

**Київський національний торговельно-економічний університет**

Кафедра кібернетики та системного аналізу

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

**«Аналіз торговельної мережі засобами Data Mining»**

Студента 2 курсу, 1м групи,

спеціальності  
051 «Економіка»

спеціалізації  
«Економічна кібернетика»

Науковий керівник  
кандидат економічних наук

Гарант освітньої програми  
доктор фізико-математичних наук,  
професор

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дмитрук  
Владислав  
Вадимович

Іванова Олена  
Миколаївна

Гамалій  
Володимир  
Федорович

**Київ 2018**

**Київський національний торговельно-економічний університет**

Факультет обліку, аудиту та інформаційних систем  
Кафедра кібернетики та системного аналізу  
Спеціальність 051 «Економіка»  
Спеціалізація «Економічна кібернетика»

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ **Затверджую**  
Роскладка А. А.  
«05» грудня 2017р.

**Завдання  
на випускню кваліфікаційну роботу (проект) студента**

**Дмитрук Владислав Вадимович**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)  
«Аналіз торгової мережі засобами Data Mining»  
Затверджена наказом ректора від «29» листопада 2017 р. № 4058
2. Строк здачі студентом закінченої роботи 15 листопада 2018 року
3. Цільова установка та вихідні дані до роботи  
Мета роботи: дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі засобами Data Mining і створення системи підтримки аналітичних рішень у торговельній мережі.  
Об'єкт дослідження: реалізаційна діяльність торговельних підприємств.  
Предмет дослідження: методика дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі засобами Data Mining.
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	Іванова О. М.	05.12.2017 р.	05.12.2017 р.
2	Іванова О. М.	05.12.2017 р.	05.12.2017 р.
3	Іванова О. М.	05.12.2017 р.	05.12.2017 р.

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

#### ВСТУП

#### РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ

1.1. Організаційні основи діяльності торговельної мережі

1.2. Аналіз реалізаційної діяльності торговельної мережі

1.3. Особливості застосування засобів Data Mining у дослідженні діяльності торговельної мережі

Висновки до розділу 1

#### РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ «АТБ-МАРКЕТ» ЗАСОБАМИ DATA MINING

2.1. Дослідження маркетингового середовища «АТБ-Маркет»

2.2. Моделювання процесу обслуговування у торговельній мережі «АТБ-Маркет»

2.3. Основні задачі, що будуть реалізовані у дослідженні реалізаційної діяльності «АТБ-Маркет» засобами Data Mining

Висновки до розділу 2

#### РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ DATA MINING ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ «АТБ-МАРКЕТ»

3.1. Методика застосування Data Mining для дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі «АТБ-Маркет»

3.2. Підходи до програмної реалізації завдань дослідження реалізаційної діяльності торговельних підприємств «АТБ-Маркет»

Висновки до розділу 3

#### ВИСНОВКИ

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

#### ДОДАТКИ



## 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>	01.10.2017	01.10.2017
2	<i>Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу</i>	05.03.2018	05.03.2018
3	<i>Вступ</i>	01.04.2018	
4	<i>Розділ 1. Теоретичне та методичне дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі</i>	01.05.2018	
5	<i>Розділ 2. Аналіз реалізаційної діяльності засобами Data Mining</i>	20.06.2018	
6	<i>Підготовка статті у збірник наукових статей магістрів</i>	15.09.2018	
7	<i>Розділ 3. Практичні аспекти застосування Data Mining для дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі «АТБ-Маркет»</i>	01.10.2018	
8	<i>Висновки</i>	01.11.2018	
9	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику</i>	15.11.2018	
10	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	20.11.2018	
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	30.11.2018	
12	<i>Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі</i>	01.12.2018	
13	<i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	За розкладом роботи ЕК	

8. Дата видачі завдання «05» грудня 2017 р.

9. Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Іванова О. М.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми

Гамалій В. Ф.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент-дипломник

Дмитрук В.В.

(прізвище, ініціали, підпис)

## 12. Відгук керівника випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

15.11.2018 р.

*(підпис, дата)*

## 13. Висновок про випускню кваліфікаційну роботу (проект)

Випускна кваліфікаційна робота (проект) студента \_\_\_\_\_

*(прізвище, ініціали)*

може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_

Гамалій В. Ф.

*(підпис, прізвище, ініціали)*

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Роскладка А.А.

*(підпис, прізвище, ініціали)*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.

### Анотація

В даній роботі було розглянуто організаційні основи діяльності торговельної мережі, аналізовано реалізаційну діяльність торговельної мережі та досліджено особливості застосування засобів Data Mining у дослідженні діяльності торговельної мережі.

Було розроблено програмну частину для практичного використання засобів і підходів інтелектуального аналізу даних реалізаційної діяльності торговельної мережі.

Досліджені особливості практичної реалізації застосування Data Mining для дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі.

**Ключові слова:** Data Mining, аналіз, імітаційне моделювання, аналітичне рішення, торговельна мережа.

### Anotation

In that work, the organizational foundations of the trading network were considered. The implementation of the trading network was analyzed and the peculiarities of the use of Data Mining in the study of the trading network were explored.

A program unit was developed for the practical use of the means and approaches of the intellectual analysis of data on the implementation of the trading network.

The peculiarities of the practical implementation of Data Mining application for the research of sales activity of the trading network are investigated.

**Keywords:** Data Mining, analysis, simulation, analytical solution, sales network.



## ЗМІСТ

ВСТУП .....	8
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	
<b>РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ .....</b>	<b>11</b>
1.1. Організаційні основи діяльності торговельної мережі .....	11
1.2. Аналіз реалізаційної діяльності торговельної мережі.....	23
1.3. Особливості застосування засобів Data Mining у дослідженні діяльності торговельної мережі.....	28
Висновки до розділу 1 .....	33
<b>РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ «АТБ-МАРКЕТ»</b>	
<b>ЗАСОБАМИ DATA MINING.....</b>	<b>35</b>
2.1. Дослідження маркетингового середовища «АТБ-Маркет» засобами Data Mining.....	27
2.2. Моделювання процесу обслуговування у торговельній мережі «АТБ-Маркет».....	47
2.3. Основні задачі, що будуть реалізовані у дослідженні реалізаційної діяльності «АТБ-Маркет» засобами Data Mining .....	51
Висновки до розділу 2 .....	<b>Ошибка! Закладка не определе</b> 53
<b>РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ DATA</b>	
<b>MINING ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</b>	
<b>ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ «АТБ-МАРКЕТ».....</b>	<b>Ошибка! Закладка не опр</b> 54
3.1. Методика застосування Data Mining для дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі «АТБ-Маркет» .....	54
3.2. Підходи до програмної реалізації завдань дослідження реалізаційної діяльності торговельних підприємств «АТБ- Маркет».....	57
Висновки до розділу 3 .....	64
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определе</b> 65
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>66</b>

## ВСТУП

*Аналіз літературних джерел.* Відома велика кількість публікацій, присвячених аналізу неявних даних засобами Data Mining. Але в більшості випадків сформульовані лише рекомендації що до використання без реальних прикладів підвищення ефективності реалізаційної діяльності підприємства.

*Актуальність.* В торговельних мережах обсяги даних настільки значні, що людині не під силу проаналізувати їх самостійно, хоча необхідність проведення такого аналізу цілком очевидна, адже в цих "сирих даних" укладені знання, які можуть бути використані при прийнятті рішень для поліпшення реалізаційної діяльності торговельної мережі. Для того щоб провести автоматичний аналіз даних, використовується Data Mining. Дуже часто прийняття правильного рішення ускладнене тим, що хоча дані і існують, вони є неповними, або, навпаки, надлишковими, засмічені інформацією, яка взагалі не має відношення до справи, несистематизованих або систематизованими невірно. Тоді вдаються до допомоги програмних засобів, які дозволяють привести інформацію до виду, який дає можливість з достатнім ступенем достовірності оцінити що містяться в ній факти і підвищити вірогідність прийняття оптимального рішення.

*Мета роботи:* дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі засобами Data Mining і створення системи підтримки аналітичних рішень у торговельній мережі.

Досягнення поставленої мети обумовило необхідність вирішення наступних завдань:

- дослідити організаційні основи діяльності торговельної мережі;
- проаналізувати реалізаційну діяльність торговельної мережі;
- проаналізувати особливості застосування засобів Data Mining;
- дослідити маркетингове середовище «АТБ-Маркет» засобами Data Mining;



- провести аналіз способом імітаційного моделювання реалізаційної діяльності;
- провести аналіз даних для побудови системи підтримки аналітичних рішень у реалізаційній діяльності;
- дослідити практичні особливості реалізації системи підтримки аналітичних рішень у діяльності «АТБ-Маркет».

*Об'єктом дослідження* є реалізаційна діяльність торговельних підприємств.

*Предмет дослідження* - методика дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі засобами Data Mining..

*Методи дослідження.* В роботі використано моделювання, аналіз даних за допомогою Data Mining та програмним забезпеченням Academic Deductor, кластеризаційни метод та метод асоціативних правил.

