

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет обліку та фінансів  
Кафедра комп'ютерних технологій  
і моделювання систем

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

Смаглій Олександр Вікторович

УДК 004.9

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Інформаційна система логістичної компанії

122 “Комп'ютерні науки”

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

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

\_\_\_\_\_ Смаглій О. В. \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

Черепанська І. Ю,  
д-р. т.н., доцент,  
професор кафедри КТіМС

**Висновок кафедри** \_\_\_\_\_

За результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021р.

### **Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ захистив  
(прізвище, ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

## АНОТАЦІЯ

Смаглій О. В. Інформаційна система логістичної компанії. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 122 – “Комп’ютерні науки”. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка інформаційної системи логістичної компанії. Проведено аналіз необхідності розробки та впровадження інформаційної системи у логістичні компанії. Розроблено діаграму прецедентів, розроблена структурна схема та алгоритмічно-програмне забезпечення функціонування інформаційної системи логістичної компанії.

Ключові слова: інформаційна системи, логістична діяльність, ефективність, транспорт.

### Abstract

Qualification work for a bachelor's degree in specialty 122 - computer science. - Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The purpose of this thesis is to develop an information system of a logistics company. An analysis of the need to develop and implement an information system in logistics companies. The diagram of precedents is developed, the structural scheme and algorithmic-software of functioning of information system of the logistics company is developed.

Keywords: information system, logistics activity, efficiency, transport.

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК ПРИЙНЯТИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ</b>	<b>4</b>
<b>ВСТУП</b> .....	<b>7</b>
<b>1. АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ</b> ..	<b>9</b>
1.1. Аналіз необхідності розробки та впровадження інформаційної системи для автоматизації логістичних операцій у логістичних компаніях .....	9
1.2. Призначення та область застосування інформаційної системи логістичної компанії.....	9
1.3. Аналіз відомих рішень щодо проектування автоматизованих інформаційних систем.....	11
1.4. Мета та задачі роботи інформаційної системи логістичної компанії..	14
Висновки до першого розділу .....	15
<b>2. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ</b> .....	<b>16</b>
2.1 Опис діаграм прецедентів .....	16
2.2 Розробка структурної схеми інформаційної системи логістичної компанії	18
2.3 Розробка вимог до апаратного забезпечення інформаційної системи логістичної компанії.....	18
Висновки до другого розділу .....	19
<b>3. АЛГОРИТМІЧНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ</b> .....	<b>20</b>
3.1 Розробка алгоритмічного забезпечення інформаційної системи логістичної компанії.....	21
3.2 Програмне забезпечення інформаційної системи логістичної компанії	21
3.3 Розробка бази даних інформаційної системи логістичної компанії	22
3.4 Розробка інтерфейсу користувача .....	25
3.5 Експериментальне дослідження працездатності програмного	

забезпечення інформаційної системи логістичної компанії .....	30
Висновки до третього розділу .....	31
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>32</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>33</b>

**ПЕРЕЛІК ПРИЙНЯТИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ**

ІС – інформаційна система

ТЗ – транспортний засіб

БД – база даних

ПЗ – програмне забезпечення

ІЗ – інформаційне забезпечення

ЖЦ – життєвий цикл

## ВСТУП

Інформаційні ресурси є одним з найважливіших елементів ресурсного потенціалу підприємства, а інформація є ключовим елементом логістичних операцій. Інформація конкретизує потреби об'єктів логістичних систем і ланок ланцюгів поставок. Головне завдання інформаційного обміну полягає в узгодженні вимог різних суб'єктів до розмірів замовлень, доступності запасів, швидкості переміщення ресурсів [4].

Інформаційний потік, який є невід'ємною складовою інтегрованого логістичного потоку, повинен адекватно відобразити реальну практичну діяльність у сферах фізичного розподілу, виробництва й матеріально-технічного постачання [4].

Перспективи застосування інформаційних систем у логістиці досить великі, оскільки підприємство як система за своїм визначенням вимагає взаємозв'язку між частинами для утворення складного інтегрованого цілого. Тому сучасний фахівець у сфері логістики повинен знати і вміти використовувати в повсякденній роботі новітні інформаційні технології. Швидкий розвиток і широке застосування засобів обчислювальної техніки визначають вимоги до підготовки сучасного логістика, що повинен за допомогою впровадження і використання інформаційних систем вміти аналізувати складні логістичні процеси на підприємстві [4].

З врахуванням того, що глобальною метою функціонування будь якого підприємства або організації є отримання прибутку, то досягнення глобальної мети здійснюється шляхом інтегрованого вирішення глобальних задач задоволення попиту споживачів та ефективного використання ресурсів, що досягається скороченням всіх видів витрат, в тому числі транспортних; підвищенням конкурентоспроможності, що досягається освоєнням та впровадженням нової техніки та технологій, зокрема інформаційних технологій та комп'ютерних засобів. Тому **актуальність** теми кваліфікаційної роботи є очевидною.

Інформаційна система забезпечить автоматизацію роботи транспортної

логістики.

**Метою** кваліфікаційної роботи є розробка інформаційної системи логістичної компанії.

З врахуванням зазначеного в роботі необхідно вирішити наступні **задачі**:

1. Провести аналіз особливостей системи логістичної компанії.
2. Розробити структуру інформаційної системи логістичної компанії.
3. Розробити алгоритмічно-програмне забезпечення інформаційної системи логістичної компанії.



## **1. АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ**

### **1.1. Аналіз необхідності розробки та впровадження інформаційної системи для автоматизації логістичних операцій у логістичних компаніях**

Інформаційна система в транспортній логістиці – це складна система великої кількості функціонально взаємопов'язаних різнорідних елементів , зокрема програмного забезпечення, супутників глобального позиціонування транспортних засобів, автоматизованих робочих місць диспетчерів або технологів автопарку, засобів комп'ютеризованого контролю стану автомобілів та ін.

Транспортна логістика – організація в якій здійснюється оптимальне управління матеріальними потоками в процесі їхнього транспортування до місця призначення.

