) посередника, що працює з розподілом продукції; 3) постачальника; 4) виробника.
6. Для кожного з чотирьох рівнів розвитку логістики знайдіть приклади підприємств, що відповідають кожному з рівнів. Охарактеризуйте підходи до логістики на кожному з даних підприємств.
7. Визначте: які першочергові зміни потрібно здійснити підприємству з метою запровадження логістичних принципів у діяльність підприємства.

Тема 2. Об'єкти логістичного управління

Основні терміни та поняття: логістичний потік, логістична операція, матеріальний потік, інформаційний потік, запаси, логістичний канал, логістичний ланцюг, потужність потоку, інтенсивність потоку, траєкторія руху потоку, тривалість, фінансові ресурси, фінансові відносини, фінансовий потік, фінансові фонди, обслуговування, послуга, сервіс, логістична операція, логістична функція.

Короткі теоретичні відомості:

Основними об'єктами управління в логістиці є матеріальний потік та пов'язаний з ним інформаційний потік в сферах постачання, виробництва та збуту. Окрім цих потоків в логістиці розглядається фінансовий потік та потік послуг, які є не менш важливими в логістичному управлінні.

Матеріальний потік – це продукція, яка розглядається в процесі застосування до неї різноманітних логістичних та (або) технологічних операцій і відноситься до певного часового інтервалу. Коли матеріальний потік розглядається не у часовому інтервалі, а в певний момент часу, він перетворюється у матеріальний запас.

Матеріальний потік має певні параметри, які його характеризують:

- потужність матеріального потоку;
- напруженість матеріального потоку;
- початковий, проміжний і кінцевий пункти матеріального потоку;
- траєкторія шляху;
- довжина шляху;
- швидкість матеріального потоку;
- час руху матеріального потоку;
- величина запасів.

Інформаційний потік – сукупність циркулюючих у логістичній системі та між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління логістичними операціями.

Інформаційний потік може випереджати матеріальний, рухатися разом з ним та після нього. При цьому інформаційний потік може бути спрямований як в одну сторону, так і протилежну. Вимірюється інформаційний потік кількістю оброблюваної чи переданої інформації за одиницю часу.

Фінансовий потік – це спрямований рух фінансових засобів, які циркулюють в логістичній системі, а також між логістичною системою і зовнішнім середовищем і є необхідними для забезпечення ефективного руху певного товарного потоку.

Фінансові ресурси (і відповідно фінансові потоки) є унікальним об'єктом управління логістичної системи, що відображають зворотню сторону руху матеріальних цінностей, інформації та надання логістичних послуг і, як результат, фінансові потоки є нерозривними із матеріальними, інформаційними та сервісними потоками.

Потік послуг – потік дій, що здійснює учасник логістичного процесу по відношенню до інших учасників з метою принесення користі останнім. Цей потік є специфічним та включає:

- 1) надання послуг кінцевим споживачам;
- 2) надання послуг учасникам логістичного ланцюжку;
- 3) надання внутрішньофірмових послуг.

Від того, як компанія обслуговує своїх партнерів в значній мірі буде залежати ефективність руху логістичних потоків і в кінцевому підсумку рівень обслуговування споживачів. При цьому рівень сервісу може бути базовим, оптимальним та повним.

Логістична операція – це будь-яка дія, що не підлягає подальшій декомпозиції, направлена на перетворення матеріальних і супроводжуваних його потоків (завантаження, розвантаження, маркування, збір інформації, передача інформації тощо). До логістичних операцій відносять навантаження, транспортування, розвантаження, укладання на збереження й відбір з місць зберігання, пакування, формування вантажного пакету, а також інші операції, які здійснюються в процесі руху матеріальних цінностей.

Логістична функція – сукупність логістичних операцій, спрямованих на досягнення поставлених перед логістичною системою та її елементами цілей. Всі логістичні функції поділяються на базові та забезпечуючі. До базових функцій відносять постачання, виробництво, збут, а до забезпечуючих –обслуговування споживачів, транспортування, управління виробничими операціями, управління запасами, інформаційне забезпечення, ціноутворення та інші.

Логістичний канал – множина всіх можливих учасників процесу руху логістичних потоків до кінцевого споживача, та визначає характер та структуру руху до споживача. Логістичний ланцюжок – упорядкована множина фізичних та (або) юридичних осіб, які здійснюють логістичні операції, пов'язаних доведенням потоків до споживача.

Формування логістичного ланцюга відбувається за взаємовигідного партнерства та врахування двох принципів: конкуренції та кооперації. В логістичному ланцюжку знаходяться як основні (постачання, виробництво, торгівля) так і спеціалізовані учасники (транспортні, рекламні, інформаційні та інші компанії).

Сьогодні конкурентними являються такі логістичні системи, які крім виконання семи основних правил логістики (необхідний споживачу продукт, його певна кількість і відповідна якість, потрібне місце і точний час, конкретний споживач, оптимальні затрати) забезпечують кращий сервіс, знижують ризик, підвищують безпеку, не наносять збитків природному середовищу. Досягнути таких показників можливо тільки при включенні до логістичного ланцюжка необхідних ланок – сервісного обслуговування, утилізації або переробки відходів, забезпечення безпеки при функціонуванні.

Логістичні інтегровані потоки є похідними від розвитку концепції інтегрованої логістики, яка базується на сучасному принципі інтеграції. Інтеграція потоків у логістиці відбувається за трьома напрямками: 1) координація руху потоків на різних стадіях їх просування до кінцевого споживача; 2) інтеграція потоків різних видів; 3) інтеграція технологій, які використовують учасники логістичного процесу.

Література: [2], [3], [12], [17], [19], [24], [31], [33], [37], [47].

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть сутність матеріального потоку. Назвіть параметри матеріального потоку.
2. Визначте основні види матеріальних потоків.
3. Назвіть різновиди статичної форми матеріального потоку. Чи може мати матеріальний потік статичну форму?
4. Визначте роль інформаційного потоку в логістичній системі. Наведіть класифікацію інформаційних потоків.
5. Назвіть приклади існування інформації у динамічній формі (інформаційного потоку) та статичній формі. Поясніть чому саме для логістики важливою є динамічна форма існування інформації.
6. Поясніть власну точку зору з приводу важливості того, чи іншого різновиду потоку для підприємства.
7. Яким чином взаємопов'язані матеріальні та інформаційні потоки? Чи існують випадки, за яких інформаційні потоки можуть рухатись відокремлено від матеріальних? Якщо так, то охарактеризуйте їх.
8. Визначте роль та місце фінансових потоків під час руху матеріальних та інформаційних потоків у логістичних системах.
9. Визначте різновиди статичної форми фінансових потоків. Чи може фінансовий потік мати статичну форму?
10. Назвіть основні види послуг в логістичній системі, визначте їх важливість для існування та розвитку підприємства. Чи можуть послуги мати статичну форму (обґрунтуйте свою відповідь)?
11. Назвіть основні логістичні функції та операції.
12. Визначте відмінності між поняттями “логістичний канал” та “логістичний ланцюг”.

13. Поясніть сутність та основні переваги логістичної інтеграції, сутність інтегрованих логістичних потоків.

14. Поясніть: чому логістичні потоки в логістичній системі потрібно розглядати як цілісну систему, а не як окремі об'єкти управління?

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Назвіть основні види потоків в межах складської системи підприємства. Визначте: які з визначених потоків мають достатньо велике значення для логістичної системи складу.
2. Сформулюйте можливий логістичний канал для підприємства, яке здійснює надання транспортних послуг. Чим логістичний канал буде відрізнятися від логістичного ланцюгу для даного підприємства.
3. Ви, як менеджер з логістики, сформулюйте основні принципи управління логістичними потоками для торгівельної компанії, яке продає продукти харчування.
4. Визначте та систематизуйте фінансові логістичні потоки, з якими має справу торгівельне підприємство з продажу легкових автомобілів (розрахунки готівковою, безготівково та в кредит).
5. Розробіть можливий обсяг та перелік послуг, що потрібно надати в межах логістичного каналу розподілу для забезпечення конкурентного рівня сервісу на ринку портативних комп'ютерів. Чому не доцільно надавати повний перелік послуг?

Тема 3. Концепції логістики

Основні терміни та поняття: логістична концепція, концепція логістики, логістичний підхід, концепція JIT, концепція LT, концепція RP, концепція TQM, концепція SCM, концепція SRM, концепція CRM, електронна логістика, віртуальна логістика, інтегрована логістика.

Короткі теоретичні відомості:

Концепція логістики – система поглядів на раціоналізацію господарської діяльності шляхом оптимізації матеріальних потоків.

Сучасна концепція логістики ґрунтується на таких положеннях:

- 1) реалізація принципу системного підходу;
- 2) облік логістичних витрат протягом всього логістичного ланцюга;
- 3) гуманізація технологічних процесів, створення сучасних умов праці;
- 4) розвиток системи сервісу на сучасному рівні;
- 5) здатність логістичних систем до адаптації в умовах невизначеності зовнішнього середовища.

Однією з основних концепцій логістики є just-in-time, або JT (“точно в час”, кінець 1950-х років). Основна ідея цієї концепції – якщо виробничий графік є заданим відповідно до попиту або замовлень, то можна організувати потік матеріальних потоків таким чином, що всі матеріали та компоненти будуть надходити у визначене місце в необхідній кількості та у визначений термін для виробництва або збирання. Виходячи з цього основним завданням є синхронізація потреб у матеріальних ресурсах з їх потоками (при цьому запаси стають непотрібними).

Концепція requirements/resource planning, або RP (“планування потреб/ресурсів”, початок 1960-х років), основна ідея якої – вся діяльність з планування потреб виробництва, обслуговування та використання продукції співвідноситься з потребами основного графіку виробництва. При цьому досягаються такі цілі як: зниження рівня запасів, підтримка високого рівня послуг, координація графіку доставки, виробництва та закупівлі.

В останні часи отримала розвиток концепція lean production, або LT (“струнке, або пласке виробництво”), яка використовує одночасно елементи JT та RP. Основними цілями концепції є досягнення високих стандартів якості, зниження витрат виробництва, швидке реагування на зміну споживчого попиту, зменшення часу та циклів переналагодження обладнання (зменшити некорисні операції). Ключову роль знову ж таки відіграють надійні постачальники (стандарти JT, висока якість, економія без зниження якості, відсутність вхідного контролю, максимальний інформаційний супровід).

Концепція demand-driven logistics або DDT (“логістика, що орієнтована на попит”) є розвитком концепції RP як покращення реакції на зміну споживчого попиту. Ця концепція має такі різновиди: концепції “точки замовлення” (rules based reorder, RBR), “швидкого реагування” (quick response, QR), “безперервного поповнення запасів” (continuous replenishment, CR) та “автоматичного поповнення запасів” (automatic replenishment, AR).

Концепція supply chain management або SCM (“управління ланцюгом/ланцюгами поставок”) передбачає, що вартість товару формується на всьому ланцюгу поставок, а проявляється при продажу, на вартість товару впливає ефективність всіх операцій логістичного ланцюгу, найбільш керованою є стадія виробництва та найбільш чутливою є кінцевий продаж.

Сутність концепції інтегрованої логістики – розгляд логістики як деякого синтетичного інструмента менеджменту, інтегрованого матеріальним потоком для досягнення цілей бізнесу. Дана концепція відображає нове розуміння бізнесу, де окремі фірми, організації, системи розглядаються як деякі центри логістичної активності, прямо чи непрямо пов’язані в єдиний інтегральний процес управління основними та супутніми потоками для найбільш повного і якісного задоволення покупців у відповідності до їх специфічних потреб та цілей бізнесу.

Інтегрований підхід в логістиці вимагає об’єднання різних функціональних галузей та їх учасників в рамках єдиної логістичної системи з метою її оптимізації. Такий підхід розповсюджується як на мікроекономічний рівень самої фірми, так і на логістичний ланцюг.

Література: [2], [3], [9], [11], [17], [19], [31], [47].

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть основні етапи розвитку логістичних концепцій. Визначте логістичні концепції, які відповідають різним етапам розвитку логістики.

2. Охарактеризуйте концепцію JIT (“точно в термін”). Визначте позитивні та негативні сторони даної концепції. Визначте умови запровадження.
3. Охарактеризуйте концепцію RP (“планування потреби / ресурсів”). Визначте позитивні та негативні сторони даної концепції. Визначте умови запровадження.
4. Охарактеризуйте концепцію LT (“ощадливе мислення”). Визначте позитивні та негативні сторони даної концепції. Визначте умови запровадження.
5. Назвіть логістичні системи, які виникли на основі даних систем.
6. Які з наведених концепцій, на вашу думку, найоптимальніше використовувати на українських підприємствах (поясніть чому)?
7. Розкрийте сутність концепції TQM. Визначте позитивні та негативні сторони даної концепції. Визначте умови запровадження.
8. Розкрийте сутність концепції SRP. Визначте позитивні та негативні сторони даної концепції. Визначте умови запровадження.
9. Концепція SCM. Визначте позитивні та негативні сторони даної концепції. Визначте умови та сфери запровадження.
10. Проаналізуйте розвиток сучасних логістичних концепцій.
11. Поясніть концепцію інтегрованої логістики, визначте її переваги в сучасних умовах.
12. Які умови повинні бути створені для того, щоб забезпечити запровадження концепції інтегрованої логістики в економічних умовах України?

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Сформулюйте основні риси концепції логістики, яку можуть застосовувати українські підприємства для більш ефективного використання переваг логістики.
2. Визначте що потрібно здійснити на виробничому підприємстві та поза ним для того, щоб найоптимальнішим чином запровадити концепцію

ЛПТ, враховуючи українську специфіку. Чи можна використовувати цю концепцію в умовах України.

3. Які риси концепції RP можна ідентифікувати в діяльності підприємств в Україні?
4. Назвіть конкретні переваги, що надає система TQM для логістичної системи підприємства.
5. Для концепції SCM визначте основні переваги, які можуть отримати українські посередницькі компанії при запровадженні принципів концепції в свою практику.

Тема 4. Логістичні системи

Основні терміни та поняття: логістична система, мікрологістична система, макрологістична система, логістичний канал, логістичний ланцюг, логістична мережа.

Короткі теоретичні відомості:

Системний підхід у логістиці – це комплексне вивчення об'єктів і явищ як цілісних логістичних систем з метою ліквідації невідповідності між інтересами та цілями всієї логістичної системи та її окремих елементів, між різними логістичними системами, між логістичною системою та зовнішнім середовищем.

Такий підхід передбачає наступні рівня дослідження:

1) макрорівень (логістична система розглядається як ціле, встановлюються її межі та зовнішні зв'язки; передбачає оцінку та аналіз логістичної системи ззовні);

2) мікрорівень (вивчення складових елементів системи, їх властивостей, зв'язків між ними; передбачає дослідження взаємозв'язків логістичної системи).

Системний підхід передбачає обов'язковий аналіз всіх складових логістичної системи та взаємозв'язку між ними; при цьому взаємовідносини складових системи повинні бути спрямовані на досягнення загальної її мети. Аналіз взаємодії елементів системи дає можливість зрозуміти виникнення

якостей системи (якості, що не стосуються окремих елементів системи), тобто виникає синергетичний ефект.

Логістична система – це економічна система, яка складається із взаємодіючих підсистем та елементів, що виконують логістичні функції (операції) і об'єднані загальною метою та інтересами, які реалізуються шляхом управління логістичними потоками. Логістична система має розвинені зв'язки з зовнішнім та внутрішнім середовищем функціонування, що дозволяє швидко адаптуватися до змін.

На практиці існують деякі рівні розвитку логістичних систем, які відрізняються рівнем охоплення різноманітних компонентів логістичного процесу:

- логістичні системи першого ступеня (виконання функцій складування готової продукції та транспортування);
- логістичні системи другого ступеня (спрямовується увага додатково на внутрішньовиробничі процеси управління запасами);
- логістичні системи третього ступеня (спрямовується додатково увага на сферу закупівель та постачання);
- логістичні системи четвертого ступеня (розповсюдження уваги на всі сфери постачання, виробництва та розподілу).