*Наукова новизна та практична цінність* для дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі були застосовані методи Data Mining.

Інформація, яка накопичується на підприємствах роздрібної торгівлі щодо результатів функціонування системи продажів досить обширна, особливо це стосується мережевого торговельного бізнесу, в якому автоматизовані системи фіксують не лише кожну покупку та чек, але й такі параметри операцій купівлі-продажу, як час покупки, номер каси, кількість придбаного товару, який товар з яким разом було придбано та ін. Тому з метою підвищення ефективності роботи з великими масивами інформації виникає потреба у застосуванні спеціальних технологій накопичення, обробки та представлення інформації у зручному для користувача вигляді.

Основні положення випускної кваліфікаційної роботи викладено у статті «\_\_\_\_\_», що опублікована у збірнику наукових статей «Моделювання економічних та інформаційних систем», та у тезах доповіді «\_\_\_\_\_» до науково-практичної конференції «Наукові дослідження студентської молоді».

*Структура роботи.* Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел в обсязі 18. Повний обсяг роботи становить 65 сторінок, із яких основна частина роботи займає 58 сторінок.

## РОЗДІЛ 1.

### ТЕОРЕТИЧНЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ

#### 1.1. Організаційні основи діяльності торговельної мережі

Для здійснення торговельної діяльності у сфері роздрібно́ї торгівлі формується роздрібно́а торговельна мережа. Вона включає сукупність стаціонарних пунктів роздрібно́го продажу, так звану магазинну торгівлю та дрібно́роздрібно́у торговельну мережу.

Дрібно́роздрібно́а торговельна мережа складається із наметів, кіосків, інших нестаціонарних торгових одиниць, які не мають торговельної зали для покупців, та пересувної мережі — спеціально обладнаних різних пристосувань для дрібно́ї торгівлі: автомагазини, ятки, розвозки тощо.

Для характеристики форм організації магазинно́ї роздрібно́ї торгівлі використовують класифікацію роздрібно́их магазинів, в основу якої покладено низку ознак, що характеризують різні аспекти діяльності торгового підприємства. До цих ознак належать:

- обсяг послуг, що надаються,
- асортимент пропонованих товарів,
- товарна спеціалізація,
- відносний рівень цін,
- форма торгівлі.

Класифікацію магазинів роздрібно́ї торгівлі за цими ознаками містить табл. 1.1.1 [2]



Таблиця 1.1.1

### Класифікація магазинів роздрібної торгівлі

Класифікаційна ознака	Тип магазину	Характеристика
Обсяг послуг	Самообслуговування	Універсами, супер та мегамаркети, пропонують товари широкого асортименту, задовольняють потреби людей у продовольчих та непродовольчих товарах
	Обмежене обслуговування	Відносно невеликі магазини, пропонують товари повсякденного попиту
	Повне обслуговування	Фешенебельні універмаги, спеціалізовані магазини елітних товарів
Асортимент пропонованих товарів	Спеціалізовані	Пропонують обмежену групу товарів зі значною глибиною асортименту: магазини одягу, спортивних товарів, будівельних матеріалів
	Вузькоспеціалізовані	Магазини з обмеженим асортиментом однотипної продукції, наприклад чоловічого одягу, електроінструментів тощо
	Універсальні, торговельні центри (комплекси)	Пропонують широкий асортимент різноманітних товарів, поєднують функції універсаму та магазину, який торгує зі знижками
Товарна спеціалізація	Продовольчих товарів	Обслуговують мешканців мікрорайону, в якому розташований магазин
	Непродовольчих товарів	Як правило, невеликі магазини, пропонують широкий асортимент непродовольчих товарів
	Змішані	Комбіновані магазини, які пропонують дуже широкий асортимент товарів

## Продовження таблиці 1.1.1

Рівень цін	Елітні товари з високими цінами	Магазини, які пропонують товари високої якості з повним набором послуг
	Магазини звичайних цін	Торгують стандартними товарами за нижчими цінами завдяки меншим націнкам та більшому товарообігу
	Магазини, які торгують за заниженими цінами	Магазини уцінених товарів, пропонують широку номенклатуру товарів. Це вироби, що вийшли з моди, некондиційні або залежали товари.  Роздрібна торгівля товарами типу «секонд хенд», тобто товарами, які були у вжитку та пропонуються для повторного використання
Форма торгівлі	Магазини звичайного типу	Обслуговують покупців з прилавку
	Магазини самообслуговування	Вільний доступ покупців до товару, самостійний вибір товарів
	Магазини торгівлі за зразками	У торговельній (демонстраційній) залі вис-тавлені зразки товарів у повному асор-тименті, після придбання покупець отримує товар, якій відповідає зразку
	Торгівля за поперед-німи замовленнями	Товари описуються в каталогах, на підс-таві яких покупець здійснює попереднє замовлення й отримує товар, що відповідає опису
	Дрібнооптові магазини	Відпускають товари дитячим закладам, лікувальним та іншим закритим закладам за безготівковим розрахунком
	Фірмові магазини	Створюються товаровиробниками з метою просування на ринок нових товарів, вивчення попиту, проведення маркетингових досліджень

Організацію роботи об'єктів роздрібної торговельної мережі регламентують закони України "Про захист прав споживачів"; "Про підприємництво", Порядок заняття торговельною діяльністю і правила

торговельного обслуговування населення, Правила роботи роздрібною торговельною мережею, інші нормативні акти, які регулюють торговельну діяльність в цілому.

У сучасних умовах як у містах, так і в сільських населених пунктах розміщення об'єктів некапітального типу роздрібною торговельною мережею здійснюється відповідно до вимог розділу V Єдиних правил ремонту й утримання автомобільних доріг, вулиць, залізничних переїздів, правил користування ними та охорони (затверджених постановою КМУ від 30.03.94 № 198) з письмового дозволу місцевого органу державної виконавчої влади (органу місцевого самоврядування) та за погодженням з органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду, пожежної охорони, державної автоінспекції та архітектури, а їх будівництво допускається лише в місцях, визначених відповідним дозволом. При розміщуванні підприємств роздрібною торговельною мережею необхідно враховувати, що чинним законодавством забороняється торгівля алкогольними напоями і тютюновими виробами на території дошкільних, навчальних, лікувальних закладів, у гуртожитках і на прилеглих територіях, у місцях проведення спортивних змагань та в інших місцях, визначених місцевими органами державної виконавчої влади. Вимоги до приміщень та обладнання підприємств роздрібною торговельною мережею теж визначаються згаданими Правилами і поширюються на суб'єкти господарювання всіх форм власності, що здійснюють підприємницьку діяльність у сфері торгівлі та громадського харчування. Цими правилами, зокрема, передбачено, що будівлі стаціонарних пунктів роздрібною торговельною мережею, як правило, повинні бути типовими, відповідати вимогам нормативних документів щодо санітарії, охорони праці, техніки безпеки, відповідати естетичним вимогам, архітектурно вписуватись у навколишнє середовище. Рекламно-інформаційне оформлення пункту роздрібною торговельною мережею повинно бути типовим для даного суб'єкта господарювання.



Для забезпечення належного рівня організації торгово-технологічних процесів у підприємствах роздрібної торговельної мережі повинні використовуватися відповідні види торгово-технологічного (вимірювальне, контрольно-касове, за потреби — холодильне) обладнання та інвентарю. Стационарні пункти роздрібної торговельної мережі повинні бути обладнані електроосвітленням, а в разі торгівлі напоями на розлив, продовольчими товарами без упаковки та продукцією громадського харчування — ще й підключені до водопровідної та каналізаційної мережі, мати місця для миття рук, обладнання, інвентарю (або посуд одноразового використання), комплект відповідних миючих і дезінфікуючих засобів, бачки з кришками для збирання відходів.

Особливу увагу при організації торгівлі в роздрібній торговельній мережі необхідно звертати на дотримання вимог нормативно-правових актів, які регламентують порядок заняття торговельною діяльністю, порядок здійснення підприємницької діяльності, їх ліцензування та ін. Так, у пунктах роздрібної торговельної мережі на видному місці повинні бути розміщені свідоцтво про державну реєстрацію, інформація про адресу і номер телефону суб'єкта господарювання, якому належить даний пункт, прізвище, ім'я та по батькові продавця, а також режим роботи. Пункти роздрібної торговельної мережі повинні мати копії спеціальних дозволів (ліцензій, сертифікатів) на право здійснення торговельної діяльності, завірені підписом відповідальної особи та печаткою органу, який їх видав. У разі продажу підприємством роздрібної торгівлі тютюнових виробів та алкогольних напоїв, у даному пункті продажу повинні бути копії ліцензій на роздрібну торгівлю тютюновими виробами та роздрібну торгівлю алкогольними напоями, завірені підписом відповідальної особи та печаткою органу, що їх видав. Оригінал дозволу на право торгівлі у відведеному місці та копії ліцензій зберігаються у працівника пункту роздрібної торговельної мережі і пред'являються ним за вимогою службових осіб органів державного контролю і нагляду та органів внутрішніх справ.

