

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

**«Розробка інформаційної системи управління
підприємством роздрібної торгівлі»**

Студента 2 курсу, 7м групи,
спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»

Загорівського
Дмитра
Володимировича

підпис студента

Науковий керівник
кандидат фізико-математичних наук,
доцент

Самойленко Ганна
Тимофіївна

підпис керівника

Гарант освітньої програми
доктор фізико-математичних наук,
професор

Пурський Олег
Іванович

підпис керівника

Київ 2020

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Зав. кафедри _____ **Затверджую**
Пурський О.І.
«20» грудня 2019р.

Завдання
на випускню кваліфікаційну роботу (проект) студенту

Загорівському Дмитру Володимировичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)
«Розробка інформаційної системи управління підприємством роздрібною торгівлі»
Затверджена наказом ректора від «02» грудня 2019 р. № 4110
2. Строк здачі студентом закінченої роботи 25 листопада 2020 року
3. Цільова установка та вихідні дані до роботи
Мета роботи: обґрунтування та розробка інформаційної системи управління підприємством роздрібною торгівлі, з урахуванням сучасних світових тенденцій побудови організаційних та функціональних інформаційних структур підприємств.
Об'єкт дослідження: процес проектування інформаційної системи управління підприємством роздрібною торгівлі
Предмет дослідження: засоби створення інформаційної системи управління підприємством роздрібною торгівлі
4. Перелік графічного матеріалу _____

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Самойленко Г.Т.	5.12.2019 р.	5.12.2019 р.
2	Самойленко Г.Т.	5.12.2019 р.	5.12.2019 р.
3	Самойленко Г.Т.	5.12.2019 р.	5.12.2019 р.

6. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (проекту) (перелік питань за кожним розділом)

Зміст

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

7. Календарний план виконання роботи

№ Пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	01.11.2019	01.10.2019
2	<i>Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу</i>	05.12.2019	5.12.2019
3	<i>Вступ</i>	01.06.2020	
4	<u>РОЗДІЛ 1. Сучасний стан проектування інформаційних систем</u> Ошибка! Закладка не определена.	25.06.2020	
5	<u>РОЗДІЛ 2. Аналіз існуючих систем управління базами даних</u>	02.09.2020	
6	Підготовка статті у збірник наукових статей магістрів	09.09.2020	
7	<u>РОЗДІЛ 3. Розробка інформаційної</u>	21.10.2020	

	системи управління підприємством роздрібної торгівлі		
8	<i>Висновки</i>	02.11.2020	
9	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедру науковому керівнику</i>	05.11.2020	
10	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	20.11.2020	
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	22.11.2020	
12	<i>Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі</i>	25.11.2020	
13	<i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	<i>За розкладом роботи ЕК</i>	

8. Дата видачі завдання «15» грудня 2019 р.

9. Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Самойленко Г.Т.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми

Пурський О.І.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент-дипломник

Загорівський Д.В.

(прізвище, ініціали, підпис)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

_____ 25.11.2020 p.
(nìdnuc, ðama)

« » 2020 p.

Анотація

У випускній кваліфікаційній роботі здійснено розробку інформаційної бази даних для підприємств роздрібної торгівлі. Також було викладено основні поняття управління підприємств роздрібної торгівлі і визначено основні функції цих підприємств при забезпеченні свого товару. Проаналізовано ефективність різних підходів до проектування інформаційних систем. Описана обрана предметна області і реляційна система управління базами даних.

Ключові слова: системи, інформаційні системи, інформаційні технології, управління.

Annotation

In the final qualification work the information database for retail trade enterprises was developed. The basic concept of management of retail trade enterprises was also stated and the main functions of these enterprises in securing their goods were defined. The efficiency of different approaches to information systems design is analyzed. The form of the subject area and the religious database management system are described.

Key words: systems, information systems, information technologies, management.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ ПРО РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА І ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ.....	10
1.1 Класифікацій інформаційних систем	10
1.2 Існуючі підходи до проектування інформаційних систем	13
1.3 Особливості проектування інформаційної системи для підприємства роздрібної торгівлі	17
1.4 Методологія проектування предметної області.	21
ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1	23
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ І ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	25
2.1 Моделювання бізнес процесів.	25
2.2 Інформаційне забезпечення та організація інформаційної системи.....	28
ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 2	32
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	34
3.1 Опис предметної області, характеристика реляційної системи управління базами даних Microsoft Access.....	34
3.2 Оцінка отриманих результатів інформаційної системи.	35
ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 3	47
ВИСНОВОК	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49

ВСТУП

Особливістю бізнесу на початку ХХІ ст. є те, що інформація стала важливим виробничим ресурсом. Комп'ютерні інформаційні системи докорінним чином змінюють управління підприємством. У процесі управлінської діяльності інформація стала більш важливим ресурсом, ніж матеріальні, енергетичні, трудові та фінансові ресурси.

У технології обробки інформації первинні відомості про виробничі і комерційні операції, випуск продукції, факти придбання та продажу товарів, знання й навички людей, їхні робочі обов'язки виконують роль предметів праці, а отримана внаслідок цього інформація - продукту праці; вона використовується для аналізу і прийняття управлінських рішень. Відповідно, великого значення набувають методи обробки й використання інформації, а також технічні засоби, завдяки яким стало можливим перетворення інформації у важливий виробничий ресурс.

Інформаційні системи грають важливу роль в сучасному світі. Їх використання дає нові можливості для розвитку і оптимізації бізнесу, вони сприяють розширенню ринків збуту, продуктивності праці, ефективному використанню ресурсів, підвищенню якості управління бізнесом і надання послуг.

Сьогодні, гостра конкуренція розвивається в багатьох сферах ринку, одні компанії намагаються відповідати цінам і характеристиці продукції інших, покупці зазвичай отримують можливість обирати серед маси конкуруючих товарів, які не відрізняються по якості. В таких ситуаціях будь-яка компанія, яка ставить головною метою питання задоволення актуальних потреб покупців, яка пропонує клієнтові високий рівень обслуговування, має більшу перевагу, яка дає змогу будувати довгострокові відносини. Не маючи жодної вивіреної бази з даними про клієнтів, компанія втрачає значні кошти через недостатньо ефективну роботу відділів продажу, маркетингу і обслуговування.

Особливого значення набуває діяльність відділу продажів. У багатьох компаніях вона нерідко виглядає як «чорний ящик» на вході - безліч контактів з потенційними клієнтами, а на виході той чи інший фінансовий результат. У ситуації, що склалася контроль за ходом роботи з клієнтами і оцінка дій кожного з менеджерів, як мінімум, ускладнені, а головне - керівник губиться у відповіді: де сховані рішення для підвищення обсягу продажів.

Одним з ефективних напрямків удосконалення управління підприємством є розробка і впровадження сучасних інформаційно-управляючих систем й технологій. Нові інформаційні технології управління підприємством є важливим і необхідним засобом, який дозволяє швидко, якісно і надійно виконувати отримання обліку, зберігання та обробку інформації; значно скоротити управлінський персонал підприємства, який займається роботою по збору, обліку, зберіганню і обробці інформації; забезпечити у потрібні терміни керівництво і управлінсько-технічний персонал підприємства якісною інформацією; своєчасно і якісно вести аналіз і прогнозування господарської діяльності підприємства; швидко і якісно приймати рішення за усіма питаннями управління підприємством.

На основі вище сказаного, можна зробити висновок про **актуальність** розробки інформаційної системи підприємства роздрібною торгівлі.

Мета статті дослідити особливості використання сучасних інформаційних систем і технологій в діяльності підприємств з метою підвищення ефективності управлінських рішень.

Об'єктом дослідження є процес проектування інформаційної системи управління підприємством роздрібною торгівлі.

Предметом дослідження є засоби створення інформаційної системи управління підприємством роздрібною торгівлі.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ ПРО РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА І ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ.

1.1 Класифікацій інформаційних систем

Поняття інформаційної системи пояснюється як сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

Інформаційні системи можуть значно різнитися за типами об'єктів управління, характером та обсягом розв'язуваних завдань і рядом інших ознак:

- За рівнем або сферою діяльності — державні, територіальні (регіональні), галузеві, об'єднань, підприємств або установ, технологічних процесів.
- За рівнем автоматизації процесів управління — інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, інформаційно-керівні, системи підтримки прийняття рішень, інтелектуальні АС.
- За ступенем централізації обробки інформації — централізовані АС, децентралізовані АС, інформаційні системи колективного використання.
- За ступенем інтеграції функцій — багаторівневі АС з інтеграцією за рівнями управління (підприємство — об'єднання, об'єднання — галузь і т. ін.), багаторівневі АС з інтеграцією за рівнями планування і т. ін.

Державні АС призначені для вирішення найважливіших народногосподарських проблем країни. На базі використання обчислювальних комплексів та економіко-математичних методів у них складають перспективні та поточні плани розвитку країни, ведуть облік результатів та регулюють діяльність окремих ланцюгів народного господарства, розробляють державний бюджет та контролюють його виконання[3].

Територіальні (регіональні) АС призначені для управління адміністративно-територіальним регіоном. Сюди належать АС області, міста, району. Ці системи виконують роботи з обробки інформації, яка необхідна для реалізації функцій управління регіоном, формування звітності й видачі оперативних даних місцевим і керівним державним та господарським органам.

