

*Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет*

**КАФЕДРА ЕКОНОМІКИ, ПІДПРИЄМНИЦТВА
ТА БІЗНЕС-АДМІНІСТРУВАННЯ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Тема: Напрями оптимізації логістичних витрат підприємства

*Спеціальність 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Освітня програма 6.076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»*

Завідувач кафедри: Карінцева О. І.

Керівник роботи: Дерев'яно Ю.М.

*Виконавець: Негоденко В. О.
П.І.Б.*

*Група: ПЕ-71/2
шифр*

Суми 2021

Анотація

Кваліфікаційна робота на тему: “Напрямки оптимізації логістичних витрат на підприємстві” містить 48 сторінок, 2 схеми, 7 формул для подальших розрахунків.

Метою роботи на основі загального поняття логістики було визначити за допомогою всіх ланцюгів, визначити які необхідно виділяти та як правильно розраховувати витрати для їх оптимізації.

Методи дослідження. Методологічною та теоретичною основою дослідження стали фундаментальні положення економічної теорії та наукові статті вітчизняних і зарубіжних вчених. Під час розробки та впровадження напрямів оптимізації логістичних витрат використовувалися методи систематизації, тощо.

Інформаційною базою досліджень дані використані з мережі Internet та власні аналітичні розрахунки.

Зміст

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ЛОГІСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ.

1.1 Логістичні операції, ланцюги та їх функції

1.2 Сутність, структура та класифікація логістичних витрат підприємства

РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ФУНКЦІЙ ЗАКУПІВЛІ ТА ЗБУТУ

2.1 Сутність збутової політики підприємства

2.2 Чинники впливу на формування ціни на товар у роздрібному каналу збуту

РОЗДІЛ 3. ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ.

3.1 Класифікаційні ознаки матеріальних запасів, причини їх створення.

3.2 Методи прогнозування продажів товарів.

РОЗДІЛ 4. СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА.

4.1 Трансформаційні центри: завдання, функції, класифікація.

4.2. Показники оцінювання роботи складського комплексу та окремих його ділянок.

РОЗДІЛ 5. ЛОГІСТИКА ТРАНСПОРТУВАННЯ.

5.1. Сутність та завдання транспортної логістики.

5.2 Види транспортування.

5.3. Значення тари та упаковки в логістиці вантажу.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Вступ

Сучасні функції виробничого підприємства потребують швидкого реагування на зміни в ринковому середовищі та бізнес-процесах всередині компанії [9, 15, 28, 29,32]. В нинішніх умовах "ринку покупця" продавці змушені розвивати свою діяльність відповідно до попиту споживачів. В той час попит не обмежується одним попитом на товар. Покупець в свою чергу задає умови також у сферах складу та якості послуг, що надаються йому в процесі доставки товару.

За умов зростання тенденції росту загальних витрат зрівнюючи з ростом загального доходу, при підвищенні собівартості товару та зниженні ефективності підприємства поруч зі зростом рівня конкуренції, обумовленою практичною значимістю й актуальністю оптимізації логістичних витрат підприємства з метою збільшення ефективності логістичних систем. Задля ефективності діяльності створюють стимули, які в кінцевому результаті дають достовірну інформацію про логістичні витрати та розуміння чіткого порядку їх відбиття.

Як і в будь-якому напрямку менеджменту, управління логістичними витратами грає ключову роль і передбачає собою прийняття управлінських рішень включаючи в себе внутрішню та зовнішню інформацію. Цю інформацію обробляє персонал відповідних підрозділів підприємства та використовують для аналізу розрахунків широкої кількості показників, які характеризують логістичну систему [11, 16, 23, 27].

Однією з найбільш впливових проблем у процесах управлінських логістичними витратами на підприємстві по даним останніх економічних дослідженням являється – недосконалість інформаційних систем, які забезпечують прийняття оптимального управлінського рішення. Основними суттєвими проблемами, які стають на шляху мінімізації витрат є контролювання динаміки окремих груп витрат, їх виділення та формулювання так званих “вузьких місць”. Задля можливостей необхідних

досліджень застосовують математичні алгоритми прийняття рішень в процесах управління логістичними витратами. Саме ці алгоритми дали поштовх та необхідність в комп'ютеризації та авторизації процесах управління [13, 24, 30, 31].

Головною проблемою, що виникає під час формування логістичних витрат полягає у відсутності широкої інформації для ідентифікації витрат, що притаманні традиційній практиці класифікацій та управлінського обліку основних видів витрат. Причиною цьому стало те що, традиційна система обліку поділяє логістичні витрати в інші групи корпоративних витрат, це призводить до унеможливлення проведення їх детального аналізу, врахуванню наслідків прийнятих управлінських рішень та виясненню їх на загальну ефективність логістичної системи.

Розділ 1. Логістика як інструмент оптимізації бізнес процесів

1.1 Логістичні операції, ланцюги та їх функції

Логістика – управління фінансовими, товарними та інформаційними потоками. Суть логістики полягає в пошуку шляхів раціонального просування продукту по такому ланцюжку: від виробника до кінцевого одержувача. Логістична операція – виділена сукупність дій, які реалізують логістичні функції, спрямовані на перетворення матеріальних та інформаційних потоків. Виділяють такі функції матеріальних потоків: транспортування, складування, завантаження та розвантаження, зберігання, внутрішній рух матеріалів та сировини для виготовлення продукції. Функції інформаційного потоку мають дещо інший характер, а саме: збирання, зберігання, обробку та передачу інформації. За належністю до логістичної системи виділяють внутрішні та зовнішні логістичні операції, різниця в їх функціях лише в тому що в першому виді операцій, всі дії виконуються всередині логістичної системи, а в другому йде орієнтація на інтеграцію логістичної системи із зовнішнім середовищем, наприклад операції постачання та збуту. За переходом права власності на товар є односторонні та двосторонні операції, де в односторонніх операціях право власності і страхового ризику не пов'язане з переходом до іншої юридичної особи, а в двосторонніх пов'язане. Важливими також є прямі операції, які направлені від генераторів матеріальних та інформаційних потоків до споживачів та зворотні в яких той же механізм дій, але з точністю до навпаки.

Виділяють чотири основні логістичні ланцюги: інфраструктура, транспортування, складування та управління запасами. Зараз я коротко розповім про кожен із них і які саме функції виконує кожна операція. Почнемо з інфраструктури та її функцій. Саме в ній задіяні комплекси об'єктів, які відносяться до логістичного ланцюгу про який я вже вказав раніше. Заздалегідь її функціями являються надати правильні умови для виготовлення, зберігання та транспортування продукції, наприклад:

- сировина для виготовлення повинна бути поруч с заводом на якому виготовляється продукція;
- необхідність правильного розташування складських приміщень біля оптових баз та роздрібних точок продажу товару;
- транспортні шляхи, по яким здійснюється доставка продукції;
- фінансові структури, які забезпечують проведенню фінансових розрахунків.

Всі вище вказані функціонування неможливі без інформаційних потоків.

Наступна операція яку ми розглянемо – транспортування. Основоположна ланка в ланцюгу логістики, яка передбачає в собі транспортне забезпечення між основними точками виробництва та продажу продукції. Особою популярністю користується автомобільний транспорт, але також застосовують залізничний, повітряний та морський види транспорту. Основною задачею є – забезпечення якості та збережені вантажу під час транспортування або доставки. До основних функцій транспортної логістики, можна віднести:

- створення транспортних коридорів;
- зведення до мінімуму транспортних витрат;
- налагодження своєчасної доставки вантажу;
- визначення правильних та раціональних маршрутів;
- підбір відповідного транспорту для умовного вантажу та місця призначення доставки;
- побудова необхідної для відвантаження та доставки виробничої та складської діяльності.

Так як я вже сказав про складську діяльність, наступною логістичною операцією яку ми розглянемо є складування. Саме склади є одним із важливих чинників системи логістики. Основною відміною їх призначення, полягає в тому, що: одні знаходяться безпосередньо на виробництві, другі – виступають самостійною одиницею, а треті функціонують на оптових базах

та точках роздрібних магазинів. Ну і на останок хотілось би відмітити один важливий аспект, а саме управління запасами. Вміння правильно та точно розраховувати кількість запасів для конкретної точки інфраструктури є основою успішного ведення логістичної діяльності. Також передбачає врахування сезонних коливань та зниження витрат на транспортуванні. Ключовим є інформаційне забезпечення, яке дозволяє в повній мірі регулювати логістичні процеси.

1.2 Сутність, структура та класифікація логістичних витрат підприємства

В разі більшості виробничих підприємств процеси та завдання логістики складають велику частину сукупних витрат, за рахунок яких і формуються логістичні витрати підприємства. Загальний показник логістичних витрат на виробничих підприємствах становить від 5% до 45%, розмір показнику залежить від видів виробництва, географічних масштабів діяльності та співвідношення цінових і вагових характеристик матеріальних ресурсів і готової продукції. Зростання логістичних витрат виникає при ускладненні ланцюгів постачання, від зміни в системі замовлення та при зростанні вимог клієнту до якості товару та обслуговування. Найголовнішою ознакою логістичних витрат підприємства є те, що вони не входять до традиційного бухгалтерського та управлінського обліку витрат підприємства, а мають характер накладних, тобто ілюструються в складі інших витрат та як постійні. Саме по цим причинам ускладнюється процес їх коректної ідентифікації, оцінювання та управління ними. Для того щоб порівняти зростаючу тенденцію логістичних витрат підприємства зі зростанням доходів, підвищенням собівартості виготовленої продукції розробляють механізми ідентифікації, аналізу та оцінювання логістичних витрат з ціллю підвищити ефективність логістичної системи на підприємстві. Для виділення

логістичних витрат здійснюють їх розгляд за класифікаційними ознаками, яке дає можливість не тільки структурувати логістичні витрати, а ще й планувати бажаний рівень витрат на майбутнє та дозволяє здійснювати ефективне управління витратами з позиції загальної ефективності роботи підприємства.