На робочому місці громадянина-підприємця, який здійснює роздрібну торгівлю без утворення юридичної особи, повинна бути встановлена табличка із зазначенням його адреси, номера свідоцтва про державну реєстрацію суб'єкта господарювання та назви органу, що здійснив цю реєстрацію.

У кожному стаціонарному пункті роздрібної торговельної мережі повинна бути Книга відгуків і пропозицій установленого зразка, яка надається покупцю на першу його вимогу.

Усі працівники роздрібної торговельної мережі при оформленні на роботу повинні обов'язково пройти інструктаж з питань охорони праці, протипожежної безпеки, санітарного мінімуму, додержання вимог нормативних документів та актів щодо продажу товарів і торговельного обслуговування покупців. Відповідальність за дотримання працівниками роздрібної торговельної мережі цих вимог несе суб'єкт господарювання, якому підпорядковане дане підприємство.

Працівники пунктів роздрібної торговельної мережі, які безпосередньо здійснюють продаж продовольчих товарів, повинні обов'язково проходити систематичне медичне обстеження, результати якого відображаються в особистій медичній книжці, яка зберігається на їх робочому місці. У разі якщо такий працівник не пройшов своєчасно чергове медичне обстеження, він до роботи не допускається.

Під час виконання своїх обов'язків працівники роздрібної торговельної мережі повинні бути охайно одягнуті у формений чи санітарний одяг і головні убори, додержуватися правил особистої гігієни, підтримувати в належному санітарному стані своє робоче місце, приміщення та навколишню територію, не курити на робочому місці, бути ввічливими з покупцями. Крім того, вони повинні мати при собі паспорт, який пред'являється на вимогу службових осіб органів державного контролю і нагляду та правоохоронних органів.

Чинними Правилами роботи роздрібно́ї торговельно́ї мережі забороняється допускати в пункти цієї мережі сторонніх осіб, за винятком представників органів державного контролю і нагляду та правоохоронних органів, які пред'явили службове посвідчення для проведення перевірки в межах компетенції, наданої їм законодавством.

Режим, роботи пунктів роздрібно́ї торговельно́ї мережі встановлюється суб'єктом господарювання за погодженням з місцевими органами державної виконавчої влади з урахуванням місця їх розташування, товарної спеціалізації і контингенту обслуговуваних покупців з тим, щоб забезпечити зручності для покупців у ранкові години до відкриття магазинів, в обідню перерву та вечірні години, коли магазини зачинені. Так, наприклад, режим роботи кіосків і палаток, розташованих на ринках, вокзалах, біля кінотеатрів, у зонах відпочинку та ін., повинен орієнтуватися на режим роботи цих закладів та установ, адже від них залежить інтенсивність потенційних потоків покупців; водночас для підприємств, розташованих у житлових зонах міст і в сільських населених пунктах, доцільно обирати такий режим роботи, який був би найбільш зручним для їх мешканців. Установленого режиму роботи повинні дотримуватися суб'єкти господарювання всіх форм власності.

Структуру підприємств роздрібно́ї торгівлі України за формами власності наведено в табл. 1.1.2. [2]

Таблиця 1.1.2

**Структура підприємства роздрібно́ї торгівлі України за формами власності (на початок 2018 року)**

Форма власності	Кількість одиниць	Структура, %
Усього підприємств роздрібно́ї торгівлі, які надали фінансову звітність	33 758	100
У тому числі:		
державний сектор	1559	4,6
акціонерних	1433	6,3



змішаних	21018	92,3
приватних	9357	27,7
інших форма власності	77	03

Залежно від способу утворення (заснування) та формування статутного фонду в Україні діють унітарні та корпоративні торговельні підприємства.

Унітарне торговельне підприємство створюється одним засновником, який виділяє необхідне для того майно, формує відповідно до закону статутний фонд, не поділений на частки (паї), затверджує статут, розподіляє доходи, безпосередньо або через керівника, який ним призначається, керує підприємством і формує його колектив на засадах трудового найму, вирішує питання реорганізації та ліквідації підприємства.

Корпоративне підприємство утворюється, як правило, двома або більше засновниками на підставі спільного рішення (договору), діє на засадах об'єднання майна та/або торговельної чи трудової діяльності засновників (учасників), їх спільного управління справами, на основі корпоративних прав, зокрема через створювані ними органи участі засновників (учасників) у розподілі доходів та ризиків підприємства. Корпоративними є корпоративні торговельні підприємства, підприємства, що створюються у формі господарських товариств, а також інші підприємства, зокрема й засновані на приватній власності двох чи більше осіб.

Підприємства, залежно від кількості працюючих та обсягу валового доходу від реалізації товарів, можуть бути віднесені до малих, середніх або великих підприємств. Згідно із Господарським Кодексом України, малими (незалежно від форми власності) визнаються підприємства, в яких середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік не перевищує п'ятидесяти (в роздрібній торгівлі — п'ятнадцяти) осіб, а обсяг валового доходу від реалізації товарів (послуг) за цей період не перевищує суми, еквівалентної п'ятистам тисячам євро за середньорічним курсом Національного банку України щодо гривні.

Великими підприємствами визнаються підприємства, в яких середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік перевищує тисячу осіб, а обсяг валового доходу від реалізації товарів (послуг) за рік перевищує суму, еквівалентну п'яти мільйонам євро за середньорічним курсом Національного банку України щодо гривні.

Решта підприємств визнаються середніми.

Підприємство самостійно визначає свою організаційну структуру, встановлює чисельність працівників і штатний розклад. Існує кілька типів побудови організаційної структури підприємств роздрібно́ї торгівлі (рис. 1.1.1) [2].



Рис. 1.1.1 Типи організаційних структур підприємств роздрібно́ї торгівлі [2]

Разом із тим, незалежно від типу організаційної структури, підприємство роздрібно́ї торгівлі складається із торговельних структурних підрозділів (відділів, цехів, дільниць тощо), а також функціональних структурних підрозділів апарату управління (відділ бухгалтерського обліку та звітності, фінансовий, кадрів тощо).

Підприємства роздрібно́ї торгівлі мають забезпечити:

- відповідність виробничого приміщення (місця) чи будівлі для здійснення торговельної діяльності необхідним екологічним і санітарно-гігієнічним умовам, а технічного стану приміщення, будівлі та устаткування торговельно-технологічного обладнання, які будуть використані для торговельної діяльності — вимогам нормативних документів щодо зберігання, виробництва та продажу відповідних товарів та охорони праці;
- постійний розвиток матеріально-технічної бази підприємства, оснащення його сучасною технікою і обладнанням;
- застосування прогресивних форм торговельного обслуговування населення;
- наявність на видному місці в торговельному приміщенні асортиментного переліку товарів, чинних санітарних і ветеринарних правил, правил продажу товарів та іншої необхідної нормативно-технічної документації й дотримання встановлених у них вимог;
- продаж товарів громадянам чистою вагою і повною мірою;
- наявність державного повірочного тавра та проведення в установленому порядку перевірки засобів вимірювання, що використовуються в торговельній діяльності для розрахунків із покупцями;
- наявність правильно оформлених цінників товарів, що надійшли для продажу;
- на вимогу покупця надати йому повну інформацію про виготовлювача, основні споживчі якості товару і його ціну, забезпечити належний рівень обслуговування [2].

На фасаді торговельного приміщення підприємства роздрібно́ї торгівлі має бути вивіска із зазначенням його назви та власника або уповноваженого



ним органу. Біля входу до цього приміщення на видному місці розміщують інформацію про режим роботи.

У разі здійснення виїзної (виносної) торгівлі, а також продажу товарів із використанням інших нестационарних засобів на робочому місці продавця встановлюють табличку із зазначенням наз-ви, місця розташування і номера телефону суб'єкта господарювання, що організував торгівлю, а також прізвища, імені та по батькові продавця. На робочому місці громадянина-підприємця встановлюється табличка із зазначенням його адреси, номера свідоцтва про державну реєстрацію суб'єкта господарювання та назви органу, що здійснив реєстрацію.

Роздрібний торговець до початку роботи має поповнити товарні запаси у місці продажу, оновити викладку товарів (оформлення вітрин), перевірити наявність правильно оформлених і завірених цінників, а також відповідного інвентаря та пакувальних матеріалів, виконати інші роботи для забезпечення належного обслуговування покупців.

Усі товари у суб'єкта господарювання мають бути із відповідними документами, наявність яких передбачена чинним законодавством (товарно-транспортні накладні, рахунки-фактури, прибутково-видаткові накладні, сертифікат відповідності державної системи сертифікації або копія зазначеного сертифіката, завірена суб'єктом господарювання, що відпустив товар, який підлягає обов'язковій сертифікації, тощо).

Підприємство роздрібної торгівлі реалізує товари лише за наявності документів, які засвідчують їхню якість.