Галузеві інформаційні системи управління призначені для управління підвідомчими підприємствами та організаціями. Галузеві, АС діють у промисловості та в сільському господарстві, будівництві на транспорті і т. ін. У них розв'язуються задачі інформаційного обслуговування апарату управління галузевих міністерств і їх підрозділів[2].

Інформаційні системи управління підприємствами (АСУП) або виробничими об'єднаннями (АСУ В) — це системи із застосуванням сучасних засобів автоматизованої обробки даних, економіко-математичних та інших методів для регулярного розв'язування завдань управління виробничо-господарською діяльністю підприємства.

Інформаційні системи управління технологічними процесами (АСУ ТП) керують станом технологічних процесів виробництва. Перша й головна відмінність цих систем від розглянутих раніше полягає передусім у характері об'єкта управління — це різноманітні машини, прилади, обладнання. Друга відмінність полягає у формі передачі інформації. Для АСУ ТП основною формою передачі інформації є сигнал, а в інших АСУ — документи.

Залежно від мети функціонування та завдань, які покладені на АС на етапах збору та змістової обробки даних, розрізняють такі типи АС:

- інформаційно-пошукові;
- інформаційно-довідкові;
- інформаційно-управляючі (управлінські);
- інтелектуальні інформаційні системи та системи підтримки прийняття рішень.

Інформаційно-пошукові системи (ІСП) орієнтовані на розв'язування завдань пошуку інформації. Змістова обробка інформації в таких системах відсутня.

В інформаційно-довідкових системах (ІДС) за результатами пошуку обчислюють значення арифметичних функцій.

Інформаційно-управляючі, або управлінські, системи являють собою організаційно-технічні системи, які забезпечують вироблення рішення на основі автоматизації інформаційних процесів у сфері управління. Отже, ці системи призначені для автоматизованого розв'язування широкого кола завдань управління[9-10].

До інформаційних систем нового покоління належать системи підтримки прийняття рішень (СППР) та інформаційні системи, побудовані на штучному інтелекті (інтелектуальні АС).

СППР — це інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень із слабоструктурованих або неструктурованих проблем. Інтерес до СППР, як перспективної галузі використання обчислювальної техніки та інструментарію підвищення ефективності праці в сфері управління економікою, постійно зростає.

Інформаційні системи, також різняться за функціональним призначенням:

- Керувальні;
- Проектувальні;
- Наукового пошуку;
- Діагностичні, моделювальні;
- Система підготовки прийняття рішення.
- І кожна інформаційна система має свій ступінь автоматизації:
- Ручні ІС, характеризуються тим, що всі операції з переробки інформації виконуються людиною.

- Автоматизовані ІС, частина функції (підсистем) керування або опрацювання даних здійснюється автоматично, а частина — людиною.
- Автоматичні ІС, усі функції керування й опрацювання даних здійснюються технічними засобами без участі людини (наприклад, автоматичне керування технологічними процесами)[20-21].

1.2 Існуючі підходи до проектування інформаційних систем

Формування різних сфер людської діяльності на сучасному етапі неможливо без широкого використання обчислювальної техніки і створення інформаційних систем різної направленості. Обробка інформації в подібних системах стала самостійним науково-технічним направленням.

Після етапу побудови інформаційної моделі починається проектування системи. На цьому етапі проектується вибір технічних рішень, на базі яких буде створена інформаційна система.

Інформація в сучасному світі перетворилась в один із найбільш важливих ресурсів, а інформаційні системи стали необхідним інструментом у всіх сферах діяльності. В реальних умовах проектування – це пошук способу, який задовольняє вимоги функціональності систем засобами, які мають технології з врахуванням заданих обмежень.

Різноманіття задач, які вирішуються за допомогою ІС, привело до появи великої кількості різнотипних систем, які відрізняються принципом побудови і закладеними в них правилами обробки інформації[18].

Проектування інформаційних систем завжди починалось з визначення цілі проекту. Основна задача будь-якого успішного проекту полягає в тому, щоб на момент запуску системи і протягом всього часу її експлуатації можна було забезпечити:

1. Необхідну функціональність системи і ступінь адаптації до мінливих умов її функціонування;

2. Необхідну пропускну здатність системи;
3. Необхідний час реакції системи на запит;
4. Безвідмовну роботу системи в потрібному режимі.
5. Простоту експлуатації і підтримки системи;
6. Необхідну безпеку.

Продуктивність являється головним фактором, який визначає ефективність системи. Проектування інформаційних систем охоплює три основні області:

Проектування об'єктів даних, які будуть реалізовані в базі даних;

- Проектування програм, екранних форм, звітів, які будуть забезпечувати виконання запитів по даних;
- Звіт конкретного середовища чи технології, а саме: топології мережі, конфігурації апаратних засобів[12].

Згідно сучасній методології, процес створення ІС представляє собою процес побудови і послідовного перетворення ряду узгоджених моделей на етапах життєвого циклу ІС. На кожному етапі життєвого циклу створюються специфічні для нього моделі – організації, вимоги до ІС, проекту ІС, вимог додатків і т.д. Моделі формуються робочими групами команд проекту, зберігаються і накопичуються в репозиторії проекту. Створення моделей, їх контроль, перетворення і надання в колективне використання, відбувається з використанням спеціальних програмних інструментів – CASE-засобів.

Процес створення ІС ділиться на ряд етапів, обмежених деякими часовими рамками і закінчуються випуском конкретного продукту.

Початковим етапом створення ІС являється моделювання бізнес-процесів, які протікають в організації та реалізують її цілі і задачі. Модель організації, записана в термінах бізнес процесів і бізнес-функцій, дозволяє сформулювати нові вимоги до ІС. Це фундаментальне положення методології забезпечує об'єктність в виробітку вимог до проектування системи. Більшість моделей опису вимог до ІС потім перетворюється в систему моделей, описуючих концептуальний проект ІС. Формуються моделі

архітектури ІС, вимог до програмного забезпечення і інформаційного забезпечення. Потім формується архітектура ПЗ і ІЗ, виділяються корпоративні бази даних і окремі додатки, формуються моделі вимог до додатків і проводиться їх розробка, тестування і інтеграція.

Ціллю початкових етапів створення ІС, виконуваних на стадії аналізу діяльності організації, являється формування вимог до ІС, коректно і точно відображаючих цілі і задачі організації замовника. Щоб специфікувати процес створення ІС, яка відповідає вимогам організації, потрібно виявити і чітко сформулювати, в чому полягають ці вимоги. Для цього необхідно визначити вимоги замовників до ІС і відобразити їх на мові моделей згідно вимог.

Задача формування вимог до ІС являється однією з найбільш відповідальних, важко формалізованих і найбільш затратних, і для складних корекцій у випадку помилки.

На етапі проектування насамперед створюються моделі даних. Проектувальники в якості вихідної інформації отримують результати аналізу. Побудова логічної і фізичної моделі даних являється основною частиною проектування бази даних. Отримана в процесі аналізу інформаційна модель спочатку перетворюється в логічну, а потім в фізичну модель даних.

Паралельно з проектуванням схеми бази даних виконується проектування процесів, щоб отримати специфікації всіх модулів ІС. Ці два процеси проектування тісно пов'язані, оскільки частина бізнес-логіки зазвичай реалізується в базі даних[17].

Кінцевими продуктами бази даних є:

- Схема бази даних;
- Набір специфікацій модулів системи.

Крім того, на етапі проектування здійснюється також розробка архітектури ІС, яка включає в себе вибір платформи і операційної системи. Крім вибору платформи, на етапі проектування визначають наступні характеристики архітектури:

- буде це архітектура «файл-сервер» чи «клієнт-сервер»
- чи буде це трирівнева архітектура з наступними шарами: сервер, ПЗ проміжного шару, клієнтське ПЗ
- чи буде база даних централізованою чи розподіленою.

Етап проектування завершується роботою розробки технічного проекту ІС. На етапі реалізації здійснюється створення програмного забезпечення експлуатаційної документації.

Після завершення розробки окремого модуля, системи виконують автономний тест, який виконує дві цілі:

- виявлення відмов модуля;
- створення модулю специфікації.

Після того як автономний тест успішно пройде, модуль включає в себе склад розробленої частини системи, і група генерованих модулів проходить тест мережі, який має відслідкувати їх взаємний вплив.

Далі група модулів проходить тестування на надійність роботи, тобто проходять, по-перше, тести імітації відмов системи, а по-друге, тести напруцювання на відмову.

Потім весь комплект модулів проходить системний тест – тест внутрішнього приймання продукту, який показує рівень якості.

Останній тест системи – приймально-здавальні випробування. Такий тест передбачує показ інформаційної системи замовнику і повинен містити групу тестів, моделюючих реальні бізнес-процеси, щоб показати відповідні реалізації вимогам замовника.