Сучасна концепція організації виробництва України та світу в цілому направлена на таку провізну форму як гнучкість, що дозволяє виробництвам, організаціям та ін. швидко переналагоджуватися у відповідності до швидкозмінюваних умов вітчизняного ті світового ринку. Це умови конкурентної боротьби за споживача. В таких умовах пріоритетними стають задачі ефективної реалізації продукції . При цьому особливої актуальності та важливості набувають так звані транспортні задачі, що вирішуються логістичними компаніями або відділами логістики на підприємствах .

### **1.2. Призначення та область застосування інформаційної системи логістичної компанії**

З врахуванням того, що глобальною метою функціонування будь якого підприємства або організації є отримання прибутку , то досягнення глобальної мети здійснюється шляхом інтегрованого вирішення глобальних задач задоволення попиту споживачів та ефективного використання ресурсів, що досягається скороченням всіх видів витрат , в тому числі транспортних; підвищенням конкурентоспроможності , що досягається освоєнням та впровадженням нової техніки та технологій, зокрема інформаційних технологій та

комп'ютерних засобів. Все це вимагає зосередження професійних вмінь та навичок колективів людей для обґрунтованого прийняття рішень.

В логістичних компаніях вирішують одні із найбільш розповсюджуваних задач, які мають широке практичне застосування. Під транспортними задачами розуміють цілу низку задач, що мають певну специфічну структуру. Найбільш простими транспортними задачами є задачі про перевезення деякого продукту з пунктів відправлення до пунктів призначення при мінімальних витратах на перевезення. Тобто транспортні задачі, що вирішуються логістичними компаніями являють собою оптимізаційні одно - та багатокритеріальні задачі. В цілому логістичні задачі можна описати наступним чином [12].

Вирішення задач ЛП полягає у відшуканні екстремальних значень цільової функції серед множини її можливих значень при лінійних обмеженнях [12].

Формалізований опис будь-якої задачі передбачає формування її економіко-математичної моделі, яка містить:

- цільову функцію, оптимальне значення якої (максимум чи мінімум) потрібно знайти.
- обмеження, у вигляді системи лінійних рівнянь або нерівностей;
- умову невід'ємності змінних.

Узагальнена модель задач на планування виробництва записується наступним чином [12].

1. Цільова функція задачі, або критерій ефективності, під яким розуміють відповідно до умов задачі, наприклад, максимальний прибуток від виробництва будь-яких видів продукції, мінімальну вартість перевезень, максимальну продуктивність виробничої ділянки тощо, представляється функцією  $F(x)$ , що прямує до деякого оптимального значення, яке відповідно до умов задачі може дорівнювати максимальному або мінімальному значенню [12] :

$$F(x) = \left( \sum_{i=1}^n c_i x_i \right) \rightarrow \max (\min) ,$$



Для обробки всіх таких даних потрібні певні організаційні і технічні засоби, що утворюють інформаційну систему.

В наш час – епоху інформаційного вибуху – розроблюється і впроваджується велика кількість самих різноманітних автоматизованих інформаційних систем з широким спектром використання [1].

Проектування інформаційної системи завжди починається з визначення мети проекту. У загальному вигляді мета проекту може бути визначена, як вирішення низки взаємопов'язаних завдань, що включають в себе забезпечення на момент запуску системи і протягом всього часу її експлуатації. Зокрема відповідно до теми дипломного проекту «Інформаційної системи логістичної компанії» [1].

Для цього необхідно визначити [1]:

- функціональність системи і рівень її адаптивності до постійно змінюваних умов функціонування;
- необхідної пропускної спроможності системи;
- необхідного часу реакції інформаційної системи на запит;
- безвідмовної роботи інформаційної системи;

Крім того інформаційна система повинна забезпечувати:

- необхідного рівня безпеки;
- простоту експлуатації;
- підтримки системи можливість розвитку.

Відповідно до сучасної методології, розробка інформаційної системи логістичної компанії передбачає побудову і послідовне перетворення низки узгоджених моделей на всіх етапах життєвого циклу (ЖЦ) інформаційної системи.

Зазвичай поділяють наступні етапи створення інформаційної системи: формування вимог до системи, проектування, реалізації, тестування, введення в дію, експлуатація та супровід.

I. Початковим етапом процесу створення будь-якої інформаційної системи, в тому числі «Інформаційної системи логістичної компанії» є моделювання процесів, що протікають в організації і реалізують її цілі і

завдання. Модель організації, описана в термінах бізнес-процесів і бізнес-функцій, дозволяє сформулювати основні вимоги до інформаційної системи. Це фундаментальне положення методології забезпечує об'єктивність у виробленні вимог до проектування системи. Безліч моделей описує вимоги до інформаційної системи потім перетворюється в систему моделей, що описують концептуальний проект інформаційної системи [2].

II. Формуються моделі архітектури інформаційної системи, вимоги до програмного забезпечення (ПО) і інформаційного забезпечення (ІЗ).

III. Формується архітектура ПО, виділяються корпоративні БД і окремі додатки, формуються моделі вимог до додатків і проводиться їх розробка, тестування та інтеграція [2].

#### **1.4. Мета та задача розробки**

**Метою** кваліфікаційної роботи є розробка інформаційної системи логістичної компанії.

Інформаційна система забезпечить автоматизацію роботи транспортної логістики. При цьому вона буде розроблена з урахуванням можливості її використання в логістичних компаніях.

З врахуванням зазначеного в роботі необхідно вирішити наступні **задачі**:

1. Провести аналіз особливостей системи логістичної компанії.
2. Розробити структуру інформаційної системи логістичної компанії.
3. Розробити алгоритмічно-програмне забезпечення інформаційної системи логістичної компанії.

## Висновки до першого розділу

1. Проведено аналіз необхідності розробки та впровадження інформаційної системи у логістичних компаніях.

2. Описано призначення та область застосування інформаційної системи логістичної компанії. Визначено, що система повинна забезпечити автоматизацію діяльності працівників в логістичній компанії:

- управління обліковими записами користувачів системи;
- управління правами користувачів на виконання функцій системи;
- управління системними довідниками;
- управління різними параметрами функціонування Системи.

3. Проведено аналіз літератури в якому описуються етапи проектування інформаційної системи.

4. Сформульовано мету та поставлені задачі роботи, вирішення яких дозволяє досягти поставленої мети.