У пунктах роздрібно-торговельної мережі на товари, одержані для продажу, в обов'язковому порядку мають бути:

- товарно-транспортні накладні, прибутково-видаткові накладні, приймальні акти, заборні листи тощо із зазначенням назви, гатунку, кількості, ціни та загальної вартості товару;
- копії сертифіката відповідності або свідоцтво про визнання іноземного сертифіката в державній системі сертифікації, завірені

печаткою суб'єкта господарювання, від якого одержані товари, що підлягають обов'язковій сертифікації;

- копії гігієнічних висновків, завірені печаткою суб'єкта господарювання, від якого одержані ці товари, стосовно товарів, що не підлягають обов'язковій сертифікації відповідно до зат-вердженого Міністерством охорони здоров'я України переліку;
- документи, що засвідчують відповідність якості товарів вимогам нормативних документів.

Перед початком торгівлі товари, що надійшли до продажу, розпаковують і розкладають на прилавках і полицях стаціонарних пунктів роздрібної мережі, а також у розвозках і розносках.

Перевіряється справність ваговимірювальних приладів, електронних контрольно-касових апаратів та інвентаря.

Зразки товарів ярликами цін (цінниками), що є у продажу, треба виставити у видному для покупців місці.

Товари мають відпускатися покупцям повною мірою і вагою за готівку.

Покупці мають право вільно оборати товар, перевіряти його якість, міру, вагу й ціну. Працівники роздрібної торговельної мережі зобов'язані надати покупцям повну можливість відібрати товар, ознайомитися з його особливістю, якістю та правилами користування.

Сучасна організація роздрібної торгівлі вимагає ретельної підготовки торговельного персоналу, постійного вдосконалення діяльності торговельних працівників на всіх етапах обслуговування покупців.

## 1.2. Аналіз реалізаційної діяльності торговельної мережі

Проблеми розвитку роздрібної торгівлі, її відповідності потребам покупців особливо актуальні в умовах розвинутого «ринку покупців». Отже, при переході до ринкової економіки розвитку цієї галузі слід приділяти особливу увагу. В протилежному випадку всі заходи, спрямовані на стимулювання товаровиробників, будуть малоефективними, бо товари не надійдуть до споживачів у необхідному місці, в потрібній кількості, в зазначений строк і не будуть реалізовані через певну форму обслуговування.

Торгівля, як і інші галузі економіки України, переживає соціально-економічну кризу починаючи з 1990 р. Тому, незважаючи на те, що в 2016-2018 рр. намітилася позитивна динаміка в розвитку торгівлі, ці досягнення не можна порівняти з масштабом падіння обсягу її діяльності в попередні роки. Роздрібний товарооборот підприємств (юридичних осіб) в Україні у 2016 р. склав всього 31,9 % порівняно з 2014 р. Що відображено на рисунку 1.2.1.[3]

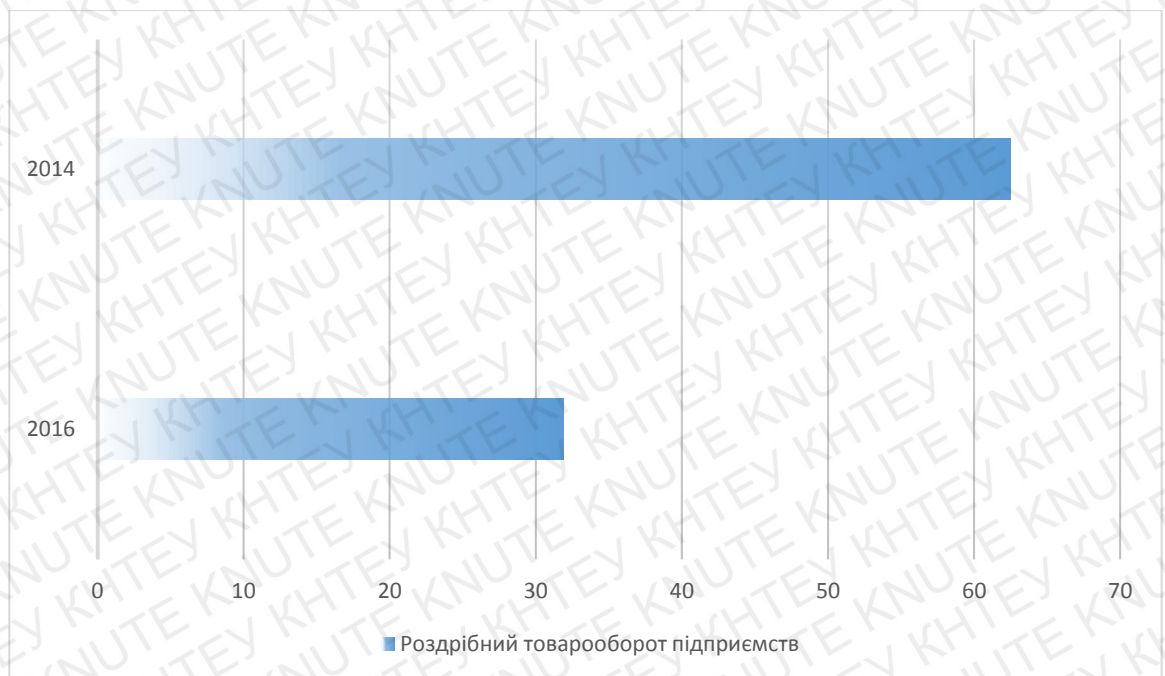


Рис. 1.2.1 Роздрібний товарооборот підприємств [3]



Таблиця 1.2.1

**Обсяг обороту роздрібної торгівлі за січень-квітень 2014-2016 року**

	Оборот роздрібної торгівлі за січень-квітень 2016р., млн.грн.	Темпи зростання обороту роздрібної торгівлі (у порівнянних цінах), %
		січень-квітень 2014р. до січня-квітня 2016 р.
Україна (без урахування тимчасово окупованих територій)	271138,9	105,6
Вінницька	7767,1	106,9
Волинська	5609,3	103,6
Дніпропетровська	22849,0	107,5
Донецька	28389,1	104,2
Житомирська	6138,1	108,6
Закарпатська	5864,7	107,8
Запорізька	12266,8	106,9
Івано-Франківська	7625,3	106,6
Київська	11098,6	105,8
Кіровоградська	5078,3	109,9
Луганська	12820,5	103,9
Львівська	12555,8	106,8
Миколаївська	6856,5	104,1
Одеська	16357,4	100,1
Полтавська	7978,7	106,6
Рівненська	5355,6	108,5
Сумська	5365,9	108,5
Тернопільська	4528,6	107,7
Харківська	20562,5	107,6
Херсонська	5559,9	105,6
Хмельницька	6190,4	106,7
Черкаська	6764,2	108,0
Чернівецька	3912,8	108,5
Чернігівська	5434,8	109,8
м. Київ	38209,0	103,6

Змінилися канали реалізації споживчих товарів населенню. Так, обсяги продажу споживчих товарів за усіма каналами реалізації по Україні за 2016 р.

відрізнялися тим, що роздрібний товарооборот, включаючи виручку фізичних осіб, що мають торгову мережу, склав 38914 млн. грн., або 66,4 % від загального його обсягу, оборот організованих ринків – 16013 млн. грн., або 27,3 %, і оборот неформальних ринків – 3662 млн. грн., або 6,3 %. Загальний обсяг реалізації споживчих товарів населенню України склав у 2016 р. 58589 млн. грн.

Оборот роздрібної торгівлі у січні 2016 року в Україні зріс на 8,8 % порівняно з січнем минулого року (у порівнянних цінах) і склав 64,762 млрд.грн.

Таким чином, спостерігаються значні регіональні відмінності в каналах реалізації споживчих товарів. Це пояснюється, з одного боку, різним співвідношенням промислового і аграрного виробництва по регіонах, з другого – різним товарним забезпеченням торгівлі і умовами самозабезпечення споживчими товарами населення. Крім того, велике значення має і матеріальний стан торгівлі в кожній окремій області, її роль та місце в економіці регіонів та житті кожної людини.

Соціальні зміни торгівлі підтверджуються динамічними трансформаціями торговельної мережі за видами економічної діяльності (КВЕД). Аналіз стану торговельної мережі за 2014 – 2018 рр. показав спільні тенденції з показником роздрібною товарообороту. Збільшується кількість підприємств (юридичних осіб), основним видом діяльності яких є роздрібна торгівля пальним і автомобілями.

Спостерігається зменшення кількості спеціалізованих підприємств роздрібною торгівлі з реалізації як продовольчих, так і непродовольчих товарів. Це видно із даних нижче наведеної таблиці 1.2.2 [3].

Це свідчить на самперед про те, що зараз ринок роздрібною торгівлі переходить в монополію та дрібно-роздрібним торговельним точкам дуже складно скласти конкуренцію «гігантам» в свої сфері діяльності.