Кожна інформаційна система містить певні вимоги до захисту від несанкціонованого доступу, від реєстрації подій мережі, аудиту, резервному копіюванню, відновленню інформації, які на початку проектування повинні бути сформульовані аналітиками. Проектувальники будують стратегію безпеки системи. Особливо, ними мають бути визначені категорії користувачів системи, які мають доступ до тих чи інших даних. Крім того, визначаються об'єкти і суб'єкти захисту. Варто відмітити, що стратегія

безпеки не обмежується тільки ПЗ – це має бути цілий комплекс мір і правил ведення бізнесу. Потрібно чітко визначити, який рівень захисту даних необхідний для кожного із компонентів інформаційної системи і виділити критичні дані, доступ до яких обмежений. Користувачі інформаційної системи реєструються, тому проектується модулі, які відповідають за ідентифікацію і автентифікацію користувача. В більшості СУБД реалізований дискреційний захист даних, тобто регламентований доступ до об'єктів даних. Якщо ж вимагається обмеження доступу до даних, то потрібно реалізувати захист. Проектувальники повинні мати чітке уявлення про те, який рівень захисту тої чи іншої одиниці інформації є необхідним, а який достатнім[7-8].

1.3 Особливості проектування інформаційної системи для підприємства роздрібної торгівлі

Інформаційні системи стали сьогодні важливим інструментом успішного торгового бізнесу. При ефективності використання такі системи дозволяють компаніям отримувати на ринку значні конкурентні переваги.

Динамічний розвиток роздрібної торгівлі призводить до посилення конкуренції між торговими підприємствами. Це в свою чергу примушує підприємства підвищувати ефективність своєї діяльності, що в чималому ступені залежить від можливостей використовуваних програмних продуктів. Ріст вимог торгових підприємств стимулює з'явлення нових спеціалізованих програмних продуктів з розширеними можливостями.

Одною із важливих проблем, які необхідно вирішити при створенні комплексної інформаційної системи в роздрібній торгівлі, - це організація взаємодії і обміну даними між аналітичним програмним забезпеченням головного офісу і програмами, які відповідають за роботу торгових точок, в тому числі підтримуючих роботу торгово-касового устаткування. Між цими

двома частинами інформаційної системи відбувається рух значних інформаційних потоків. Основний потік інформації з магазинів – це данні про продаж торгових найменувань з касових терміналів магазинів. Із Центрального офісу в магазини поступає інформація про асортимент, ціни, спеціальних умовах продажу товару.

Принциповим питанням, з яким доводиться зіштовхнутись торговим підприємствам в процесі вдосконалення або започаткування нової інформаційної системи, зазвичай являється вибір рішення про те, в якій степені ефективно адаптувати інформаційну систему до існуючих викладених бізнес-процесів, а в якій – оптимізувати самі бізнес-процеси по відношенню з функціональними можливостями впроваджуваної інформаційної системи[5].

Перестройка або оптимізація бізнес-процесів напряду впливає налагоджено механізму співробітників і окремих структурних підрозділів компанії, що на початковому етапі впровадження нової системи може сказатись на ефективності їх роботи. Крім того, затрати на вдосконалення інформаційної системи, інтегрованої з бізнес-процесами, в майбутньому непряму залежать від прийнятих умов на стадії впровадження.

Самостійна подальша модернізація інформаційної системи вимагає більших затрат на утримання крупного ІТ-підрозділу в штаті роздрібної компанії, що можуть собі дозволити лише лідери роздрібного ринку. Для середніх і малих роздрібних компаній більш характерне використання інформаційних продуктів, які обновлюються виробником. Таким чином, якщо для крупних роздрібних компаній унікальні інформаційні системи являються однією з основних конкурентних переваг, то для малих і середніх роздрібних мереж конкурентною перевагою можуть виступати самі бізнес-процеси і технології роботи, які базуються на стандартизованих інформаційних рішеннях.

Сучасні інформаційні системи дозволяють в максимально короткі строки виявити найбільш важливі тенденції розвитку компанії в цілому і

оцінити ефективність роботи окремих структурних підрозділів. Збір, обробка і аналіз інформації в строки, максимально приближені до реального часу, дозволяють ефективно скорегувати роботу компанії, а також врахувати зміни зовнішніх факторів раніше, ніж це зроблять конкуренти[4].

До основних можливостей сучасних інформаційних систем можна віднести:

- Оцінка і розрахунок основних показників роботи роздрібних магазинів, таких як прибуток, кількість і середній розмір покупок.
- Аналіз ефективності використання торгових площадок, продуктивності праці персоналу і т.д.
- Оцінку відповідності планових показників до реальних.

Особливе місце в автоматизації системи обліку фірми займає фінансовий і бухгалтерський облік. Виникаючи час від часу зміни в податковому законодавстві і системі обліку, яка представляє різнопланові муніципальні органи, вимагають від інформаційної системи роздрібногo підприємства певної гнучкості і можливості адаптуватись до раптових змін.

Важливо відмітити, що внутрішній контроль всіх фінансових потоків крупних чи середніх фірм без введення інноваційних автоматизованих технологій обробки інформації, значно ускладнений.

Ще одним важливим питанням автоматизації являється коректна взаємодія з інформаційними системами сторонніх компаній при здійсненні спільних рахунків.

Автоматизація аналізу структури покупок і динаміки середнього чеку дозволяє підвищувати ефективність вже існуючого в роздрібних мережах програм лояльності.

Неординарні результати дають можливість отримувати застосовувати інструменти Data mining, основаних на пошуку прихованих закономірностей в великих масивах даних.

Інформаційна система являється інструментом, який дозволяє своєчасно приймати і оцінювати ефективність як стратегічних управлінських

рішень, так і певних проектів в рамках розвитку роздрібного бізнесу. Система може розглядатись як гарант ефективного витрачання залучуваних ресурсів.

Принципіальною особливістю інформаційних систем, розроблених спеціально для роздрібної торгівлі, являється необхідність роботи з достатньо великим і швидким оновлюваним асортиментом. Об'єднання окремих товарів, схожих по фізичним властивостям, традиціям вживання і другим параметрам, дозволяє виявляти загальні для всіх груп товарів закономірності, приймати рішення на рівні керування окремими категоріями товарів.

Важливою конкурентною перевагою інформаційної системи служить вдалий механізм групування товарів, або товарний класифікатор. Від того, наскільки однорідні, з точки зору покупця, товари об'єднані в групи, залежить ефективність керування товарними категоріями в цілях максимального задоволення покупного попиту. Сучасна інформаційна система дозволяє ефективно керувати великим асортиментом товарів, згрупованих на 3-5 рівнях.

Таким чином, з'являється можливість аналізувати рентабельність груп і підгруп товарів, ефективність використання торгових площадок, агрегування даних про динаміку розвитку певних товарних категорій і більш раціонально вибудовувати процес управління асортиментів товарів[22].

Рішення по вводу і виводу із асортименту окремих товарних позицій може здійснюватися шляхом співставлення показників їх об'ємів продажу, прибутку і займаної торгової площі в середині окремих «проблемних» товарних категорій. В цілях виявлення самих «проблемних» груп і підгруп товарів необхідно інтегрувати в інформаційну систему зовнішні данні про переваги покупців, динаміку і потенціал товарних категорій.

На основі банку даних інформаційна система розраховує оптимальний асортимент товарів з врахуванням рентабельності продажу, сезонних коливань попиту, цінової еластичності і поточної цінової політики

конкурентів. Система формує і передає в магазини єдиний асортимент і роздрібні ціни для рекламних акцій.

Інтеграція автоматизованих елементів системи забезпечення безпеки з другими бізнес-процесами роздрібної компанії може призвести до взаємного підвищенню їх ефективності.

Так, по кадровий аналіз відеоспостереження за покупцями в торгових залах може використовуватись в якості інструменту для визначення поведінки покупців при придбанні окремих категорій товарів, а аналіз відеозаписів роботи співробітників магазинів здатний суттєво збільшити їх ефективність роботи.

Аналіз нетипових покупок дозволяє виявити слабкі місця в системі безпеки. Ознаками нетипової покупки може бути, наприклад, здійснення покупки великої кількості однакового товару, здійснення великої кількості числа покупок в короткий час на одній касі чи здійснення великої кількості покупок з використанням однієї дисконтної карти протягом одного дня. Для цього аналізу вимагаються дані з терміналів магазину.

Безумовно, чим більш досконала інформаційна система, тим вища вартість її введення і підтримки. В більшості випадків перед впровадженням комплексної інформаційної системи чи окремих модулів доцільно прирівняти їх вартість з цінністю тих конкурентних переваг, які отримує в результаті роздрібна компанія. При цьому в якості результату впровадження можуть розглядатись як скорочення операційних витрат, так і отримання додаткових доходів наслідок збільшення обороту і інвестиційної привабливості компанії[11].

1.4 Методологія проектування предметної області.

Основою проектування інформаційної системи являється моделювання її предметної області. Для того щоб отримати адекватний предметної області

проект ІС у вигляді системи правильно працюючих програм, необхідно мати цілісне, системне уявлення моделі, яке відображає всі аспекти функціонування майбутньої інформаційної системи. При цьому під моделлю предметної області розуміється деяка система, яка імітує структуру або функціонування досліджуваної предметної області і відповідає основній вимозі - бути адекватною цій області.

Попереднє моделювання предметної області дозволяє зменшити час і строки проведення проектувальних робіт та отримати ефективний проект. Якщо відмовитись від проведення моделювання предметної області то з'являється велика ймовірність допущення помилок у вирішення стратегічних питань, що призводить до економічних витрат на подальше проектування системи. Тому через це всі сучасні технології проектування ІС ґрунтуються на використанні методології моделювання предметної області.

