

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

(повне найменування вищого навчального закладу)

**ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ І МАРКЕТИНГУ**

(назва факультету)

**КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ, ЛОГІСТИКИ ТА ЕКОНОМІКИ**

(повна назва кафедри)

**Пояснювальна записка**

до дипломної роботи

**МАГІСТРА**

(освітній ступінь)

на тему Формування логістичної інформаційної системи на підприємстві

Виконала : студентка 2 року навчання за  
освітнім ступенем «магістр»,  
групи 8.03.073.030.18.1  
спеціальності 073 «Менеджмент»  
освітньо-професійної програми «Логістика»  
Бублей В. Ю.

(прізвище та ініціали)

Керівник к.е.н., доц. Колодізева Т. О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент директор ПП«Дивосвіт» Чумак О.О.

(прізвище та ініціали)

Харків - 2019 рік

## ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ	6
1.1. Сутність та функції логістичних інформаційних систем на підприємстві	6
1.2. Методичне забезпечення формування логістичних інформаційних систем	15
1.3. Сучасні логістичні інформаційні системи та ефективність їх впровадження на підприємстві	22
Висновки за розділом 1	30
2. АНАЛІЗ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОГІСТИКИ ТОВ «ФАЙНЛАЙН ГЛОБАЛ УКРАЇНА»	31
2.1. Коротка характеристика діяльності та техніко-економічний аналіз ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»	31
2.2. Фінансовий аналіз ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»	44
2.3. Аналіз інформаційного забезпечення логістичної діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»	57
Висновки за розділом 2	63
3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТОВ «ФАЙНЛАЙН ГЛОБАЛ УКРАЇНА»	66
3.1. Впровадження сучасних інформаційних систем в практику діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»	66
3.2. Економіко-математичне моделювання та його практичне застосування на підприємстві	81
3.3. Розрахунок економічної ефективності від запропонованих заходів	89
Висновки за розділом 3	95
ВИСНОВКИ	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	101
ДОДАТКИ	110

## ВСТУП

В сучасному світі віртуальний інформаційний простір грає важливу роль не тільки як джерело новин, а й як джерело рушійних змін в економіці. За допомогою спеціально розробленого програмного забезпечення та доцільно побудованої схеми передачі інформаційних повідомлень людина може не тільки передавати інформацію, а й передавати розпорядження, складати офіційні документи, здійснювати переказ коштів і т. д.

Головним фактором успішної діяльності торгівельних підприємств є ефективна збутова політика та її цілеспрямований розвиток. Він неможливий без застосування відповідних інформаційних систем, які оптимізують та полегшують діяльність підприємства у сфері збуту та закупівлі.

Саме тому, організація збутової діяльності підприємства потребує логістичного підходу та досвідчених фахівців, а також сучасних інформаційних технологій.

Логістичний підхід до управління матеріальними потоками передбачає оперативні зміни та безперервний контроль за рухом матеріальних цінностей. В умовах масштабних ланцюгів поставок та великих об'ємів вантажу ефективно керувати матеріальним потоком можливо лише за допомогою сучасних технологій обробки й передачі інформації в реальному часі.

Використання інформаційних логістичних систем дозволяє налагодити ефективний зв'язок між учасниками процесу управління, хоча це спричиняє деякі проблеми, наприклад, відсутність збору інформації на підприємстві, технічного забезпечення на підприємствах та ін. Сьогодні ці проблеми перебувають у стадії вирішення, тому що роль інформаційного забезпечення логістичного управління зростає з кожним днем, здобуваючи масові масштаби, тим самим прискорює процес формування інформаційних систем у логістиці.

Ефективна логістична інформаційна система дозволяє підприємству, його працівникам та контрагентам вчасно отримувати та передавати інформацію, яка

підготовлена належним чином й містить у собі усі необхідні деталі для подальших дій на наступному етапі обслуговування ланцюга постачань.

Обрана тема є актуальною в Україні на сьогоднішній день, тому що більшість компаній працюють на ринках інших країн, або співпрацюють з різними міжнародними логістичними компаніями-операторами. Саме тому необхідно забезпечити всі структурні підрозділи сучасною інформаційною системою, яка буде відповідати потребам оптимальної логістичної діяльності.

Проблеми формування та функціонування інформаційних систем у логістиці досліджували вітчизняні та закордонні вчені: Дудар Т. Г. [14], Крикавський Є. В. [27, 28], Анікін Б. А., Гаджинський А. М. [7], Сегргеєв В. І., Бауерсокс Д. [4], Котельникова Ю. М. [23], Кирилишен Я. В. [19, 20], Федорович О. Є. [63], Качуровський С. В. [17, 18] та інші.

Метою дипломної роботи є дослідження теоретико-методичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо формування логістичної інформаційної системи на підприємстві.

Об'єктом дослідження є процес формування логістичних інформаційних систем на підприємствах.

Предметом вивчення є сукупність теоретико-методичних та прикладних засад щодо формування логістичних інформаційних систем підприємств.

Основні завдання дослідження:

дослідити сутність та функції логістичних інформаційних систем;

охарактеризувати функціонування логістичних інформаційних систем на підприємстві;

дослідити методику оцінки економічної ефективності функціонування логістичних інформаційних систем;

вивчити організаційно-економічну характеристику ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»;

проаналізувати особливості програмного забезпечення управління логістикою ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»;

виявити недоліки інформаційних систем ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» і запропонувати шляхи їх вдосконалення;

розробити економіко-математичну модель, яка доведе необхідність впровадження логістичних інформаційних систем;

розробити рекомендації щодо формування логістичної інформаційної системи на ТОВ «Файнлайн Глобал Україна».

Під час збору відомостей було розглянуто статті в наукових виданнях, методичні посібники, монографії, статистичні дані.

Під час виконання роботи було використано методи порівняння, декомпозиції, аналізу та синтезу, табличний та монографічний методи.

Наукова новизна роботи полягає у теоретичному обґрунтуванні та практичному вирішенні комплексу питань, пов'язаних з формуванням та впровадженням логістичних інформаційних систем на підприємстві.

За результатами дослідження було опубліковано статтю в електронному журналі «Молодіжний економічний вісник» на тему «Перспективи автоматизації управління складами підприємств на базі сучасних WMS-систем» (Додаток А), а також подано до друку статтю на тему «Логістична інформаційна система як запорука ефективної діяльності підприємства» (Додаток Б).

# 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

## 1.1. Сутність та функції логістичних інформаційних систем на підприємстві

Найбільш важливим фактором ефективної діяльності підприємства є логічно й послідовно налагоджена комунікативна взаємодія між працівниками підприємства, його підрозділами, контрагентами та державою з найменшими витратами на організацію цієї взаємодії. Саме тому логістична інформаційна система є найбільш доцільним й ефективним рішенням для побудови оперативної мережі обміну інформацією та даними між учасниками господарських процесів.

Інформація, яка фігурує в процесі діяльності логістичної системи є основою процесу управління матеріальними потоками. Інформація – це сукупність відомостей (даних), які сприймають із навколишнього середовища (вхідна інформація), видають у навколишнє середовище (вихідна інформація) або зберігають всередині певної системи. Інформація, з точки зору логістики, – це сукупність даних, які цікавлять підприємство й підлягають реєстрації та обробці для забезпечення процесу управління логістичною системою підприємства.

Виділяють три способи представлення логістичної інформації: символний, текстовий, графічний.

Символьний спосіб полягає у використанні букв, цифр, знаків. Текстовий спосіб використовує символи, що розташовані в певному порядку. Графічний спосіб долучає до процесу зображення [31].

Інформаційний потік в логістиці – це рух інформації, яка відображає динаміку просування товарів і може бути зафіксованою в таких документах: товарно-транспортні накладні, рахунки-фактури, акти, довідки, реєстри, ордери, товарні звіти, звіти про рух товарів, касові звіти. Основною метою формування інформаційних потоків у логістичних системах є надання центру

управління підприємства даних, необхідних для прийняття управлінських рішень й їх оптимізації. Задля цього застосовують комплекс сучасних технічних засобів і адміністративні, організаційні та економіко-математичні методи й створюють на цій основі автоматизовані системи управління товаропросуванням.

У логістиці виділяють такі види інформаційних потоків. Залежно від виду систем, які пов'язуються потоком:

горизонтальний, який належить до одного рівня ієрархії логістичної системи;

вертикальний – від верхнього рівня логістичної системи до нижнього.

Залежно від місця проходження:

зовнішній, що циркулює між логістичною системою і зовнішнім середовищем;

внутрішній, що циркулює всередині логістичної системи або її окремого елемента.

Залежно від напрямку по відношенню до логістичної системи:

вхідний;

вихідний.

За видом носіїв інформації:

на паперових носіях;

на магнітних носіях;

електронні та інші.

Залежно від призначення:

директивні (управляючі);

нормативно-довідкові;

обліково-аналітичні;

допоміжні.

В інформаційних потоках беруть участь елементи, що входять до складу зовнішнього середовища підприємства, і, крім того, елементи інтегрованих із ним підсистем: товаропросування та збуту. Об'єднати їх в

єдине ціле стало можливим завдяки впровадженню в діяльність підприємства логістичної інформаційної системи.

Управління інформаційним потоком можна здійснювати таким чином:

змінюючи напрямок потоку;

обмежуючи швидкість передачі до відповідної швидкості прийому;

обмежуючи обсяг потоку до величини пропускної здатності окремого вузла або ділянки шляху [1].

На сучасному рівні розвитку суспільного виробництва стало очевидно, що інформація – це самостійний виробничий фактор, потенційні можливості якого відкривають широкі перспективи для зміцнення конкурентоспроможності фірм.

Інформаційна логістика організовує потік даних. Займається створенням та управлінням інформаційними системами (ІС), які технічно і програмно забезпечують передачу і обробку логістичної інформації. Предметом вивчення інформаційної логістики є особливості побудови і функціонування ІС, що забезпечують функціонування ланцюга постачань.

Метою інформаційної логістики є побудова та експлуатація інформаційних систем, що забезпечують наявність:

потрібної інформації;

у потрібному місці;

в потрібний час;

необхідного змісту (для особи приймаючої рішення);

з мінімальними витратами.

За допомогою інформаційної логістики і удосконалення на її базі методів планування і управління в компаніях провідних промислових країн відбувається в даний час процес, суттю якого є заміна фізичних запасів надійною й оперативною інформацією.

Логістична інформаційна система (ЛІС) утворюється як наслідок циркулювання потоку інформації між елементами логістичної системи і зовнішнім середовищем підприємства [45].



Інформаційна система приводиться в дію за допомогою вхідного інформаційного потоку. Для підтримки ефективної логістичної діяльності підприємства інформаційний потік повинен йти синхронно з матеріальним [19].

На даний час в Україні постає проблема забезпечення підприємств інформаційними системами. Це, насамперед, пов'язано з недостатнім самофінансуванням та фінансуванням їх з боку держави. Адже для придбання ліцензійних, високоякісних інформаційних програм підприємству потрібні великі кошти. Тому, щоб вирішити цю проблему, держава повинна створити умови для забезпечення підприємств цими системами з метою подальшої їх ефективної діяльності й стимулювання імпорту, експорту та залучення коштів у державний бюджет.

Для ефективного функціонування підприємству може знадобитися найрізноманітніша інформація: прогнозні зміни попиту, обсягів ринку збуту, актуальні ціни, статистичні дані, дані щодо місцезнаходження вантажу і т. ін. [22]. Погано налагоджена координація між службами (підрозділами) підприємства впливає на витрати та прибуток [31].

Причини розвитку та використання інформаційних систем на підприємствах наведено на рис. 1.1.

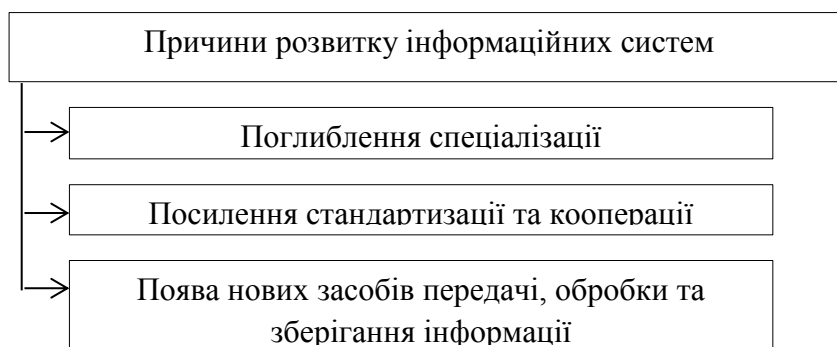


Рис 1.1. Причини розвитку інформаційних систем

Інформаційні потреби ланцюга поставок виникають відповідно до почергового виконання стадій виконання замовлення: попит, замовлення,

стан запасів, виробництво, поставка, кваліфікований персонал, відділ закупівлі, контроль виконання замовлення, планування, вирішення операційних проблем, гарантія виконання яких у параметрах «кількість–якість–ціна–місце–час» цілком залежать від наявності інтегрованої інформаційної системи усіх ланок логістичного ланцюга (постачальників, виробників, дистриб'юторів, перевізників, логістичних операторів), причому за усіма ресурсами (матеріальними, фінансовими, людськими, інформаційними).

З розповсюдженням ідеї логістичних систем організації виявили необхідність розробки й впровадження ЛІС, які надають можливість поєднати в єдиному інформаційному просторі всі складові логістичної діяльності: постачання, виробництво, розподіл, закупівлю, управління запасами, надання якісного сервісу, зберігання і т. ін. [17]. Розглянемо, як трактують визначення логістичних інформаційних систем різні автори (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

## Визначення поняття логістичної інформаційної системи

Визначення	Автор	Джерело
1	2	3
Логістична інформаційна система – це інтерактивна структура, яка включає в себе персонал, обладнання та процедури, котрі об'єднані інформаційним потоком, логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю і аналізу функціонування ЛС.	Копилець П.М.	[22]
Логістична інформаційна система (ЛІС) (англ. logistics information system – LIS) як система взаємозв'язків між людьми, технікою і відповідними процедурами управління з метою забезпечення відповідної інформаційної бази для планування, організації й контролю логістики на підприємстві.	Крикавський Є.В.	[28]
Логістичні інформаційні системи – інформаційні мережі, функціонування яких починається з вивчення вимог замовника; охоплюють системи постачання, виробництва та розподілу.	Дудар Т.Г., Волошин Р.В.	[14]
Логістична інформаційна система (ЛІС) – це певним чином організована сукупність взаємопов'язаних засобів комп'ютерної технології, що забезпечують вирішення функціональних завдань з управління матеріальними потоками на підприємстві.	Скіцько В.І.	[52]

Закінчення табл. 1.1

1	2	3
Логістична інформаційна система – інтерактивна структура ФП, що містить персонал, обладнання та процедури (технології), об'єднані в інформаційний потік, використовувані логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю та аналізу функціонування ЛІС., яка складається із взаємопов'язаних підсистем, що здійснюють інформаційно-комп'ютерне підтримання всіх функцій логістичного менеджменту та зв'язок із зовнішнім середовищем.	Посилкіна О.В.	[48]
Логістична інформаційна система – організаційно упорядкована множина даних (документів), інформаційних потоків, каналів зв'язку, технічних і технологічних засобів, що забезпечують взаємозв'язок між елементами логістичної системи з метою її ефективного функціонування і розвитку.	Колектив авторів	[32]

Мета формування ЛІС – оптимізація логістичних процесів, мінімізація витрат. Використання інформаційної логістики дозволило налагодити ефективний зв'язок між учасниками процесу керування, хоча це спричинило деякі проблеми, наприклад, недолік в одержанні й обробці даних, проблема дослідження операцій в управлінні матеріальними й інформаційними потоками, проблема управління постачанням і т. д. Підвищення якості логістичних інформаційних систем дозволяє ефективно вирішувати проблеми запасів, транспортування, складування, забезпечення припливу коштів. Узагальнююча схема економічної сутності ЛІС представлена у Додатку В.

ЛІС діляться за метою свого призначення на три групи:

ІС для прийняття стратегічних рішень (так звані планові системи). Вони є інструментом для покращення логістичного ланцюга. Вони можуть допомогти менеджеру у вирішенні наступних питань: реорганізація/оптимізація ділянок логістичного ланцюга, управління умовно-постійними даними, планування виробництва, управління запасами та ін.;

диспозитивні чи диспетчерські ІС – призначені для прийняття короткострокових рішень. Їх основною метою є забезпечення злагодженої

діяльності підрозділів. Диспетчерська система генерує необхідні дані й фіксує поточний стан того чи іншого процесу;

виконавчі ІС (для повсякденних завдань) – обробка даних здійснюється в режимі on-line, дають можливість своєчасно отримувати інформацію й оперативно впливати на процеси [17, 52].

На основі ЛІС функціонує підсистема управління відповідного рівня. Тому, інформаційна система повинна надавати якісну й своєчасну інформацію. Перерахуємо функції, які повинна виконувати ЛІС (рис. 1.2). У комплексі усі ці функції дозволяють підприємству за допомогою ЛІС оперативно реагувати на зміни в ланцюгах постачань та приймати рішення, направлені на оптимізацію матеріального та інформаційного потоків.

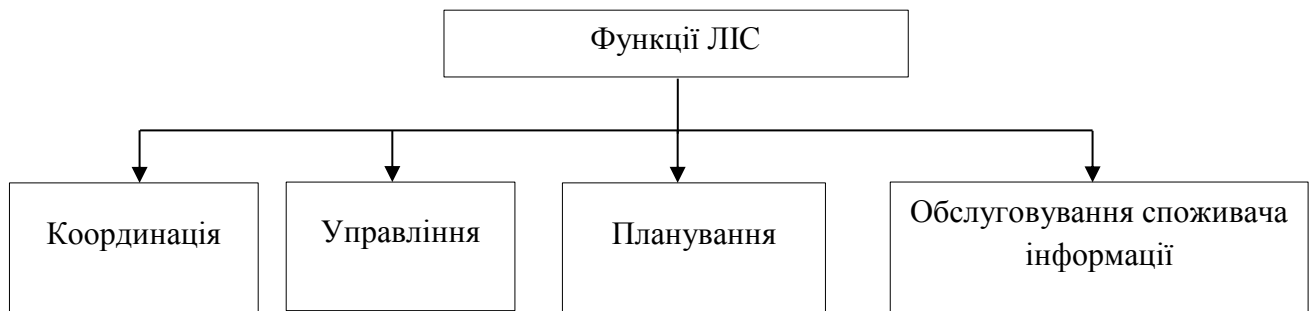


Рис. 1.2. Функції логістичної інформаційної системи

Відповідно до концепції логістики інформаційні системи, які належать до різних груп, інтегруються в єдину інформаційну систему. Розрізняють вертикальну і горизонтальну інтеграцію.

Вертикальною інтеграцією вважається зв'язок між плановою, диспозитивною і виконавчою системами за допомогою вертикальних інформаційних потоків.

Горизонтальною інтеграцією вважається зв'язок між окремими комплексами завдань у диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків.

В цілому переваги інтегрованих інформаційних систем можна сформулювати так:

зростає швидкість;

зменшується кількість помилок в обліку;

зменшується обсяг непродуктивної, «паперової» роботи;

поєднуються раніше розрізнені інформаційні блоки.

ЛІС потребує одразу декілька видів забезпечення задля безперебійної діяльності:

технічне забезпечення – набір необхідного устаткування, що забезпечує обробку і передачу інформації;

інформаційне забезпечення – довідники, класифікатори, засоби формалізованого опису даних;

математичне забезпечення – це комплекс програм і засобів програмування, які забезпечують вирішення задач управління матеріальними потоками, обробку текстів, отримання довідкових даних і функціонування технічних засобів.

Під час впровадження нової ЛІС підприємство може зіштовхнутися з наступними обмеженнями: відсутність кваліфікованих кадрів для організації роботи над ЛІС та її обслуговуванням, недостатня готовність персоналу до змін, відсутність конкретної мети діяльності, необхідність реорганізації структурного поділу підприємства, необхідність перегляду та оптимізації бізнес-процесів [31]. Проектують ЛІС згідно з інформаційними потребами підприємства, найголовніше питання – яка інформація необхідна фахівцю з логістики для прийняття рішення.

ЛІС зазвичай збудована індивідуально під підприємство, її складність та масштаби залежать від обсягу завдань, які вона повинна реалізувати та організаційної структури підприємства. Складові, які характеризують будову ЛІС: ієрархічна побудова, зростання автоматизації, застосування стандартних програм для ЕОМ [27].

Для ефективного забезпечення логістичної діяльності ІС повинна відповідати певним вимогам (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Вимоги до ЛІС [65]

Отже, різноманітні інформаційні потоки, які циркулюють всередині і між елементами логістичної системи, між логістичною системою і зовнішнім середовищем, утворюють логістичну інформаційну систему. Логістична інформаційна система – це певним чином організована сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, різних довідників і необхідних засобів програмування, що забезпечує вирішення тих або інших функціональних завдань з управління матеріальними потоками. Організація зв'язків між елементами в інформаційних системах логістики може істотно відрізнятись від організації традиційних інформаційних систем. Це обумовлено

тим, що в логістиці інформаційні системи повинні забезпечувати всебічну інтеграцію всіх елементів управління матеріальним потоком, їх оперативну і надійну взаємодію.

## **1.2. Методичне забезпечення формування логістичних інформаційних систем**

Формування інформаційної системи – складний і багатоплановий процес, у якому використовуються всі досягнення сучасної інформаційної технології, новітні комп'ютерні системи, кожна з яких робить можливим успішне керівництво виробничими процесами через використання адекватної інформаційної техніки, методів та форм інформаційного забезпечення логістичної системи в цілому. Нові завдання, що ставляться перед організаторами та керівниками виробництв щодо впровадження логістичних принципів, вимагають від них створення такої інформаційної інфраструктури, яка б давала змогу збирати, організовувати і передавати інформацію відповідно до встановлених завдань.

Формування інформаційної системи в логістиці здійснюється за ієрархічним принципом, причому в логістичних інформаційних системах нумерація рівнів починається з нижчого. Такий принцип використовується з метою забезпечити можливість нарощування інформаційної системи вищими рангами та її включення в якості підсистеми в узагальнюючі системи та мережі більш високого порядку, якщо в цьому з'явиться необхідність.

Відповідно до такої структурної декомпозиції в інформаційних системах в логістиці виділяють три рівні.

Перший рівень – це рівень робочого місця (у широкому сенсі), наприклад, місця складування, верстата для виконання механічної обробки, місця або установки для пакування в тару і маркування та ін. На цьому рівні здійснюється та чи інша логістична операція з керованим матеріальним потоком, а саме його елемент (деталь, одинична упаковка або будь-яка інша одиниця вантажу) переміщається, перевантажується, упаковується, проходить ту чи іншу обробку.

Другий рівень – це рівень виробничої дільниці, цеху, складу та ін., де відбуваються процеси обробки, упаковки та транспортування вантажних одиниць і розміщуються робочі місця.

Третій рівень – це система транспортування і переміщення вантажних одиниць у всій виробничо-збутовій системі в цілому від відвантаження сировини, матеріалів і компонентів до доставки готових виробів споживачам та розрахунків за них.

Рівні виробничо-збутової системи та управління, яким відповідають свої рівні інформаційної системи, визначають функціональну та експлуатаційну довершеність інформаційних підсистем.

На верхньому рівні інформаційної системи реалізується плануюча інформаційна підсистема. Тут здійснюється логістичне управління загальним матеріальним потоком з метою організувати виробничо-збутову діяльність, спрямовану на найбільш ефективне задоволення потреб ринку.

На другому рівні інформаційної системи представлені так звані диспозитивні інформаційні підсистеми. Ці підсистеми деталізують плани, складені на верхньому рівні і доводять їх до рівня окремих виробничих ділянок, цехів, механізованих в тій чи іншій мірі складів та інших виробничих підрозділів і т. п., а також визначають способи дій цих підрозділів.