Не треба також забувати про те, що для сприяння максимальної оптимізації виконання всього комплексу логістичних операцій застосовують логістичний підхід до управління матеріальними потоками на виробничому підприємстві. Побудуємо та проілюструємо схему впливу логістики на дохідність підприємства.

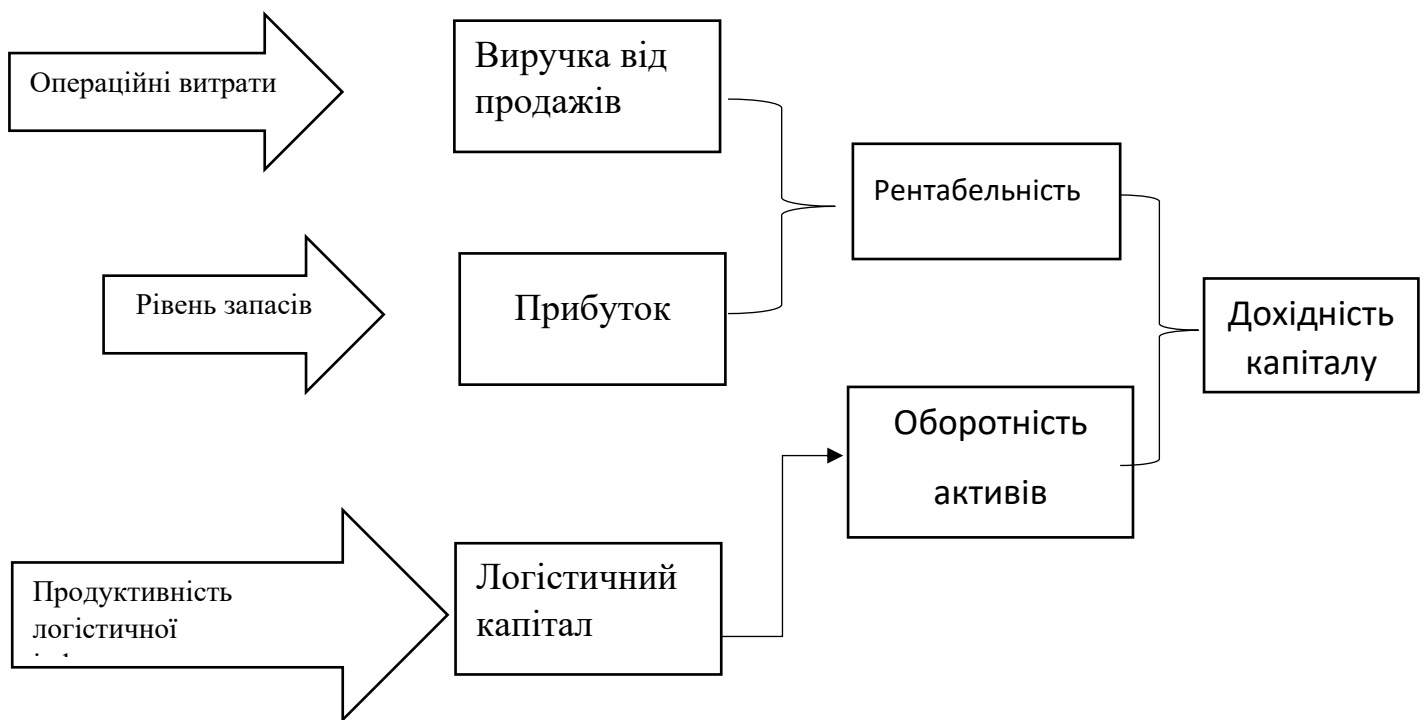


Рис 1.1. Вплив логістики на дохідність підприємства

Калькулювання і планування логістичних витрат відносять до принципу загальних витрат, що виникають внаслідок інформаційних та матеріальних потоків по всьому логістичному ланцюгу. За допомогою аналізу витрат можна визначити ефективність логістичної системи, через порівняння: зовнішніх та внутрішніх витрат, виконані логістичні операції різними

іншими виробниками та через структуру логістичних витрат у власній мікрологістичній системі та системі конкурентів.

Проблемним та найменш вивченим питанням в логістиці вважають витрати, що утворюються в сфері її діяльності. Через часткове збігання логістичних витрат з витратами виробництва, зберігання та транспортними витратами, виникають деякі труднощі в аналізі та встановленні їх.

В масштабах окремо взятого підприємства логістичні витрати обчислюють у відсотках від суми продажу виготовленого товару, також у вартісному вираженні, з розрахунку на одиницю маси сировини для виготовлення продукції, матеріалів та готової продукції і також у відсотках від вартості чистої продукції. Розберемо більш детально вартість чистої продукції, яка визначається за двома варіантами або як сума заробітної плати, витраченої на виготовлення продукції і прибутку підприємства від продажів виробленої продукції, або як валова продукція з відрахуванням матеріальних витрат та амортизаційних відрахувань.

Стимулом для аналізу логістичних витрат, заздалегідь безпосередньо у країнах СНД стало нестабільне економічне становище. Аналіз слідчить про те що, в моделі управління запасами використовують чотири види логістичних витрат, таких як: на складання, закупівлю, транспортування, доставку або перевезення, втрати від дефіциту та імобілізації оборотних коштів у запасах. До речі, кожний з цих видів витрат має складну структуру.

Велика увага до логістики обумовлена її потенційними можливостями забезпечити кращу ефективність функціонування підприємства. Логістичні витрати, що нерозривно пов'язані з функціонуванням логістичної системи підприємства, формуються насамперед у різних сферах: виробництва, постачання та розподілу, саме це ускладнює можливість ефективного управління ними. Саме через це на виробничих підприємствах досить гостро постає проблема утворення інформаційного забезпечення управління логістичними витратами, методики обліків даних витрат, яка адаптована до

вимог національних стандартів бухгалтерського обліку у країні, в ролі бази для прийняття управлінських рішень у сфері логістики.

У висновку, зважаючи весь цей матеріал, можна сказати, що для підприємства, залежно від галузевої приналежності важливість кожного елементу класифікації логістичних витрат різна. Для поєднання важливих, з точки зору організації управлінських процесів моментів, таких як: виділення логістичних витрат для трьох основних фаз переміщення матеріальних потоків, до яких відносяться закупівля, виробництво та збут, визначити напрями витрачання на зберігання, збут і витрати, доставку та транспортування, зібрати в одну групу витрати за підприємницькими процесами та учасниками цих процесів – використовують узагальнену класифікацію.

Розділ 2. Основні положення функцій закупівлі та збуту.

2.1 Сутність збутової політики підприємства.

Збут – це процес доведення товару або послуги до споживача, а ось суть передбачає в собі все те що я вказав раніше, але як можна з меншими витратами ресурсів. Через це виникає необхідність збуту та постачання виготовленої продукції через посередників: перевізників, дилерів тощо.

Збутова політика підприємництва включає в себе:

- прогнозування величини збуту;
- вибір каналів збуту;
- вибір транспорту для доставки продукції;
- доставку продукції від виробника до точки збуту або покупця;
- роботу з покупцем, який придбає виготовлену продукцію.

Повернемося до посередників, тому що через них формується кінцева вартість виготовленого товару, на яку також впливають і безліч факторів доставка, пакування та інше. Зараз у вигляді таблиці, я покажу на наглядному прикладі я формується ціна.

Для встановлення ціни на продукцію та уникнення великих затрат на доставці товару виробнику та посереднику або дилеру важливо вибрати правильний транспорт який буде відповідним до постачальної продукції та рентабельним в економічному плані. Зараз ми розглянемо всі можливі варіанти та охарактеризуємо їх:

1) Залізничний транспорт в затратному плані найбільш ефективний та рентабельний вид транспорту, але його особливість в тому що попитом він користується лише при доставці сировини, матеріалів, природних ресурсів та інше.

2) Водний транспорт схожий по своїм функціям на залізничний, але в останній час міжнародні великі американські та китайські компанії які спеціалізуються на машинобудуванні, товарному бізнесі, промисловому та іншому розвили даний вид транспорту до необхідності у ньому.

Ціна закупівлі: Ціна від постачальника	12 грн/кг
Логістичні витрати: Вартість транспортування, страховки і митного оформлення вантажу(без урахування складських затрат)	+20%
Балансова вартість товару	14.4 грн/кг
Націнка, що визначає собівартість: Облік сумарних витрат	+7%
Собівартість товару: Продаж товарів нижче ціни не можливий за жодних обставин	15.41 грн/кг
Мінімальна торгова націнка: Визначає нетто-ціну	+3%
Ціна нетто забезпечує постійний прибуток бізнесу	15.9 грн/кг
Торгова націнка: Визначає ціну продажу. Формує загальний прибуток компанії	+40%
Ціна продажу	22.3 грн/кг

Рис 2.1. Ланцюг постачань та вплив посередників на кінцеву ціну у ньому.

3) Автомобільний транспорт використовують як правило у містах, на прикладі України – це доставки Нової Пошти. Вантажний транспорт користується попитом як всередині країни такими компаніями як: ROSHEN, Тростянецька шоколадна фабрика та багато інших. Також вантажівки використовують для доставки продукції і за межі країни, але як правило в останні часи їх використовують на невелику відстань, щоб доставити дорогі товари.

