

УНІВЕРСИТЕТ «КРОК»

Навчально-науковий інститут
менеджменту та освіти дорослих

Кафедра управлінських технологій

(Климович Роман Вікторович)

УДК 658.7

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему:

“Організація ланцюгів

**поставок в системі крос-докінгу на прикладі мережі роздібних магазинів ритейл
сегменту DIY. На матеріалах організації ТОВ “DIY Ритейл”**

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування

Спеціальність: 073 Менеджмент

Освітня програма: «Управління логістичною діяльністю»

Подається на здобуття освітнього рівня магістр

Дипломна робота містить результати власних доробок. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Климович Р.В.

(Підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник (консультант)

Алькема Віктор Григорович
доктор економічних наук, професор
(прізвище, ім'я по батькові, науковий ступінь керівника)

м. Київ - 2023 рік

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТОВ - Товариство з обмеженою відповідальністю

рис. – рисунок

с. – сторінка

тис. – тисяч

табл.- таблиця

м² - квадратний метр

SKU (Stock Keeping Unit)- ідентифікатор товарної позиції

WMS (Warehouse Management System) - програмно-апаратна система управління складом

ERP (Enterprise Resource Planning System) — Система планування ресурсів підприємства

JIT - Just-in-Time, «точно у потрібний час»

RFID (Radio-Frequency Identification) - радіочастотна ідентифікація

KPI - Key Performance Indicator

DIY (Do it yourself) - “зроби сам”, характеризує специфіку роботи будівельної галузі

PL (Party Logistics) - форма логістичних операцій

BBXD (Break Bulk Cross Dock) - вид крос-докінгу, який дозволяє проводити перепакування товарів

B2B (Business to Business) - вид бізнесу, який надає послуги іншому бізнесу

B2C (Business to Consumer) - вид бізнесу, який надає послуги кінцевим споживачам

SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) - аналіз сильних та слабких сторін, можливостей та загроз

PEST (Political, Economical, Social, Technological) - аналіз політичних, економічних, соціальних та технологічних аспектів впливу на діяльність підприємства

MOQ (Minimum Order Quantity) - мінімальна кількість замовлення

EDI (Electronic Data Interchange) - автоматичний обмін даними

OTIF (On time in Full) - показник якості доставки вчасно та в повному обсязі

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ КРОС-ДОКІНГУ.....	8
1.1. Теоретичні засади організації ланцюгів поставок в системі транспортно-складського комплексу підприємства.....	8
1.2. Методичні засади формування системи крос-докінгу як ефективної технології оптимізації управління ланцюгами поставок.....	16
1.3. Проблеми, шляхи та напрямки вдосконалення організації крос-докінгу для ефективної організації підприємства.....	24
 РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ КРОС ДОКІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ “DІY РИТЕЙЛ”.....	30
2.1. Загальна характеристика діяльності підприємства ТОВ “DІY Ритейл” в системі управління ланцюгами поставок.....	30
2.2. Аналіз організаційної структури в розрізі логістичної системи організації діяльності ТОВ “DІY Ритейл”.....	39
2.3. Діагностика та оцінка процесу функціонування крос-докінгу на підприємстві ТОВ “DІY Ритейл”.....	44
 РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КРОС-ДОКІНГУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ “DІY РИТЕЙЛ”.....	51
3.1 Шляхи та напрямки удосконалення крос-докінгу в логістичній системі управління.....	51

3.2 Модель організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу на базі підприємства ТОВ “DІY Ритейл”.....	57
3.3. Особливості організації ланцюгів поставок в системі електронної комерції.....	63
3.4 Оцінка економічної доцільності прийнятих управлінських рішень щодо оптимізації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу на прикладі підприємства ТОВ “DІY Ритейл”.....	71
ВИСНОВКИ.....	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	83
ДОДАТКИ.....	90

ВСТУП

Ефективна система організації ланцюгів поставок є основним механізмом забезпечення функціонування та конкурентоспроможності підприємства в сучасних умовах. Основою успішної економічної діяльності будь-якого підприємства є оптимізація витрат на логістику, включаючи транспортні послуги та складське обслуговування, при цьому забезпечуючи покращення рівня задоволеності потреб кінцевих споживачів, зокрема скорочуючи час на доставку товарів. Саме тому сьогодні значна кількість підприємств знаходиться в пошуку оптимальних рішень, які б забезпечили вирішення питань, зазначених вище. Один з таких інструментів виступає крос докінг, як процес оптимізації всіх ланок ланцюгу постачань від виробника до кінцевого споживача, цим самим підтверджуючи актуальність дослідження даної роботи. Теоретична база досліджень даної роботи буде корисною для підприємств, які ще не були знайомі з процесом крос-докінгу та бажають вивчити основні засади його побудови. Практичні результати роботи будуть вартими уваги для тих підприємств, які розпочинають шлях впровадження крос-докінгу та бажають залучити більше практичного досвіду в сегменті ритейлу DIY та non-food в цілому.

Основними джерелами, які були використані в даній роботі, є праці іноземних вчених в галузі дослідження крос докінгу задля оптимізації логістичних процесів, таких як Bowersox D. [2], Christopher M. [3], а також вітчизняних вчених Сумець А. [41], Крикавський Є. [26], Кігель В. [23], Гаджинський А. [18], Михайличенко К. [31], Паласюк Б. [33], що допомогли в адаптації та залученні найкращих практик міжнародного досвіду. Однак незважаючи на наявність значної кількості досліджень за даною тематикою, питання актуальності подальшого вивчення залишається відкритим в зв'язку з

постійним розвитком нових технологій та інноваційних рішень в даній галузі. Саме в цьому і полягає цікавість вибору тематики даної роботи.

Інформаційна база дослідження включає законодавчу базу, офіційні статистичні дані, фінансову звітність компаній, наукові праці вітчизняних та міжнародних вчених, текстові та електронні матеріали та досвід компаній, які вже запроваджували логістичні процеси в системі крос-докінгу.

Методологія дослідження включає системний підхід, який дозволяє реалізовувати формування логістичних методів у вигляді систем, метод структурно-логічного моделювання для формування логіки та структури роботи, комплексний підхід, який забезпечує комплексне використання логістичних методів, а також методи аналізу та синтезу, групування, динаміки, порівняння, кореляційно-регресійного аналізу.

Об'єктом дослідження є система ланцюгів поставок на підприємстві ТОВ "DІY Ритейл". Предметом роботи є організація ланцюгів поставок через систему крос докінгу на підприємстві ТОВ "DІY Ритейл".

Метою даного дослідження є аналіз теоретичних засад та практичного досвіду впровадження крос-докінгу як основного інструменту оптимізації логістичних процесів з подальшим визначення переваг, шляхів вдосконалення та перспектив розвитку. В процесі виконання дослідження були реалізовані наступні завдання: досліджено теоретичні засади організації ланцюгів поставок, зокрема через систему крос-докінгу як одного з основних механізмів підвищення ефективності діяльності підприємства, проаналізовано практичний досвід формування логістичної системи та крос-докінгу зокрема на прикладі підприємства ТОВ "DІY Ритейл", визначені шляхи оптимізації та реорганізації ланцюгів поставок через систему крос-докінгу шляхом побудови моделі управління логістичними потоками та проведено оцінку її економічної ефективності за основними показниками.

Елементи наукової новизни визначені в удосконаленні логістичних моделей, формуванні інноваційних рішень та напрямів управління системою крос-докінгових операцій на базі залучення практичного досвіду. Практична значущість дослідження полягає у забезпеченні організації ланцюгів поставок через систему крос-докінгу таким чином, що витрати на транспортування та зберігання будуть мінімальними, тим самим пришвидшуючи доставку товарів до кінцевого споживача, тобто саме те, що необхідно для підтримання конкурентоспроможності підприємства. Нехтування важливістю розгляду даних питань призводить до значних витрат у транспортне та складське забезпечення, які не дають бажаного результату та призводять до зниження ефективності діяльності підприємства.

Апробація дипломної роботи підтверджена участю в наступних науково-практичних конференціях та публікаціях за результатами розробок дослідження: III Наукова конференція “Сучасний менеджмент організації: витоки, реалії та перспективи розвитку” за темою “Аналіз моделі організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу на прикладі мережі ритейлу”, IV international conference "State, regions, entrepreneurship: informational, socio-legal, socio-economic aspects of development" за темою “Optimization of the logistics processes through cross docking operations”.

Структура роботи включає перший розділ, в якому сформовані теоретичні засади організації ланцюгів поставок через систему крос-докінгу, в другому розділі розглянуто практичний досвід становлення логістичних процесів на базі крос-докінгу на підприємстві ТОВ “DIY Ритейл”, в заключному третьому розділі сформовані новаційні рішення щодо вдосконалення управління крос-докінговими процесами та проведено оцінку їх економічної ефективності задля забезпечення підвищення конкурентоспроможності підприємства.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ КРОС-ДОКІНГУ

1.1. Теоретичні засади організації ланцюгів поставок в системі транспортно-складського комплексу підприємства

В умовах зростання конкурентної боротьби на ринку все більше підприємств знаходяться в пошуку нових методів отримання переваг над іншими гравцями. Саме тому значна увага приділяється пошуку нових способів організації логістичних процесів, адже ефективна їх робота дозволить забезпечити зростання рівня обслуговування клієнтів та водночас скорочення затрат на довгострокову перспективу. Особливо важливого значення набувають такі критерії як вартість, гнучкість, якість та час, досягнення яких можливе через підвищення ефективності організації управління логістичними бізнес-процесами підприємства за рахунок комплексного підхід до аналізу та вдосконалення організації ланцюгів поставок. Це, в свою чергу дозволить охопити весь ланцюг проходження товарів від виробника до споживача, тим самим забезпечивши більш швидке та якісне задоволення потреб споживачів, забезпечуючи зниження затрат на довгострокову перспективу, до яких належать собівартість вхідної сировини та матеріалів, капітальні інвестиції у виробничі обладнання та потужності, транспортні та складські витрати, що включають послуги з переміщення та зберігання товарів тощо [26].

В процесі управління ланцюгами поставок важливо виокремити наступні складові, що реалізуються в таких етапах, як планування, закупівля, виробництво, постачання та повернення, що є взаємопов'язаними елементами

логістичного забезпечення на підприємстві (рис.1.1).

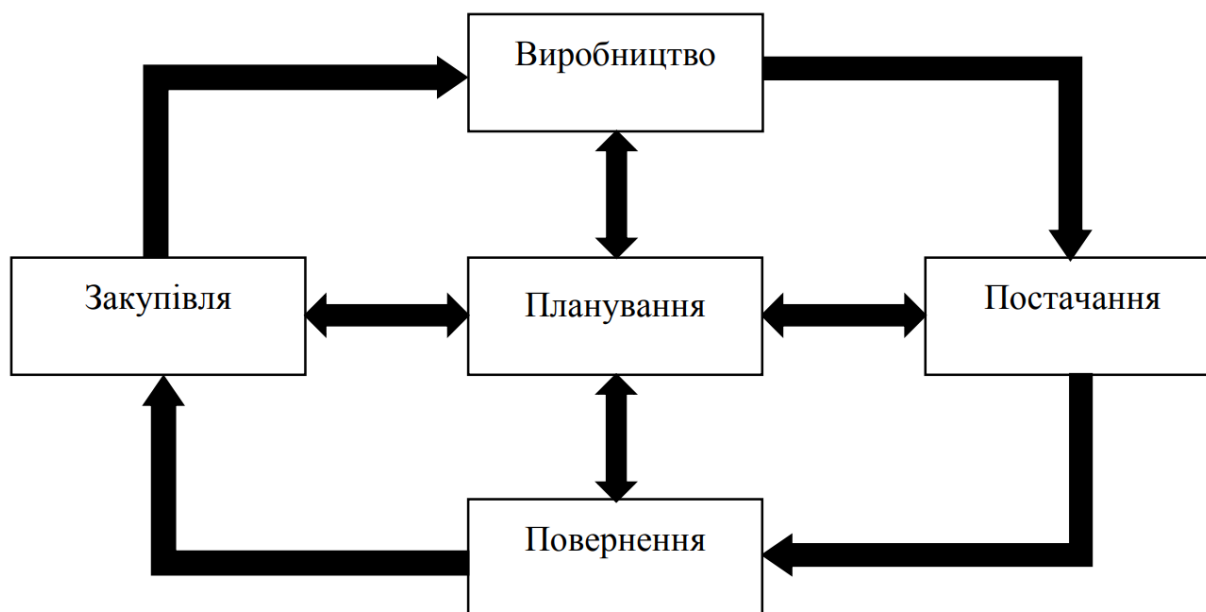


Рис. 1.1. Процеси організації ланцюгів постачань

Джерело: сформовано автором на підставі [20]

Першочергова роль належить плануванню, що дозволяє здійснювати прогнозування об'ємів на стратегічному та оперативному рівнях, балансуючи пропозицію із запланованим попитом. На базі запланованої потреби здійснюється формування ресурсного забезпечення виробничої бази, що реалізується у вигляді такого етапу як закупівля [26]. Ретельний вибір постачальників якісної сировини та матеріалів за оптимальними фінансовими витратами дозволяє досягти конкурентних переваг ще на першочерговому етапі формування собівартості товарів. Результатом успішної реалізації закупівельного етапу є якісне та своєчасне забезпечення виробничих потужностей, що дозволяє перейти до наступного етапу, такого як безпосередньо виробництво. Виробництво - це процес вироблення товарів чи надання послуг залежно від специфіки діяльності підприємства. На даному

етапі формуються графіки роботи персоналу залежно від завантаженості згідно із запланованим об'ємом виробництва, визначається потреба в ресурсах для реалізації процесу виробництва, розраховується виробнича потужність для задоволення прогнозованого попиту відповідно до етапу планування. Також важливо розробити систему показників для вимірювання відхилень планових показників від фактичних, рівня страхового резерву, продуктивності обладнання та працівників [26]. Після завершення виробництва товари переходять до наступного етапу - постачання, що реалізується через операції транспортного-складського комплексу як за рахунок власних ресурсів підприємства, так і через залучення послуг логістичних операторів, що стають все актуальнішими із зростання ринку товарів та послуг, а також запитів споживачів. Даний етап відіграє ключову роль в забезпеченні оперативної доставки товарів від виробника до кінцевого споживача, при цьому заощаджуючи на логістичному забезпеченні транспортно-складського комплексу за рахунок впровадження ефективних методів організації логістичних потоків, таких як, до прикладу, крос-докінг [41]. Процес доставки включає такі підсистеми, як управління процесом обробки замовлень, складськими операціями та транспортним забезпеченням. Управління замовленнями включає етапи створення та підтвердження замовлень, ведення баз даних по артикулам, а також контактних даних споживачів. Управління складським комплексом здійснює приймання, комплектацію та пакування товарів згідно отриманих замовлень від споживачів, а також зберігання товарів на складі. Організація транспортного забезпечення проводиться в кооперації з логістичними експедиторами, які забезпечують доставку товарів від замовника до клієнта, на даному етапі важливо сформувати надійну базу перевізників, що дозволяє максимально пришвидшити період доставки та наблизити до місця знаходження покупця відповідно до запиту останніх.

Також в процесі транспортування важливо дотримуватись принципів максимальної безпечності та надійності перевезення товарів, щоб мінімізувати пошкодження товарів, які згодом можуть призводити до повернення. Етап повернення або післяпродажного продажу також відіграє важливу роль у збереженні репутації продавця серед споживачів, тому у випадку якщо пошкодження товару чи пакування чи загалом втрата чи пересорт товарів все ж таки мали місце, дуже важливо своєчасно організувати доставку для заміни товарів, надавши додаткові знижки чи бонуси для компенсації створених незручностей для клієнта, таким чином заохотивши здійснити наступні покупки у даного продавця, незважаючи на негативний минулий досвід [20].

Розглянувши кожен етап ланцюгу поставок окремо, варто зауважити, що досягти ефективної організації логістичного забезпечення можливо лише у випадку взаємодії та взаємозв'язку всіх ланок та складових даного процесу. Саме тому управління ланцюгом постачання - є процесом повної інтеграції усіх елементів, починаючи від планування, виробництва та закінчуючи постачанням та доставкою споживачеві [31]. В даному випадку логістична система підприємства формується як системна одиниця, повністю сформована для максимальної оптимізації взаємодії продавця та покупця з метою отримання найкращих показників прибутковості відповідно через задоволення найвибагливіших потреб клієнтів. Керування ланцюжками поставок має бути спрямоване на покращення рівня сервісного обслуговування клієнтів та водночас на оптимізацію витрат з метою досягнення економії на довгострокову перспективу за рахунок впровадження інноваційних систем технічного забезпечення та удосконалення логістичних процесів через бенчмаркінг найкращого досвіду, одним з таких виступає крос-докінг, який наразі набуває актуальності, адже допомагає в організації логістичних потоків в умовах широкого асортименту товарів, значної кількості постачальників та

розгалуженої мережі поставок, що стає особливо актуально в сучасних умовах розширення бізнесу та зростаючої конкуренції на ринку. Саме тому пропонуємо перейти до розгляду системи транспортно-складської організації та її оптимізації в рамках підвищення ефективності організації ланцюгу поставок.

Транспортно-складська система являє собою цілий комплекс транспортних послуг з доставки та переміщення товарів, складських робіт з навантаження та розвантаження, доставки товарів до місць зберігання і безпосередньо самого зберігання, маркування, пакування та інших послуг в рамках складського комплексу [26]. Забезпечити функціонування даної системи самостійно зі сторони виробника чи продавця буде потребувати значних капіталовкладень, тому все частіше підприємці залучають послуги логістичних провайдерів для організації ланцюгів поставок. Залежно від запитів логістичні оператори забезпечують виконання ряд послуг за наступною класифікацією: 1PL - 5PL (Party Logistics) [52]:

1PL (First Party Logistics) - це найбільш автономна форма організації послуг складського забезпечення, за якої всі послуги виконуються власником вантажів, який відповідає за всі дії, починаючи від приймання замовлення до доставки товарів покупцю. Зазвичай самостійною доставкою займаються невеличкі компанії чи приватні підприємці з незначними об'ємами поставок, дана форма була започаткована у 70-80-х роках і вже значною мірою втратила актуальність, так як була витіснена новими більш досконалішими формами [52].

2PL (Second Party Logistics): додаються базові послуги з транспортування та управління складом. Частіше за все власник вантажу не має власного транспорту, тому організовує кооперацію з транспортними компаніями, які організовують доставку бажаним видом транспорту, до

прикладу, морем, повітрям, залізничним сполучення чи вантажними автомобілями [52].