## 2. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ

### 2.1 Опис діаграм прецедентів

Однією з діаграм, що застосовується на етапі проектування інформаційної системи, є діаграма варіантів використання (діаграма прецедентів, use case diagram), призначена для побудови на концептуальному рівні моделі того, як функціонує система в навколишньому середовищі [8].

Основними елементами для побудови моделі прецедентів на діаграмі є [8].

- Актор (actor) – елемент, що позначає ролі користувача, який взаємодіє з певною сутністю [8];
- Прецедент – елемент, що відображає дії, що виконується системою (в т.ч. із зазначенням можливих варіантів), які призводять до результатів, спостережуваними акторами [8];

Між прецедентами – в моделі можуть бути встановлені зв'язки такі, як [8]:

- Узагальнення (Generalization) – вказує спільність ролей;
- Включення (include) – вказує взаємозв'язок декількох варіантів використання, базовий з яких завжди використовує функціональне поведінка пов'язаних з ним прецедентів [8];
- Розширення (extend) – вказує взаємозв'язок базового варіанту використання і варіантів використання, які є його спеціальними випадками [8].

В розробленій діаграмі прецедентів акторами виступають: клієнт, менеджер.  
(рис.2.1).



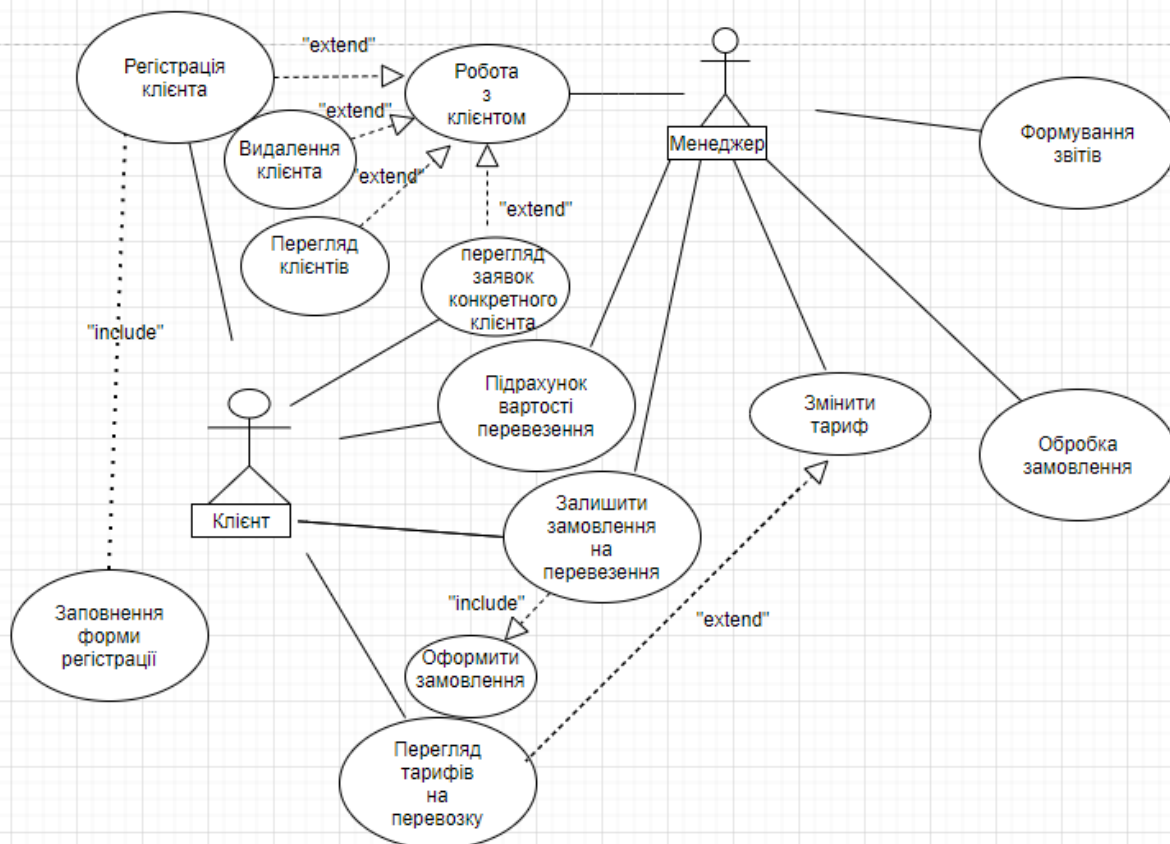


Рисунок 2.1 – Діаграма прецедентів

## 2.2 Розробка структурної схеми інформаційної системи логістичної компанії

Для часткового вирішення вказаного, пропонується ІС, структурна схема якої наведена на рис. 2.2.