Таблиця 1.2.2

**Групування підприємств роздрібної торгівлі та ресторанного господарства України за чисельністю працюючих у 2014 році**

Кількість працюючих	Підприємства роздрібної торгівлі %	Підприємства ресторанного господарства %
Усього підприємств з кількістю працюючих осіб:	100	100
до 5	32,3	30,2
6-10	25,8	28,9
11-15	13,4	12,9
16-20	6,7	6,3
21-50	15,5	14,9
51-100	4,2	4,4
101-200	1,4	1,9
201 і більше	0,7	0,5

Значна кількість торговельних підприємств (14588 одиниць) зосереджена на підприємствах інших видів діяльності.

Більша частка торговельних підприємств і підприємств ресторанного господарства мають чисельність працюючих від 5 до 15 осіб.

З огляду на результати аналізу мережі роздрібної торгівлі України, можна зробити висновок про зниження забезпечення населення об'єктами торгівлі та торговельними площами, що належать підприємствам (юридичним особам).

Важливою умовою нормального розвитку роздрібного товарообороту є своєчасне надходження товарів у необхідній кількості і асортименті. Тому, вивчаючи вплив факторів на товарооборот, значну увагу приділяють постачанню товарів у роздрібну торговельну мережу.

В райспоживспілках аналіз надходження товарів проводять по всій роздрібній торговельній мережі, по кооперативах і підприємствах власного господарства. У районних споживчих товариствах такий аналіз проводять у цілому по роздрібній торгівлі, по роздрібних торговельних об'єднаннях, а в



останніх - по магазинах. У споживчих товариствах аналізують надходження товарів у роздрібну мережу в цілому і по магазинах.

Аналіз виконання плану надходження товарів проводять за кожен місяць, квартал і рік. Оцінку ритмічності їх надходження дають по місяцях і кварталах, а в ході оперативного аналізу товарообороту - за тиждень чи інший період, за який складають звітність матеріально відповідальні особи.

У ході аналізу поповнення товарних запасів необхідно дати оцінку виконання плану постачання і ритмічності надходження товарів; виявити причини відхилень від плану постачання за обсягами, асортиментом, постачальниками і строками постачання; оцінити вплив цих відхилень на товарооборот; виявити недоліки в організації товаропостачання роздрібною торговельною мережі.

Для аналізу показників надходження товарів використовують статистичну звітність - форма № 3-торг "Звіт про продаж і запаси товарів у торговельній мережі та мережі ресторанного господарства"; планові розрахунки товарного забезпечення і надходження товарів; договори з постачальниками товарів; графіки завою товарів у магазини; документацію, якою оформляють надходження товарів; дані оперативного обліку виконання договорів з постачальниками і виконання заявок магазинів на завезення товарів.

Надходження і реалізація - це дві взаємопов'язані сторони процесу обертання товарів у роздрібній торгівлі. Збільшення реалізації товарів обумовлює необхідність росту обсягів їх надходження. У свою чергу ріст надходження товарів створює умови для зростання товарообороту. Тому, аналізуючи надходження товарів, необхідно перш за все розглянути взаємозв'язок між товарними ресурсами і реалізацією як в цілому, так і по товарних групах. Для цього використовують планові і фактичні товарні баланси.

### 1.3. Особливості застосування засобів Data Mining у дослідженні діяльності торгівельної мережі

Обсяги інформації, яка накопичується на підприємствах роздрібною торгівлі щодо результатів функціонування системи продажів достатньо великі, особливо це стосується мережевого торговельного бізнесу, в якому автоматизовані системи фіксують не лише кожну покупку та чек, але й такі параметри операцій купівлі-продажу, як час покупки, номер каси, кількість придбаного товару, який товар з яким разом було придбано та ін. Тому з метою підвищення ефективності роботи з великими масивами інформації виникає потреба у застосуванні спеціальних технологій накопичення, обробки та представлення інформації для процесу прийняття подальших рішень щодо реалізації товарів.

Отримати висновки завдяки накопиченій інформації можна застосовуючи Data Mining (англ. Data Mining - інтелектуальний аналіз даних) - технологію виявлення прихованих взаємозв'язків усередині великих баз даних. Прикладами застосування Data Mining можуть бути:

- дослідження коливань обсягів продажу в окремі періоди. Вони дають змогу зробити висновки про сезонні коливання ринкової кон'юнктури, прийняття рішень про доцільність створення товарних запасів;
- аналіз купівельного кошика покупців, призначений для виявлення товарів, які покупці прагнуть придбати у комплексі, що важливо для визначення раціональних способів розкладки товарів у торговому залі, подачі реклами тощо. Отримати таку інформацію можна з товарних чеків;
- аналіз даних про запити (замовлення) окремих клієнтів, що допомагає виявити категорії клієнтів зі схожими стереотипами поведінки, тобто провести їх сегментацію. Для окремих сегментів можуть бути розроблені привабливі набори цін і послуг;

- виявлення лояльності клієнтів фірми. Аналіз спрямований на встановлення клієнтів, які, один раз скориставшись послугами фірми, з великою ймовірністю співпрацюватимуть з нею. З'ясування чинників, що забезпечили лояльність, дає змогу розробити точно спрямовані заходи щодо просування товарів.

Оскільки необхідне опрацювання великих масивів інформації (товарних чеків, замовлень клієнтів, обсягів продажу в окремі періоди й за різних обставин), Data Mining передбачає використання машинної обробки інформації, результати якої відображають у зручному для користувача вигляді (наприклад, графічно чи за допомогою простого табличного узагальнення). Допомагають це зробити алгоритми універсального типу (асоціативні правила, дерево рішень, міркування за аналогією, кластерний аналіз тощо) і складні програмні продукти.

Якісний аналіз неможливий без редукції даних - зведення і підготовки одержаних в процесі збору даних до їх аналізу. Редукція даних охоплює: контроль збору даних, редакцію даних, їх класифікацію, зведення і групування.

Контроль збору даних передбачає стеження за ретельністю збирача інформації, зокрема за тривалістю, місцем, датою, предметом та іншими елементами збору даних. З цією метою контролююча особа може щоденно з'ясовувати підсумки збору даних за окремими критеріями, використовувати опитувальні листи, додатково збирати інформацію щодо тих самих респондентів. Для цього обирають групу, яка становить 10-20% респондентів. Коли з'ясовуються певні розбіжності, використовують метод корегуючих коефіцієнтів.

Редакція даних передбачає оцінювання їх чіткості, достовірності, надійності, детальності з огляду на можливість подальшого застосування за допомогою ручних (логічний, синтаксичний, арифметичний) і машинних (комп'ютерні) засобів контролю. Виявляють фіктивні (не проведені) обстеження, помилки, суперечливі і невідповідні дані, некомплектні,



неоднозначні та неадекватні відповіді та їх нестачу. Відповідно дані заміщають, виключають із досліджуваної сукупності, проводять повторні обстеження і т. д.

Класифікація даних передбачає виокремлення їх типів за певними критеріями відповідно до цілей дослідження. З цією метою застосовують зведені статистичні формуляри, в яких нагромаджують дані за певним критерієм. Класифікація полегшує зведення даних, яке може бути простим (арифметичне знаходження підсумків) та складним (розподіл на групи з характеристикою кожної 4 групи системою показників та знаходженням групових підсумків). Групування може бути простим (за однією ознакою) та складним (за двома і більше ознаками).

Проведені дослідження свідчать, що підприємства роздрібної торгівлі, в першу чергу, впроваджують у свою діяльність саме системи аналізу даних для обробки значної кількості інформації з більшою швидкістю, які дозволяють швидко отримувати зведені дані щодо результатів роботи підприємства. При цьому однією із розповсюджених систем інтелектуального аналізу даних є Data Mining. Актуальність досліджуваного питання підтверджується проведенням великої кількості семінарів, присвячених розвитку інформаційних технологій у галузі роздрібної торгівлі та безпосередньо застосуванню алгоритмів Data Mining у даній сфері бізнесу, а також наявністю вимоги до претендентів на посаду аналітика на підприємстві роздрібної торгівлі щодо володіння навичками користувача статистичних пакетів Data Mining.

Методи Data Mining дозволяють виявляти п'ять стандартних типів закономірностей – асоціація, послідовність, класифікація, кластеризація та прогнозування, а їх практичне використання на підприємствах роздрібної торгівлі сприяє розв'язанню таких завдань, як:

- аналіз обсягів товарообороту і формування асортименту;
- аналіз корзини покупців;
- формування і аналіз профілю покупців;

- прогнозування обсягів товарообороту із використанням часових рядів для виявлення тенденцій минулих періодів.

Інформаційним забезпеченням для проведення визначених вище напрямів роботи, насамперед, є касові чеки підприємства роздрібною торгівлі. У загальному вигляді напрями аналізу касових чеків, реалізацію яких забезпечує система Data Mining, можна згрупувати наступним чином:

- динамічний аналіз (динаміка середньої суми чеку та обсягу товарообороту (щоденно, щотижнево, по місяцях));
- структурний аналіз (частка чеків з різною кількістю позицій; частка чеків на різну суму покупки в загальній кількості чеків і загальному обсязі товарообороту; частка чеків з різною кількістю позицій і різними ціновими діапазонами в загальній кількості чеків; частка чеків з різними ціновими діапазонами в товарних групах в загальній кількості чеків);
- аналіз розподілів (розподіл сум покупок в чеках за кількістю позицій; розподіл кількості покупців та середнього чеку за днями тижня; розподіл кількості покупців у будні та вихідні дні по годинах).