3PL (Third Party Logistics): розширюється спектр послуг складського забезпечення логістичних операцій, включаючи навантажувально-розвантажувальні роботи, маркування товарів, перепаккування, а також більш розгалужена система транспортних потоків. Планування логістичного ланцюгу доставки вантажів знаходиться в управлінні власника вантажу, однак більшість операцій із транспортування, складського зберігання, а також управління запасами належать вже до сфери обслуговування логістичного оператора.

4PL (Fourth Party Logistics): забезпечується синергія всіх підприємств, які залучені до комплексу логістичного забезпечення. 4PL повністю планує процес доставки товарів до кінцевого споживача, таким чином замовник повністю передає управління логістичними процесами перевіреному операторові.

5PL (Fourth Party Logistics): набуває найбільшої популярності в сфері ведення електронної комерції, адже дозволяє розширювати спектр функцій логістичного провайдера, представляючи інтереси продавця, тим самим взаємодіючи з клієнтом напряму, інформуючи про статус обробки замовлення, уточнюючи деталі по замовленню та погоджувати дату та час доставки [52].

Графічно визначені рівні організації транспортно-складських операцій можемо відобразити на рис. 1.2 у вигляді піраміди, починаючи з базового рівня 1PL завершуючи вершиною - 5PL, яка являється сьогодні найбільш прогресивною формою організації ланцюгів поставок.

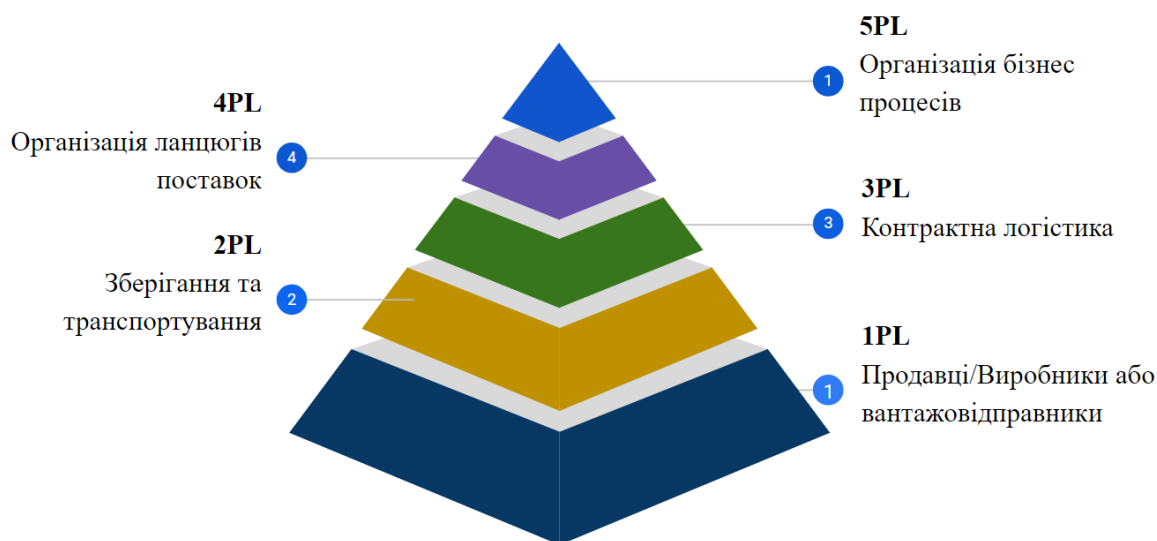


Рис. 1.2. Піраміда організації ланцюгів поставок 1PL-5PL

Джерело: сформовано автором на підставі [52]

Загалом, транспортно-складську логістику можемо охарактеризувати як сукупність певно визначених операцій управління бізнес-процесами, які мають чітку послідовність здійснення у часі [18], починаючи від отримання/надходження поставки товарів, проведення розвантажувальних робіт, далі здійснення контролю по кількості та якості товарів згідно товаросупровідних документів, приймання товарів та оформлення документів для експедитора/водія (у разі наявності пошкоджень чи нестачі оформлюється акт розбіжностей). Наступним етапом буде переміщення товарів на місця зберігання із залученням транспорту чи складського обладнання у вигляді навантажувачів та їх зберігання на визначених місцях з можливістю ротації у разі зміни сезону чи отримання нових поставок, у разі необхідності здійснюється маркування товарів. Після отримання замовлення на складі формують лист для збору товарів та їх пакування відповідно до отриманих даних з наступним замовлення транспорту для доставки товарів у місце

призначення. Відповідно до наданих деталей по транспорту та компанії - перевізнику здійснюється завантаження скомплектованого замовлення у визначений час та транспортування/доставка товарів до визначеного місця прибуття [26].

Описаний вище процес включає лише базові стандартні процеси, звичайно, на практиці деякі процеси можуть бути більш деталізовані залежно від специфіки діяльності підприємства, що звісно відповідним чином впливає на час виконання операцій та їх вартість. Тобто враховуючи вказані положення, бачимо, що система транспортно-складських операцій є доволі складним процесом, який може бути значно покращений за рахунок впровадження новітніх технологій складського та транспортного управління.

Автоматизація управління складськими операціями складається з наступних основних компонентів успішної діяльності [43]: закупівля, інтеграція та встановлення новітніх технічних засобів в приміщенні складському комплексі, програмування та впровадження сучасної системи керування замовлення та відвантаження, формування графіків роботи складу відповідно до запровадження оновлених інструментів, що має дозволити збільшити обсяг операцій за такої ж або навіть меншої кількості найманих працівників складу

Дана автоматизація складських процесів є досить важливою передумовою для виконання запланованого обсягу заявок протягом дня, а також наявності резервів для здійснення позапланових термінових відвантаження.

І звичайно ж важливою передумовою успіху є також забезпечення впровадження інновацій бізнес процесів в сфері транспорту, який виступає рушійною силою для переміщення товарів та формування ланцюгів постачань. Автоматизація транспортних систем необхідна для формування найбільш оптимальних шляхів доставки товарів, розрахунку необхідних параметрів

транспорту залежно від замовлення по об'єму, вазі та кількості місць, формування раціональних способів доставки з використанням змішаних видів транспорту (автомобільний, повітряний, залізничний, морський тощо) [38].

Також важливу роль в автоматизації роботи транспортно-складського комплексу відіграє вибір методів і технологій оптимізації та організації логістичної діяльності, одним з таким виступає крос-докінг, який буде більш детально розглянуто в наступного розділі.

1.2. Методичні засади проектування крос-докінгу як ефективної технології оптимізації транспортно -складської діяльності підприємства

Традиційно ми звикли розглядати логістичну систему як послідовність наступних операцій від виробника/постачальника через роздрібні мережі до кінцевого споживача: починаючи від виробництва товарів, далі транспортування вироблених товарів постачальником на склади їх зберігання, безпосередньо власне зберігання цих товарів до моменту отримання замовлення від роздрібних мереж чи кінцевого споживача (залежно від моделі кооперації), завершуючи комплектацією, пакуванням та транспортуванням до кожної роздрібною мережі чи кінцевого споживача залежно від отриманого замовлення [43].

Графічно це можливо зобразити наступним чином на рис.1.3.

Однак в умовах конкурентного середовища із швидким розширенням та відкриття нових магазинів роздрібних мереж подібна традиційна схема організації потребує доволі значних капіталовкладень зі сторони виробника/постачальника та не є ефективною за часом доставки.



Рис. 1.3. Традиційна організація доставки від виробника до споживача
Джерело: сформовано автором на підставі [43]

Саме тому сьогодні все більше виробників та роздрібних мереж вдаються до використання більш сучасних способів організації роботи складського і транспортного забезпечення через систему крос докінгу. Звичайно особлива роль в даному процесі належить також логістичним провайдерам 3PL, 4PL чи навіть 5PL, які безпосередньо організовують роботу складу та транспорту відповідно до вимог системи крос докінгу. Саме тому наявність вже здобутого досвіду останнього є досить важливою передумовою успішного старту проекту [2].

Тож, що являє собою крос-докінг? В перекладі з англійської мови “cross docking” означає “пряме стикування”, що являє собою прийом та відвантаження товарів, уникаючи зберігання на довгий період [29]. Тобто виробник/постачальник організовує доставку на склад(\-и) клієнтів, уникаючи додаткового транспортування до кожного роздрібного магазину. Також постачальник отримує вигоду від заощаджень на комплектацію та пакування замовлень, так як відвантаження може бути доставлене на склад клієнта без

додаткового розподілення на кожний роздрібний магазин. Це пояснюється тим, що при подальшій доставці товарів зі складу до роздрібних мереж одне відвантаження може включати товари різних виробників/постачальників, тобто все одно буде потрібно буде проводити переупакування на складі логістичного оператора [43].

Графічно процес крос-докінгу можемо зобразити наступним чином на рис. 1.4:



Рис.1.4. Організація крос-докінгу в системі ланцюгів поставок

Джерело: сформовано на підставі [43]

В процесі крос-докінгу основні процеси зосереджені на складському комплексі логістичного оператора, який опрацьовує вхідні потоки від постачальників, проводить їх вивантаження, розподілення по місцям пакування для подальшого сортування та перепакування згідно отриманих замовлень від клієнтів. Після підготовки товарів для вихідного постачання логістичний оператор забезпечує транспортування до місця знаходження

роздрібної мережі чи безпосередньо до кінцевого споживача напряму. Також в процесі крос-докінгу можливо, що товари не перевантажуються, а відправляються з вихідних потоків та вихідні в тому ж самому вигляді та пакування, як були отримані від виробника чи продавця, до покупця.

Якщо порівнювати організацію традиційного ланцюгу поставок із крос-докінгом варто зазначити, що завдання останнього максимально оперативно перетворювати вхідні потоки на вихідні, тому термінали крос-докінгу створені з доволі обмеженою площею для зберігання товарів та мають відповідати низці вимог задля ефективного управління часом на обробку вантажопотоків. Вхідні та вихідні рампи краще розміщувати по сторонам будівлі, які знаходяться паралельно та навпроти одна одній, щоб забезпечити наскрізний рух товарів через зону приймання та комплектації, яка буде розміщена посередині між двома потоками [26]. Графічно це можемо зобразити на рис. 1.5.



Рис. 1.5. Структура складу крос - докінгу

Джерело: сформовано автором на підставі [29]

Зона приймання та комплектації має бути достатньо широкою та просторою з найменшою кількістю опорних перегородок, щоб забезпечити максимально вільний та швидкий рух вантажно-розвантажувальної техніки. На складі має бути впроваджена сучасна облікова система WMS (Warehouse Management System), яка має забезпечити зчитування штрих кодів в режимі реального часу задля максимально короткого часу, необхідного для опрацювання вхідних та вихідних потоків [29].

Також для ефективної організації складського комплексу в процесі організації крос-докінгу важливо розрізняти етапи його реалізації залежно від специфіки бізнесу та кооперації між постачальниками та роздрібними мережами. Перший та найпростіший тип процесу - це одноетапний, що означає, що комплектування поставки від постачальника залишається незмінним, тобто в якому вигляді склад приймає товари від отримувача, в такому ж вигляді і відправляє вантажоодержувачу [29]. Графічно це можливо зобразити на рис. 1.6.



Рис. 1.6. Одноетапний процес крос-докінгу

Джерело: сформовано автором на підставі [29]

Наступним більш складним є двоетапний процес крос-докінгу, який вже передбачає додаткове переупакування отриманого вантажу від постачальника

перед відправкою отримувачу. Також зазвичай відправка товарів отримувачу передбачає консолідацію вантажів від декількох постачальників, це більш характерно для бізнесу, який має широкий асортимент товарів незначного об'єму. Графічно це можливо зобразити на рис. 1.7.



Рис. 1.7. Двоетапний процес крос-докінгу

Джерело: сформовано автором на підставі [29]

Відповідно до визначених процесів крос докінгу розрізняють наступні його різновиди наведені у таблиці 1.1.

Класичний крос-докінг виступає первинною формою організації крос-докінгу, за якою отриманий товар від вантажовідправника не потребує додаткового переупакування та в такому ж вигляді, як був розвантажений, переміщується одразу в зону вихідних потів на доставку роздрібним магазинам чи кінцевим споживачам напряду. Як правило, даний вид крос-докінг застосовується для крупно габаритних товарів або в тих випадках, коли постачальник вже самостійно здійснив пакування товарів для доставки на мережі. Звичайно в даному випадку вдасться досягти економії на опрацюванні замовлення на складі, однак буде потребувати додаткових затрат зі сторони виробника чи продавця, які ймовірно будуть додані до собівартості товарів.

Таблиця 1.1

Різновиди крос-докінгу

Модифікація	Вид	Сегменти	Деталі
Класичний крос-докінг	B2B (Business to business: Бізнесдобізнесу)	Виробники, постачальники, дистриб'ютори, роздрібні мережі	Вхідні поставки надходять тільки на палетах. Їхня комплектація не змінюється та в такому ж самому вигляді відправляється отримувачам
Крос-докінг “БрейкБалк” BBXD (Break Bulk cross-docking)	B2B (Business to business: Бізнесдобізнесу)	Виробники, постачальники, дистриб'ютори, роздрібні мережі	Вхідні поставки надходять не тільки на палетах, також в коробках. Їхня комплектація буде змінюватись, так як відправка отримувачам буде формуватись із замовлень декількох постачальників.
Швидкий потік	B2C (Business to customer: Бізнесдоклієнта)	Онлайн магазини	Формуються замовлення для кінцевих споживачів шляхом поштучного відбору товарів

Джерело: складено автором на основі [29]

Крім класичного крос-докінгу, виділяють також крос-докінг “Брейк Балк”, який передбачає, що товар може надходити на розподільчий центр в будь-якому пакуванні, включаючи його також відсутність [41]. Вантаж, отриманий від різних постачальників приймають та розформовують по замовленням клієнтів таким чином, що одне замовлення може включати товари різних постачальників, після завершення комплектації даних замовлень, вантаж відправляється на доставку одержувачам. Даний тип крос докінгу є найбільш розповсюдженим, адже за рахунок консолідації замовлень різних постачальників дозволяє знизити вхідну собівартість та оптимізувати транспортні витрати. Звичайно ж дана форма крос-докінгу модифікується за підтипами залежно від специфіки ведення бізнесу. Так, до прикладу, іншого

його модифікацією виступає такий тип організації крос докінгу як швидкий потік, який створений спеціально для забезпечення оперативного логістичного забезпечення одиничних замовлень кінцевих споживачів [41]. Швидкий потік є міксом таких типів як класичних крос-докінг, крос-докінг “Брейк Балк” та фулмілмент. Вхідні поставки можуть включати як великі, так і незначні партії поставок, які розподіляться на одиничні відправлення кінцевим споживачам. Зазвичай даний тип крос-докінгу забезпечується через послуги логістичного провайдеру. На відміну від крос-докінгу класичного чи Брейк Балк, логістичні послуги швидкого потоку є ширшими та включають ряд додаткових функцій таких, як вкладення промо матеріалів, гарантійних талонів, додаткове маркування товарів, організація зворотної доставки [28]. Також окрім логістичних функцій, варто зазначити, що в рамках швидкого потоку логістичні оператори також можуть надавати послуги із взаємодії з клієнтами, збору даних та відгуків щодо вподобань покупців до товарів продавця, також інформувати про статус обробки замовлення та погодження часу доставки, надання консультацій в рамках колл центру та організація повернення, обміну товарів згідно із запитам споживачів. Особливою популярністю даний вид крос-докінгу користується в електронній комерції.

Таким чином, можемо зробити висновок, що оптимальним буде використання крос докінгу для специфіки бізнесу, яка має короткий термін доставки, що обчислюється годинами, для вантажів, що швидко псуються та мають обмежений термін реалізації, для дрібного та широкого асортименту, для бізнесу, що співпрацює зі значною кількістю постачальників та розгалуженою мережею роздрібних магазинів [29]. Тож дана організація ланцюгів поставок в системі крос докінгу є особливо важливою для продуктових магазинів, що працюють з товарами короткого терміну вжитку, або підприємств медичної галузі, для яких дуже важлива своєчасна доставка

медичних препаратів в найкоротший проміжок часу та інших галузей, що потребують оперативного виконання замовлень. Також останнім часом особливою актуальністю користується крос-докінг в сфері електронної торгівлі, адже дозволяє оптимізувати логістичні потоки через систему Flow through (Швидкий потік) для забезпечення доставки кінцевим споживачам [28].

Таким чином, крос докінг продовжує розвиватись та видозмінюватись залежно від потреб та викликів бізнесу, адаптуючи до нових форм ведення підприємницької діяльності, саме тому особливо важливо відслідковувати сучасні тенденції розвитку логістичних послуг з метою здобуття провідних конкурентних позицій на ринку.

1.3. Переваги та обмеження організації кросс- докінгу в транспортно-складських системах вітчизняних підприємств

Крос-докінг - це модель оптимізації ланцюгу постачання, яка забезпечує оперативну доставку товарів від постачальника до роздрібних продавців та в тому числі кінцевим споживачам напряду, забезпечуючи мінімальні витрати на логістику, при цьому відповідаючи зростаючим потребам споживачів, організовуючи транспортування в найкоротші терміни з найвищою якістю сервісу. Таким чином, крос докінг дозволяє підтримувати швидке наповнення товарів, скорочувати витрати на транспортування, підвищувати якість обслуговування кінцевих споживачів. Як правило, отриманий товар від постачальників вивантажується на складі логістичного оператора в зоні крос-докінгу, проходить сортування та додаткове пакування, комплектування та переміщується в зону вихідних потоків для завантаження у транспортні засоби

для доставки роздрібним мережам та кінцевим споживачам. За рахунок даної організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу вдається досягти заощаджень на часі доставки та відповідно підвищити продуктивність складських та транспортних операцій.

Загалом, до основних переваг, які отримує бізнес від впровадження крос-докінгу, слід зазначити наступні основні положення: скорочення витрат на транспортне обслуговування за рахунок покращення сатурації машин, комбінуючи маршрути та точки вивантаження, зменшення часу на доставку, що особливо важливо для швидкопсувної продовольчої продукції та товарів з терміновою доставкою, зниження витрат на зберігання товарів за рахунок відсутності необхідності у організації складування товарів, відповідно відпадає потреба в оренді великих складських приміщень, швидка комплектація замовлень та більш повне задоволення потреб споживачів за рахунок можливості формувати відправлення від декількох постачальників разом, економія на людських ресурсах за рахунок впровадження інноваційних систем організації і управління складським та транспортним комплексом [9]. Також впровадження крос-докінгу дозволяє забезпечити зниження транспортних витрат, особливо на доставці замовлень незначного об'єму, зменшити витрати на оплату праці власного штатного персоналу за рахунок його аутсорсингу на стороні логістичного провайдера, скоротити капітальні витрати на власні складські приміщення. Крім цього, важливо зазначити, що при ефективній співпраці з логістичним оператором створюється синергія всіх процесів у єдиний взаємопов'язаний логістичний ланцюг, забезпечуючи інтеграцію всіх процесів в єдину систему, що дозволяє максимізувати створення доданої вартості для клієнта через зменшення часу від моменту отримання замовлення до його доставки, підвищення якості наданих

логістичних послуг, в тому числі зменшуючи ризики втрати чи пошкодження товарів [26]. Деталі зображені на рис. 1.8.