Підсистема логістичної системи – виокремлена у відповідності до організаційної структури сукупність ланок та елементів логістичної системи, яка дозволяє вирішувати завдання логістичного адміністрування системи в цілому та (або) управління комплексом логістичних функцій в окремій сфері діяльності компанії. Виділяють два комплекси підсистем: функціональний (дистрибуція, підтримка виробництва, постачання) та забезпечуючий (організаційно-економічна, правова та інформаційна підтримка, екологічне та ергономічне забезпечення).

Ланка логістичної системи – економічно та (або) функціонально обумовлений об'єкт, який не підлягає подальшій декомпозиції в межах поставлених завдань аналізу або синтезу логістичної системи та виконує

локальну цільову функцію. Існують чотири основні типи логістичних ланок: генеруючі, перетворюючі, поглинаючі та комбіновані.

Елемент логістичної системи – неподільна в межах поставленого завдання управління або проектування частина ланки логістичної системи (підсистеми).

Логістичні систем поділяються на дві основні групи: мікрологістичні та макрологістичні. Мікрологістичні внутрішньовиробничі логістичні системи оптимізують управління матеріальними потоками в межах технологічного циклу виробництва продукції та можуть бути деталізовані до виробничого (структурного) підрозділу. Макрологістичні системи з прямими зв'язками передбачають рух матеріального потоку від постачальників та інших необхідних компонентів до виробника, а від виробника до споживача без посередників.

Сукупність всіх логістичних ланцюгів компанії утворює логістичну мережу. Логістична мережа передбачає розгляд логістичної системи як цілого, тобто базується на інтегрованому підході, та розглядається як система.

Література: [2], [3], [9], [11], [12], [17], [19], [20], [31], [33], [35], [37], [47].

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть сутність системного підходу в логістиці. Поясніть сутність та роль системного аналізу в логістиці.
2. Розкрийте сутність та значення кібернетичного підходу в логістиці.
3. Розкрийте сутність поняття “логістична система”, наведіть класифікацію логістичних систем.
4. Назвіть дисципліни, наукова база яких використовується в логістиці.
5. Використання моделей в логістиці: їх різновиди та значення.
6. Назвіть шляхи оптимізації логістичних рішень.
7. Охарактеризуйте поняття “логістична мережа”. Яким чином з цим поняттям пов'язані поняття “логістичний канал” та “логістичний ланцюг”?

8. Поясніть що являє собою логістична стратегія. Визначте місце логістичної стратегії в системі планування організації.
9. Назвіть етапи планування діяльності в логістичній системі.
10. Які методи застосовуються для прогнозування в логістиці? Зазначте їх переваги та недоліки.
11. Яким чином організовується управління логістичною системою? Визначте місце логістичного управління в структурі управління організацією.
12. Які існують групи логістичних витрат? Як логістичні витрати впливають на ефективність логістичних операцій?
13. Назвіть показники оцінки результатів логістичної діяльності?
14. За якими напрямками проводиться контроль в логістичній системі? Що є основою для проведення контролю?
15. Визначте особливості застосування логістики в міжнародній діяльності. З якими перешкодами може супроводжуватись глобальна логістична діяльність?

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Зробіть порівняння макро- та мікрологістичної систем за наступними критеріями: цілі, складність, організованість, рівень децентралізації, ефективність (оптимальність) тощо. Наведіть приклади таких систем.
2. В чому полягає ефективність запровадження системи CRM в систему управління взаємовідносинами з споживачами? Наведіть приклади ефективного запровадження систем даного рівня. Що потрібно зробити для досягнення такого ефекту?
3. Запропонуйте показники, які можуть бути використані підприємством, яке здійснює надання послуг з експрес-доставки, для оцінки результатів логістичної діяльності щодо доставки вантажів.
4. Визначте проблеми в галузі логістики, з якими може мати справу підприємство при здійсненні реалізації власної продукції за кордон.

Запропонуйте кроки, які може здійснити керівництво підприємства, для забезпечення ефективного руху продукції до закордонного замовника.

Тема 5. Логістика закупівель

Основні терміни та поняття: постачання, постачальник, логістика постачання, рішення МОВ, оптимальний розмір замовлення, інтервал поставок, частота поставок, витрати на замовлення, витрати на зберігання, система постачання, параметр постачання.

Короткі теоретичні відомості:

Закупівельна логістика – функціональна галузь логістики, що здійснює управління вхідними матеріальними потоками та пов'язаними з ними іншими логістичними потоками з метою забезпечення виробництва необхідними ресурсами.

Метою закупівельної логістики є така організація вхідних потоків ресурсів, яка дозволила би найбільш повно задовольнити потреби компанії за оптимальних витрат при дотриманні правила: забезпечення наявності потрібного ресурсу, потрібної кількості та якості в потрібному місці у визначений час для визначеного споживача за оптимальних витрат на закупівлю.

Типовими завданнями логістики закупівель є:

- 1) визначення предмета (структури) закупівель;
- 2) вибір постачальника;
- 3) визначення обсягу закупівель;
- 4) визначення умов закупівель.

Під час виконання цих завдань необхідно приймати рішення МОВ (купувати чи виробляти самостійно).

Основним документом, що регулює взаємини по закупівлях і поставкам матеріальних ресурсів, є договір поставки (угода, за якою постачальник зобов'язується сформулювати й направити відповідний матеріальний потік, а споживач – прийняти й оплатити цю продукцію).

Одним з важливих параметрів системи постачання є потреба в матеріальних ресурсах, що складається з таких потреб: 1) потреби основного виробництва; 2) потреби створення та підтримки перехідних запасів; 3) потреби неосновних видів діяльності.

Планування потреби проводиться за трьома основними методами, вибір якого залежить від особливостей матеріальних ресурсів, умов їх споживання, наявності даних для проведення розрахунків: 1) детермінованим; 2) стохастичним; 3) оцінюванням.

В логістиці закупівель розрізняють три види закупівель: оптові, регулярні закупівлі дрібними партіями, закупівлі в міру необхідності та їх комбінації. За характером закупівлі бувають прямі, зустрічні, у формі лізингу, нова закупівля, звичайні повторні, змінені повторні та комплексна закупівля.

Важливим параметром є постачальник, який обирається для здійснення постачання необхідної продукції чи послуг підприємства. Вибір постачальника проводиться регулярно та може відбуватися двома способами: 1) аналіз пропозицій проводить одна особа; 2) аналіз проводиться колегіально.

Література: [12], [17], [19], [31], [32], [33], [37], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Опишіть процес здійснення закупівельної діяльності підприємством.
2. Визначте коло факторів, що суттєво впливають на ефективність логістичної діяльності в сфері постачання.
3. Охарактеризуйте основні логістичні процеси, які здійснюються в сфері постачання.
4. Назвіть основні критерії, за якими проводиться вибір постачальника. Виберіть з них ті, що, на вашу думку, є найбільш важливими.
5. Охарактеризуйте методики, за допомогою яких проводиться вибір постачальника, визначаються обсяги та інтервали поставок.
6. Яким чином приймається рішення МОВ (“made or buy”)? Які фактори впливають на дане рішення?

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Визначте та систематизуйте витрати, які пов'язані з постачанням необхідних підприємству цінностей. Зазначте, які витрати з визначеної Вами сукупності є логістичними.
2. Поясніть свою позицію стосовно того, чи потрібно формувати підприємству з виробництва молокопереробної продукції запаси сировини. Якщо так, то яким чином вони повинні бути сформовані; якщо ні, то за яких умов це можливо здійснити?
3. Запропонуйте транспортному підприємству, якому необхідно обрати постачальника поливно-мастильних матеріалів, необхідні критерії для оцінки та вибору постачальника (проранжуйте критерії за важливістю).

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Виробничому підприємству, яке формує логістичну мережу в сфері постачання, необхідно обрати оптимальних посередників задля забезпечення останніми його потреб (виробничих, адміністративних та ін.). З вищезазначеною метою було проведено попередній відбір постачальників, з якими потенційно може співпрацювати підприємство (за результатами попередньо відібрано 5 альтернативних постачальників). За допомогою групи експертів було визначено групу критеріїв, за якими підприємству потрібно обирати постачальника: надійність поставок, ціна поставки, якість поставки, час поставки, додатковий сервіс. Кожному критерію, на основі експертної оцінки надано коефіцієнти важливості, а також проведено оцінку 5-ти постачальників у відповідності до критеріїв:

Місце	Критерій	Коефіцієнт вагомості критерію	Середня оцінка постачальники				
			1	2	3	4	5
1.	Надійність поставок	0,35	8,3	7,5	6,9	8,0	9,1
2.	Ціна поставки	0,25	7,1	6,8	8,3	9,0	6,5
3.	Якість поставки	0,18	7,4	6,8	8,1	7,7	7,0

4.	Час поставки	0,12	8,0	8,5	9,1	8,4	7,9
5.	Додатковий сервіс	0,10	7,5	6,5	7,7	5,5	7,4
РАЗОМ		1,00	-	-	-	-	-

Необхідно визначити рейтинг постачальників та обрати двох найкращих для укладення угод на поставку у відповідних пропорціях – 65 та 35%.

Рекомендації до виконання задачі 1.

Для вирішення задачі 1 необхідно визначити рейтинг постачальника на основі середньозваженої (за критеріями) оцінки, враховуючи їх важливість. За одержаними результатами проранжувати від найбільшого до найменшого значення та надати перевагу відповідно двом найкращим постачальникам із найбільшими значеннями рейтингу.

Задача 2.

Підприємство співпрацювало з двома постачальниками двох товарів на протязі півріччя. За результатами співпраці зібрано наступні дані для проведення оцінки постачальників та вибору одного з них для подальшої співпраці:

Параметр поставки	Постачальник 1		Постачальник 2	
	Товар А	Товар В	Товар А	Товар В
Обсяг поставки, тис. од.	200	100	400	200
Ціна одиниці на початок періоду, грн.	5,80	12,40	5,70	12,50
Ціна одиниці на кінець періоду, грн.	5,90	12,50	5,90	12,55
Кількість продукції неналежної якості на початок періоду, од.	10	5	12	6
Кількість продукції неналежної якості на кінець періоду, од.	8	6	10	5
Число поставок, разів	6	5	6	5
Кількість днів запізнення поставки за весь період	10	4	12	7

Для вибору постачальника для подальшої співпраці необхідно визначити рейтинг постачальника за показниками: ціна, якість, час поставки товарів. Важливість обраних показників наступна – ціна – 0,45; якість – 0,35; час поставки – 0,20.

Рекомендації до виконання задачі 2.

Для визначення рейтингу постачальника необхідно в даній задачі визначити: темпи зростання ціни (враховуючи вартісну частку товарів в загальному обсязі поставки на кінець періоду); темпи зростання поставки товарів невідповідної якості (на основі визначення середньої частки неякісної продукції в обсязі поставки за двома товарами); темпи зростання невчасних поставок (на основі середньої величини запізнення за товарами, які постачались). За результатами необхідно визначити рейтинг за допомогою значень визначених темпів зростання показників за постачальниками та обрати постачальника з найменшим значенням рейтингу.

Задача 3.

Визначити оптимальні параметри закупівлі трьох різновидів товарів підприємством (оптимальний розмір, число закупівель, час між закупівлями) на основі наступних даних: загальний обсяг потреби у товарах на рік становить 10 000, 4 000 та 20 000 од.; витрати на одне замовлення складають 240 грн. (для всіх різновидів товарів); витрати на зберігання одиниці товару на рік складають 120 грн., 45 грн. та 55 грн.; число робочих днів на рік – 250.

Рекомендації до виконання задачі 3.

Для визначення оптимального розміру поставки для кожного окремого необхідно застосувати формулу Уілсона (EOQ), а на основі одержаного значення визначити всі інші параметри. Результати розрахунків необхідно подати графічно для трьох товарів.

Задача 4.

Визначити обсяги закупівлі товарів підприємства, яке виробляє столи, на наступний рік, коли прогнозується реалізувати 5000 столів. Собівартість одного стола складає в середньому 1500 грн. В наступному році планується скоротити незавершене виробництво в середньому на 18000 грн.

На виробництво одного столу витрачається наступні матеріали: 1) ДСП ламіноване 20мм – 1,8 м²; 2) ДВП ламіноване 5 мм – 0,25 м²; 3) стрічка ПВХ – 12 м; 4) метизи – 20 од.; 5) стяжки – 6 од.; 6) ручки – 5 од.; 7) петлі – 4 од.; 8) клей – 0,1 л.

Браковані вироби на підприємстві складають 0,5% від обсягу виробництва, комплектуючі яких можуть бути використані повторно на 50%.

Рекомендації до виконання задачі 4.

Перш за все необхідно визначити потребу у матеріалах за визначений період. Наступним кроком має бути врахування браку при виробництві та його повторне використання. В завершенні необхідно врахувати зменшення запасів матеріалів у зв'язку із зменшенням незавершеного виробництва.

Тема 6. Виробнича логістика

Основні терміни та поняття: виробництво, логістика виробництва, “штовхаюча” система, “тягнуча” система, технологія виробництва, виробнича партія, план виробництва, маршрут, гнучкість, адаптивність, ритмічність, прямоточність.

Короткі теоретичні відомості:

Виробнича логістика – це практика управління матеріальними потоками в умовах підприємств, що створюють матеріальні блага чи надають такі матеріальні послуги як зберігання, фасування, пакування, складання та інші.

У виробничій логістиці розглядається три основні аспекти управління виробництвом: планування, організація та контроль виробництва. Центральним аспектом виробничої логістики виступає виробничий процес, що складається з окремих операцій.

Організація логістичних процесів під час руху матеріального потоку у процесі виробництва істотно впливає на: ефективність функціонування виробничих підприємств та всього ланцюжка руху матеріальних потоків. Це призводить до створення внутрішньовиробничих логістичних систем, які повинні відповідати ряду вимог, що базуються на сучасних принципах логістики.

Організація виробництва за принципами логістики більш характерна для умов ринкової економіки, так як забезпечує найкращі умови для адаптації виробництва до ринкових змін.

Метою виробничої логістики є оптимізація матеріальних потоків всередині підприємства, які створюють матеріальні блага або надають матеріальні послуги.

Основна ціль виробничої логістики полягає в організації технологічного процесу відповідно до замовлень збуту за одночасної мінімізації товарів у процесі виготовлення та затрат на виробництво.

У сфері виробництва логістика вирішує завдання трьох рівнів:

- стратегічний;
- тактичний;
- операційний.

На сьогодні існує дві основні моделі управління матеріальними потоками на виробництві, які застосовуються у логістиці: “штовхаюча” та “тягнуча”. У “штовхаючій” моделі матеріальний потік надходить а кожну наступну ланку за командою центральної системи, що керує всіма ланками. У “тягнучій” моделі – за командою самої наступної ланки (центральна керуюча система особистої участі в управлінні потоками не приймає). Ці моделі знайшли відображення в сучасних логістичних системах.

Для досягнення запланованого рівня конкурентоспроможності процес перебудови виробничої системи на логістичні принципи має відбуватись як процес наближення існуючої моделі до ідеальної, яка має відповідати сучасному рівню технології, техніки та культури (знань) організації управління підприємством (створюється гнучка виробнича система). Головна мета цієї системи полягає у забезпеченні своєчасної і комплексної поставки продукції у відповідності договорами. Ціль першого рівня зводиться до мінімізації витрат на виробництво, забезпечення безперервного завантаження працівників і робочих місць, безперервність руху предметів праці у виробництві. Ціль другого рівня полягає у підвищенні організованості процесі виробництва, реалізації основних принципів організації виробництва. Ціль третього рівня – це гарантування працездатності виробничої системи заданому діапазоні якісних та кількісних показників, забезпечення повного циклу управління в їх взаємозв'язку.