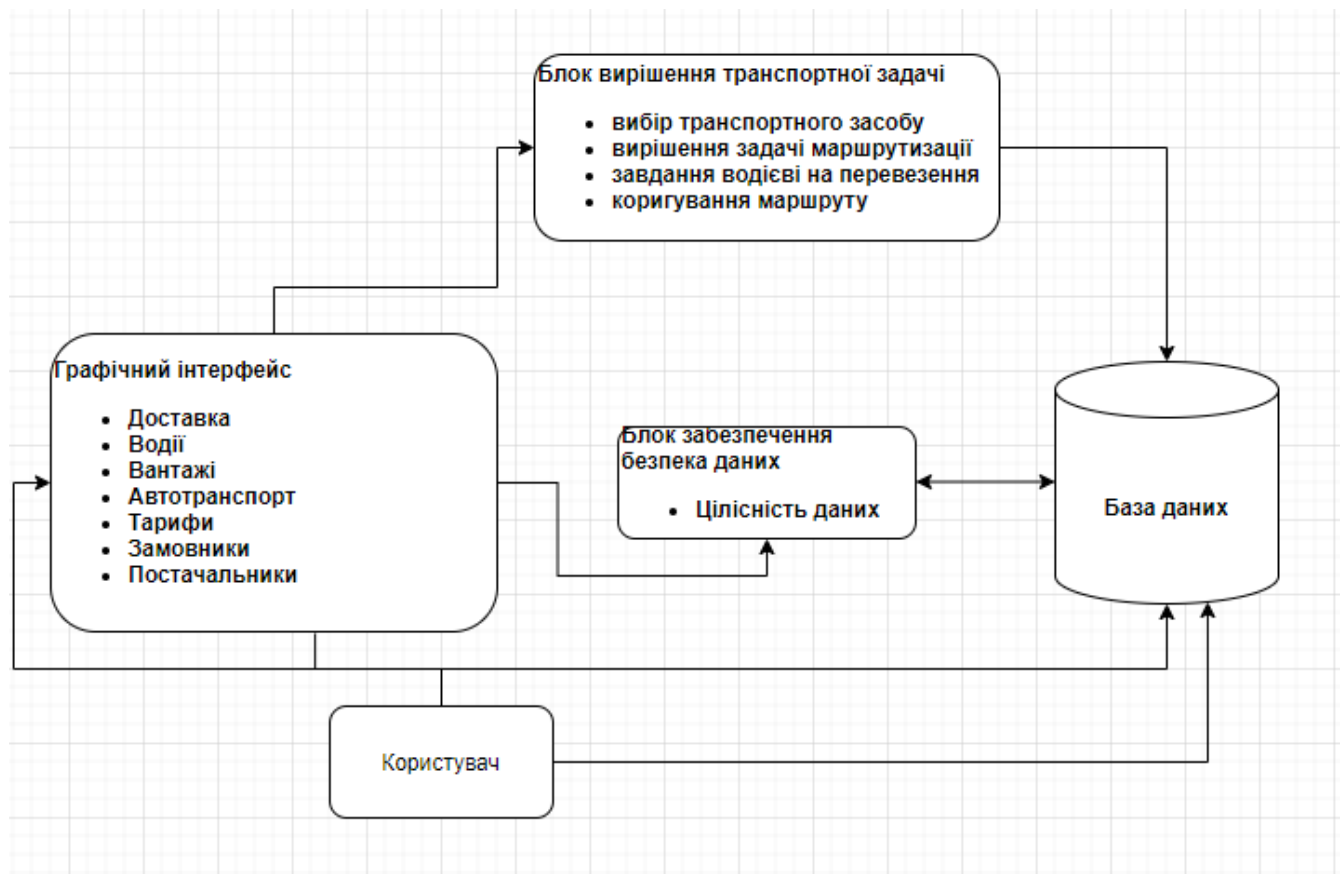


Рисунок 2.2 – Структурна схема інформаційної системи логістичної компанії

## 2.3 Розробка вимог до апаратного забезпечення інформаційної системи логістичної компанії

Для розробки інформаційної системи були встановлені такі вимоги до апаратного забезпечення, що наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Мінімальні вимоги до апаратного забезпечення

Процесор	Intel Core i3 1ГГц
Оперативна пам'ять	Не менше 1.5 Гб
Вільне місце на HDD	1.5 Гб
Мінімальна пропускна здатність каналу	128 Кбит/с
Пристрої	Клавіатура і миша
Сервер	MS SQL Server 2008
Операційна система	Windows 7
Вимоги до каналів зв'язку (Пропускна здатність мережі (Мб/сек))	
Сервер додатків	100-1000
Сервер СУБД	100-1000
Центральний комутатор	100-1000

### Висновки до другого розділу

1. Розроблено діаграму прецедентів, яка описує взаємодію між користувачами системи і самою системою.
2. Розроблена структурна схема інформаційної систему логістичної компанії.
3. Визначено мінімальні вимоги до апаратного забезпечення, які необхідні для користування інформаційною системою.

### **3. АЛГОРИТМІЧНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ**

#### **3.1. Розробка алгоритмічного забезпечення інформаційної системи логістичної компанії**

На рис. 3.1 представлено блок-схему алгоритму роботи інформаційної системи логістичної компанії, що відображає потоки інформації у системі та процеси її обробки.