На нижньому рівні інформаційних систем розміщуються так звані виконавчі інформаційні підсистеми. Вони доводять завдання, правила та інструкції до конкретних робочих місць і виконавців, здійснюють також контроль за ходом технологічного процесу на робочих місцях і забезпечують зворотний зв'язок, формуючи первинну інформацію з цих робочих місць.

Для створення ефективної інформаційної системи необхідно:

створити глобальну телекомунікаційну інфраструктуру підприємства. Це означає не лише налагодити зв'язок між усіма географічно віддаленими підрозділами підприємства, а й організувати зв'язок з постачальниками та споживачами;

чітко визначити термінологію на підприємстві;



впровадити ефективні системи управління даними;  
 запровадити сучасну матеріальну частину інформаційних систем логістики, що буде відповідати діяльності підприємства та його стратегічним планам подальшого розвитку;  
 застосовувати сучасні пакети програмного забезпечення.

Розглянемо поетапно створення ЛІС на торгівельному підприємстві (рис. 1.4):



Рис. 1.4. Етапи формування ЛІС (розроблено автором на основі [22, 31])

Можливі перешкоди під час впровадження інформаційних систем в діяльність підприємства:

відсутність стратегічної мети діяльності підприємства;  
 необхідність часткової або повної реорганізації структури підприємства;

необхідність зміни технології діяльності в різних аспектах;  
супротив працівників;  
тимчасове збільшення навантаження на працівників під час впровадження системи;  
відсутність лідера і кваліфікованої команди для її впровадження.

Для розробки ЛІС використовують ряд інструментів, котрі домотають в моделюванні інформаційних потоків: SCOR (Supply Chain Operation Reference-Model), ARIS (Architecture Information Systems), UML (Unified Modeling Language), IDEF (Integration Definition for Function Modeling). Кожен із них володіє своїми специфічними особливостями і має різне призначення.

Розмір інвестицій у придбання ЛІС залежить від того, наскільки ефективною для підприємства буде отримана інформація через ЛІС, тобто, потрібно порівняти витрати та очікувані результати від впровадження ЛІС. Якщо інформація, яку продукує ЛІС надасть підприємству більше можливостей для прогнозування та планування попиту, постачань, планування виробництва і т. д. – рішення щодо придбання ЛІС є оптимальним [43].

У проектування ЛІС треба враховувати такі чинники:

зовнішні (наприклад, конкуренція, діяльність контрагентів, міжнародна співпраця, розвиток сучасних технологій, рівень транспортно-складської інфраструктури країни, екологічні обмеження, досвід конкурентів);

внутрішні (наприклад, стратегія підприємства, реакція персоналу, організаційно-технічний рівень, власна транспортно-складська інфраструктура, управління запасами, розвиток логістичної мережі, рівень логістичного обслуговування);

похідні (наприклад, застосування сучасних концепцій управління, спрямування на досягнення стратегічних цілей функціонування торговельної фірми, врахування можливостей розвитку, зокрема інтеграції в логістичні ланцюги).

Професійно підібрана/розроблена ЛІС дасть організації позитивні зміни, а саме:

синхронізація та координація між потоковими рухами підприємства (гроші, матеріали, інформація);

узгодженість, послідовність і комплексність дій різних підрозділів;

доцільність використання інформації, оптимальне прийняття рішень в сфері логістики.

Перед початком проектування ЛІС підприємству потрібно відповісти на ряд питань (рис. 1.5):

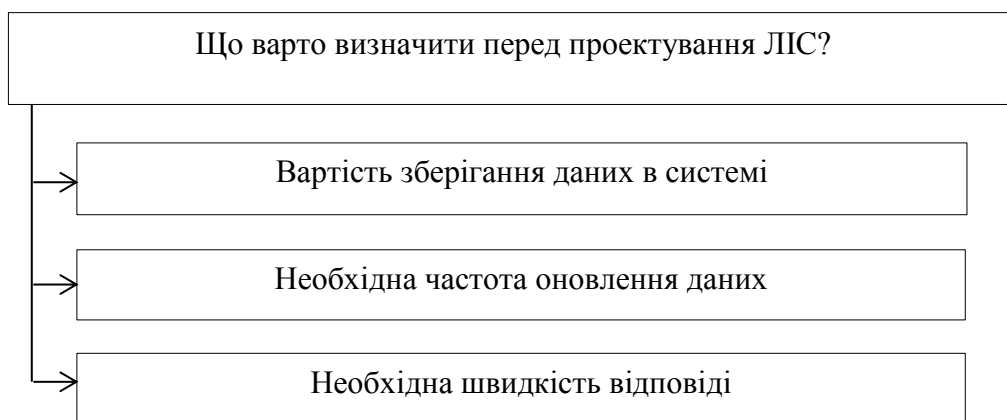


Рис. 1.5. Питання для розгляду перед проектуванням ЛІС [43]

Розглянемо організаційну структуру ЛІС. Організаційна структура ЛІС може бути сформована з чотирьох підсистем: управління процедурами замовлень, наукових досліджень та зв'язку, підтримки логістичних рішень і генерування вихідних форм і звітів. Ці взаємопов'язані підсистеми здійснюють інформаційно-комп'ютерну підтримку всіх функцій логістичного менеджменту і зв'язок з зовнішнім середовищем.

Підсистема управління процедурами замовлень є однією з найважливіших при побудові ЛІС торгового підприємства. Вона задіяна у процесах обробки й виконання замовлень, контактах зі споживачами за допомогою концепції EDI.

Підсистема наукових досліджень та зв'язку показує вплив внутрішнього та зовнішнього середовища організації на процес управління логістичною

діяльністю та здійснює взаємодію між ланками логістичної системи і функціями управління за рахунок:

- інтеграції логістичного планування з корпоративним плануванням;
- інтеграції інформаційних технологій;
- адаптації до умов фірми форм логістичних ланцюгів, каналів і мереж, а також функцій управління;
- акцентування на продуктивності та якості послуг в логістиці.

Ще однією складовою ЛІС є підсистема підтримки рішень, яка представляє собою інтерактивну комп'ютерну інформаційну систему, що включає бази даних та аналітичні моделі, що реалізують, як правило, оптимізаційні задачі, які виникають у процесі логістичного менеджменту. Ця підсистема здатна вирішувати наступні завдання:

- оптимальне розміщення об'єктів у виробництві, розподілі, складуванні;
- побудова оптимальних логістичних ланцюгів, каналів, мереж;
- оптимальна маршрутизація;
- оптимізація процедур збору, обробки та виконання замовлень;
- оптимізація параметрів систем управління запасами;
- оптимальний вибір перевізника, експедитора, постачальника і т.д.

Остання складова в структурі ЛІС – підсистема генерування вихідних форм і звітів. Вона необхідна для відображення результатів діяльності попередньо розглянутих підсистем а також для відображення поточної, планової та попередньої логістичної діяльності підприємства.

У кожній функціональній підсистемі реалізуються комплекси задач і конкретні задачі, передбачається виконання певних розрахунків і процедур, що забезпечують виконання функцій управління логістичною діяльністю. У функціональних підсистемах ЛІС розглядаються задачі, різні за функціями управління, за математичною суттю алгоритму, за характером перетворення інформації.

ЛІС повинна відповідати кільком важливим принципам: повнота і придатність інформації для користувача, точність, своєчасність, орієнтованість, гнучкість, відповідний формат даних.

Повнота і придатність інформації для користувача. Фахівець з логістики потребує для прийняття управлінських рішень якнайбільш повної й актуальної інформації.

Точність – принцип, який призваний забезпечити більш якісне прогнозування та планування.

Своєчасність. Багато логістичних задач вирішуються в режимі онлайн, саме тому своєчасно надана фахівцю інформація дасть підприємству уникнути штрафів, нестачі запасів, недоліків в плануванні. Вимоги своєчасності надходження і обробки інформації реалізуються сучасними логістичними технологіями сканування, супутникової навігації, штрихового кодування, впровадження стандартів EDI / EDIFACT.

Орієнтованість – отримана інформація в процесі логістичної діяльності повинна надавати фахівцю можливість покращення рівня сервісу, виявлення «вузьких місць», оптимізації витрат.

Гнучкість – інформація повинна підходити для використання користувачем, бути доступною до розуміння.

Відповідний формат даних. Формат даних, які зберігаються в ЛІС повинен бути універсальним для ІС посередників та партнерів, також вид представлення даних повинен полегшувати машинну обробку даних [24].

Дотримання запропонованих принципів дозволить підвищити продуктивність ЛІС за рахунок:

документування і графічного відстежування інформаційних потоків;  
візуалізації довідково-контрольних функцій через відслідковування запасів у відділеннях, що дозволяє своєчасно виявляти і ліквідувати «вузькі місця», вносячи відповідні корективи;

відстежування замовлень – стан кожного замовлення можна відслідкувати у будь-який час, що дозволяє оцінити стан портфеля замовлень і почати виконувати подальші кроки з його обробки;

протоколювання логістичних процесів – встановлення часу опрацювання документів, часу початку і закінчення логістичних робіт;

підтримки «дружнього» інтерфейсу з користувачами, що звільняються від функції управління даними. Система автоматично запускає відповідний засіб обробки, а також здійснює пошук і відкриває доступ до даних, які треба обробити.

### **1.3. Сучасні логістичні інформаційні системи та ефективність їх впровадження на підприємствах**

Завдяки неперервному розвитку інформаційних технологій логістична діяльність підприємств стає все більше розвинутою та ефективною. Сучасні технології дозволяють здійснювати своєчасний обмін інформацією та керувати рухом матеріальних потоків.

Наприкінці 1960-х років інформаційні технології почали активно впроваджуватися в повсякденне життя суспільства. Зокрема, почалася потужна розбудова та автоматизація виробництва, впровадження засад менеджменту в роботу цехів та дільниць, застосування нових технологій та концепцій.

Звичайно, ці суттєві зміни мали на меті зниження собівартості виробництва, зниження витрат матеріалів та підвищення продуктивності праці та обладнання. Як наслідок, вдалося досягти зниження цін на вироби й суттєво зросла конкуренція на ринку.

Одним з найбільш значущих в світовій практиці підходів до автоматизації та оптимізації виробництва стали системи MRP та MRP II – автоматизовані системи планування потреб в матеріалах та ресурсах. Як наслідок розвитку пізніше з'явилася й більш досконала концепція – ERP. Фактично MRP, MRP II та ERP є алгоритмами дій щодо планування матеріальних потреб на

підприємстві, ресурсних потреб, плану продажів та планування діяльності всіх функціональних частин бізнесу.

Багато сучасних систем базуються на цих концепціях. MRP-система (Material Requirements Planning – Планування потреб у матеріалах) є досить зручним інструментом управління закупівлею сировини та матеріалів (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Основні засади, на яких базується MRP-система

Основними вхідними елементами системи MRP є:

програма виробництва (Master Production Schedule) – графік розподілення часу для виробництва партії продукції за плановий період;

перелік сировини й матеріалів (Bill of Materials File, BOM) – список матеріалів, необхідних для виробництва, з зазначенням їх кількості;

звіт з поточного стану запасів (Inventory Status File) – інформація щодо наявності матеріалів й комплектуючих, необхідних для виробництва.

MRP-система є втіленням всесвітньо відомих логістичних концепцій – Just-in-Time та KANBAN, і дозволяє оптимально завантажувати виробничі потужності підприємства, здійснюючи при цьому закупівлю матеріалів і сировини в суворій необхідності під виконання плану замовлень й під виробничі можливості обробки цих матеріалів на потужностях підприємства.

Система наступного покоління – MRP II (Manufacturing Resource Planning) з'явилася унаслідок того, що практики виявили безпосередній зв'язок між плануванням виробництва та плануванням продажу й винесли цей зв'язок на перше місце в торгівельній діяльності підприємств. Система MRP II є оптимізованим й доповненим продовженням MRP й дозволяє:

- планувати розвиток бізнесу;
- планувати операційну діяльність підприємства;
- планувати потреби в сировині й матеріалах;
- планувати використання й нарощування виробничих потужностей;
- планувати здійснення закупівлі;
- здійснювати зворотній зв'язок і т. ін.

У свою чергу, ERP-система є надбудою до MRP II й має за мету управління віддаленими філіями однієї великої компанії [68].

ERP (Electronic Resource Planning) – ІС планового типу управління організацією. ERP-системи складаються з різних модулів й мають за мету управління різними напрямками логістичної діяльності підприємства (дистрибуція, закупівля, збут і т. ін.), або кількох підприємств у межах логістичного ланцюга.

Основною складовою ERP є єдина база даних, охоплююча всі сфери діяльності підприємства: управлінський облік, закупівля, постачання, транспортування, кадрове управління та ін.

Сучасні ERP-системи базуються на певних інформаційних платформах:



SOA (Service Oriented Architecture) – дозволяє стандартизувати взаємодію різних прикладних програм. Серед практичних прикладів SOA можна зазначити впровадження Web-сервісів у роботу ERP-систем. Однією з основних переваг SOA є можливість швидко і з мінімальними витратами реагувати на зміни у компанії;

SaaS (Software as a Service) – дозволяє віддалено керувати ERP-системою, змінювати корпоративну платформу, впроваджувати програмні додатки управління системою.

ERP-системи виконують великий обсяг різноманітних задач. Такі системи важко застосувати в діяльності невеликих підприємств. Україна знаходиться на порозі масових впроваджень ERP-систем, оскільки це є важливим фактором для автоматизації процесів діяльності з метою підвищення їх ефективності [58].

ERP II – це результат розвитку методології та технології ERP в напрямку більш тісної взаємодії підприємства з його клієнтами і контрагентами. При цьому управлінська інформація підприємства не тільки використовуватиметься для внутрішніх цілей, але і служитиме для розвитку відносин співробітництва з іншими організаціями.

Концепція ERP II спрямована на автоматизацію зовнішніх зв'язків і на створення так званого «віртуального підприємства», що відображає взаємодію виробництва, постачальників, партнерів та споживачів, тобто автономно працюючих підприємств або тимчасового об'єднаних підприємств, що працюють над одним проектом, програмою.

Система ERP II окрім інтеграції традиційних для ERP-систем напрямків діяльності підприємства таких, як управління фінансами, бухгалтерський облік, управління збутом і закупівлею, відносини з дебіторами та кредиторами, управління персоналом, виробництво, управління запасами, дозволяє керувати взаєминами з клієнтами, ланцюгами поставок, вести торгівлю через мережу Інтернет.

Для оптимізації управління логістичними ланцюжками була створена концепція SCM (Supply Chain Management), яку підтримують більшість систем

класу MRPII. SCM-концепція спрямована на таку організацію постачань, яка дозволяє фірмі максимально зменшити витрати на транспорт та організацію логістичного ланцюга.

Система управління ланцюгом поставок повинна забезпечувати обробку, аналіз і прогнозування інформації у взаємодії підприємств і розвитку зовнішнього середовища з подальшим оптимальним плануванням виробництва, постачання і збуту [10].

Основні переваги впровадження автоматизованої системи з управління ланцюгами поставок:

- підвищення ефективності планування і постачання виробництв;
- посилення контролю виконання планів виробництва, закупівлі матеріалів і бюджетів;
- покращення діловодства і структуризація документообігу щодо закупівель і доставки;
- підвищення гнучкості й оперативності системи забезпечення виробництва матеріалами і збуту готової продукції;
- можливість прогнозування ефективності діяльності підприємства й оцінки результатів планування.

Задля того, щоб взаємодія покупця й підприємства стала більш оперативною, з'явилася необхідність синхронізувати планування ресурсів з замовленнями покупців – з цією метою була розроблена більш розширена концепція CSRP (Customer Synchronized Resource Planning). За допомогою цієї концепції продавець отримує всю необхідну інформацію щодо замовлення й одночасно передає її в управлінський центр, де починається оперативне планування закупівлі матеріалів, планування доставки, оформлення замовлення і т. ін. Покупець здійснює замовлення за допомогою спеціальної форми на сайті продавця, або в своєму персональному кабінеті на платформі продавця, якщо такий є. Таким чином, після внесення покупцем замовлення, продавець, отримавши необхідні деталі може в той же час внести зміни до власного планування й синхронізувати свою операційну діяльність з запитом клієнта.

Переваги концепції CSRP:

- визначення прибуткових секторів ринку;
- прогнозування прибутковості на ринку;
- розстановка пріоритету покупців;
- прогнозування постачання замовлень;
- оперативне реагування на запити покупців;
- виявлення переваг та перспектив до вдосконалення продукту і т. ін.

Одним з механізмів, що реалізуються в SCM, є CPFR (Collaborative Planning Forecasting and Replenishment), призначений для вирішення учасниками ланцюга поставок завдань скоординованого планування та розподілу прибутку [48]. Даний механізм включає методи ефективного реагування на споживчий попит (Efficient Customer Response), механізм включення постачальника в управління запасами споживача (Vendor Managed Inventory), спільний контроль над запасами (Jointly Managed Inventory) і постійне поповнення запасів (Continuous Replenishment).

Ключові напрямки CPFR – спільне планування і регулювання діяльності підприємств в ланцюгу поставок, складання загального календаря подій, спільне прогнозування. Для підприємства важливо визначитися з кількістю зв'язків за типом CPFR. Якщо таких зв'язків кілька і вони охоплюють конкуруючі підприємства, слід вирішити питання про їх сумісності і розмежування в загальних сферах діяльності.

Реалізація підприємством механізму CPFR в процесі взаємодії з багатьма контрагентами дозволяє зменшити відхилення при виконанні календарних планів виробництва і постачань продукції, розподіл ресурсів.

Впровадження SCM, в певному розумінні, дозволяє перейти від роботи з товаром до роботи з клієнтом. Йдеться про матеріалізацію не тільки логістичного, а й маркетингового підходу «орієнтації на споживача». Щоб реалізувати замкнутий цикл керування компанією, необхідна тісна інтеграція різних бізнесів-додатків. Таким чином, прийняття концепції передбачає постійний обмін оперативною інформацією між системою планування

ресурсів підприємства (ERP), системою керування взаєминами із клієнтами (CRM) і системою керування ланцюгами постачань (SCM).

Найбільш ефективними системами взаємодії з клієнтами та партнерами зараз є системи класу CRM.

CRM (Customer Relationship Management) – система, направлена на створення й обслуговування великої бази клієнтів. В такій системі представлено найбільш повну історію взаємодії з клієнтами і актуальні дані про процес продажу. Серед CRM-систем існують як продукти, що містять аналітичний модуль, так і продукти, в яких цього модуля немає. В останньому випадку використовують аналітичні інструменти сторонніх розробників (напр. Qlickview).

На сьогодні переважна частина CRM-систем орієнтована в основному на оперативність і взаємодію. Сучасні IT-рішення в цій сфері дають змогу підприємствам збирати повну історію взаємовідносин з клієнтами і завжди мати актуальну інформацію про процес продажу, про вирішення сервісних проблем замовника, про ефективність маркетингових заходів, про статус угоди (замовлення).

Функціонування інформаційної системи не можливе без обміну даними та інформацією між учасниками процесів. EDI-технології (Electronic Data Interchange) – електронний обмін документами між споживачами інформації з використанням уніфікованих стандартів формату даних в прямих та зворотніх конверторах текстів на базі UN/ EDIFACT. Практична вигода від застосування EDI проявляється в покращенні каналів зв'язку між окремими логістичними ланками та сприяє їх інтеграції, в зростанні продуктивності логістичних систем, в зниженні операційних, адміністративних та логістичних витрат [45].

Основним глобальним стандартом EDI є UN/EDIFACT. Стандарт UN/EDIFACT базується на міжнародному стандарті синтаксичних правил (ISO 9735) і міжнародному стандарті Довідника елементів торгових даних (ISO 7372). Це набір правил стосовно обміну даними між організаціями-партнерами. В логістиці це: фірми-постачальники, імпортери/експортери продукції, владні

структури, дистриб'ютори, посередники тощо. На базі EDI і UN/EDIFACT будуються національні і глобальні телекомунікаційні мережі, наприклад глобальна мережа BIMCOM або мережа морської космічної організації INMARSAT.

Також до прикладів інформаційних систем, задіяних в логістичній діяльності підприємства відносять:

автоматизовані системи управління. Основні функції: забезпечення збору та обробки інформації, яка є необхідною для оптимізації управління;

інтегровані системи управління – сукупність методів для створення інтегрованого інформаційного простору управління і забезпечення життєдіяльності організації;

інтегровані інформаційні системи. Як наслідок функціонування, спостерігається координація інформаційних потоків та їх обробка. Основні процеси: внесення вихідних даних, впорядкування документообігу, розробка алгоритмів здійснення розрахунків та обробки даних.

корпоративні інформаційні системи. Призначені для реалізації бізнес-процесів та передачі інформаційних потоків на підприємстві.

система ІВР – концепція, яка охоплює всі завдання автоматизації управління підприємством на базі систем управління знаннями та нейронних сіток [21].

Отже, завдяки функціонуванню системи управління підприємством досягається виконання мети організації певного рівня.

Для оптимізації функції управління необхідне попереднє глибоке дослідження існуючих потоків інформації, визначення протиріч між змістом функцій управління і його організаційними формами, між організаційною структурою і кількісним складом органів і в управлінні ними, встановлення єдиної системи в роботі керівників, регламентації функціональних обов'язків працівників.

## **Висновки за розділом 1**

Логістичні інформаційні системи являють собою відповідні інформаційні мережі, що починаються з вимог замовників. Логістичні інформаційні системи діляться на три групи: планові, диспозитивні, виконавчі. Планові інформаційні системи створюються на адміністративному рівні управління і служать для прийняття довгострокових рішень стратегічного характеру. Диспозитивні інформаційні системи створюються на рівні управління складом або цехом і служать для забезпечення налагодженої роботи логістичних систем. Виконавчі інформаційні системи створюються на рівні адміністративного або оперативного управління.

Організаційна структура ЛІС може бути сформована з чотирьох підсистем: управління процедурами замовлень, наукових досліджень та зв'язку, підтримки логістичних рішень і генерування вихідних форм і звітів..

При побудові логістичних інформаційних систем на базі ЕОМ необхідно дотримуватися певних принципів: принцип використання апаратних і програмних модулів, принцип можливостей поетапного створення системи, принципи чіткого встановлення місць стику, принцип гнучкості системи з погляду специфічних вимог конкретного застосування, принцип прийнятності системи для користувача діалогу «людина-машина».

В ході дослідження з'ясовано, що в управлінні підприємством інформаційне забезпечення служить важливим елементом, який впливає на розвиток комунікаційних процесів, оскільки інформація являє собою сполучну ланку управління, і саме вона містить відомості, необхідні для оцінки ситуації та прийняття управлінських рішень. Проектування логістичної інформаційної системи є особливо важливим етапом, адже саме тоді закладаються її базові характеристики (споживчі властивості), найголовнішими серед яких є якість і надійність. Це означає, що інформаційна система у процесі свого функціонування має забезпечити: інформаційні потреби користувачів, адекватність реальним інформаційним і технологічним процесам об'єкту управління, високу економічну ефективність.

## **2. АНАЛІЗ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОГІСТИКИ ТОВ «ФАЙНЛАЙН ГЛОБАЛ УКРАЇНА»**

### **2.1. Коротка характеристика діяльності та техніко-економічний аналіз ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»**

Товариство з обмеженою відповідальністю «Файнлайн Глобал Україна» створене на підставі Конституції України, Цивільного кодексу України, Кодексу законів про працю України та інших законодавчих актів України. Підприємство засноване на приватній власності.

ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є юридичною особою. Права і обов'язки юридичної особи ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» набуло з дати реєстрації. Розмір статутного капіталу склав 2 699,08 тис.грн.

Основним видом діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є виробництво електронних компонентів.

Організація має право займатися будь-яким видом діяльності, що не суперечить законодавству, і одночасно веде роботу в наступних напрямках:

- комп'ютерне програмування;
- інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем;
- діяльність у сфері бухгалтерського обліку й аудиту; консультування з питань оподаткування;
- консультування з питань комерційної діяльності й керування;
- діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах;
- виконання проектних робіт;
- експертиза проектної документації.