До моделей предметних областей висувають такі вимоги:

- Формалізація, яка забезпечує однозначний опис структури предметної області;
- Зрозумілість для замовників і розробників на основі застосування графічних об'єктів відображень моделі;
- Реалізованість, що припускає наявність засобів фізичної реалізації моделі предметної області.

В основному для відображення структурного аспекту моделей предметних областей використовуються графічні методи, які повинні гарантувати представлення інформації про компоненти системи. Простота-являється головною вимогою до графічних методів документування.

Головним критерієм адекватності структурної моделі предметної області є функціональність повноті розроблюваної інформаційної системи.

Оціночні аспекти моделювання предметної області пов'язані з розроблюваними показниками ефективності автоматизованих процесів, до яких відносяться:

- час за який вирішується завдання;

- вартісні витрати на обробку даних;
- надійність процесів;
- непрямі показники ефективності, такі, як обсяги виробництва, продуктивність праці, оборотність капіталу, рентабельність і т.д.

В основі різних методологій моделювання предметної області ІС лежать принципи послідовної деталізації абстрактних категорій. Зазвичай моделі будуються на трьох рівнях: на зовнішньому рівні (визначенні вимог), на концептуальному рівні (специфікації вимог) і внутрішньому рівні (реалізації вимог). На концептуальному рівні модель відповідає на питання, як повинна функціонувати система? Інакше кажучи, визначається характер взаємодії компонентів системи одного і різних типів. На внутрішньому рівні модель відповідає на питання: за допомогою яких програмно-технічних засобів реалізуються вимоги до системи? З позиції життєвого циклу ІС описані рівні моделей відповідно будуються на етапах аналізу вимог, логічного (технічного) та фізичного (робочого) проектування.

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

Отже, інформаційна система - це організаційно впорядкована сукупність фахівців, інформаційних технологій та інформаційних ресурсів, зокрема з використанням зв'язку та засобів обчислювальної техніки, що реалізують такі інформаційні процеси, як отримання вхідних даних; обробка цих даних і/або зміна власного внутрішнього стану (відносин / внутрішніх зв'язків), видача результату або зміна свого зовнішнього стану (відносин / внутрішніх зв'язків).

За допомогою ІС надається можливість встановлення зв'язку між усіма елементами бізнес-процесів підприємства, що покращує можливості планування, контролю й регулювання процесів. Інформаційна система забезпечує зв'язок між елементами системи управління й елементами бізнес-процесів, при формуванні якої використано принцип зворотного зв'язку на

всіх рівнях управління і сучасні ІКТ, тобто між усіма етапами прийняття рішень, а також надає можливість накопичення даних, аналізу і моделювання.

Кожна ІС має унікальні характеристики і може бути класифікована як окремий об'єкт. Координація між різними типами ІС знаходиться в постійному розвитку та динаміці. У багатьох випадках ІС інтегруються у вигляді гібридних ІС, в яких циркулюють різні інформаційні потоки.

Застосування ІС можна розглядати з різних підходів, а саме: характеру діяльності, яку вони підтримують, - ПрО, і функціональної області, де їх використовують[19].

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ І ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Моделювання бізнес процесів.

Моделювання бізнес-процесів – це найкращий спосіб зробити роботу підприємства або організації більш ефективною. Через різні елементи, події або дані, можливо отримати образ процесу. Сенса в тому, щоб розглянути процес від початку і до його кінця, для того щоб повністю проаналізувати взаємозв'язок всіх елементів. Моделювання може включати в себе і зовнішні системи по відношенню організації. Таким чином, легко отримати схему роботи і ефективність бізнесу. Саме ж моделювання відрізняється для великих і маленьких організацій, на рахунок різниці крос-функціональності зв'язків. Для цього моделі створюються за різними рівнями управління і аспектами, а допомогу в застосуванні моделювання надають комп'ютерні засоби і програмне забезпечення.

Але у будь-якого процесу є свої етапи або стадії, які охоплюють проектну роботу і впровадження моделей процесів. Тому, моделювання бізнес-процесів складається з таких етапів:

- Визначення процесів і моделі в їх поточному стані («як є»). Щоб впровадити будь-які зміни, необхідно розуміти, як робота протікає в цей час. Для того щоб побачити поточний стан, доведеться зібрати таку інформацію: кордони процесу, ключові елементи, дані про роботу процесу. У результаті, сформується модель в стані «як є».
- Перегляд моделі «як є» і її аналіз. Для того щоб встановити необхідність зміни процесів, важливо визначити: обмеження, зв'язок і дії в процесі. Тільки після цього модель «як є» сформована остаточно.
- Робота над моделлю «як повинно бути». Після аналізу моделі «як є», вступає в гру етап, мета якого створити модель «як повинно бути» з

урахуванням всіх поліпшень. На цій стадії формується та модель, яку хочуть бачити в майбутньому.

- Тестування та апробація моделі «як повинно бути». На цьому етапі модель впроваджують в діяльність організації. При необхідності в модель вносять коригувальні зміни.
- Удосконалення моделі «як повинно бути». Саме на цьому етапі і починається справжня робота. Процеси необхідно регулярно переглядати та удосконалювати. Це постійна і копітка робота, але результат того вартий.

Перш ніж вибрати вид моделювання, важливо зрозуміти яку спрямованість потрібно змінити. Якщо враховувати абсолютно всі фактори, які будуть впливати на модель, то вона вийде дуже складною, над нею доведеться довго працювати і аналізувати навіть непотрібні елементи. Щоб не виконувати зайву роботу, існують різні види моделювання бізнес процесів, найбільш затребувані серед них:

- Функціональне моделювання. Мета – це опис взаємопов'язаних процесів і структурованих функцій. У такій моделі є можливість не враховувати тимчасову послідовність функцій.
- Об'єктне моделювання. Мета – опис набору виробничих одиниць процесу. Об'єкт – це предмет, який протягом процесів проходить перетворення.
- Імітаційне моделювання. Мета – аналіз розподілу ресурсів і динамічних характеристик, за допомогою моделювання поведінки процесів в різних внутрішніх або зовнішніх умовах.

Поділ моделювання бізнес-процесів на види лише спрощення, яке не означає, що не можна застосовувати відразу кілька видів. Але з іншого боку таке спрощення дає можливість працювати і акцентувати увагу на певних характеристиках процесу[1].

Існує ряд принципів або нотацій, які дозволяють побудувати об'єктивні моделі процесів. Беручи до уваги ці нотації, з'явиться можливість описати

параметри процесів так, щоб усередині однієї моделі компоненти були пов'язані, а всередині різних незалежні один від одного. Отже, основні принципи моделювання бізнес-процесів:

1. Принцип документування – всі елементи повинні бути зафіксовані в моделі. Дуже важливо використовувати неповторювані позначення для різних елементів процесу. Від виду моделювання і методів залежить фіксація елементів в моделі.
2. Принцип декомпозиції – всі складові елементи необхідно деталізувати. Кожен процес має бути представлений набором збудованих ієрархічно елементів.
3. Принцип несуперечності – всі елементи моделі мають не суперечити один одному і мати однозначне визначення.
4. Принцип сфокусованості – для кожної моделі є свої аспекти, на які варто загострити увагу. Тому від усіх непотрібних елементів ми абстрагуємося або просто відкидаємо їх в сторону.
5. Принцип повноти і достатності - головний критерій, який варто розглядати в тому випадку, якщо є ідея включити в модель новий елемент. Перш ніж це робити, не зайвим було б оцінити вплив цього нового елемента на процес. Щоб не ускладнювати модель бізнес-процесу, не варто включати непотрібні елементи.

Існує безліч методів моделювання бізнес-процесів, які можуть містити і текстові, і графічні засоби, за допомогою яких можна побачити основні компоненти процесу, а також визначити параметри і зв'язок елементів. А найбільш використовуваними методами є:

1. Integrated Definition for Function Modeling (IDEF) – включає в себе набір методів для опису різних параметрів процесу. Набір IDEF: IDEF0, IDEF1, IDEF1X, IDEF2, IDEF3, IDEF4, IDEF5. Усі ці методи ґрунтуються на методології Structured Analysis and Design Technique (SADT). Найбільш використовувані методи – це IDEF0 і IDEF3. Їх опис ви знайдете нижче.

2. IDEF0 – створює модель функцій процесу. На діаграмі IDEF0 ви знайдете інформацію, що стосується дій, що управляють і пристрої, які пов'язані з основними функціями, входу, виходу і основних функцій процесу.
3. IDEF3 - створює модель поведінки процесу. Також поділяється на два методи, один з них створює опис потоку робіт, а другий представляє стан переходу об'єктів.
4. Flow Chart Diagram (діаграма потоку робіт) – цей метод спеціальними символами графічно зображує дані, обладнання та операції процесу. Великий плюс цього методу – гнучкість. Мета методу – показати логічну послідовність дій процесу.
5. Data Flow Diagram (діаграма потоку даних) – відображає передачу даних від однієї операції до іншої. Мета DFD – показати, як кожен процес перетворює входні дані у вихідні. Також описує процес взаємозв'язку між операціями, за рахунок інформації. DFD дозволяє розбити процес на логічні рівні і виділити у них підрівні.
6. Role Activity Diagram (діаграма ролей) – моделює групи ролей і їх взаємодію, окремі ролі, а також представляє абстрактний елемент і виконує організаційну функцію. Діаграма ролей показує їх взаємодія.
7. Unified Modeling Language (UML) – це 9 різних діаграм, які моделюють статичні або динамічні параметри процесів.
8. Architecture of Integrated Information Systems (ARIS) – це діаграми, в яких є інформація про об'єкти, функції, події, документи, а також встановлені зв'язки певних видів[14].