Література: [12], [17], [19], [37], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть значення терміну “виробнича логістика”. Визначте основні об’єкти виробничої логістики.
2. Сформулюйте недоліки в організації виробництва, спричинені використанням традиційних підходів. Назвіть шляхи, за допомогою яких використання логістичних принципів у виробництві дозволяє нейтралізувати сформульовані недоліки.
3. Визначте основні завдання виробничої логістики, сформулюйте функції та її основну мету.
4. Яким чином визначається оптимальна технологія виробництва, оптимальна партія виробництва та оптимальний час на виробництво.
5. Визначте спільні та відмінні риси між “штовхаючою” та “тягнучою” системами управління матеріальними потоками.
6. Охарактеризуйте внутрішньовиробничі системи та визначте їх переваги та недоліки (MRP, MRP II, KANBAN, OPT).
7. Розкрийте сутність термінів “lean thinking” та “lean production” (“ощадливе мислення” та “ощадливе виробництво”).
8. Визначте основні переваги застосування логістичних принципів на виробництві.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Назвіть основні напрямки оптимізації управління потоками, пов’язані з логістикою на виробництві. Чи спричинює раціональна організація робочого місця працівника оптимізацію логістичних витрат? Поясніть свою позицію.
2. Які групи логістичних витрат формуються на виробництві? Назвіть основні втрати від неоптимальної організації виробничого процесу; визначте їх причини та шляхи подолання.
3. Знайдіть приклади виробничих підприємств з традиційним та логістичним підходами до організації виробництва. Поясніть в чому

полягає різниця між організацією виробництва на даних підприємствах.

Які переваги надає логістичний підхід до організації виробництва.

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Знайти оптимальний варіант виробництва на основі перспективної оцінки його витрат за наведеними варіантами та знайти межі (за обсягами виробництва) доцільності того чи іншого варіанту: 1) річні постійні витрати складуть за варіантами: 1 варіант – 160 000 грн.; 2 варіант – 250 000 грн.; 3 варіант – 420 000 грн.; 3) витрати на одиницю продукції: 1 варіант – 25 грн./од.; 2 варіант – 20 грн./од.; 3 варіант – 17 грн./од.; 4) запланований річний обсяг виробництва – 12 000 од.

Рекомендації до виконання задачі 1.

При визначенні оптимального варіанту виробництва необхідно визначити величину сукупних витрат за різними варіантами. Оптимальний варіант за визначеного обсягу виробництва обирається за найменшої величини витрат. Межі необхідно визначити шляхом знайдення рішення рівняння сукупних витрат на виробництва за двома суміжними варіантами. Результати необхідно представити графічно – графіки сукупних витрат за відповідними варіантами.

Задача 2.

При проектуванні логістичної виробничої системи необхідно визначити безбитковий та цільовий обсяги виробництва однопродуктового виробництва на основі наступних планових даних: річні постійні витрати – 2 500 000 грн.; змінні витрати – 12,5 грн. на одиницю продукції; ціна одиниці продукції – 25 грн.; річний обсяг цільового прибутку підприємства планується на рівні 500 000 грн.

Рекомендації до виконання задачі 2.

Для визначення безбиткового обсягу виробництва необхідно визначити такі обсяги, які забезпечать виробництво з нульовим фінансовим результатом. Цільовий обсяг виробництва передбачає такий обсяг виробництва, який забезпечить одержання цільового прибутку.

Задача 3.

Визначити оптимальну величину виробничої партії на виробництві та число виробничих партій на рік, виходячи із наступних даних підприємства: річний план виробництва продукції – 5 000 од.; підготовчо-завершальні витрати на партію складають 625 грн.; витрати на зберігання одиниці складають 10% від її собівартості; собівартість одиниці складає 40 грн.

Рекомендації до виконання задачі 3.

Для визначення оптимального розміру виробничої партії використовується оптимізаційна модель, представлена у вигляді формули оптимальної величини виробничої партії, що представляє собою мінімум загальних витрат на підготовчо-завершальні операції та зберігання.

Задача 4.

Визначити оптимальний варіант обробки виробничої партії (за критерієм часу) на підприємстві, використовуючи наступні дані про виробничі операції підприємства: величина виробничої партії складає 40 од., яка може бути розбита на підпартії обсягом по 8 од. та оброблені на обладнанні за всіма операціями; тривалість операцій по обробці одного виробу складає – 10 хв., 8 хв., 15 хв., 2 хв., 7 хв., 20 хв., 14 хв. Визначити переваги того, чи іншого варіанту обробки виробничої партії.

Рекомендації до виконання задачі 4.

При виборі системи обробки врахувати послідовний, паралельний та змішаний спосіб обробки виробничої партії. Результати розрахунків представляти графічно (обробки партії або підпартії по всіх операціях) у відповідності до особливостей способу обробки виробничої партії. Для кожного варіанту необхідно передбачити логістичну ефективність та проблематику, що виникають в результаті їх застосування.

Тема 7. Логістика розподілу

Основні терміни та поняття: розподіл, логістика розподілу, канал розподілу, ланцюг розподілу, система розподілу, посередник, логістичний посередник, логістичний центр, система доставки товарів.

Короткі теоретичні відомості:

Логістика розподілу – це планування, керування та контроль транспортуванням, складуванням та іншими операціями, які здійснюються в процесі доведення готової продукції до споживача, включаючи передачу, збереження та переробку відповідної інформації. Кінцевою метою логістики розподілу можна назвати забезпечення споживача потрібним йому товаром необхідної кількості та якості в необхідному місці в певний час з найкращими витратами. Логістика розподілу охоплює весь комплекс завдань з управління логістичними потоками під час їх руху від виробника до споживача.

Рух матеріальних потоків до споживачів відбувається по логістичним каналам, які являють собою множину можливих учасників процесу руху матеріального та супутніх потоків до споживачів (канали розподілу).

В структурі каналів розподілу виділяють основних учасників (приймають на себе відповідальність) та спеціалізованих учасників (надають перелік важливих основним учасникам спеціалізованих послуг). Множина каналів розподілу утворює собою розподільчу або дистрибутивну мережу компанії.

Розрізняють прямі, непрямі та змішані канали розподілу. Основними параметрами каналів розподілу є: 1) рівень каналу розподілу; 2) ширина каналу розподілу.

Вибір певного каналу розподілу знаходиться під впливом багатьох чинників: фінансовий стан, імідж компанії, виробничі можливості, конкуренти та споживачі, ставлення до процесів придбання товару, вимоги щодо асортименту та якості, платоспроможність споживачів, особливості товару, а також рівень організації посередницької діяльності на рівні регіону або держави. При виборі каналу розподілу дотримуються таких основних етапів:

1) аналізуються різновиди обслуговування, що необхідні для споживачів;

2) визначаються цілі, завдання каналу розподілу та можливі обмеження їх досягнення та вирішення;

3) розроблюються альтернативи побудови каналів розподілу;

4) проводиться оцінка та вибір найоптимальнішого каналу розподілу.

Структуру каналу розподілу складають посередники, які суттєво різняться один від одного відповідно до специфічних умов їх існування та розвитку.

Література: [3], [9], [12], [17], [19], [20], [25], [31], [37], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Визначте основні завдання та функції логістики в системі розподілу. Охарактеризуйте зв'язок між розподільчою логістикою та системою логістики компанії.
2. Розкрийте зв'язок між каналами розподілу та логістичними каналами. Назвіть основні функції каналів розподілу та їх параметри.
3. Прокласифікуйте канали розподілу за різними ознаками.
4. Визначте основних посередників в каналах розподілу та їх вплив на розподільчу діяльність. Назвіть та охарактеризуйте основні форми організації посередників в каналах розподілу.
5. Назвіть та охарактеризуйте основні етапи створення розподільчої системи компанії.
6. Назвіть основні напрямки оптимізації логістичної системи розподілу.
7. У чому полягає сутність фінансового підходу до вибору оптимального каналу розподілу товарів?
8. Поясніть значення та визначте роль логістичних центрів в системі розподілу. Назвіть основні методи визначення оптимального розташування логістичних центрів.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Які види взаємодії можуть існувати між виробником та посередниками в процесі доставки товарів? З названих різновидів назвіть ті, що

відповідають практиці українських підприємств (окресліть основні риси та зазначте недоліки).

2. Поясніть яким чином Ви, як менеджер з логістики, який відповідає за розподіл продукції автовиробника, будете формувати логістичний канал розподілу для: 1) нового авто на існуючому ринку, 2) авто існуючої моделі на новому ринку.
3. Запропонуйте ефективний, з точки зору логістики, спосіб взаємодії між виробником взуття та посередниками в каналі розподілу. На які особливості посередника необхідно звертати увагу підприємства при укладанні угод. Запропонуйте підприємству варіанти контактування з покупцями продукції через посередників. Які види послуг може надавати підприємство і посередники в процесі розподілу взуття та його реалізації?

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Визначити кінцеву ціну (без врахування ПДВ) реалізації продукції підприємства, яка рухається в каналі розподілу, на основі наступних даних: відпускна ціна підприємства – 100 грн.; підприємство використовує дворівневий канал розподілу; націнка оптовика до ціни продукції складає – 40%; націнка роздрібного торговця – 35%. Визначити на яку величину у відсотках відбулось збільшення ціни продукції підприємства при її русі за дворівневим каналом розподілу.

Визначити: чи доцільно рух продукції за даним каналом розподілу, якщо рентабельність продукції підприємства складає 15%, а в прямому каналі – 35%; обсяги реалізації складають 250 тис. од. на рік, в прямому – 120 тис. од. на рік.

Рекомендації до виконання задачі 1.

Для визначення кінцевої ціни необхідно визначити ціну оптовика (враховуючи його націнку), потім на основі одержаної ціни – ціну роздрібного торговця, яка і буде кінцевою ціною продукції. В другій частині задачі необхідно

визначити прибуток, що одержує підприємство при русі продукції за дворівневим каналом розподілу та за прямим каналом.

Задача 2.

Визначити оптимальні обсяги закупівель товарів торгівельним підприємством трьох видів товарів, виходячи із наступних умов: загальна місячна потреба відповідно – 200 од., 100 од., 50 од.; витрати зберігання одиниці товару за місяць відповідно – 24 грн., 25 грн., 30 грн.; витрати на одне замовлення товарів – 300 грн. Знайти число закупівель за місяць та місячні витрати на замовлення та зберігання продукції.

Рекомендації до виконання задачі 2.

Для визначення оптимального розміру замовлення для кожного окремого необхідно застосувати формулу Уілсона (EOQ), а на основі одержаного значення визначити всі інші параметри для торгівельного підприємства. Результати розрахунків необхідно подати графічно для трьох товарів.

Задача 3.

Підприємству при виході на новий ринок необхідно обрати оптимальну систему розподілу із трьох варіантів, виходячи із наступних даних: інвестиції у створення системи розподілу складуть – 1 варіант – 2500 тис. грн., 2 варіант – 2750 тис. грн.; 3 варіант – 3200 тис. грн. (термін експлуатації системи – 10 років); річні транспортні витрати – 1 варіант – 750 тис. грн., 2 варіант – 650 тис. грн.; 3 варіант – 500 тис. грн.; річні витрати на зберігання продукції – 1 варіант – 500 тис. грн., 2 варіант – 600 тис. грн.; 3 варіант – 550 тис. грн.; річні витрати на управління системою розподілу – 1 варіант – 350 тис. грн., 2 варіант – 250 тис. грн.; 3 варіант – 200 тис. грн.

Рекомендації до виконання задачі 3.

При виборі оптимальної системи розподілу за умовою задачі необхідно визначити величину витрат, на яку буде очікувати підприємство при виборі одного з варіантів. При цьому слід врахувати, що інвестиції в створення системи розподілу визначаються на весь термін її експлуатації, тобто їх необхідно привести до річного вигляду.

Тема 8. Логістика запасів

Основні терміни та поняття: логістика запасів, запаси, система управління запасами, точка замовлення, норма запасу, поточний запас, максимальний запас, мінімальний запас, страховий запас, гарантійний запас, ABC-аналіз, XYZ-аналіз, традиційний підхід до управління запасами, логістичний підхід до управління запасами.

Короткі теоретичні відомості:

Матеріальні запаси – це матеріальні цінності, які знаходяться на різних стадіях руху матеріального потоку та очікують на використання їх у постачанні, виробництві чи розподілі. З іншої сторони, матеріальні запаси є статичним відображенням матеріальних запасів.

Традиційний підхід до запасів розглядав запас як кількість матеріальних цінностей, що необхідна для забезпечення безперервності процесу виконання визначених операцій. За логістичного підходу інструменти, що застосовуються до запасів, залишаються тими ж, але змінюється погляд на сам запас, який не може розглядатись ізольовано в межах одної ланки логістичного ланцюгу.

Основними причинами створення запасів можуть бути: 1) коливання попиту; 2) порушення графіків постачання; 3) сезонні коливання виробництва і споживання; 4) знижки за придбання великої партії товару; 5) витрати на оформлення замовлення (пошук постачальника, проведення переговорів, оформлення документації тощо); 6) забезпечення рівномірності логістичних процесів за виключенням простоїв обладнання, персоналу тощо; 7) можливість негайного виконання замовлення споживачів; 8) спрощення процесу управління виробництвом (розподілом). При цьому є декілька стримуючих мотивів: створення запасів вимагає витрат на їх створення та утримання, що призводить до замороження капіталу компанії; основними ризиками – старіння та неможливість продажу, псування та крадіжки в процесі зберігання запасів, виникнення високих витрат на утримання місць зберігання та оплати роботи персоналу по збереженню продукції.

Основною метою логістики запасів є визначення оптимального рівня запасів (забезпечення максимального рівня задоволеності вимог споживачів за мінімальних логістичних витрат на утримання запасів) та постійне підтримання цього рівня.

Сукупність заходів з регулювання обсягу запасів, підтримання їх на оптимальному рівні, організації безперервного контролю за поставками та оптимального рівню складають систему регулювання запасів.

В системі управління запасами виділяють такі системи регулювання запасів: система з фіксованим розміром замовлення, система з фіксованою періодичністю замовлення, з фіксованими рівнем та періодичністю замовлення та максимум-мінімум.

Одним з інструментів ефективного регулювання запасів є різноманітні моделі управління запасами. Будь-яка модель повинна містити критерій оптимальності: мінімум сукупних витрат, пов'язаних із створенням та утриманням запасів, та збитків, що виникають в результаті збоїв при забезпеченні споживачів необхідними товарами.

Література: [3], [9], [17], [19], [20], [24], [27], [30], [31], [32], [33], [36], [37], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Визначте місце та роль запасів у логістичній системі. Охарактеризуйте традиційний та логістичний підходи до управління запасами.
2. Назвіть параметри управління запасами логістичної системи.
3. Порівняйте різні підходи до запасів за різних концепцій логістики.
4. Порівняйте різноманітні системи управління запасами. Назвіть умови їх застосування, позитивні та негативні сторони.
5. Оптимальна партія замовлення: способи розрахунку.
6. Розкрийте сутність та роль ABC-XYZ аналізу при управлінні запасами.
7. Визначте втрати та витрати логістичної системи, пов'язані із запасами.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Визначте яку інформацію вам потрібно отримати, щоб провести ABC-XYZ аналіз. Яку з різновидів інформації найважче отримати для проведення цього виду аналізу? Як розв'язати цю проблему?
2. Сформулюйте принципи управління запасами, що знаходяться на різних ланках виробництва. З якою метою створюються такого роду запаси? Яким чином їх можна мінімізувати?
3. Визначте для підприємства, яке виробляє хлібобулочні вироби переваги та недоліки створення запасів готової продукції. Які особливості даного підприємства впливають на специфіку організації зберігання його продукції?

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Для системи управління запасами необхідно визначити мінімальну величину запасу, максимальну величину запасу, запас точки замовлення (пороговий) та середню величину запасу: річна потреба у матеріалах складає 20 000 од.; розмір замовлення складає 500 од.; середній час поставки складає – 4 дні; час можливого запізнення не перевищує 1 день; число робочих днів – 250 днів.

Рекомендації до виконання задачі 1.

При визначенні мінімальної величини запасу необхідно орієнтуватись на покриття потреби з розрахунку на можливе запізнення. Максимальна величина запасу включає мінімальний запас та обсяг разової поставки. Запас точки замовлення передбачає покриття потреби на час поставки та можливої затримки. Середній запас передбачає величину запасу, яка в середньому знаходиться на складі (використовується для визначення витрат на утримання запасів в подальшому).

Задача 2.