Компанія знаходиться на спрощеній системі бухгалтерського обліку, тому основними фінансовими звітами є: баланс та звіт про фінансові результати для малого підприємства (Додаток Д). Також ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» подає звітність до органів служби статистики, в Пенсійний фонд.

ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» входить до міжнародної групи компаній «Fineline Group», яка має представництва в багатьох країнах світу [4]. Ця компанія була утворена шляхом об'єднання двох великих дистриб'юторів друкованих плат «Fineline GmbH» (Німеччина, 1991р.) та «AVIV PCB»(Ізраїль, 2002р.) в 2007 році.

За роки існування компанія відкрила більше 20 офісів в різних країнах світу шляхом поглинання місцевих компаній-посередників та відкриття власних представництв. В 2012 році компанія придбала 20% акцій одного з найбільших виробників друкованих плат в Китаї – Fastprint Hong Kong Co., Ltd. В 2016 році об'єм продажу групи перевищив 100 млн. дол.

Наявність офісу в Китаї дозволяє контролювати якість й налагоджувати відносини з постачальниками на місці й більш ретельно контролювати логістичні й технологічні процеси.

Великомасштабна діяльність дозволяє надавати клієнтам ряд переваг:

- від термінових замовлень до постійних поставок;
- від тестових зразків до серійного виробництва;
- від двосторонніх до багатошарових плат підвищеної складності;
- перевірені технології та консультування з будь-яких питань;
- великі інженерні можливості;
- досвід роботи з великим різноманіттям матеріалів;
- оптимізація проектів будь-якої складності;
- індивідуальний підхід й технічна підтримка на всіх етапах підготовки до виробництва;
- доставка «до дверей»;
- контроль якості.

Компанія співпрацює з більш ніж 50 заводами-виробниками плат з Китаю, країн Європи та Америки.

Основними цілями при створенні подібного роду бізнесу, безумовно, є:

- отримання високого рівня прибутку;
- розширення ринку збуту;



зростання продажів і завоювання довіри клієнтів (напрацювання власної клієнтської бази).

Філософією компанії є правило 4-х «Б» – будь-які технології, будь-які терміни, будь-яка кількість, будь-яке місце. Також компанія має свій сайт [64] та логотип (Додаток Е).

Маркетингова стратегія компанії, це:

комплексні рішення, котрі охоплюють усі потреби ринку;

співпраця з високоякісними виробниками по всьому світу;

участь у всіх етапах створення продукції, починаючи з проектування.

Клієнтами компанії є виробники апаратури, підприємства оборонного комплексу, підприємства, що випускають системи управління і контролю атомними електростанціями, тепловими електростанціями, і інші виробники апаратури технічного і побутового призначень (понад 450 підприємств-замовників) (рис. 2.1). Серед замовників є багато всесвітньо відомих компаній: Huawei Technologies Co. Ltd., Flextronics International Ltd., SanDisk, Intel, Hewlett-Packard та багато інших.

Основні офіси компанії розташовані в: США, Нідерландах, Великобританії, Франції, Іспанії, Італії, Швеції, Германії, Швейцарії, Росії, Китаї, Ізраїлі.

На підприємстві працює 65 робітників станом на кінець 3 кварталу 2019 року, що на 11 чоловік більше, ніж на кінець 1 кварталу 2019 року. Таке стрімке збільшення кількості штатних одиниць обумовлюється необхідністю обслуговувати більшу кількість клієнтських замовлень та доручень від компаній групи, що, перш за все, впливає на прибуток.

Компанія «Файнлайн Глобал» поставляє друковані плати (Додаток Е) в точній відповідності із замовленнями клієнтів та надає допомогу в розробці дослідних зразків, одночасно задовольняючи постійно зростаючі потреби глобальних організацій, поставляючи продукцію високої якості для всіх секторів ринку.

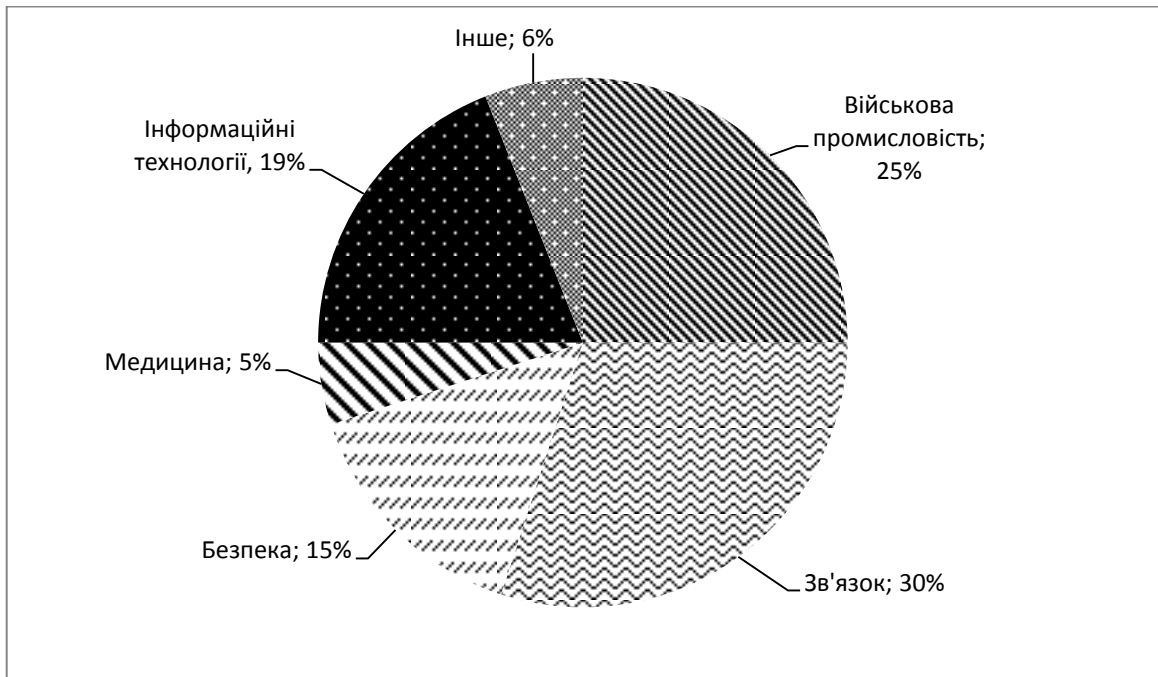


Рис. 2.1. Відсоткове співвідношення продажів ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» по галузям промисловості

Основною метою діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є підтримка усіх філіалів групи: логістична, інженерна, бухгалтерська, економічна. Більш детально діяльність компанії пояснюється в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Операції, які виконує ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»

Сфера	Основні операції, які виконує офіс ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»	Відповідальний відділ
1	2	3
Логістика	<ul style="list-style-type: none"> <li>обробка замовлення від клієнта та внесення його в корпоративну ІС;</li> <li>розміщення замовлення на виробництво;</li> <li>координація з китайським офісом;</li> <li>підтвердження замовлення клієнту;</li> <li>контроль відправки товару від постачальника;</li> <li>обробка документів та внесення змін в ІС;</li> <li>моніторинг товару на шляху до клієнта, складу;</li> <li>координація зі складом;</li> <li>формування документів в ІС (пакувальний лист, інвойс);</li> <li>закриття замовлення в ІС;</li> <li>комунікація з клієнтами.</li> </ul>	Відділ логістики

Закінчення табл. 2.1

1	2	3
Інженерна робота	розробка та перевірка технічної документації; робота у спеціальних програмах зі створення виробу; погодження документації з заводом-виробником; ціноутворення, враховуючи параметри виробу; погодження особливих параметрів за клієнтом; вибір матеріалів; координація з постачальниками з приводу наявності матеріалів та технологічних особливостей виробу.	Інженерний відділ
Економіка	перевірка рахунків, виставлених компаніями-перевізниками; здійснення запитів на страхування клієнтської відповідальності у страхову компанію; формування статистичних звітів; розрахунок митних зборів та вартості доставки; актуалізація даних; координація з фінансовими відділами інших підрозділів та ін..	Відділ економіки
Фінанси	участь в аудиторських перевірках підрозділів групи; здійснення оплат через ІС; розрахунок заробітної плати; ведення обліку в ІС; кадровий облік; формування статистичної звітності; координація з фінансовими відділами інших підрозділів; контроль розрахунків з контрагентами та ін.	Бухгалтерія

ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» використовує лінійно-функціональну організаційну структуру діяльності, що зображена на рис. 2.2. При лінійно-функціональній структурі управління має переваги лінійна організація, але чим вищий рівень управління, тим більшу роль відіграє функціональне управління. Якщо в межах управління ділянкою його роль незначна, то в масштабах управління підприємством роль функціональних органів зростає. Функціональні служби здійснюють всю технічну підготовку виробництва, готують варіанти вирішення питань, пов'язаних з керівництвом процесом виробництва, звільняють лінійних керівників від планування, фінансових розрахунків тощо.

Результати роботи кожної служби оцінюються показниками, що характеризують виконання ними своїх цілей і завдань. Відповідно будується і

система мотивації та заохочення працівників. Показниками успішності в компанії є:

- кількість потенційних замовлень;
- кількість реально виконаних замовлень;
- дохід;
- динаміка собівартості;
- вартість доставки;
- швидкість обробки замовлень та ін.

У ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» лінійно-функціональна організаційна структура управління має свої переваги і недоліки. Переваги лінійно-функціональної структури в ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»:

- чітка система взаємних зв'язків всередині функцій і в відповідних їм підрозділах;

- чітка система єдиного підпорядкування – один керівник зосереджує в своїх руках керівництво всією сукупністю функцій, котрі складають діяльність;

- чітко виражена відповідальність;

- швидка реакція виконавчих функціональних підрозділів на прямі вказівки керівників.

Недоліки такої структури:

- в роботі керівників практично всіх рівнів оперативні проблеми домінують над стратегічними;

- слабкі горизонтальні зв'язки між функціональними підрозділами породжують тяганину і перекладання відповідальності при рішенні проблем, що вимагають участі декількох підрозділів;

- мала гнучкість і пристосованість до зміни ситуації;

- критерії ефективності та якості роботи підрозділів і організації в цілому різні;

- перевантаження керівників верхнього рівня;

- підвищена залежність результатів роботи організації від кваліфікації, особистих і ділових якостей вищих керівників.

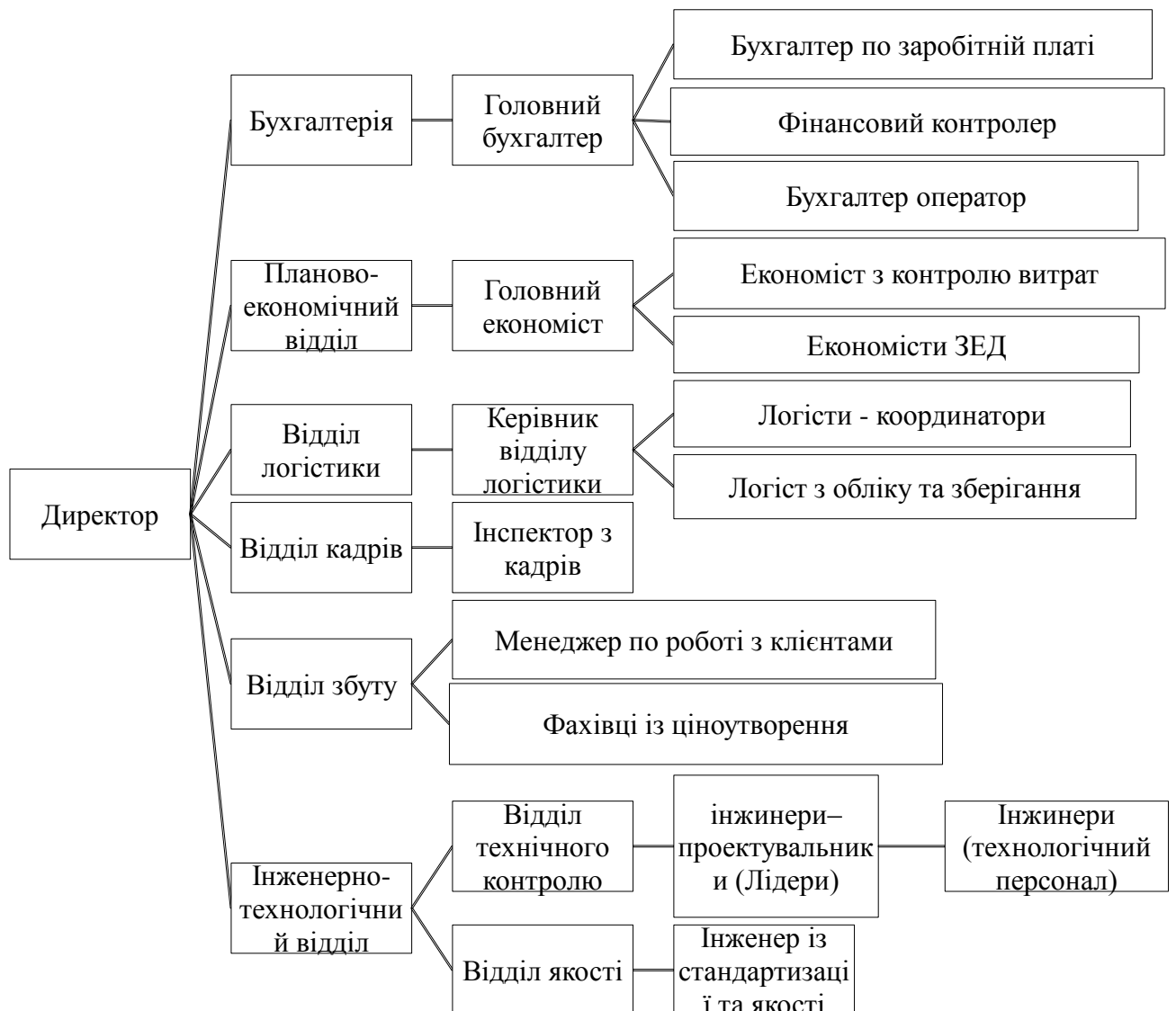


Рис. 2.2. Організаційна структура діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»

Таким чином, можна відзначити, що на підприємстві, яке використовує лінійно-функціональну структуру організації існує подальший резерв для розширення діяльності.

Підприємство має 6 відділів, які відповідають за надані їм ділянки роботи. Найбільш активно розвивається інженерний відділ.

Для забезпечення надійної функціональності продукції, проектування і виготовлення кожної друкованої плати висококваліфікованими фахівцями має

вирішальне значення для підприємства. Інженерний відділ ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» надає за потребою клієнта такі послуги:

- опрацювання креслень проекту;
- консультації при виборі фінішного покриття;
- консультації у виборі відповідного матеріалу для виготовлення.

Інженерно-технологічний відділ складається з 30 інженерів з великим виробничим досвідом і знанням галузевих ноу-хау. Досвідчена інженерна команда пропонує професійну консультацію під час розробки проектів. Технічна перевірка включає в себе наступні етапи:

- перевірка проектів на технологічність;
- перевірка і аналіз параметрів проекту;
- перевірка всіх прошарків виробу (внутрішній, шовкографія, отвори для свердління і додаткові процеси);
- підготовка виробничої документації.

Можливості підприємства та портфель продуктів дозволяють підприємству поставляти широкий спектр друкованих плат: від односторонніх до 64-шарових, з різною товщиною міді та з використанням рідкісних матеріалів до складного лазерного свердління.

Компанія «Файнлайн Глобал» здійснює постачання на умовах: FCA, FOB, CIF, DDP, EXW, DAP. Група фахівців з відділу логістики гарантує своєчасну доставку продукції до місця призначення. Перелік компаній перевізників, з якими співпрацює компанія наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

## Перелік компаній перевізників, з якими співпрацює «Файнлайн Груп»

№ п/п	Компанія-перевізник	Терміни доставки, днів
1	2	3
1	UPS	2-4
2	DHL	3-4
3	DHL	3-4
4	DB Schenker - Air	від 5

## Закінчення табл. 2.2

1	2	3
5	DB Schenker - Sea	25-30
6	CNW (Courier NetWork)	3
7	Dachser	від 5
8	DSV	4

Склади, що розташовуються як на Далекому Сході, так і в Європі, контролюють доставку безпосередньо клієнтам (напр. Veddesta AB у Швеції та Chertrans Logistics в Китаї). Розпорядження на склад зберігання передаються дистанційно персоналом з України та інших підрозділів. Підприємство також пропонує послуги зберігання, рішення щодо здійснення закупівель, наприклад поставка на вимогу і консигнаційний склад.

У компанії є група інженерів-експертів з контролю якості, які спеціалізуються виключно на здійсненні нагляду і контролю за виробництвом друкованих плат, а саме проведення періодичних строгих аудитів виробництва. Вони переглядають керівні принципи для виробництва за необхідності і інструктують виробників та клієнтів про те, де і як необхідно вживати додаткових заходів безпеки, про проблеми, що були помічені на виробничій ділянці, як в режимі реального часу, так і завчасно.

Заходи з контролю якості:

автоматичний оптичний контроль якості друкованих плат (Automated Optical Inspection, AOI);

візуальний контроль;

перевірка електричних ланцюгів (ручна або автоматична);

метод вибірки FQC / FQA;

тест-купон (надається виробником);

перевірка документації заводу;

перевірка упаковки з сертифікатами випробувань (процес OoVA).

Процес виготовлення закінчується ретельним аналізом параметрів кінцевого продукту, упаковки і доставки, після чого слід додатково проаналізувати умови доставки, коли продукт досягне свого пункту

призначення. Спеціальні вимоги клієнта перевіряються відповідно до технічного завдання.

Політика підприємства полягає в створенні справжніх партнерських відносин з постачальниками. Довгострокові відносини і стабільність для «Файнлайн Груп» – це ключ до забезпечення якісного обслуговування клієнтів. Підприємство працює разом з постачальниками для подолання будь-яких проблем, що виникають. Це означає спільну роботу над планами безперервного вдосконалення, підтримки їх в розширенні можливостей і технологічних можливостей, веденні переговорів за комерційними термінами при зміні ринкових умов і іноді надання фінансової підтримки.

Команда менеджерів (Supply Chain Officers), що працюють в Китаї відповідає за управління відносинами з постачальниками. Це включає:

- управління комерційними умовами;

- наступні заходи щодо використання й оновлення потужності постачальників;

- оцінка будь-яких проблем, пов'язаних із затримками і прискоренням поставок;

- управління проблемами доставки та якості.

Працівники китайського офісу періодично відвідують заводи-постачальники з метою контролю та укріплення партнерських стосунків.

Основними постачальниками є Shenzhen Fastprint Circuit Tech Co., QD Circuits, SQP Europe BV, HiTech Macedonia, Shenzhen Jingzhou Precision Technology, Suntak Circuit Technology Co. Компанія на даний момент нарощує обороти своєї діяльності та планує збільшувати кількість постачальників та замовників, тим самим покращуючи партнерські відносини з провідними виробниками.

З вищевикладеного можна зробити висновок, що ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» зареєстровано як юридична особа в повній відповідності до законодавства України. Як і будь-яке інше підприємство має свої сильні і слабкі сторони, можливості у зовнішньому середовищі і загрози. Підприємство



використовує лінійну структуру організаційної діяльності, яка має свої переваги і недоліки. Як поліпшення організаційно-економічної характеристики підприємства можна порекомендувати направити певні ресурси і кошти на поглиблений аналіз слабких сторін і недоліків підприємства, з метою виявити додаткові можливості для збільшення сильних економічно вигідних сторін.

Метою техніко-економічного аналізу є оцінка господарської діяльності, виявлення причинних взаємозв'язків і взаємодії різних факторів техніки та економіки, резервів виробництва, опрацювання заходів для раціоналізації використання ресурсів.

Найбільше значення в справі оцінки результатів діяльності та визначенні заходів по збільшенню прибутку та підвищенню рентабельності має внутрішній аналіз. Він заснований на використанні всього комплексу економічної інформації, первинних документів і даних аналітичного, статистичного, бухгалтерського обліку та звітності. Під час аналізу необхідно отримати з першоджерела достовірні відомості про цінову політику підприємства і його доходи, про формування прибутку від реалізації, про структуру витрат обігу та інших витрат, дати оцінку становища підприємства на товарних ринках, про валовий (балансовий) прибуток і т. п.

Саме внутрішній аналіз дозволяє вивчити механізм досягнення підприємством максимального прибутку. Цей вид аналізу відіграє вирішальну роль у розробці найважливіших питань конкурентної політики підприємства, які використовуються при оцінці виконання поставлених завдань і для розробки програм розвитку на перспективу.

Даний вид аналізу, пов'язаний з вивченням сформованих у минулому тенденцій, називається ретроспективним, а спрямований на вивчення майбутнього – перспективним. Комплексний підхід до вивчення кінцевих результатів комерційної діяльності дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення по ходу поточної діяльності, сприяє вибору кращих варіантів дій у перспективі. Інформаційною базою для проведення техніко-економічного аналізу діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є дані

фінансової звітності підприємства (Додаток Д). Проаналізуємо основні показники господарської діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» у площині їх динаміки за останні три роки задля оцінки загального стану підприємства (табл. 2.3). Основними показниками діяльності підприємства є чистий дохід від реалізації продукції, собівартість реалізованої продукції, середньооблікова чисельність персоналу, продуктивність праці, загальна рентабельність та інші.

Таблиця 2.3

Основні техніко-економічні показники діяльності  
ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»

№ п/п	Показник	од. вим.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2017 р./2016 р.		2018 р./2017 р.	
						Абс. прир.	Відн. прир.	Абс. прир.	Відн. прир.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Доход від реалізації послуг	тис. грн	586,1	947	1533,7	360,9	61,5	586,7	61,9
2	Собівартість реалізованих послуг	тис. грн	156	280,2	624,5	124,2	79,6	344,3	222,8
3	Витрати, що віднесені до фінансового результату, всього	тис. грн	254	371,7	686,7	117,7	46,3	315	84,7
4	Показник виробництва послуг на гривню витрат	тис. грн.	2,52	2,54	2,45	0,02	0,07	-0,09	-4
5	Витрати на гривню наданого об'єму послуг	тис. грн.	0,315	0,392	0,447	0,77	24,4	0,055	14
6	Фонд оплати праці	тис. грн.	375	420	550	45	12	130	30,9
7	Середньооблікова працівників, в т.ч.	чол.	15	45	65	30	300	20	44,4

Закінчення табл. 2.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.1	Основні робітники	чол.	11	40	53	29	363,6	13	32,5
7.2	Допоміжні робітники	чол.	1	1	2	-	-	1	200
7.3	Керівники	чол.	3	5	5	2	66,6	-	-
8	Прийнято працівників	чол.	22	15	8	-7	-32	-7	-47
9	Вибуло працівників, в т.ч.	чол.	2	3	5	2	50	2	66,6
10	Продуктивність праці на одного працюючого	тис. грн.	17,3	21,04	23,59	4,1	21,6	2,55	12,1
11	Вартість основних виробничих фондів на початок періоду	тис. грн	397,4	684	697,7	286,6	72,1	13,7	2
12	Вартість ОВФ на кінець періоду	тис. грн	684	697,7	712	13,7	2	14,3	2
13	Вартість ОВФ, що надійшли	тис. грн	286,6	13,7	14,3	-272,9	-96	1,4	4,3
14	Вартість ОВФ, що вибули	тис. грн	10	12	15	2	20	3	25
15	Фондоозброєність	грн/грн	17,6	15,11	10,76	-2,49	-14,2	-4,35	-29
16	Фондоємність	грн/грн	0,63	0,71	0,83	0,08	12,6	0,12	16,9
17	Фондовіддача	грн/грн	1,25	1,392	1,191	0,142	11,3	-0,799	-14,5

Проаналізувавши динаміку основних показників господарської діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна», можна зробити висновок, що, в цілому, ситуація на підприємстві з 2017 по 2018 роки значно поліпшилась, є певна позитивна динаміка та перспективи її подальшого покращення: збільшився фонд заробітної плати та кількість працівників, збільшились надходження за надані послуги. Ці висновки базуються на аналізі динаміки чистого прибутку, який з 2017 по 2018 роки збільшився на 61,9%. Продуктивність праці значно збільшилася, а також спостерігається зростання вартості основних виробничих фондів, за рахунок придбання нового обладнання.