2.2 Інформаційне забезпечення та організація інформаційної системи

Інформаційне забезпечення інформаційних систем передбачає створення єдиного інформаційного фонду, систематизацію та уніфікацію показників і документів, розроблення засобів формалізованого опису даних тощо.

Інформаційне забезпечення — важливий елемент автоматизованих інформаційних систем обліку, призначений для відображення інформації, що характеризує стан керованого об'єкта і є основою для прийняття управлінських рішень.

У процесі розроблення інформаційного забезпечення варто визначити:

1. склад інформації, що охоплює перелік інформаційних одиниць або сукупностей, потрібних для розв'язання комплексу задач;
2. структуру інформації та перетворення її, тобто формування показників документів;
3. характеристики руху інформації, тобто обсяг потоків, маршрути, терміни;
4. характеристику якості інформації;
5. способи перетворення інформації.

Організація інформаційного забезпечення ведеться паралельно з програмним забезпеченням та інформаційною технологією, зорієнтованою на кінцевого користувача. Інформаційне забезпечення інформаційної системи поділяється на позамашинне та внутрішньомашинне[23].

Основою інформаційного забезпечення ІС є інформаційна база (ІБ), що використовується у функціонуванні ІС. За складом, змістом вона повинна відповідати вимогам тих задач, проектувати ті системи, які розв'язуються на її основі.

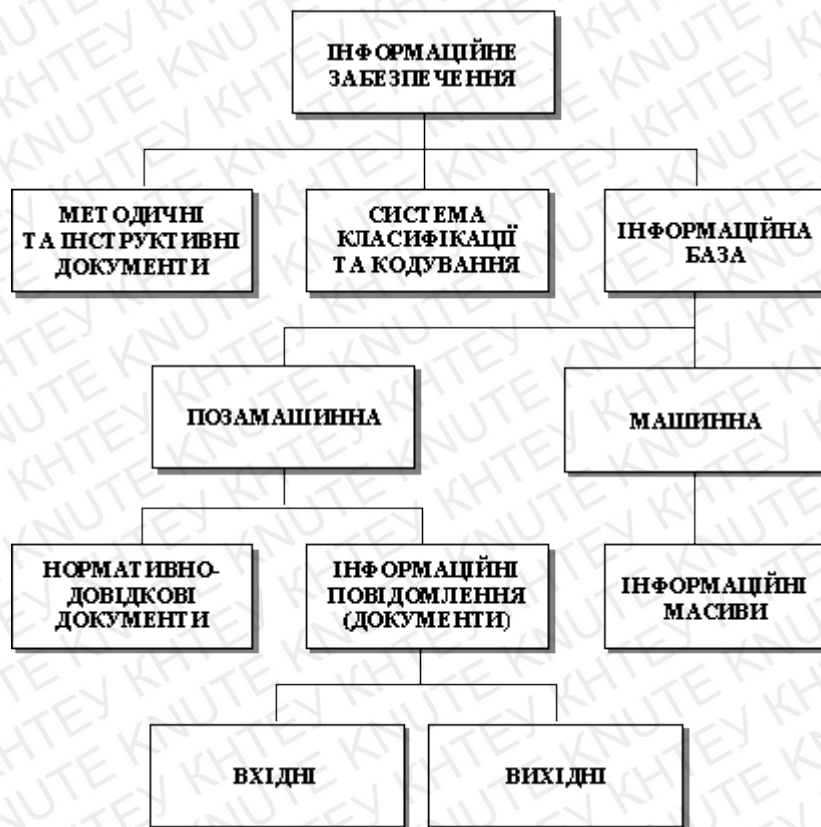


Рис. 2.1 Структура інформаційного забезпечення

Функціонування інформаційної системи, якщо воно ефективне, можливе лише при відповідній організації самої інформаційної бази-згрупованої і впорядкованої інформації, яка використовується при функціонуванні ІС і, як зазначалось вище, поділяється на зовнішньомашинну і внутрішньомашинну.

Зовнішньомашинна інформаційна база – частина інформаційної бази, яка являє собою сукупність повідомлень, сигналів і документів, призначених для безпосереднього сприйняття людиною без застосування засобів обчислювальної техніки. Внутрішньомашинна інформаційна база – частина інформаційної бази, яка є сукупністю інформації, що використовується в ІС на носіях даних[24].

Така зовнішньомашинна ІБ має багато модифікацій від подання у вигляді повідомлень на паперовому носії, запитів на екрані дисплея спілкування з ЕОМ. Внутрішньомашинна ІБ пройшла три етапи еволюції:

Перший етап характеризується роз'єднаним фондом даних:

- програми розв'язання кожної окремої задачі становили одне ціле з масивами, які оброблялися;
- використання якого-небудь масиву для іншої задачі забезпечувалось індивідуально пристосуванням до форм
- подання даних, структур елементів масивів і т ін.;
- опис даних не потрібний, оскільки структура була раніше відома;
- коригування масивів виконувалось індивідуальними засобами;
- задача розв'язувалася в пакетному режимі, користувач отримував результати винятково у вигляді машинограм і виробничих документів через групу підготовки і оформлення даних.

Другий етап – централізований фонд даних. Дані відокремлені від процедур їх обробки і організовані в бібліотеки масивів загального користування. Подання інформації, формати елементів даних і структура масивів уніфіковані і не залежать від конфігурації пам'яті та її організації. Опис даних відокремлено як від програм, так і від самих даних, тому дані й програми їх обробки стають значною мірою незалежними. Це полегшує зміну структур даних і програм. Але реорганізація бібліотеки і її окремих груп компонентів потребує зміни програми обробки.

Третій етап – організація баз даних – характеризується:

- Об'єднання не лише інформації, а й апаратно-програмних засобів її поповнення, коригування і видачі користувачеві.
- Повне відокремленням функцій нагромадження, ведення і реорганізації даних від функцій їх обробки. Дані коригуються поза рівнем програм користувача за допомогою власного апарату бази даних.
- Поява логічного буфера, системи управління базою даних, розв'язки між програмами користувача і базою даних.
- Можливість оперативної реалізації довільних запитів у режимі безпосереднього зв'язку з ЕОМ.
- Високий ступень централізації загальносистемних масивів, яка передбачає спільне використання загальних даних.

- Різноманітність даних і зв'язаність в довільні логічні структури.
- Наявність потужного програмного забезпечення і мовних засобів[13].

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 2

Отже, при проектуванні та аналізі ІС необхідно враховувати:

- задоволення інформаційних потреб користувачів інформаційної системи;
- отримання такої інформації, яка не може бути отримана шляхом спостереження чи розрахунків;
- отримання максимуму виробничої інформації з мінімуму первинних даних;
- суміщення функцій слідкування з визначеними функціями - управління, отримання інформації для моделювання економічних процесів.

Проблеми вивчення проектування ІС і досвід їх створення дають змогу вибрати укрупнену технологію реалізації цього процесу за такими етапами:

1-й етап. Аналіз і дослідження інформаційних систем користувачів усіх рангів. Мета - виділення достатнього і необхідного обсягу інформації для рішення завдань управління виробничими процесами.

2-й етап. Вибір методів задоволення інформаційних потреб користувачів. Визначення режимів її функціонування (в тому числі термінів «постачання» інформації користувачам), контурів ІС.

3-й етап. Визначення структури та складу бази даних ІС (встановлення взаємозв'язків окремих масивів, періодичності їх оновлення й формування).

4-й етап. Вирішення питання технічної реалізації функціонування ІС (склад системи засобів обчислювальної техніки).

5-й етап. Проектування технологічних процесів обробки даних, що забезпечують отримання необхідної інформації в режимах, яких вимагає користувач (діалоговому, регламентному, за запитом).

6-й етап. Вирішення питань організаційного забезпечення функціонування ІС. Під організаційними процесами забезпечення розуміється сукупність інструктивних матеріалів (положення про стимулювання, методичних вказівок, словників, посадових інструкцій, каталогів), що регламентують роботу користувачів у процесі їх взаємодії з ІС.

Особливості й параметри ІС індивідуальні для кожного підприємства. Відносно стабільні за складом елементів, інформаційні системи вимагають високої точності фіксації і вимірів різної множини параметрів, високої надійності обробки даних. На них накладаються жорсткі обмеження, що диктуються характером технологічних процесів, інструкціями та наказами керівних органів, нормативними актами, встановленими формами документації і документообігу на підприємстві.

Тому можна сформулювати висновок, що створення кожної конкретної ІС підприємства має розглядатись і вирішуватись комплексно, в декількох аспектах, а саме в: організаційному (принципи організації ІС і взаємодія її елементів), технологічному (методи обробки Інформації і технологія реалізації цих методів), технічному (можливості сучасних засобів обчислювальної та організаційної техніки). Оптимальна організація системи Інформаційного забезпечення є одним із основних факторів, що визначає надійність й ефективність управління в цілому.