Підприємство за попередній період здійснило ряд заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання запасів, і досягло наступних результатів:

обсяг запасів зменшився з 25 тис. грн. до 20 тис. грн., при цьому обсяг виробленої та реалізованої продукції змінився – зріс із 100 тис. грн. до 120 тис. грн. Визначити коефіцієнти оборотності запасів підприємства та періоди їх оборотності до та після запровадження заходів, якщо в році 250 робочих днів. Визначити економію оборотних активів за рахунок зменшення запасів.

Рекомендації до виконання задачі 2.

По-перше, необхідно визначити коефіцієнти оборотності запасів, а потім – періоди їх оборотності. По-друге, визначити економію оборотних активів у формі запасів за рахунок як зменшення тривалості обертання, так і збільшення реалізованої продукції.

Задача 3.

Необхідно провести ABC-XYZ аналіз, виходячи з наступних даних роботи компанії за рік із зазначенням середньорічної ціни за одиницю продукції:

Продукція	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ціна за 1 т, грн.	1550	12475	542,5	154,8	35200	1025	2500	1470	2580	11080

та поквартальних даних відвантаження виробленої продукції:

Місяць	Обсяг відвантаження продукції, т									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I кв.	31,0	4,5	21,1	17,4	0,49	45,4	6,23	33,6	6,5	24,7
II кв.	31,1	3,8	21,1	12,3	0,58	48,1	5,98	33,3	7,0	20,2
III кв.	30,8	4,7	21,2	13,8	0,62	45,2	6,15	33,9	10,8	22,2
IV кв.	25,0	3,6	20,2	16,7	0,60	49,4	5,98	33,1	5,9	23,1
ВСЬОГО за рік	117,9	16,6	83,6	60,2	2,29	188,1	24,34	133,9	30,2	90,2

На основі проведеного аналізу необхідно розробити підходи до управління запасами різних груп продукції для забезпечення оптимізації (мінімізації) їх рівня.

Рекомендації до виконання задачі 3.

Фактично в задачі необхідно провести два види аналізу ABC та XYZ, а потім сумістити їх результати у зведеній матриці ABC-XYZ. ABC-аналіз необхідно провести шляхом поділу продукції за загальною вартістю на три групи за критерієм вартості. XYZ-аналіз необхідно провести шляхом поділу продукції за критерієм стабільності споживання на основі коефіцієнта варіації.

Задача 4.

Оптово-роздрібна компанія має в своєму розпорядженні склад, який обслуговує дрібнооптових і роздрібних споживачів, що знаходяться в регіоні обслуговування даного складу. Компанія вирішила оптимізувати роботу складу із зберігання продукції на ньому; провівши дослідження роботи було виявлено, що з різних причин (втрата, крадіжка продукції, зіпсована чи пошкоджена продукція, «товари-сироти», зношена продукція тощо) втрачається достатньо велика частка продукції, яку вона повинна відшкодовувати із прибутку.

На основі наведених даних необхідно визначити втрати прибутку компанії з причин визначених вище, а також обсяг продукції, що необхідно додатково продати задля нейтралізації втрат прибутку.

Продукція	№1	№2	№3
Одиниці виміру	тис. од.	м ²	м пог.
Обсяг реалізації	250,7	3250	4050
Ціна одиниці, грн.	2400,0	55,0	27,5
Середня частка втрат продукції,% в т.ч. через:			
- крадіжки і втрати	0,9	0,5	0,75
- пошкоджена продукція	0,5	0,4	0,3
- зношена продукція	0,1	0,15	0,1
- «товари-сироти»	0,1	0,3	0,2
- інші причини	0,2	0,3	0,2

Середня величина чистого прибутку складає близько 4,5% від обсягу виручки. Додатково запропонуйте шляхи зменшення втрат продукції на складі та обґрунтуйте їх ефективність.

Рекомендації до виконання задачі 4.

Для вирішення задачі необхідно визначити обсяг реалізації у вартісному вираженні та знайти величину чистого прибутку, що одержує компанія. Далі необхідно визначити величину втрат у відсотковій та вартісній величині. Зробити висновок щодо того, як втрати запасів впливають на прибутки компанії, та запропонувати шляхи зменшення втрат продукції.

Тема 9. Складська логістика

Основні терміни та поняття: складська логістика, склад, розподільчий центр, розподільча мережа, система складування, тара, упаковка, складська інфраструктура.

Короткі теоретичні відомості:

Логістика складування – галузь логістики, що займається питаннями розробки методів організації складського господарства, системи закупівель, прийняття, розміщення обліку товарів та управління запасами з метою мінімізації витрат, пов'язаних зі складуванням та переробкою товарів.

Склад розглядається, з однієї сторони, як складна технічна споруда, яка складається з багатьох взаємопов'язаних елементів, що мають визначену структуру і об'єднані для виконання конкретних функцій з накопичення та перетворення матеріального потоку, з іншої, – як ефективний засіб управління запасами на різних ланках логістичного ланцюгу та управління матеріальним потоком в цілому.

Склад є як складна система, так і складова інтегрована частина логістичного ланцюгу, яка формує основні вимоги до системи складування, встановлює цілі та критерії її оптимального функціонування, формує основи розробки системи складування.

Складське господарство включає: 1) складські приміщення та території; 2) системи розвантаження-навантаження; 3) внутрішні транспортні системи; 4) системи переробки вантажів; 5) системи зберігання вантажів; 6) системи складського обліку вантажів.

Склади виконують дві групи функцій залежно від вигод, що планується досягти – економічні (консолідація вантажів, розукрупнення вантажів, перевалка вантажів, доробка/відстрочка, накопичення запасів) та сервісні (наближення запасів до ринку, формування ринкового асортименту, комплектування змішаних вантажних відправлень, забезпечення виробництва, створення ефекту присутності на ринку).

Процес організації ефективного складського господарства включає наступні етапи: 1) визначення необхідності створення власного складу; 2) вибір

типу складу; 3) визначення оптимальної кількості складів; 4) визначення місця розташування складів та їх розмірів; 5) проектування логістичної системи складу.

Рішення щодо створення складу приймається на основі двох альтернатив, кожна з яких оцінюється з точки зору отримання прогнозованого прибутку та витрат, що при цьому вимагаються: 1) робота за принципами ЛТ (без створення запасів, а відповідно і складів); 2) використання складу, а вибір проводиться за простим співставленням прибутку та витрат.

Управління складською системою здійснюється за трьома напрямками: 1) управління надходженням товарів; 2) управління внутрішньоскладськими операціями; 3) управління збутом (відпуском) товарів.

Література: [3], [8], [9], [12], [17], [19], [24], [31], [33], [37], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Розкрийте сутність та місце складів в логістичній системі.
2. Назвіть основні види складів, що використовуються логістичною системою. Яке призначення мають різні види складів?
3. Назвіть основні елементи складського господарства та визначте їх роль у функціонуванні складської системи. Охарактеризуйте логістичні операції, що здійснюються на складах.
4. Охарактеризуйте основні стадії розробки ефективної системи складування. Які існують інструменти для оптимізації рішень на даному етапі?
5. Назвіть основні показники ефективності складської діяльності.
6. Визначте основні функції, що відіграє упаковка та тара під час здійснення логістичних операцій в логістичній системі.
7. Визначте логістичні витрати, які формуються в складській системі. Яким чином вони впливають на ефективність логістичної діяльності?

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Чи потрібно підприємству, яке використовує сучасні логістичні принципи в організації власної діяльності, використовувати склади? Поясніть свою позицію. З якою метою потрібно створювати або використовувати склади.
2. Визначте основні вимоги до сучасного складу з точки зору логістики. Чим ці вимоги відрізняються від традиційних підходів?
3. Для фірми-посередника, яка здійснює реалізацію продовольчих товарів, визначте вимоги до організації складу та фактори, які вплинуть на місце розташування даного складу, розмір складу, його параметри, обладнання, що використовується.

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Визначити чи є доцільним будівництво складу терміном експлуатації 20 років, виходячи із наступних умов: щорічний обсяг товарів, що зберігаються на складі – 35 тонн; середній обсяг використання площі складу складає – 0,25 тонни на 1 м²; витрати на оренду стороннього складу – 500 грн. за 1 м² на рік; витрати на утримання товарів на власному складі – 250 грн. за 1 м² на рік; витрати на будівництво складу – 200 000 грн. та додатково 1000 грн. на кожен 1 м² корисної площі.

Рекомендації до виконання задачі 1.

При вирішенні задачі необхідно розглянути два варіанти: повна оренда необхідної площі та будівництво власного складу. При визначенні витрат на використання власного складу необхідно орієнтуватись на витрати утримання власного складу та витрати на будівництво в розрахунку на рік використання. Оптимальний варіант обирається з розрахунку найменших річних витрат.

Задача 2.

Визначити координати місця розташування складу за допомогою метода рівноважних транспортних витрат, виходячи із наступних умов: координати розміщення ринків збуту та постачальників на карті:

Координати	Постачальники	Ринки збуту
------------	---------------	-------------

	П1	П2	Р1	Р2	Р3
Х	200	100	80	60	150
У	50	150	100	120	100

транспортний тариф на поставку від постачальників – 2 грн. за т·км, до ринків збуту – 3 грн. за т·км; обсяг потреби ринків відповідно – 100, 150 та 200 т; обсяг поставок постачальниками – 300 т та 150 т відповідно.

Рекомендації до виконання задачі 2.

При визначенні оптимального місця розміщення необхідно використати метод рівноважних транспортних витрат. Розрахунок необхідно спочатку провести по координатам Х, потім – по У. Таким чином, одержуються координати оптимального розташування складу. Розрахунки завершуються графічним представленням із зазначенням напрямків руху матеріальних потоків.

Задача 3.

Вантажообіг складу за попередній період склав 3000 тонн. З усього обсягу вантажообігу 30% робіт виконано вручну, 70% – механізовано. Питома вартість ручної праці – 10 грн. за тонну, а механізованої – 4 грн. за тонну. В поточному періоді планується не використовувати ручну працю. При збереженні обсягу вантажообігу на рівні попереднього періоду знайти зменшення витрат по його обробці без застосування ручної праці. Врахувати, що вартість механізації робіт на складі складе – 30 000 грн. з терміном використання до 15 років. Визначити доцільність проведення механізації робіт на складі.

Рекомендації до виконання задачі 3.

Розрахунки в даній задачі зводяться до визначення рівня витрат до проведення повної механізації робіт на складі і після проведення. Спочатку необхідно знайти зменшення витрат без врахування додаткових витрат, а при визначенні доцільності – врахувати їх.

Задача 4.

Для підприємства постала необхідність у будівництві складу у зв'язку з розширенням ринків збуту власної продукції. Під час проектування було визначене оптимальне розміщення складу. Необхідно визначити параметри

складу (корисну площу, допоміжну площу, площу діляниць приймання та комплектації, площу робочих місць) виходячи із наступних даних:

1) плановий річний обіг складу за видами продукції складе: прогноз обігу на рік – 200 т; об'єм транспортної одиниці складає $0,05 \text{ м}^3$ (одна транспортна одиниця – 0,02 т); коефіцієнт нерівномірності завантаження складу – 1,2; коефіцієнт використання вантажного об'єму складу – 0,7; плановий термін оборотності – 50 днів (в році – 250 днів); висота укладання на складі планується на рівні 5 м;

2) норматив допоміжної площі складу складає 85% корисної площі (відповідно до норм будівництва складів);

3) частка товарів, що проходить через діляницю приймання складає 45%, а через діляницю комплектації – 60%; час знаходження продукції на ділянці приймання та комплектації складає в середньому 1,5 дня; розрахункове навантаження на 1 м^2 площі діляниць приймання та комплектації складає 500 кг/м^2 ;

4) кількість працівників складу – 10 чол., а норматив площі для них – 5 м^2 на одного працівника.

Рекомендації до виконання задачі 4.

Для вирішення даної задачі необхідно визначити корисну площу складу, яка буде визначатись об'ємом продукції, що буде знаходитись на ній (визначається на основі середньорічного обігу складу в м^3 та терміну оборотності) та коефіцієнтами (які збільшують корисну площу складу). Допоміжна площа визначається на основі корисної. Площа приймання та комплектації визначається на основі частки з обсягу, яка йде на комплектацію та приймання (враховуючи навантаження на 1 м^2).

Тема 10. Транспортна логістика

Основні терміни та поняття: транспортна логістика, транспорт, транспортування, транспортний тариф, термінал, внутрішній транспорт,

транспорт загального користування, транспортна система, транспортна інфраструктура, транспортний маршрут.

Короткі теоретичні відомості:

Транспортна логістика – це галузь логістики, яка відповідає за ефективне забезпечення руху матеріальних потоків у логістичних ланцюгах підприємства.

Значна частина логістичних операцій на шляху руху матеріального потоку від первинного джерела до кінцевого споживання здійснюється із застосуванням різних транспортних засобів. Транспорт представляють як систему, що складається з двох підсистем: транспорт загального користування і транспорт не загального (приватного) користування. Поняття транспорту загального користування охоплює залізничний транспорт, водний транспорт (морський і річковий), автомобільний, повітряний транспорт і транспорт трубопровідний. Транспорт не загального користування – внутрішньовиробничий транспорт, а також транспортні засоби всіх видів, що належать нетранспортні підприємствам, є, як правило, складовою частиною яких-небудь виробничих систем.

До завдань транспортної логістики в першу чергу відносять завдання, вирішення яких посилює узгодженість дій безпосередніх учасників транспортного процесу; забезпечення технічної і технологічної пов'язаності учасників транспортного процесу, узгодження їх економічних інтересів, а також використання єдиних систем планування; створення транспортних систем, в тому числі створення транспортних коридорів і транспортних ланцюгів; вибір виду транспортного засобу; визначення раціональних маршрутів доставки та ін.

Розрахунки за послуги, що надаються транспортними організаціями, здійснюються за допомогою транспортних тарифів, які включають в себе: плату за перевезення вантажів; збори за додаткові операції, пов'язані з перевезенням вантажів; правила обчислення плат і зборів.

Література: [3], [9], [12], [17], [18], [19], [20], [24], [31], [33], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть мету та визначте основні завдання транспортної логістики. Визначте: які із завдань, що вирішує транспортна логістика є першочерговими, а які другорядними.
2. Визначте значення транспортної системи для логістичних систем.
3. Назвіть основні види транспорту (зовнішнього та внутрішнього), що використовується в логістичних системах. Визначте переваги та недоліки кожного з різновидів транспорту.
4. Яким чином проводиться вибір певного виду транспорту?
5. Назвіть основні складові транспортних витрат. Які витрати складають найбільшу частку в структурі транспортних витрат? Які фактори здійснюють вплив на дані витрати?
6. Визначте основні напрямки оптимізації в межах транспортної логістики, які дозволяють оптимізувати транспортні витрати, що складають базову частку транспортних тарифів.
7. Охарактеризуйте основні системи, що здійснюють доставку товарів від виробників до споживачів. Назвіть основні критерії, за якими проводять вибір між тими чи іншими системами.
8. Перерахуйте етапи вибору системи доставки. Визначте етапи формування логістичних транспортних витрат. Назвіть основні критерії, за допомогою яких проводиться вибір того чи іншого перевізника, проранжуйте їх за ступенем важливості.
9. Опишіть основні сучасні технології, які широко застосовуються перевізниками для більш ефективного виконання логістичних завдань логістичної системи.
10. В чому полягає особливість унімодальної, інтермодальної та мультимодальної системи транспортування?
11. Назвіть основні транспортні задачі, які вирішує транспортна логістика. Охарактеризуйте основні методики вирішення даних задач.
12. Назвіть та охарактеризуйте основні показники, за якими можна здійснити оцінку ефективності транспортних логістичних потоків.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Розробіть для підприємства, що знаходиться в м. Житомир, всі можливі альтернативи для доставки виробленої ним продукції в наступні географічні пункти: 1) м. Київ; 2) м. Стамбул; 3) м. Токіо. Які критерії вибору транспорту Ви оберете?
2. Визначте які системи контролю варто застосовувати при транспортуванні товарів для забезпечення інформативності процесу логістичного управління.
3. Визначте коло критеріїв, які потрібно використовувати підприємству при виборі перевізника, та проранжуйте їх (підприємство працює із швидкопсувними продуктами; доставка повинна відбуватись на невеликі та середні відстані).
4. Визначте проблеми української транспортної системи. Запропонуйте основні напрямки, які дозволять підвищити рівень управління логістичними процесами в межах даної системи.