Дохід від реалізації послуг в 2018 році зріс на 586,7 тис. грн. порівняно з показником за 2017 рік. Це пояснюється тим, що компанія отримує все більше запитів на надання інженерних, логістичних та бухгалтерських послуг – об'єм роботи невідмінно зростає, у зв'язку з чим у 2018 році було прийнято 8 чоловік. Зріст витрат пов'язаний зі збільшенням орендної плати та вартістю обслуговування робочих місць, яких стає все більше.

## **2.2. Фінансовий аналіз ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»**

Фінансовий аналіз – це процес дослідження сутності фінансового механізму функціонування суб'єктів господарювання. Проведення аналізу фінансового стану ТОВ «Файнлайн Глобал Україна», дозволяє детально вивчити, виконати діагностику й прогнозування фінансового стану підприємства й виявити резерви підвищення його стійкості.

Оцінка фінансового стану може бути виконана з різним ступенем деталізації залежно від мети аналізу, наявної інформації, програмного, технічного й кадрового забезпечення. Найбільш доцільним є виділення процедур експрес-аналізу й поглибленого аналізу фінансового стану.

Фінансовий аналіз дає можливість оцінити:

- майновий стан підприємства;
- ступінь підприємницького ризику;
- достатність капіталу для поточної діяльності й довгострокових інвестицій;
- потребу в додаткових джерелах фінансування;
- здатність до нарощування капіталу;
- раціональність залучення позикових коштів;
- обґрунтованість політики розподілу й використання прибутку.

Фінансовий аналіз є частиною загального, повного аналізу господарської діяльності і може бути доповнений і іншими аспектами: аналізом ефективності авансування капіталу, аналізом взаємозв'язку витрат, обороту й прибутку і т. ін.

Фінансовий аналіз діяльності підприємства включає аналіз: фінансового стану, фінансової стійкості, фінансових коефіцієнтів, ліквідності балансу, фінансових результатів, коефіцієнтів рентабельності й ділової активності.

Структуру і динаміку фінансового стану слід досліджувати за допомогою порівняльного аналітичного балансу, так як безпосередньо з аналітичного балансу можна отримати ряд найважливіших характеристик фінансового стану (табл. 2.4 – 2.7).

Таблиця 2.4

## Вертикальний аналіз активу балансу

ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2017 р. (тис. грн.)

АКТИВ	На початку періоду	На кінець періоду	Питома вага у підсумку балансу, %		Змінення питомої ваги, %	Питома вага у підсумку розділу, %		Змінення питомої ваги, %
	тис. грн.	тис. грн.	На початку у період у	На кінець періоду		На початку періоду	На кінець періоду у	
1	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Необоротні активи								
Основні засоби								
залишкова вартість	681,4	695,1	59,19	41,51	-17,67	96,20	98,78	2,58
первісна вартість	687,5	706	59,72	42,16	-17,55	97,06	100,33	3,26
знос	-3,5	-8,3	-0,30	-0,50	-0,19	-0,49	-1,18	-0,69
інші фінансові інвестиції	24,3	6	2,11	0,36	-1,75	3,43	0,85	-2,58
Усього за розділом I	708,3	703,7	61,52	42,02	-19,50	100,00	100,00	
II. Оборотні активи								
Запаси								
чиста реалізаційна вартість	197	249	17,11	14,87	-2,24	44,47	25,65	-18,82

Закінчення табл. 2.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дебіторська заборгованість за розрахунками:								
Інша поточна дебіторська заборгованість	33	53,1	2,87	3,17	0,30	7,45	5,47	-1,98
Грошові кошти та їх еквіваленти:								
в національній валюті	213	668,7	18,50	39,93	21,43	48,08	68,88	20,80
Усього за розділом II	443	970,8	38,48	57,98	19,50	100,00	100,00	
БАЛАНС	1151,3	1674,5	100,00	100,00				

Можна виділити дві основні риси вертикального аналізу:

перехід до відносних показників дозволяє здійснювати порівняльний аналіз підприємств із урахуванням галузевої специфіки й інших характеристик; відносні показники згладжують негативний вплив інфляційних процесів, які суттєво спотворюють абсолютні показники фінансової звітності й тим самим ускладнюють їх порівняння у динаміці.

Вертикальний аналіз передбачає розкриття зміни питомої ваги кожної статті активу чи пасиву балансу до підсумку балансу або до його окремих розділів. Саме завдяки цьому відбувається певне «очищення» результатів аналізу, тобто уможлиблюється спостереження за динамікою показників на протязі року, що дозволяє прослідкувати їх позитивну чи негативну тенденцію, а разом з ними і тенденцію фінансового розвитку підприємства.

Вага окремої статті у підсумку балансу на початок періоду розраховується, як відношення цієї статті до загальної суми балансу. Вага окремої статті у підсумку розділу до якого вона належить на початок періоду визначається, як відношення цієї статті до загальної суми розділу.

Змінення питомої ваги кожної статті визначається, як різниця між її вагою на кінець періоду та вагою на початок періоду, що досліджується.

Вертикальний аналіз активу балансу ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» свідчить про незначне збільшення фінансування необоротних активів, що викликає збільшення частки основних коштів у підсумку балансу. Частка оборотних активів у відношенні до підсумку балансу навпаки знизилась.

Таблиця 2.5

Вертикальний аналіз пасиву балансу  
ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2017 р. (тис. грн.)

ПАСИВ	На початку періоду,	На кінець періоду	Питома вага у підсумку балансу, %		Зміна питомих ваг, %	Питома вага у підсумку розділу, %		Зміна питомих ваг, %
	тис. грн.	тис. грн.	На початку періоду	На кінець періоду		На початку періоду	На кінець періоду	
1	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Власний капітал								
Статутний капітал	2,7	2,7	0,25	0,16	-0,09	0,43	0,29	-0,13
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	632	914,6	58,16	54,71	-3,44	99,57	99,71	0,13
Усього за розділом I	634,7	917,3	58,41%	54,88%	-3,53	100,00	100,00	
IV. Поточні зобов'язання								
Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	356	647,3	32,76%	38,72%	5,96	78,76	85,81	7,05
з оплати праці								
Інші поточні зобов'язання	96	107	8,83	6,40	-2,43	21,24	14,19	-7,05
Усього за розділом IV	452	754,3	41,59	45,12	3,53	100,00	100,00	
V. Доходи майбутніх періодів								
Баланс	1086,7	1671,6	100,00	100,00				

Вертикальний аналіз пасиву дозволяє зробити наступний висновок: частка власного капіталу збільшилась на 0,13%. Частка поточних зобов'язань у підсумку балансу на кінець періоду зменшилась на 7,05% у порівнянні з початком періоду перш за все за рахунок збільшення частки іншої поточної заборгованості за товари, роботи та послуги.

Таблиця 2.6

Горизонтальний аналіз активу балансу ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»  
за 2017 р. (тис. грн.)

АКТИВ	Значення		Змінення	
	на початку періоду	на кінець періоду	в абсолютному виразі	у відносному виразі (темп росту)
Од. виміру	тис. грн.	тис.грн.	тис.грн.	%
1	3	4	5	6
1. Необоротні активи				
Нематеріальні активи:				
Незавершене будівництво				
Основні засоби				
залишкова вартість	681,40	695,10	13,70	102,01
первісна вартість	687,50	706,00	18,50	102,69
знос	-3,50	-8,30	-4,80	
Довгострокові фінансові інвестиції:				
інші фінансові інвестиції	24,30	6,00	-18,30	24,69
Усього за розділом I	708,30	703,70	-4,60	99,35
II. Оборотні активи				
Запаси				
чиста реалізаційна вартість	197,00	249,00	52,00	126,40%
Інша поточна дебіторська заборгованість	33,00	53,10	20,10	160,91%
в національній валюті	213,00	668,70	455,70	313,94%
Усього за розділом II	443,00	970,80	527,80	219,14%
III. Витрати майбутніх періодів				
БАЛАНС	1 151,30	1 674,50	523,20	145,44%



Горизонтальний аналіз балансу полягає в побудові однієї або кількох аналітичних таблиць, у яких абсолютні балансові показники доповнюються відносними темпами зростання (зниження). Ступінь агрегування показників визначає аналітик. Як правило, беруть базисні темпи зростання за низку років (суміжних періодів), що дозволяє аналізувати зміну окремих балансових статей, а також прогнозувати їхні значення. Як бачимо з даних табл. 2.7, за звітний період майно організації зросло на 523,20 тис. грн., або на 45,44%, за рахунок збільшення обсягу і приросту обігового капіталу на 527,80 тис. грн., або на 119,14% при цьому обсяг основного капіталу також зменшився на 4,6 тис. грн., або на 0,65%.

Таблиця 2.7

Горизонтальний аналіз пасиву балансу  
ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2017 р. (тис. грн.)

ПАСИВ	Значення		Змінення	
	на початку періоду	на кінець періоду	в абсолютному виразі	увідносному виразі (темп росту)
	тис. грн.	тис. грн.	тис. грн.	%
1	3	4	5	6
I. Власний капітал				
Статутний капітал	2,7	2,7		100,00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	632	914,6	282,6	144,72
Усього за розділом I	634,7	917,3	282,6	144,52%
II. Забезпечення наступних витрат і платежів				
Усього за розділом II				
III. Довгострокові зобов'язання				
Усього за розділом III				
IV. Поточні зобов'язання				
Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	356	647,3	291,3	181,83

## Закінчення табл. 2.7

1	2	3	4	5
Інші поточні зобов'язання	96	107	11	111,46
Усього за розділом IV	452	754,3	302,3	166,88
V. Доходи майбутніх періодів				
Баланс	1086,7	1671,6	584,9	153,82

Загалом загальний обсяг коштів підприємства збільшився на 584,9 тис. грн., або на 53,82% (табл. 2.8). Значним чином збільшення обсягу поточних зобов'язань було викликано збільшенням кредиторської заборгованості на 81,83% а також за рахунок збільшення інших поточних зобов'язань перед бюджетом на 11,46%.

Аналіз фінансової стійкості ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» наведено в таблицях 2.8 - 2.9.

## Таблиця 2.8

Аналіз абсолютних показників фінансової стійкості ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2017 р., тис. грн.

Показники	На початку звітної періоду	На кінець звітної періоду	Змінення, в абсолютному виразі
1	2	3	4
1. Реальний власний капітал	634,70	917,30	282,60
2. Необоротні активи	708,30	703,70	-4,60
3. Наявність ВОК	-73,60	213,60	287,20
4. Довгострокові пасиви	0,00	0,00	0,00
5. Наявність ВД	-73,60	213,60	287,20
6. Короткострокові запозичені кошти	0,00	0,00	0,00
7. Наявність ВД	-73,60	213,60	287,20
8. Загальна величина запасів	0,00	0,00	0,00
9. Надлишок або нестача ВОК	-73,60	213,60	287,20
10. Надлишок або нестача ВД	-73,60	213,60	287,20
11. Надлишок або нестача ЗД	-73,60	213,60	287,20

Аналіз абсолютних показників фінансової стійкості свідчить про збільшення власного капіталу підприємства на 282,60 тис. грн. за рахунок збільшення власних оборотних коштів на 287,20 тис. грн.

За результатами аналізу відносних показників фінансової стійкості можна зробити висновки, що фінансовий стан підприємства є незадовільним. Значення всіх відносних показників фінансової стійкості, крім коефіцієнту реальної вартості майна, нижче нормативних значень, але значення таких коефіцієнтів, як коефіцієнт забезпеченості обігових активів власними коштами, коефіцієнт реальної вартості майна та коефіцієнт автономії підприємства мають позитивну динаміку, тобто збільшуються на кінець періоду.

Таблиця 2.9

Відносні показники фінансової стійкості  
ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2017 р.

Показники	На початку звітної періоду	На кінець звітної періоду	Змінення, в абсолютному виразі	Нормативне значення
Кзвк, коефіцієнт забезпеченості обігових активів власними коштами	-0,17	0,22	0,39	0,1
Кмвк, коефіцієнт маневреності власного капіталу	-0,12	0,23	0,35	0,5
Крвм, коефіцієнт реальної вартості майна	0,59	0,42	-0,18	0,5
Кавт, коефіцієнт автономії підприємства	0,58	0,55	-0,04	0,4...0,5
Ксзв, коефіцієнт співвідношення власних і запозичених коштів	0,71	0,82	0,11	< 1
Кфс, коефіцієнт фінансової стійкості	0,58	0,55	-0,04	0,6

Слід зазначити, що темпи приросту оборотних активів вище, ніж темпи приросту необоротних активів, як це видно на рис. 2.3. Збільшення оборотних активів і їх частки в майні підприємства є, в загальному, позитивним явищем,

однак воно не повинно ставати причиною зменшення оборотності коштів і платоспроможності організації, а також фактором зниження ділової активності.

Проаналізувавши структуру активів підприємства, можна зробити висновок, що найбільшу питому вагу займають оборотні активи – 60% на останній аналізований період. Можна позитивно оцінити структуру майна, так як більшу частину в складі активів займають оборотні – швидко реалізовані.

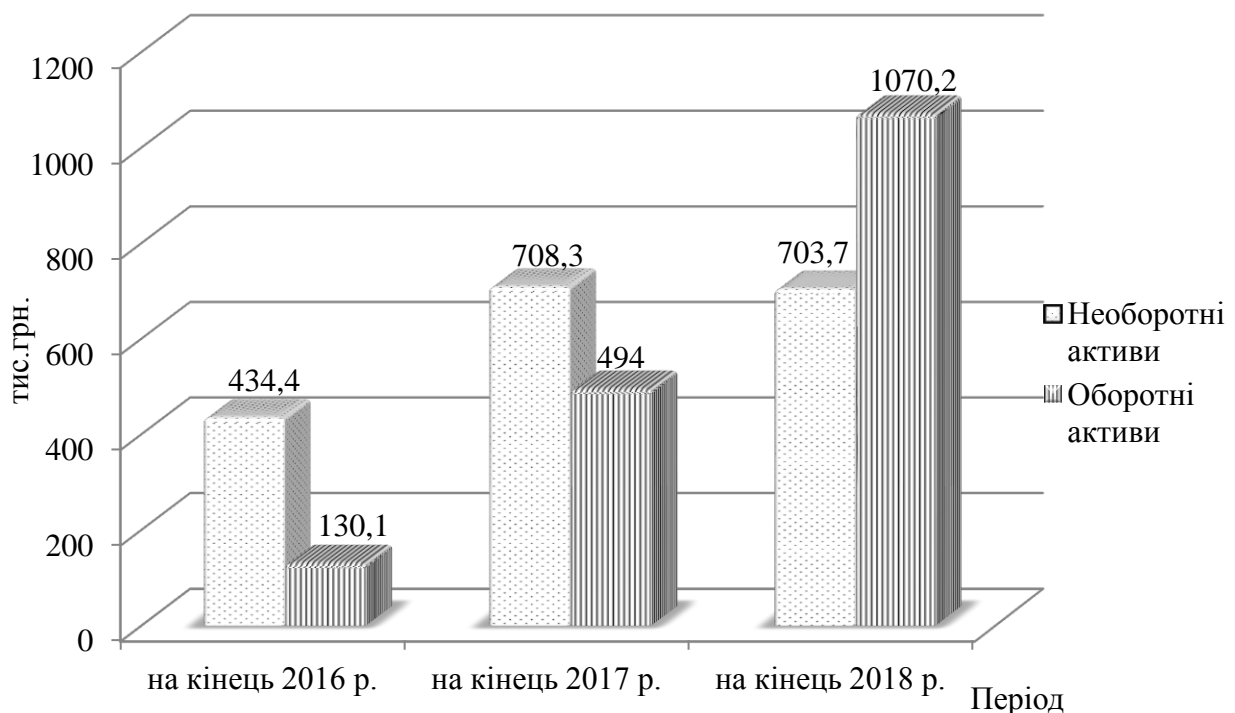


Рис. 2.3. Структура активу балансу ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2016-2018 роки

Збільшення показника основних засобів на підприємстві, свідчить про те, що підприємство нарощує свої виробничі потужності та займається модернізацією та оновленням основних виробничих фондів.

Підприємство на даному етапі розвитку планує збільшувати виробничі можливості і за рахунок придбання обладнання та програмного забезпечення, що може помітно позначитися на продуктивності праці.

З балансу видно, що у 2018 р. дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги збільшилась порівняно з 2016 роком на 208,0 тис.грн., а інша

поточна дебіторська заборгованість – на 32,1 тис.грн. Збільшення дебіторської заборгованості в цілому може свідчити про позитивну динаміку – наприклад, підприємство розробило ефективну схему реалізації послуг з відстрочкою платежу.

Збільшення значення показника «гроші та їх еквіваленти» позитивно характеризує зміни у фінансовому стані підприємства, оскільки свідчить про збільшення можливості вільно маневрувати власними коштами, а саме збільшення відбулось з 0,5 % в 2016 р. до 37,7 % в 2018 р.

Власний капітал підприємства перевищує позиковий протягом аналізованих періодів. Відбулось збільшення у другому кварталі 2018 р. показника власного капіталу на 166,6% порівняно з першим кварталом 2018 р. та у третьому кварталі 2018 р. порівняно з другим кварталом 2018 р. – на 144,5 %, що можна вважати позитивною тенденцією. Темпи зростання власного капіталу вище, ніж темпи росту позикового капіталу, а саме поточних зобов'язань, але порівняно з першим кварталом структура пасивів значно змінилась, як видно на рис. 2.4.

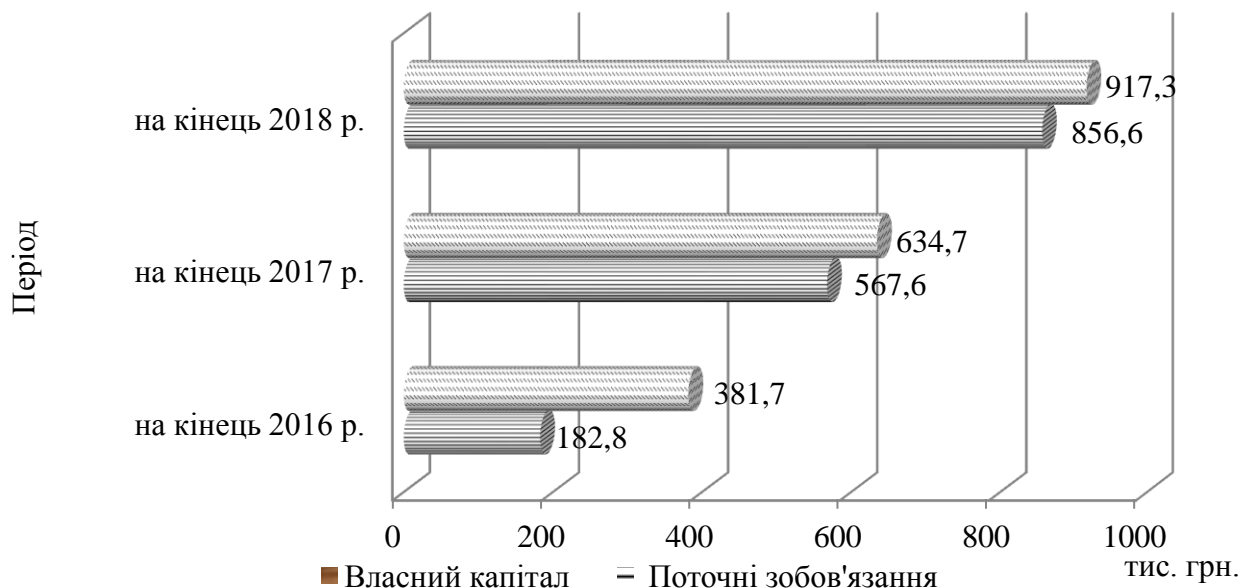


Рис. 2.4. Структура пасиву балансу ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2016-2018 рр.

Абсолютна ефективність господарювання підприємства вимірюється показниками фінансових результатів.

Одними з головних таких параметрів, які складають основу економічного розвитку організації, вважаються показники прибутку і рентабельності. Саме забезпечення високих значень прибутку і рентабельності – це ключова мета будь-якої підприємницької діяльності.

Показники рентабельності визначають прибутковість компанії з різних точок зору і об'єднуються в групи згідно інтересам учасників економічного процесу. Це важливі параметри факторного середовища формування виручки і прибутку організації. Звідси показники рентабельності є обов'язковими компонентами порівняльного аналізу фінансового стану компанії.

Аналіз ліквідності та рентабельності представлено в табл. 2.10-2.12.

Таблиця 2.10

## Аналіз ліквідності балансу

Ступінь ліквідності	Актив			Пасив			Надлишок або нестача платіжних коштів, тис.грн.	
	Позначення	На початку звітного періоду	На кінець звітного періоду	Позначення	На початку звітного періоду	На кінець звітного періоду	На початку звітного періоду (А П)	На кінець звітного періоду (А П)
1	A1	213	668,7	П1	452	754,3	-239	-85,6
2	A2	230	302,1	П2	0	0	230	302,1
3	A3	0	0	П3	0	0	0	0
4	A4	708,3	703,7	П4	634,7	917,3	73,6	-213,6

Ліквідність балансу – це ступінь покриття зобов'язань підприємства активами, строк перетворення яких у грошові кошти відповідає терміну погашення зобов'язань. Від ступеня ліквідності балансу залежить платоспроможність установи. Основною ознакою ліквідності є формальне перевищення вартості оборотних активів над короткостроковими пасивами. І

чим більше це перевищення, тим сприятливіший фінансовий стан має заклад з позиції ліквідності.

Таблиця 2.11

Розрахунок коефіцієнтів ліквідності  
ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2017 р.

Показники	На початку звітнього періоду	На кінець звітнього періоду	Змінення	Нормативні значення
Кабс.лікв.	0,4712	0,8865	0,4153	0,2...0,25
Кпот.покр.	0,98	1,29	0,31	0,7...0,8
Кзаг.покр.	0,98	1,29	0,31	2...2,5
Кдз/кз.	0,44	0,33	-0,11	≈ 1

Також показник рентабельності оборотних коштів порівнюється з аналогічним значенням підприємств-конкурентів або нормативною величиною.

Кожна галузь або сфера діяльності має свій нормативний показник, що пов'язано з матеріаломісткістю виробництва. Для промислової галузі значення даного параметра вище, ніж в інших. Це пов'язано з необхідністю вкладення значних витрат сировини і матеріалів. Коефіцієнт рентабельності оборотних коштів при цьому складає не вище 0,2. Для торгових організацій нормою вважається значення від 0 до 0,8. Матеріальні витрати невисокі, порівняно з промисловістю, що великого впливу на рентабельність не робить.

Аналіз рентабельності (табл. 2.12) проводиться через розрахунки наступних показників:

коефіцієнт рентабельності активів, який визначається як відношення чистого прибутку підприємства до середньорічної вартості активів;

коефіцієнт рентабельності власного капіталу, який визначається як відношення чистого прибутку підприємства до середньорічної вартості власного капіталу;

коефіцієнт рентабельності продукції, що визначається як відношення прибутку від реалізації продукції (робіт та послуг) до витрат на її виробництво та збут;

коефіцієнт рентабельності виробництва, що визначається як відношення чистого прибутку підприємства до суми середньорічних вартостей основних та обігових фондів;

коефіцієнт рентабельності продажу характеризує доходність операційної діяльності підприємства.

Таблиця 2.12

Показники рентабельності діяльності  
ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» за 2017 р.

Показники	За попередній період	За звітний період
Рентабельність активів (Ра)	0,45	0,64
Рентабельність власного капіталу (Рвк)	0,82	1,18
Рентабельність продукції (Рпр)	1,26	1,01
Рентабельність виробництва (Рвир.)	1,33	0,90
Рентабельність продажу (Рпрод)	0,97	0,41

Отже, фінансовий стан ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є задовільним. Проте, метою діяльності офісу є не отримання прибутку, а надання необхідної підтримки представництвам в інших країнах.