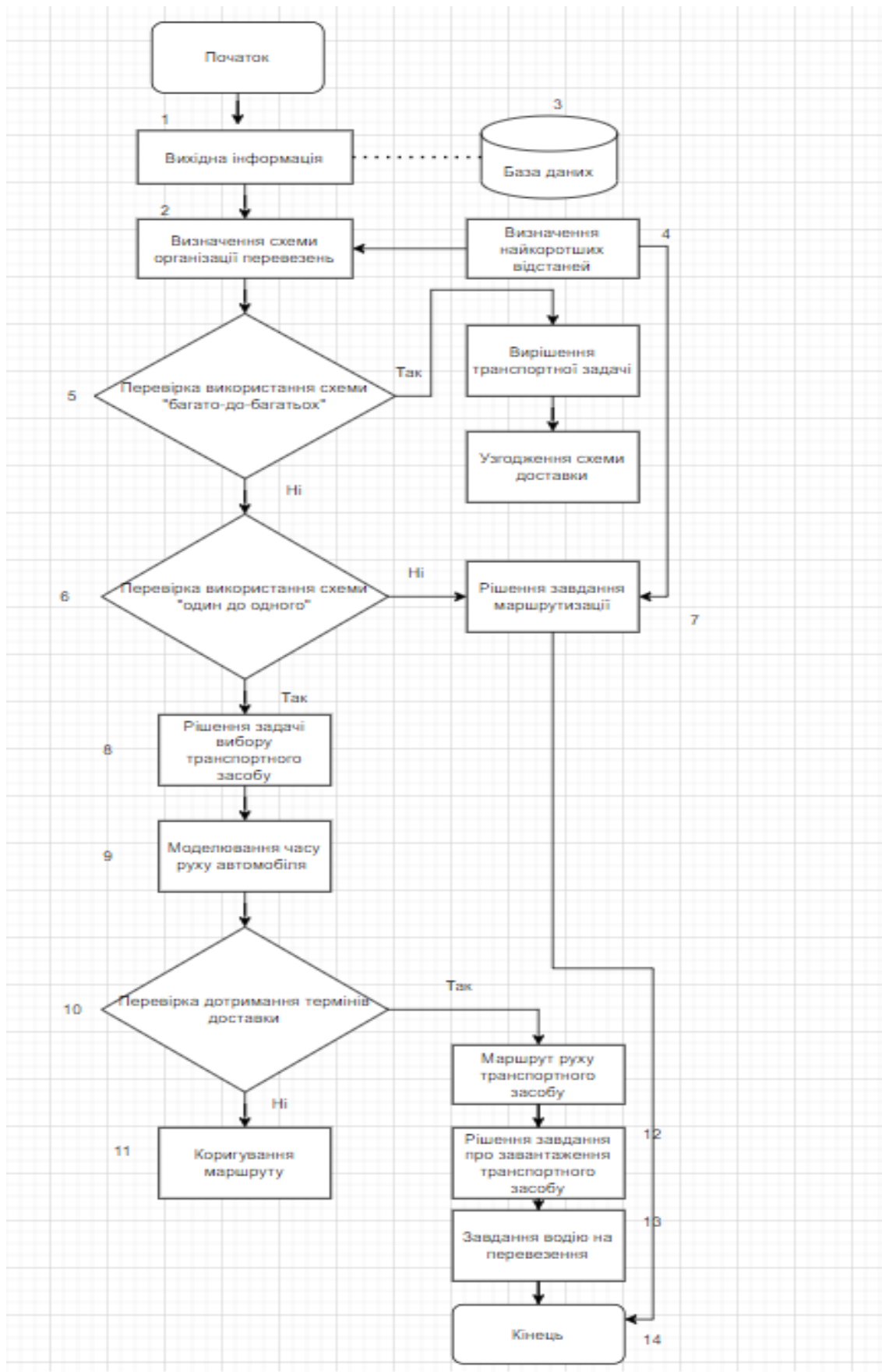


Рисунок 3.1 – Блок-схема алгоритму роботи інформаційної системи логістичної компанії

### 3.2 Програмне забезпечення інформаційної системи логістичної компанії

Для реалізації інформаційної системи логістичної компанії було обрано Open Server Panel та Notepad++.

Основні можливості програми описані в літературі [10]:

- вибір HTTP, СУБД, і PHP, модулів в будь-якому поєднанні [10].
- підтримка SSL і кирилических доменів з коробки [10];
- підтримка доменних покажчиків [10];
- створення локального піддомена без втрати видимості основного домену в мережі інтернет [10];
- доступ до доменів (в один клік) і швидкий доступ до шаблонів конфігурації модулів;
- багатомовний інтерфейс (Російська, Українська, Білоруська, Англійська) [10];

Notepad++ - це безкоштовний текстовий редактор, який є простий у використанні.

Notepad ++ підтримує читання і редагування широкого діапазону файлів: текстові документи, файли вихідних кодів різних мов програмування, баз даних, скриптів (C ++, Java, Pascal, Fortran, SQL, HTML, PHP, CSS та ін.). У редактор Notepad ++ також вбудований власний файловий менеджер, за допомогою якого можна переглядати вміст комп'ютера і запускати вибрані файли в браузері [11].

Додаток Notepad ++ включає в себе наступні функції редагування документів [11]:

- WYSIWYG (візуальне редагування без кодів, кінцевий документ буде таким як він виглядає) [11];
- автоматичне завершення слів [11];
- пошук / заміна для регулярних виразів у файлі [11];
- швидке переміщення фрагментів коду (тексту) простим виділенням і

перетягуванням [11];

- масштабування тексту, що відображається [11];
- підтримка великої кількості мов [11];
- контроль стану файлу (якщо відкритий документ буде змінений або видалений іншою програмою, Notepad ++ видасть користувачеві повідомлення) [11];

- замітки в тексті [11];
- робота з макросами [11].