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Знайти час доставки продукції від одного порту до іншого судном, відстань між якими по морю становить 800 км, виходячи із наступних умов: середня швидкість судна – 25 км/год (600 км на добу); вантажопідйомність судна – 5000 тонн, коефіцієнт використання вантажопідйомності – 0,9; норма вантажно-розвантажувальних робіт – 9000 тон на добу як в порту відправлення, так і в порту призначення; середній додатковий час на оформлення та очікування відправки вантажу становить 1,5 доби.

Рекомендації до виконання задачі 1.

Розрахунки в задачі зводяться до визначення мінімальної величини часу на доставку до місця призначення судном. В задачі необхідно зазначити, які фактори потенційно можуть призвести до зростання часу на доставку.

Задача 2.

Необхідно визначити доцільність використання автомобільного чи залізничного транспорту, які є рівнодоступними підприємству, виходячи із наступних умов: обсяг перевезень – 600 тонн; вантажопідйомність одиниці автотранспорту – 30 тонн, витрати використання – 5000 грн., обсяг доступного автотранспорту – 15 одиниць; вантажопідйомність вагону – 60 тонн, витрати використання – 9000 грн., обсяг доступних вагонів – 15 вагонів.

Рекомендації до виконання задачі 2.

При вирішенні задачі необхідно звернути увагу на доступність транспорту, тобто чи можна за допомогою тільки одного виду здійснити перевезення у зазначених обсягах. Потім визначити, які комбінації транспорту ми можемо застосувати при організації доставки. За показником витрат на доставку – визначити оптимальну комбінацію автомобільно-залізничної доставки.

Задача 3.

Торгівельне підприємство при обслуговуванні споживачів застосовує чотири розподільчі склади, які мають в наявності наступні обсяги товару. Потреби споживачів (магазинів роздрібних мереж) у законтракованих обсягах на відповідний період складають:

Розподільчий склад	Обсяг наявних товарів, т	Замовники	Обсяги запиту товарів, т
Склад №1	20,5	Розподільча мережа А	8,5
Склад №2	12,8	Розподільча мережа В	19,4
Склад №3	15,3	Розподільча мережа С	14,3
Склад №4	19,5	Розподільча мережа D	5,0
Разом	68,1	Розподільча мережа E	7,9
		Розподільча мережа F	13,0
		Разом	68,1

Існує наступна інформація стосовно відстаней між замовниками товарів та відповідними складами:

Відстань, км	Склад №1	Склад №2	Склад №3	Склад №4
Розподільча мережа А	7	6	9	10
Розподільча мережа В	5	4	3	7
Розподільча мережа С	5	8	4	9
Розподільча мережа D	6	7	10	3
Розподільча мережа E	6	5	8	2

Розподільча мережа F	2	6	5	4
----------------------	---	---	---	---

Необхідно оптимізувати доставку товарів із складів замовникам за критерієм мінімальних транспортних витрат (мінімального товарообігу). Встановити мінімальну величину товарообігу за оптимальною схемою доставки.

Рекомендації до виконання задачі 3.

Даний різновид задач відноситься до транспортних оптимізаційних задач, яка вирішується за допомогою методів лінійного програмування або за допомогою інструменту «Пошук рішення» програми MS Excel, або програми MathCAD.

Задача 4.

Підприємству необхідно здійснити доставку трьох вантажів вагою 5т, 10т і 7т, які можна транспортувати до місця призначення окремо один від одного або консолідовано (доставка здійснюється разом почергово в кожен із пунктів призначення). Відстань до першого пункту призначення складає 100 км від складу підприємства, до другого – 120 км, до третього – 205 км відповідно. Згідно другого варіанту виникає необхідність у зупинках, які передбачають час на розвантаження частини вантажу в одному з місць призначення. За кожен зупинку транспортного засобу підприємству необхідно сплатити 500 грн. додатково, крім останнього пункту. Необхідно визначити який варіант транспортування варто обрати підприємству за наступних тарифів на перевезення:

Обсяг перевезення	Тариф на перевезення за т•км, грн.
до 5 т	5,0
до 10 т	4,8
до 20 т	4,5
більше 20 т	4,1

Рекомендації до виконання задачі 4.

Для вирішення задачі необхідно визначити витрати за кожним із варіантів доставки та оцінити переваги і недоліки за кожним варіантом доставки.

Тема 11. Інформаційна логістика

Основні терміни та поняття: інформаційна логістика, інформація, інформаційна система, інформаційна інфраструктура, система EDI, EAN, Internet-технології логістики, е-логістика, е-комерція, віртуальна логістика.

Короткі теоретичні відомості:

Інформаційна логістика – наука про реалізацію методів збору, обробки, збереження і розподілу інформації в логістичних системах на основі логістичних правил: підвищення релевантності інформації; в потрібному місці; в потрібний час; з оптимальними витратами.

Інформаційний потік – це сформований або організований в межах інформаційної системи рух даних у визначеному напрямку за умови, що ці дані мають джерело і отримувача.

Зважаючи на це, інформаційні потоки є специфічними об'єктами для управління, який потребує розробки специфічної інформаційної системи (система або структура, яка включає персонал, обладнання і технології, об'єднані інформаційними потоками, що використовуються логістичним управлінням для планування, регулювання, аналізу та контролю за функціонуванням та розвитком логістичної системи). Ланкою інформаційної системи може бути автоматизоване робоче місце управлінського персоналу, інформаційний підрозділ системи управління організацією чи уособлена група управлінських працівників, об'єднаних суспільністю виконуючих інформаційних функцій (процедур, операцій).

Об'єктами управління логістичної інформаційної системи є потоки інформації, пов'язані із забезпеченням запасами і розподіленням готової продукції як в середині, так і поза організацією. Суб'єктом управління інформаційними потоками в логістичних системах є конкретні структурні підрозділи або особи, що приймають рішення.

Головна ціль управління логістичною інформаційною системою – це раціональне управління інформаційними потоками у всій логістичній мережі на всіх ієрархічних рівнях.

Інформаційні системи логістики можуть створюватись та створюються як на макрорівні (країна, регіон), так і на мікрорівні (підприємство, компанія, об'єднання). Інформаційні системи на мікрорівні поділяються на планові, диспетчерські та оперативні, та відрізняються одна від одної власними функціональними (складом завдань) та забезпечуючими підсистемами (технічне, інформаційне та інші види забезпечення).

При формуванні інформаційної системи враховують способи її організації на підприємстві: 1) централізований; 2) децентралізований; 3) спеціалізований.

Для ефективної роботи інформаційної системи, окрім обладнання та персоналу, необхідне програмне забезпечення, яке найкраще реалізовує завдання цієї системи.

Література: [3], [11], [17], [19], [24], [28], [29], [31], [35], [37], [47].

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть основні види інформації, що може бути використана в логістичній системі.
2. Назвіть різновиди логістичних інформаційних систем.
3. Визначте основні вимоги, що мають бути поставлені до логістичної інформації.
4. В чому полягає сутність та значення логістичних інформаційних потоків?
5. Назвіть основні етапи проектування логістичної інформаційної системи. Визначте умови, які повинні бути створені для забезпечення ефективного впровадження спроектованої інформаційної системи.
6. Назвіть основні переваги, які отримує логістична система від запровадження сучасної інформаційної системи.
7. Перерахуйте всі основні сучасні інформаційні технології, що використовуються в логістичних системах. Визначте: які з них є найнеобхіднішими для існування та розвитку інформаційних систем.

8. Які сучасні інформаційні системи ви знаєте? Назвіть їх переваги та недоліки.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Розробіть систему та вимоги до змін на підприємстві для використання переваг електронної комерції.
2. Опишіть вимоги, до логістичної інформаційної системи, створеної для забезпечення віртуального бізнесу. Визначте відмінності між даною системою та системами, що створюються для традиційної форми підприємств.
3. Запишіть вимоги до знань та навичок персоналу задля забезпечення існування сучасної логістичної інформаційної системи.

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Річний обсяг втрат запасів товарів на складі готової продукції з різних причин становить в середньому 250 000 грн. Впровадження інформаційної системи на основі штрихового кодування на складі за практикою запровадження на інших підприємствах зменшує рівень втрат продукції на 60%. Вартість запровадження системи в розрахунку на рік використання складає 75 000 грн., витрати на обслуговування системи – 12000 грн. на рік, витрати на оплату праці фахівця по налагодженню системи, що входить у склад персоналу складу становлять 60 000 грн. на рік. Визначити наскільки доцільне запровадження системи.

Рекомендації до виконання задачі 1.

У даній задачі необхідно визначити ефективність інформаційної системи через зменшення втрат запасів. Далі необхідно оцінити витратність системи, а в завершення – порівняти результативність із витратністю і визначити ефект впровадження системи.

Задача 2.

Підприємством було вирішено запровадити інформаційну логістичну систему ERP-класу для підвищення ефективності логістичного процесу. За

результатами такого запровадження підприємство може зменшити витрати пов'язані із запасами на 40%, транспортні витрати на 20%, виробничі витрати на 5%. Необхідно визначити наскільки доцільним є запровадження системи за умови, що річні витрати на її утримання складають 230 тис. грн., а вартість її запровадження – 250 тис. грн. плановим терміном використання 5 років. Річні витрати, пов'язані із запасами складають 550 тис. грн., річні транспортні витрати 650 тис. грн., річні виробничі витрати – 1600 тис. грн.

Рекомендації до виконання задачі 2.

У даній задачі необхідно визначити ефективність інформаційної системи через зменшення втрат запасів. Далі необхідно оцінити витратність системи, а в завершення – порівняти результативність із витратністю і визначити ефект впровадження системи.

Тема 12. Сервіс у логістиці

Основні терміни та поняття: послуга, сервіс, рівень сервісу, допродажний сервіс, післяпродажний сервіс, сервіс в процесі продажу, логістика сервісного відгуку, аутсорсінг.

Короткі теоретичні відомості:

На підвищення рівня конкурентоспроможності суб'єкта логістичної системи впливає не тільки якість товарів, що виготовляє підприємство, але і рівень сервісного обслуговування. З іншої сторони сервісне обслуговування є також і додатковими витратами цього суб'єкта, які потрібно планувати та враховувати.

Логістичний сервіс – це комплекс заходів, спрямованих на підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства шляхом надання споживачу матеріального потоку різноманітних логістичних послуг.

Предметом логістичного сервісу є комплекс відповідних логістичних послуг, а об'єктом – як сам товар, так і конкретні споживачі матеріальних потоків.

Логістичний сервіс можна поділити на наступні групи:

- передпродажний;
- в процесі продажу;
- післяпродажний.

Логістичний сервіс включає в себе інформаційні рішення, фінансово-кредитні рішення, рішення по управлінню запасами, транспортуванню, складуванню, які тісно пов'язані з комерційними, фінансовими та маркетинговими рішеннями.

Прийняття ефективних логістичних рішень в сервісному обслуговуванні обмежено розробленими кількісними методами визначення рівня логістичного сервісу. Існує ряд методів розробки стратегії обслуговування клієнтів, найпоширенішими з яких є:

- 1) визначення каналів обслуговування на основі реакції покупців;
- 2) відношення доходів до витрат на обслуговування;
- 3) АВС-аналіз обслуговування;
- 4) аудит обслуговування (зовнішній, внутрішній, пошук потенційних рішень, встановлення стандартів).

В останній час широко розвивається управління сервісними потоками, при цьому при побудові логістичного сервісу оперують поняттям SRL (service response logistics, логістика сервісного обслуговування). SRL – це процес координації логістичних операцій, необхідних для надання послуг найбільш ефективним способом з точки зору витрат та задоволення запитів споживачів, основним елементом якого є обробка замовлень на послуги та моніторинг їх надання.

Оптимізація логістичного сервісу відбувається за допомогою оцінки системи логістичного обслуговування (на основі показника рівня логістичного сервісу).

Одним з основних показників ефективності логістичного сервісу є витрати на сервісне обслуговування (так як витрати на сервіс тісно взаємопов'язані з конкурентною позицією).

Оптимальний рівень сервісу буде приносити максимальний прибуток при балансуванні витрат, доходів та прибутку (шляхом максимізації прибутку або оптимізації витрат).

Література: [1], [3], [8], [9], [12], [17], [19], [24], [31], [33], [37], [48].

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть сутність логістичного сервісу його роль у логістичній системі.
2. Назвіть види та групи логістичного сервісу та визначте їх місце в логістичному процесі.
3. Сформулюйте етапи формування логістичного сервісу.
4. Назвіть показники оцінки логістичного сервісу та його оптимізації.
5. Визначте параметри якості логістичного сервісу.
6. Визначте роль та значення посередників в наданні логістичного сервісу.
7. Розкрийте взаємозв'язок витрат на сервіс та додаткових вигод від його надання.

Завдання для самостійної роботи студентів:

1. Визначте критерії для оцінки рівня сервісу в сфері розподілу. Визначте коло осіб, яких необхідно опитати для здійснення дослідження рівня сервісу.
2. Запропонуйте власну методику для визначення оптимального рівня сервісу, що потрібний в системі розподілу. Поясніть чому Ви обрали саме такий підхід.

Рекомендовані задачі:

Задача 1.

Обсяг послуг, що надавались підприємством в попередньому періоді підприємством, складав у вартісному вираженні 250 тис. грн., що за результатами оцінки ринку складає 65% від максимально можливого рівня. В поточному періоді було вирішено збільшити обсяг надаваних послуг до 70%, при цьому витрати на надання послуг склали 300 тис. грн. Необхідно визначити чи

було доцільним збільшення обсягу надаваних послуг, якщо обсяги реалізованої продукції збільшився з 3400 тис. грн. до 3740 тис. грн.

Рекомендації до виконання задачі 1.

При вирішенні даної задачі необхідно врахувати два аспекти – при збільшенні рівня надаваного сервісу зростають обсяги продажів, проте зростають і витрати. Тому необхідно порівняти зростання ефекту від додаткового сервісу із зростанням витрат на нього.

Задача 2.

Визначити рівень надання послуг підприємством, якщо обсяг потенційно можливих наданих послуг складає 20 послуг, загальним витраченим часом в обсязі 2500 год., при кількості замовлень – 1200 замовлень. Підприємством в поточному році надавалось, 16 різновидів послуг, на надання яких витрачено 1900 год., обсяг реалізованих замовлень – 950 замовлень.

Рекомендації до виконання задачі 2.

В даній задачі необхідно провести визначення показника рівень сервісу у відповідності до обсягу надаваних послуг, за витраченим часом на послуги, за обсягом виконаних замовлень. До задачі надати пояснення, чому підприємства не надають повного потенційного обсягу послуг на ринку.

ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ ПІДВИЩЕНОГО РІВНЯ

Задача1. Проведення ABC-XYZ аналізу

Необхідно провести ABC-XYZ аналіз, виходячи з наступних даних роботи компанії за рік із зазначенням середньорічної ціни за одиницю продукції:

Продукція	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ціна тони, грн.	1550	12475	542,5	154,8	35200	1025	2500	1470	2580	11080

та помісячних даних відвантаження виробленої продукції:

Місяць	Обсяг відвантаження продукції, т									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Січень	10,0	1,2	7,8	5,4	0,14	15,0	2,10	11,2	3,5	8,5
Лютий	12,0	0,8	6,8	5,9	0,15	14,8	2,05	10,9	2,0	8,3
Березень	9,0	2,5	6,5	6,1	0,20	15,6	2,08	11,5	1,0	7,9
Квітень	7,5	1,4	6,7	4,3	0,19	14,5	2,00	11,4	0,8	6,4
Травень	11,2	0,9	7,1	3,9	0,18	17,1	1,96	10,8	2,3	6,7
Червень	12,4	1,5	7,3	4,1	0,21	16,5	2,02	11,1	3,9	7,1
Липень	11,4	2,0	7,0	4,3	0,22	14,9	2,05	11,5	4,5	6,5
Серпень	10,3	1,7	7,2	4,7	0,21	15,2	2,01	11,0	3,7	7,7
Вересень	9,1	1,0	7,0	4,8	0,19	15,1	2,09	11,4	2,6	8,0
Жовтень	8,5	0,9	6,9	5,2	0,19	16,7	2,04	11,3	3,1	8,1
Листопад	7,9	1,1	6,7	5,6	0,20	15,8	1,98	11,0	1,9	7,4
Грудень	8,6	1,6	6,6	5,9	0,21	16,9	1,96	10,8	0,9	7,6
ВСЬОГО за рік	117,9	16,6	83,6	60,2	2,29	188,1	24,34	133,9	30,2	90,2

На основі проведеного аналізу необхідно розробити підходи до управління запасами різних груп продукції для забезпечення оптимізації (мінімізації) їх рівня.