Рис.1.8. Переваги впровадження крос-докінгу в організації ланцюгу поставок

Джерело: створено автором на підставі [29]

Але, крім описаних вище переваг, важливо також зазначити, що на першочерговому етапі впровадження крос докінгу, запуск проекту буде потребувати значних капіталовкладень, а також знання і досвіду впровадження та підтримки даного процесу на конкурентному рівні. Саме

тому важливим також буде ретельний вибір логістичного оператора транспортно-складського комплексу, який є досвідченим експертом в даній сфері та має спеціально облаштований складський комплекс, що відповідає основним вимогам для успішної та ефективної організації роботи (рис. 1.9) [28].

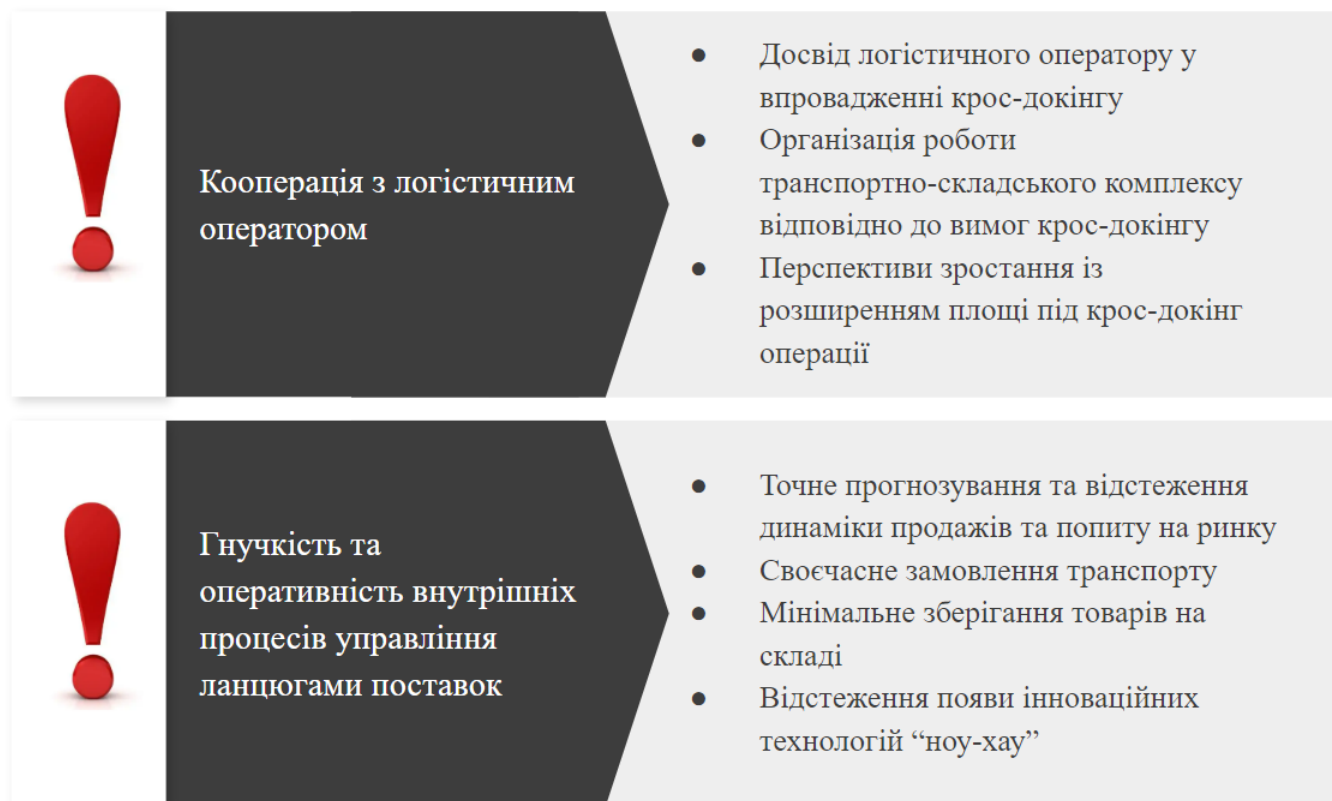


Рис.1.9. Зони контролю функціонування крос-докінгу в організації ланцюгу поставок

Джерело: створено автором на підставі [29]

Також варто зважати на такі обмеження в процесі функціонування системи крос докінгу як надання точного прогнозування та відстеження динаміки продажів та попиту товарів в системі крос-докінгу задля

забезпечення безперервного функціонування в системі «надходження-вибуття» з мінімальним терміном зберігання на складі, своєчасність замовлення транспорту задля формування безперервного процесу вихідних потоків, максимальна готовність товарів до відвантаження з мінімальним перепакуванням, щоб забезпечити наскрізне проходження товарів через склад від продавця до покупця, наявність вдосконаленої версії WMS-системи та її синхронізація з ERP - системою замовника, що дозволить здійснювати автоматичний обмін інформацією [28].

Також варто акцентувати увагу на тому, що після запуску даного процесу важливо постійно відслідковувати тенденції на ринку та оперативно реагувати на ноу-хау, які ще розвиваються та будуть продовжувати розвиватись для пошуку все більш ефективних методів автоматизації роботи транспортно-складського комплексу [41].

Отже, перший розділ дипломної роботи був присвячений аналіз теоретико-методичних засад формування ланцюгів поставок, зокрема через систему крос-докінгу. В процесі управління ланцюгами поставок були виділені наступні складові, що реалізуються в таких етапах, як планування, закупівля, виробництво, постачання та повернення, що є взаємопов'язаними елементами логістичного забезпечення на підприємстві. Було встановлено, що етап постачання відіграє ключову роль в забезпеченні оперативної доставки товарів від виробника до кінцевого споживача, при цьому заощаджуючи на логістичному забезпеченні транспортно-складського комплексу за рахунок впровадження ефективних методів організації логістичних потоків, таких як, до прикладу, крос-докінг. Саме тому особливої уваги заслуговував розгляд транспортно-складського комплексу через піраміду рівнів 1PL - 5PL відповідно до запитів споживачів, переходячи до найбільш популярного на сьогодні 5PL, який дозволяє ефективно реалізувати електронну торгівлю на

підприємстві. Були визначені ключові особливості формування крос-докінгу, його види, такі як класичний крос-докінг, “Брейк Балк” та швидкий потік. Кожен з даних зазначених видів має свої особливості опрацювання замовлень, які мають важливе значення при формуванні структури складського комплексу у кооперації з логістичним провайдером. Загалом було визначено, що крос-докінг є невід’ємною складовою конкурентоспроможності підприємства для налагодження ефективного зв’язку між виробником, постачальником, оптовим та роздрібним продавцем та кінцевим споживачем, який допомагає за оптимальних логістичних затрат, здійснювати оперативне виконання замовлень, максимально задовольняючи потреби клієнтів. В процесі крос-докінгу основні процеси зосереджені на складському комплексі логістичного оператора, який опрацьовує вхідні потоки від постачальників, проводить їх вивантаження, розподілення по місцям пакування для подальшого сортування та перепакування згідно отриманих замовлень від клієнтів. Після підготовки товарів для вихідного постачання логістичний оператор забезпечує транспортування до місця знаходження роздрібною мережі чи безпосередньо до кінцевого споживача напряму. Також в процесі крос-докінгу можливо, що товари не перевантажуються, а відправляються з вихідних потоків та вихідні в тому ж самому вигляді та пакування, як були отримані від виробника чи продавця, до покупця.

Впровадження крос-докінгу на першочерговому етапі буде вимагати затрат часових та фінансових ресурсів, а також досвіду логістичного оператора для підготовки транспортно-складського комплексу відповідно до вимог нового процесу. Однак звичайно ж дані інвестиції цілком будуть скомпенсовані в наступних періодах через збільшення об’ємів продажів та зниження собівартості продукції з найбільш оптимальним розподілом логістичних витрат.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ КРОС ДОКІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ “DIY РИТЕЙЛ”

2.1. Загальна характеристика діяльності підприємства ТОВ “DIY Ритейл” в системі управління ланцюгами поставок

ТОВ “DIY Ритейл” - це міжнародна компанія яка займається роздрібною та оптовою торгівлею товарів сегменту DIY (do-it-yourself), облаштуванням оселі та ремонту. Основна стратегія компанії - це допомагати людям створювати комфортні умови життя в оселі. Серед цінностей компанії можемо виділити такі, як відвертість, позитивність, доброзичливість, повага, приклад до наслідування, простота, злагожденість, дух діяльності.

Компанія робить фокус, в першу чергу, на людях, тому створює найбільш комфортні умови для працевлаштування співробітників за наступними ключовими принципами, серед яких постійний обмін знаннями, навчання, професійне зростання, раціональний та оптимальний розподіл повноважень, коли кожен співробітник чітко розуміє зону своєї відповідальності, а також працює як єдина команда зі своїми співробітниками, готовий допомогти колегами у виконанні їх завдань, створюючи передумови для інноваційних ідей та вдосконалень. Також кожен співробітник максимально залучений в життя компанії та мотивований на створення нових досягнень. Застосування даних принципів сприяє командному духу та єдності колективу, що дозволяє забезпечити зростання та розширення діяльності компанії.

Мережа ТОВ “DIY Ритейл” до запровадження крос-докінгу складалася з 4 гіпермаркетів, площа кожного магазину складалася з 10 000 м² торговельної та 2000 м² складської площі. Після запровадження крос-докінгу, компанія почала розвивати менший формат магазинів - супермаркети з 8000

м² торговельної площі та 500м² складської. Всі магазини знаходяться в м. Київ.

До основних груп, сімей товарів які реалізуються через дану мережу відносяться: будівельні матеріали, вироби з деревини, інструменти, садівництво, електротовари, кухні, сантехніка, плитка та покриття для підлоги, водопостачання, декор оселі, шпалери та настінні покриття, вироби з металу, фарби та допоміжні речовини, системи вентиляції та кондиціонування, прибирання оселі, освітлення, облаштування оселі. Більше деталей по товарним групам наведено в Додатку А.

Загальний активний асортимент доступний для клієнтів становить близько 44 500 SKU, який постачають близько 860 комерційних постачальника. Дані у відсотковому співвідношенні складають 87% локальні та 13% імпортні постачальники (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Співвідношення постачальників

Джерело: сформовано автором на підставі звітності підприємства

Портфоліо активних постачальників та товарних позицій SKU (Stock Keeping Unit) в розрізі товарних груп наведено в таблиці 2.1:

Таблиця 2.1

Портфоліо активних постачальників в розрізі товарної позиції SKU

Назва товарної групи	Локальні постачальники		Імпортні постачальники	
	К-сть постачальників	К-сть SKU	К-сть постачальників	К-сть SKU
Будівельні матеріали	86	1507	1	22
Вироби з деревини	38	2070	2	14
Інструменти	63	3205	10	1962
Садівництво	88	4648	20	1873
Електротовари	63	3205	3	447
Кухні	33	3018	3	65
Сантехніка	61	1543	9	979
Плитка та покриття для підлоги	49	2008	11	208
Водопостачання	50	2005	4	100
Декор оселі	20	1080	2	407
Шпалери	21	1509	3	460
Вироби з металу	45	3940	10	1136
Фарби	30	1411	15	500
Системи вентиляції та кондиціонування	11	720	2	70
Прибирання оселі	33	1400	1	52
Освітлення	31	1813	8	491
Облаштування оселі	28	571	9	230
Загалом	750	35653	113	9016

Джерело: сформовано автором на основі звітності ТОВ “DIY Ритейл”

Для оцінки діяльності підприємства пропонуємо провести SWOT аналіз, який наразі є доволі актуальний для розмежування сильних (Strengths) і слабких (Weaknesses) сторін проекту, можливостей (Opportunities), що відкриваються при його реалізації, та загроз (Threats), пов'язаних з його здійсненням.

Деталі даного аналізу відобразимо в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

SWOT аналіз ТОВ “DIY Ритейл”

Можливості	Загрози
1. Інвестиції у рекламу для створення впізнаваності бренду 2. Розширення кількості позицій у товарному асортименту для максимально повного задоволення потреб споживачів	1. Зниження купівельної спроможності через інфляцію та воєнну ситуацію в країні 2. Швидкі зміни попиту споживачів 3. Зростаюча кількість конкурентів
Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Висока кваліфікація співробітників 2. Постійне оновлення асортименту товарів 3. Співпраця з професійними клієнтами, бригадами 4. Надійна репутація на ринку	1. Високі витрати на логістичне забезпечення, особливо на електронну комерцію 2. Значні затрати на зберігання товарів низької ротації 3. Довгий проміжок часу на опрацювання та доставку замовлень

Джерело: створено автором на базі практичного досвіду підприємства

Додатково до SWOT аналізу застосовують методика оцінку таку, як PEST-аналіз, що призначений для аналізу політичних (P — political), економічних (E — economic), соціальних (S — social) і технологічних (T — technological) аспектів зовнішнього середовища, які впливають на бізнес компанії. Загалом даний аналіз сприяє більш глибокому розумінню ризиків та розробленню стратегій. Зобразимо деталі даного аналізу на табл. 2.3.

Таблиця 2.3

PEST аналіз ТОВ “DІY Ритейл”

Політичні фактори	Економічні фактори
1. Подальша ескалація воєнних дій 2. Нестійкість політичного управління країною 3. Блокування кордону для вільного обігу товарів 4. Зміни та неточності законодавчої бази	1. Зменшення рівня доходності середнього класу населення 2. Інфляційні чинники 3. Коливання курсу 4. Зростання рівня безробіття
Соціально-культурні фактори	Технологічні фактори
1. Збільшення рівня вимог споживачів до швидкості та якості доставки, а також сервісного обслуговування 2. Розвиток сфери продажів через соціальні мережі 3. Зміна вподобань залежно від сезону	1. Зростання впливу Інтернету та онлайн платіжних систем 2. Розширення географії поставок та розвиток логістичних мереж 3. Легка доступність інформації, відгуків про компанію та товари

Джерело: створено автором на базі практичного досвіду підприємства

Зважаючи на дані проведений SWOT та PEST аналізів, можемо зробити висновок, що підприємство ТОВ “DІY Ритейл” вже досягло чималих результатів, утримуючи провідні позиції на ринку відповідно до зазначених сильних сторін.

Якщо ж звернутись до фінансових показників (табл. 2.4) варто зауважити позитивний тренд зростання виручки від реалізації у 2022 році в порівнянні з 2020 роком на 19% та на 8% в порівнянні з 2021 роком, тобто навіть незважаючи на початок воєнних дій, продовжувалось зростання товарообігу, щоправда трохи меншими темпами. Однак напротиріч розмір отриманого прибутку характеризувався спадаючим трендом в порівнянні з минулими періодами, до прикладу, у 2022 прибуток зменшився на 18% в порівнянні з 2021 роком та 26% менше, ніж у 2020 році. Даний тренд пояснюється зростаючим обсягом собівартості реалізованої продукції, зокремо негативний приріст склав +38% до 2021 року.

Таблиця 2.4

Основні фінансові показники діяльності ТОВ “DІY Ритейл”

Стаття	2020	2021	2022	Відхилення 2021-2020, %	Відхилення 2022-2021, %	Відхилення 2022-2020, %
Оборотні активи	550 104	605 115	726 138	10%	20%	32%
Необоротні активи	77 784	86 053	110 875	11%	29%	43%
Чистий дохід від реалізації	3 003 035	3 303 338	3 567 605	10%	8%	19%
Собівартість реалізованої продукції	2 746 270	3 295 524	3 789 852	20%	15%	38%
Прибуток	71 537	64 384	52 688	-10%	-18%	-26%

Джерело: створено автором на базі практичного досвіду підприємства

Зважаючи на дані показники, на підприємстві основні зусилля були зосереджені на впровадженні заходів щодо зменшення собівартості продукції, фокусуючись на оптимізації ланцюгів поставок через систему крос-докінгу. Адже саме завдяки крос-докінгу можливо досягти зменшення вхідної вартості товарів за рахунок заощаження на логістичних витрат: на зберіганні, транспортуванні та пакуванні. Саме тому вже перший позитивний тренд у скороченні собівартості продукції був помічений у 2023 року після впровадження перших заходів крос-докінгу на підприємстві.

Саме тому пропонуємо сфокусуватись на розгляді основних заходів щодо оптимізації управління ланцюгами поставок. Відповідно до визначених слабких сторін та загроз на підприємстві були сформовані наступні напрями діяльності з метою подальшого зростання, серед яких забезпечення постійного матеріального потоку товарів з найбільш оптимальним наповненням по міксу товарів залежно від попиту та пропозиції на ринку, що дозволить уникати довгострокового зберігання товарів та максимально задовольняти потреби споживачів, підтримання оптимального та страхового рівнів запасів на складі, кооперація з надійними постачальниками, які можуть гарантувати стабільність поставок та якість наданих товарів, а також розвиток електронної комерції, який дозволить збільшити пропозицію по товарам, при цьому не збільшуючи торгівельну площу та кількість співробітників для її обслуговування. В процесі організації ланцюгів постачання ТОВ “DIY Ритейл” варто виділити наступні три етапи, серед яких замовлення товарів та послуг, їх закупівля та доставка до споживачів (табл. 2.5). На першому етапі замовлення проводиться пошук та вибір постачальників, залежно від результатів аналізу їх надійності та репутації на ринку, проводяться переговори з ними задля досягнення домовленостей по об’ємам та закупівельним цінам, у разі успішності останніх

постачальник включається в базу та проводяться технічні роботи з метою налаштування EDI обміну та інтеграції систем, що дозволить уникати ручного фактору в процесі кооперації.