4) Трубопровідний транспорт обмежений тільки транспортуванням природних ресурсів, такі як: нафта, кам'яне вугілля та інше.

5) Повітряний транспорт використовують для доставки швидкопсувних продуктів харчування або товарів. На відміну від залізничного та автомобільного транспорту, даний вид є швидшим але набагато дорожчим.

Отже, виходячи із всього вище сказаного, можна підвести такий підсумок, що сутність збутової політики підприємництва – знайти відповідного посередника або дилера та підібрати правильний та ефективний вид транспорту для доставки, щоб попри всі фактори встановити вигідну та відповідну до товару ціну.

2.2 Чинники впливу на формування ціни на товар у роздрібному каналі збуту.

Як я вже зазначав раніше, що ціну на товар визначає безліч факторів, але найголовнішим є кількість посередників у каналах його збуту. Для встановлення остаточної ціни на товар в роздрібному каналі менеджери певні підходи про які зараз буду йти мова. Перший підхід виглядає таким чином: середні витрати плюс прибуток – розповсюджений та простий спосіб ціноутворення, який полягає в нарахуванні визначеної на собівартість продукту. Заздалегідь стандартний розмір націнки складає 15-35% від закупівельної ціни і залежить від обсягу продажів, якщо він більше, то і відсоток націнки буде меншим. Плюс цього підходу, що він є досить

простим, але в той же час не враховує стан попиту та конкуренцію, що робить його не гнучким та не дозволяє швидко реагувати на зміну ринкової ситуації.

$$\text{НГП} = \frac{Y - C_{зм}}{Y} \times 100\%, \quad (2.1)$$

де НГП – норма граничного прибутку; Y – обсяг валової виручки; $C_{зм}$ – змінні витрати.

Рівень продажу, при якому відсутні прибутки і збитки має назву – точка беззбитковості та має такий вигляд.

$$\text{ТБ} = \frac{C_{пост}}{1 - \frac{C_{зм}}{Y}} \text{ або } \text{ТБ} = \frac{C_{пост}}{\text{НГП}} \times 100\% \quad (2.2), (2.3)$$

Не слід забувати, що даний метод робочий лише у випадку, якщо коли встановлюється вся цінова політика на ринку або за мінімальної конкуренції. Перейдемо до другого підходу розрахунку ціни, який базується на основі аналізу беззбитковості. Вважають, що розрахунок точки точки беззбитковості є одним із найбільш цікавих моментів встановлення ціни та граничного значення продажу. В першу чергу треба знайти порогові значення ціни, обсягу продажів і витрат, які зможуть дозволити заробляти більше, ніж витратити. При цьому є декілька обмежень, які першочергово пов'язані з попитом та прогнозуванням витрат. Суть беззбитковості полягає у встановленні роздрібними мережами такого обсягу продажу, який забезпечить їм отримання бажаного прибутку. Але щоб досягти бажаного результату, необхідно провести розрахунок постійних витрат, які несе роздрібна мережа за певний проміжок часу, розробити план товарообігу та приділити увагу обчисленню бажаної торгової націнки.

$$\text{ТБ} = \frac{C_{пост}}{Y - C_{зм}} \times Y \quad (2.4)$$

Середня торгова націнка визначається за такою формулою:

$$\left(1 - \frac{y}{C_{зм}}\right) \times 100\% \quad (2.5)$$

Проводячи аналіз точки беззбитковості, можемо визначити, наскільки успішно є праця та виробництво підприємства у разі його прибутковості або визначити наскільки кризова ситуація в разі збитковості. Для врахування та уникнення ризиків розробляють рекомендації, щодо пошуків шляху, який зменшить збитковість та збільшить прибутковість операційної діяльності підприємства. Зараз на прикладі задачі, я покажу як знаходити та визначати точку беззбитковості.

Задача 1. В умовах задачі, задаємо такі показник: запланований обсяг валової виручки на наступний період становить 335849 грн/місяць. Змінні витрати становлять 199964 грн, а постійні витрати становлять 47059 грн.

$$НГП = \frac{335849 - 199964}{335849} \times 100\% = 40,46\%.$$

Виходячи із результату розрахунку визначаємо, що норма граничного прибутку становить 40,46%, а це означає, що середньою торговою націнкою, для забезпечення такого прибутку, буде дорівнювати:

$$(1 - 335849 \div 199964) \times 100\% = 68\%.$$

Далі нам необхідно порахувати точку беззбитковості, що саме можна зробити трьома способами:

$$1) ТБ = \frac{47059}{1 - \frac{199964}{335849}} = 116310 \text{ грн}$$

$$2) ТБ = \frac{47059}{40,46\%} \times 100\% = 116310 \text{ грн}$$

$$3) ТБ = \frac{47059}{335849 - 199964} \times 335849 = 116310 \text{ грн}$$

Виходячи із результатів підрахованих в ході вирішення задачі, можна сміливо заявити, що точка беззбитковості становитиме 116310 грн на місяць. Саме цей показник задає планку, нижче якої не можна знижувати оборот, щоб уникнути такої ситуації, коли витрати будуть перевищувати доходи. Схожі розрахунки можна застосовувати як в роздрібних мережах та і на самих підприємствах-виробниках.

Розділ 3. Логістика запасів.

3.1 Класифікаційні ознаки матеріальних запасів, причини їх створення.

Запаси – матеріальні ресурси, які знаходяться в логістичних каналах або ланцюгах від постачальників до складів матеріальних ресурсів товаровиробника, призначені для забезпечення виробництва готової продукції направленої на задоволення потреб населення. Вони тісно межують з капіталом, який було вкладено в їх придбання або створення, що передбачає собою утворення активу підприємства, який сформований з метою отримання певного зиску, в першу чергу – прибутку. Ресурси поділяють на оборотні та необоротні, різниця лише в тому що, оборотні переносять свою вартість на поточні витрати на термін не більше одного року, а необоротні протягом кількох років.

В реаліях нинішньої логістики налічується чимала кількість класифікацій запасів за різними факторами, які ми зараз розглянемо. Виділяють запаси за місцем знаходження: виробничі формуються в промислових підприємствах, значення яких полягає в задоволенні виробничого споживання та товарні місце знаходження яких базується на складах готової продукції, незалежно чи то у виробників чи торгових компаній. Їх необхідність полягає у задоволенні потреб споживачів різного рівня продукцією. За місцем продукції в логістичному ланцюзі:

- запаси матеріальної продукції;
- запаси готової продукції;
- запаси незавершеного виробництва;
- запаси тари;
- запаси зворотних відходів.

За відношення до комплексного логістичного активу:

- складські запаси – характеризуються запасами готової продукції, які знаходяться на складі різного типу і рівня певних ланок логістичної системи;

- транспортні запаси – до них відносять запаси матеріальних ресурсів, готової продукції або незавершеного виробництва, які знаходяться безпосередньо в процесах транспортування;

- запаси вантажопереробки – особливий складський запас, що може формуватися без участі логістичної операції зберігання.

Також виділяють запаси за функціональним призначенням, такі як: поточні(за основу взяті виробничі та товарні запаси, які забезпечують безперервність процесу виробництва та постійний збут), страхові(передбачають безперервне постачання продукції враховуючи непередбачувані обставини), підготовчі(виділений запас, який призначений насамперед для підготовки матеріального ресурсу або готової продукції до виробничого або особистого використання), сезонні, запаси просування готової продукції(використовуються в маркетинговій політиці для просування товару у виді просування його на ринку, за допомогою реклами та засобів масової інформації), спекулятивні(страхують фірми від можливих підвищень цін на матеріальні ресурси), застарілі(утворюються внаслідок пережитого життєвого циклу товару або через погані умови зберігання).

За належністю до ланки логістичного ланцюга:

- запаси у виробників або постачальників;
- запаси у торгових посередників;
- запаси у споживачів;
- запаси у посередників фізичного розподілу.

Враховуючи все те що я вказав, можна зробити висновок, що всі види запасів та їх утримання, тісно пов'язане з певними витратами, які не тільки використовують для придбання виробничої сировини, а ще й загальні витрати, такі як: оренда приміщення для того щоб забезпечити зберігання запасів, податки та інше. Основною проблемою, яка спостерігається останні тридцять років є – управління запасами, заключається вона в зниженні частки запасу у валовому внутрішньому продукту з 17-20 до 10-12 відсотків. Причиною цьому стало три основних причини: усунення зайвого запасу,

підвищення інформаційних забезпечень, обумовлене впровадженням інформаційно-телекомукаційних технологій та загострення конкуренції на ринку транспортних послуг. Також необхідно зауважити, що не кожна країна й галузь мають такі прогресивні зміни. Складно уявити, але японські виробники автомобільних частин, враховуючи середню вартість запасу матеріалу, напівфабрикату та готову продукцію становить лише 4,9% від обсягу продажів, в той час як у європейський конкурентів 14,7%, а в США і зовсім 20,5%.

3.2 Методи прогнозування продажів товарів.