Задача 2.1. Визначення місця розміщення розподільчого центру за допомогою «центру рівноважної системи транспортних витрат (центр мас)»

Торгівельна компанія обслуговує десять основних клієнтів, за допомогою яких вона реалізує більшість (близько 90% продукції). Продукцію компанія закупає у 8-ми основних постачальників (у значних обсягах).

Для розширення ринків збуту було вирішено збудувати новий розподільчий центр і розмістити його у найкращому місці з точки зору оптимальності транспортних витрат. Використовуючи метод центру мас необхідно визначити оптимальне розміщення розподільчого центру на основі нижченаведених даних. Транспортний тариф на доставку від постачальників складає 11 грн./т·км, на транспортне обслуговування споживачів 30 грн./т·км.

Обсяги потреб клієнтів у продукції торгівельного підприємства в загальному обсязі подані у таблиці:

Клієнт	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Обсяг потреби на рік, тон	25	37,5	12,3	75,4	21,2	5,7	24,2	19,3	11,8	19,6

Для забезпечення даних поставок та задоволення потреб клієнтів у необхідній продукції у повному обсязі структура поставок постачальників в натуральних обсягах має бути наступною:

Постачальник	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8
Обсяг поставок на рік, тон	22,5	50	17,3	15,1	37,7	44,1	19	46,3

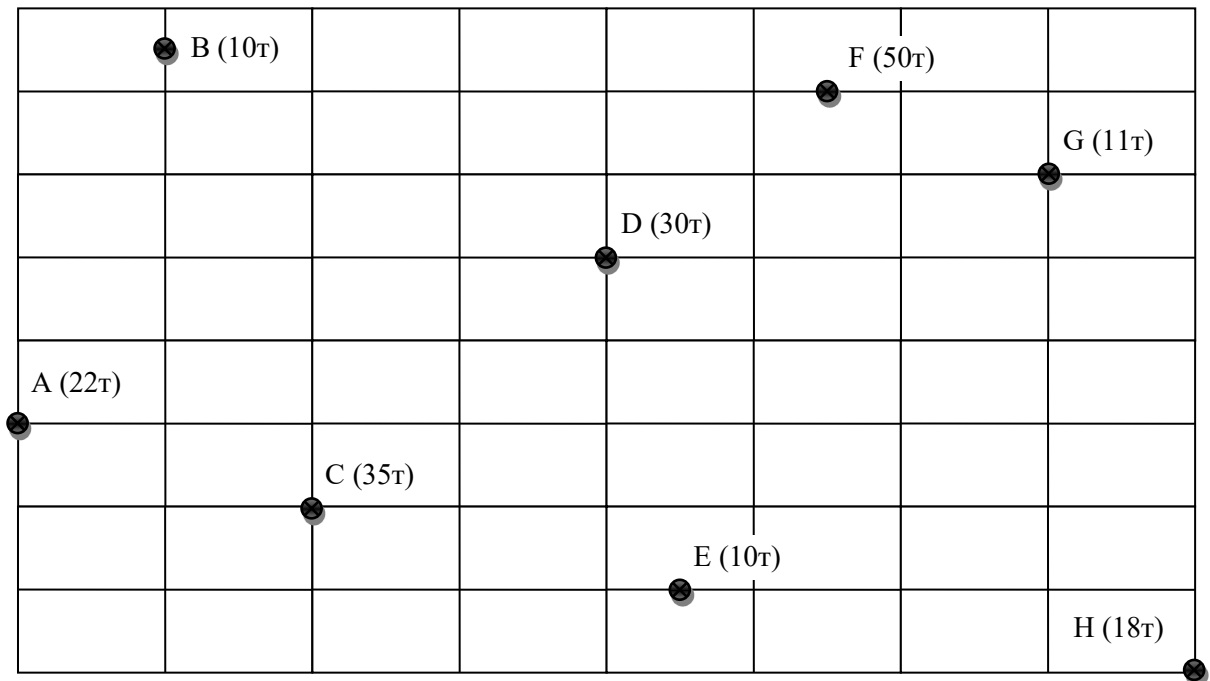
Координати розташування постачальників та клієнтів на географічній мапі наступні:

Клієнт			Постачальник		
№	X, км	Y, км	№	X, км	Y, км
K1	25	58	П1	75	85
K2	120	74	П2	51	49
K3	5	31	П3	87	15
K4	108	121	П4	0	18
K5	131	25	П5	120	50
K6	84	56	П6	117	89
K7	77	50	П7	56	24
K8	89	0	П8	87	95
K9	79	12			
K10	126	54			

Задача 2.2. Визначення місця розміщення розподільчого центру за допомогою методу «пробної точки»

Підприємство здійснює обслуговування 8 магазинів в місті, які за маршрутом можна розташувати на прямій лінії – від першого магазину до останнього. Автомобільні шляхи можна представити у вигляді прямокутної системи шляхів. Підприємство розглядає можливість зменшення транспортних витрат шляхом розташування складу, який має знаходитись на проміжку між споживачами.

За допомогою методу «пробної точки» необхідно знайти оптимальне розташування складу у відповідності до наступного рисунку.



Задача 3. Вибір оптимального рівня (розміру) замовлення

Виробниче підприємство на наступний рік планує закуповувати необхідну йому сировину та матеріали в такому складі та обсягах:

Продукція	Од. виміру	Обсяг закупівлі	Середні витрати на одне замовлення, грн.	Середні витрати на зберігання одиниці, грн./рік	Ціна одиниці, тис. грн.
№1	тон	15,7	2500	1050	12,5
№2	тис. од.	25,5	2500	2100	25,0
№3	тон	5,2	2500	950	29,0
№4	м ³	253,7	2500	850	1,8
№5	тис. од.	0,65	2500	1900	10,8
№6	м ²	369,1	2500	15	0,15
№7	м пог.	578,6	2500	14	0,08
№8	тон	0,85	2500	975	5,7
№9	тон	7,7	2500	585	8,75
№10	тон	13,5	2500	780	9,4
№11	тис. од.	31,6	2500	1750	7,6
№12	м ²	789,4	2500	29	0,27

На основі наведених даних необхідно:

- 1) визначити оптимальний рівень замовлення;
- 2) визначити кількість замовлень на наступний рік, здійснених оптимальними розмірами (враховуючи число робочих днів на наступний рік – 250 днів);
- 3) визначити час між даними замовленнями;
- 4) визначити оптимальні витрати на закупівлю продукції в необхідних обсягах на рік.

Враховуючи наступні дані для кожного з варіантів необхідно визначити вищезазначені розрахунки:

- 1) з урахуванням втрат від дефіциту (відсутності необхідного товару на складі):

Продукція	Н, грн./рік
№1	4500
№2	3700
№3	1550
№4	900
№5	1500
№6	50

Продукція	Н, грн./рік
№7	40
№8	1200
№9	600
№10	900
№11	1950
№12	35

2) враховуючи нарахування вартості зберігання запасів у відповідності до ціни запасу (у %):

Продукція	i, %
№1	8,4
№2	8,4
№3	3,3
№4	47,0
№5	17,6
№6	10,0

Продукція	i, %
№7	17,5
№8	17,0
№9	6,7
№10	8,3
№11	23,0
№12	10,7

3) з урахуванням можливої знижки при закупівлі великими партіями:

Продукція	Розмір знижки		
	10-20 т	>20 т	
№1	3,0	5,0	
№2	10-20 тис.од.	>20 тис.од.	
	2,5	4,0	
№3	5-10 т	>10т	
	1,5	3,0	
№4	100-150 м ³	151-250 м ³	>250 м ³
	1,0	2,0	3,5
№5	1-5 тис.од.	>5 тис.од.	
	1,5	3,0	
№6	500-1000 м ²	1000-5000 м ²	>5000 м ²
	0,5	1,5	4,0
№7	1000-2500 м пог.	>2500 м пог.	
	2,0	3,5	
№8	5-10 т	>10т	
	1,0	2,5	
№9	10-20 т	20-30 т	>30 т
	0,5	1,5	2,5
№10	10-20 т	20-30 т	>30 т
	0,5	1,5	2,5
№11	10-20 тис.од.	20-30 тис.од.	>30 тис.од.
	0,75	2,0	3,0
№12	500-1000 м ²	1000-5000 м ²	>5000 м ²
	0,5	1,5	4,0

Задача 4. Транспортна задача на визначення оптимізації поставок з декількох джерел постачання в декілька пунктів споживання

Торгівельне підприємство при обслуговуванні споживачів застосовує чотири розподільчі склади, які мають в наявності наступні обсяги товару:

Розподільчий склад	Обсяг наявних товарів, т
Склад №1	20,5
Склад №2	12,8
Склад №3	15,3
Склад №4	19,5
Разом	68,1

Потреби споживачів (магазинів роздрібних мереж) у законтракованих обсягах на відповідний період складають:

Замовники	Обсяги запиту товарів, т
Розподільча мережа А	8,5
Розподільча мережа В	19,4
Розподільча мережа С	14,3
Розподільча мережа D	5,0
Розподільча мережа Е	7,9
Розподільча мережа F	13,0
Разом	68,1

Існує наступна інформація стосовно відстаней між замовниками товарів та відповідними складами:

Відстань, км	Склад №1	Склад №2	Склад №3	Склад №4
Розподільча мережа А	7	6	9	10
Розподільча мережа В	5	4	3	7
Розподільча мережа С	5	8	4	9
Розподільча мережа D	6	7	10	3
Розподільча мережа Е	6	5	8	2
Розподільча мережа F	2	6	5	4

Необхідно оптимізувати доставку товарів із складів замовникам за критерієм мінімальних транспортних витрат (мінімального товарообігу). Встановити мінімальну величину товарообігу за оптимальною схемою доставки.

Задача 5. Транспортна задача на визначення оптимального шляху проїзду через пункти призначення з пункту відправлення («задача комівояжера»)

Підприємство при здійсненні доставки замовленої продукції споживачам виявило можливості зменшення витрат поставки, застосовуючи оптимізацію шляху руху транспортного засобу, який здійснює доставку продукції. Виходячи з наступних даних необхідно знайти найкоротший шлях, який відповідає оптимальному маршруту транспортного засобу, що здійснює обслуговування споживачів:

Відстань між пунктами відправлення та призначення, км	1	2	3	4	5	6	7
1		7	6	10,5	4	3,5	1,5
2	7		8	7,5	3,7	4	2
3	6	8		5	7,2	8	6,5
4	10,5	7,5	5		3,8	1,5	2,5
5	4	3,7	7,2	3,8		2	3
6	3,5	4	8	1,5	2		2,7
7	1,5	2	6,5	2,5	3	2,7	

За результатами розрахунків визначити оптимальні транспортні витрати за умови, що транспортні витрати на 1 км складуть 10 грн.

Задача 6. Транспортна задача на визначення оптимального завантаження транспортного засобу («задача про рюкзак»)

Підприємство здійснює перевезення продукції за допомогою судна, вантажопідйомністю 1200 тон та об'ємом завантаження 500 м³. Для раціонального використання об'єму та вантажопідйомності судна необхідно завантажити його таким чином, щоб максимізувати вартість продукції, що знаходиться в порту. На дату завантаження в наявності є наступні товари:

Параметри вантажу	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наявність вантажу, парт.	50	100	75	120	150	200	50	70	80	40	85	70
Маса, т	8,6	5,4	7,4	4,2	10,2	6,8	9,1	7,1	8,0	9,6	6,6	12,5
Об'єм, м ³	7,0	9,0	8,5	7,5	6,5	12,0	6,0	7,0	8,8	7,7	5,9	5,5
Ціна, тис.грн/т	7,5	5,0	8,5	12,3	4,8	9,0	7,5	9,5	4,2	6,9	8,7	4,5

Визначити оптимальне завантаження судна різними видами товарів для забезпечення максимальної вартості вантажу.

Задача 7. Транспортна задача на визначення оптимального розподілу транспортних засобів («задача про призначення»)

Підприємство здійснює перевезення із використанням вантажних автомобілів. Для оптимізації використання транспортних засобів було вирішено переглянути використання вантажного автомобіля за різними призначеннями. На основі наступних даних щодо ефективності використання даних автомобілів за зазначеними призначеннями необхідно визначити оптимальний розподіл їх за даними напрямками (доход на 1 поїздку, грн.):

Напрямки використання	Вантажні автомобілі						
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
A	250	95	190	140	220	80	175
B	70	110	80	90	105	125	80
C	195	150	100	75	120	100	85
D	210	160	155	120	260	120	150
E	50	100	75	140	135	145	155

Задача 8. Визначення необхідності наявності товарів на складах

Підприємство має в своєму розпорядженні розподільчий центр та п'ять менших складів розміщених в межах цільових ринків. Обсяг продукції, що знаходиться в розподільчому центрі становить та залишки продукції в складах:

Продукція	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
Центральний склад	2000 од.	12,5 т	700 л	14500 од.	450 м.п.	800 кг	50 м ³
Склад А	250 од.	0,5 т	50 л	2100 од.	25 м.п.	50 кг	1,0 м ³
Склад В	100 од.	1,0 т	20 л	800 од.	40 м.п.	25 кг	0,8 м ³
Склад С	80 од.	0,8 т	90 л	750 од.	30 м.п.	100 кг	1,5 м ³
Склад D	320 од.	0,2 т	55 л	3200 од.	15 м.п.	40 кг	2,0 м ³
Склад Е	50 од.	0,9 т	40 л	1500 од.	50 м.п.	20 кг	5,0 м ³

Для підприємства необхідно визначити наявність продукції на складах А-Е виходячи із існуючих добових запитів (добової потреби) на неї:

Добова потреба у продукції	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
Склад А	320 од.	1,2 т	55 л	1500 од.	30 м.п.	75 кг	1,5 м ³
Склад В	150 од.	1,0 т	30 л	850 од.	25 м.п.	35 кг	0,8 м ³
Склад С	90 од.	1,0 т	90 л	1050 од.	40 м.п.	110 кг	1,4 м ³
Склад D	390 од.	0,6 т	60 л	3000 од.	50 м.п.	45 кг	2,2 м ³
Склад Е	180 од.	1,5 т	45 л	1560 од.	45 м.п.	20 кг	4,0 м ³

Задача 9. Розрахунок параметрів складу

Для підприємства постала необхідність у будівництві складу у зв'язку з розширенням ринків збуту власної продукції. Під час проектування було визначене оптимальне розміщення складу. Необхідно визначити параметри складу (корисну площу, допоміжну площу, площу ділянок приймання та комплектації, площу робочих місць) виходячи із наступних даних:

1) плановий річний обіг складу за видами продукції складе:

Продукція	1	2	3	4	5	6	7	8
Прогноз обігу на рік	200000	2200000	500000	75000	85000	450000	18500	540000
Одиниці виміру	кг	шт.	шт.	кг	кг	кг	кг	шт.
Число одиниць продукції в транспортній упаковці	10	50	50	5	10	25	5	100
Параметри транспортної упаковки (м), в т.ч.:								
- довжина	0,50	0,40	0,80	0,50	0,60	0,80	0,60	0,80
- ширина	0,40	0,25	0,40	0,35	0,40	0,40	0,40	0,60
- висота	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15	0,20
Планова оборотність запасів, дні	20	25	15	25	15	20	40	30

- 2) чисельність робочих днів на запланований рік складе 250 дн.;
- 3) коефіцієнт нерівномірності завантаження складу складе 1,2;
- 4) висота укладання на складі висотою 6 м планується на рівні 5 м;
- 5) коефіцієнт використання вантажного об'єму складу складе 0,6;
- 6) норматив допоміжної площі складу складає 85% корисної площі (відповідно до норм будівництва складів);
- 7) частка товарів, що проходить через ділянку приймання складає 45%, а через ділянку комплектації – 60%;
- 8) час знаходження продукції на ділянці приймання та комплектації складає в середньому 1,2 дня;

- 9) розрахункове навантаження на 1 м^2 площі діляниць приймання та комплектації складає 500 кг/м^2 ;
- 10) кількість працівників складу – 10 чол., а норматив площі для них – 5 м^2 на одного працівника.