Таблиця 2.5

Етапи ланцюгів поставок в діяльності ТОВ “DІY Ритейл”

№	Етап	Опис етапу
1	Замовлення	Кооперація із постачальниками
		Оцінка надійності постачальників
		Домовленості по об’ємам закупівлі та цінам
		Інтеграція EDI обміну
		Розміщення замовлення
2	Закупівля	Процес закупівлі товарів
		Митне оформлення імпортованих товарів
		Страховання міжнародних перевезень
		Розвантаження на складі
		Пакування та сортування для вихідної відправки
3	Доставка	Кооперація із експедиторами
		Транспортування до роздрібних мереж
		Транспортування до кінцевого споживача
		Повернення у разі наявності втрат, браку чи пошкодження
4	Зберігання	Розташування на місцях зберігання сезонного товару
		Формування страхового резерву на складі

Джерело: створено автором на базі практичного досвіду підприємства

На другому етапі закупівельному проходить безпосередньо сам процес закупівлі товарі у постачальників, як міжнародних, так і місцевих, у разі імпорту - ще додатково послуги з митного оформлення вантажів та страхування, після чого машини розвантажуються на складському комплексі, проходять перепакування за потребою та залежно від замовлень покупців переміщуються в зону зберігання чи вихідних поставок. На наступному етапі відбувається безпосередньо транспортування товарів із розподільчого комплексу до роздрібних мереж чи напряму до споживачів. Також певний товар залишається на складському зберіганні з метою підтримання страхових запасів або залежно від сезонності попиту товарів на ринку.

Основними завданнями, які компанія ставить для себе, є підвищення рівня продажів по регіонах України як за рахунок розширення мережі фізичних магазинів, так особливо за рахунок розвитку електронної торгівлі. Звичайно виконання поставлених цілей буде можливим лише завдяки максимально ефективному управлінню організацією компанії та ланцюгом поставок із залучення сучасних інформаційних технологій та бенчмаркінгом провідного досвіду. Так, до прикладу, на етапі формування замовлення оптимізації можливо досягнути за рахунок впровадження інформаційних технологій, які дозволяють здійснювати обмін даними по замовленням автоматично, уникаючи додаткової комунікації із виробниками. На етапі транспортування можливо досягти економії за рахунок оптимізації маршрутів та наповнення авто залежно від типів завантаження. На етапі зберігання - за рахунок аналізу попиту та пропозиції та наповнення складу відповідно до даного балансу, тим самим уникаючи надлишкових запасів. Загалом зазначені заходи будуть сприяти тому, що доставка товарів до споживачів буде здійснюватись у щонайменший термін та з найкращим рівнем сервісного

обслуговування, підтримуючи витрати на складське та транспортне забезпечення на найбільш оптимальному рівні.

2.2. Аналіз організаційної структури в розрізі логістичної системи організації діяльності ТОВ “DІY Ритейл”

Управління та керівництво компанії здійснює Генеральний директор, якому підпорядковуються Директори за напрямками: закупівля товарів, логістика, управління персоналом, фінанси та інформаційні технології.

Графічно організаційну структуру можемо зобразити наступним чином на рис. 2.2.

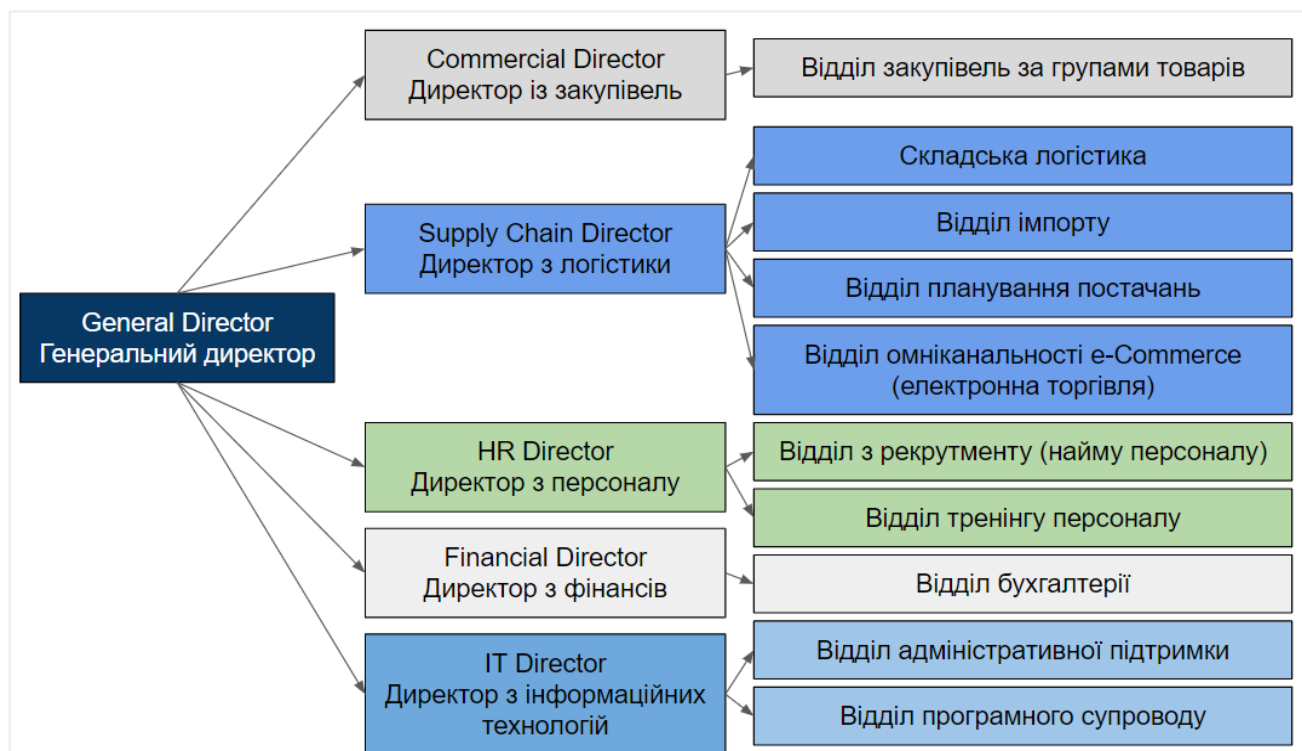


Рис. 2.2. Організаційна структура компанії ТОВ “DІY Ритейл”

Джерело: сформовано автором на основі внутрішніх процедур ТОВ “DІY Ритейл”

Очолює компанію Генеральний директор (General Director), до основних функцій якого відносять наступні: визначення глобальних стратегій компанії, спрямованих на максимізацію прибутку та розвиток компанії, координація роботи відділів підприємства, їх раціональну структуру та взаємодію, контроль над всіма процесами підприємства на макрорівні, мотивація співробітників компанії та їх професійний розвиток та зростання. Генеральному директору підпорядковується Директор із закупівель (Commercial Director), який очолює відділ закупівель, розподілений за категоріями товарних груп. Даний відділ забезпечує формування асортименту підприємства, проводить переговори, заключає контракти з постачальниками, як локальними, так і імпортерами, відстежує тенденції розвитку ринку та діяльність конкурентів, проводячи моніторинг цін задля оперативного реагування.

Даний відділ працює в тісному взаємозв'язку з відділом логістики, зупинимось більш детально на розгляді діяльності останнього та зокрема на організації логістичної діяльності відповідно до структури його основних функцій. Директору з логістики підпорядковуються менеджери, які керують відповідними сферами логістики.

Почнемо розгляд з складської логістики, яка забезпечує координацію та управління складським комплексом за функціями системи крос докінгу, включаючи навантажувально-розвантажувальні роботи та зберігання продукції. ТОВ “DIY Ритейл” орендує складські площі, включаючи крос докінг платформу, в одного з міжнародних логістичних провайдерів, що вже має чималий досвід роботи на українському ринку в сфері транспортно-логістичних послуг. До основних функцій менеджера зі складського обслуговування відносять налагодження роботи складського забезпечення в кооперації із логістичним оператором, контроль запасів та ротації товарів на

складі, проведення проміжних та щорічних інвентаризацій, оцінка витрат у співвідношенні із маржинальністю товарів, пошук механізмів та інструментів оптимізації роботи складу задля максимальної оптимізації часу на обробку замовлень та мінімізацію помилок людського фактору. Менеджер даного направлення має в своєму підпорядкуванні 2-х спеціалістів, які забезпечують виконання оперативних завдань задля ефективної кооперації між відділами закупівель, постачальниками та складським комплексом.

Перейдемо до наступного відділу імпорту, що забезпечує міжнародне транспортування та розмитнення товарів від постачальників з Європи та Азії. Менеджер з імпорту співпрацює з міжнародними постачальниками задля логістичного забезпечення доставки товарів до України, погоджуючи умови доставки, що фіксуються в міжнародних контрактах, замовляє транспорт за найбільш оптимальними тарифами, організовує розмитнення товарів в кооперації із брокером, займається страхування вантажів, погоджує прибуття авто на розвантаження із складським комплексом. Менеджер з імпорту має в своєму підпорядкуванні одного спеціаліста, що допомагає в реалізації імпортних поставок.

Відділ планування постачань об'єднує аналітиків за направленнями локального та імпортного постачання, які займаються аналізом продажів за попередні періоди та складання прогнозів і замовлень на наступні періоди. Замовлення для місцевого виробництва характерно мають більш короткий період розміщення та доставки замовлень в порівнянні з імпортними поставками. Для постачальників з Європи замовлення необхідно розмістити за місяць з періодом доставки протягом 1-1.5 тижнів. Найбільш довгий горизонт мають контейнерні поставки з Азії, здебільшого дані замовлення мають бути сформовані за 3-4 місяці до планової дати доставки, також особливо важливо враховувати мінімальний рівень виробництва та поставки MOQ ("minimum

order quantity”) по кожному артикулу, у разі його недотримання є ризик, що постачальник скасовує запит. Менеджер з планування відповідальний за складання прогнозів продажів відповідно до яких формується замовлення, аналізує дані попередніх періодів, планує проведення промо заходів та відповідний рівень запасів із розподілом на магазини та центральний склад зберігання, розраховує собівартість товарів та проводить моніторинг цін на конкурентному ринку. Менеджер з планування має в своєму підпорядкуванні 4-х аналітиків, які розподілені за групами товарів. Варто зазначити, що відділ планування працює в тісній кооперації з відділом закупівель для розуміння асортименту товарів, формування введення-виведення позицій, прогнозування плану продажів під промо активності, відслідковування тенденцій зміни попиту на ринку відповідно до смаків та уподобань споживачів.

Новим в структурі логістики виступає відділ омніканальності e-Commerce (електронна торгівля) в зв'язку з розвитком нового напрямку діяльності компанії - торгівлі через онлайн магазин на сайті підприємства. Даний відділ також відноситься структурно до логістики, адже його функціонування безпосередньо залежить від ефективності організації ланцюга поставок в компанії, чималу роль також відіграє система крос докінгу для даного напрямлення. Роль менеджера з логістики електронної торгівлі була виділена окремою функцією, так як як має особливості логістичного забезпечення та співпрацює з кінцевими споживачами напряму. Даний напрямок набуває сьогодні значної популярності, тому потребує детального розгляду з точки зору витрат та сервісу, який має забезпечувати найоперативнішу доставку за найбільш оптимальних витрат як на складське, так і транспортне забезпечення.

Також варто зазначити, що крім налагодженої роботи складського комплексу для реалізації успішної Інтернет-торгівлі, важливим етапом є

встановлення співпраці з транспортними компаніями, які можуть швидко та ефективно забезпечити доставку в кожний куточок України, серед основних гравців такими є “Нова Пошта”, “Міст Експрес”, “Укрпошта”. Зазвичай покупець обирає оператора, який має найближче відділення до свого дому, адже чимало товарів є досить об’ємними за розмірами та вагою.

Окрім зазначених відділів закупівлі та логістики, які відносяться до комерційної складової діяльності компанії, важливим також є підтримка на адміністративному рівні, що забезпечується функціонуванням відділів інформаційних технологій, а також фінансовим та кадровим відділами.

Відділ інформаційних технологій є доволі важливим для підтримки інноваційної складової компанії для впровадження новітніх розробок в програмному забезпеченні, що дозволить зменшити кількість ручної роботи, пришвидшити обмін інформацією, особливо якщо компанія фокусується на розвитку електронної торгівлі. Частина функцій даного відділу відноситься до штатних співробітників підприємства, але переважна більшість знаходиться на аутсорсі, так як вимагає доволі специфічних знань в галузі програмного забезпечення, які більш раціонально залучати ззовні.

Фінансовий відділ займається кредитними та дебіторськими розрахунками з постачальниками та банківським установами, тому його роль є доволі важливою для підтримки безперебійності поставок товарів за умови своєчасності внесення оплат контрагентам.

Кадровий відділ займається наймом нових співробітників, розвитком та тренінгом персоналу з метою підвищення їх кваліфікації та мотивації. Звичайно ж успішна діяльність підприємства залежить перш за все від успішності їх співробітників, підтримка яких є безпосередньою задачею даного відділу.

Описана організаційна структура є доволі раціонально та чітко структурованою в рамках розподілу обов'язків співробітників, однак важливою передумовою її ефективності є також наявність взаємозв'язків між відділами задля досягнення спільної мети діяльності підприємства.

2.3. Діагностика та оцінка процесу функціонування крос-докінгу на підприємстві ТОВ “DIY Ритейл”

Враховуючи вище зазначені цілі та завдання, які ставить перед собою ТОВ “DIY Ритейл”, та зважаючи на основні потоки організації ланцюгів постачання, компанії було запропоновано здійснити перехід на систему крос - докінгу, яка має допомогти у вирішенні описаних нижче питань відповідно до особливостей діяльності підприємства (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Проблематика логістичного забезпечення ТОВ “DIY Ритейл”
Джерело: створено автором на базі практичного досвіду підприємства

Однією з таких виступає значна кількість постачальників як місцевих, так і міжнародних, порядку 800-900. Це призводить до необхідності управління логістикою для окремого постачальника на рівні кожного магазину

та спричиняє дублювання функцій та витрати на додаткові ресурси персоналу. Тому рішення даного питання має стати централізація логістичного супроводу постачальників на рівні крос докінг платформи замість кожного магазину із автоматичною системою запису на прибуття.

Наступною проблематикою відповідно до попередньо описаної виступає значна кількість артикулів в номенклатурній базі, в зв'язку з чим постачальник має розподіляти пакування та доставку кожного артикулу по окремому магазину. Також зазвичай найбільший асортимент мають товари невеликого об'єму та вартості (до прикладу, вироби з металу), тому додаткові витрати на підготовку даних товарів до відправки та транспортування мають чималий вплив на підвищення собівартості від постачальника. Тому як рішення пропонується створити групування відправок по усім магазинам на одну палету/короб без розділення на кожну точку доставки.

Також ще однією особливістю виступає високий рівень мінімального замовлення MOQ по кожному артикулу, що особливо характерно для контейнерних поставок, це призводить до необхідності збільшувати замовлення до мінімального рівня, що призводить до додаткових витрат на зберігання. Рішення пропонується аналогічно до попередньо вказаного - консолідація замовлень від усіх магазинів в одне, що дозволить досягти мінімального рівня швидше з наступним розподілення по магазинам на крос докінг платформі.

Досить значну роль в затратах компанії відіграє вартість орендної площі, тому основна задача складської логістики полягає в її скороченні. Це можливо буде досягти шляхом перенесення логістичних функцій по прийманню та консолідації на крос докінг платформу, також часткове зберігання, особливо сезонних товарів, на центральному складі логістичного оператора.

Крім скорочення витрат на складську логістику, уваги потребують витрати на транспортування між магазинами задля переміщення товарів під окремі замовлення покупців, зазвичай в невеликому об'ємі. Це пов'язано з тим, що через відсутність центрального складу залишки товарів розподілені між кожним окремим магазином і у разі нестачі товарів організовується трансфер від одного магазину до іншого. Як правило, авто не має достатнього наповнення через малий об'єм на переміщення та терміновість виконання, що є досить нерентабельно для витрат на транспортування. Тому рішенням буде слугувати використання центрального складу для зберігання товарів та у разі необхідності замовлення крос-докінгу доповнюється товарами з наявного стоку, тому немає необхідності в додаткових витрат на транспорт.

І звичайно ж, фокус компанії на розвитку електронної торгівлі з покриттям по всій Україні потребує також додаткових інвестицій в орендну площу та персонал, які можливо оптимізувати шляхом побудови логістичного процесу на базі крос докінгу із залученням складських та транспортних операторів для забезпечення покриття доставок по території всієї України. Враховуючи основні вищезазначені фактори, було прийнято рішення про здійснення переходу до процесу крос-докінгу. За основними видами крос докінгу постачальники згідно своєї специфікою товарів були розподілені наступні чином як зазначено в таблиці 2.6.

Тож загалом завдяки даному розподілі очікується переведення близько 74% локальних постачальників та всіх постачальників імпорту на роботу через систему крос докінгу. Детальну порівняльну характеристику розподілу постачальників за крос-докінгом відображено в Додатку Б. Із загальної кількості постачальників 863, з яких 750 постачальників відносяться до локальних, тобто здійснюють поставки в межах країни, та 113 постачальників

імпорту з-за кордону, на крос-докінг було переведено 555 постачальників локальних та всіх імпортних - 113.

Якщо розглянути розподіл товарних одиниць (SKU), то варто зазначити, що 83% активних SKU було переведено на процес крос-докінгу за локальними та імпортними постачальниками, що дозволило суттєво пришвидшити процес обробки замовлень. Деталі розподілу SKU за товарними групами в мережах постачальників крос-докінгу відображено в Додатку В.

Таблиця 2.6

Розподіл постачальників та товарів за видами крос докінгу

Вид крос докінгу	Специфіка товарів	Постачальники
Класичний крос-докінг	Товари, не об'ємні за вагою, кратність мінімального замовлення на рівні MOQ на рівні кожного окремого магазину не перевищує кратності кількості одиниць завантажених в одне авто, не потребують додаткового перепакування на складі перед відправкою на магазини. Вхідні поставки від постачальників одразу переміщують в зону виходу на магазини	Місцеві постачальники плитки, кухні, електротоварів, електроінструментів, напольних покриттів, водопостачання та сантехніки, товарів садівництва, освітлення
Крос-докінг "БрейкБалк" BVXD (Break Bulk cross-docking)	Товари, які представлені в широку асортименті модифікацій за кольорами та дизайном, є незначними за об'ємом та зазвичай доставляються постачальниками в згрупованому вигляді, тому перед вихідною відправкою на магазини вхідні поставки проходять через зону перепакування та комплектації для кожного магазину	Імпортні постачальники предметів декору, освітлення, виробів з металу, фарб та шпалерів
Швидкий потік	Товари електронної торгівлі, які залишаються на зберігання на централізованому складі та відвантажуються відповідно до замовлень кінцевих споживачів з доставкою на відділення транспортних провайдерів чи за адресною доставкою	Місцеві та імпортні постачальники

Джерело: складено автором на основі [29] та практичного досвіду підприємства ТОВ “DIY Ритейл”

Графічно організацію складського комплексу обраного підприємства відповідно до типів крос докінгу можемо зобразити як на рис. 2.4.