В основу більшості інструментів Data Mining покладені дві технології: машинне навчання та візуалізація (візуальне представлення інформації).

На основі виявлених закономірностей формуються типові шаблони, які інтерпретують вихідні дані в інформацію, необхідну для прийняття управлінських рішень. Візуалізація облікової та звітної інформації за допомогою наочних засобів в графічній, текстовій, табличній формах нами розглядається в якості одного із визначальних принципів організації обліку і звітності в управлінні товарооборотом підприємства роздрібною торгівлі. Наочне відображення оперативної інформації щодо стану управління товарооборотом сприяє ухваленню ефективних управлінських рішень, спрямованих на створення передумов для зростання обсягів продажу товарів у перспективі.

Додержання раціональних типів і видів спеціалізації в сучасних умовах забезпечується не тільки зростом міжвидовою і внутрішньовидовою конкуренцією в галузі роздрібної торгівлі, але й необхідністю уніфікації будівництва та експлуатації об'єктів торговельного обслуговування, раціоналізації й індустріалізації торговельно-технологічних процесів у торговельній мережі та потребою неухильного підвищення рівня обслуговування споживачів.



## Висновки до розділу 1

Сучасна практика здійснення торговельного продажу матеріальних благ підтверджує потребу в додержанні принципу групування суб'єктів роздрібно́ї торгівлі за ознакою єдності зосередження крамниць і торгових одиниць, відмінних за асортиментним профілем, а отже і спеціалізацією, в єдиному центрі торговельно-сервісного обслуговування. Такий підхід до організації обслуговування населення на сьогодні є найперспективнішим, оскільки дозволяє не тільки максимально збільшувати кількість потенційних покупців для всіх суб'єктів даного згрупованого центру торгівлі (нерідко різних форм власності, організаційно-правової підпорядкованості, потенціалу тощо), але й максимально повно враховувати потреби споживачів за рахунок можливості задовольняти потреби різних за соціальним, майновим та дохідним становищем верств населення.

З огляду на формування роздрібно́ї торговельної мережі підвищується значення вимог до її організації.

До основних із них належать:

- максимальне наближення до покупців;
- оптимальна забезпеченість споживачів, мережею;
- дотримання раціональних типів і видів спеціалізації;
- забезпечення рентабельності роботи.

Підпорядкованість торговельної мережі вимозі максимального наближення до покупців безпосередньо впливає із суті й головного завдання роздрібно́ї торгівлі — максимально повного забезпечення потреб споживачів. При цьому наближення до споживачів є взаємною потребою як роздрібних торговців, оскільки дозволяє планомірно організовувати процес реалізації, так і покупців, бо скорочує затрати їх часу на здійснення купівель. Наближення роздрібних продавців до покупців у сучасних умовах зростає не тільки за рахунок подрібнення торговельної мережі, але й унаслідок використання нових комп'ютерно-комунікаційних і збутово-реалізаційних технологій.

Вимога оптимальної забезпеченості споживачів мережею роздрібних торговців визначається такими факторами:

- склад і чисельність, спеціалізація і характер зайнятості населення;
- щільність і складений тип розселення мешканців за територією;
- відповідність типів і достатність кількості роздрібних торговців контингенту обслуговування.

## РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ «АТБ-МАРКЕТ» ЗАСОБАМИ DATA MINING

### 2.1. Дослідження маркетингового середовища

У процесі руху товару від виробників до споживачів кінцевою ланкою, що замикає ланцюг господарських зв'язків, є роздрібна торгівля, саме в цій сфері діяльності знаходиться мережа «АТБ-Маркет».

Роздрібна торгівля є стартовим майданчиком для нового циклу виробництва і обігу, оскільки товар перетворюється на гроші. При роздрібній торгівлі товари переходять зі сфери обігу у сферу колективного, індивідуального, особистого споживання, тобто стають власністю споживачів. Покупці через роздрібну торгівлю оптимально задовольняють свої потреби, а роздрібна торгівля, враховуючи в своєму асортименті побажання покупців, може більше продати товарів і забезпечити собі комерційний успіх.

Комерційна робота з продажу товарів у роздрібних торгових підприємствах на відміну від оптових підприємств має свої особливості.

1. Роздрібні підприємства реалізують товари безпосередньо населенню, тобто фізичним особам, застосовуючи свої специфічні способи і методи роздрібного продажу.

2. Торгове обслуговування населення припускає наявність спеціально влаштованих і обладнаних торгових приміщень, пристосованих для:

- якнайкращого обслуговування покупців;
- уміння запропонувати і продати товар кожній конкретній людині;
- здійснення підбору і формування торгового асортименту;
- постійного вивчення й обліку споживчих запитів покупців.

3. Роздрібна мережа на відміну від оптової мережі характеризується великою територіальною роз'єднаністю та роздрібненістю, її діяльність можна віднести, переважно, до сфери малого бізнесу. Від керівників роздрібних торговельних підприємств потрібна велика заповзятливість та



ініціатива в комерційній роботі з організації продажу товарів населенню, уміння добре обслужити покупців, протистояти конкурентам і забезпечити нормальний прибуток.

Товарний асортимент мережі "АТБ-Маркет" оптимально підібраний для покупців з середньо і нижче середнього достатку на підставі споживчих переваг. Підприємство "АТБ-Маркет" співпрацює з відомими та потужними компаніями, займається закупівлею готової продукції, ґрунтуючись на попит споживачів. Товарний асортимент в мережі "АТБ" включає 3500 найменувань, чого цілком достатньо для щоденного споживання.

Розробка власних торгових марок підприємства "АТБ-Маркет", безпосередньо кріпиться на стабільній роботі фінансового механізму підприємства, яке є рентабельним. Фінансовий стан підприємства "АТБ-Маркет" є наслідком взаємодії всіх елементів системи його фінансових відносин і визначається всією сукупністю виробничо-господарських чинників. В таблиці 2.1.1 зазначена фінансово-економічна діяльність підприємства "АТБ-Маркет".

Таблиця 2.1.1

### Основні показники діяльності торговельної мережі "АТБ-Маркет"

Показники	Обсяг, тис.грн		Абсолют на зміна, тис.грн	Темп росту, %	Темп приросту, %
	2016	2017			
Доход (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	648 131,9	953 231,4	305 099,5	147,1	47,1
Податок на додану вартість	107 407,2	157 549,7	50 142,5	146,7	46,7
Акцизний збір	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші вирахування з доходу	26 121,7	42 099,6	15 977,9	161,2	61,2

Продовження таблиці 2.1.1

Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	514 603,0	753 582,1	238 979,1	146,4	46,4
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	434 591,7	630 771,6	196 179,9	145,1	45,1
прибуток	80 011,3	122 810,5	42 799,2	153,5	53,5
збиток	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші операційні доходи	37 310,7	22 564,3	-14 746,4	60,5	-39,5
Адміністративні витрати	4 480,4	18 916,9	14 436,5	422,2	322,2
Витрати на збут	64 959,7	101 603,9	36 644,2	156,4	56,4
Інші операційні витрати	30 739,8	3 016,2	-27 723,6	9,8	-90,2
Фінансові результати від операційної діяльності:					
прибуток	17 142,1	21 837,8	4 695,7	127,4	27,4
збиток	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Доход від участі в капіталі	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші фінансові доходи	34,0	42,5	8,5	125,0	25,0
Інші доходи	673,6	510,9	-162,7	75,8	-24,2
Фінансові витрати	16 415,6	14 469,3	-1 946,3	88,1	-11,9
Втрати від участі в капіталі	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші витрати	608,7	6 273,0	5 664,3	1 030,6	930,6
Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування:					
прибуток	825,4	1 648,9	823,5	199,8	99,8
збиток	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Податок на прибуток від звичайної діяльності	684,1	1 487,3	803,2	217,4	117,4
Дохід з податку на прибуток від	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

звичайної діяльності					
----------------------	--	--	--	--	--

Продовження таблиці 2.1.1

Фінансові результати від звичайної діяльності:					
прибуток	141,3	161,6	20,3	114,4	14,4
збиток	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Надзвичайні:					
доходи	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
витрати	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Податки з надзвичайного прибутку	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Чистий:					
прибуток	141,3	161,6	20,3	114,4	14,4
збиток	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Рівень комерційного доходу, %	12,345	12,884	0,539	104,4	4,4
Рівень витрат обігу, %	10,714	12,643	1,930	118,0	18,0
Рівень рентабельності товарообороту, %	1,631	0,240	-1,391	14,7	-85,3
Рентабельність активів, %	0,410	0,548	0,138	133,6	33,6
Рентабельність власного капіталу, %	1,411	1,230	-0,181	87,1	-12,9
Коефіцієнт фінансової автономії	0,037	0,016	-0,021	44,2	-55,8



Рис. 2.1.1 Основні показники діяльності торгового підприємства "АТБ-Маркет" [4]



Станом на липень 2017 мережа «АТБ» налічує понад 880 магазинів, які розташовані в 188 населених пунктах 16 областей України.