Прогнозування продажів – це важливий етап розробки стратегії компанії, який і визначить подальші дії на ринку. Наприклад, в ході прогнозування стане ясно, що компанії вигідніше виходити на нові ринки, а не працювати з іншого цільовою аудиторією на освоєних. Природно, що така інформація суттєво впливає на розвиток фірми. Як показує практика, успішні прогнози підвищують ймовірність подвоїти річний прибуток на 10%, а виконання плану - на 7,5%. Однак, незважаючи на те що це важливий і потужний інструмент, далеко не всі керівники і власники бізнесу вміють ним користуватися. Проблеми виникають як через велику кількість методів прогнозування, так і з-за невірних установок. Прогнозування продажів - це складова управління процесами збуту, що дозволяє передбачити суму, на яку реалізує продукт компанія в цілому, конкретний відділ або навіть співробітник за виділений проміжок часу. Це може бути рік, квартал, місяць або тиждень. Для прогнозування продажів відділу або напрямку бізнесу керівники відділу продажів користуються індивідуальними показниками менеджерів. Директора ж беруть за основу підсумкові цифри відділів або напрямків бізнесу з метою прогнозування продажів товарів по організації в цілому. Прогнози в форматі звітів передаються керівникам або акціонерам для побудови перспектив компанії за звітний період і проведення аналізу

необхідних дій. Ці дані стають свого роду кришталевою кулею, здатним передбачити майбутнє компанії. Прогнозування продажів сприяє своєчасному виявленню проблем і допомагає в прийнятті правильних рішень, щоб усунути недоліки. Важливість прогнозування продажів визначається також і іншими причинами. Воно необхідне при плануванні найму персоналу, розподілу ресурсів, при постановці цілей і бюджетуванні. Також не треба плутати прогнозування від плану продажів. Між поняттями «прогноз продажів» і «план» ніяк не можна ставити знак рівності. Цими термінами позначаються різні управлінські елементи. План - певна задача, яку ставлять перед менеджером. Він повинен її виконати. Прогноз - можливість підприємства в перспективі продати певний обсяг товару, виявлена шляхом аналізу. Прогноз є не завданням, а лише припущенням про ймовірний розвиток діяльності підприємства. Прогноз завжди ґрунтується на конкретній базі і ніколи не створюється з припущень, якщо вони пов'язані, наприклад, з безпричинним бажанням керівництва отримати певну вигоду в якомусь періоді. Прогноз завжди має під собою певну базу. Як правило, в якості бази для прогнозування продажів виступають дані про обсяги попередніх періодів. Наприклад, коли підприємство має дані про продаж виготовленої продукції або товарів в минулому місяці на 850 тисяч грн., він можна зробити висновок про те, що за інших рівних умов (не зміниться локація місця збуту, не трапиться різкого зміни економічної ситуації в країні, не з'явиться сильний конкурент поблизу та інше) в наступному місяці обсяг продажів не повинен становити менше 850 тисяч грн. Це вже можна вважати прогнозом, маючи підстави і розрахунки. З його допомогою керівник зможе поставити перед менеджерами конкретні завдання на наступний звітний період, в даному випадку реалізувати продукцію на 850 тисяч грн. У цьому полягає ще одна відмінність між планом і прогнозом. План формується, ґрунтуючись на прогнозі - спершу проводять прогнозування параметрів бізнесу (рентабельність, обсяги реалізації) на конкретний відрізок часу, після чого дані вказуються в планах і передаються менеджерам в роботу.

Виділяють також цільовий метод в прогнозуванні. Використовуючи метод цільового прогнозування в формуванні прогнозу продажів, важливо відразу вирішити, який обсяг продукції компанія бажає реалізувати в майбутньому звітному періоді або скільки потрібно продати, щоб здійснити стратегічні задуми. Менеджерами з продажу та керівництвом організації задається обсяг збуту, після чого розробляються докладні плани. Цільове прогнозування продажів - метод, в якому потребує підприємство при виході з кризових ситуацій, при різкому зростанні конкуренції і роботі з поточним переліком продуктів. В першу чергу необхідно задати необхідний об'єм продажів. Якщо продукт або його прямий аналог вже має історію продажів на ринку, слід брати до уваги при підготовці цільового прогнозу такі характеристики:

- обсяги продажів попередніх періодів;
- коливання реалізації продукту в залежності від сезону;
- наявність і кількість аналогічних продуктів на ринку;
- різниця в рекламному бюджеті між компанією-конкурентом і вами, яку

дозволять визначити інформаційні канали.

Всі ці фактори дають можливість визначити цільовий обсяг продажів та виготовлення товару на майбутній період, зважаючи з можливостями компанії. По друге необхідно виявити дії, які уможливають реалізацію цільового обсягу продажів з вигодою для компанії. Зробивши аналіз всіх витрат на закупівлю і продаж продуктів, таких як:

- доставка та транспортування товару;
- таможні затрати;
- банківські проценти;
- витрати на здійснення продажів;
- визначення розміру прибутку від одиниці товару.

Рекламної підготовці продажів приділяють окрему увагу при складанні прогнозу. При цьому важливо зрозуміти:

- з яких видів реклами і ЗМІ належить вибирати;
- які види реклами досягнуто цільової аудиторії;

- яка буде вартість створення та розповсюдження реклами.

Коли вся інформація зібрана, настав час приступати до формування графіка безбитковості і його побудови. Точка безбитковості та сам графік - найважливіша частина прогнозування продажів. При цільовому прогнозуванні аналіз безбитковості використовують, щоб зрозуміти, чи вийде у компанії в стислі терміни покрити витрати на реалізацію цільового обсягу продажів. Третім методом є – метод покрокових дій. Покрокове прогнозування не схоже на цільове. Тут в першу чергу проводиться розрахунок витрат, прибутку і цін. Ці дані і аналіз ринку стають основою для припущення про те, яку кількість товару вдасться реалізувати. Його необхідно розпочинати з виявлення:

- всіх витрат, необхідних для торговельної діяльності в майбутньому;
- планованої маржі;
- ціни товару, визначеною ринком.

Наступним кроком проводять аналіз потенціалу ринку, фінансових можливостей і купівельної поведінки цільової групи споживачів. При покроковому прогнозуванні особливо важливі звіти з продажу. Вони потрібні для виявлення різних тенденцій на підставі даних за минулі періоди. З їх допомогою можна визначити характер коливання обсягу збуту, початок і кінець сезонного спаду і зростання продажів. Спостереження за цими змінами - основа методу, званого екстраполяцією. Екстраполяція полягає в формуванні припущень про майбутнє періоді з використанням аналізу витрат і продажів попереднього періоду, з огляду на передбачувані тенденції. При застосуванні цього методу беруть до уваги сезонні впливи, відсоток спаду або зростання ринку. Він особливо корисний в бізнесі тих областей, де зміни протікають повільно. Аналізуючи звіти продавців, можна визначити тенденцію продажів. В першу чергу необхідно визначити, як змінюється обсяг продажів, відбувається зростання або зниження і в яких розмірах за місяць або квартал. Після цього можна екстраполювати тенденцію на майбутнє і сформулювати очікуваний обсяг продажів на кінець наступного

періоду. Важливо відзначити, що отримані в результаті такої роботи дані стануть реальністю лише при збереженні приблизно тієї ж ситуації на ринку, що була в період, коли проводилося прогнозування продажів. Продавці можуть забезпечити дуже цінною інформацією для екстраполяції, відповідаючи на питання: яких заказів очікує підприємство в наступному звітному періоді та яку активність конкурентів треба очікувати в наступному кварталі. При прогнозуванні продажів, використовуючи метод екстраполяції, слід приділити увагу економічним індикаторам. Їх нескладно використовувати в розрахунках, адже найчастіше ці показники процентні або числові, наприклад: зміна курсу валют, ріст банківських процентних ставок та очікувані реформи систем оподаткування. Категорії визначаються групами продукції, регіонами торгових агентів, ринками. У разі якщо, наприклад, кілька продуктів продаються агентом за різними цінами, рядок «ціна» може бути не заповнена. Рядки «обсяг» і «вартість» повинні бути заповнені обов'язково. Колонки бюджету «фактичні показники» і «відхилення» при прогнозуванні не знадобляться, але вони потрібні для здійснення контролю. Буває так, що прогнозований обсяг продажів виявляється недостатньо прибутковим. Тоді необхідно вивчити всі доступні варіанти прогнозу і поступити таким чином:

- повисити роздрібну ціну товару в можливих розмірах;
- зменшити витрати в найбільших прийнятих розмірах;
- застосувати спільно збільшення ціни і зниження витрат;
- в останню чергу зменшити розмір маржі.

Також хочеться виділити декілька основних методів прогнозування продажів товару з економічної точки зору та на прикладах розкрити їх сутність.

1) Метод довгострокової середньої, який показує продаж в наступному періоді, враховуючи середній показник попередніх періодів. На прикладі візьмемо такі умови задачі, коли показник продажів за 2019 рік становив 10000 одиниць продукції. Виходячи із цих значень ми отримаємо такий

прогноз на січень 2020 року: $10000 \div 12 = 834$ одиниці. Реальні продажі за січень становили 500 одиниць, отже прогнозоване значення на лютий 2020 року буде становити: $(10000 + 500) \div (12 + 1) = 808$ одиниць продукції. Механіка цього методу полягає в додаванні нового значення реального продажу до попереднього значення та діленні отриманої суми на кількість усіх періодів.

2) Метод для прогнозування продажів товарів сезонного попиту який ґрунтується на коефіцієнтній тенденції. Відмінність його від попереднього в тому що, до розрахунків беруться показники певним сезонним періодом. Функціонал розрахунків схожий, тому що необхідно порівняти аналогічні періоди минулих років та з урахуванням експертних оцінок скоригувати отримані дані.

$$K_T = \frac{X_1 - X_2}{X_2} \times 100\% \quad (3.1)$$

K_T – коефіцієнт тенденції;

X_1 – дані за звітний період;

X_2 – дані за попередній період.