Так як українська компанія є сервісною по відношенню до групи, прибуток ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» отримує у якості грошових надходжень за надану підтримку.

Прибуток витрачається на потреби офісу: заробітна плата, закупівля техніки, організація дозвілля працівників, оплата рахунків та аренди, податкові відрахування, закупівля необхідного провіанту для підтримання діяльності офісу, формування фонду для поточних та майбутніх витрат і т. ін.



### 2.3. Аналіз інформаційного забезпечення логістичної діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»

Для ведення бухгалтерського обліку офісу та здійснення реєстрації господарських операцій ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» використовує програмне забезпечення «1С: Підприємство».

Для ведення обліку замовлень та розрахунків ТОВ «Файнлайн Груп» використовує Microsoft Dynamics AX – програмне забезпечення для автоматизації управління підприємством. Це ERP-система, яка вміщує в себе функції фінансового менеджменту, бізнес-аналізу, управління процесами виробництва (рис. 2.6).

Компоненти програми Microsoft Dynamics AX перелічено на рис. 2.5.

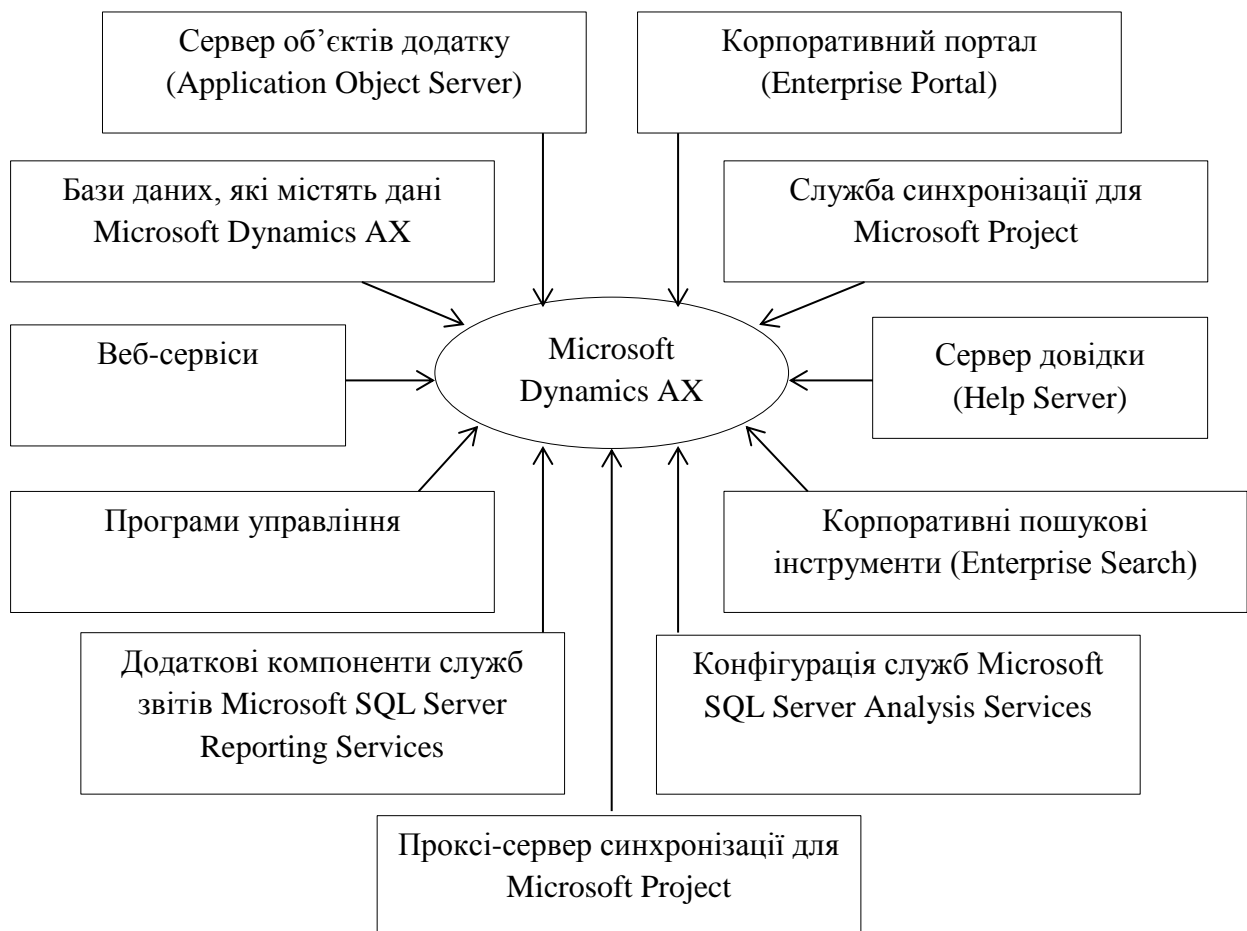


Рис. 2.5. Компоненти програми Microsoft Dynamics AX

Також Microsoft Dynamics AX містить у собі додаткові функції, які дуже корисні у плануванні та вивченні діяльності підприємства:

Human Resource Management;

Client Resource Management;

управління цілями й показниками;

можливість створення звітів будь-якої конфігурації;

довідник актуального курсу валют і т. ін.



Рис. 2.6. Функції, які забезпечує програма Microsoft Dynamics AX

Для підтримки міжнародного бізнесу Microsoft Dynamics AX 2012 реалізує управління в територіально розподілених структурах (робочих

площинах) й дозволяє здійснювати масштабування бізнесу (створювати нові робочі площини).

Можливості в області дистрибуції включають:

- управління складами;
- планування ланцюгів поставок;
- управління замовленнями;
- управління продуктовою інформацією;
- управління закупівлею й постачанням.

Система має набір інструментів для управління основними бізнес-процесами на підприємстві:

- управління запасами, дистрибуцією, виробництвом по стандарту MRP-II;
- управління корпоративними фінансами з врахуванням вимог законодавства.

Microsoft Dynamics AX 2012 дозволяє обрати ефективну конфігурацію, яка враховує характеристики каналів зв'язку, архітектуру серверів, роботу через мережу Інтернет або термінальний доступ, використання візуалізації додатків [70].

Microsoft Dynamics AX – єдине рішення для управління корпоративними ресурсами компаній великого та середнього сегментів бізнесу, будь-якої галузевої специфіки та географічної розподіленості. Система класу ERP II дозволяє автоматизувати всі ключові бізнес-процеси підприємства, надає керівництву і співробітникам максимально повну і точну інформацію, має гнучкість, масштабність і виключно пророблений інтерфейс. Все це в сукупності з більш ніж двадцятирічним досвідом успішних впроваджень і накопиченої світової експертизи робить Microsoft Dynamics AX не просто універсальним програмним рішенням для автоматизації підприємства, а потужною платформою для підтримки і зростання бізнесу, ефективного прийняття рішень та оптимізації витрат.

Процес обробки замовлення в програмі виглядає наступним чином (рис. 2.7):

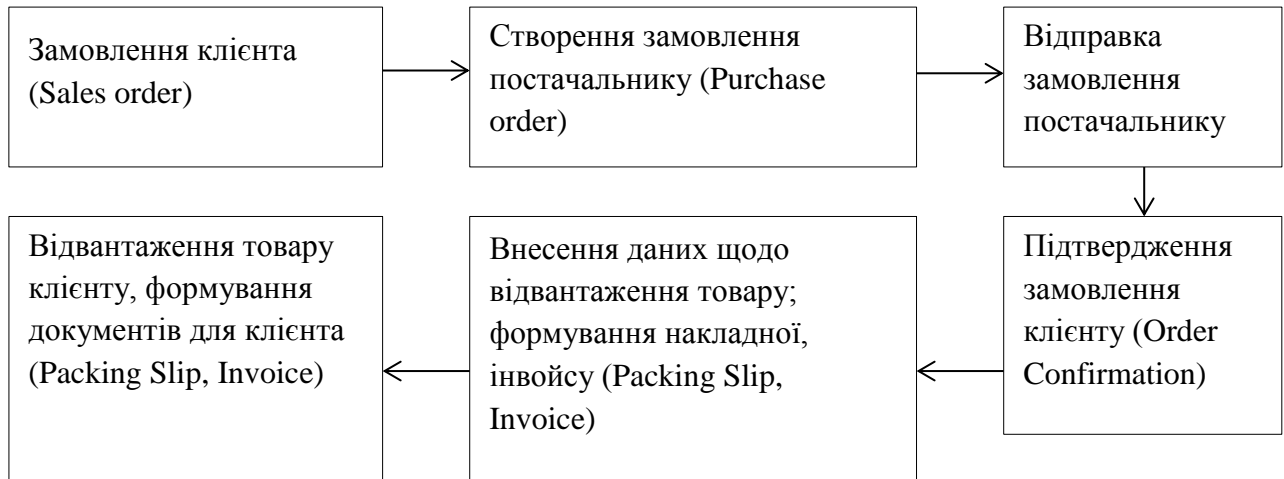


Рис. 2.7. Схема виконання замовлення в середовищі Microsoft Dynamics

Після обробки замовлення в CRM-системі замовлення автоматично транслюється в середовище Microsoft Dynamics AX (вікно замовлення представлено у Додатку Ж). У вікні замовлення працівники відділу логістики перевіряють актуальність даних (адресу, серійний номер виробу, кількість, ціну, Incoterms, спосіб доставки, номер замовлення клієнта), виставляють необхідну дату отримання замовником товару й створюють замовлення на закупівлю цього товару у попередньо обраного постачальника (Purchase order). Варто відмітити, що постачальника обирають попередньо фахівці інженерного відділу, котрі обирають постачальника за принципом найкращої ціни та найшвидших термінів виробництва (Lead time).

У вікні замовлення на закупівлю логісти виставляють необхідну дату відвантаження товару, вказують спосіб доставки, Incoterms та формують документ замовлення, який відправляють постачальнику – Purchase order. Після вирішення всіх питань постачальник підтверджує замовлення й дату відвантаження. Логісти розраховують дату отримання клієнтом замовлення з урахуванням тривалості доставки та відправляють клієнту підтвердження замовлення – Order Confirmation.

У визначену дату постачальник відвантажує товар й надає документи на вантаж – накладну, інвойс та документ перевізника (Airway bill, booking). Логіст заносить дані в систему й закриває замовлення на поставку документами: Packing Slip, Invoice. Накладна, створена в системі означає, що товар прийнятий на баланс компанії, інвойс означає фінансову заборгованість компанії перед постачальником за відвантажений товар.

Товар прямує до розподільчого складу в країні призначення або клієнту напряму. В другому випадку замовлення на клієнта закривається одразу після відправки товару постачальником (пряма поставка). Замовнику відправляються документи, створені у програмі – накладна та інвойс, а також трекінговий номер від транспортної компанії. У разі зберігання товару на складі, ці документи формують й відправляються клієнту напередодні дати, зазначеної в Підтвердженні замовлення. Після створення інвойсу у вікні замовлення клієнта (Sales order) замовлення вважається закритим.

Від самого початку клієнт відправляє замовлення в електронному листі агенту з продажів. Той у свою чергу вносить замовлення у CRM-систему Salesforce (вкладка замовлень представлена у Додатку Ж).

SalesForce – CRM-система, розроблена в Америці, надається клієнтам на умовах SaaS (модель обслуговування, коли клієнтам надається готове програмне забезпечення, яке обслуговується провайдером). Ця система дозволяє агентам з продажу вводити дані потенційних клієнтів, зберігати дані існуючих, взаємодіяти з інженерами, логістами та бухгалтерами, виставляти рахунки, проводити маркетингові компанії, ставити цілі, аналізувати й сегментувати клієнтську базу та багато іншого.

Власна платформа на Salesforce дозволяє компанії в одному місці контролювати всі стадії процесу взаємодії з клієнтами: отримання технологічної документації, створення сторінки виробу з можливістю введення параметрів, організація інженерної роботи, контроль ходу вирішення питань з технології виробу, організація ціноутворення, формування сторінки замовлення

з можливістю введення усіх необхідних деталей, обмін файлами між структурними підрозділами.

Фактично Salesforce є основним внутрішньо корпоративним засобом для групової роботи. Працівники різних відділів з різних країн мають змогу оперативно обмінюватися повідомленнями, даними, разом працювати над вирішенням питань, що виникають як у процесі підготовки документації, так і на стадії обробки замовлення на виробництво.

Розглянемо корпоративні модулі та функції платформи Salesforce (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

## Опис основних частин платформи Salesforce

Назва вкладки/сторінки/модуля	Короткий опис
1	2
Orders	Перелік існуючих замовлень, створених агентом з продажів. На сторінці замовлення можна знайти основну інформацію стосовно замовлення, особливі примітки, файл замовлення, усі кейси з приводу замовлення, його істрію та поточний статус
Cases (CQ, EQ, RFQ)	Кейси –запити, які належить розв’язати в ході роботи над замовленням. CQ – цінові питання, які виникають у постачальника після отримання офіційного замовлення (як наслідок невірної квотації або змін в ході вирішення EQ) EQ (Engineering Query) – інженерні кейси, виникають в процесі обговорення уточнюючих питань від виробника після отримання ним офіційного замовлення RFQ (Request For Quote) – запит на оцінку виробу від агента з продажів. Спеціалісти-інженери здійснюють приблизну оцінку плати й роблять запити постачальникам з метою знайти найбільш вигідну пропозицію
Opportunities	Запити від клієнтів на технологічну перевірку виробу й його ціну. Після задовільного відгуку на Opportunitie агент з продажу створює замовлення (Order)
Chatter	Простір для оперативного обміну повідомленнями на будь-якій вкладці платформи (у кейсах, замовленнях та ін.). Представлений у вигляді чату з можливістю звертатися до конкретної особи, або декількох осіб.
FineCalc	Додаток, розроблений «Файнлайн Груп» для розрахунку ціни виробу
Favorites	Вкладка з переліком сторінок, які найчастіше використовує працівник (налаштовується індивідуально)

Закінчення табл. 2.13

1	2
Customers	Перелік клієнтів. На сторінці клієнта міститься вся інформація: номери рахунків, поточна заборгованість, адреса, контактні особи, дані щодо актуальних замовлень, історія замовлень і т. ін.
Suppliers	Перелік постачальників. На сторінці постачальника всі відомості: адреса виробничі можливості, дані щодо актуальних замовлень, історія замовлень, історія запитів, контактна інформація і т. ін.

Існуючі інформаційні системи компанії дозволяють всім підрозділам оперативно передавати й обробляти інформацію, здійснювати всі необхідні операції з обліку, контролю, керування ланцюгами постачань, поповняти клієнтську базу й отримувати більше замовлень. Проте, в інформаційному забезпеченні є певні недоліки. Система Microsoft Dynamics AX що використовується на підприємстві 2009 року випуску, і зараз існують більш оптимальні та автоматизовані рішення. Існуюча програма інколи не в повній мірі виконує свою функцію автоматизації й користувач має власноруч вносити дані або оновлювати їх. Платформа Salesforce була введена у використання в 2018 році й постійно оновлюється та розробляється, тож має певні недоліки й «баги» у використанні. Це сповільнює вирішення певного ряду питань та кейсів через необхідність уточнювати та додатково перевіряти дані.

## **Висновки за розділом 2**

ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» входить до міжнародної групи компаній «Fineline Group», яка має представництва в багатьох країнах світу. Ця компанія була утворена шляхом об'єднання двох великих дистриб'юторів друкованих плат «Fineline GmbH»(Німеччина, утв. в 1991р.) та «AVIV PCB»(Ізраїль, утв. в 2002р.) в 2007 році. За роки існування компанія відкрила більше 20 офісів в різних країнах світу шляхом поглинання місцевих компаній-посередників та відкриття власних представництв. Компанія співпрацює з більш ніж 50 заводами-виробниками плат з Китаю, країн Європи та Америки.

Клієнтами компанії є виробники апаратури, підприємства оборонного комплексу, підприємства, що випускають системи управління і контролю

атомними електростанціями, тепловими електростанціями, і інші виробники апаратури технічного і побутового призначень (понад 450 підприємств-замовників).

Основною метою діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є підтримка усіх філіалів групи: логістична, інженерна, бухгалтерська, економічна. Основні офіси компанії розташовані переважно в: США, Нідерландах, Великобританії, Франції, Іспанії, Італії, Швеції, Германії, Швейцарії, Росії, Китаї, Ізраїлі.

Проаналізувавши динаміку основних показників господарської діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна», можна зробити висновок, що, в цілому, ситуація на підприємстві з 2017 по 2018 роки значно поліпшилась, є певна позитивна динаміка та перспективи її подальшого покращення: збільшився фонд заробітної плати та кількість працівників, збільшились надходження за надані послуги. Ці висновки базуються на аналізі динаміки чистого прибутку, який з 2017 по 2018 роки збільшився на 61,9%. Продуктивність праці значно збільшилася, а також спостерігається зростання вартості основних виробничих фондів, за рахунок придбання нового обладнання.

Дохід від реалізації послуг в 2018 році зріс на 586,7 тис. грн. порівняно з показником за 2017 рік. Це пояснюється тим, що компанія отримує все більше запитів на надання інженерних, логістичних та бухгалтерських послуг – об'єм роботи невпинно зростає, у зв'язку з чим у 2018 році було прийнято 8 чоловік. Зріст витрат пов'язаний зі збільшенням орендної плати та вартістю обслуговування робочих місць, яких стає все більше.

Фінансовий стан ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є задовільним. Проте, метою діяльності офісу є не отримання прибутку, а надання необхідної підтримки представництвам в інших країнах. Так як українська компанія є сервісною по відношенню до групи, прибуток ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» отримує у якості грошових надходжень за надану підтримку. Так званий прибуток витрачається на потреби офісу: заробітна плата, закупівля техніки, організація дозвілля працівників, оплата рахунків та аренди, податкові



відрахування, закупівля необхідного провіанту для підтримання діяльності офісу, формування фонду для поточних та майбутніх витрат і т. ін.

Існуючі інформаційні системи компанії дозволяють всім підрозділам оперативно передавати й обробляти інформацію, здійснювати всі необхідні операції з обліку, контролю, керування ланцюгами постачань, поповняти клієнтську базу й отримувати більше замовлень. Проте, в інформаційному забезпеченні є певні недоліки. Система Microsoft Dynamics AX що використовується на підприємстві 2012 року випуску, і зараз існують більш оптимальні та автоматизовані рішення. Існуюча програма інколи не в повній мірі виконує свою функцію автоматизації й користувач має власноруч вносити дані або оновлювати їх. Платформа Salesforce була введена у використання в 2018 році й постійно оновлюється та розробляється, тож має певні недоліки й «баги» у використанні. Це сповільнює вирішення певного ряду питань та кейсів через необхідність уточнювати та додатково перевіряти дані.

### **3. ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТОВ «ФАЙНЛАЙН ГЛОБАЛ УКРАЇНА»**

#### **3.1. Впровадження сучасних інформаційних систем в практику діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»**

У зв'язку з рішенням нових завдань, які стають перед ТОВ «Файнлайн Глобал Україна», необхідно використовувати сучасні методи управління, в тому числі застосовувати передові інформаційні технології.

З урахуванням поставлених перед підприємством цілей та задач, на підставі вивчення та узагальнення переваг сучасних інформаційних систем, вважаємо доцільним впровадження концепцій SCM та оптимізацію CRM-систем в компанії.

SCM-системи (Supply Chain Management) – системи управління ланцюгами поставок призначені для автоматизації та управління всіма етапами постачання підприємства і для контролю руху товару на підприємстві.

Управління ланцюгами поставок є організаційною стратегією, сенс якої полягає в об'єднаному підході до планування та управління потоками інформації про сировину, матеріали, продукти, послуги, і спрямованою на економічний ефект (скорочення витрат, зменшення вартості обробки замовлення).

SCM-системи діляться на дві підсистеми:

SCP – (Supply Chain Planning) – планування ланцюжків постачань. В основу SCP лежать системи для детального планування і розробки календарних графіків. Також в SCP можливо розробити прогноз, з використанням різних спільних систем. Крім вирішення завдань оперативного управління, SCP-системи надають можливість формувати стратегічне планування структури ланцюжка поставок: розробляти плани поставок, моделювати різні ситуації, оцінювати рівень виконання операцій, порівнювати планові і поточні показники;

SCE (Supply Chain Execution) – виконання ланцюгів поставок в режимі реального часу.

Системи управління ланцюгами поставок забезпечують підвищення задоволення попиту на продукцію організації, так само надають можливість скоротити витрати, що стосуються закупівель і логістики.

Необхідність використання систем управління ланцюжками поставок обумовлюється наступними потребами організацій:

- підвищення економічної ефективності;
- контроль виробничого процесу;
- поліпшення виробничого циклу;
- скорочення складських запасів.

Під підвищенням економічної ефективності розуміється:

- отримання більшого результату при однакових затратах ресурсів;
- отримання однакового результату при менших витратах ресурсів;
- досягнення більшого результату з меншими витратами ресурсів.

Найбільш відомими постачальниками SCM-систем є SAP, Oracle, Manhattan Associates. Під час вибору рекомендованої системи управління ланцюгами постачань розглядалися програмні продукти саме цих компаній.

Для того щоб обрати найбільш підходящу SCM-систему, проведемо порівняльний аналіз показників систем і їх оцінку.

Спочатку визначимо критерії оцінки впроваджуваних систем. При впровадженні інформаційної системи у компанії з'являється ряд цілей, які вона бажає досягти. До таких цілей відносяться:

- впровадження недорогої системи;
- впровадження інформаційної системи з високою економічною ефективністю;
- впровадження інформаційної системи з найбільшим спектром функцій.

Для того щоб провести оцінку обраних інформаційних систем типу SCM, були складені критерії оцінки систем та визначено коефіцієнти важливості критеріїв шляхом опитування експертів – фахівців відділу логістики ТОВ

«Файнлайн Глобал Україна». Експерти здійснили ранжування критеріїв оцінки SCM-системи.