### 3.2.1 Розробка бази даних інформаційної системи логістичної компанії

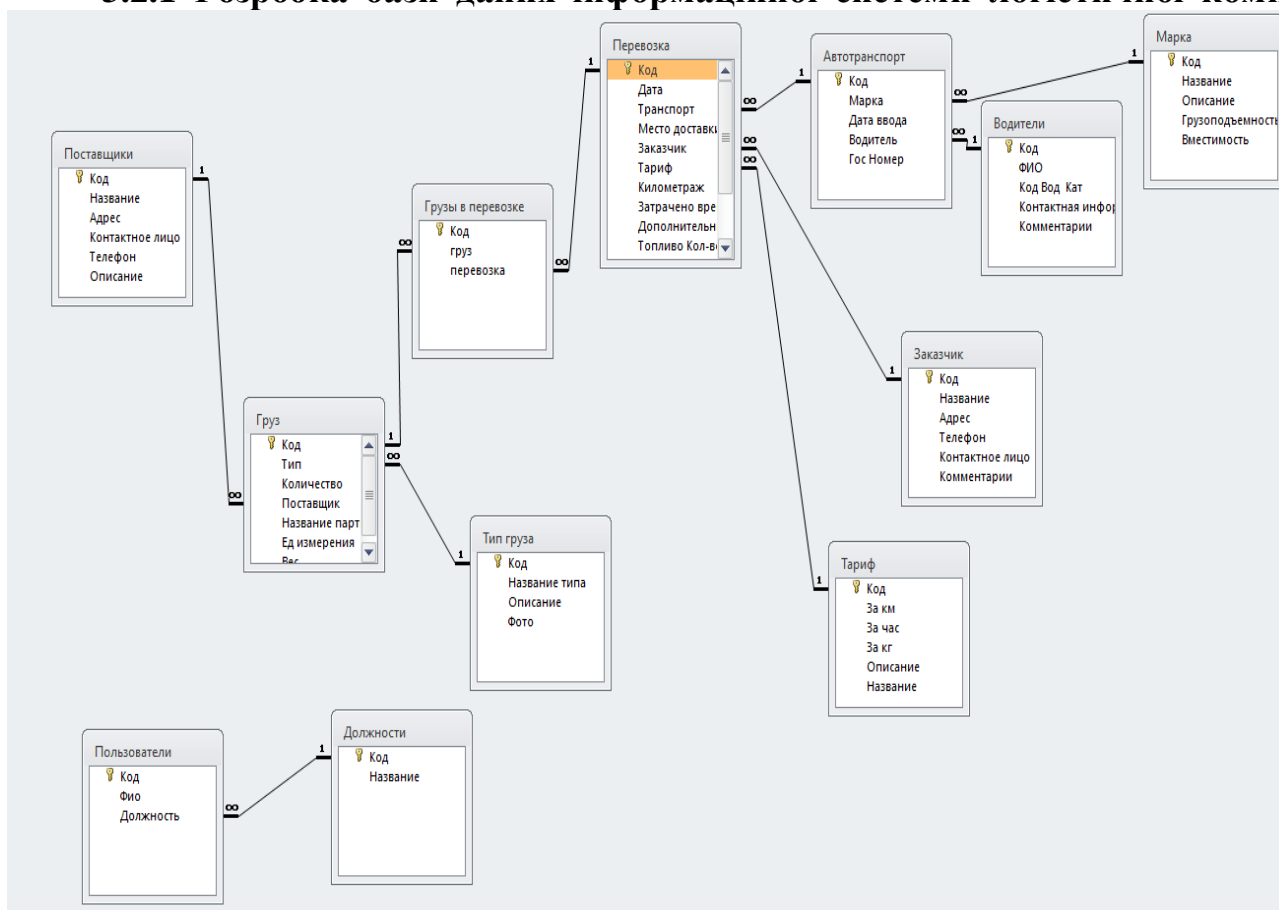


Рисунок 3.2 – Структурна схема БД.

В діаграмі представлені такі таблиці:

- Поставачальник
- Вантаж

- Вантажі в перевезенні
- Тип вантажу
- Перевезення
- Автотранспорт
- Водії
- Замовник
- Тариф
- Марка
- Користувачі
- Посади

Таблиця 3.1 – Дані про постачальника

<b>Назва</b>	<b>Тип даних</b>	<b>Опис поля</b>
Код	varchar(20)	Код постачальника
Назва	char(15)	Назва постачальника
Адреса	varchar(30)	Адреса постачальника
Контактна особа	varchar(30)	Контакти постачальника
Телефон	varchar(30)	Телефон постачальника
Опис	longtext	Інформація про постачальника



Таблиця 3.2 – Дані про вантаж

<b>Назва</b>	<b>Тип даних</b>	<b>Опис поля</b>
Код	varchar(20)	Код вантажу
Тип	Longtext	Тип вантажу
Кількість	Longtext	Кількість вантажу
Постачальник	varchar(30)	Інформація про постачальника
Вага	Longtext	Вага вантажу
Назва партії	Longtext	Назва партії

Таблиця 3.3 – Дані про замовника

<b>Назва</b>	<b>Тип даних</b>	<b>Опис поля</b>
Код	varchar(20)	Код замовника
Назва	varchar(20)	Назва замовника
Адреса	varchar(20)	Адреса замовника
Телефон	varchar(20)	Телефон замовника
Контактна особа	longtext	Контактна особа
Коментарі	longtext	Коментарі

Таблиця 3.4 – Дані про тариф

<b>Назва</b>	<b>Тип даних</b>	<b>Опис поля</b>
Код	varchar(20)	Код замовника
За км	varchar(20)	Ціна за км
За час	varchar(20)	Ціна за час
За кг	varchar(20)	Ціна за кг
Опис	longtext	Опис тарифу
Назва	longtext	Назва тарифу

### 3.2.2 Розробка інтерфейсу користувача

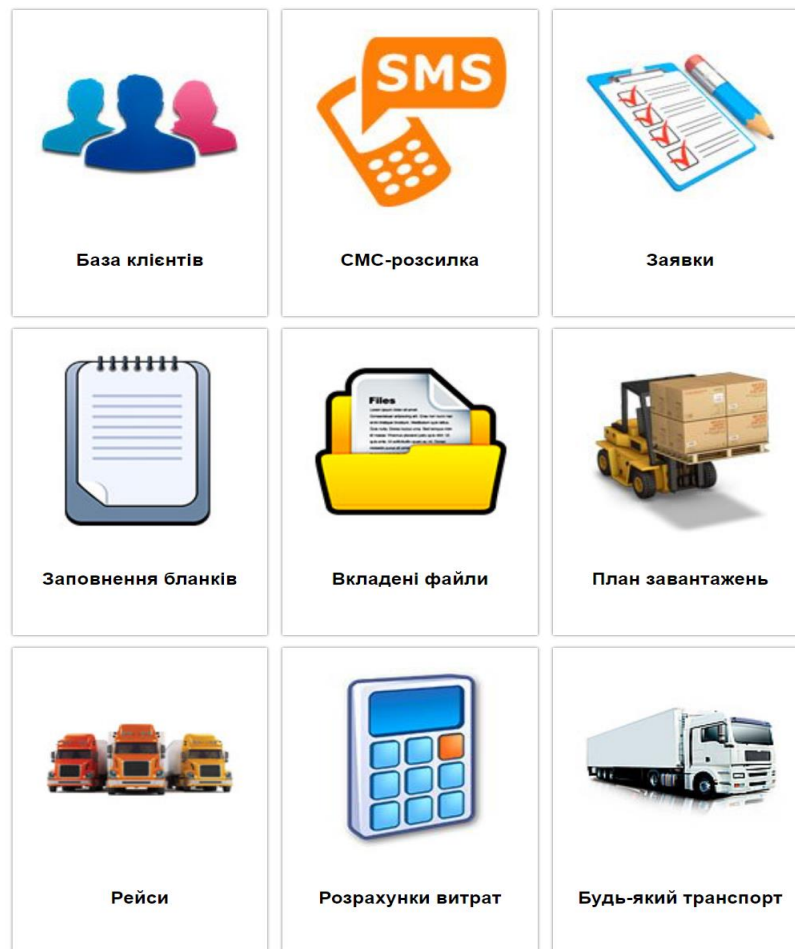


Рисунок 3.3 – Головне меню інформаційної системи логістичної компанії

Звіти ▶ Дії

Переташуйте сюди заголовок колонки, чтобы сгруппировать по ней

ID	Відповідальний пра...	Статус	Номер замовлення	Дата замов...	Клієнт	ДО ОПЛАТИ	Оплачено	Борг	Маршрут від	Маршрут до
4231	Працівник 2	06. В дорозі	2011000012	05.11.2020	Клієнт 1	590,00	90,00	500,00	Місто 2	Місто 1
4234	Працівник 1	13. Відмова...	2011000015	09.11.2020	Клієнт 2	2 500,00	0,00	2 500,00	Місто 1	Місто 2
4233	Працівник 2	10. Подано...	2011000014	06.11.2020	Клієнт 2	3 000,00	100,00	2 900,00	Місто 1	Місто 3
4235	Працівник 1	05. Зануре...	2102000016	16.02.2021	Клієнт 3	1 700,00	1 000,00	700,00	Місто 1	Місто 2
4232	Працівник 1	12. Замовл...	2011000013	02.11.2020	Клієнт 1	1 250,00	1 250,00	0,00	Місто 2	Місто 1