Для того щоб визначити прогноз на червень 2020 року треба взяти за увагу та визначити зміни які відбулися впродовж декількох років. Враховуємо зростання споживання за період березня. Якщо в червні 2018 року кількість одиниць становила $26(3+5+18)$, в 2019 році – 31 одиниця, а в 2020 році – 41 одиниця, то маємо таке рішення:

$$K_{T2019} = (31 - 26) \div 26 \times 100\% = 19,1\%;$$

$$K_{T2020} = (41 - 31) \div 31 \times 100\% = 32\%.$$

За розрахунками даної задачі за останні роки тенденція збільшення продажів не змінилася та показали стійкий темп зростання. Після того як ми отримали K_T до звітного періоду, ми зможемо визначити прогнозне значення продажу продукції на червень 2020 року, а саме: $60 + 32\% = 79$ одиниць. Інколи застосовують підхід коефіцієнтів, механіка якого полягає в діленні

між місячними даними, наприклад показник в квітні становив - 500 одиниць, а в березні 450 одиниць, отож ми отримаємо: $500 \div 450 = 2,5\%$.

3) Правило півтора найчастіше використовується в роздрібній торгівлі торговими агентами або на підприємстві на початку праці з новим товаром, за яким не налічується жодної статистики продажу. Механіка цього методу проста, тому що за мету беруть збільшення доходу комерційного підприємства, через це множать дані на півтора рази. Формула даного правила виглядає таким чином: $\text{Замн} = (\text{Зпп} + \text{Постп} - \text{Зкп}) \times 1,5 - \text{Зкп}$, де:

Замн – новий обсяг замовлення, шт.;

Зпп – залишки на початок звітнього періоду, шт;

Постп – постачання у звітньому періоді, шт;

Зкп – залишки на кінець звітнього періоду, шт.

Також, хотілось би в цьому розділі, виділити основні помилки в прогнозуванні продажів, тому що найчастіше керівникам і власникам підприємств не вдається тверезо оцінити можливості ринку. Вони сприймають їх нижче, ніж вони є в реальності. Це применшення веде до помилкових планам реалізації, в тому числі страждає формування асортименту і виведення новинок на ринок. За підсумком компанія має високі витрати і втрачений прибуток. Отже, які саме помилки виникають в прогнозуванні:

1) Аналіз одного варіанту розвитку подій.

Це найбільш поширена помилка. Багато аналітиків оцінюють лише один варіант розвитку подій на ринку. Як правило, прогнозування ґрунтується на асортименті, регіоні або каналах збуту. Кожному напрямку відповідає лише один набір параметрів прогнозування (наприклад, обсяг і ціна), який ще й знижується, щоб перестраховатися. Через деякий час економістами буде проведена оцінка фінансової моделі на предмет чутливості до вхідних параметрів. Крім того, вони досліджують, як змінилися основні фінансові показники по відношенню до цих значень. Але проаналізувати це мало,

потрібен план дій, адже без нього підприємство не буде готове до зміни обсягу продажів в порівнянні з тим, що був в прогнозі.

2) Далі, як і раніше.

Найпопулярніший метод прогнозування продажів товарів - екстраполяція, вже згадана раніше. Тут проблема полягає в тому, що аналітики не в повній мірі враховують тенденції ринку і можливі економічні та політичні зміни. Так, прогноз на 2 роки зі збільшенням продажів на 8% в рік може провалитися вже в наступному звітному періоді. У зв'язку з цим слід усвідомлювати, що метод екстраполяції можна застосовувати лише для отримання «заготовки», на якій далі будується прогнозування продажів.

3) Недооцінені або проігноровані чинники.

Цю помилку роблять, намагаючись проаналізувати зміни в середовищі компанії (зовнішньої і внутрішньої). При такому аналізі знижується вплив факторів, і самі вони сприймаються спрощено. Наприклад, при аналізі сфери нерухомості важливо брати до уваги не тільки зниження або підвищення ставок по іпотечі і зростання доходів, а й демографічні показники.

4) Неповний облік передбачуваних змін.

У момент формування бюджету слід пам'ятати про можливі коливання. І ці зміни відносяться як до дохідної, так і до видаткової частини бюджету. Без їх розумного обліку нерідко виходить, що в плані є лише додаткові доходи, а додаткові витрати не враховані. Як правило, таке відбувається при плануванні умовно-постійних витрат, таких як, наприклад, оплата праці та реклама. Буває і навпаки, коли зниження витрат прогнозується без зміни планованого доходу.

5) Прагнення видати бажане за дійсне.

Далеко не всі можуть оцінити ситуацію об'єктивно. Зазвичай керівництво бачить справи своєї компанії краще, ніж вони є насправді. Такий погляд не дозволяє організації правильно і вчасно реагувати на різні зміни в зовнішньому середовищі. Аналіз даних і прогнозування продажів в цілому повинні відбуватися при адекватній оцінці економічних процесів і умов ринку.

Розділ 4. Складська логістика

4.1 Трансформаційні центри: завдання, функції, класифікація.

Для того щоб мати уявлення про трансформаційні центри в складській логістиці, проведемо невеликий історичний екскурс. Першим великим комерційним складом вважається склад у Венеції, саме Венеція на той час була центром головних торгівельних шляхів. Згодом попит на складування ріс та налічував все більшу і більшу кількість в портових містах. Створювалися вони для поліпшення системи морського транспортування, а саме скорочували час перебування корабля в порту, за рахунок транспортування вантажу одразу до складу.

Великий переворот в складській логістиці стався наприкінці XIX століття у Сполучених Штатах Америки, через розвиток та шалений попит на залізничний транспорт. Спочатку товарні вагони використовували в ролі складів на колесах. Але через брак товарних вагонів, компанії були вимушені розподілити функції транспортування та складського зберігання. Через те що залізничні компанії володіли монополією на складське зберігання та транспортування, то як правило вони підпорядковувалися великим компаніям, через це надавали їм безкоштовну послугу зберігання продукції з використанням залізниці. Але в 1891 році була організована Американська асоціація власників складу, яка спонукала до припинення безкоштовного складського зберігання. Вже в 1906 році вони досягли своєї цілі за рахунок прийняття закону Хепберна, в якому були передбачені всі тарифні ставки на всі послуги що надаються залізницею.

За часів промислового перевороту відбувалися шалені зміни ремісничі майстерні перетворювалися на заводи, що збільшувало виробництво та виробничі потужності, що призводило до приймання і відвантаження до великих розмірів. Призвело це до розвитку нових підходів складського зберігання. Всі ці фактори стали причинами розташування складів ближче до ринків збуту, що підвищило рівень обслуговування споживачів. У ті часи

складське зберігання вважалося додатковою послугою до транспортування і товарні склади розумілось як – термінал, який мав місцезнаходження неподалік від залізничної станції та оптового ринку. Через підвищений попит на складські приміщення та збільшенню вартості землі, власники були вимушені будувати багатоповерхові споруди, щоб мати більший складський простір на мінімальній площі землі.

За часів Другої світової війни почали використовувати вилочні навантажувачі та дерев'яні піддони, що дозволили збільшити висоту складів та об'єм складування до 300 відсотків та прискорити переміщення товарів всередині складу. Внаслідок одноповерхові споруди змінили на багатоповерхові та більш функціональні.

За допомогою цього невеликого історичного екскурсу, маємо уяву та розуміння того факту, що зараз ми маємо таку широку і глибоку класифікацію складів, правильніше навіть буде сказати – трансформаційних центрів. Адже до них належать: термінали, розподільчі центри, оптові сховища, комерційні парки, хаби, митно-ліцензійні склади тощо.

Виділяють велику кількість складів за різними ознаками та функціями, але хочеться виділити основні. Отож за функціональними галузями логістики поділяють на склади: постачання, виробництва та розподілу. Де склади логістики постачання спеціалізуються на зберіганні продукції виробничого призначення, щоб задовольняти виробничі потреби. Виробничого процесу мають дещо інший характер та входять до організаційної системи виробництва і призначені для забезпечення виробничого процесу. Такі склади функціонують для збереження запчастин, приладів та інструментів, а якщо говорити загалом то зберігають запаси незавершеного виробництва. Склади розподільчої логістики функціонують для безперервного круговороту товару зі сфери виробництва до сфери споживання. Основна задача таких складів полягає в перетворенні виробничого асортименту в торговельний і включно з роздрібними мережами безперебійно задовольняти споживачів. До

них відносять склади з готовою продукцією, склади оптової торгівлі товарів широкого вжитку та склади роздрібною торгівлі.

Також треба виділити склади для обслуговування двох основних потоків – вхідних та вихідних. При обслуговуванні вхідного потоку склад виступає так званим приймачем матеріальних ресурсів від постачальників у варіантах повного завантаження вантажівки або залізничного вагону. Через це місце розташування їх базується на максимально близькій відстані від виробничого підприємства. В разі з вихідного потоку все з точністю да навпаки, тобто склади виступають так званими відправниками та класифікуються за такими напрямками:

- для формування асортименту продукції, коли вантаж надходить у великій партії на центральний склад, де споживачі мають можливість замовити комбіновану в інший спосіб партію відвантаження;

- для поєднання вантажу, який необхідно відправити, або розподілу оптових поставок. Щоб було зрозуміло, дані склади функціонують у разі надходження вантажів від кількох виробників, які при цьому розташовані у різних місцях та задача його поєднати ці вантажі в одну вантажну одиницю, яка відправляється конкретному замовнику.

Серед складів загального користування розрізняють такі:

- 1) склади промислових тарно-штучних вантажів;
- 2) склади-рефрижератори або склади, що забезпечують заданий температурний режим зберігання;
- 3) митні склади;
- 4) склади продукції масового споживання;
- 5) склади спеціальної продукції;
- 6) склади для зберігання безтарної продукції.