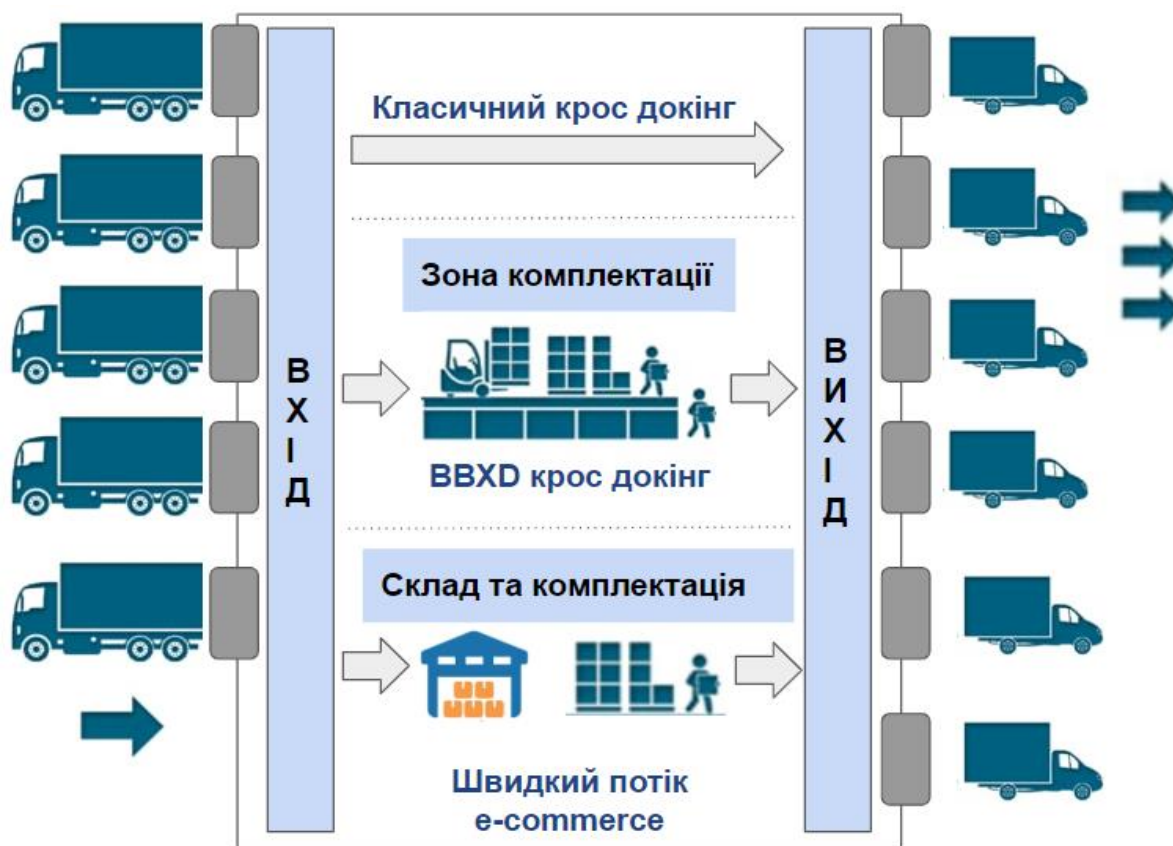


Рис. 2.4. Організація складу за видами крос докінгу

Джерело: складено автором на базі практичного досвід підприємства
ТОВ “DIY Ритейл”

Відповідно до даного розподілу постачальників крос-докінгу в межах товарних груп важливим було також визначити раціональну організацію складського комплексу, особливо якщо планується поєднання декількох

різних видів крос-докінгу, як на підприємстві ТОВ “DIY Ритейл”. Особливо важливо в даній організації передбачити розподіл вхідних потоків відповідно до видів крос докінгу. Як вже було зазначено вище у розділі, класичний крос докінг не передбачає додаткового перепакування товарів перед відправкою на роздрібні магазини, тому одразу ж отриманий вантаж переміщується в зону вихідних відправок. Однак, на відміну від класичного крос докінгу, BVXD Крос докінг Брейк балк навпаки потребує переміщення вхідних поставок в зону комплектації для подальшого перепакування для переміщення на роздрібні магазини, після чого сформовані поставки переміщують в зону вихідних потоків. Швидкий потік Flow Through передбачає штучний відбір товарів з подальшим переміщенням в зону вихідних потоків для відправки через логістичних провайдерів до кінцевого споживача.

Тож, підсумовуючи викладено у даному розділі, варто зазначити, що для подальшої інтеграції теоретичних знань у практичні дослідження та пропозиції було обрано підприємство ТОВ “DIY Ритейл”, що має міжнародний досвід роздрібної та оптової торгівлі товарів сегменту DIY (do-it-yourself), займається облаштуванням оселі та ремонту. Основна стратегія компанії - це допомагати людям створювати комфортні умови життя в оселі. Мережа ТОВ “DIY Ритейл” до запровадження крос-докінгу складалася з 4 гіпермаркетів, площа кожного магазину складалася з 10 000 м² торговельної та 2000 м² складської площі. Після запровадження крос-докінгу, компанія почала розвивати менший формат магазинів - супермаркети з 8000 м² торговельної площі та 500м² складської. Всі магазини знаходяться в м. Київ. Загальний активний асортимент доступний для клієнтів становить близько 44 500 SKU, який постачають близько 860 комерційних постачальника. Дані у відсотковому співвідношенні складають 87% локальні та 13% імпорتنі постачальники. Проведені SWOT та PEST аналізи дозволили сформувати

логістичну сферу як пріоритетну для подальшого укріплення сильних сторін та зменшення загроз на конкурентному ринку, тим самим ще раз підкреслюючи актуальність дослідження становлення крос-докінгу. Була розглянута організаційна структура управління компанією, фокусуючи на відділі організації ланцюгів постачання, розглядаючи такі функції, як складське управління, відділ імпорту, планування постачання та електронної торгівлі, яка стає особливо популярною останнім часом. З урахуванням особливостей діяльності, таких як широка номенклатурна база з об'ємним числом постачальників, необхідність враховувати мінімальну кількість товарів до замовлення відповідно вимог виробника, фокусуванні на розвитку електронної торгівлі, впровадження крос-докінгу було беззаперечною необхідністю для утримання конкурентних переваг на ринку. Тому на першочерговому етапі впровадження підприємству ТОВ “DIY Ритейл” вдалось досягнути суттєвих результатів в швидкому переходу на крос-докінг шляхом проведення переговорів з постачальниками, досягнувши погодження від більшості 77% про перехід на новий процес, що відповідає 83% активних SKU в асортименті. Також в кооперації з логістичним провайдером було здійснено адаптацію транспортно-складського комплексу з використання крос докінг платформи відповідно до видів та груп товарів підприємства, що дозволило розподілити вхідні та вихідні потоки зоною комплектації та місцем зберігання товарів.

Однак, звичайно, враховуючи розвиток нових технологій в сфері транспортно-складського комплексу, обмежитись лише впровадження крос-докінгу було б нераціонально, тому в наступному розподілі пропонуємо зосередитись на пошуку подальших шляхів покращення та подальшого розвитку даного процесу на підприємстві.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КРОС-ДОКІНГУ В ТРАНСПОРТНО – СКЛАДСЬКІЙ СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ “DIY РИТЕЙЛ”

3.1 Шляхи та напрями удосконалення крос-докінгу в транспортно-складській системі підприємства ТОВ “DIY Ритейл”

Зважаючи на викладений аналіз впровадження крос докінгу у розділі 2, варто зазначити, що підприємство досягло суттєвих результатів у налагодженні роботи транспортно-складського комплексу та кооперації з постачальниками, однак враховуючи розвиток сучасних технологій та систем, неодмінно варто звернути увагу на налаштування та вдосконалення роботи програмного забезпечення за наступними напрямками (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Напрями удосконалення логістичної діяльності в рамках крос-докінг

Джерело: створено автором на базі практичного досвіду підприємства

У внутрішній взаємодії з мережею роздрібних магазинів на підприємстві варто налаштувати автоматичне створення замовлення на кожному магазині з урахуванням історії продажів у визначений день розміщення замовлення відповідно до періоду доставки з можливістю ручного коригування відповідальним спеціалістом із закупівель, з наступною консолідацією замовлень по магазинами перед відправкою постачальнику. Автоматизація формування та розміщення замовлень дозволить суттєво зменшити час працівників на їх створення, таким чином дозволить уникнути помилок людського фактору, які призводять до утворення надлишкового стоку або ж навпаки нестачі товарів високого попиту. Також у працівників з'явиться більше часу на обслуговування та консультацію кінцевих споживачів, зменшуючи час, який вони змушені були виділяти на аналіз та формування кількостей до замовлення. Особливої важливості також набуває автоматичний процес консолідації замовлених кількостей від кожної роздрібної точки на рівні мережі, відправляючи постачальнику вже консолідоване замовлення. Таким чином витрати часу постачальника на обробку замовлень також мінімізуються, тим самим в кінцевому підсумку призводячи до зменшення собівартості вхідних товарів, адже зі сторони постачальника вже зникає необхідність в опрацюванні окремого замовлення від кожної роздрібної точки, також додатково постачальник отримує переваги від економії на пакуванні та транспортуванні лише одного консолідованого замовлення в одну точки доставки – логістичний центр роздрібного продавця.

Також варто запрограмувати перерозподіл замовлених кількостей за історією продажів по магазинам для досягнення мінімального рівня замовлення MOQ (minimum order quantity). Ця умова особлива актуальна, коли постачальник має мінімальний об'єм доставки, який одній роздрібній мережі виконати буде вкрай проблематично, адже це буде спричинювати або ж

надмірні стоки, або є їх нестачу. Таким чином консолідація замовлення з врахуванням рівня мінімального замовлення дозволить забезпечити оптимальний рівень запасів відповідно до історії попередніх продажів магазинів.

Також важливо забезпечити автоматичний розрахунок страхового мінімального резерву товарів, який допоможе знизити ризик нестачі товарів у випадку швидкого зростання продажів/затримок поставок зі сторони постачальника тощо, що буде додаватись до загальності кількості замовлення у разі його зменшення понад встановлений ліміт. Авто-оновлення замовлених кількостей на рівні магазинів після отримання товарів від постачальника з тривалим періодом поставки (понад один місяць) допоможе сформувати актуальні стоки на магазинах з урахуванням зміни попиту між періодом розміщення замовлення та його фактичним отриманням.

Таким чином, автоматизація процесів формування замовлень дозволить мінімізувати ручні операції із розміщення замовлень, які займали чималу частину робочого часу працівників та досить часто призводили до помилок, спричиняючи додаткові затрати на зберігання або ж навпаки втрачаючи на товарообігу через нестачу популярних позицій. Саме тому системний розрахунок кількостей до замовлення дозволить формувати коректні замовлення, тим самим також заощаджуючи час працівників. Також особливої уваги буде заслуговувати налагодження процесу консолідації замовлень, що дозволить додатково підвищити якість та коректність розміщених замовлень, а також отримати значну перевагу у зниженні собівартості вхідної продукції за рахунок економії зі сторони постачальника.

У кооперації з постачальниками варто звернути увагу на налаштування електронного обміну EDI (Electronic Data Interchange) замовленнями, підтвердженням про виконання замовлення та повідомленнями про

відвантаження, що дозволить мінімізувати обмін даною інформацією електронною поштою та відповідно оптимізувати робочий час працівників, уникаючи помилок людського фактору. При налаштуванні EDI системи постачальника та покупця інтеграція відбувається через портали EDI провайдерів, що дозволяє при створенні замовлення на стороні покупця автоматично інтегрувати дане замовлення в систему постачальника і відповідно при відвантаженні товарів на стороні постачальника в системі покупця автоматично створюється замовлення на оприбуткування товарів. Таким чином вже зникає необхідність вручну створювати замовлення та оприбуткування товарів, також система дозволяє порівнювати кількість товарів у замовленні та відвантаженні, а також ціни, що мінімізує час співробітників на ручний аналіз даних. Звичайно, на першому етапі впровадження EDI систем буде мати додаткові затрати, однак вони будуть цілком компенсовані в довгостроковій перспективі, адже як постачальник, так і роздрібна мережа отримають переваги від мінімізації ручних операцій на обробку замовлень та їх приймання, а також помилок людського фактору, які мають негативні наслідки на створенні надлишку запасів, коли співробітник може зробити помилку, зазначивши невірну кількість до замовлення, або ж навпаки на нестачі товарів для отримання необхідного товарообігу, особливо в періоди високого попиту та сезону. Також EDI вдосконалення процесів в довгостроковій перспективі дозволять знизити вартість вхідної продукції від постачальника, адже на стороні продавця також досягається економія на співробітниках, залучених в обробку замовлень, а також зменшується вплив ручних факторів, що можуть спричиняти помилки.

Додатково особливою перевагою буде використання порталу для запису на доставку, за яким постачальнику вже не потрібно телефонувати покупцю та погоджувати час прибуття авто та дані по водію. Постачальник

самостійно може відслідковувати наявність вільних слотів на розвантаження авто та записуватись, надаючи дані по авто та водію, що дозволяє мінімізувати кількість додаткових комунікацій з покупцем, що знижує навантаження на співробітників з обох сторін. Також у випадку змін дати доставки чи заміни авто чи водія постачальник може самостійно вносити оновлення на портал, тобто вже зникає необхідність вручну узгоджувати дану інформацію. Також портал працює 24/7, на відміну від робочого часу працівників, тобто зникає необхідність в прив'язці даних операцій до графіку роботи офісу. Дані впровадження звичайно ж також сприяють мінімізації часу та опрацювання замовлень та відповідно зниженню затрат як зі сторони постачальника, так і покупця – роздрібної мережі.

Серед інших новітніх технологій, які тільки починають розвиватись на ринку, відзначають використання Radio Frequency identification (RFID) наклеюєк радіочастотної ідентифікації на товарах, що дозволяє здійснювати автоматичне зчитувати інформації про товари, що міститься на мітках та значно пришвидшує приймання товарів на складі [51]. Дані мітки або чіпи містять інформацію про товар, включаючи артикули та штрих-коди з можливістю перезапису даних на відміну від фізичних наклеюєк на товарах, які необхідно перестікерувати при будь-яких оновлення інформації. Також варто зазначити, що дані мітки або чіпи потребують наявності спеціального обладнання на складі для зчитування даних, тому наразі дана технологія ще є недостатньо розповсюдженою, але дозволить отримати значні переваги для пришвидшення процесів обміну інформацією та економії часу обробки замовлень на складі. Дана технологія дозволить забезпечити значне пришвидшення у процесах приймання та відвантаження товарів, тим самим скорочуючи час на опрацювання замовлень та доставки, що стає особливо важливим в процесі розвитку електронної комерції, адже кінцеві споживачі

стають все більш вимогливими до такого критерію сервісу продавця, як час від моменту розміщення замовлення до його отримання.

І наостанок, звичайно ж варто звернути увагу на пошук нових шляхів в оптимізації кооперації із логістичним оператором транспортно-складського комплексу, зокрема також шляхом налаштування електронного обміну EDI між системами клієнта та складською обліковою системою WMS (Warehouse management system). Даний процес дозволить автоматично отримувати дані від замовника для підготовки на відвантаження товарів логістичним оператором та після завантаження авто направляти відповідну інформацію до системи покупця, забезпечуючи списання складських запасів. Таким чином зникне необхідність в додатковій комунікації між складом та замовником для погодження відвантажень, що забезпечить економію часу та зменшить ризики помилок людського фактору. Також складський оператор та клієнт зможуть в онлайн режимі контролювати залишки та переміщення товарів. Невід'ємною частиною в умовах розвитку електронної торгівлі стає формування актуальної бази товарів з мастер даними по товарам, які будуть включати такі параметри, як об'єм, вагу, пакування тощо. Наявність даної інформації дозволить здійснювати планування маршрутів перевезення від складу до роздрібних магазинів ще до отримання відвантажень від постачальників. Для підтримки коректності стоків, що будуть відображатися на веб-сайті важливим є проведення вибіркових інвентаризацій. Також це дозволить сформувати перелік надійних постачальників, за якими можливо буде уникати перерахунку позицій при прийманні товарів, що створить суттєву економію часу при прийманні товарів та прискорить відвантаження роздрібним мережам та кінцевим споживачам. Також використання сучасного складського обладнання дозволить мінімізувати кількість ручних навантажувально-розвантажувальних робіт, а також спеціальних зчитувачів для RFID міток, що

зробить процес приймання товарів найбільш оптимальним. Загалом, варто зауважити, що логістичний оператор має стати надійним партнером продавця, адже зі зростанням бізнесу значення ролі логістичного оператора буде все більше розширюватись, забезпечуючи виконання все більшого спектру зобов'язань, навіть переходячи до рівня 5 PL оператору, представляючи інтереси продавця у прямій комунікації із кінцевими споживачами продавця. Саме тому чимало важливу роль відіграє вибір надійного оператора, який буде мати необхідний досвід у веденні широкого спектру операцій із можливістю розширення по мірі зростання бізнесу продавця, забезпечуючи розширення площі операцій та залучення необхідного персоналу із достатньо високим рівнем кваліфікації. Також логістичний оператор має постійно знаходитись в пошуку способів модернізації складських операцій, використанні більш сучасного та новітнього обладнання та залученні провідних практик бенчмаркінгу.

Визначившись із переліком основних напрямків покращення операцій крос докінгу, пропонуємо перейти до алгоритму їх впровадження на підприємстві, який розглянемо у наступному розділі роботи.