Задача 10. Визначення доцільності будівництва власного складу

Компанія, яка працює на споживчому ринку, до збільшення обсягів виробництва використовувала послуги сторонніх складських організації. Для визначення подальшої доцільності використання цих послуг підприємством розроблена альтернативна пропозиція із будівництвом власного складу.

З використанням наступних даних необхідно визначити: наскільки доцільне будівництво власного складу (обрати із трьох варіантів – 1800 м³, 2000 м³ та 2200 м³).

Показники	Варіант складу	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік
Витрати на використання 1м ³ площі стороннього складу, грн./м ³ на місяць		120	130	140	150	160
Обсяг товарообігу, м ³ на рік		15000	17000	20000	25000	30000
Середній запас, дні		20	18	17	15	15
Витрати на використання 1м ³ площі власного складу, грн./м ³ на місяць (без врахування амортизації)	1	40	42	45	47	50
	2	38	40	43	45	48
	3	35	37	40	42	45

Витрати на будівництво власного складу у попередньому періоді до 1-го року складають 5000 тис. грн. – для першого варіанту складу, 5700 тис. грн. – для другого, і 6500 тис. грн. – для третього. Кількість робочих днів – 250 днів на рік. Норма дисконту для проведення дисконтування – 15%.

Додатково визначте чи доцільно проводити будівництво складу і якого саме варіанту при умові, що існує можливість одержати додатковий дохід від оренди вільного об'єму складу.

Задача 11. Вибір оптимального варіанту складської системи

При визначенні кількості складів, що мають розташовуватись в межах цільових ринків підприємства було визначено декілька варіантів складської системи:

- 1) використання 3-х складів;
- 2) використання 5-ти складів;
- 3) використання 7-ми складів.

Для підприємства необхідно визначити наскільки доцільно використовувати ту чи іншу складську систему на основі наступних зібраних даних.

Показник	1-й варіант	2-ий варіант	3-ій варіант
Експлуатаційні витрати, тис. грн. на рік	850	1350	2000
Транспортні витрати, тис. грн. на рік	8500	5800	4500
Витрати на управління складською системою, тис. грн. на рік	450	520	650
Витрати на утримання запасів, тис. грн. на рік	17500	18200	19000
Інші витрати функціонування складської системи, тис. грн. на рік	350	500	720
Витрати на будівництво та обладнання складів (приведені), тис. грн.	20500	35000	48000
Термін окупності інвестицій у складську систему, роки	4,0	4,5	5,0

Задача 12. Вибір варіанту проходження матеріалопотоку (з використанням чи без використання складу)

Оптова торгівельна компанія обслуговує 80 роздрібних магазинів. В асортименті товарів компанії 7 різних груп продукції. Середній річний обсяг споживання продукції передбачається на рівні 350000 т, в т.ч. по групам продукції:

Продукція	Обсяг споживання продукції за видами на рік, т	Вартість умовної тони продукції, тис. грн.
№1	3500,0	5,9
№2	2700,0	8,5
№3	8500,0	7,7
№4	7400,0	2,0
№5	4300,0	1,9
№6	3900,0	11,4
№7	4900,0	5,5

При використанні складу існує можливість здійснювати поставки продукції по 10 т. Кількість робочих днів на рік складає 360 днів. Середня норма поточного запасу складає 50%. Додаткові поточні витрати, пов'язані із складською системою поставки складають 1,8 тис. грн. на рік.

Задача 13. Втрати від невірною управління запасами

Оптово-роздрібна компанія має в своєму розпорядженні склад, який обслуговує дрібнооптових і роздрібних споживачів, що знаходяться в регіоні обслуговування даного складу. Компанія вирішила оптимізувати роботу складу із зберігання продукції на ньому; провівши дослідження роботи було виявлено, що з різних причин (втрата, крадіжка продукції, зіпсована чи пошкоджена продукція, «товари-сироти», зношена продукція тощо) втрачається достатньо велика частка продукції, яку вона повинна відшкодовувати із прибутку.

На основі наведених даних необхідно визначити втрати прибутку компанії з причин визначених вище, а також обсяг продукції, що необхідно додатково продати задля нейтралізації втрат прибутку.

Продукція	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
Одиниці виміру	тис. од.	м ²	м пог.	м ³	тис. од.	т	кг	м пог
Обсяг реалізації	250,7	3250	4050	32,5	212,3	10,7	853,4	6540
Ціна одиниці, грн.	2400,0	55,0	27,5	3750,0	5400,5	7500,0	17,5	42,5
Середня частка втрат продукції, % в т.ч. через:								
- крадіжки і втрати	0,9	0,5	0,75	1,1	0,4	0,3	0,25	0,4
- пошкоджена продукція	0,5	0,4	0,3	0	0,1	0,1	0,5	0,3
- зношена продукція	0,1	0,15	0,1	0	0,2	0	0,15	0,1
- «товари-сироти»	0,1	0,3	0,2	0	0,1	0,2	0,1	0,2
- інші причини	0,2	0,3	0,2	0,4	0,25	0,1	0,2	0,2

Середня величина чистого прибутку складає близько 4,5% від обсягу виручки.

Додатково запропонуйте шляхи зменшення втрат продукції на складі та обґрунтуйте їх ефективність.

Задача 14. Визначення ефективності утримання запасів за їх показниками

Підприємство виробляє 10 різновидів продукції, запаси якої воно зберігає на власних складах готової продукції. Використовуючи зібрані дані необхідно визначити наскільки ефективними є запаси продукції за показниками оборотності запасів, індексу доходності, валової рентабельності інвестицій в запаси, скоригованого рівня прибутку (рентабельності). Необхідно порівняти продукцію між собою та запропонувати можливі шляхи оптимізації створення та управління запасами.

Продукція	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
Обсяг реалізації, тис. грн.	137,2	234,5	978,0	125,6	55,4	2548,7	8054,3	5641,2	253,5	89,9
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	109,8	192,3	831,3	81,6	45,7	2191,9	6967,0	4823,2	215,5	73,3
Вартість запасів, тис. грн.	25,0	50,0	200,0	37,5	10,0	500,0	1500,0	1500,0	50,0	20,0
Рентабельність продукції, %	20,0	18,0	15,0	35,0	17,5	14,0	13,5	14,5	15,0	18,5
Витрати на зберігання запасів, %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Задача 15. Визначення параметрів роботи системи управління запасами

Підприємству для підвищення ефективності роботи із запасами необхідно обрати систему управління запасами (з фіксованим рівнем замовлення, з фіксованою періодичністю між замовленнями, система з фіксованими періодичністю та розміром замовлення, система «мінімум-максимум») та розробити систему показників (обсяг замовлення, час між замовленнями, точка замовлення, страховий запас, середній запас, максимальний запас) у відповідності до обраного різновиду системи. Підприємство здійснює реалізацію продукції на ринку споживачам, які попередньо не замовляють продукцію.

Показники	Товарні лінії		
	ТЛ №1	ТЛ №2	ТЛ №3
Обсяг реалізації за рік, од. тис. грн. в т.ч.:	255 938,8	750 3195,9	1575 937,6
січень	52,3	112,0	67,9
лютий	78,5	163,5	58,7
березень	81,0	154,7	68,3
квітень	75,6	210,8	84,5
травень	84,5	350,6	150,7
червень	95,7	380,9	77,5
липень	88,9	450,5	68,7
серпень	77,5	420,6	70,5
вересень	69,8	365,4	61,9
жовтень	89,6	289,7	84,5
листопад	77,5	156,3	76,1
грудень	67,9	140,9	68,3
Середній термін виконання замовлення, дні	10	15	8
Зміна терміну виконання замовлення з різних причин, дні	2	3	2
Середні витрати на замовлення, грн.	1500	1500	1500
Витрати зберігання одиниці продукції на складі за рік, грн.	550	450	770

Число робочих днів за рік складає 250 днів. Поставка в січні відбувалась на початок місяця.

Задача 16. Визначення величини та структури логістичних витрат

За попередній період на підприємстві було проведено збір інформації стосовно обсягу витрат, що пов'язані з логістикою. Необхідно згрупувати витрати, інформацію про які зібрано на підприємстві, та визначити їх структуру:

- складські витрати, пов'язані із запасами – 750 тис. грн.;
- податки, знос, амортизація, страхові виплати щодо запасів – 1870 тис. грн.;
- інші видатки пов'язані із запасами – 700 тис. грн.;
- транспортні автомобільні витрати (міжміські перевезення) – 3000 тис. грн.;
- транспортні місцеві перевезення – 1500 тис. грн.;
- перевезення залізницею – 350 тис. грн.;
- водні перевезення – 250 тис. грн.;
- експедиювання – 60 тис. грн.;
- витрати вантажовідправників – 50 тис. грн.;
- витрати на логістичне адміністрування – 350 тис. грн.

Які з зазначених груп витрат є надмірно великими, поясніть причини?

Запропонуйте можливі шляхи скорочення даних витрат.

Задача 17. Визначення впливу скорочення логістичних витрат на прибуток

Загальна величина логістичних витрат підприємства за минулий період за різними напрямками склала 12570 тис. грн. В наступному періоді передбачається збільшення обсягів діяльності на 5%, що пропорційно веде до збільшення логістичних витрат. Проте в плановому періоді планується провести ряд заходів, які сприятимуть зменшенню їх величини на 7,5%. Визначте величину та можливу економію логістичних витрат в плановому періоді та виходячи зі значення показника рентабельності (10%) визначте якій сумі доходу (обсягу реалізації) відповідатиме одержана економія таких витрат.

Задача 18. Оцінка рівня сервісу

На основі наступних даних необхідно визначити рівень сервісу, що надавався підприємством для клієнтів з п'яти сегментів ринку (од.):

Показники	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3	Сегмент 4	Сегмент 5
Обсяг продажу	25300	15700	14500	37800	57100
Число закупівель	15845	10281	5245	22364	22069
Число повернень продукції	147	120	342	256	647
Недоставки	158	142	112	145	235
Величина дефіциту	120	55	45	60	70
Анульовані замовлення	50	40	40	70	60
Анульовані пункти замовлень, пунктів	0	0	0	0	0
Усунення недоставок	130	140	112	120	140
Неповні відправки	0	0	0	0	0
Число претензій за брак	55	43	40	58	40
Число своєчасних відправок	15200	10200	5000	22000	22000

Для підвищення рівня сервісу запропонуйте підприємству напрямки удосконалення рівня обслуговування клієнтів та виявіть резерви його підвищення (необхідно визначити показники рівня обслуговування для підприємства в цілому, для окремого сегмента).

Задача 19. Прогнозування в логістичній системі

Підприємству необхідно спрогнозувати обсяги продажу на ринку (від яких суттєво залежить подальше планування діяльності логістичної системи) на наступний період за трьома видами продукції, виходячи із наступних даних щодо її реалізації в попередні періоди:

Показник	Продукція		
	1	2	3
Обсяг реалізації, тис. грн.			
I квартал	250,7	1052,4	512,2
II квартал	320,1	2725,0	617,8
III квартал	289,6	4538,7	724,3
IV квартал	205,3	1235,6	489,7
Часові тенденції	+1,5%	+4%	-0,5%
Циклічні тенденції	+3,2%	+2,1%	+0,7%
Стимулювання збуту	+2,5%	+2,2%	+3,0%
Випадкові коливання	+1%	+0,5%	+1,1%

Необхідно розрахувати прогноз на I квартал наступного року за допомогою:

- 1) визначення базового попиту і врахування тенденцій;
- 2) за допомогою ковзаючої середньої;
- 3) за допомогою експоненційного згладжування ($\alpha=0,2$ прогноз на IV квартал склав 220, 1250 та 500 тис. грн. відповідно);
- 4) за допомогою експоненційного згладжування та з врахуванням сезонності.

Задача 20. Вибір виду транспорту

Підприємству необхідно доставити 100 м^3 сировини. Дане підприємство має налагоджені стосунки з автомобільною компанією, що здійснює автотранспортні вантажні перевезення, та залізницею, яку в минулому також використовувало для доставки необхідної сировини та реалізації продукції. Для транспортування потрібної сировини необхідно кожній з компаній мати цистерни; обидві компанії-перевізники даному підприємству рівномірно доступні (залізницею існує можливість доставки від дверей до дверей). Вартість використання автоцистерни складає 5000 грн., а залізничної цистерни – 8000 грн. Максимальний об'єм для автоцистерни складає 35 м^3 , для залізничних цистерн – 70 м^3 (доступні для перевезення 4 цистерни). Необхідно визначити величину витрат для кожного варіанту транспортування та фактори, що необхідно враховувати при виборі перевізника.

Задача 21. Вибір варіанту доставки

Підприємству необхідно здійснити доставку трьох вантажів вагою 5т, 10т і 7т, які можна транспортувати до місця призначення окремо один від одного або консолідовано (доставка здійснюється разом почергово в кожен із пунктів призначення). Відстань до першого пункту призначення складає 100 км від складу підприємства, до другого – 120 км, до третього – 205 км відповідно. Згідно другого варіанту виникає необхідність у зупинках, які передбачають час на розвантаження частини вантажу в одному з місць призначення. За кожну зупинку транспортного засобу підприємству необхідно сплатити 500 грн. додатково, крім останнього пункту. Необхідно визначити який варіант транспортування варто обрати підприємству за наступних тарифів на перевезення:

Обсяг перевезення	Тариф на перевезення за т•км, грн.
до 5 т	5,0
до 10 т	4,8
до 20 т	4,5
більше 20 т	4,1

Задача 22. Вибір виду транспорту і варіанту доставки

Виробничому підприємству необхідно доставити 800 од. продукції зі складу готової продукції (вартість вантажу складає 1200 тис. грн.) до розподільчого центру, який знаходиться в іншому регіоні на відстані 350 км. Розрахунковий нормативний час доставки за розрахунками підприємства повинен становити 1,5 дні. Втрати від відсутності необхідного товару на розподільчому складі орієнтовно складає щодня від нестачі одиниці продукції 50 грн. Необхідно оцінити величину витрат та обрати кращий варіант доставки продукції (із зазначенням його переваг і недоліків):

- 1) доставка здійснюється із використанням автотранспортної компанії, яка здійснює вантажні перевезення. Час доставки складає 2 дні, а тариф на перевезення – 12 грн./км, обсяг завантаження авто складає 350 од. продукції;
- 2) доставка здійснюється із використанням залізниці при встановленій вартості перевезення 2000 грн. та в 3-денний термін;
- 3) доставка здійснюється із залученням транспортно-посередницької компанії, яка здійснює комбіновану доставку із залученням вантажних автомобілів та залізниці. Час доставки складає 1,5 дні, вартість доставки – 3500 грн. За даного варіанту наявні втрати вантажу з різних причин, що в середньому складає 2,5% вартості (повернути ці втрати можливо у половині випадків за рахунок даної компанії-перевізника).