Склади промислових тарно-штучних вантажів як правило використовуються виробниками дистриб'юторами. Склади-рефрижератори мають особливу характеристику, адже використовуються для зберігання продукції, яка потребує певного температурного режиму. Митні склади за

назвою нам кажуть про те що тимчасово зберігають продукцію, яка очікує розмитнення, як правило враховується лише імпортна продукція. Склади товарів масового споживання функціонують для зберігання власних товарів упродовж тривалого терміну та мають декілька різновидів: відкритого зберігання – коли вантаж розташовують прямо на підлозі та плата стягується за територію яку вони покривають, приватна будівля або підвал – дає змогу щільного та закритого зберігання, контейнерне зберігання – думаю тут все зрозуміло, речі або вантаж зберігається у контейнерах. Склади спеціальної продукції спеціалізуються на якому конкретному продукту, як правило це сільськогосподарська, такі як зерно, бавовна тощо. Склади для зберігання безтарної продукції характеризуються зберіганням на відкритому просторі або під навісом. Використовуються для зберігання вугілля, піску або хімічних продуктів.

Також хотілось би виділити ще так звані “холодні” склади, які мають виражені поміж всіх характеристики, однією з них є – низька температура. Як правило вони оснащені спеціальними морозильними камерами для зберігання м'ясної, рибної, молочної, сирної та кондитерської продукції. Класифікаційною ознакою таких складів найчастіше вважають сучасні одноповерхові складські приміщення з легких металоконструкцій та сендвіч-панелей. За даними державної статистичної звітності в Україні їх налічується близько п'ятисот, особливо на припортових територіях.

4.2. Показники оцінювання роботи складського комплексу та окремих його ділянок

Ефективність роботи складу необхідно розраховувати з урахуванням цілей та мети складського приміщення. Інтереси замовника-орендатора будуть різнитися від того випадку коли підприємство є власником складу, тому що в першому варіанті цікавить питання якості збереження вантажу, вартість складових робіт та швидкість обробки потоку, а вже в другому варіант цікавить ефективність задіяної площі, раціональна завантаженість

працівників, техніки та інше. Також необхідно зазначити склади спекулятивного характеру – коли вони були збудовані задля того щоб здавати їх в оренду.

Зараз ми порівняємо та визначимо в чому різниця та доцільність складу власного від складів загального користування. На вибір впливають інвестиційні можливості підприємства та стратегії на ринку. Головною перевагою власного складу вважають той факт, що на тривалій дистанції він є менш витратним, ніж склади загального користування. При виборі відповідного варіанту складування враховують статистичні дані заповнення складу, тобто якщо наповненість власного складу не досягає 75%, то краще використовувати склади загального користування. Показники, які характеризують роботу складу, можна представити чотирма групами:

I група. Показники, які визначають ефективність використання складських площ: вантажонапруженість, місткість.

II група. Дані, які характеризують ефективність складських технологічних процесів: час обслуговування одного замовлення, вантажооборот складу, коефіцієнт нерівномірності завантаженості тощо.

III група. Показники, що характеризують рівень збереження вантажів: кількість випадків втрат вантажу за певний період часу, співвідношення втрат до загальної кількості зберігання та кількість поверненого вантажу через пошкодження.

IV група. Економічні показники, які характеризують загальну ефективність роботи складу: продуктивність працівників, доходи складу та собівартість зберігання.

Загальну площу складу включаючи одразу декілька зон розраховують за такою формулою:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{вапт}} + S_{\text{доп}} + S_{\text{пр}} + S_{\text{компл}} + S_{\text{сл}} + S_{\text{п.е.}} + S_{\text{в.е.}} \quad (4.1)$$

де:

$S_{\text{вапт}}$ – загальна вантажна площа, яка задіяна під зберігання продукції, вимірюється в метрах квадратних;

Сдоп – допоміжна площа, враховуються проїзди та проходи;
Спр – площа виділена під ділянку приймання вантажу;
Скомпл – площа ділянки комплектації;
Ссл – площа, яка спеціально відведена для працівників складу;
Сп.е. – площа приймання вантажу;
Св.е. – площа відправки вантажу.

На основі даних, а саме коефіцієнту використання об'єму складу та обсягу середнього показника товарного запасу можна визначити корисну площу складу. А взагалі виділяють чотири основи визначення основи вантажної площі, до них входять ті про які я вже зазначив, та ще дві:

- на основі узагальнених значень навантаження на 1 метр квадратний вантажної площі;
- на основі необхідної кількості палето-місць.

Коротко розберемо кожен вид розрахунку. Почнемо з розрахунку вантажної площі на основі даних про обсяг середнього товарного запасу, м³. Візьмемо таку ситуацію, коли склад очікую на постачання вантажу впродовж цілого року. Згідно з цим, менеджерам необхідно визначити правильну кількість місць під зберігання цього вантажу. Розрахунок будемо проводити за допомогою даних, які свідчать про об'єм середнього товарного запасу на складі. Середній запас товару Н позиції визначаємо за такою формулою:

$$Z_{\text{сер. А}} = \frac{O_i \times a \times b \times c \times T}{D \times Ч} \quad (4.2)$$

O_i – прогнозований оберт за встановлений період та визначається у натуральних одиницях. Для прикладу нехай буде 370000 кг/рік.

T – запланована оборотність запасів. 23 дні.

D – кількість робочих днів у періоді. 267 робочих днів.

$Ч$ – показує кількість одиниць яка міститься в транспортній упаковці. 14.

$a \times b \times c$ – враховується довжина, ширина та висота в метрах. $0.47 \times 0.4 \times 0.3$

$$\text{Отримуємо: } Z_{\text{сер.А}} = \frac{370000 \times 0.47 \times 0.4 \times 0.3 \times 23}{267 \times 14} = 128.4 \text{ мЗ.}$$

Отже, розмір середнього запасу за 23 дні буде становити приблизно 128м кубічних. Після цього, на основі цих даних, необхідно доповнити розрахунком на основі узагальнених значень навантаження на 1м квадратний вантажної площі складу, яка матиме такий вигляд: $S = \frac{Z_{\text{сер}} \times K_{\text{пз}}}{y}$, де $K_{\text{пз}}$ – коефіцієнт нерівномірності завантаження складу, який характеризується співвідношенням вантажооберту найбільш продуктивного місяця до середнього вантажооберту складу, y – усереднене значення навантаження на 1м² вантажної площі складу. Важливо також враховувати той факт, що співвідношення розміру складу до об'єму товарної маси, яка зберігається становить: при висоті складського приміщення 6 метрів – 2.63 метра кубічних, при висоті складу 3 метри – 1.2 метра кубічних. Враховуючі це та дані з попередніх розрахунків, отримуємо: $S_{\text{вант.п.}} = \frac{128 \times 1.25}{2.63} = 60.8 \text{ м}^2$.

Розрахунок на основі коефіцієнта використання об'єму складу має наступний вигляд та розраховується за такою формулою: $S_{\text{вант.п.}} = \frac{Z_{\text{сер}} \times K_{\text{пз}}}{K_{\text{в.о.}} \times H}$, де:

$K_{\text{в.о.}}$ – коефіцієнт використання вантажного об'єму складу;

H – висота укладання вантажу на складі.

Наостанок визначають норму вантажної площі на одне палето-місце використовуючи інформацію, яка свідчить про техніку й технологію зберігання.

Розділ 5. Логістика транспортування.

5.1. Сутність та завдання транспортної логістики.

Транспортна логістика – переміщення визначеного товару в необхідній кількості в точку призначення, за побудованим оптимальним маршрутом в установлений час та за мінімальних витрат на транспортування. Транспорт та правильний підбір транспорту – є невід’ємними складовими транспортної логістики. На створення будь-якого товару постійно йдуть витрати, які складаються з собівартості виготовлення продукції та витрат на виконання будь-яких робіт з моменту закупівлі матеріалів до моменту покупки товару кінцевим споживачем. Визначають вартість завжди націнка кожної ланки виробництва до моменту надходження продукту до покупця. Транспорт представляється системою, яка складається з двох підсистем, а саме: транспорт загального користування та незагального. Зараз розберемо коротко розберу їх значення. Транспорт загального користування – як правило застосовується в галузі народного господарства, що обслуговує сферу обігу і населення. Щоб було зрозуміліше його ще називають магістральним, тому що він виступає в якості поєднання систем шляхів сполучення. До нього відносять такі види транспорту як: залізничний, водний, автомобільний, повітряний та трубопровідний. Транспорт незагального користування використовують всередині виробництва, так звані підіймачі, за допомогою яких можна фасувати необхідний матеріал для виготовлення продукцію на складах та виробничих підприємствах. Транспорт бере участь у безлічі виробничих, технологічних та логістичних процесах та по праву вважається самостійною транспортною областю в логістиці, яка передбачає виконання домовленостей між учасниками процесу транспортування. В результаті використання транспортної логістичної системи – можлива велика ймовірність виконання одразу “шести правил логістики” які мають наступний вигляд: потрібний товар, в потрібний час, в потрібному місці, в

заданій кількості, необхідної якості та при цьому з мінімальними витратами.

До основних завдань, які вирішує транспортна логістика, фахівці відносять:

- Створити транспортні коридори та ланцюги, якщо брати загалом то створення транспортних систем;
- Забезпечити технологічну єдність транспортно-складського процесу;
- Визначення оптимального маршруту для доставки вантажу, який буде задовольняти в часі та затратах на транспортування;
- Вибір типу і виду транспортного засобу.