3.2 Модель організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу на базі підприємства ТОВ “DIY Ритейл”

Згідно описаних вище шляхів вдосконалення крос докінгу пропонуємо здійснити графічну візуалізацію за основними етапами відповідно до рівнів. На першому рівні пропонуємо першочергово розглянути взаємодію між покупцем та постачальником (рис. 3.2)



Рис. 3.2. Взаємодія покупця та постачальника у системі оптимізації крос-докінгу

Джерело: створено автором

На даному етапі кожний магазин роздрібної мережі розміщує замовлення у встановлений день згідно розрахунку тривалості доставки, використовуючи повністю системний розрахунок запропонованих кількостей до замовлення або ж коригуючи відповідно до запланованих промо заходів. Як правило, для кожного постачальника заплановані визначені дні розміщення замовлень, так званий каданс замовлень, який формується відповідно до побажань щодо частоти доставки від роздібних мереж та можливостей продавця щодо здійснення доставки та транспортування замовлень. Після формування замовлень на рівні кожного роздрібної точки продажу системно після нічного оновлення даних в програмному забезпеченні замовлення

консолідуються по постачальникам в одне єдине замовлення, вже враховуючи рівень мінімального замовлення, якщо наявна така вимога зі сторони продавця. Після отримання одного консолідованого замовлення постачальник розпочинає підготовку товарів до відвантаження також в консолідованому вигляді, не розподіляючи на магазини, та записуються на доставку через портал. Таким чином, зважаючи на максимальну автоматизацію процесів, постачальник вже не має потреби контактувати із роздільною мережею для підтвердження, уточнення замовлення чи для запису на доставку. Весь обмін даними відбувається автоматично через EDI, тому листування та комунікація між покупцем та постачальником мінімальна. Таким чином, очевидно є вигода з обох сторін, яка дозволяє мінімізувати витрати на людських ресурсах на ручні операції, а також підвищувати рівень сервісу для кінцевих споживачів за рахунок скорочення часу на обробку та відповідно доставку розміщеного замовлення.

Наступним етапом виступає взаємодія з транспортно-складським комплексом (графічно даний процес можемо зобразити на рис. 3.3). Після проведення доставки постачальником на склад покупця відповідно до запланованого слоту згідно даних на порталі, склад здійснює приймання товарів та формування відвантажень на магазини, об'єднуючи поставки від декількох постачальників в одну відправку по кожному магазину. Всі дані від постачальників отримуються в систему автоматично через EDI систему обміну даними, таким чином у логістичного оператора відсутня необхідність у ручному введенні отриманих кількостей, адже до моменту прибуття авто на складі кількості до приймання вже відображені в системі.



Рис. 3.3. Взаємодія покупця з транспортно-складським комплексом

Джерело: створено автором

Таким чином формується єдина система обміну даними між постачальником, логістичним оператором, покупцем – роздільною мережею та магазинами завдяки сучасним технологіям обміну у вигляді EDI. Додатковою перевагою буде програмування оновлень в системі, що дозволить порівняти дані першочергово розміщеного замовлення із останньою історією продажів. У випадку падіння попиту, якщо буде необхідність у коригуванні кількості в сторону зменшення в порівнянні з отриманим відвантаженням від постачальника, тоді залишок товарів залишається на складі на зберіганні і при

наступному розміщенні замовлень буде відвантажуватись зі стоку. Подібні коригування допоможуть тримати найбільш актуальні запаси на магазинах, уникаючи нерівномірного розподілу запасів та відповідно зниження продажів у разі нестачі стоку на одному з магазинів. Дана опція буде надзвичайно актуальною для постачальників, які мають досить тривалий період доставки, тому від моменту розміщення замовлення до його доставки на ринку можуть відбуватись коливання попиту, тому щоб не накопичувати надлишкові стоки на одній з роздрібних мереж, яка скоріше за все такої не буде мати достатньо площі для зберігання, доцільніше здійснювати перегляд замовлених кількостей перед відправкою на магазини, в такому випадку зможемо уникнути додаткових транспортних та складських витрат, а також забезпечити рівномірний розподіл запасів між роздрібними мережами відповідно до попиту споживачів.

Кінцевим етапом після завершення пакування товарів на складі є доставка на магазини. Відповідно до сформованих завантажень, маючи актуальну базу даних по товарам, система автоматично здійснює вибір типу авто та пропонує маршрути доставки товарів як до роздрібних магазинів, так і до кінцевих споживачів, маючи на меті мінімізацію затрат на обслуговування транспортного комплексу та оперативність доставки товарів до споживачів. Адже сьогодні кінцеві споживачі приділяють все більше уваги не тільки ціновій пропозиції продавця, а також можливості забезпечити виконання замовлення в найкоротші терміни, саме тому процес транспортування стає однією з найважливіших конкурентних переваг. Тому чим оперативніше будуть здійснювати відвантаження замовлення, тим більше конкурентних переваг буде мати підприємство. Особлива роль в даному процесі належить якісному плануванню графіку прибуття авто на склад, для цього дуже важливо мати

актуальну базу мастер даних товарів, щоб можливо було наперед розрахувати місткість авто та побудувати оптимальні маршрути доставки.

Поєднавши описані вище етапи, можемо сформувати наступну оптимальну модель організації функціонування ланцюга поставок від розміщення та отримання замовлень в системі крос-докінгу. З'єднавши етапи взаємодії постачальника, покупця та логістичного оператора транспортно-складського комплексу, маємо наступне графічне зображення процесу на рис. 3.4.

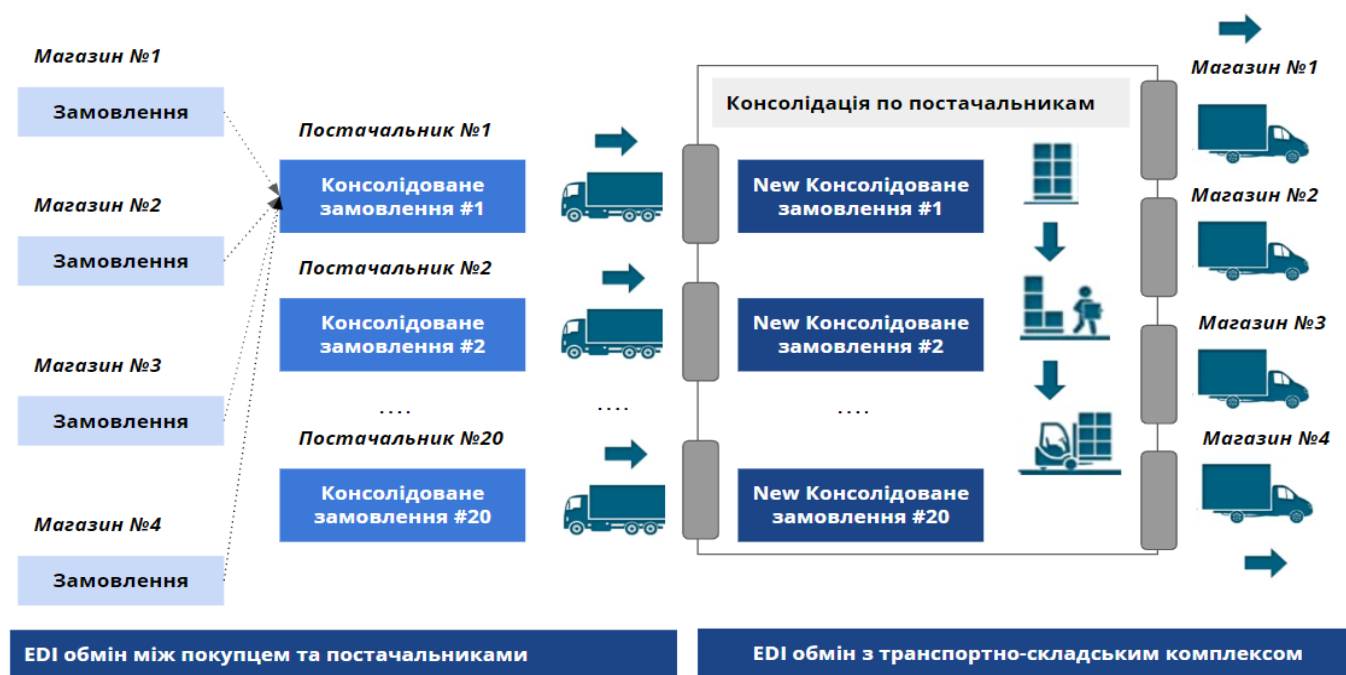


Рис. 3.4. Модель організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу

Джерело: створено автором

Описана вище модель дозволяє оптимізувати процес функціонування ланцюгів постачання в системі крос докінгу, забезпечуючи підвищення продуктивності праці логістичного персоналу, скорочення складської площі на кожному з магазинів та підвищення рівня задоволеності клієнтів,

доставляючи товар з мінімальним терміном поставки. Також варто зазначити, що реалізація даних функцій можлива лише за рахунок ефективної взаємодії всіх систем, починаючи від постачальника, проходячи через логістичний центр, завершуючи доставкою на роздрібні мережі та до кінцевих споживачів. Чимало важлива роль належить також налагодженню підтримки інформаційного забезпечення, адже більшість функцій та операцій побудована на автоматичній системній роботі через EDI системи, саме тому IT підтримка відіграє важливу роль в побудові, інтеграції та забезпеченні їх безперебійного функціонування. Сьогодні IT функція набуває все більшої ролі, адже завдяки автоматизації процесів можливо досягти чималих переваг у зменшенні навантаження на працівників, уникаючи ручних операцій, які можуть бути замінені на системні, тим самим забезпечувати зниження витрат на персонал, на логістичне обслуговування, відповідно підвищення маржинальності та рівня сервісного обслуговування для споживачів.

3.3. Особливості організації ланцюгів поставок в системі електронної комерції

Як вже було зазначено, що в організаційній структурі управління підприємства в окрему функцію було виділено логістичне забезпечення електронної комерції. Це пояснюється тим, що даний напрямок набуває сьогодні значної актуальності, адже з розвитком нових технологій все більше продавців приєднуються до Інтернет-торгівлі, однак також варто враховувати, що електронна торгівля також потребує більш ефективного логістичного забезпечення, адже має специфічні ознаки, які відрізняються від традиційної організації ланцюгів поставок. Електронний бізнес відкриває можливості для розширення ринків збуту, збільшення асортименту товарів, покращення рівня

обслуговування за рахунок більш тісного контакту та взаємозв'язку з кінцевими споживачами, що дозволяє максимізувати прибуток за досить короткий проміжок часу, при цьому заощаджуючи на витратах на оренду торговельної площі та оплату персоналу для її обслуговування тощо. Однак для отримання вище зазначених переваг важливим є забезпечення ефективного функціонування логістичної складової, що є невід'ємною складовою конкурентоспроможності електронних форм комерційної діяльності. Саме тому на підприємстві ТОВ "Diy Ритейл" було запропоновано розширити спектр функцій логістичного провайдеру, переходячи від сфери 3PL (Third Party Logistics) до 5PL (Fifth Party Logistics), додаючи функції фулфілменту через безпосередній контакт з клієнтами замовника, тим самим підвищуючи конкурентоспроможність підприємства та лояльність клієнтів за рахунок високого рівня сервісного обслуговування. Серед основних операцій, які планується на аутсорсинг логістичного оператора, виділяють такі як приймання товарів, розміщення їх на місцях зберігання, комплектування, пакування, транспортування та зворотна логістика у вигляді повернень товарів у разі необхідності. Графічно можемо зобразити на рис. 3.5.

Перший етап приймання товарів, який має вирішальне значення для впливу на швидкість та ефективність доставки замовлень, адже деякі товари будуть одразу промарковані штрих-кодами, для інших - можливо знадобляться додаткові функції ідентифікації. На наступному етапі зберігання важливим є розподілення товарів по місцям розташування на складі, залежно від частоти їх обігу, з високою частотою - в динамічних комірках, з низькою чи сезонною частотою - на стелажах чи на палетах.



Рис. 3.5. Схема фулфілменту

Джерело: сформовано автором на підставі [52]

. На етапі комплектації пропонується мінімізувати людський фактор, за рахунок використання спеціального обладнання - сканерів, які допомагають ідентифікувати місця зберігання товарів. В процесі пакування важливим є правильний вибір типу упаковки, адже від цього буде залежати вартість та якість доставки. Для транспортування товарів обирається кур'єрська служба, яка може забезпечити необхідне покриття залежно від масштабу комерційної діяльності підприємства. Не менш важливим залишається завершальний етап реверсивної логістики - робота з поверненнями товарів у разі наявності скарг зі сторони клієнтів. Варто зазначити, що на даному етапі фулфілмент оператори можуть виконувати не лише логістичну функцію, але також допоміжну у вигляді роботи з клієнтами для уточнення причин повернення для збору даних по результатам проведених опитувань. Графічно взаємозв'язок даних етапів в системі “постачальник-покупець” можемо зобразити наступним чином на рис. 3.6.

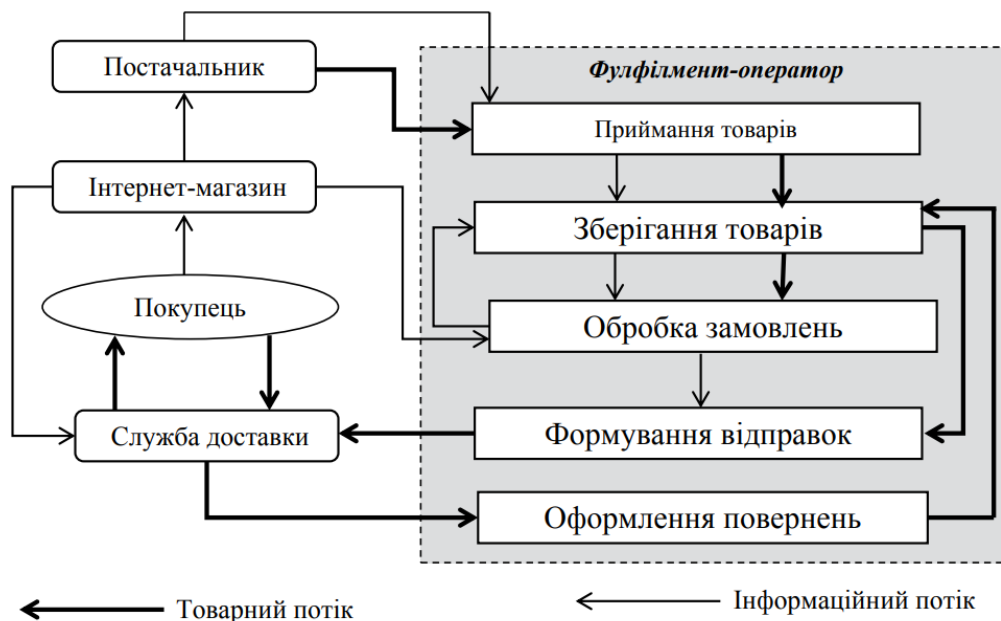


Рис. 3.6. Система фулфілменту в системі “постачальник-покупець”

Джерело: сформовано автором на підставі [52]

Крім вище зазначених функцій, планується, що фулфілмент центри будуть виконувати додатково ряд операцій за вказівкою замовника, до прикладу, додаткове пакування рекламними матеріалами, фотозйомку товарів, інформування клієнтів про статус обробки замовлення та погоджувати час кур’єрської доставки, а також готувати аналітичну звітність. Всі зазначені функції визначають роль фулфілмент оператора у вигляді посередника між продавцем та покупцем, підвищуючи якість їх взаємозв’язку, що дозволяє онлайн-підприємцям краще розуміти та відповідати потребам онлайн-споживачів, тим самим максимізуючи товарообіг та прибутковість онлайн-бізнесу.

Також на відміну від класичного 3PL оператору фулфілмент центр має забезпечити високу пропускну здатність для швидкої обробки одиничних клієнтських замовлень, саме тому важливу роль відіграє наскрізне

розташування зон приймання та відвантаження товарів в системі крос-докінгу, безпосередньо місце розташування складу, а також наявність високо технологічного ІТ забезпечення у вигляді модернізованої версії WMS (Warehouse Management System) під інтернет замовлення, адже споживачі зацікавлені якомога швидше отримувати замовлення [52].

Як правило, послугами фулфілменту починають користуватись інтернет-магазини, коли кількість замовлень перевищує позначку в 100 [52] на місяць з планом на розширення на наступні роки. Наразі на ринку зберігається тенденція пропорційного розвитку послуг фулфілмент операторів до темпів зростання електронної комерції. Звертаючись до міжнародного досвіду впровадження фулфілменту першим його засновником вважається Amazon (США), спочатку компанія спеціалізувалась лише на обслуговуванні власних потреб, згодом почала розширювати діяльність, надаючи послуги іншим компаніям, тим самим сприяючи формування даного напрямку послуг. Серед лідерів на вітчизняному ринку варто зазначити наступних фулфілмент операторів, таких як “НП Логістик”, “Рабен Україна”, “Кюне-Нагель Україна”, “УБК-Україна”, PAKLINE LOGISTICS, “Логістик-Плюс”, “Міст Експрес” тощо. За масштабом покриття та швидкістю зростання варто відзначити оператора “Нова Пошта (НП) Логістик”, яка працює індивідуально з кожним клієнтом інтернет комерції, надаючи різноманітні опції по доставці як кур’єрською службою, так і на відділення та поштомати, які максимально наближені до місця роботи чи проживання кінцевих споживачів, розвиваючи направлення не лише вітчизняні, але й міжнародні [52]. Загалом для підвищення ефективності функціонування ланцюгів поставок в системі електронної комерції пропонується доповнити функції фулфілмент оператора, крім вже наявних логістичних, наступним комплексом додаткових заходів, як це було систематизовано на рис. 3.7.

Обробка замовлень	Клієнтська підтримка	Оптимізація контенту	Маркетинг	Дослідження ринку
Отримання замовлень від клієнтів замовника в WMS систему фулфілмент опера	Обробка та відповіді на запити клієнтів	Оновлення даних про наявність товарів та їх характеристики	Робота з трафіком	Формування звіті з продажу товарів
Впровадження EDI обміну для максимальної автоматизації обміну даними	Збір даних стосовно рейтингу товарів	Розширення бази ключових слів для збільшення частоти пошуку через Інтернет	Інтернет реклама	Моніторинг рівня конкурентних цін
	Моніторинг відгуків споживачів та надання відповіді на них		Реклама у соц мережах	Виявлення трендів споживачів

Рис. 3.7. Комплекс допоміжних функцій фулфілмент оператора

Джерело: сформовано автором на підставі [52]

Серед додаткових функцій, які планується передати на аутсорсинг логістичному оператору, варто виділити наступні за основними 5-тма блоками, розпочинаючи з процесу обробки замовлень. На даному етапі обробки замовлень планується повна автоматизація EDI обміну для створення передумов для максимально швидкого обміну інформацією між ERP системою замовника та WMS системою логістичного оператора, таким чином дані по замовленням буду автоматично інтегруватись між даними системами, максимально пришвидшуючи обробку замовлень. На етапі клієнтської підтримки передбачається, що фулфілмент оператор буде напряму взаємодіяти з клієнтами замовника, підтверджуючи дані по замовленнях, здійснюючи обробку запитів клієнтів, надаючи відповіді на запитання клієнтів на сайтах та виходячи із зворотнім зв'язком на відгуки та рейтинги споживачів. Таким чином, керуючись даною інформацією, логістичний

оператор узагальнює одержані дані по товарам продавця та формує звітність для замовника, що допоможе останньому оперативно реагувати на ситуацію на конкурентному ринку. Також передбачається залучення фулфілмент оператору в процеси наповнення та оптимізації контенту на сайті інтернет магазину, зокрема через налаштування оновлення по наявності товарів, також відслідковування та розширення бази ключових слів, що допоможе у збільшення результатів пошуку, відповідно впізнаваності товарів замовника та відповідно збільшенні товарообігу. Суміжним з даним етапом виступає маркетингове забезпечення, що полягає в підтримці роботи з трафіком, розширення реклами в Інтернеті та у соціальних мережах. Завершальною додатковою функцією фулфілмент центру стає підтримка замовника у відслідковуванні тенденцій розвитку ринку, зміни уподобань та смаків споживачів, формування оперативної звітності.