Згідно з обраним методом ранжування, найважливішому критерію відповідає 1-ий ранг. Якщо експерт визнає кілька факторів рівнозначними, то їм присвоюється однаковий ранговий номер. На основі даних анкетного опитування складається зведена матриця рангів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

## Зведена матриця рангів

№ п.п. критерія	Експерти Критерії	Експерти					
		1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вартість впровадження системи	2	2	1	2	3	2
2	Впровадження окремих модулів (підсистем)	11	7	5	12	10	1
3	Можливість масштабування	8	5	1	10	7	12
4	Можливість роботи у віддаленому режимі	3	4	3	2	2	3
5	Можливість управління окремими ланцюгами постачань й консолідованим процесом	1	1	2	1	1	1
6	СУБД, котрі є в основі системи	4	3	8	6	12	11
7	Консолідоване представлення даних	9	10	10	9	6	4
8	Конфігурація складської системи	12	11	7	11	13	10
9	Простота користування	10	9	9	13	8	10
10	Надійність	5	7	5	10	5	6
11	Наявність сервісів Help Desk и Service Desk	13	8	12	8	4	7
12	Широкий набір функцій	6	1	6	3	9	5
13	Здатність до поновлення при збоях	13	9	4	4	11	5
14	Наявність засобів архівації й резервного копіювання	7	6	6	5	9	12

Так як в матриці є пов'язані ранги (однаковий ранговий номер) в оцінках 1-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться без зміни думки експерта, тобто між ранговими номерами повинні зберегтися відповідні співвідношення (більше, менше або дорівнює). Переформування рангів проводиться в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

## Переформування рангів 1-го експерта

Номер місця у впорядкованому ряді	Розташування факторів по оцінці експерта	Нові ранги
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13.5
14	13	13.5

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 2-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

## Переформування рангів 2-го експерта

Номер місця у впорядкованому ряді	Розташування факторів по оцінці експерта	Нові ранги
1	1	1.5
2	1	1.5
3	2	3
4	3	4
5	4	5
6	5	6
7	6	7
8	7	8.5
9	7	8.5

Закінчення табл. 3.3

1	2	3
10	8	10
11	9	11.5
12	9	11.5
13	10	13
14	11	14

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 3-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

## Переформування рангів 3-го експерта

Номер місця у впорядкованому ряді	Розташування факторів по оцінці експерта	Нові ранги
1	1	1.5
2	1	1.5
3	2	3
4	3	4
5	4	5
6	5	6.5
7	5	6.5
8	6	8.5
9	6	8.5
10	7	10
11	8	11
12	9	12
13	10	13
14	12	14

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 4-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. 3.5

Таблиця 3.5

## Переформування рангів 4-го експерта

Номер місця у впорядкованому ряді	Розташування факторів по оцінці експерта	Нові ранги
1	1	1
2	2	2.5
3	2	2.5
4	3	4

Закінчення табл. 3.5

1	2	3
5	4	5
6	5	6
7	6	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10.5
11	10	10.5
12	11	12
13	12	13
14	13	14

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 5-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. 3.6

Таблиця 3.6

## Переформування рангів 5-го експерта

Номер місця у впорядкованому ряді	Розташування факторів по оцінці експерта	Нові ранги
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9.5
10	9	9.5
11	10	11
12	11	12
13	12	13
14	13	14

Так як в матриці є пов'язані ранги в оцінках 6-го експерта, зробимо їх переформування. Переформування рангів проводиться в табл. 3.7

Таблиця 3.7

## Переформування рангів 6-го експерта

Номер місця у впорядкованому ряді	Розташування факторів по оцінці експерта	Нові ранги
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9.5
10	9	9.5
11	10	11
12	11	12
13	12	13
14	13	14

На підставі переформування рангів будується нова матриця рангів (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

## Нова матриця рангів

Експерти Критерії	1	2	3	4	5	6	Сумма рангів	d	d <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x <sub>1</sub>	2	3	1.5	2.5	3	3	15	-30	900
x <sub>2</sub>	11	8.5	6.5	13	11	1.5	51.5	6.5	42.25
x <sub>3</sub>	8	6	1.5	10.5	7	13.5	46.5	1.5	2.25
x <sub>4</sub>	3	5	4	2.5	2	4	20.5	-24.5	600.25
x <sub>5</sub>	1	1.5	3	1	1	1.5	9	-36	1296
x <sub>6</sub>	4	4	11	7	13	12	51	6	36
x <sub>7</sub>	9	13	13	9	6	5	55	10	100
x <sub>8</sub>	12	14	10	12	14	10.5	72.5	27.5	756.25
x <sub>9</sub>	10	11.5	12	14	8	10.5	66	21	441
x <sub>10</sub>	5	8.5	6.5	10.5	5	8	43.5	-1.5	2.25
x <sub>11</sub>	13.5	10	14	8	4	9	58.5	13.5	182.25
x <sub>12</sub>	6	1.5	8.5	4	9.5	6.5	36	-9	81
x <sub>13</sub>	13.5	11.5	5	5	12	6.5	53.5	8.5	72.25
x <sub>14</sub>	7	7	8.5	6	9.5	13.5	51.5	6.5	42.25
Σ	105	105	105	105	105	105	630		4554



Показник  $d$  з таблиці було знайдено за формулою :

$$d = \sum x_{ij} - \frac{\sum x_{ij}}{n} = \sum x_{ij} - 45 \quad (3.1)$$

Перевірка правильності складання матриці на основі обчислення контрольної суми здійснюється за формулою 3.2:

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n) \times n}{2} = \frac{(1+14) \times 14}{2} = 105 \quad (3.2)$$

Сума по стовпчиках матриці рівні між собою і контрольної суми, значить, матриця складена правильно.

Далі здійснюється аналіз значущості досліджуваних факторів.

В даному випадку чинники за значимістю розподілилися наступним чином (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Розташування факторів за значимістю

Фактори	Сума рангів
X <sub>5</sub>	9
X <sub>1</sub>	15
X <sub>4</sub>	20.5
X <sub>12</sub>	36
X <sub>10</sub>	43.5
X <sub>3</sub>	46.5
X <sub>6</sub>	51
X <sub>2</sub>	51.5
X <sub>14</sub>	51.5
X <sub>13</sub>	53.5
X <sub>7</sub>	55
X <sub>11</sub>	58.5
X <sub>9</sub>	66
X <sub>8</sub>	72.5

Далі розраховується оцінка середнього ступеня узгодженості думок всіх експертів. Скористаємося коефіцієнтом конкордації для випадку, коли є пов'язані ранги (однакові значення рангів в оцінках одного експерта):

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \times m^2 (n^3 - n) - m \times \sum T_i}, \quad (3.3)$$

де  $S = 4554$ ,  $n = 14$ ,  $m = 6$ .

$$T_i = \frac{1}{12} \times \sum (t_i^3 - t_i), \quad (3.4)$$

де  $L_i$  – число зв'язок (видів повторюваних елементів) в оцінках  $i$ -го експерта,  $t_i$  – кількість елементів в  $i$ -й зв'язці для  $i$ -го експерта (кількість повторюваних елементів).

$$T_1 = [(23-2)]/12 = 0.5$$

$$T_2 = [(23-2) + (23-2) + (23-2)]/12 = 1.5$$

$$T_3 = [(23-2) + (23-2) + (23-2)]/12 = 1.5$$

$$T_4 = [(23-2) + (23-2)]/12 = 1$$

$$T_5 = [(23-2)]/12 = 0.5$$

$$T_6 = [(23-2) + (23-2) + (23-2) + (23-2)]/12 = 2$$

$$\sum T_i = 0.5 + 1.5 + 1.5 + 1 + 0.5 + 2 = 7$$

$$W = \frac{4554}{\frac{1}{12} \times 6^2 (14^3 - 14) - 6 \times 7}$$

$W = 0.56$  говорить про наявність середнього ступеня узгодженості думок експертів.

Наступним етапом є оцінка значущості коефіцієнта конкордації.

Для цієї мети исчислим критерій узгодження Пірсона:

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12} \times mn(n+1) + \frac{1}{(n-1)} \times \sum T_i} \quad (3.5)$$

$$\chi^2 = \frac{4554}{\frac{1}{12} \times 6 \times 14(14+1) + \frac{1}{(14-1)} \times 7} = 43,59$$

Обчислений  $\chi^2$  порівняємо з табличним значенням для числа ступенів свободи  $K = n-1 = 14-1 = 13$  і при заданому рівні значущості  $\alpha = 0.05$

Так як  $\chi^2$  розрахунковий  $43,59 \geq$  табличного  $(22,36203)$ , то  $W = 0.56$  – величина не випадкова, а тому отримані результати мають сенс і можуть використовуватися в подальших дослідженнях.

Останнім етапом є визначення вагомості критеріїв відповідно до рішення експертної комісії. На основі отримання суми рангів (табл. 3.10) Можна обчислити показники вагомості розглянутих параметрів. Матрицю опитування перетворимо в матрицю перетворених рангів за формулою 3.6:

$$S_{ij} = x_{\max} - x_{ij}, \quad (3.6)$$

де  $x_{\max} = 13$ .

Таблиця 3.10

Матриця переформатованих рангів

Експерти Критерії	1	2	3	4	5	6	$\Sigma$	Вагомість $\lambda$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	11	11	12	11	10	11	66	0.12
2	2	6	8	1	3	12	32	0.06
3	5	8	12	3	6	1	35	0.07
4	10	9	10	11	11	10	61	0.11
5	12	12	11	12	12	12	71	0.13
6	9	10	5	7	1	2	34	0.06
7	4	3	3	4	7	9	30	0.05
8	1	2	6	2	0	3	14	0.03
9	3	4	4	0	5	3	19	0.04
10	8	6	8	3	8	7	40	0.07

Закінчення табл. 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	0	5	1	5	9	6	26	0.05
12	7	12	7	10	4	8	48	0.09
13	0	4	9	9	2	8	32	0.06
14	6	7	7	8	4	1	33	0.06
Всього							541	1

Отже, вагомість критеріїв за думкою експертів виглядає наступним чином (табл. 3.11):

Таблиця 3.11

## Визначення критеріїв оцінки систем, що впроваджуються

№ п/п	Найменування критерія	Коефіцієнт важливості критерія
1	Вартість впровадження системи	0,12
2	Впровадження окремих модулів (підсистем)	0,06
3	Можливість масштабування	0,07
4	Можливість роботи у віддаленому режимі	0,11
5	Можливість управління окремими ланцюгами постачань й консолідованим процесом	0,13
6	СУБД, котрі є в основі системи	0,06
7	Консолідоване представлення даних	0,05
8	Конфігурація складської системи	0,03
9	Простота користування	0,04
10	Надійність	0,07
11	Наявність сервісів Help Desk и Service Desk	0,05
12	Широкий набір функцій	0,09
13	Здатність до поновлення при збоях	0,06
14	Наявність засобів архівації й резервного копіювання	0,06
	Всього	1

Розробка представлених критеріїв вибору інформаційних систем типу SCM, орієнтованих на корпоративні інтегровані структури і їх коефіцієнти важливості, проводилась з участю керівників корпоративних інтегрованих структур, фахівців в області ІТ і працівників компанії.

Оцінка альтернативних варіантів інформаційних систем типу SCM відповідно до системи розроблених критеріїв проводилась з використанням бальної шкали в діапазоні від 1 до 5.

У табл. 3.12 представлені результати проведеної оцінки. У якості варіантів SCM-систем було обрано такі програмні продукти:

SAP SCM EWM;

Oracle Управління логістикою;

JDA Supply Chain Planner;

Manhattan Associates: Extended Enterprise Management;

Infor SCM.

Наведені в таблиці дані – це результат множення коефіцієнта важливості і оцінки системи.

Таблиця 3.12

Порівняльний аналіз інформаційних SCM-систем

Система/Критерій	S	O	J	M	I
Вартість впровадження системи	0,36	0,48	0,48	0,36	0,48
Впровадження окремих модулів (підсистем)	0,3	0,3	0,18	0,18	0,24
Можливість масштабування	0,28	0,28	0,21	0,14	0,21
Можливість роботи у віддаленому режимі	0,55	0,44	0,33	0,44	0,44
Можливість управління окремими ланцюгами постачань й консолідованим процесом	0,65	0,52	0,65	0,52	0,52
СУБД, котрі є в основі системи	0,3	0,3	0,24	0,24	0,3
Консолідоване представлення даних	0,2	0,2	0,25	0,15	0,2
Конфігурація складської системи	0,15	0,12	0,12	0,12	0,09
Простота користування	0,16	0,2	0,16	0,16	0,16
Надійність	0,35	0,35	0,3	0,3	0,3
Наявність сервісів Help Desk и Service Desk	0,25	0,25	0,2	0,15	0,2
Широкий набір функцій	0,4	0,36	0,36	0,27	0,36
Здатність до поновлення при збоях	0,24	0,18	0,18	0,18	0,24
Наявність засобів архівації й резервного копіювання	0,3	0,24	0,24	0,18	0,24
<b>Всього</b>	<b>4,49</b>	<b>3,59</b>	<b>3,9</b>	<b>3,14</b>	<b>3,98</b>

Як видно з табл. 3.12 найбільшу кількість балів набрала система «SAP SCM EWM» (S) – 4,49 бали. Це означає, що дана інформаційна система є найкращою для впровадження корпоративними інтегрованими структурами.

Отже, для впровадження було обрано продукт компанії SAP так як саме він дозволяє наділити ланцюг постачань необхідними якостями гнучкості та надійності, а також програми SAP перевірені досвідом багатьох всесвітньо відомих корпорацій.

Програма SAP SCM EWM складається з наступних модулів: управління закупівлею, управління виробництвом, управління складом, управління транспортуванням.

Опис кожної з підсистем схематично зображено на рис. 3.1.

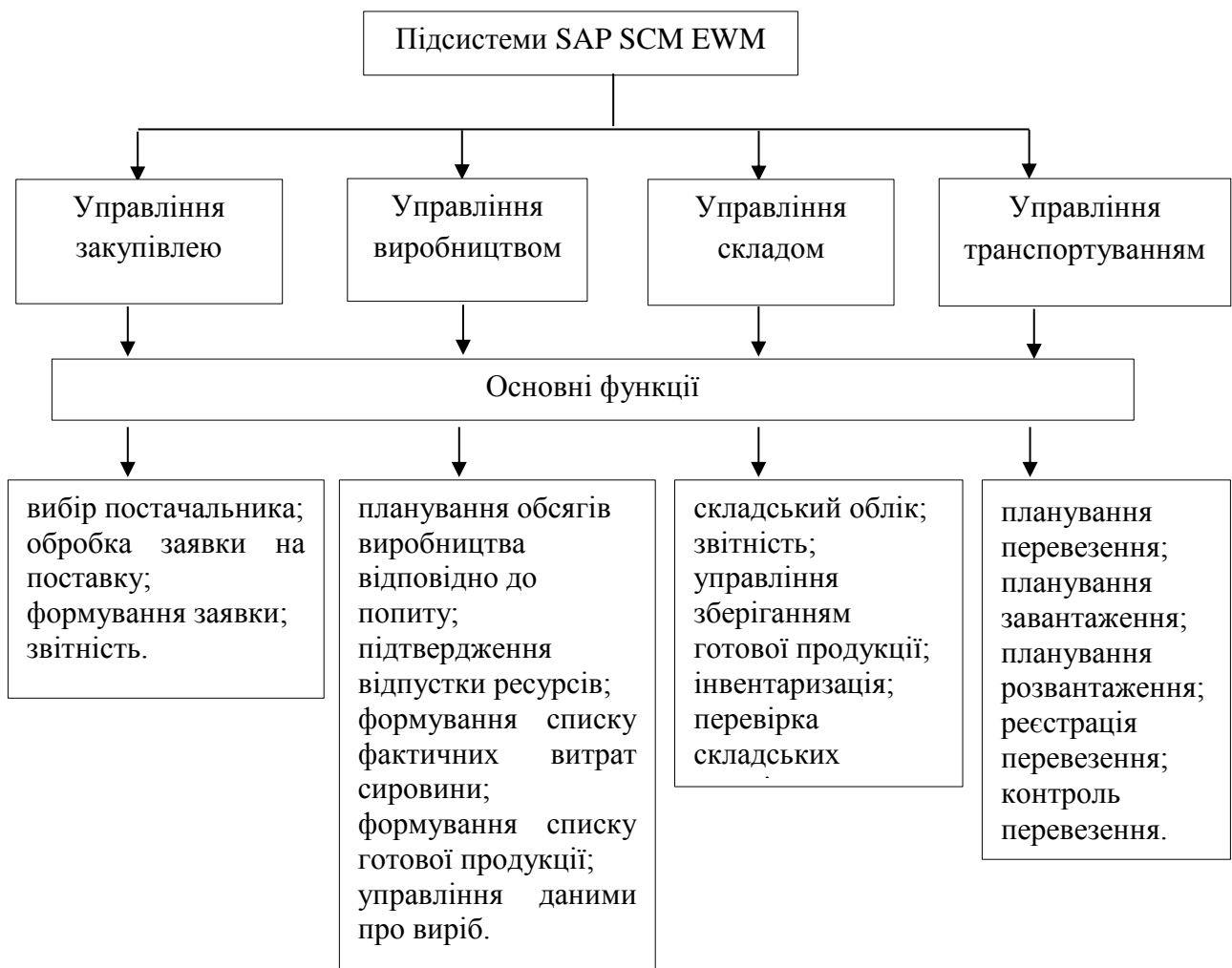


Рис. 3.1 Основні функції підсистем SAP SCM EWM

Як наслідок впровадження SCM-системи компанія отримає ряд переваг:

- скорочення складських запасів;
- підвищення прибутку;
- скорочення витрат на виробництво;
- скорочення витрат для зберігання запасів;
- зменшення виробничих витрат;
- поліпшення планування;
- скорочення витрат на склад;
- можливості спостерігати за рухом товару по організації;
- зменшення паперових операцій.

Таким чином, можна зробити висновок, що впровадження інформаційної системи типу SCM дозволить мінімізувати витрати компаній на процесах закупівлі, зберігання, постачання, що призводить до суттєвого підвищення ефективності їх діяльності.

CRM-системи (Customer Relationship Management, або управління відносинами з клієнтами) призначені для оптимізації бізнес-процесів із взаємодії з потенційними та наявними клієнтами. Ще кілька років тому основною проблемою для впровадження CRM на більшості підприємств була висока вартість пакетних рішень і необхідність їхнього розгортання на базі власної інфраструктури. Із появою хмарних (SaaS) рішень така проблема, навіть для невеликої компанії, втратила свою актуальність.

Професійно реалізовані CRM-системи забезпечують безліч переваг для відділу продажів, маркетингу, служби технічної підтримки, а саме:

- приріст продуктивності;
- автоматизація;
- ефективне планування і відстеження;
- розширення можливостей для маркетингу;
- інтеграція з іншими програмними продуктами;
- можливість віддаленого користування;
- оптимізація відносин з клієнтами.

Прикладами CRM-систем є: Bitrix-24, 1С CRM, ПАРУС – Менеджмент та Маркетинг, Oracle CRM On Demand. Використання таких технологічних рішень у роботі вигідне як для малого, так і для великого бізнесу.

Основні можливості таких систем:

керування продажами;

аналіз товарообігу підприємства;

управління ціновою політикою;

управління відносинами з клієнтами;

класифікація та сегментація клієнтської бази;

облік маркетингових заходів і акцій;

управління потенційними збутовими можливостями;

аналіз продажів;

аналіз виконання замовлення;

планування сервісу.

CRM-концепція дозволяє «інтегрувати» клієнта в сферу організації – фірма отримує максимально можливу інформацію про своїх клієнтів і їх потреби і, виходячи з цих даних, будує свою логістичну стратегію, яка стосується всіх аспектів її діяльності: постачання, маркетингу, продажів, обслуговування та ін.

CRM об'єднує інформацію про клієнтів, отриману по каналах маркетингу, продажів і сервісного обслуговування, забезпечує співробітників компанії інформацією, необхідною для кращого розуміння запитів споживачів і для ефективної побудови взаємин зі своїми покупцями і партнерами.

CRM також дозволяє зв'язати покупців і працівників організації шляхом використання численних інформаційних каналів, у тому числі Інтернету, телефонного зв'язку, контактів на місцях продажу, або через посередників. Компанії можуть надалі розвивати вже налагоджені відносини з клієнтами, витягуючи більше користі, знижуючи логістичні витрати і вдосконалюючи бізнес-процеси [5].



### **3.2 Економіко-математичне моделювання та його практичне застосування на підприємстві**

Для цілей аналізу і планування господарсько-економічної діяльності підприємства широко застосовується кореляційно-регресійний аналіз.

Кореляційно-регресійний аналіз – класичний метод стохастичного моделювання господарської діяльності. Він вивчає взаємозв'язки показників господарської діяльності, коли залежність між ними не є строго функціональною і спотворена впливом сторонніх, випадкових факторів.

При проведенні кореляційно-регресійного аналізу будують різні кореляційні і регресійні моделі господарської діяльності. У цих моделях виділяють факторні і результативні показники (ознаки) [29].

Кореляційний аналіз ставить завдання виміряти тісноту зв'язку між варіаційними змінними і оцінити чинники, які надають найбільший вплив на результативну ознаку.

Регресійний аналіз призначений для вибору форми зв'язку і типу моделі для визначення розрахункових значень залежної змінної (результативної ознаки).

Використання методу кореляції і регресії дозволяє вирішити такі основні завдання: встановити характер і тісноту зв'язку між досліджуваними явищами, визначити і кількісно виміряти ступінь впливу окремих факторів і їх комплексу на рівень досліджуваного явища, на підставі фактичних даних моделі залежності економічних показників від різних факторів розраховувати кількісні зміни аналізованого явища при прогнозуванні показників і давати об'єктивну оцінку діяльності підприємств [51].

Методи кореляційного і регресійного аналізу використовуються в комплексі. Найбільш розробленою в теорії і широко вживаною на практиці є парна кореляція, коли досліджуються співвідношення результативної ознаки і однієї факторної ознаки. Це – однофакторний кореляційний і регресійний аналіз [25].

Результат аналізу дозволяє виділяти пріоритети і ґрунтуючись на головних чинниках, прогнозувати, планувати розвиток пріоритетних напрямків, приймати управлінські рішення.

Необхідно підкреслити дві особливості, властиві кореляційному аналізу:

при використанні кореляційного методу вирішальне значення має всебічний, економічно усвідомлений попередній аналіз даних господарської діяльності. Слід пам'ятати, що зв'язок між ознаками і властивостями не є результатом математичних розрахунків, а лежить в природі самих економічних явищ і за допомогою методів математичної статистики можна лише виразити об'єктивно існуючі закономірності економічних процесів;

кореляцію можна виявити, лише досліджуючи достатньо велику сукупність спостережень, оскільки кореляційні зв'язки виявляються в формі спряженого варіювання двох або кількох зіставлених ознак [62].

Кореляційно-регресійний аналіз включає три етапи: математико-економічне моделювання, рішення прийнятої моделі шляхом знаходження параметрів кореляційного рівняння, оцінка і аналіз одержаних результатів.

Для визначення доцільності формування ЛІС на підприємстві за рахунок застосування кореляційно-регресійного аналізу доведемо взаємозв'язок Кількості замовлень клієнтів, тис. од. (X) й Витрат на збут, тис. грн. Вихідні дані для аналізу представлені в табл. 3.13.

Таблиця 3.13

## Дані про кількість замовлень і витрати на збут

Період	Кількість замовлень клієнтів, тис. од. (X)	Витрати на збут, тис. грн. (Y)
Лютий	590,1	127,8
Березень	586,1	130,1
Квітень	689,7	158,8
Травень	701,1	202,2
Червень	947	494
Липень	900,1	304,1
Серпень	1680	865,4
Вересень	1534	1070
Всього	7628	3353

Побудуємо графік залежності ознаки Y від чинника X (рис. 3.2).

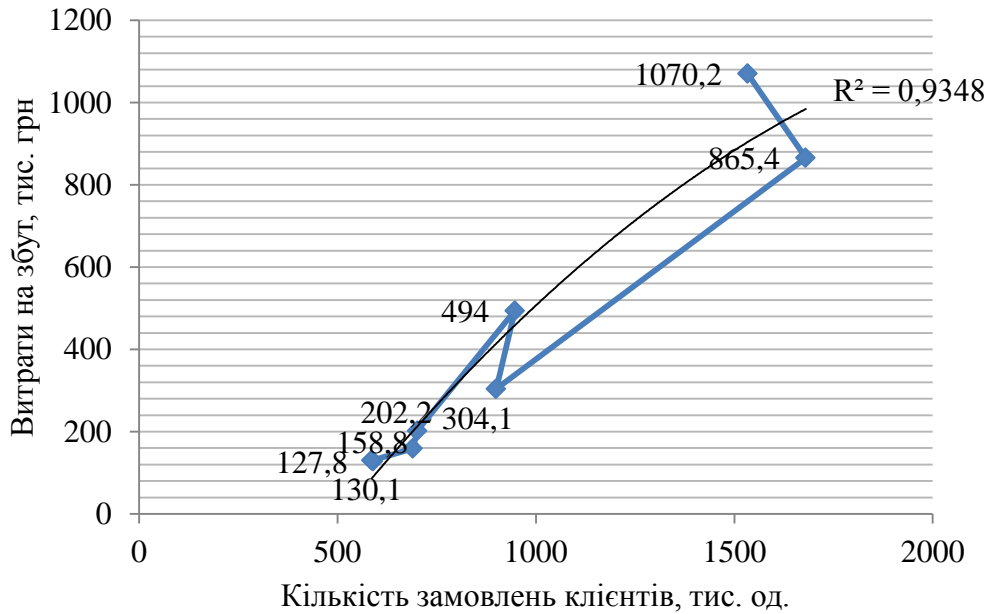


Рис. 3.2. Графік залежності витрат на збут від кількості замовлень

Далі були побудовані лінії тренда – графічне представлення напрямку зміни ряду даних (рис. 3.3-3.4).