РОЗДІЛ 3.

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

3.1 Опис предметної області, характеристика реляційної системи управління базами даних Microsoft Access

Microsoft Access на сьогоднішній день є одним з найпоширеніших програмних додатків для роботи з базами даних. В більшій мірі пов'язано це з тим, що Microsoft Access має дуже широкі можливості і засоби для створення, введення і аналізу даних. За весь свій час свого існування Microsoft Access має ряд можливостей, а саме вміння зводити інформацію із самих різних джерел, поєднання даних у зручному користуванні. Тож на основі вище сказаного можливо зробити висновок, що Microsoft Access це «комплекс програм», які забезпечують створення та взаємодію користувача з базами даних. В свою чергу базою даних, називають сукупність взаємопов'язаних даних, які призначені для загального використання.

СУБД Access має велику кількість особливих програм, які отримали назву «майстри», в порівнянні з іншими програмами пакету Microsoft, саме Access має найбільшу кількість майстрів. Взяти для прикладу можна: майстра форм, майстра звітів, запитів, кнопок, форм, таблиць тощо. В самій програмі Microsoft Access часто використовується поняття «запиту», яке являє собою засіб, який дозволяє отримувати на екрані різні відомості з таблиць, відповідно до запитів самого користувача. Microsoft Access має засоби, які дозволяють видачу на екран даних не тільки у вигляді таблиць, а й у вигляді спеціальних форм. За їх допомогою значно пришвидшується процес введення та редагування даних. Останнім з основних понять Microsoft Access є звіт. Він багато в чому схожий на форму, але звіт використовуються при виведенні документів на друкування[6].

Інформаційні системи по своїй природі є антропоморфними, і як висновок, такі системи проектуються на основі досвіду, інтуїції й постійної взаємодії з замовником. Застосовуються ці технології у методології

структурного аналізу й проектування системи, в основі якої – наступність при проектуванні. Ця технологія є стандартом з 1993 року в Великобританії, а з 1998 являється і європейським стандартом. Основою цього стандарту і відповідальним етапом проектування інформаційної системи є передпроектна стадія, на якій проводиться співбесіда з виконавцями робіт, які підлягають автоматизації, пізніше ці працівники стають користувачами інформаційної системи.

Для створення інформаційної системи «Магазин канцелярських товарів» необхідно відразу проаналізувати всі звітності, вихідні і вхідні документи, щоб виділити сутності, зв'язку між ними і користувачами. Під вхідними документами мається на увазі документи, по яким доставляють продукцію в магазин, під вихідними документами розуміються накладні, завдяки яким отримуються товар користувачі.

Користувачем цієї інформаційної системи буде продавець, директор і власник магазину. Інформацію зі складу буде доставляти продавець, але при цьому не буде мати доступу до інших даних. Інформацію про постачальників або можливих партнерів, виробників і продукцію буде мати директор. А власник може лише переглядати інформацію[15].

Тому для розробки інформаційної системи «Магазин канцелярських товарів» потрібно мати такі дані:

- Інформацію про можливу продукцію.
- Інформацію про партнерів.
- Інформацію про постачальника і виготовлювача.

3.2 Оцінка отриманих результатів інформаційної системи.

Розробка інформаційної системи – це формалізований процес створення системи взаємозалежних описів, тобто таких моделей предметних областей, які можуть зв'язувати збережені в базі даних з об'єктами предметної області, які описуються цим даними.

Розробка бази даних складається з декількох етапів і починається вона з структуризації предметної області. Насамперед, важливо виділити всі об'єкти, які можуть і будуть використовуватись в базі даних, вказати їх властивості і встановити зв'язки між ними. Цей етап називають концептуальним проектуванням бази даних.

Першою стадією проектування системи бази даних є будівництво семантичної моделі предметної області, що базується на аналізі властивостей і природи об'єктів предметних областей.

Для того, щоб правильно описати предметну область використовують три важливі елементи, а саме сутність, яка є засобом подання предметної області, які орієнтовані на обробку фактографічної інформації, вона також визначається своїм унікальним іменем і переліком атрибутів, що характеризуються властивості цієї сутності. Атрибут, що є другим елементом, є поименованою характеристикою сутності, що приймає значення з безлічі припустимих значень. І третім елементом є зв'язок. Він являє собою графічно зображувану асоціацію, яка призначена для позначення відношення між двома або кількома сутностями.

У обраній інформаційній системі основними об'єктами будуть:

- склад: продукція, дата поставки, дата продажу, кількість.
- продукція: код продукції, назва, ціна, вага.
- покупець: адрес, телефон, ім'я.

Наступною стадією розробки інформаційної системи бази даних є вибір СУБД і відображення особливостей інфологічної моделі предметної області. Ця стадія також носить назву – логічне проектування бази даних, а її результатом є схема бази даних, що включає в себе визначення всіх інформаційних елементів і зв'язків, у тому числі завдання типів і характеристик імен[16].

Завдяки Microsoft Access можливо створити реляційну базу даних. У ній об'єкти і зв'язки між ними представлені у вигляді таблиць, що складаються з рядків і стовбців. Рядок – це запис, а стовбець це поле. Кожне

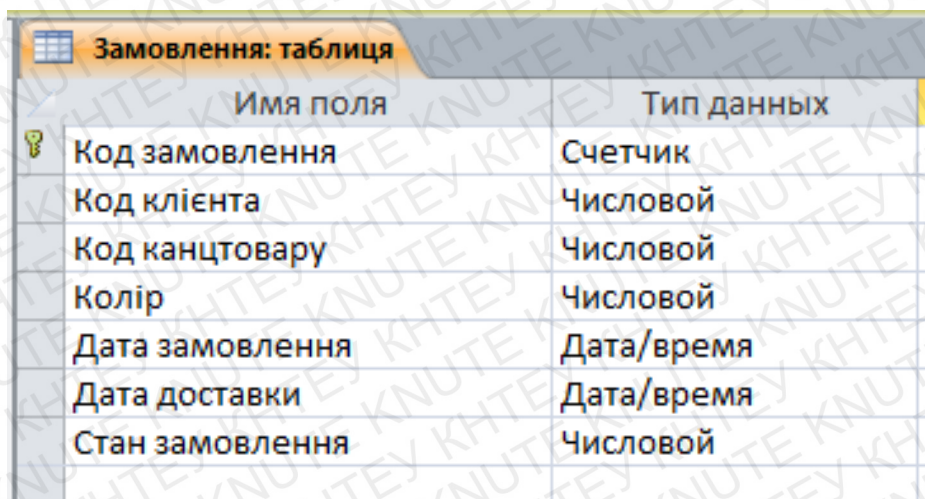
поле має ім'я і тип. Імена полів – це їх атрибути. Тип задає спосіб подання атрибута.

Основна властивість таблиці в реляційній базі даних полягає у тому, що в ній немає бути однакових записів. Це означає, що в таблиці повинні бути один або декілька атрибутів, які будуть забезпечувати унікальність кожного рядка. Такі атрибути називають ключем. «Ключ» може бути не один. З них обирається один, котрий буде надалі замінювати кожен запис таблиці, такий ключ називають первинним. Отже реляційну модель можна представити як особливий метод розгляду даних.

Реляційна модель володіє наступними можливостями:

1. Кожен елемент таблиці – це елемент даних.
2. Поля є однорідними, тобто володіють одним типом.
3. Кожне поле має унікальні ім'я.
4. Однакові записи не можуть існувати в таблиці.

Тому згідно з використаними атрибутами, можливо скласти таблиці і для кожного з атрибутів встановимо логічно відповідний тип даних.



Замовлення: таблиця		
	Ім'я поля	Тип даних
🔑	Код замовлення	Счетчик
	Код клієнта	Числовой
	Код канцтовару	Числовой
	Колір	Числовой
	Дата замовлення	Дата/время
	Дата доставки	Дата/время
	Стан замовлення	Числовой

Рис. 3.1. Таблиця «Замовлення»

Замовлення: таблиця		Канцтовари
Имя поля		Тип данных
Код канцтоварів	Счетчик	
Код найменування	Числовой	
Тип	Числовой	
Назва	Числовой	
Колір	Числовой	
Розміри	Текстовый	
Ціна	Денежный	
Фото	Поле объекта OLE	
Наявність	Логический	

Рис. 3.2. Таблица «Канцтовари»

Клієнти	
Имя поля	Тип данных
Код клієнта	Счетчик
ФІП	Текстовый
Адреса	Текстовый
Телефон	Текстовый

Рис. 3.3. Таблица «Клієнти»

Кольори	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Колір	Текстовый

Рис.3.4. Таблица «Кольори»

Назва	
Имя поля	Тип данных
Код назви	Счетчик
Назва	Текстовый

Рис. 3.5. Таблица «Назва»

Назва		Найменування	
Имя поля		Тип данных	
Код найменування	Счетчик		
Найменування	Текстовый		

Рис. 3.6. Таблица «Найменування»

Тип канцтоварів	
Имя поля	Тип данных
Тип канцтоварів	Счетчик
Найменування	Текстовый

Рис. 3.7. Таблица «Тип канцтоварів»

Так як для розробки була обрана СУБД Access, наступний етап називається фізичний. Цей етап складається в реалізації створеного проекту на комп'ютері. Вона включає в себе:

1. Вибір способу організації бази даних.
2. Розробку внутрішньої схеми БД засобами моделі даних.
3. Опис відображення концептуальної схеми БД у внутрішній структурі.