Як бачимо, що для виконання ряду визначених завдань довелось би розширювати штат персоналу, проводити його навчання та мотивацію, проте здійснивши аутсорсинг даних функцій можемо оперативно отримати прогресивні результати, залучаючи фулфілмент операторів, які найчастіше взаємодіють із клієнтом.

Таким чином, послуги фулфілменту допомагають інтернет підприємцям досягти переваг на конкурентного ринку електронної торгівлі за рахунок підвищення якості надання логістичних послуг та оптимізації власних логістичних витрат, зниження капітальних затрат на побудову власних розподільчих складів, заощадження на інвестиції у ІТ забезпечення, скорочення витрат на власний персонал. Визначимо основні переваги графічно на рис. 3.8.

-  **Фінансові переваги:**
зниження витрат на утримання власного транспортно-складського комплексу
-  **Логістичні переваги:**
зменшення часу на обробку замовлень та транспортування товарів
-  **Комунікаційні переваги:**
Підтримка зворотного зв'язку із кінцевими споживачами, тому відповідно краще розуміння потреб останніх
-  **Організаційні переваги:**
Підвищення загальної ефективності бізнес процесів функціонування підприємства

Рис. 3.8. Переваги взаємодії із фулфілмент центрами

Джерело: сформовано автором на підставі [52]

Варто зважати на той факт, що ключовою перевагою успішного розвитку електронної комерції є рівень сервісного обслуговування, який має бути оперативним за часом опрацювання замовлення, його доставкою, а також своєчасністю інформування клієнта за статусом опрацювання замовлення. Проте у співпраці з фулфілмент операторами варто зважати на досвід провайдерів у сфері підприємницької діяльності замовника, наявність складських площ з перспективою розширення, транспортно-експедиторську забезпеченість у співпраці з провідними кур'єрськими службами, рівень компетенції аутсорсингового персоналу, що залучений у складські роботи обробки замовлень. Це пояснюється тим, що фулфілмент оператори відіграють досить важливу роль в логістичному забезпеченні інтернет бізнесу та впливають на репутацію онлайн магазину.

3.4 Оцінка економічної доцільності прийнятих управлінських рішень щодо оптимізації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу на прикладі підприємства ТОВ “DІY Ритейл”

Використовуючи описану модель організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу, сформовану у попередньому розділі, перейдемо до обґрунтування ефективності її роботи на підприємстві ТОВ “DІY Ритейл” за наступними ключовими перевагами, які плануємо отримати від її впровадження: підвищення ефективності та продуктивності праці власного штату логістичного відділу, включаючи адміністративний персонал-операторів, працівників складу - вантажників, оптимізація площ фізичних магазинів за рахунок скорочення складської зони для зберігання товарів, забезпечення своєчасності поставки до кінцевих споживачів, максимально скорочуючи термін виконання замовлення від моменту його розміщення до доставки клієнтам.

Для проведення оцінки підвищення ефективності праці логістичного персоналу, пропонуємо здійснити порівняння ключових операцій до та після впровадження моделі оптимізації крос докінгу, як зображено в таблиці 3.1 нижче. За результатами аналізу якої було встановлено, що завдяки впровадженню даної моделі оптимізації можливо досягти економії часу до 2000 год на місяць, що еквівалентно 11 FTE (Full time equivalent), тобто повної зайнятості працівників у вказаному еквіваленті.

Пропонуємо більш детально розглянути кожний з пунктів та основні чинники, які впливають на його ефективність.

Таблиця 3.1

**Порівняння тривалості виконання операцій до/після
впровадження змін з оптимізації крос докінгу**

Операція	К-сть операцій на місяць	Середня тривалість виконання до змін, год./опер.	Середня тривалість виконання після змін, год./опер.	Різниця в часі за місяць
1. Створення та відправка замовлення постачальнику	5625	0.17	0.08	-506.25
2. Коригування замовлення після підтвердження від постачальника	3375	0.08	0	-270
3. Запис постачальника на розвантаження та надання заявки на склад	5625	0.05	0	-281.25
4. Формування приймання товарів на склад	5625	0.12	0	-675
5. Оприбуткування за даними від складу та направлення документів постачальнику	5625	0.12	0.08	-225
Загалом				-1957.5

Джерело: створено автором на базі практичного досвіду підприємства

На першому етапі скорочення часу на створення замовлення досягається через впровадження системного розрахунку необхідних кількостей до замовлення на базі історії попередніх періодів з урахуванням необхідного часу на доставку та наявного мінімального страхового запасу, тобто співробітникам

вже немає необхідності витрачати час на додаткові розрахунки, лише у разі необхідності зміни кількостей (наприклад, під промо акції) можливо внести коригування до автоматичних розрахунків. Другою складовою даного процесу, є відправка замовлення постачальнику після його формування у системі, але із впровадженням EDI, обмін даними з постачальниками здійснюється вже напряму із системи клієнта після формування замовлення до системи постачальника, тобто вже немає необхідності відправляти замовлення по пошті чи за телефоном, постачальник одразу отримує всю інформацію автоматично та розпочинає підготовку до відправлення. Саме цим і пояснюється запланована оптимізацію часу, що дозволить скоротити витрати часу майже вдвічі.

На наступному другому етапі, як показує практика, зазвичай близько 60% відправлених замовлень від клієнта потребують додаткових уточнень від постачальника по наявності товарів, відповідно також коригування даних замовлень зі сторони клієнта. Однак з використанням EDI підтвердження замовлень автоматично надходять до системи клієнта, тому необхідності в ручних коригування вже немає. Саме тому і витрати часу на даному етапі зводяться до нуля.

Після підготовки замовлення до відвантаження постачальнику необхідно погодити дату прибуття на розвантаження. В даному випадку модель оптимізації передбачає створення порталу постачальника, за яким останній самостійно обирає слот на розвантаження та вносить дані по авто та водію, які автоматично відображаються також в системі логістичного оператора складського комплексу, тому відповідно вже немає необхідності в додатковій комунікації від клієнта. Саме тому дані витрати також зводяться до нуля.

До впровадження інновацій клієнт мав самотійно вносити дані для приймання товарів на складі за наданими видатковими накладними від постачальників в порівнянні із сформованим замовленням. Однак EDI дозволяє отримувати дану інформацію від постачальника автоматично напряму в систему клієнта, тим самим ще й забезпечуючи автоматичну перевірку розміщеному замовленню. Тому витрати часу зі сторони клієнта також мінімізовані. При наявності EDI обміну після завершення приймання товарів дані зі складу по фактично відвантаженому товару в порівнянні з документальним за видатковими накладними направляється клієнту, після чого поставка закривається, у разі наявності розходжень формується акт. Витрати по часу все ще присутні, але зменшені в 1.5 рази.

Наступним етапом підвищення ефективності від впровадження даної моделі виступає скорочення площі під складські запаси на кожному із магазинів. Формування крос докінг платформи на базі логістичного комплексу із створення централізованого складського комплексу дозволяє скоротити площу з 2000 м² до 500 м² на кожному із магазинів. 500 м² даної площі буде цілком достатньо для проведення розвантажень на магазинах, отриманих вже від складського оператора за принципом крос докінгу та мінімального зберігання. Саме тому дана перевага надає можливість підприємству збільшувати мережу роздрібних магазинів в різних регіонах України, тим самим заощаджуючи на орендній площі.

Описані вище переваги здебільшого були пов'язані із внутрішньою організацією роботи підприємства з постачальниками та логістичним оператором, що звичайно безпосередньо впливає на рівень задоволеності клієнтів через своєчасність поставки з мінімальними термінами та підвищує конкурентоспроможність на ринку, навіть маючи той самий рівень цін, що і у підприємств-конкурентів. Одним із показників, який дозволяє виміряти

своєчасність поставок виступає OTIF (On time in Full), що в перекладі означає “вчасно, в повному розмірі” та вимірюється як співвідношення кількості поставок, що були доставлені своєчасно, до загальної кількості поставок [4]:

$$OTIF = \frac{n}{N} \quad (3.1),$$

де:

n – кількість поставок доставлених вчасно та в повному обсязі

N – загальна кількість поставок

На даному етапі показник OTIF для підприємства ТОВ “DIY Ритейл” складає 70% згідно розрахунку нижче на прикладі середньомісячних поставок:

$$OTIF = \frac{5907}{8438} = 0.7 \quad (3.2),$$

Впровадження оптимізації за системою крос докінгу дозволить підвищити своєчасність поставок за рахунок мінімізації затримки доставки товарів від постачальників до кожного із магазинів, так як вони вже будуть надходити в консолідованому вигляді до одного місця розвантаження - складського комплексу. Також система автоматичного групування замовлень в одне від кожного з магазинів дозволить швидше досягати мінімального об'єму від постачальника, тим самим зменшуючи ймовірність нестачі товарів, доставляючи товари в повному обсязі згідно замовлень від споживачів. Враховуючи вищезазначені аргументи планується підвищення даного показника до рівня 90%, збільшуючи кількість успішних поставок, доставлених вчасно та в повному обсязі.

Таким чином, сформувавши основні напрями підвищення ефективності транспортно-складської логістики в рамках впровадження крос-докінгу, серед яких автоматичне створення замовлень з наступною консолідацією та розрахунком страхового запасу, впровадження EDI обміну як з

постачальниками, так і з логістичним оператором, створення порталу для запису постачальника, використання сучасного складського обладнання та проведення вибіркового інвентаризацій, було сформовано модель організації ланцюгів поставок. Впровадження даної моделі має забезпечити підвищення ефективності праці логістичного персоналу шляхом скорочення до 2000 год на ручні операції, серед яких створення замовлення, відправка постачальнику, коригування, запис постачальника на склад, створення приймання та оприбуткування товарів на стоків. Окрім оптимізації роботи персоналу, також очікується скорочення площі з 2000 м² до 500 м² та підвищення показника своєчасності доставок OTIF з 70% до 90%.

Зазначені рішення є основними, проте крім них, безперечно існують ще інші супутні додаткові переваги, які можемо отримувати від оптимізації крос докінг процесів за рахунок розвитку нових технологій в сфері складського та транспортного забезпечення, програмування облікових систем, що дозволить збільшити кількість автоматичних процесів та сконцентрувати людські ресурси найбільш ефективно для підвищення клієнтоорієнтованості бізнесу.

Також особливу увагу було зосереджено на логістичному управлінні електронною торгівлею, так як вона має певні особливості впровадження та розвитку, на відміну від традиційної офлайн торгівлі. Саме тому на підприємстві ТОВ “DIY Ритейл” було запропоновано розширити спектр функцій логістичного провайдеру, переходячи від сфери 3PL (Third Party Logistics) до 5PL (Fifth Party Logistics), додаючи функції фулфілменту через безпосередній контакт з клієнтами замовника, тим самим підвищуючи конкурентоспроможність підприємства та лояльність клієнтів за рахунок високого рівня сервісного обслуговування. Серед основних операцій, які планується на аутсорсинг логістичного оператора, виділяють такі як приймання товарів, розміщення їх на місцях зберігання, комплектування,

пакування, транспортування та зворотна логістика у вигляді повернень товарів у разі необхідності. Крім вище зазначених функцій, планується, що фулфілмент центри будуть виконувати додатково ряд операцій за вказівкою замовника, до прикладу, додаткове пакування рекламними матеріалами, фотозйомку товарів, інформування клієнтів про статус обробки замовлення та погоджувати час кур'єрської доставки, а також готувати аналітичну звітність.

Таким чином, послуги фулфілменту допомагають інтернет підприємцям досягти переваг на конкурентного ринку електронної торгівлі за рахунок підвищення якості надання логістичних послуг та оптимізації власних логістичних витрат, зниження капітальних затрат на побудову власних розподільчих складів, заощадження на інвестиції у ІТ забезпечення, скорочення витрат на власний персонал.

Отже, сформована модель організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу дозволить забезпечити підвищення ефективності та продуктивності праці власного штату логістичного відділу, включаючи адміністративний персонал- операторів, працівників складу - вантажників, оптимізувати площі фізичних магазинів за рахунок скорочення складської зони для зберігання товарів, забезпечити своєчасність поставки до кінцевих споживачів, максимально скорочуючи термін виконання замовлення від моменту його розміщення до доставки клієнтам.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставлених завдань був здійснений теоретико-методичний аналіз формування ланцюгів поставок, зокрема через систему крос-докінгу. В процесі управління ланцюгами поставок були виділені наступні складові, що реалізуються в таких етапах, як планування, закупівля, виробництво, постачання та повернення, що є взаємопов'язаними елементами логістичного забезпечення на підприємстві. Було встановлено, що етап постачання відіграє ключову роль в забезпеченні оперативної доставки товарів від виробника до кінцевого споживача, при цьому заощаджуючи на логістичному забезпеченні транспортно-складського комплексу за рахунок впровадження ефективних методів організації логістичних потоків, таких як, до прикладу, крос-докінг.

Розглянувши традиційну організацію логістичної системи, за якої постачальник власним транспортом здійснює доставку до кожного роздрібного магазину, було визначено основні недоліки даного процесу, які заключались в досить тривалому періоду транспортування, що призводило до нестачі товарів між поставками, та високій собівартості товарів, так як постачальник включав у вартість також транспортно-складські витрати з обслуговування кожної точки реалізації товарів.

Зважаючи на швидкі темпи розширення мережі роздрібних точок продажу та зростання вимог конкурентного середовища було визначено здійснити пошук більш ефективних методів організації логістичних потоків, який був реалізований у вигляді крос-докінгу, що дозволяє значно підвищити ефективність процесів через скорочення періоду доставки та зниження собівартості товарів. Це досягається за рахунок зміни в процесі взаємодії між

постачальником та покупцем, адже відтепер постачальник замість доставки на кожну точку реалізації здійснює транспортування лише до однієї - складського комплексу покупця, звідки товари після перепакування та консолідації доставляються до кожного магазину транспортом покупця. Найбільша ефективність даного процесу буде реалізована для специфіки бізнесу, яка має досить широкий асортимент товарів, які постачають невеликим партіями, бо платформа крос докінгу дозволяє здійснювати консолідацію замовлень в одну велику партію від декількох постачальників для одного або декількох одержувачів товарів.

В даній роботі крім теоретичної складової також було залучено практичний досвід впровадження процесу крос докінгу на підприємстві ТОВ “DIY Ритейл” та розроблено шляхи його вдосконалення та оптимізації.

ТОВ “DIY Ритейл” - це компанія яка займається роздрібно оптовою торгівлею товарів сегменту DIY (do-it-yourself), облаштуванням оселі та ремонту. Дане підприємство має доволі широкий асортимент товарів, який складається з 44 500 SKU та який постачають близько 860 комерційних постачальника. Якщо ж звернутись до фінансових показників варто зауважити позитивний тренд зростання виручки від реалізації у 2022 році в порівнянні з 2020 роком на 19% та на 8% в порівнянні з 2021 роком, тобто навіть незважаючи на початок воєнних дій, продовжувалось зростання товарообігу, щоправда трохи меншими темпами. Однак напротиріч розмір отриманого прибутку характеризувався спадаючим трендом в порівнянні з минулими періодами, до прикладу, у 2022 прибуток зменшився на 18% в порівнянні з 2021 роком та 26% менше, ніж у 2020 році. Даний тренд пояснюється зростаючим обсягом собівартості реалізованої продукції, зокремо негативний приріст склав +38% до 2021 року. Саме тому для ТОВ “DIY Ритейл” з врахування особливостей його діяльності, таких як широка номенклатурна база з об’ємним числом

постачальників, необхідність враховувати мінімальну кількість товарів до замовлення відповідно вимог виробника, фокус на розвиток електронної торгівлі, впровадження крос-докінгу було беззаперечною необхідністю для зниження собівартості продукції, підвищення прибутковості підприємства та відповідно утримання конкурентних переваг на ринку. Тому на першочерговому етапі впровадження підприємству ТОВ “DIY Ритейл” вдалось досягнути суттєвих результатів в швидкому переходу на крос-докінг шляхом проведення переговорів з постачальниками, досягнувши погодження від більшості 77% про перехід на новий процес, що відповідає 83% активних SKU в асортименті. Також в кооперації із логістичним провайдером транспортно-складського комплексу була реорганізована структура складу під потреби крос-докінгу, розмістивши вхідні та вихідні потоки на протилежних сторонах та виділивши зону перепакування між ними, що дозволило значно покращити ефективність логістичних потоків.

Також додатково до вже запроваджених заходів підприємству було запропоновано до розгляду ряд напрямків, які дозволять забезпечити подальше удосконалення процесів крос докінгу завдяки новітньому розвитку технологій та систем, серед яких можемо виділити наступні: автоматичне створення замовлень на кожному магазині з подальшою їх консолідацією в одне, системний розрахунок кількостей до замовлення за історією продажів минулих періодів відповідно до періоду доставки та підтримкою мінімального страхового резерву, налаштування EDI обміну як з постачальниками, так із логістичним оператором транспортно-складського комплексу, формування порталу постачальника, за яким останні зможуть самостійно забронювати слоти на прибуття авто та вносити дані по авто без залучення співробітників ТОВ “DIY Ритейл”. На основі даних напрямків була сформована модель організації ланцюгів поставок в системі крос-докінгу, що має забезпечити

найбільш ефективну взаємодію між виробником/постачальником, покупцем та логістичним оператором. Впровадження даної моделі має забезпечити підвищення ефективності праці логістичного персоналу шляхом скорочення до 2000 год на ручні операції, серед яких створення замовлення, відправка постачальнику, коригування, запис постачальника на склад, створення приймання та оприбуткування товарів на сток. Окрім оптимізації роботи персоналу, також очікується скорочення площі з 2000 м² до 500 м² та підвищення показника своєчасності доставок OTIF з 70% до 90%.