Рис. 2.1.1 Географічне відображення розташування торговельних точок мережі «АТБ-Маркет» [4]

#### *Дослідження сегментування ринку*

В цілому покупців можна розділити на вісім різних типів:

- покупці ціни;
- WOW! покупці;
- покупці довіри;
- покупці зручності;
- покупці статусу;
- покупці-експерти;
- соціально-орієнтований покупець;
- покупці розваг

І до кожного з них можна підібрати власний підхід, щоб умовити його придбати ту чи іншу річ. Покупців АТБ-маркет можна віднести до таких типів:

#### *1. Покупці ціни.*

Такі люди легко купуються на знижки. Якщо в магазині щотижня нові знижки по різних категоріях товарів, то покупці першого типу будуть постійними клієнтами.

#### *2. Покупці довіри.*

Ці люди довіряють магазинам, що знаходяться на видному місці. Якщо магазин знаходиться на жвавій вулиці, у нього є сайт, на якому можна писати різні відгуки, то такий магазин буде користуватися популярністю. Майже всі торгові точки АТБ-маркет розташовані на центральних та багатолюдних вулицях та площах, їх завжди легко знайти завдяки яскравому дизайну.

### 3. Покупці зручності.

Всі товари необхідно розставляти так, щоб вони відразу кидалися в очі покупцеві. Чим зручніше розташований товар, тим швидше його куплять. Розміщення товарів в магазинах АТБ-маркет відповідає всім стандартам. Зручні полиці надають змогу покупцеві обрати необхідний товар.

### 4. Соціально-орієнтований покупець.

Спонсорство, а також благодійність підіймає магазин в очах покупців. В своїх магазинах, АТБ-маркет, надає робочі місця людям з фізичними вадами, влаштовує благодійні акції по збору коштів. Серед покупців торгової мережі переважають міські жителі, а саме мешканці великих міст. Тому що магазини «АТБ» розміщені у густонаселених районах.

За рівнем доходу клієнти АТБ-маркет поділяються на покупців з:

- низьким рівнем доходу;
- середнім рівнем доходу;
- вище середнього;
- високим рівнем доходу;

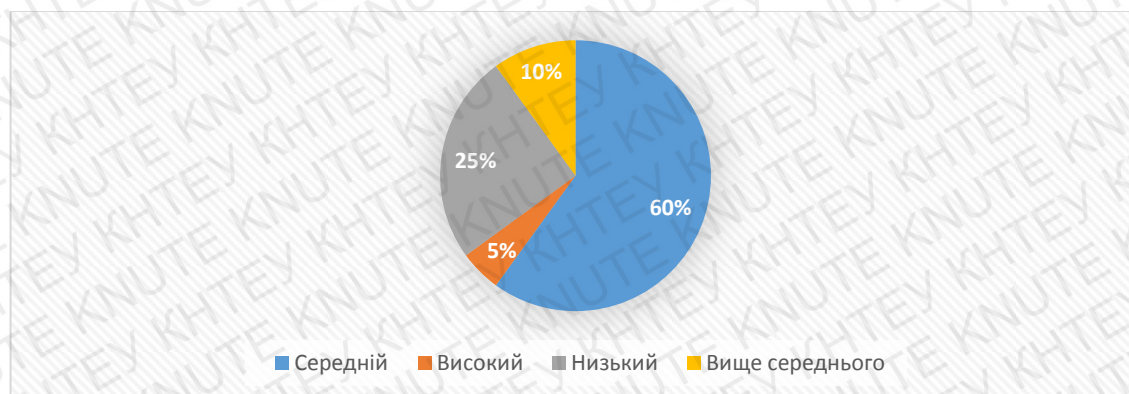


Рис. 2.1.2 Сегментування покупців за рівнем доходу [4]



Товари, що користуються найбільшим попитом серед покупців АТБ є: хлібобулочні та макаронні вироби (21,5%), крупи (16,1%), кондитерські вироби (17,8%), молочні продукти (8,8%), побутова хімія (4,5%), безалкогольні напої (9,6%), алкогольні та слабоалкогольні напої (19,4%), засоби гігієни (3,3%).

Графічно вподобання покупців «АТБ» представлені на діаграмі 2.1.3 у вигляді діаграми.

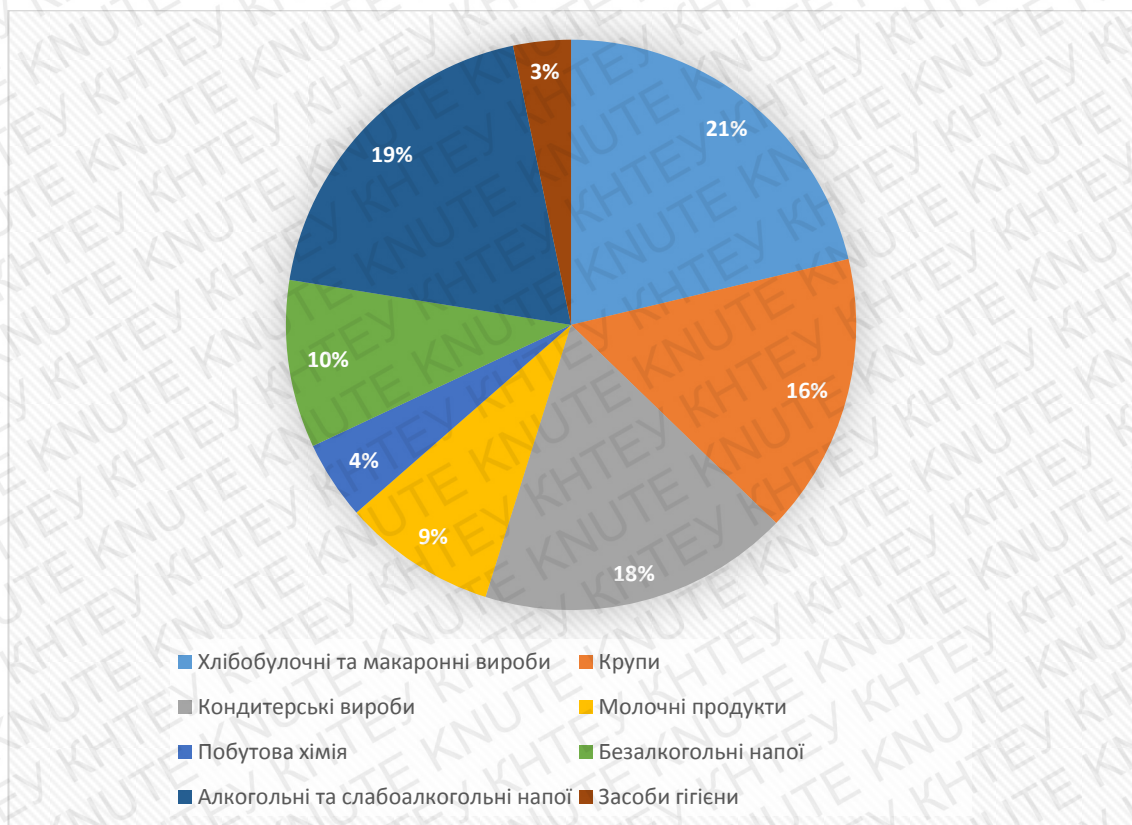


Рис. 2.1.3 Товари, що користуються попитом у споживачів [4]

#### *Організація продажу товарів у системі роздрібної торгівлі*

Організація продажу товарів у роздрібній торгівлі регулюється такими основними законодавчо-нормативними документами:

- Закон України "Про захист прав споживачів\*" від 1 грудня 2005 р. № 3161-IV;
- Постанова Кабінету Міністрів України "Про порядок провадження торговельної діяльності та правил торговельного обслуговування населення" від 15 червня 2006 р. № 833;



- Закон України "Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг" від 1 червня 2000 р. № 1776-III та ін.

#### *Форми і методи продажу*

Форма продажу товарів — сукупність засобів продажу товарів, за допомогою яких здійснюється торговельне обслуговування населення.

Роздрібний продаж товарів може відбуватися за допомогою магазинної, позамагазинної та ринкової форм продажу товарів, зміст яких викладено раніше.

Безпосередній відпуск товарів покупцям на підприємствах роздрібною торгівлі може здійснюватися різними методами.

Метод продажу товарів — сукупність способів і прийомів, за допомогою яких забезпечується обслуговування покупців у процесі продажу товарів. Є значна кількість методів продажу товарів, вибір яких визначається такими чинниками, як форма продажу товарів, фізико-хімічні властивості товарів, стан матеріально-технічної бази тощо.