Таблиці створюються користувачем для збереження даних по одному об'єкту, тому всі таблиці інформаційної системи були побудовані в режимі конструктора.

Замовлення: таблиця							
Код замовл	Код клієнта	Код канцтои	Колір	Дата замов.	Дата достав.	Стан замовл	
1	1	1	1	4	02.10.2020	04.10.2020	2
2	2	2	2	3	03.10.2020	05.10.2020	1
3	3	6	3	06.10.2020	07.10.2020		3
4	3	2	1	06.10.2020	08.10.2020		1
5	2	6	5	08.10.2020	09.10.2020		2
6	3	11	2	10.10.2020	11.10.2020		2
7	1	6	2	11.10.2020	12.10.2020		1
8	4	7	5	12.10.2020	13.10.2020		3
9	4	13	1	15.10.2020	18.10.2020		2

Рис. 3.8. Таблиця «Замовлення»

Замовлення: таблиця				Клієнти			
	Код клієнта	ФІП	Адреса	Телефон			
+	1	Сергієнко А.Р.	вул. Матеюка, 34	53252			
+	2	Романенко О.О	вул. Андрія Малишка, 67	45636			
+	3	Петренко А.М.	вул. Лобачевського, 23	27686			
+	4	Дерук М.С.	вул. Гнатюка, 43	45745			

Рисунок 3.9 таблиця «Клієнти»

Замовлення: таблиця			Клієнти		Канцтовари									
	Код канцтои	Код найме	Тип	Назва	Колір	Розміри	Ціна	Фото	Наявність					
+	1	1	3	2	4	12,2	20,00 ₴		☒					
+	2	3	2	1	3	1,5	11,00 ₴		☒					
+	3	4	1	4	1	11,4	12,00 ₴		☐					
+	4	3	2	5	4	14,6	22,00 ₴		☐					
+	5	8	3	20	2	1,55	55,00 ₴		☒					
+	6	2	3	19	7	24,5	42,00 ₴		☒					
+	7	7	1	14	6	15,5	54,00 ₴		☐					
+	8	6	2	11	2	4,5	34,00 ₴		☒					
+	9	4	2	9	5	11,2	14,00 ₴		☒					
+	10	8	1	4	4	4,5	65,00 ₴		☐					
+	11	2	3	3	4	6,7	19,00 ₴		☒					
+	12	3	3	7	3	14,6	55,00 ₴		☐					
+	13	7	2	16	5	1,69	12,00 ₴		☒					
+	14	2	1	11	4	2,22	57,00 ₴		☐					
+	15	7	2	15	7	14,5	34,00 ₴		☒					

Рисунок 3.10 таблиця «Канцтовари»

Замовлення: таблиця				Клієнти	Канцтовари	Кольори
	Код	Колір	Щелкните для добавления			
+	1	Жовтий				
+	2	Червоний				
+	3	Чорний				
+	4	Коричневий				
+	5	Білий				
+	6	Оранжевий				
+	7	Будь-який				

Рисунок 3.12. таблиця «Кольори»

Код назви	Назва	
+	1 Стірпак	
+	2 Малкар	
+	3 Кора	
+	4 Папірус	
+	5 Гулівер	
+	6 КанцБюро	
+	7 Акцентр	
+	8 Канцелярія	
+	9 Час-Пік	
+	10 Санті	
+	11 Культтовар	
+	12 Базакан	
+	13 Пріоріті	
+	14 Преміумкарт	
+	15 Епікцентр	
+	16 Стікер	
+	17 База канцтоварів	
+	18 Денді-про	
+	19 Олена Редко	
+	20 Світязь	

Рисунок 3.13. таблиця «Назва»

Найменування		
Код наймер	Найменування	Щелкните для добавления
+	1 Ручка кулькова	
+	2 Олівець простий	
+	3 Зошит	
+	4 Пенал	
+	5 Канцелярський ніж	
+	6 Лінійка	
+	7 Пензлик	
+	8 Маркери	

Рисунок 3.14. таблиця «Найменування»

Тип канцтоварів		
Тип канцтов	Найменування	Д
+	1 Офісні	
+	2 Шкільні	
+	3 Подарункові	
*	(№)	

Рисунок 3.15. таблиця «Тип канцтоварів»

Так як дана база є реляційною, то вона містить в собі не окремі таблиці, а групи взаємозалежних таблиць. Після вибору таблиць біли встановлені зв'язки шляхом використання «Схеми даних».

Изменение связей

Таблица/запрос: Связанная таблица/запрос:

Назва Канцтовари

Код назви Назва

☒ Обеспечение целостности данных

☒ каскадное обновление связанных полей

☒ каскадное удаление связанных записей

Тип отношения: один-ко-многим

ОК

Отмена

Объединение...

Новое..

Рисунок 3.16. Створення зв'язків між таблицями.

Після даних дій маємо сформовану схему даних.

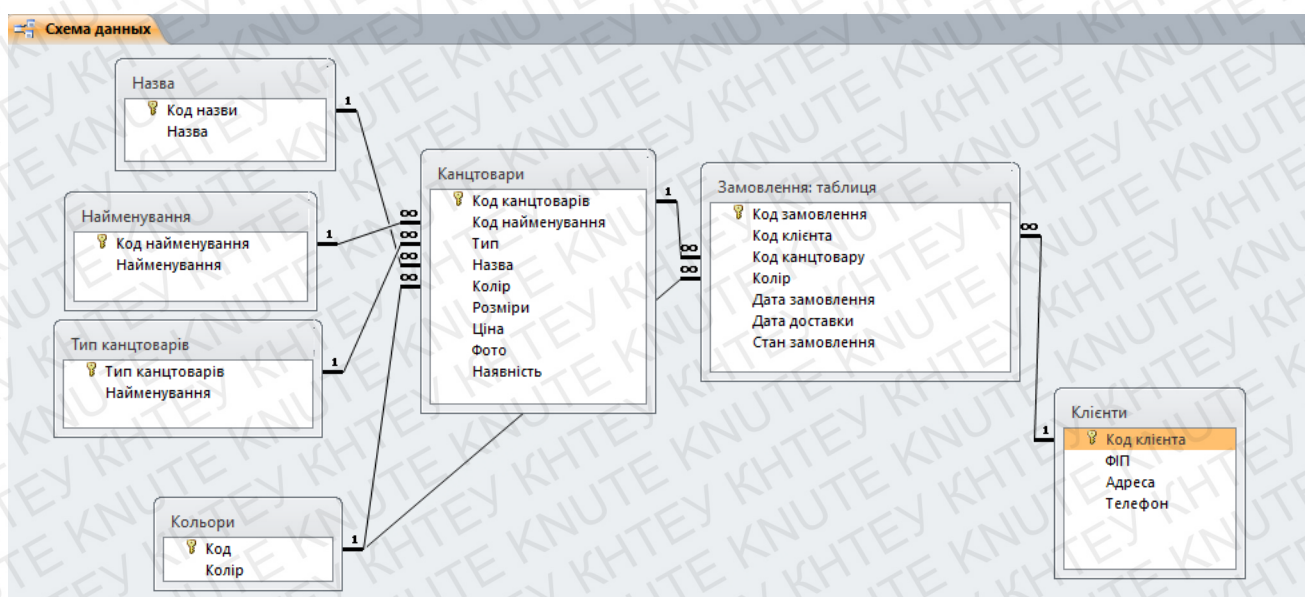


Рисунок 3.17. Схема даних.

Після створення схеми даних можливе створення запитів на вибірку.

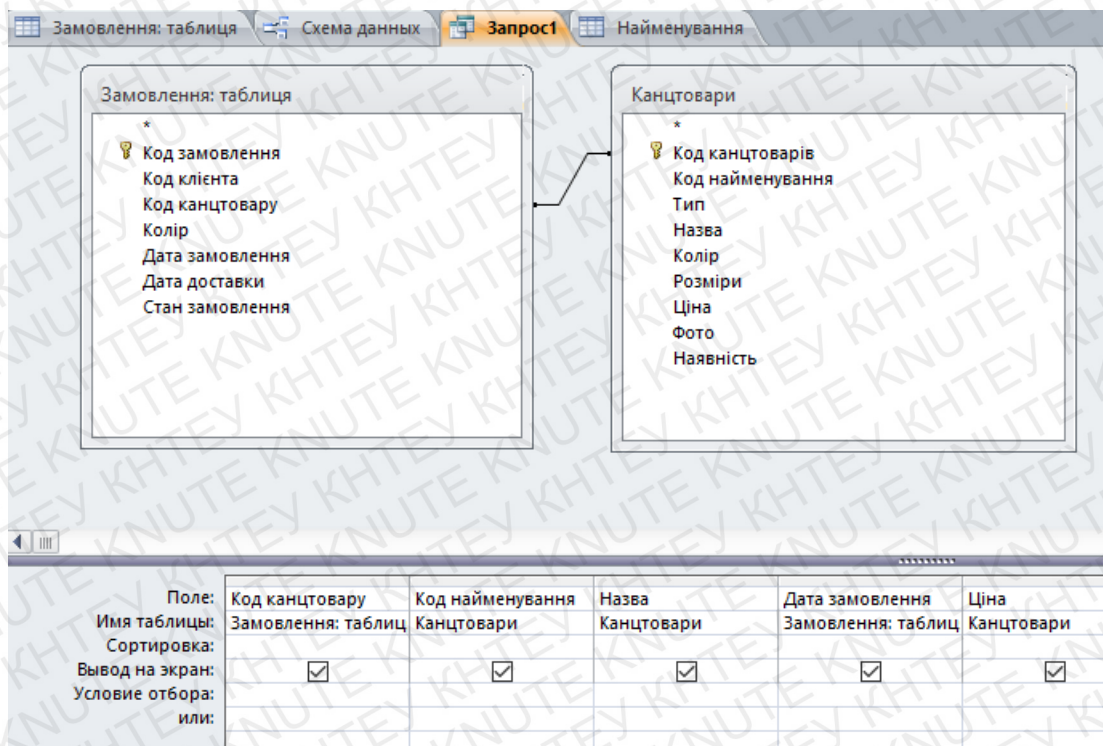


Рисунок 3.18. «Запит на вибірку»