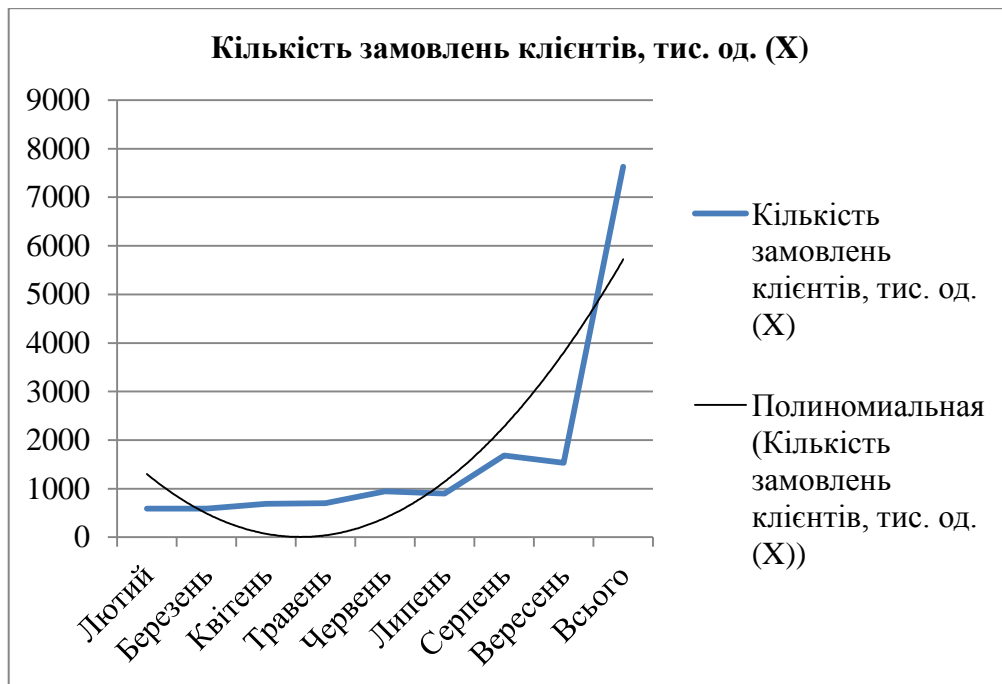


Рис. 3.3. Побудова лінії тренду для показника Кількість замовлень (X)

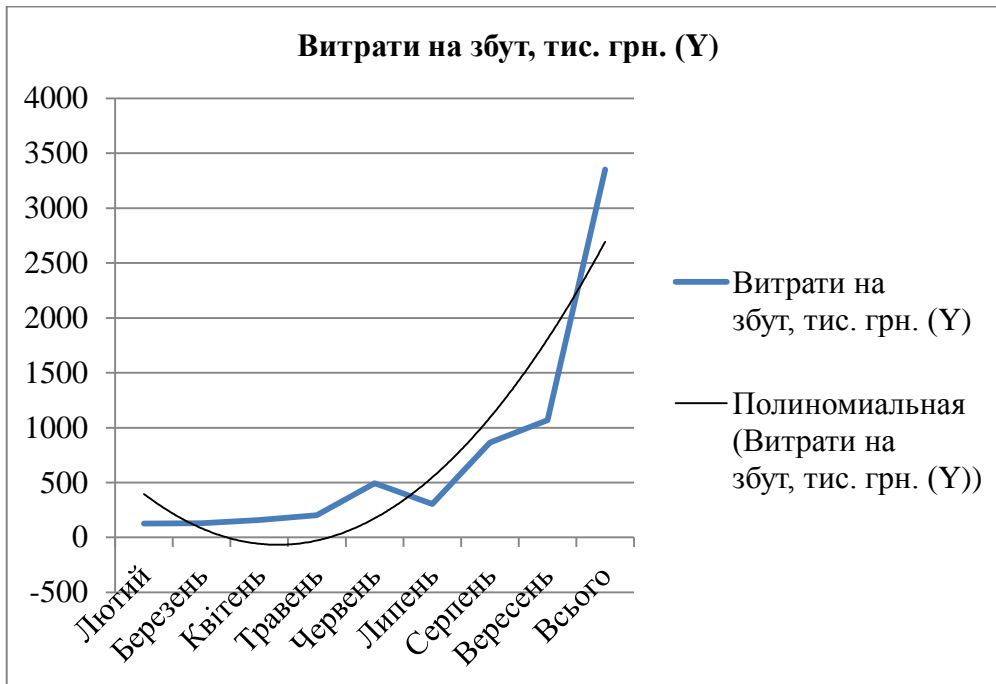


Рис. 3.4. Побудова лінії тренду для показника Витрати на збут (Y)

Було досліджено п'ять видів функцій, які характеризують залежність величини Y від величини X: експоненціальна, лінійна, логарифмічна, поліноміальна і ступінна.

В результаті аналізу індексів детермінації кожної функції було встановлено, що найкращим чином тенденцію залежності витрат на збут від кількості замовлень описує поліноміальна функція, так як в даному випадку індекс детермінації  $R^2$  найбільший – 0,9348, тобто 93,48% вихідних даних підкоряються обраній тенденції.

Поліноміальну залежність Y від X характеризує парабола, в даному випадку, парабола другого порядку, рівняння якої має такий вигляд:

$$Y_n = a + bx + cx^2 \quad (3.7)$$

Відповідно до вимог методу найменших квадратів значення параметрів a, b і c знаходяться шляхом рішення наступної системи рівнянь:

$$\begin{cases} na+b \sum x +c \sum x^2=\sum y \\ a \sum x +b \sum x^2+c \sum x^3=\sum xy \\ a \sum x^2+b \sum x^3+c \sum x^4=\sum x^2y \end{cases}, \quad (3.8)$$

де  $n$  – кількість спостережень.

Підставивши отримані значення в систему рівнянь, маємо:

$$\begin{cases} 8a+7628b+8540583.22c=3352.6 \\ 7628a+8540583.22b+11007293806.44c=4239729.32 \\ 8540583.22a+11007293806.44b+15666759657675c=5913388896.532 \end{cases} \quad (3.9)$$

Параметри рівняння регресії були знайдені нами способом визначників:  
 $a = -686,74$ ,  $b = 1,49$ ,  $c = -0,0002953$ .

Таким чином, рівняння параболи має наступний вигляд:

$$Y_x = -686,74 + 1,49x - 0,0002953x^2 \quad (3.10)$$

Підставивши в дане рівняння відповідні значення  $X$ , отримаємо вирівняні значення величини витрат на збут від кількості замовлень ( $Y_x$ ). Результати представлені в табл. 3.14.

Таблиця 3.14

Вирівняні значення результативної ознаки  $Y$

Місяць	X, тис. грн.	Y, тис. грн.	$Y_x$ , тис. грн.
1	2	3	4
Лютий	590,1	127,8	333,073
Березень	586,1	130,1	312,657
Квітень	689,7	158,8	377,97
Травень	701,1	202,2	441,501
Червень	947	494	647,432
Липень	900,1	304,1	631,328
Серпень	1680	865,4	821,522
Вересень	1534	1070	766,418
Всього	7628	3353	4331,9

Для вимірювання тісноти зв'язку між факторним і результативним показником при нелінійній залежності обчислюється кореляційне відношення, формула якого має наступний вигляд:

$$\eta = \sqrt{\frac{\delta_y^2 - \delta_{yx}^2}{\delta_{yx}^2}} \quad (3.11)$$

Підставивши отримані значення в систему рівнянь, маємо:

$$\eta = \sqrt{\frac{130721 - 7544}{130721}} = 0,971$$

Кореляційне відношення може приймати значення від 0 до 1. Чим ближче його величина до одиниці, тим тісніший зв'язок існує між явищами, що вивчаються.

Кореляційне відношення показує, на скільки відсотків в середньому змінюється результативна ознака  $Y$  при зміні факторної ознаки  $X$  на 1%.

Нами було отримано значення кореляційного відношення, рівне 0,971. Це означає, що зв'язок між факторною та результативною ознакою сильний і при зміні кількості замовлень 1% величина витрат на збут зміниться на 0,97%.

Досить високий рівень кореляційного відношення дозволяє зробити висновок про можливість і доцільність прогнозування і планування величини витрат на збут з використанням методів регресійного аналізу.

Для оцінки якості зв'язку при нелінійній залежності, визначають індекс детермінації, що дорівнює квадрату кореляційного відношення:

$$R^2 = \eta^2 \quad (3.12)$$

$$R^2 = 0,971^2 = 0,942$$

Отже, на 94,2% зміну величини витрат на збут обумовлено зміною кількості замовлень і тільки 5,8% пов'язано з впливом інших факторів, що не досліджуються в даній моделі.

Таким чином, величина індексу детермінації, обчислена за допомогою формул, збігається зі значенням даного показника, розрахованого в табличному процесорі Microsoft Excel (Додаток 3).

Для оцінки якості побудованої моделі розраховують середню помилку апроксимації ( $\bar{A}$ ), яка показує, на скільки відсотків в середньому відрізняються фактичні значення результативного показника ( $Y$ ) від значень, розрахованих по побудованій моделі.

Модель регресії вважається добре підбраною і досить точно описує зв'язок між фактором і результативним показником, якщо величина середньої помилки апроксимації не перевищує 10%. Середня помилка апроксимації визначається за формулою:

$$\bar{A} = \frac{\sum |Y_i - Y_x| / Y_i}{n} \times 100\% \quad (3.13)$$

$$\bar{A} = \frac{0,142286}{8} \times 100\% = 9,56\%$$

де – відхилення вирівняних значень  $Y$  від фактичних, узяті по модулю.

Таким чином, отримане значення середньої помилки апроксимації не перевищує 10%, отже, можна говорити про високу якість побудованої моделі. Це означає, що отриману модель можна використовувати для прогнозування величини інвестицій в ЛІС.

Розрахуємо прогнозні значення величини витрат на збут на жовтень і листопад.

Припустимо, що підприємство планує збільшувати кількість замовлень на 10% , тоді в жовтні і листопаді сума витрат на збут становитиме 1687,4 тис. грн. і 1856,14 тис. грн. відповідно.

Підставивши розраховані значення в рівняння регресії, отримаємо прогнозні значення величини витрат на збут в жовтні і листопаді 987,30 тис. грн. і 1062,21 тис. грн.

Таким чином, побудувавши регресійну модель залежності витрат на збут від кількості замовлень і, розрахувавши по ній прогнозні значення витрат на збут, було встановлено, що для збільшення кількості замовлень за підсумками двох планованих періодів на 10%, сума необхідних підприємству коштів для витрат на збут складе 987,30 тис. грн. і 1062,21 тис. грн. відповідно. Розумне і обґрунтоване прогнозування в статистико-економічному аналізі дозволяє підприємству приймати точні оперативні рішення і вибирати для себе вірний економічний курс.

Отже, можемо зробити висновок, що із зростанням кількості замовлень, розмір витрат на збут зростає. Тому, з метою мінімізації витрат на збут підприємству необхідно впровадити сучасні ЛІС в діяльність, які оптимізують відношення з клієнтами й значно знизять витрати на організацію замовлень за допомогою автоматизованого й оперативного обміну даними.

У якості пропозиції щодо формування ЛІС на підприємстві висуваємо пропозицію впровадження в діяльність підприємства SCM системи. За результатами впровадження SCM -системи була розрахована ефективність обраного рішення.

Основні завдання, які вирішуються за допомогою SCM-систем:

- підвищення рівня обслуговування;
- оптимізація виробничого циклу;
- зменшення складських запасів;
- підвищення продуктивності підприємства;
- підвищення рентабельності;
- контроль виробничого процесу.

Найбільш оптимальним видом ЛІС в такому випадку буде система SCM. Такі системи призначені оптимізувати процес продажу, скоротити розрив в часі



між матеріальним та інформаційним потоками та мінімізувати витрати на обробку замовлень та організацію збуту.

### **3.3 Розрахунок економічної ефективності від запропонованих заходів**

Економічна ефективність запропонованих заходів показує, наскільки доцільним було вкладення грошових коштів.

Створення багаторівневих автоматизованих систем управління матеріальними потоками пов'язане зі значними витратами, в основному в об'єкті розробки програмного забезпечення, котрий, з одного боку, має забезпечити багаторівневі системи, а з іншого – ступінь її інтеграції. Через це при створенні автоматичних систем управління у сфері логістики необхідно досліджувати можливості використання порівняно дешевого стандартного програмного забезпечення, виходячи з його адаптації до місцевих умов [8].

Для оцінки ефекту від впровадження SCM може бути використаний метод аналізу декількох ключових показників до і після (а також в ході) змін.

Для отримання обґрунтованої оцінки обрані показники відслідковуються вже у міру реорганізації відповідних процесів та впровадження компонентів інформаційної системи. Можна зіставляти грошове вираження ефектів від реорганізації та відповідних витрат для оцінки терміну окупності інвестицій в SCM.

Економісти по-різному підходять до оцінки ефективності інвестицій, однак в цілому виділяється декілька показників, які вважаються універсальними при оцінці ефективності інвестицій. Цими показниками є: період окупності інвестицій, індекс доходності, внутрішня норма доходності та чистий дисконтований дохід.

Визначення усіх цих показників базується на грошових потоках підприємства. У цілому під ефективністю проекту розуміється така ефективність, що відбувається за рахунок власних коштів засновника, тобто коли вихідний баланс підприємства дорівнює нулю, а тому до уваги беруться

показники операційної та інвестиційної діяльності. Розрахунок теперішньої вартості проекту проводиться для того, щоб порівняти кошти, що вкладаються в розвиток в даний момент із тими коштами, які підприємство отримає в майбутньому.

В процесі оцінки ефективності впровадження SCM -системи задіяні найважливіші показники, які впливають на ефективність цього проекту:

грошові надходження від реалізації товарів;

поточні витрати, пов'язані з реалізацією товарів;

загальні логістичні витрати, пов'язані з постачальницько-збутовими операціями.

Проведемо проектний аналіз визначення ефективності від впровадження проекту SCM-системи на підприємстві. Вихідна умова – вхідні інвестиції становлять 700 тис. дол. Дані про грошові потоки від реалізації проекту наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.15

Розрахунок грошових потоків від реалізації проекту впровадження  
SCM -системи, тис. дол.

Показники	Роки				
	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
Початкові інвестиції	700000				
Грошові надходження від реалізації продукції, грн..	4800000	4800000	4800000	4800000	4800000
Очікувані надходження від реалізації	4704000	4704000	4704000	4704000	4704000
Поточні витрати на реалізацію	650000	650000	650000	650000	650000
Очікувані поточні витрати на реалізацію	663000	663000	663000	663000	663000
Логістичні витрати, грн.	500000	500000	500000	500000	500000
Очікуваний чистий прибуток, грн..	2939030	2939030	2939030	2939030	2939030
Очікуваний чистий грошовий потік (р.6+p.7)	3439030	3439030	3439030	3439030	3439030

Закінчення табл. 3.15

1	2	3	4	5	6
Дисконтований чистий грошовий потік ( $p.8/(1+i)^t$ )	2698241,3	2117023,2	1661003,1	1303212,6	1022492,4
Кумулятивний дисконтований грошовий потік	2698241,3	4815264,5	6476267,6	7779480,2	8801972,6

Розрахунок чистого приведеного до теперішньої вартості доходу від реалізації проекту розраховується за формулою:

$$Ч_{ТВ} = \sum_{t=1}^n \frac{ГП_t}{(1+СВК_{nn})^t} - П, \quad (3.14)$$

де  $Ч_{ТВ}$  – чиста теперішня вартість;

$П$  – початкові інвестиції;

$СВК$  – середньозважена вартість капіталу (дорівнює рівню інфляції по даним Укрстату, в 2018 році склала =13%);

$ГП$  – грошовий потік.

Він становить різницю між сумою приведених до теперішньої вартості всіх грошових потоків доходів та сумою всіх дисконтованих грошових потоків витрат проекту за весь період його експлуатації, починаючи від дати початку інвестування.

Дисконтування грошових потоків проекту за роками здійснюється за ставкою, що дорівнює середньозваженій вартості авансованого в проект капіталу. Чистий приведений до теперішньої вартості дохід різних проектів можна підсумовувати, ця важлива властивість виокремлює цей показник з-поміж інших і дає змогу використовувати його як основний при оптимізації реального інвестиційного портфеля.

Розрахунок чистого приведеного до теперішньої вартості доходу від реалізації проекту:

$$\begin{aligned}
 Ч_{ТВ} &= \left( \frac{3439030}{(1+0,13)^1} + \frac{3439030}{(1+0,13)^2} + \frac{3439030}{(1+0,13)^3} + \frac{3439030}{(1+0,13)^4} + \frac{3439030}{(1+0,13)^5} \right) - 7000000 \\
 &= 5\,095\,863,8 \text{ дол.}
 \end{aligned}$$

Внутрішня норма рентабельності:

$$\sum_{t=0}^n \frac{\Gamma\Pi_t}{(1+BHP)^t} = 0 \quad (3.15)$$

$$BHP = 41,7450.$$

Індекс прибутковості ( дохідності) розраховується за формулою 3.17:

$$II = \sum_{t=1}^n \frac{\Gamma\Pi_t}{(1+CBK_{nn})} / II \quad (3.16)$$

Індекс прибутковості (ІІ) – це метод, що порівнює теперішню вартість майбутніх грошових потоків з початковими інвестиціями.

ІІ – це відношення теперішньої вартості до початкових інвестицій у проект (ІІ). ІІ – це міра прибутковості проекту на \$1 інвестицій.

Якщо  $II > 1$ , то проект, що розглядається, має позитивну чисту теперішню вартість. Правила прийняття рішень по даному показнику залежать від того, які проекти розглядаються:

якщо незалежні проекти, то приймається будь-який проект, для якого ІІ більше одиниці;

якщо альтернативні проекти, то вибирається проект з найбільшим значенням ІІ;

якщо компанія встановила бар'єрне значення показника, то вибирається той проект, значення ІІ якого не менше порогового значення цього показника для компанії.

Індекс прибутковості ( дохідності) становить:

$$П=8801972,65/7000000=1,257.$$

Розрахунок періоду окупності наведений в табл. 3.16. Період окупності визначається як період, необхідний для повернення первісних інвестицій шляхом нагромадження чистих реальних грошових потоків, отриманих за проектом.

Таблиця 3.16

## Дані для розрахунку періоду окупності проекту

Період	Гпі	Гпді	Баланс на кінець року
0			-7000000
1	3439030	3043389,3	-3956610,6
2	3439030	2693264,9	-1263345,6
3	3439030	2383420,3	1120074,6
4	3439030	2109221,5	3229296,1
5	3439030	1866567,7	5095863,8

$$M_{п} = 12 \times (7000000 - (3043389,38 + 2693264,94)) / 2383420,30 = 6 \text{ міс.}$$

$$T_{O} = 3 \text{ роки } 6 \text{ місяців.}$$

Коли припустити, що щорічні прибутки інвестиційного проекту рівні, то період окупності може бути визначений як відношення власне витрат за проектом (після оподаткування) до прибутків від інвестиційного проекту (також після оподаткування).

Оцінка періоду окупності є різновидом розрахунку точки беззбитковості, тому що після закінчення строку окупності проект починає приносити вигоди. Але цей показник має один істотний недолік – він не може слугувати за міру прибутковості, оскільки не враховує грошові потоки, які надходять після строку окупності, а також вартість капіталу проекту, тому, при використанні цього показника, перевага віддається короткостроковим проектам.

Отже, запропонований проект є ефективним за всіма показниками (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

## Зведена таблиця показників ефективності проекту

Показник	Значення
ЧТВ(Чиста теперішня вартість)	5 095 863,8
ВНР	41,745
ІІ(Індекс прибутковості)	1,257
ТО(Термін окупності)	3 роки 6 місяців

Графік фінансового профілю проекту впровадження SCM-системи найбільш повно відображає розгорнуту характеристику проекту. Таким чином, даний проект доцільно реалізувати. Водночас, впровадження SCM-системи дозволить оптимізувати функціонування логістичної системи підприємства. Даний графік будується за значеннями кумулятивного грошового потоку (рис. 3.5).

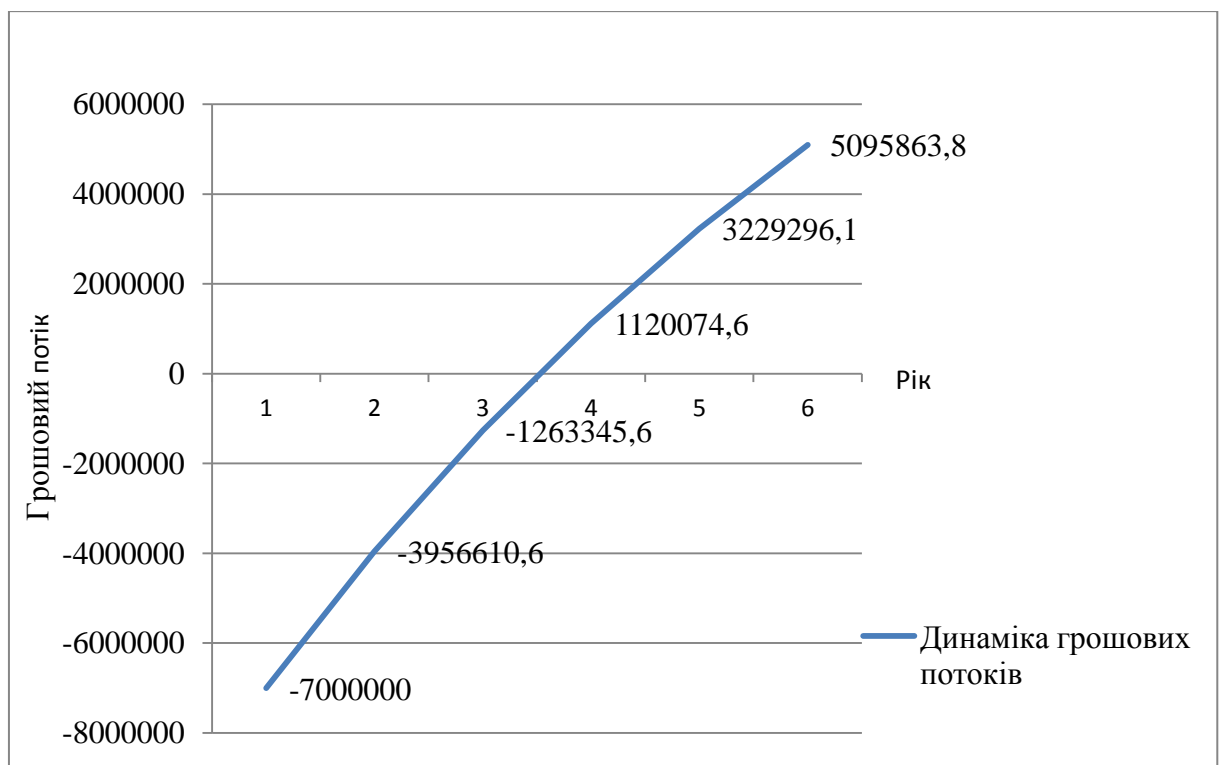


Рис. 3.5. Фінансовий профіль проекту

Даний графік будується за значеннями кумулятивного грошового потоку.

В подальших дослідженнях, для оцінки ефекту від впровадження SCM може бути використаний метод аналізу декількох ключових показників до і після (а також в ході) змін.

Деякі з цих показників можуть бути визначені більшістю компаній ще до початку проекту. Вибирається кілька характерних для компанії показників, наприклад:

відсоток відгуку потенційних клієнтів на маркетингові звернення (реакція аудиторії);

вартість покупки;

тривалість циклу продажів;

середній час вирішення типових проблем сервісною службою і т.д.

Показники зазвичай об'єднуються по групах бізнес-процесів або підсистемам SCM.