5 9 040,00 2 440,00 6 600,00

Места Перехідні станції Транзити. Доплатити Оплата. Документи. Список робіт Статуси

Переташуйте сюди заголовок колонки, чтобы сгруппировать по ней

Дата та час	Співробітник	Статус
22.06.2021 5:44:43	Працівник 2	14. An order to the carrier
12.02.2021 10:06:26	Працівник 1	06. В дорозі
22.06.2021 5:45:38	Працівник 1	06. В дорозі

Рисунок 3.4 – Статуси виконання замовлень

ID	Статус	Дата	Вид	Number	Перевізник	Транспорт	Водій	Місто від	Місто до	ДО ОПЛАТИ	Оплачено	Борг
343	По дорозі	05.11.2020	Доставка	20111	Перевізник 1	SCANIA 999zx01	Водій вантажівки 1	Місто 2	Місто 1	300,00	100,00	200,00
344	Попередньо	09.11.2020	Доставка	20112	Мп	SCANIA 321cw99	Водій вантажівки 2			0,00	0,00	0,00
345	Занурений	17.02.2021	Доставка	21021	Перевізник 1	SCANIA 999zx02	Водій вантажівки 1	Місто 1	Місто 2	500,00	300,00	200,00

3 800,00 400,00 400,00

Список замовлень Транзити ДО ОПЛАТИ Проплата Реквізити Вивих Транспортні роботи

Переташуйте сюди заголовок колонки, чтобы сгруппировать по ней

Дата	Стаття	Ціна	Кількість	СУМА ПРО...	Примітки
05.11.2020	Доставка послуг	300,00	1,000	300,00	

Рисунок 3.5 – Інформація про транспортування та суму послуги

Водії - Редагування "Водії вантажівки 1"	
Компанія	Перевізник 1
ФІО	Водій вантажівки 1
Повна назва коротка	Водій вантажівки 1
Контактні дані	
Номер документа, видани...	
Ссылка на документ	
Телефони	+29990000123

Рисунок 3.6 – Інформація про водіїв

▼ Основні відомості	
Отдел	Основний
Відділення	Основний
ФІО	Працівник 1
Вхід у систему	NIKOLAY
Спеціалізація	Адміністратор програмного забезпечення
Дата народження	
▼ Контактні дані	
Мобільний	
Офіційний телефон	
Домашній телефон	
E-mail	
Skype	
Домашня адреса	
▼ Позначки	
Відповідальний праців...	<input checked="" type="checkbox"/>
Фінансист	<input checked="" type="checkbox"/>
Керівник організації	<input checked="" type="checkbox"/>
▼ Сповіщення	
Створить замовлення	<input checked="" type="checkbox"/>
Закриття замовлення	<input checked="" type="checkbox"/>
▼ Різне	
Штамп та підпис	
Зазвичай підписує на...	<input type="checkbox"/>
Примітки	

Рисунок 3.7 – Інформація про співробітників компанії

Транспорт - Редагування "SCANIA 999zx01"	
⊕ Власник	Перевізник 1
⊕ Транспортних засобів	Вантажівка
⊕ Number	999zx01
⊕ Бренд	SCANIA
Номер причепа / напівпри...	
Марка причепа	
Тип тіла	
Об'єм, м3	
Вантажопідйомність, т	

Рисунок 3.8 – Інформація про транспорт

ID	Категорія	Наименование	Мобільний
1476	Перевізник	Перевізник 1	+10000000001
1459	Ми	Ми	
1478	Покупець	Клієнт 3	+77777777777
1477	Покупець	Клієнт 2	+92720000321
1475	Покупець	Клієнт 1	+90001122333

5			
Робота клієнта	Персонал	Про угоду	Графіка
Статусы			
Перетящите сюда заголовок колонки, чтобы сгруппировать по ней			
Тип договору	Номер договору	Дата укла...	Дата завер...

Рисунок 3.9 – Інформація про клієнтів компанії

### 3.3 Експериментальне дослідження праздатності програмного забезпечення інформаційної системи логістичної компанії

Для проведення експерименту працездатності програмного забезпечення, поспостерігаємо за статусом замовлення

ID	Відповідальний пра...	Статус	Номер замовлення	Дата замов...	Клієнт	ДО ОПЛАТИ	Оплачено	Борг	Маршрут від	Маршрут до
4231	Працівник 2	06. В дорозі	2011000012	05.11.2020	Клієнт 1	590,00	90,00	500,00	Місто 2	Місто 1
4234	Працівник 1	13. Відмова...	2011000015	09.11.2020	Клієнт 2	2 500,00	0,00	2 500,00	Місто 1	Місто 2
4233	Працівник 2	10. Подано...	2011000014	06.11.2020	Клієнт 2	3 000,00	100,00	2 900,00	Місто 1	Місто 3
4235	Працівник 1	05. Зануре...	2102000016	16.02.2021	Клієнт 3	1 700,00	1 000,00	700,00	Місто 1	Місто 2
4232	Працівник 1	12. Замовл...	2011000013	02.11.2020	Клієнт 1	1 250,00	1 250,00	0,00	Місто 2	Місто 1

5		9 040,00	2 440,00	6 600,00			
<input type="checkbox"/> Места	<input type="checkbox"/> Перехідні станції	<input type="checkbox"/> Транзити.	<input type="checkbox"/> Доплатити	<input type="checkbox"/> Оплата.	<input type="checkbox"/> Документи.	<input type="checkbox"/> Список робіт	<input type="checkbox"/> Статуси.
Переташите сюда заголовок колонки, чтобы сгруппировать по ней							
Дата та час	Співробітник	Статус					
16.02.2021 18:57:13	Працівник 1	01. Вимагає забрати вантаж					
17.02.2021 8:34:08	Працівник 1	02. Чекаємо вантажу					
17.02.2021 8:36:07	Працівник 1	03. На складі відправлення					
17.02.2021 8:38:15	Працівник 1	10. Подано на доставку					
17.02.2021 8:45:16	Працівник 2	04. Є план завантаження					
17.02.2021 8:58:33	Працівник 1	05. Занурений					
22.06.2021 5:44:43	Працівник 2	14. An order to the carrier					
22.06.2021 5:45:38	Працівник 1	05. Занурений					