Код канцтої	Код найме	Назва	Дата замов.	Ціна
1	1	2	02.10.2020	20,00 €
2	3	1	03.10.2020	11,00 €
6	2	19	06.10.2020	42,00 €
2	3	1	06.10.2020	11,00 €
6	2	19	08.10.2020	42,00 €
11	2	3	10.10.2020	19,00 €
6	2	19	11.10.2020	42,00 €
7	7	14	12.10.2020	54,00 €
13	7	16	15.10.2020	12,00 €

Рисунок 3.19. Результат запиту на вибірку.

Для більш наочного подання інформації доцільно використати перехресний запит.

Код клієнта	Код канцтов.	Дата достав.	Итоговое з.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	04.10.2020	4	4								
1	6	12.10.2020	2							2		
2	2	05.10.2020	3		3							
3	2	08.10.2020	1				1					
3	6	07.10.2020	3			3						
3	11	11.10.2020	2						2			
4	7	13.10.2020	5								5	
4	13	18.10.2020	1									1
5	6	09.10.2020	5					5				

Рисунок 3.20. Результат перехресного запиту.

Форми призначені для перегляду й коректування взаємозалежних даних в самій базі даних в зручному вигляді, що може відповідати звичному для користувача документу.

Головна форма була створена в режимі конструктора з чого і продовжилась робота з даною базою даних.



Рисунок 3.21 Головна форма.

Товари

Код канцтоварів: 1

Код найменування: Ручка кулькова

Тип: Шкільні

Назва: Папірус

Колір: Червоний

Розмір: 1.2

Ціна: 11

Фото: 

Наявність: ☒

Записи: 1 из 8 | Нет фильтра | Поиск

Рисунок 3.22 Форма Канцтовари.

Клієнти

Код клієнта: 1

ФІП: Сергієнко А.Р.

Адреса: вул. Матеюка, 34

Телефон: 53252

Код замовл.	Код канцто.	Колір	Дата замов.	Дата доста.	Стан замов.
1	1	4	02.10.2020	04.10.2020	2
7	6	2	11.10.2020	12.10.2020	1
* (№)					

Записи: 3 из 3 | Нет фильтра | Поиск

Рисунок 3.23 Форма Клієнти.

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 3

На сьогоднішній день багатьом підприємствам важливо мати під рукою всю важливу інформацію, тож не дивно, що з'явилась велика кількість програмного забезпечення, яке може полегшити дану роботу. Однією з таких програм, яка все ж таки вирізняється з поміж інших є Microsoft Access, тож саме ця програма була обрана для розробки інформаційної системи підприємства роздрібної торгівлі. Крім цього, важливо було проаналізувати обрану предметну область в якій було визначено головні дані для створення бази даних підприємства.

Як висновок була створена база даних магазину канцелярських товарів, було створено запити і таблиці з товарами, клієнтами і постачальниками, на основі чого було створено форми, які значно полегшують роботу для підприємства.

ВИСНОВОК

Отже, роздрібна торгівлі – це один з типів торгівлі, де покупцем є кінцевий споживач або ж фізична чи юридична особа. Головною метою є придбання товару у роздріб і задоволення особистих потреб покупця або працівників його підприємства і фірми. Важливо також розуміти, що основними функціями підприємств роздрібної торгівлі є забезпечення свого асортименту, товарів і послуг, зберігання запасів, збільшення товарів і послуг. В цій кількості завдань і функцій важливо мати максимальну забезпеченість інформацією і програмного забезпечення. В даній випускній кваліфікаційній роботі було розглянуто питання класифікації інформаційного забезпечення підприємств, а також існуючі підходи до розробки інформаційних систем. За приклад підприємства був обраний магазин канцелярських товарів і до нього ж була створена інформаційна система на основі програмного забезпечення Microsoft Access. Головною перевагою даної системи є її зручність і можливість моментального орієнтування в клієнтах, замовленнях і строках доставки і відправлень товарів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ільєнко Р.В. Впровадження та використання інформаційних технологій у системі вищої освіти ЄС. Економіка і управління. 2015. №1. С.134-140.
2. Євдокимов В.В. Корпоративні інформаційні системи: проблеми впровадження та аналіз ефективності. Наукові праці КНТУ. Економічні науки. 2009. Вип.16. Ч.1. С.227-235.
3. Сокол К.М. Світовий ринок інформаційних технологій в контексті глобалізації світової економіки. Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. 2015. Вип.3. С. 78-83.
4. Маслов В.П. Інформаційні системи і технології в економіці. Навчальний посібник. – К.: Слово, 2005. – 264 с.
5. Мариничев Ю.М. Основи організації управління і інформаційного забезпечення комерції. – М., 2001. – 250 с.
6. Азарян О. Організація і технологія торгівлі: навч. посібник / О. Азарян, Е. Локтев, В. Оліфіров. – Донецьк: Дмитренко, 2007. – 528 с.
7. Герасимчук З. В. Організація та технологія торгівлі: навч. посіб. / З. В. Герасимчук, Л. Л. Ковальська, І. М. Вахович. – Луцьк: «Надстир'я», 2015. – 324 с.
8. Криковцева Н. О., Козакова О. Б., Саркісян Л. Г. та ін. Комерційна діяльність: навч. посіб. / Н. О. Криковцева, О. Б. Козакова, Л. Г. Саркісян та ін. – К.: ЦУЛ, 2014. – 296 с.
9. Марцин В. С. Економіка торгівлі: Підручник. – 2-ге вид. випр. і доп. – К.: Знання, 2008.- 603 с.
10. Мерчандайзинг: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А.А. Мазаракі, Н.Б. Ільченко. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 292 с.
11. Організація торгівлі: зб. ситуаційних задач, тестів та кросвордів / Н.О. Голошубова. – 2-ге вид., переробл. та допов. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. – 280 с.

12. Румянцев А. П. Світовий ринок послуг : навчальний посібник / А. П. Румянцев, Ю. О. Коваленко. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 456 с.
13. Семикіна М.В., Збаржевецька Л.Д., Матієнко С.С. Економіка та організація торговельних підприємств: практикум: Навчальний посібник.- Кіровоград: КНТУ, 2013.– 219 с.
14. Степанова Г.С., Вініковецька Ж.С. Економіка торговельного підприємства: Навчальний посібник. – К., 2006. -274 с.
15. Усланова Н. М., Лігоненко Л. О. Економіка торговельного підприємства. – К.: КНТЕУ, 2011. – 171 с.
16. Фінансовий менеджмент: методика розв'язання практичних завдань: навч. посіб. / І. Г. Ганечко, Г.В. Ситник, В.С. Андрієць та ін. – К.: Київ. нац. торг.- екон. ун-т, 2015. – 244 с.
17. Шалева О. І. Електронна комерція : навчальний посібник / О. Шалева. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 205 с.
18. Балабанова Л. В. Маркетинг підприємства: навчальний посібник / Л. Балабанова, В. Холод, І. Балабанова. – К.: Центр учбової літератури, 2012.
19. Дайновський Ю. А. Товарна інноваційна політика : навч. посіб. / Ю. Дайновський. – Львів : Новий Світ-2000, 2010.
20. Дубовик Т. В. Маркетингова комунікаційна діяльність торговельного підприємства в соціальних мережах / Т. В. Дубовик // Актуальні проблеми економіки. – 2012. - № 5. - С. 161-168.
21. Мазаракі А. Ринок споживчих товарів в Україні: посткризові тенденції / А. Мазаракі, В. Лагутін // Економіка України. - 2011. - № 9. - С. 17-26.
22. Механізм управління поточними витратами торговельних підприємств [монографія] / Л.В.Фролова, К.С. Хаврова. – Донецьк: вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2010. – 211с.

23. Павленко І. І. Міжнародна торгівля та інвестиції: навч. посібник / І. Павленко, О. Варяниченко, Н. Навроцька. - К. : Центр учбової літератури, 2012.

24. Правове забезпечення, організація та захист господарської діяльності: навч. посіб. / В. Понікаров [та ін.]. – К.: Центр учбової літератури, 2012.