### **Висновки за розділом 3**

Проаналізувавши математичну модель було доведено, що із зростанням кількості замовлень, розмір витрат на збут зростає. Тому, з метою мінімізації витрат на збут підприємству необхідно впровадити сучасні ЛІС в діяльність, які оптимізують відношення з клієнтами й значно знизять витрати на організацію замовлень за допомогою автоматизованого й оперативного обміну даними.

Найбільш оптимальним видом ЛІС в такому випадку буде система SCM. Такі системи призначені оптимізувати процес продажу, скоротити розрив в часі між матеріальним та інформаційним потоками, а також мінімізувати витрати на обробку замовлень та організацію збуту.

На основі проведеного дослідження встановлено доцільність використання кореляційно-регресійного аналізу при впровадженні логістичних інформаційних систем. Таким чином, побудувавши регресійну модель залежності витрат на збут від кількості замовлень було встановлено, що для збільшення кількості замовлень на 10% сума необхідних підприємству витрат на збут складе 987,30 тис. грн. і 1062,21 тис. грн. відповідно. Можемо зробити

висновок, що із зростанням кількості замовлень, розмір витрат на збут зростає. Тому, з метою мінімізації витрат на збут підприємству необхідно впровадити сучасні ЛІС в діяльність, які оптимізують відношення з клієнтами й значно знизять витрати на організацію замовлень за допомогою автоматизованого й оперативного обміну даними.

За результатами впровадження SCM-системи була розрахована ефективність обраного рішення. Впровадження SCM-системи дозволить оптимізувати функціонування логістичної системи підприємства, а саме: скорочення циклу планування за рахунок отримання надійної і своєчасної інформації;

зниження виробничих витрат через оптимізацію потоків продукції і оперативну організацію обміну інформацією між контрагентами;

зниження складських витрат за рахунок приведення обсягів виробництва у відповідність з попитом;

оптимізація витрат.

Приведений в роботі графік фінансового профілю проекту впровадження SCM-системи на ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» найбільш повно відображає розгорнуту характеристику проекту. На графіку масштаб і розраховані показники відповідають отриманим результатам. Таким чином, даний проект доцільно реалізувати. Водночас, впровадження SCM-системи дозволить оптимізувати функціонування логістичної системи підприємства ТОВ «Файнлайн Глобал Україна».



## ВИСНОВКИ

Логістичний підхід до управління матеріальними потоками передбачає оперативні зміни та безперервний контроль за рухом матеріальних цінностей. В умовах масштабних ланцюгів поставок та великих об'ємів вантажу ефективно керувати матеріальним потоком можливо лише за допомогою сучасних технологій обробки й передачі інформації в реальному часі.

Використання інформаційної логістики дозволило налагодити ефективний зв'язок між учасниками процесу керування, хоча це спричинило деякі проблеми, наприклад, недолік в одержанні й обробці даних, проблема дослідження операцій в управлінні матеріальними й інформаційними потоками, проблема управління постачанням й т.д. Підвищення якості логістичних інформаційних систем дозволяє ефективно вирішувати проблеми запасів, транспортування, складування, забезпечення припливу наявних коштів.

Найбільш важливим фактором ефективної діяльності підприємства є логічно й послідовно налагоджена комунікативна взаємодія між працівниками підприємства, його підрозділами, контрагентами та державою з найменшими витратами на організацію цієї взаємодії. Саме тому логістична інформаційна система є найбільш доцільним й ефективним рішенням для побудови оперативної мережі обміну інформацією та даними між учасниками господарських процесів.

Ефективна логістична інформаційна система дозволяє підприємству, його працівникам та контрагентам вчасно отримувати та передавати інформацію, яка підготовлена належним чином й містить у собі усі необхідні деталі для подальших дій на наступному етапі обслуговування ланцюга постачань.

Формування інформаційної системи – складний і багатоплановий процес, у якому використовуються всі досягнення сучасної інформаційної технології, новітні комп'ютерні системи, кожна з яких робить можливим успішне керівництво виробничими процесами через використання адекватної

інформаційної техніки, методів та форм інформаційного забезпечення логістичної системи в цілому.

Правильно підібрана й впроваджена ЛІС на підприємстві забезпечує ефективну взаємодію підрозділів підприємства. Підвищення якості логістичних інформаційних систем дозволяє ефективно вирішувати проблеми запасів, транспортування, складування, забезпечення припливу готівкових коштів.

Найпоширенішими у світі сучасними системами комплексного програмного забезпечення є системи:

класу планування засобів підприємства (Enterprise Resource Planning – ERP), які забезпечують управління всіма процесами підприємства;

класу управління взаємовідносинами підприємства (Supply Chain Management – SCM), які забезпечують управління логістичними ланцюгами.

ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» входить до міжнародної групи компаній «Fineline Group», яка має представництва в багатьох країнах світу. Клієнтами компанії є виробники апаратури, підприємства оборонного комплексу, підприємства, що випускають системи управління і контролю атомними електростанціями, тепловими електростанціями, і інші виробники апаратури технічного і побутового призначень (понад 450 підприємств-замовників). Основною метою діяльності ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» є підтримка усіх філіалів групи: логістична, інженерна, бухгалтерська, економічна. Спираючись на це, можна стверджувати, що логічно налагоджена інформаційна взаємодія учасників процесу збуту є однією з найбільш важливих складових діяльності компанії.

Існуючі інформаційні системи компанії ТОВ «Файнлайн Глобал Україна» дозволяють всім підрозділам оперативно передавати й обробляти інформацію, здійснювати всі необхідні операції з обліку, контролю, керування ланцюгами постачань, поповняти клієнтську базу й отримувати більше замовлень. Проте, в інформаційному забезпеченні є певні недоліки. Система Microsoft Dynamics AX що використовується на підприємстві 2012 року випуску, і зараз існують більш оптимальні та автоматизовані рішення. Існуюча програма інколи не в повній

мірі виконує свою функцію автоматизації й користувач має власноруч вносити дані або оновлювати їх. Платформа SalesForce була введена у використання в 2018 році й постійно оновлюється та розробляється, тож має певні недоліки й «баги» у використанні. Це сповільнює вирішення певного ряду питань та кейсів через необхідність уточнювати та додатково перевіряти дані. Саме тому у якості оптимізаційної пропозиції було обрано впровадження SCV-системи, яка дозволить в майбутньому значно скоротити витрати часу на обробку замовлення та налагодити більш оперативну взаємодію з клієнтами, ніж зараз.

Щоб довести ефективність пропозиції було обрано регресійну математичну модель залежності показників, а потім розраховано ефект від реалізації запропонованого заходу.

Побудувавши регресійну модель залежності витрат на збут від кількості і розрахувавши по ній прогностичні значення витрат на збут, було встановлено, що для збільшення кількості замовлень за підсумками двох планованих періодів на 10% сума необхідних підприємству коштів для витрат на збут складе 987,30 тис. грн. і 1062,21 тис. грн. відповідно. Розумне і обґрунтоване прогнозування в статистико-економічному аналізі дозволяє підприємству приймати точні оперативні рішення і вибирати для себе вірний економічний курс.

Отже, можемо зробити висновок, що із зростанням кількості замовлень, розмір витрат на збут зростає. Тому, з метою мінімізації витрат на збут підприємству необхідно впровадити сучасні ЛІС в діяльність, які оптимізують відношення з клієнтами й значно знизять витрати на організацію замовлень за допомогою автоматизованого й оперативного обміну даними.

Найбільш оптимальним видом ЛІС в такому випадку буде система SCM. Такі системи призначені оптимізувати процес продажу, скоротити розрив в часі між матеріальним та інформаційним потоками та мінімізувати витрати на обробку замовлень та організацію збуту.

Впровадження SCM-системи дозволить оптимізувати функціонування логістичної системи підприємства, а саме: скорочення циклу планування за рахунок отримання надійної і своєчасної інформації; зниження виробничих

витрат через оптимізацію потоків продукції і оперативну організацію обміну інформацією між контрагентами; зниження складських витрат за рахунок приведення обсягів виробництва у відповідність з попитом; оптимізація витрат.

В процесі дослідження одержано такі наукові результати:

обґрунтовано важливість логістичних інформаційних систем на підприємстві;

систематизовано й узагальнено процес формування логістичних інформаційних систем з метою управління логістичною діяльністю на ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»;

проаналізовано діючу організацію управління ланцюгами поставок та визначено шляхи її вдосконалення на підприємстві ТОВ «Файнлайн Глобал Україна»;

здійснено оцінку ефективності використання інформаційних систем з використанням кореляційно-регресійного аналізу ;

внесено пропозиції, спрямовані на вдосконалення логістичних операцій шляхом застосування сучасних програмних засобів.

Практичне значення одержаних результатів і висновків полягає у тому, що запропоновані розробки складатимуть методичну основу обґрунтованого управління та покращення ефективності логістичного управління в умовах розвитку ринкового середовища.

Перспективами для подальших досліджень є вивчення існуючих інформаційних систем та їх оптимізація під потреби логістики конкретного підприємства.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Балабан П. Ю. Торговельна логістика : навчальний посібник / П.Ю. Балабан, Н. М. Тягунова, В. І. Місюкевич, Н. І. Михайлюкова. – К. : Центр учбової літератури, 2014. – 148 с.
2. Балабанова Л. В. Комерційна діяльність: маркетинг і логістика: навчальний посібник / Л. В. Балабанова, А. М. Германчук – К.: Професіонал, 2014. – 143 с.
3. Барановська Т. П. Дослідження SCM-систем: аналіз ринку, вибір і впровадження для корпоративних інтегрованих структур/ А. Е. Вострокнутов, А. В. Єфименко, Т. П. Барановська // Політематичний мережевий електронний науковий журнал Кубанського державного аграрного університету, 2016. – №. 116.
4. Бауэрокс Дональд Дж «Логистика: интегрированная цепь поставок» / Д. Дж. Бауэрокс, Д. Дж. Клосс // Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2012. – С. 577–579.
5. Бровкова Е. Г. Автоматизация складской деятельности предприятия / Е. Г. Бровкова, М. Г. Беспрозванный // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. – 2014. – №. 9. – С. 68-77.
6. Волгін В. В. Логістика приймання і відвантаження товарів : практичний посібник / В. В. Волгін . – Москва : Дашков і К °, 2009 . – 457 с.
7. Гаджинский А.М. Логистика / А. М. Гаджинский, – 21-е изд. – М.: Дашков и К, 2017. – 420 с.
8. Гаджинский А. М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. – 324 с.
9. Горбенко О. .В. Сучасні інформаційні системи управління складом / О. .В. Горбенко, Т. Ю. Царенок // Управління проектами, системний аналіз і логістика. Технічна серія. – 2010. – Вип. 7. – С. 255-257.

10. Григорьев, М. Н. Логистика / М. Н. Григорьев. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. – 836 с.
11. Грицина, Л. А. Формування логістичної системи підприємства при введенні міжнародного бізнесу [Текст] / Л. А. Грицина // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2013. – № 6, т. 1. – С. 145-147.
12. Гудзь П. В. Аналіз зарубіжного досвіду застосування системного управління логістичною діяльністю / П. В. Гудзь, Т. І. Остапенко // Бізнес-інформ. – №4. – 2015. – С.139-142.
13. Денисенко М. П. Організація та проектування логістичних систем/ за ред. проф. М. П. Денисенка, проф. Л. Г. Шморгуна, доц. В. С. Марунича, доц. В. С. Харута – К.: Мілениум, 2016. – 387 с.
14. Дудар Т. Г. Основи логістики. Навч. посіб. / Т. Г. Дудар, Р. В. Волошин – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 176 с.
15. Жук М. М. Застосування систем WMS в управлінні складськими операціями / М. М. Жук, А. Б. Білоус, Ю. Я. Ройко // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2007. – № 583 : Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. – С. 24-28.
16. Іванова М. І. Принципи формування логістичних систем / М. І. Іванова // Управління розвитком. – 2016. – № 2. – С. 82–88. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz\\_2016\\_2\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz_2016_2_14)
17. Качуровський С. В. Використання Сучасних ІТ в логістичному управлінні //Маркетингове забезпечення продуктового ринку. Збірник тез XI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Полтава, 16 квітня 2019 року).–Полтава: ПДАА. – 2019. – 163 с. – С. 52.
18. Качуровський С. В. Інформаційні технології в логістиці складування на підприємствах АПК / С. В. Качуровський // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). – 2013. - № 2(6). – С. 149-155.

19. Кирилишен Я. В. Синтез структури інформаційного забезпечення механізмів управління логістичними процесами промислового підприємства [Електронний ресурс] / Я. В. Кирилишен // Науковий вісник: Фінанси, банки, інвестиції. – 2013. – № 3. – С. 127-130. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvfb\\_i\\_2013\\_3\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvfb_i_2013_3_27)
20. Кирилишен Я. В. Удосконалення інформаційного забезпечення логістичних систем в ринковій економіці [Електронний ресурс] / Я. В. Кирилишен // Моделювання регіональної економіки. – 2012. – № 1. – С. 45-50. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Modre\\_2012\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Modre_2012_1_8)
21. Климюк А. О. Аналіз особливостей інформаційних логістичних систем управління міжнародною діяльністю підприємства / А. О. Климюк, Т. В. Шталь // Бізнес-Інформ. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – №12. – С. 397-402.
22. Копилець П. М. Логістичні інформаційні системи в процесі господарської діяльності / П. М. Копилець. // Ефективна економіка. – 2012. – № 3. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2012\\_3\\_53](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_3_53)
23. Корінь М. В. Логістика та її роль в забезпеченні ефективної діяльності підприємств / М. В. Корінь // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2015. – № 35. – С. 148–152
24. Котельникова Ю. М. Удосконалення логістичних процесів на підприємстві шляхом автоматизації складу / Ю. М. Котельникова, С. С. Шеврекука // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2017. – № 17. – С. 337-342.
25. Кочубей Д. В. Оцінка ефекту від впровадження логістичних інформаційних систем / Д. В. Кочубей // Бізнес Інформ. - 2014. - № 6. - С. 228-232. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2014\\_6\\_40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2014_6_40)
26. Кривов'язюк І. В. Управління логістичними інформаційними системами підприємства : монографія / І. В. Кривов'язюк, О. Р. Усков; МОНМС України, Луц. нац. техн. ун-т. – Л. : Манускрипт, – 2011. – 139 с.
27. Крикавський Є. В. Інформаційні системи та технології у логістичній діяльності як напрям оптимізації енерговитрат енергопостачального

підприємства/ Є. В. Крикавський, З. С. Люльчак, О. П. Карпій //Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. – 2012. – №. 9. – С. 128-134.

28. Крикавський Є.В., Логістичні системи: Навч. посібник./ Є. В. Крикавський, Н. В. Чернописька – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 264 с.

29. Лабунська С. В. Використання моделей канонічного кореляційного аналізу під час оцінки інноваційної спроможності суб'єктів господарювання / С. В. Лабунська // Моделювання регіональної економіки. – 2014. – № 1. – С. 40-50. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Modre\\_2014\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Modre_2014_1_6).

30. Левченко В. О. Теоретичні аспекти формування логістичної системи підприємства / В. О. Левченко // Вісник Одеського національного університету. Економіка. – 2013. – Т. 18, Вип. 1(1). – С. 211-215 . – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu\\_econ\\_2013\\_18\\_1\(1\)\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2013_18_1(1)_48).

31. Лисько Т. Г. Основні засади функціонування логістичної системи підприємства / Т. Г. Лисько, І. С. Луценко. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2012-6.pdf>

32. Логістика : навч. посіб. / [Мельникова К. В. та ін.] ; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Ястремської О. М. ; Харків. нац. екон. ун-т ім. Семена Кузнеця. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 271 с.

33. Лукинський В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинський, В. В. Лукинський, Н. Г. Плетнева. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 359 с.

34. Маслак О.І. Інформаційне забезпечення процесу управління стратегічною стійкістю підприємства / О. І. Маслак, І. В. Коробкова // Інвестиції: практика та досвід. – № 4. – 2015 – С. 23-25.

35. Меджибовська Н. С. Сучасні тенденції управління ланцюгами поставок / Н. С. Меджибовська // Праці Одеського політехнічного університету. – 2011. – № 1 (35). – С. 283–289.

36. Мережка Ю. С. CRM-системи – інноваційний інструмент для реалізації клієнтоорієнтованої стратегії компанії / Ю. С. Мережка // Глобальні



та локальні проблеми соціально-економічного розвитку: нові виклики та рішення : тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і молодих учених, 6-7 квітня 2012 р. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Харків. нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна. – Х. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. – С.

37. Микитюк П. П. Аналіз результатів діяльності підприємств на основі кореляційно-регресійного методу //Вісник Львівської комерційної академії. Серія: Економічна. – 2014. – №. 44. – С. 105-111.

38. Микуланинець С. І. Ефективність застосування логістичних інформаційних систем у сфері туризму / С. І. Микуланинець, В. Ф. Проскура// Економіка та суспільство. – 2016. – Вип. 2. – С. 408-411. – Режим доступу: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/2\\_ukr/2\\_2016.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/2_ukr/2_2016.pdf)

39. Михальчук Л. Ю. Аналіз впливу логістичних витрат на ефективність функціонування логістичної системи / Л. Ю. Михальчук, М. О. Микитин // Вісник Хмельницького національного університету. – 2015. – №1. – С. 30–34

40. Мішина С. В. Комплексна оцінка ефективності логістичної діяльності / С. В. Мішина, О. Ю. Мішин // Економіка: проблеми теорії та практики : збірник наукових праць. Вип. 237. V. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2008. – С. 1202–1209.

41. Наконечна Т. В. Інформаційні технології в управлінні ланцюгом поставок промислових підприємств / Т. В. Наконечна // Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка». – 2015. – № 669. – С. 217-222.

42. Немогай Н. В. Информационно-коммуникационные ресурсы в логистических цепочках товаропроводящих сетей //Перспективные научные исследования и разработки в кооперативном секторе экономики. – 2015. – С. 186-192.

43. Неруш, Ю. М. Логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. – 559 с.

44. Огієнко С. О. Формування системи складування на підприємстві // Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. – 2015. – №. 3 (1). – С. 51-55.
45. Одарченко Д. М. Модернізація складських приміщень підприємства на базі WMS / Д. М. Одарченко, Є. Б. Соколова // Проблеми економіки. – 2015. – № 4. – С. 210-215.
46. Пархаєва Н. В. Маркетингово-логістичний комплекс товаропровідної системи / Н. В. Пархаєва // Економіка України. – 2016. – № 4. – С. 122-133.
47. Питеркин С. В. Точно вовремя. Практика применения SCR-систем / Д. В. Исаев, Н. А. Оладов, С. В. Питеркин. – М. : АльпПабл., 2010. – 368 с.
48. Посилкіна О.В. Логістичний менеджмент фармацевтичного підприємства: моногр. /О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак-Нікітюк, Г. В. Загорій та ін. – Х. : НФаУ, 2011. – 772 с.
49. Птащенко О. В. Побудова CRM-системи як основи формування комунікаційної політики між організацією та кінцевим споживачем / О. В. Птащенко, Є. Д. Мірошникова // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. - 2016. - № 6. - С. 108-115. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSUNU\\_2016\\_6\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSUNU_2016_6_21)
50. Савіна Н. Б. Інформаційно-аналітичні центри у створенні і розвитку логістичних систем / Н. Б. Савіна // Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. – 2012. – Вип. 9. – С. 134-140. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzlubp\\_2012\\_9\\_34](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzlubp_2012_9_34).
51. Сиротинський О. А. Інформаційні потоки в логістичних системах транспортних підприємств [Електронний ресурс] / О. А. Сиротинський, С. М. Пашкевич, С. І. Чабан, І. О. Дейнега // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Технічні науки. – 2014. – Вип. 1. – С. 279-285. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnuvgrp\\_tekhn\\_2014\\_1\\_36](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnuvgrp_tekhn_2014_1_36)

52. Скільцько В. І. Електронна логістика як складова сучасного бізнесу / В. І. Скільцько // Бізнес Інформ. – 2014. – № 7. – С. 309-314.
53. Смагин Д. М. Многофакторный регрессионный анализ с помощью MS EXSEL / Д. М. Смагин, Т. В. Горловец // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. – 2012. – 6(77). – С. 39-42.
54. Ступницький О. І. Інформаційні технології у інфраструктурі глобальних логістичних мереж / О. І. Ступницький, М. А. Дашкуєв // Актуальні проблеми міжнародних відносин: Зб. наук. праць. – Випуск 122, Частина II. — К. : Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка, Ін-т міжнар. відносин, 2014. – С. 104–115.
55. Сухомлінов А. І. Моделювання компонентів підтримки прийняття рішень в інформаційних системах виробничої логістики [Електронний ресурс] / А. І. Сухомлінов // Системи обробки інформації. – 2013. – Вип. 8. – С. 264-267. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi\\_2013\\_8\\_54](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2013_8_54)
56. Талан М.В. Логістична інформаційна система на торговельному підприємстві // Актуальні проблеми економіки – 2009. – № 10. – С. 266–272. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/APE/2009\\_10/266–272.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/APE/2009_10/266–272.pdf).
57. Татарчук М. І. Корпоративні інформаційні системи : підручник / М. І. Татарчук; ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана». – Київ : КНЕУ, – 2014. – 329 с.
58. Тимошук О. М. Інформаційно-логістичні системи в сучасних транспортних технологіях / О. М. Тимошук, О. В. Мельник // Інвестиції: практика та досвід. – 2015. – № 22. – С. 79–82. – Режим доступу: [http://www.investplan.com.ua/pdf/22\\_2015/18.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/22_2015/18.pdf)
59. Титенко Л. В. Інформаційна логістика бізнес-процесів у системі стратегічного управління [Електронний ресурс] / Л. В. Титенко // Економіка та суспільство. – 2018. – Вип. 16. – С. 504–512. – Режим доступу : <http://economyandsociety.in.ua/journal-16/23-stati-16/2031-titenko-l-v>
60. Ткаленко Н. В. Застосування принципів логістичної інформаційної системи в автодорожньому господарстві чернігівської області / Н. В. Ткаленко,

О. В. Михайловська, Р. Ю. Коваль // Фінансовий простір. - 2015. - № 3. - С. 272-284.

61. Трішкіна Н. І. Маркетинг-логістичні оператори в системі виробничо-торговельного ланцюга / Н. І. Трішкіна // Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. – 2017. – Т. 22, Вип. 9. – С. 69-72. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vopu\\_econ\\_2017\\_22\\_9\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vopu_econ_2017_22_9_16).

62. Фалович В. А. Нові виклики у розвитку ланцюгів поставок / В.А. Фалович // Вісн. Приазов. держ. техн. ун-ту. Сер. Екон. науки. – 2015. – Вип. 25. – С. 47-54.

63. Федорович О. Є. Інформаційна підтримка логістики постачань виробничого підприємства : [навч. посіб.] / О. Є. Федорович, О. В. Малєєва, А.В. Єлізева; Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т». – Харків : ХАІ, – 2015. – 107 с.

64. Федькович І. В. Удосконалення логістичної діяльності на підприємстві / І. В. Федькович // Економіка та держава – 2018. – №1. – С. 111–113.

65. Харченко Ю. А. Кореляційно-регресійний аналіз обсягів збуту продукції промислового підприємства / Ю. А. Харченко // Економічний простір. – 2014. – № 86. - С. 214-223.

66. Червякова Т. І. Організація системи інформаційних потоків контролінгу в управлінні підприємствами автосервісу / Т. І. Червякова, В. В. Червякова // Інноваційна економіка. – № 3. – 2013. – С. 333-338.

67. Чорнобай, Л. І. Бізнес-процеси підприємства: класифікація та структурно-ієрархічна модель [Текст] / Л. І. Чорнобай, О. І. Дума // Економічний аналіз : зб. наук. праць Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо- поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2015. – Том 22. – № 2. – С. 171-182.

68. Яценко Р.М. Інформаційні системи в логістиці : навчальний посібник / Р. М. Яценко, І. В. Ніколаєв – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 232 с.

69. Fineline global Group [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://fineline-global.com>
70. Microsoft Dynamics AX 2009. Руководство пользователя. Том 1 – М.: ЭКОМ Паблицерз, 2010. – 1520 с.