Задача 23. Визначення оптимального маршруту руху транспортних засобів

Підприємство надає послуги по доставці товарів компанії-імпортеру. Доставка здійснюється з порту до місця призначення. Для обслуговування даного клієнта необхідне залучення 20 вантажних автомобілів, які повністю завантажені будуть здійснювати поставку продукції до місця призначення. Вартість використання одного вантажного автомобіля повністю завантаженого складає 7500 грн. Вартість експлуатації автомобіля складає 10 грн./км. Відстань від порту до місця призначення складає 400 км. Вантажні автомобілі розміщуються в автопарку на відстані 10 км від порту. Автомобілі після здійснення доставки повертаються до автопарку, проходячи при цьому відстань у 425 км. Необхідно визначити:

- 1) чи вигідно здійснювати транспортні перевезення підприємству (обслуговуючи імпортера)?
- 2) при умові укладення договору на перевезення з експортною компанією існує можливість використання вантажних автомобілів у зворотному напрямку (до порту). Для цього від пункту доставки до пункту завантаження необхідно проїхати 75 км, а відстань до порту складе 480 км (після доставки в порт вантажні автомобілі повертаються до автобази; тариф перевезення – 12 грн./км). Чи одержить транспортне підприємство прибуток при зворотному використанні вантажних автомобілів?
- 3) при умові співпраці із компаніями протягом місяця які прибутки чи збитки одержить підприємство (в місяці 20 робочих днів);
- 4) які переваги і недоліки пов'язані із даною схемою доставки вантажів?

Задача 24. Визначення доцільності автоматизації складу

Підприємство на сьогодні використовує механізований склад, на якому працюють 25 працівників, середня заробітна плата яких складає в середньому 5000 грн. на місяць, а середній відпрацьований час – 2000 год. Річні витрати, пов'язані із обслуговуванням складу, становлять 150 тис. грн. Щорічні виплати за користування обладнанням складу становлять 200 тис. грн. (обладнання було придбано у кредит 2,5 роки тому). Термін експлуатації обладнання складає 10 років, по закінченні яких необхідно закуповувати нове обладнання з вищими виплатами (на рівні 300 тис. грн. щорічно). Обслуговування нового обладнання складе 100 тис. грн. на рік.

Для проведення повної автоматизації складу необхідно інвестувати 10 млн. грн. Чисельність працівників для експлуатації та обслуговування скоротиться до 9 чол., один з яких повинен бути спеціалістом з автоматики. Час роботи даних працівників не зміниться (2000 год. на рік), а заробітна плата зросте в середньому до 6150 грн. на місяць (для спеціаліста з автоматики – 8000 грн. із 2% щорічного зростання).

При встановленні автоматизованого обладнання застаріле обладнання можна реалізувати за ціною 125 тис. грн. Річні витрати на обслуговування автоматизованої системи становлять – 500 тис. грн. (із щорічним зростанням на 2,5% з наступного року). Очікуваний термін експлуатації автоматизованого обладнання складу становить 15 років.

Необхідно визначити грошові потоки за кожним із варіантів та термін окупності автоматичного обладнання. Які існують переваги використання автоматизованого складу?

Задача 25. Втрати продукції через крадіжки

Підприємство, що виробляє напої, зареєструвало зникнення 3000 пляшок напоїв за місяць на складі (0,5% від місячного обсягу виробництва). Якщо не застосовувати ніяких заходів, то крадіжки будуть знаходитись приблизно на однаковому рівні. За рік підприємство виробляє та реалізовує 570 тис. пляшок, при ціні одиниці – 15 грн. за пляшку.

Підприємством було розроблено ряд заходів, спрямованих на зниження втрат від крадіжок.

- 1) найняти охорону. Робота цілодобово із зарплатою 6000 грн. та щорічною премією 4000 грн. Наявність охорони знижує втрати через крадіжки на 0,2% від обсягу;
- 2) встановлення електронної системи контролю, що ґрунтується на системі штрихового кодування. Вартість обладнання для кодування складе 1 млн. грн. Навчання персоналу роботі із кодуванням – 75 тис. грн. Щомісячні витрати на обслуговування системи – 7000 грн., та оплата праці спеціаліста з кодування становитиме – 7500 грн. на місяць. Запровадження даної системи дозволяє знизити крадіжки до 0,1% від обсягу виробництва (термін експлуатації – 8 років);
- 3) встановлення в різних точках складу прихованих камер спостереження. Необхідно 7 камер для найповнішого охоплення складу вартістю 10000 грн. та інше додаткове обладнання вартістю 225 тис. грн., а також чотири охоронці для слідкування за інформацією з камер. Заробітна плата охоронцям складе 4000 грн. при робочому тижні 40 год., а щорічна премія – 3000 грн. За даної системи крадіжки зменшуються до 0,05 % від обсягу виробництва, а термін експлуатації системи спостереження складає 10 років.

Визначте наскільки доцільно підприємству запроваджувати одну із запропонованих систем. Порівняйте витрати та вигоди за кожним з варіантів.

Задача 26. Кількість складських працівників та система оплати їх праці

Для підприємства, яке побудувало новий склад, необхідно обрати кращу систему оплати праці працівників складу, що має забезпечити більш ефективне, раціональне використання ресурсів. Середня оплата працівника (типова для складських працівників) складає 4000 грн. на місяць. Також існує можливість спонукати працівників до кращої роботи, застосовуючи ставку – 0,75 грн. за підготовку однієї транспортної одиниці вантажу для відправлення.

При формуванні та підготовці замовлення існують помилки: при застосуванні існуючої схеми стимулювання – 1 випадок на 100 замовлень, без стимулювання – 1 випадок на 200 замовлень в середньому. Невірно підготовлений вантаж, що замовлявся, приносить втрати підприємству в середньому на 400 грн.

Працівники із погодинною оплатою праці проводять підготовку 15 замовлень за годину, а працівники із відрядною – 20 замовлень на годину. Тривалість робочого дня працівників складає 8 год., а тижня – 40 год. Склад працює тільки з понеділка по п'ятницю. Не враховуючи інші витрати (по підготовці працівників, наймання персоналу тощо), необхідно визначити скільки працівників необхідно складу та яку систему оплати їх праці варто обрати підприємству (з врахуванням втрат при комплектуванні замовлень) при умові, що місячний обсяг замовлень складає 60 тис., а за тижнем замовлення розподіляються в наступній пропорції: Пн. – 16%, Вт. – 22%, Ср. – 18%, Чт. – 20%, Пт. – 24%.

Задача 27. Вплив упаковки на процеси доставки продукції

Підприємство виробляє продукцію, призначену для кінцевих споживачів (трьох видів). В процесі вивчення процесів зберігання та доставки продукції споживачам було виявлено, що на 125 одиниць продукції в процесі доставки 1 одиниця продукції ставала непридатною для використання (через механічні пошкодження). Було вирішено замінити існуючу упаковку на нову, яка здатна зменшити втрати продукції на 50%. Витрати на існуючу упаковку складають 7 грн. на одиницю продукції, а на нову – 8,5 грн. Вартість продукції на ринках збуту складає 300 грн., 500 грн. та 650 грн. відповідно. В минулому періоді було реалізовано 6000 од., 5000 од. та 8000 од. відповідно; прогноз на наступний період складає – 102%, 95% та 112% відповідно. Необхідно визначити наскільки доцільно використовувати нову упаковку для кожного виду продукції. Визначте збільшення витрат на транспортування продукції до ринків збуту, враховуючи, що нова упаковка збільшує об'єм продукції на 5% (об'єм попередньої упакованої продукції складає відповідно – 0,015 м³, 0,025 м³ та 0,022 м³). Об'єм вантажівки, що перевозить продукцію підприємства, складає 40 м³ корисного об'єму; відстань доставки – 250 км; тариф на транспортування – 10 грн. на км; завантаження авто пропорційно потребі у продукції підприємства на ринку.

Задача 28. Вибір постачальника (експертний метод)

Перед підприємством постала проблема у виборі постачальника. Для вибору постачальників продукції було проведено опитування фахівців стосовно оцінки того чи іншого постачальника. Серед п'ятдесяти критеріїв оцінки (за 10-бальною шкалою) було обрано двадцять найбільш важливих. В результаті було складено наступну таблицю:

Місце	Критерій	Середня оцінка постачальники				
		A	B	C	D	E
1	Своєчасність поставок	8,3	7,5	6,9	8,0	9,1
2	Точність виконання замовлення	7,1	6,8	8,3	9,0	6,5
3	Конкурентоздатні ціни	7,4	6,8	8,1	7,7	7,0
4	Завчасне сповіщення про затримки поставок	8,0	8,5	9,1	8,4	7,9
5	Наявність гнучкої системи знижок	7,5	6,5	7,7	5,5	7,4
6	Якість продукції (в порівнянні з ціною)	8,2	7,8	8,9	7,7	9,0
7	Своєчасна реакція представників постачальника на запити підприємства	6,0	7,2	7,9	6,9	7,2
8	Стабільність циклу виконання замовлення	7,4	8,0	6,9	7,7	8,1
9	Тривалість циклу виконання замовлення	6,8	7,2	6,5	7,7	6,0
10	Повнота виконання як планових, так і конкретних замовлень	8,9	7,9	8,2	7,0	7,2

Критерії в свою чергу були оцінені наступним чином:

Критерій оцінки постачальника	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Разом
Кількість балів наданих експертами відповідному критерію	90	82	71	58	49	41	33	30	26	20	500

Для вибору постачальників, які найбільш відповідатимуть вимогам підприємства необхідно у відповідності до наданих даних:

- 1) у відповідності до критеріїв охарактеризувати особливості організації поставок підприємством та визначити базові вимоги до поставки;
- 2) визначити показники значимості критеріїв вибору постачальника (сума їх повинна дорівнювати одиниці);
- 3) визначити рейтинг кожного з постачальників з використанням експертних оцінок;
- 4) визначте порядок вибору постачальника (або постачальників) на основі його (їх) рейтингу.

Задача 29. Вибір постачальника (на основі результатів його роботи)

Перед підприємством постала проблема у виборі постачальника. Для вибору постачальників продукції було проведено збір інформації про результати їх діяльності (здійснення поставок) постачальників за попередній період:

- 1) оцінка якості продукції, яку було поставлено;
- 2) оцінка зростання (зниження) ціни на продукцію;
- 3) оцінка рівня організації поставок;
- 4) оцінка потенціалу подальшої співпраці.

Напрямок оцінки	Показник оцінки	Важливість	ІДЕАЛ	Постачальник А	Постачальник В	Постачальник С
1. Оцінка якості продукції	Неякісна продукція виявлена під час поставки, од.	0,05	100	572	254	315
	Неякісна продукція виявлена під час виробництва, од.	0,07	50	210	327	187
	Неякісна продукція виявлена під час експлуатації, од.	0,09	20	25	84	12
2. Оцінка змін ціни на продукцію	Ціна на продукцію на початок періоду, грн./од.	0,15	нижча	125,5	127,0	125,0
	Ціна на продукцію на кінець періоду, грн./од.			130,0	128,5	132,5
	Знижка на продукцію, %	0,09	5,0	2,0	3,5	0,5
3. Оцінка організації поставок	Число невчасних поставок за період, разів	0,07	0,5	3	2	5
	Число відновлення втрат від виявленої неякісної продукції, %	0,025	100,0	85,0	72,5	90,5
	Час здійснення поставки, дні	0,15	4,5	5	6,5	5,5
	Час на заміну неякісної продукції	0,025	2,0	4	3	3
	Можливість позапланової швидкої поставки, дні	0,04	1,0	3	3,5	2
4. Оцінка подальшої співпраці	Перспективне зменшення часу доставки, дні	0,08	-2,0	-1,5	-2,5	-0,5
	Зменшення рівня неякісної продукції, %	0,08	50	25,0	20,0	30,0
	Підвищення якості продукції, її інноваційності, %	0,08	20	10,0	15,0	22,0

Загальний обсяг поставки склав за попередній період 257 тис. од. (постачальник А – 77 тис. од., постачальник В – 120 тис. од., постачальник С – 80 тис. од.).

За обраними напрямками оцінки необхідно провести оцінку постачальників із ідеальним для підприємства постачальником; визначити з урахуванням важливості рейтинг кожного постачальника та порядок співпраці із кожним.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Аксенов Е., Альтшулер И. Аутсорсинг: 10 заповедей и 21 инструмент. – СПб.: Питер, 2009. – 464 с.
2. Алексинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.
3. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2008. – 640 с.
4. Берман Б., Эванс Дж. Р. Розничная торговля: стратегический подход, 8-е издание: Пер. а англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1184 с.
5. Виговський Г.М., Бородкіна Н.О., Рудківський О.А. Логістика: Навчальний посібник. - Ж.: ЖДТУ, 2009. - 124с.
6. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2001.–180 с.
7. Гаджинский А. М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений.– 2-е изд.– М.: Информационно-внедренческий центр "Маркетинг", 1999. – 228 с.
8. Гаджинский А.М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика: учеб.-практическое пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 176 с.
9. Джонсон Дж., Вуд Д., Вордлоу Д, Мерфи П. Современная логистика, 7-е изд.: Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. - 624 с.
10. Зеваков А.М., Петров В.В. Логистика производственных и товарных запасов. Учебник. – СЩ.: Изд-во Михайлова В.А., 2002. – 320 с.
11. Иванов Д.А. Логистика. Стратегическая кооперация. – М.: Вершина, 2006. – 176 с.
12. Кальченко А.Г. Логістика: Підручник. – К.: КНЕУ, 2003. – 284 с.
13. Козловский В.А., Козловская Э.А., Савруков Я. Г. Логистический менеджмент: Учебное пособие. 2-е изд., доп. – СПб: Издательство «Лань», 2002.– 272 с.
14. Крикавський Є.В. Логістика. Для економістів: Підручник. Львів: Видавництво НУ "Львівська політехніка", 2004. – 448 с.
15. Крикавський Є.В. Логістичне управління. Львів: Видавництво Національного університету „Львівська політехніка", 2005. – 341 с.
16. Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В. Логістика: компендіум і практикум. Навчальний посібник. – К., Кондор, 2006 р. – 340 с.
17. Кристофер М., Пэк Х. Маркетинговая логистика. – М.: Издательский Дом «Технологии», 2005. – 200 с.

18. Логистика автомобильного транспорта: Учеб. пособие / В.С. Лукинский, В.И. Бережной, Е.В. Бережная и др. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 368 с.
19. Логистика: Учеб. пособие / Под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 327 с.
20. Лукинский В.С. Модели и методы теории логистики: Учебное пособие. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.
21. Майзнер Н.А., Николаева М.Ю. Складская логистика: Учеб. пособие. – Владивосток, Изд-во ТГЭУ, 2006. – 180 с.
22. Мешкова Л. Л., Белоус И. И., Фролов Н. М. Логистика в сфере материальных услуг (На примере снабженческо-заготовительных и транспортных услуг). 2-е изд. испр. и перераб.– Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002. – 188 с.
23. Миротин Л.Б., Ташбаев Ы.Э., Касенов А.Г. Логистика: обслуживание потребителей: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 190 с.
24. Неруш Ю.М. Логистика: Учебник – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 520 с.
25. Николайчук В.Е. Логистика в сфере распределения. – СПб: Питер, 2002. – 160 с.
26. Пономарьова Ю. В. Логістика: Навчальний посібник.– К: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
27. Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управление запасами: Учебник для вузов, 1-е изд. – СПб.: Питер, 2001. – 384 с.
28. Сергеев В.И., Григорьев М.Н., Уваров С.А. Логистика: информационные системы и технологии: Учебно-практическое пособие. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2008. – 608 с.
29. Смирнова Г.Н. и др. Проектирование экономических информационных систем: Учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов; Под ред. Ю.Ф. Тельнова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 512 с.
30. Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 430 с.
31. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
32. Сысоева С.В., Бузукова Е.А. Закупки и поставщики. Курс управления ассортиментом в рознице, 1-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.
33. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок: Пер. с англ. – М.: Юнити-Дана, 2003. – 503 с.
34. Филина Ф.Н. Аутсорсинг бизнес-процесов. Проблемы и решения. – М.: Гросс Медиа, 2008. – 208 с.

35. Шапиро Дж. Моделирование в цепи поставок. 1-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 720 с.
36. Шрайбфедер Дж. Эффективное управление запасами / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 304 с.
37. Щербаков В.В. Основы логистики: Учебник для вузов, 1-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.

Навчальне видання

Тарасюк Галина Миколаївна

Рудківський Олег Анатолійович

Рудківська Анна Юльєвнa

Лагута Ярослав Миколайович

ЛОГІСТИКА

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

для самостійної роботи

Електронне видання

Комп'ютерний набір та верстка: О.А. Рудківський