Рисунок 3.10 – Інформація про статус замовлення

ID	Відповідальний пра...	Статус	Номер замовлення	Дата замов...	Клієнт	ДО ОПЛАТИ	Оплачено	Борг	Маршрут від	Маршрут до
4231	Працівник 2	06. В дорозі	2011000012	05.11.2020	Клієнт 1	590,00	90,00	500,00	Місто 2	Місто 1
4234	Працівник 1	13. Відмова...	2011000015	09.11.2020	Клієнт 2	2 500,00	0,00	2 500,00	Місто 1	Місто 2
4233	Працівник 2	10. Подано...	2011000014	06.11.2020	Клієнт 2	3 000,00	100,00	2 900,00	Місто 1	Місто 3
4235	Працівник 1	05. Зануре...	2102000016	16.02.2021	Клієнт 3	1 700,00	1 000,00	700,00	Місто 1	Місто 2
4232	Працівник 1	12. Замовл...	2011000013	02.11.2020	Клієнт 1	1 250,00	1 250,00	0,00	Місто 2	Місто 1

5		9 040,00	2 440,00	6 600,00			
<input type="checkbox"/> Места	<input type="checkbox"/> Перехідні станції	<input type="checkbox"/> Транзити.	<input type="checkbox"/> Доплатити	<input type="checkbox"/> Оплата.	<input type="checkbox"/> Документи.	<input type="checkbox"/> Список робіт	<input type="checkbox"/> Статуси.
Переташите сюда заголовок колонки, чтобы сгруппировать по ней							
Вид места	Довжина, м	Ширина, м	Висота, м	Кількість	Вага, кг	Объем, м3	
Ящики	1,000	0,500	0,400	15	25,000	0,200	

Рисунок 3.11 – Інформація про транспортування вантажу

### **Висновки до третього розділу**

1. Розроблено блок-схему алгоритму роботи інформаційної системи логістичної компанії, яка відображає потоки інформації у системі та процеси її обробки.
2. Розроблено інформаційну систему логістичної компанії.
3. Розроблено базу даних ІС логістичної компанії. Також розроблено ER – діаграму. Описано та представлені таблиці в базі даних.
4. Проведено експериментальне дослідження працездатності програмного забезпечення інформаційної системи логістичної компанії.



## ВИСНОВКИ

1. Проведено аналіз необхідності розробки та впровадження інформаційної системи у логістичних компаніях. Описано призначення та область застосування інформаційної системи логістичної компанії. Визначено, що система повинна забезпечити автоматизацію діяльності працівників логістичної компанії. Проведено аналіз літератури в якому описуються етапи проектування інформаційної системи. Сформульовано мету та поставлені задачі роботи, вирішення яких дозволяє досягти поставленої мети.

2. Розроблено діаграму прецедентів, яка описує взаємодію між користувачами системи і самою системою. Розроблена структурна схема інформаційної системи логістичної компанії. Визначено мінімальні вимоги до апаратного забезпечення, які необхідні для користування інформаційною системою..

3. Розроблено блок-схему алгоритму роботи інформаційної системи логістичної компанії, яка відображає потоки інформації у системі та процеси її обробки. Розроблено інформаційну систему логістичної компанії.. Розроблено базу даних інформаційної системи логістичної компанії. Також розроблено ER – діаграму. Описано та представлені таблиці в базі даних. Проведено експериментальне дослідження працездатності програмного забезпечення інформаційної системи логістичної компанії.

В результаті дипломного проектування була розроблена ІС логістичної компанії.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анісімов А. В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. /Анісімов А. В. Кулябко П.П. – Київ. – 2017. – 110 с.
2. Грекул В. И. Проектирование информационных систем: учеб. пособ. / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 300 с.
3. Т.А. Родкина. Информационная логистика. — М.: «Экзамен», 2001г. — 288 с.
4. Яценко Р.М. Я92 Інформаційні системи в логістиці : навчальний посібник / Яценко Р. М., Ніколаєв І. В. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 232 с. (Укр. мов.)
5. Матвій І.Є. Роль логістичної інфраструктури та аутсорсингу у забезпеченні ефективної діяльності підприємства // Вісн. Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2015. – № 580. – С. 450.
6. Банько В.Г. Логістика: навчальний посібник / В.Г. Банько – К.: КНТ, 2013. – 345 с.
7. Економіка логістичних систем : монографія / М. Васелевський, І.
8. Марченко Анна Вікторівна Проектування інформаційних систем – 2015.
9. Авраменко В.С., Авраменко А.С. проектування інформаційних систем– 2017.
10. ArhMax Open Server — профессиональный инструмент веб-разработчика под Windows – 2012.
11. Особенности текстового редактора Notepad++: веб-сайт. URL: <https://expert.ru> (дата звернення 04.06.2021).
12. Планування, моделювання та верифікація процесів в гнучких виробничих системах. Практикум: навч.-метод. Посібн ./ І. Ю.

Черепанська, В. А. Кирилович. А. Ю. Сазонов, Б. Б. Самотокін; за заг. ред. В. Л. Кириловича. – Житомир: ЖДТУ . 2015. – 2.85 с.

13. Смирнов І. Г. Транспортна логістика : навч. посібн. / І. Г. Смирнов, Т. В. Косарева. – К. : ЦУЛ, 2013. – 224 с.

14. Про Систему управління безпекою транспорту. - Наказ Міністерства транспорту України від 11.03.2003 р. №185.

15. 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.

16. Кальченко А.Г. Логістика: підручник / Кальченко А.Г. - К.: КНЕУ, 2012. – 284 с.

17. Марченко В.М. Логістика: Підручник/ В.М. Марченко, В.В. Шутюк. – К.: Видавничий дім «Артек», 2018. — 312 с.