5.2 Види транспортування

У процесі здійснення закупівлі і доставки матеріальних ресурсів, а також дистрибуції готової продукції споживачам фірма–виробник може використовувати різні види транспорту, різних логістичних партнерів, а також різні варіанти транспортування.

Унімодальне транспортування як правило здійснюється одним видом транспорту, наприклад, залізничним. Застосовується без проміжних операцій, таких як вантажопереробка чи складування та при заданому та визначеному початковому і кінцевому пункту транспортування логістичного ланцюга. До критеріїв вибору транспорту та особливостей даного виду визначають: вид вантажу, заданий час доставки вантажу споживачеві, обсяг відправки та витрати на перевезення. Наприклад, якщо відправлення великотоннажне та якщо місце доставки облаштоване під'їзними шляхами доцільніше застосувати залізничний транспорт, а в разі коли відправлення дрібнооптове та відстань доставки незначна, краще скористатися автомобільним транспортом.

Змішане перевезення вантажів, вже з назви дає нам зрозуміти, що в цьому виду перевезень задіяні одразу два види транспорту, наприклад: залізнично-морський, автомобільно-авіаційний та інше. Отже сам механізм даного виду виглядає таким чином: вантаж який доставляється першим транспортом надходить до так званого пункту перевалки або як ще його

називають вантажного терміналу без зберігання або з короткочасним зберіганням з подальшим перевантаженням на інший вид транспорту. До ознак змішаного перевезення відносять: відсутність єдиної тарифної ставки фрахту, наявність декілька оформлених на різні види транспорту документів, послідовну схему взаємодії учасників транспортного процесу. За умови прямого змішаного перевезення укладається договір з першим перевізником, який діє чи то від свого ім'я, чи то від імені наступного перевізника, який в свою чергу вже представляє інший вид транспорту та транспортування. За рахунок цього власник вантажу фактично перебуває в домовленостях з обома перевізниками, при цьому кожен з них проводить розрахунки з вантажовласником та несе повну відповідальність за пошкодження вантажу та інших обставин тільки на своїй ділянці маршруту.

Комбіноване перевезення відрізняється від змішаного, лише тим що задіяно в транспортування одразу декілька видів транспорту, а якщо буде конкретніше, то більше двох.

Інтермодальним перевезенням називають змішане перевезення, яке здійснюється під керівництвом та пильним контролем оператора по одному транспортному документу при застосуванні єдиної ставки фрахту. Вважається перевезення одразу декількома видами транспорту, при якому одному за перевізників необхідно організувати всю доставку від одного пункту відправлення через один або більше вантажних терміналів, при цьому в залежності від розподілу відповідальності за доставку видають різного виду транспортні документи.

Мультимодальним називають перевезення, за умов коли організовуюча особа несе повну відповідальність на всьому шляху, на вважаючи кількість приймаючих участь у перевезенні видів транспорту, прописаних в єдиному перевізному документі. При цьому в мультимодальному перевезенні, надається роль перевізника комусь одному, а всі інші виступають в якості клієнтів та оплачують його послуги.

Термінальне перевезення займає проміжне місце між інтермодальним та мультимодальним перевезенням.

При інтермодальному перевезенні вантажу укладають договір на повний шлях з одним оператором, який може бути представником експедиторської фірми, яка, діючи на протязі всього маршруту перевезення вантажу різними видами транспорту, через це товаровласник звільняється від необхідності вступати в договірні відносини з іншими транспортними підприємствами.

Ознаками інтермодального перевезення вважають:

- наявність оператора на всіх етапах доставки;
- єдиний транспортний документ;
- єдина наскрізна ставка фрахту;
- єдина відповідальність за вантаж і виконання договору перевезення.

При здійсненні експортних або імпорتنих мультимодальних перевезень істотного значення набувають митні процедури оформлення вантажів, також в силу вступає транспортне законодавство і комерційно-правові аспекти перевезень в тих країнах, по яких проходить доставка вантажу.

5.3. Значення тари та упаковки в логістиці вантажу

Не слід забувати також про вимоги упаковки та тари при транспортуванні вантажу. Під упаковкою розуміються захисні матеріальні засоби, які забезпечують максимальну збереженість вантажу при транспортуванні та зберіганні, іншими словами це транспортна і споживча тара. Транспортна тара – елемент упаковки вантажу, який розфасований у споживчу тару. Її призначення зберегти вантаж від дій зовнішніх факторів та забезпечити зручну перевантажувальну роботу, а також транспортування та складування.

Всі стандарти на тару поділяють на нормативні та предметні. Стандартизація тари – встановлені вимоги до тари, які в свою чергу затверджені відповідними стандартами. За нормативними стандартами формулюють технічні вимоги до тари, визначаються типи та її основні

параметри. Предметні стандарти передбачають собою розробку на основі нормативного стандарту для тари, призначену для пакування конкретних видів товару.

Розберемо поняття піддон та визначимо їх класифікацію. Піддон – транспортна конструкція плоскої форми, виготовлена як правило з дерева або пластмаси, призначена для зручного завантаження та перевезення вантажу зручним і безпечним способом, яку можна відвантажити з транспортної платформи спеціальним вантажопідйомним приладом. Задля безпеки товар поставлений на піддон перетягують ременями або обгортають термоусадковими плівками.

Класифікація піддонів:

1) Відкритий піддон – зручна для пересування блокова конструкція з нижніми планками з обох боків та по центру, що дає можливість вилами взяти піддон одразу з чотирьох боків. Широко задіяні на європейських складах.

2) Піддон з нижньою планкою по всьому периметру відрізняється в відкритого лише тим що, що є можливість брати вилами з усіх боків, простіше кажучи є більш функціональним.

3) Стрингерний піддон – все також блоковий, з нижньою планкою, але вже з бічною подовженою планкою. Підходить для підйому ручними та електричними моделями підйомнику беручи вилами з чотирьох боків.

4) Пластиковий піддон – має цілий ряд переваг над дерев'яним. Термін експлуатації даного виду до 10 років. Стійкість до кислотних та лужних середовищ, не схильність до гниття робить їх міцнішими та більш ефективними в порівнянні з дерев'яними. Здатний витримувати до 7 тон вантажу.

На прикладі задачі розрахуємо які піддони більше відповідають показникам: ціна, якість та ефективність.

Задача: Нехай підприємство купує вантажний дерев'яний піддон за ціною 8 дол. за шт. Експлуатація кожного піддону без ремонту складає до 10

циклів. Встановлена вартість піддону – 2.5 долари за штуку, що дає можливість експлуатації піддону ще на 5 циклів. Ціна кожного циклу становить $\frac{8+2.5}{10+5} = 0.7$ долари. Якщо підприємство купуватиме пластмасові піддони за ціною 30 доларів, то зможе його експлуатувати до 100 циклів. Кожен з циклів буде обходитись в 0.3 долари. За умов навіть якщо початкові витрати на придбання пластикових піддонів вищі, економія в експлуатації буде суттєва та становитиме – 0.4 долари з кожного циклу.

Представимо наступну ситуацію, коли склад відвантажує бакалійні товари в 60 магазинів: в середньому на протязі 6 днів один піддон із товаром для кожного магазину. Місткість вантажного транспорту становить – 20 палет с продукцією. За таких умов протягом року здійснюється 374 400 циклів вантажного піддона. Такий показник ми получили з розрахунку:

$60 \times 20 \times 6 \times 52 = 374400$. Поділивши загальну кількість циклів на кількість функціонуючих днів на тиждень отримуємо: $374400 \div 6 = 62400$. Отримуємо кількість вантажних дерев'яних піддонів, які використовують 6 днів на тиждень.

Повна вартість дерев'яного піддона – 10 доларів;

Відновлений дерев'яний піддон – 7.5 доларів, призначений для 4-х циклів, ремонт якого буде обходитись в 2.5 доларів та +2 додаткові цикли.

Щорічна вартість – 624000 доларів.

Якщо ми беремо до уваги роботу з пластмасовими піддонами, то необхідно враховувати той факт, що для повної ефективності потрібен тижневий запас піддонів. Для 5-ти річної програми необхідно буде 7920 пластмасових піддонів - $\frac{374000}{52 \text{ тижні}} \times 2\%$. За умов середньої вартості пластмасової палети 25 доларів, вартість 7920 пластмасових піддонів дорівнюватиме 198000 доларів. В результаті отримуємо таку економію коштів:

- на перший рік експлуатації: 426000 доларів;
- на 2-5-й роки: 2496000 доларів.

Наступним до розгляду візьмемо варіант придбання дорожчих піддонів, по 75 доларів за одиницю. Отримуємо вартість 7290 пластмасових піддонів, яка складає 554400 доларів.

В результаті отримуємо таку економію грошей:

- на перший рік експлуатації: 198000 доларів;
- на 2-5-й роки: 2496000 доларів.

В результаті досліджень та розрахунків, можна сміливо затвердити, що підбір правильної тари та піддону є важливими аспектами логістичної системи, адже всі ці затрати теж входять до логістичних витрат підприємства.

Висновки

За результатами проведених досліджень про теоретичні аспекти та методичні підходи оптимізації логістичних витрат на виробничому підприємстві можна зробити такі висновки:

1. З'ясовано, що логістика – один з відносно нових наукових напрямів у практиці та теорії маркетингу, який характеризує раціональну організацію взаємодії виробництва, постачання, транспортування та доставки, розподілу і споживання та збут готової продукції. Логістика передбачає собою дослідження вище вказаних функцій із системних позицій. Треба зазначити також, що логістичний підхід до управліннь матеріальними потоками на виробничому підприємстві слугує максимальній оптимізації виконання всього комплексу логістичних операцій.