Особливої ролі набуває логістичне забезпечення електронної комерції. Це пояснюється тим, що даний напрямок набуває сьогодні значної актуальності, адже з розвитком нових технологій все більше продавців приєднуються до Інтернет-торгівлі, однак також варто враховувати, що електронна торгівля також потребує більш ефективного логістичного забезпечення, адже має специфічні ознаки, які відрізняються від традиційної організації ланцюгів поставок. Саме тому на підприємстві ТОВ “DIY Ритейл” було запропоновано розширити спектр функцій логістичного провайдеру, переходячи від сфери 3PL (Third Party Logistics) до 5PL (Fifth Party Logistics), додаючи функції фулфілменту через безпосередній контакт з клієнтами замовника, тим самим підвищуючи конкурентоспроможність підприємства та лояльність клієнтів за рахунок високого рівня сервісного обслуговування. Серед основних операцій, які планується на аутсорсинг логістичного оператора, виділяють такі як приймання товарів, розміщення їх на місцях зберігання, комплектування, пакування, транспортування та зворотна логістика у вигляді повернень товарів у разі необхідності. Крім вище зазначених функцій, планується, що фулфілмент центри будуть виконувати додатково ряд операцій за вказівкою замовника, до прикладу, додаткове пакування рекламними матеріалами, фотозйомку товарів, інформування

клієнтів про статус обробки замовлення та погоджувати час кур'єрської доставки, а також готувати аналітичну звітність. Всі зазначені функції визначають роль фулфілмент оператору у вигляді посередника між продавцем та покупцем, підвищуючи якість їх взаємозв'язку, що дозволяє онлайн-підприємцям краще розуміти та відповідати потребам онлайн-споживачів, тим самим максимізуючи товарообіг та прибутковість онлайн-бізнесу.

Проте у співпраці з логістичними операторами варто зважати на досвід провайдерів у сфері підприємницької діяльності замовника, наявність складських площ з перспективою розширення, транспортно-експедиторську забезпеченість у співпраці з провідними кур'єрськими службами, рівень компетенції аутсорсингового персоналу, що залучений у складські роботи обробки замовлень. Важливо також зазначити, що на першочерговому етапі впровадження крос докінгу запуск проекту буде потребувати значних капіталовкладень, знання та досвіду для підтримки даного процесу, тому вибір логістичного оператору, який вже мав досвід ведення подібних проектів буде суттєвою перевагою. Також важливо постійно відслідковувати тенденції на ринку та оперативно реагувати на ноу-хау, які ще розвиваються та будуть продовжувати розвиватись для пошуку все більш ефективних методів автоматизації та підвищення ефективності організації ланцюгів поставок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 3PL Vs. 4PL Guide. URL: <https://www.shipbob.com/3pl-vs-4pl/>
2. Bowersox, Donald J.. Supply-Chain Logistics Management/ Donald J. Bowersox, Closs David J., Cooper M. Bixby. - Boston: McGraw-Hill, 2002. 656 p
3. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management - Financial Times/ Prentice Hall; 5th edition (26th Feb 2016). 328 p
4. OTIF In The Supply Chain - What is it and how to calculate it. URL: <https://www.adaptideations.com/otif-in-the-supply-chain-what-is-it-and-how-to-calculate-it#:~:text=OTIF%20is%20an%20acronym%20for,full%20compared%20with%20all%20deliveries.>
5. Wang, X., Chen, Y., and Zhang, L. (2013). Construction of a system for evaluating the efficiency of transport of logistics companies. Journal of Industrial Engineering and Management, 2013. Issue. 6. № 4, art. 1084-1104.
6. Алькема В.Г. Вдосконалення логістичних ланцюгів товаропросування молочної продукції / В. Г. Алькема // Логистика: проблемы и решения. - 2006.- № 2. - С. 48–53
7. Алькема В.Г. Економічна безпека підприємства в ланцюгу поставок молочної продукції / В.Г. Алькема // Європейський вектор економічного розвитку: зб. наук. пр. /Університет ім.Альфреда Нобеля.- 2010. - Вип. 1 (8). -С. 3-13
8. Алькема В.Г. Логістика. Теорія та практика: Навчальний посібник/ В. Г. Алькема, О. М. Сумець; Університет економіки та права "КРОК" , ХІБМ. - К.: ВД "Професіонал", 2008. - 272 с.

9. Алькема В.Г. Логістичний консалтинг: навчальний посібник / В. Г. Алькема, О. С. Кириченко, С. А. Філатов. - К.: Університет "КРОК". - 2020. - 344 с.-URL: https://library.krok.edu.ua/media/library/category/navchalni-posibniki/alkema_0027.pdf
10. Алькема В.Г. Міжнародні перевезення: Навчальний посібник для самостійної роботи здобувачів/ В.Г. Алькема; Університет економіки та права "КРОК". - К.: Університет економіки та права "КРОК", 2008. - 314 с.
11. Алькема В.Г. Оптимізація логістичного ланцюга молочної продукції / В.Г. Алькема // Логістика: Вісник Національного університету "Львівська політехніка". -2008. - Вип. 633. -С. 13-22
12. Алькема В.Г. Управління партнерською взаємодією в ланцюгах поставок продукції виробничо-технічного та побутового призначення/ В.Г. Алькема // Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики: матер. VI міжнарод. наук.-практ. конференції з міжнар. участю (25-26 жовтня 2018 р.) / ред. кол.: О.В. Посилкіна, О.В. Літвінова, Я.Г. Онищенко. - Х.: Вид-во НФаУ, 2018. - 268 с.
13. Алькема В.Г. Формування відносин партнерства в ланцюгу поставок як складова системи економічної безпеки суб'єктів господарювання / В. Г. Алькема // Вчені записки. Серія "Економіка" / Університет економіки та права «КРОК». - 2009.- № 20 Т.2. - С. 4–13
14. Бакаєв О.О. Теоретичні засади логістики. Том 1: Підручник для здобувачів економічних і транспортних спеціальностей/ О. О. Бакаєв, О. П. Кутах, Л. А. Пономаренко. - К.: Київ. ун-т економіки і технологій транспорту, 2003. - 430 с.

- 15.Березін О. В., Дуда С. Т., Міценко Н. Г. Управління потенціалом підприємства: Навчальний посібник. – Львів: Магнолія 2006, 2011. – 308 с.
- 16.Білик І. І. Логістичні концепції ефективного обслуговування на споживчому ринку // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіону: методологічні підходи (Збірник наукових праць). Випуск 3(53) /НАН України Інститут регіональних досліджень. – Львів, 2005 р.
- 17.Волошина Н. А. Обґрунтування критерію ефективності функціонування автомобільного транспорту у логістичній системі/ Волошина Н.А.// Вісник Харківського національного автомобільно дорожнього університету/ М-во освіти і науки України; редкол.: В.А. Богомолів (гол.ред.) та ін. - Харків: ХНАДУ, 2005. – Вип. 28 – С. 60-62.
- 18.Гаджинский А. М. Логістика : підручник / А. М. Гаджинский. – 11-е вид., перераб. и доп. – М. : Дашков и Ко 2005. 432 с.
- 19.Глогусь О. Логістика: навч. посібник / О. Глогусь; ТАНГ. – Тернопіль: Економічна думка, 1998. – 166 с.
- 20.Горбенко О.В. Логістика: навчальний посібник/ О. В. Горбенко. - К.: Знання, 2014. - 315 с.
- 21.Данько М. І. Транспортна логістика : навч. посіб. Харків : ПП вид-во «Нове слово», 2010. 255 с.
- 22.Дудар Т. Г. Основи логістики: навч. посіб. / Т. Г. Дудар, Р. В. Волошин. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 163 с.
- 23.Кігель В.Р. Оптимізація логістичних рішень: Навчальний посібник/ В. Р. Кігель. - К.: Університет економіки та права "КРОК", 2007. - 136 с

- 24.Козар Л. М. Міжнародні інтеграційні логістичні процеси : конспект лекцій з дисципліни «Методи транспортної логістики». Харків : УкрДАЗТ, 2012. 30 с.
- 25.Косарева Т. В. Логістична система: сутність дефініцій / Т. В. Косарева // Економіка АПК. – 2008. – № 11. – С. 12–18.
- 26.Крикавський Є., Похильченко О., Фертч М. Логістика та управління ланцюгами поставок : навч. Посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. 844 с.
- 27.КрикавськийЄ.В., ЧухрайН.І. Промисловиймаркетинг: Підручник. – Львів: Вид-воНац. ун- ту “Львівськаполітехніка”, 2004. 336 с.
- 28.Крос-докінг для бізнесу. URL: <https://wareteka.com.ua/uk/posluga-kros-dokingu/>
- 29.Крос-докінг: що за послуга, кому й навіщо вона потрібна.URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/shcho-take-kros-doking/>
- 30.Лайсонс К., Джиллінгем М. Управління закупівельною діяльністю та ланцюгом поставок.ІНФРА-М, 2012. 798 с.
- 31.Михайличенко К. М. Відновлення транзитного потенціалу як чинник підвищення конкурентоспроможності України / К. Михайличенко // Стратегічні пріоритети. — 2015. — № 4. — С. 59–65.
- 32.Організація та проектування логістичних систем: Підручник/ За ред. М.П. Денисенка, П.Р. Левковця, Л.І. Михайлової; Університет економіки та права "КРОК". - К.: Центр учбової літератури, 2010. - 336 с
- 33.Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи / Б. Паласюк // Галицький економічний вісник. – 2012. – № 3(36). – С. 166–170.

- 34.Перебийніс В. І. Транспортно-логістичні системи / В. І. Перебийніс, О. В. Перебийніс. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2014. – 312 с.
- 35.Рокоча В.В. Міжнародний менеджмент: навчальний посібник/ В. В. Рокоча, Б. М. Одягайло, В. І. Терехов. - К.: Університет економіки та права "КРОК", 2016. - 172 с.
- 36.Сакун А.Ж. Логістичне забезпечення організації збутової діяльності // Таврійський науковий вісник: 3б. наук. пр. — Херсон: Херсонський державний аграрний університет, 2010. — Вип. 72. 230-236 с.
- 37.Скриньковський Р. М., Костюк Н. Р., Коваль Н. М., Галелюк М. М. Діагностика транспортної діяльності як складової логістичної системи підприємства. Проблеми економіки. 2016. № 2. С. 123–128.
- 38.Смирнов І.Г. Транспортна логістика: Навчальний посібник/ І.Г. Смирнов, Т.В. Косарева. - К.: Центр учбової літератури, 2008. - 224 с
- 39.Солодка О. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення / О. В. Солодка // Вісник НУ «Львівська політехніка». – 2010. – № 2. – С. 21–23.
- 40.Сток Дж., Ламберт Д. Стратегічне управління логістикою / Пер. з 4-го изд. – М: ІНФРА-М, 2005. 797 с
- 41.Сумець А.М. Крос-докінг - ефективна технологія в складській логістиці. 2018. № 1(74). 30–33 с.
- 42.Транспортно-експедиторська діяльність: навчальний посібник/ С. Л. Литвиненко [та ін.]. - 2-ге вид. перероб. і доп.. - К.: Кондор-Видавництво, 2016. - 184 с.
- 43.Тридід О. М. Логістика : конспект лекцій для студентів спеціальності 8.050201 усіх форм навчання / О. М. Тридід, Т. О. Колодізева, І. П. Голофаєва. – Х. : Вид. ХДЕУ, 2004. 168 с.

- 44.Трушкіна Н. Удосконалення організаційно-економічного механізму управління логістичною діяльністю підприємства. Міжнародний науковий електронний журнал. 2019. Вип. 5. № 4. ст. 156–172
- 45.Уотерс Д. Логістика: управління ланцюгом поставок / Пер. з англ. – М.: ЮНИТИ, 2003. 503 с
- 46.Ус С.А. Методи прийняття рішень: навчальний посібник/ С. А. Ус. - Дніпропетровськ: НГУ, 2012. - 212 с. 17. Чайка Г.Л. Самоменеджмент менеджера: навчальний посібник/ Г. Л. Чайка. - К.: Знання, 2014. - 422 с.
- 47.Чупайленко О.А. Перерозподіл функцій в транспортно–експедиторській діяльності /О.А. Чупайленко // Управління проектами, системний аналіз і логістика. Технічна серія.– 2013. – Вип.12. – С.208-218.
- 48.Чухрай Н.І. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики: Монографія/ Н. І. Чухрай, О. Б. Гірна. - Львів: Інтелект-Захід, 2007. - 232 с
- 49.Шандрівська О.Є. Логістичний менеджмент: практикум/ О. Є. Шандрівська, В. В. Кузяк, Н. І. Хтей ; За ред. Є. В. Крикавського. - Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. - 192 с.
- 50.Швець Л.П. Економіка виробництва: навчальний посібник/ Л. П. Швець, Н. І. Доберчак. - Львів: Новий світ-2000, 2015. - 258 с.. - (Вища освіта в Україні)
- 51.Шевців Л. Ю. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання: [монографія] / Л. Ю. Шевців, І. Петецький. – Львів: НУ «Львівська політехніка», 2011. – 244 с.
- 52.Що таке система RFID, в чому її особливості використання.URL: <https://idcard.com.ua/ua/blog/chto-takoe-sistema-rfid-v-chem-ee-osobennosti-ispolzovaniya/>

- 53.Що таке фулфілмент та чому він потрібен компаніям? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/viznachennya-i-vikoristannya-fulfilmentu/>
- 54.Юсіна Л.Б. Удосконалення ланцюгів постачання в умовах воєнного стану в Україні / Л. Б . Юсіна, В. Г. Алькема // Сучасний менеджмент організації: витоки, реалії та перспективи розвитку: матеріали наукової конференції (м. Київ, 26 квітня 2022 р.). - Київ: Університет "КРОК", 2022.
- 55.Яркіна Н.М. Економіка підприємства: навчальний посібник/ Н. М. Яркіна. - Вид. 2-ге перероб. і доп.. - К.: Видавництво Ліра-К, 2017. - 596 с.
- 56.Яцура В.В. Менеджмент: Навчальний посібник/ В. В. Яцура. - Львів: Тріада Плюс; К.: Алерта, 2008. - 444 с

Додаток А

Перелік товарних груп підприємства ТОВ “DІY Ритейл”

№	Назва товарної групи	Опис товарної групи
1	Будівельні матеріали	будівельні суміші, утеплення гідро,паро та звукоізоляція, стелі та перегородки
2	Вироби з деревини	двері, ОСБ, ДСП, Фанера, бруси рейки, дошки, ПВХ вагонка та аксесуари, вікна, масандра
3	Інструменти	електричні інструменти, ручні інструменти, інструменти для роботи з деревом, для різки металу
4	Садівництво	садові меблі, теплиці, рослини та засоби по догляду за рослинами, садовий інвентар
5	Електротовари	розетки, вимикачі та подовжувачі, розподільчі та установчі коробки
6	Кухні	кухні готові та модульні, стільниці, аксесуари для кухні, кухонні мийки та аксесуари
7	Сантехніка	унітази, ванни, умивальники, змішувачі, мебелі для ванної кімнати, аксесуари для ванної кімнати
8	Плитка та покриття для підлоги	оздоблювальні покриття для підлоги, плитка та мозаїка, лінолеум та рулонне покриття, килими, товари для установки
9	Водопостачання	товари для нагріву води, товари для водопроводу та каналізації, товари для очищення води
10	Декор оселі	текстиль для дому, декор стін, ролети та жалюзі, карнизи, оформлення інтер'єру
11	Шпалери та настінні покриття	шпалери, декор стелі, матеріали для укріплення стін, клеї для шпалер та настінних покриттів
12	Вироби з металу	ковані вироби, дверні ручки та аксесуари, меблева фурнітура, ланцюги, мотузки, троси, будівельне кріплення
13	Фарби та допоміжні речовини	фарби для зовнішніх та внутрішніх робіт, штукатурка, ґрунтівка, шпаклівка
14	Системи вентиляції та кондиціонування	кондиціонери та охолоджувачі повітря, системи вентиляції, зволожувачі, очищувачі та осушувачі повітря, вентилятори

15	Прибирання оселі	побутова хімія, аксесуари для прибирання, пральні порошки, засоби для миття посуду
16	Освітлення	підсвітка, лампочки, настінно-стельові світильники, вуличне освітлення
17	Облаштування оселі	шафи та інші меблі, аксесуари для зберігання одягу

Додаток Б

Розподіл постачальників крос-докінгу за групами товарів

Назва товарної групи	Загалом		Крос-докінг	
	Локальні постачальники	Імпортні постачальники	Локальні постачальники	Імпортні постачальники
Будівельні матеріали	86	1	6	1
Вироби з деревини	38	2	4	2
Інструменти	63	10	57	10
Садівництво	88	20	79	20
Електротовари	63	3	57	3
Кухні	33	3	30	3
Сантехніка	61	9	55	9
Плитка та покриття для підлоги	49	11	24	11
Водопостачання	50	4	45	4
Декор оселі	20	2	18	2
Шпалери та настінні покриття	21	3	19	3
Вироби з металу	45	10	41	10
Фарби та допоміжні речовини	30	15	27	15
Системи вентиляції та кондиціонування	11	2	10	2
Прибирання оселі	33	1	30	1
Освітлення	31	8	28	8
Облаштування оселі	28	9	25	9
Загалом	750	113	555	113

Додаток В

**Розподіл товарних одиниць (SKU) за постачальниками крос-
докінгу**

Назва товарної групи	Загалом		Крос-докінг	
	К-сть SKU локальні поставки	К-сть SKU імпортні поставки	К-сть SKU локальні поставки	К-сть SKU імпортні поставки
Будівельні матеріали	1507	22	307	22
Вироби з деревини	2070	14	220	14
Інструменти	3205	1962	2885	1962
Садівництво	4648	1873	4183	1873
Електротовари	3205	447	2885	447
Кухні	3018	65	2716	65
Сантехніка	1543	979	1389	979
Плитка та покриття для підлоги	2008	208	850	208
Водопостачання	2005	100	1805	100
Декор оселі	1080	407	972	407
Шпалери та настінні покриття	1509	460	1358	460
Вироби з металу	3940	1136	3546	1136
Фарби та допоміжні речовини	1411	500	1270	500
Системи вентиляції та кондиціонування	720	70	648	70
Прибирання оселі	1400	52	1260	52
Освітлення	1813	491	1632	491
Облаштування оселі	571	230	514	230
Загалом	35653	9016	28440	9016