2. Опираючись на вже існуючі визначення та на основі власних досліджень, для практичного використання та чіткого розуміння рекомендовано більш чітко тлумачення сутності даного поняття: управління логістичними витратами представляє собою процес прийняття логістичних рішень на базі отриманих даних обліку загальної сукупності витрат управління фінансовими, матеріальними та інформаційними потоками в усій логістичній системі з метою досягнення зменшення витрат логістичної діяльності.

3. В ході дослідження системи управління логістичними витратами необхідно зазначити, що створення логістичних витрат є обов'язковою частиною всеосяжної логістичної системи компанії. В роботі також був проведений аналіз чинників формування логістичних витрат, до якого відносять наступні підсистеми: управління матеріальними потоками, обслуговування споживачів, транспортування та доставка продукції і товарів, складське господарство та управління запасами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аникина, Б. А. Логистика: учебник / Под ред. Б. А. Аникина, Т.А.Родкина: 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 329 с.
https://www.booksite.ru/fulltext/osn_log/text.pdf
2. Афанасьев М.В. Экономика предприятия: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни /За редакцією проф. М.В. Афанасьєва.- Х.:ВД «ШЖЕК», 2003. - 410 с.
https://www.studmed.ru/afanasyev-mv-goncharov-ab-ekonomka-pdpriyemstva_35b5a24a56d.html
3. Бузукова Э.Л. Закупки и поставщики. Курс управления ассортиментом в рознице / Е.А. Бузукова; под ред. С. Сыроевой. - СПб. : Питер, 2009. - 432 с. : Ил. - (Розничная торговля); Сыроева С.В. Управление ассортиментом в рознице. Категорийный менеджмент / С.В. Сыроева, Е. Бузукова. - СПб. : Питер, 2010. - 288 с. - С. 104-112.
https://studbooks.net/71579/logistika/factory_vliyaniya_formirovanie_tseny_tovar_rozничном_kanale_sbyta
4. Васильців Н. М. Передумови та тенденції розвитку глобальної економіки. http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/natural/Vnulp/Logistyka/2010_669/38.pdf
5. Голубовський Л. Аналіз сучасних методів управління витратами / Л. Голубовський // Галицький економічний вісник. – 2010. - № 1 (26). – С. 187-192. http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/603/2/TNTUB_2010_v26_No1-L_Golubovskaya-Analysis_of_modern_methods_of_cost_control_188.pdf
6. Горбенко О.В. Логістичні центри як важлива складова в системі ринкової інфраструктури. Управління проектами, системний аналіз і логістика / О.В. Горбенко // Науковий журнал. — 2011. — Вип. 8. — С.270-275
http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21

7. Дерев'янку, Ю. М., Лукаш, О. А., & Дериколенко, О. М. (2012). Фактор часу у закордонних економічних дослідженнях. Механізм Регулювання Економіки, 58(4), 169–174.
<http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/34276>

8. Дерев'янку, Ю. М., Лукаш, О. А., & Старченко, Л. В. (2013). Вдосконалення підходів до оцінювання вартості компанії. Механізм Регулювання Економіки, 62(4), 93–99.
<http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/37693>

9. Економіка енергетики : підручник / за ред. Л. Г. Мельника, І. М. Сотник. – Суми: Університетська книга, 2015. – 378 с. (<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/45315>)

10. Економіка логістичних систем : монографія / за наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. — Л. : Вид-во Над. ун-ту “Львівська політехніка”, 2008. — 596 с. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>

11. Економіка підприємства : підручник / за заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника. - Суми : Університетська книга, 2012. - 864 с

12. Кобзева К.В. Розробка аналітичного інструментарію управління логістичними затратами підприємства.
http://manved.at.ua/publ/rozrobka_analitichnogo_instrumentariju_upravlinnja_logistichnimi_zatratami_pidpriemstva/2-1-0-21.

13. Мельник, Л., Ковальов, Б. (2020). Проривні технології в економіці і бізнесі (Досвід ЄС та практика України у світлі III, IV, і V промислових революцій. Сумський державний університет, с. 180.
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/79621>

14. Моисеева, Н. К. Анализ логистических издержек и себестоимости товара. <https://lobanov-logist.ru/library/353/58591/>

15. Мотиваційні механізми дематеріалізаційних та енерго-ефективних змін національної економіки : монографія / за заг. ред. доктора екон. наук,

проф. І. М. Сотник. – Суми : Університетська книга, 2016. – 368
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80197>

16. Підприємництво, торгівля та біржова діяльність : підручник / за заг. ред. д.е.н., проф. І. М. Сотник, д.е.н., проф. Л. М. Таранюка. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2018. – 572 с.
<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80114>

17. Пономарьова Ю.В. Логістика : навч. посіб. / Ю.В. Пономарьова. — 2-ге вид., переробл. та доповн. — К. : Центр навч. л-ри, 2005. — 328 с.
https://pidru4niki.com/71573/logistika/logistichni_operatsiyi_funktsiyi#112

18. Рогатюк О.В. Методи управління витратами на вітчизняних підприємствах / О.В. Рогатюк // 2015. <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=27366>

19. Сысоева С.В. Управление ассортиментом в рознице. Категорийный менеджмент / С.В. Сысоева, Е. Бузукова. - СПб. : Питер, 2010. - 288 с. - С. 104-112.

https://studbooks.net/71579/logistika/factory_vliyaniya_formirovanie_tseny_tovar_roznicnom_kanale_sbyta

20. Турило А.М. Управление витратами підприємства. Навч. посібник. / А.М. Турило, Ю.Б. Кравчук, А.А. Турило – К.: ЦНЛ, 2014. – 120с.
https://www.studmed.ru/turilo-am-kravchuk-yub-turilo-aa-upravlnnya-vitratami-pdpriyemstva_85efe1b.html

21. Чеснакова Л.С. Фінансовий менеджмент: Навчальний посібник. – К.: Видавництво «Логос», 2001. – 143 с. <https://studfile.net/preview/5607728/>

22. Шутько Т.І. Економічна сутність управління витратами підприємства / Т.І. Шутько // Ефективна економіка. – 2014. - №12
<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3681>

23. Экономика и бизнес: учебник / под ред. д.э.н., проф. Л. Г. Мельника, д.э.н., доц. А. И. Каринцевой. – Сумы : Университетская книга, 2018. – 608 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/80201>

24. Экономика развития: учебное пособие / под ред. д.-ра экон. наук, проф. Л. Г. Мельника, канд. экон. наук А. Вик. Кубатко. Сумы :

«Университетская книга», 2017. 352 с. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/80184/1/%d0%adkonomyka_razvytyia.pdf

25. Derev'yanko, Y., Lukash, O., & Marchenko, T. (2016). Companies' Innovative Development Trends in the Green Economy. *Механізм Регулювання Економіки*, 74(4), 77–85. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/66416>

26. Derev'yanko, Y., Lukash, O., Shkarupa, O., Melnyk, V., & Simonova, M. (2020). Greening Economy vs Greening Business: Performance Indicators, Driving Factors and Trends. *International Journal of Global Environmental Issues*, 19(1/2/3), 217–230. <https://doi.org/10.1504/IJGENVI.2020.10037584>

27. Kubatko, O. V., Chortok, Y. V., Honcharenko, O. S., Nechyporenko, R. M., & Moskalenko, I. M. (2019). Studying Features of Vehicle Type Selection by Trade and Logistics Enterprise. *Mechanism of economic regulation*. – 2019. – №3. – С. 73–82. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/76448>

28. Melnyk L., Sommer H., Kubatko O., Rabe M., Fedyna S. (2020). The economic and social drivers of renewable energy development in OECD countries. *Problems and Perspectives in Management*, 18(4), 37-48. doi:10.21511/ppm.18(4).2020.04

29. Melnyk L.G., Kubatko O. The impact of green-innovations on environmental quality and energy resource consumption. *International economic relations and sustainable development : monograph / edited by Dr. of Economics, Prof. O. Prokopenko, Ph.D in Economics T. Kurbatova*. – RudaŚląska :Drukarnia i Studio GraficzneOmnidium, 2017. – 272 p. ISBN 978-83-61429-11-1

30. Melnyk, L., Dehtyarova, I., Kubatko, O., Karintseva, O., & Derykolenko, A. (2019). Disruptive technologies for the transition of digital economies towards sustainability. *Economic Annals-XXI*, 179(9-10), 22-30. doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V179-02>

31. Melnyk, L., Matsenko, O., Dehtyarova, I. & Derykolenko, O. (2019). The formation of the digital society: social and humanitarian aspects. *Digital economy and digital society*. T. Nestorenko& M. Wierzbik-Strońska (Ed.). Katowice:

[in Ukrainian].URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/74570>

32. The effects of the management of natural energy resources in the European Union / V. Voronenko, B. Kovalov, D. Horobchenko, P. Hrycenko // Journal of Environmental Management and Tourism. – Craiova: ASERS Publishing, 2017. – Vol. 8, Issue Number 7(23), P. 1410-1419. Available at: <https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/1777>

33. <https://academy-of-capital.ru/blog/prognozirovanie-prodazh/>

34. <https://bialgamtd.ru/uk/osnovnye-vidy-organizacii-perevozok-perevozka-slozhnyh-gruzov.html>

35. <https://businessman.pp.ua/logistika-shho-ce-take-prostimi-slovami-oglyad-ponyattya-vidi-i-funkcii/>