Відпуск товарів покупцям у магазинах здійснюється різними методами, найбільш поширеними є:

- продаж з індивідуальним обслуговуванням (продаж через прилавок);
- продаж з відкритим доступом до товару (самообслуговування, продаж за зразками, продаж за попередніми замовленнями).

Застосування тих чи інших форм і методів продажу товарів спричинюється багатьма чинниками:

- ринковою стратегією і тактикою підприємств;
- наявною матеріально-технічною базою;
- особливостями товарів та ступенем їх підготовки до продажу тощо.

В нашій торговельній мережі «АТБ-Маркет» використовується саме метод продажу з відкритим доступом до товару.

Самообслуговування — метод продажу, за якого покупці мають вільний доступ до всіх товарів, відкрито викладених у торговому залі магазину на

пристінному та острівному обладнанні, і повну можливість самостійно оглядати і вибирати товари без допомоги продавця, а оплачувати покупки у вузлі розрахунку, розміщеному при виході з торгового залу магазину.

Самообслуговування як метод продажу товарів ґрунтується на принципах:

- максимальне скорочення операцій обробки товарів у зоні обслуговування або на робочому місці продавця;
- розумне поєднання в одному пункті операцій з розрахунку за продані товари і відпуску їх покупцям;
- невідповідність часу та місця виконання допоміжних операцій торгово-технологічного процесу (упакування, скасування, зважування тощо), які виконуються у спеціально призначених для цього приміщеннях із застосуванням високопродуктивного торгово-технологічного (ваговимірювального, фасувального, пакувального, етикетувального) обладнання з часом і місцем виконання операцій з продажу товарів і обслуговування покупців;
- розташування вузла розрахунку біля виходу з торгового залу;
- необмежений доступ покупців у торговий зал і вільний доступ до всіх, викладених у торговому залі, товарів завдяки лінійній системі розташування обладнання у торговому залі;
- обов'язкова наявність цінників на всіх товарах, що реалізуються;
- можливість самостійно оглядати і відбирати товари без допомоги продавця завдяки застосуванню обладнання для відкритого викладання товарів (тара-обладнання, піддони, кошики, острівні й пристінні гірки, холодильні прилавки відкритого типу);
- розміщення товарів у торговому залі з урахуванням частоти і психології попиту;
- можливість у будь-який момент отримати консультацію або допомогу з боку продавця у процесі вибору товару;

- використання для відбору і доставки товарів у вузол розрахунків інвентарних корзин або візків;
- орієнтація покупця у торговому залі завдяки використанню рекламних засобів, інформаційних вказівників, визначеної системи розмішування торговельного обладнання;
- чіткий розподіл в магазині вхідних і вихідних потоків покупців;
- організація зберігання особистих речей покупців.

Самообслуговування найбільш доцільно застосовувати у процесі забезпечення магазинів фасованими товарами у широкому асортименті і високій інтенсивності потоків покупців для продажу переважної більшості продовольчих товарів, а також готового одягу, взуття, трикотажних виробів, іграшок, грамплатівок, окремих парфумерно-косметичних, канцелярських, господарських, спортивних товарів, товарів побутової хімії тощо.

Практика свідчить, що впроваджувати цей метод можна для торгівлі переважною більшістю як продовольчих, так і непродовольчих товарів, за винятком відносно невеликої групи дорогих і великогабаритних товарів, продаж яких об'єктивно вимагає участі продавця та надання ним консультацій покупцеві у процесі вибору товару — ювелірних виробів, годинників, сувенірів, радіо і телеапаратури, радіодеталей, сервізів і виробів з кришталю, велосипедів, мотоциклів, моторів, човнів, холодильників, газових та електричних плиток, пральних і швейних машин, побутових електроприладів, килимів і килимових виробів та деяких інших товарів.

Продаж товарів на основі самообслуговування передбачає активну участь персоналу магазину в обслуговуванні покупців, надання їм допомоги під час вибору товару, консультуванні щодо місць викладки товарів, правил використання, способів догляду, порядку ремонту виробів, виконання операцій з упакування товарів. У процесі самообслуговування продавці виконують функції продавців-консультантів, що вимагає доброго знання асортименту, властивостей і особливостей товарів, способів догляду за ними, основ психології. Одночасно продавці-консультанти звільняються від



потреби приймати від покупців оплату за товари — ця операція виконується у вузлах розрахунку контролерами-касирами, робочі місця яких розташовані або у відокремлених відділах (зональні вузли розрахунку, децентралізована форма розрахунків), або в єдиному вузлі розрахунку (загальні вузли розрахунку, централізована форма розрахунків). При централізованій формі розрахунків оплата за товари, відібрані в різних відділах, секціях магазину, здійснюється в будь-якій із кас єдиного вузла розрахунків, розміщених, як правило, біля виходу з магазину або поверху. За децентралізованої форми розрахунків оплата за товари здійснюється в касах, розміщених у кінці або в середині ліній обслуговування.

Самообслуговування може бути повним або частковим. За повного самообслуговування всі товари продають за цим методом, за часткового — деякі товари продають безпосередньо продавці через прилавок обслуговування. Як правило, розрахунки за ці товари теж здійснюються через вузли розрахунку.

Розрахунок за товари є невід'ємним елементом процесу продажу, тому якість його організації та виконання істотно впливає на рівень торговельного обслуговування населення. За розрахунку в обмін на гроші покупець отримує касові чеки, які підтверджують факт придбання ним товарів і правильність розрахунків, а також є підставою для обміну чи повернення товарів відповідно до норм чинного законодавства.

Розглянемо також представлені регіональні дані продажів та прибутку по торговельним точкам мережі. В табл. 2.2.2 представлені дані про місце розташування, кількість магазинів торгової мережі, об'єм продажу, кількість покупців та середній чек за місяць.

Табл. 2.2.2.

**Загальні показники реалізаційної діяльності торговельної мережі  
«АТБ-Маркет»**

Місце розташування	Об'єм продажу	Кількість магазинів	Кількість покупців	Середній чек (грн)
Одеська область	4 681 834	14	5987	782
Вінницька область	4 905 792	28	11356	432
Чернігівська область	2 181 200	13	4100	532
Харківська область	13 217 732	27	18722	706
Житомирська область	9 211 986	21	13587	678
Полтавська область	3 330 912	16	7536	442
Київ	51 860 004	43	49532	1047

На основі цих даних можна зробити узагальнений висновок, що в даному разі продаж товару у Києві та Харківській області є найбільш об'ємним, але по кількості покупців Житомирська область майже наздоганяє Харківську, це свідчить про різний сегмент покупців за доходом, аналізуючи такі неявні показники, ми можемо побачити та виділити критерії покращення тих чи інших показників магазину. Наприклад, ми бачимо, як середній чек впливає на об'єм продажу і таким чином ми можемо вплинути на покращення показників середнього чека - покращенням асортименту товару або географічною локацією магазину, а саме його розташування ближче до людних місць (парки, центри, ТРЦ та інше.)

## 2.2. Моделювання процесу обслуговування у торговельній мережі «АТБ-Маркет»

Процеси, що відбуваються на підприємствах, вельми складні. Адже вони пов'язані з дією динамічних і стохастичних факторів, мають дуже багато вхідних і вихідних параметрів, залежність між якими та їх взаємовплив не завжди можна прослідкувати формальними методами. Пошук найбільш ефективних і надійних методів вивчення і прогнозування розвитку цих процесів, особливо у галузі торгівлі, і є метою нашого дослідження.

Для аналізу і прогнозування збалансованого зростання виробництва і споживання, співвідношень попиту і пропозиції, господарських ситуацій, що мають місце в торгівлі й на ринку, все більш широко застосовується апарат моделювання. Під моделюванням зазвичай розуміють сукупність методів проведення комп'ютерних цільових експериментів на математичних або математико-статистичних моделях, що описують поведінку складних систем: розвиток соціально-економічних процесів і господарських ситуацій.

Розглянемо модель системи масового обслуговування покупців продовольчих та не продовольчих товарів в торговельній мережі «АТБ-Маркет» в наступній постановці. Покупці прибувають до магазину з часовими інтервалами, які визначаються певним статистичним законом розподілу, встановленим за результатами спостережень безпосередньо в магазині.

Обслуговування (продаж товарів) здійснює кілька касирів (кас). Кожний з касирів витрачає на обслуговування окремого покупця певний час. Така тривалість обслуговування різна для кожного покупця. На основі хронометричних спостережень, проведених в магазині, встановлено, що час обслуговування покупців визначається статистичним законом розподілу. Каси працюють безперервно (24 годин на добу) лише з перервою на інкасацію (00:00 – 00:15).



Якщо в час прибуття до каси покупець всі каси зайняті, то він опиняється в кінці черги до одної з них, а потім просувається в ній до своєї черги та початку обслуговування.

Призначенням моделі є імітація роботи магазину, зокрема вибір покупцем товару, наявність черг та час очікування обслуговування. В результаті збору статистичної інформації визначаються основні характеристики обслуговування покупців:

- середній та максимальний час вибору покупцем товару;
- середній та максимальний час їх знаходження в черзі;
- середня та найбільша довжина черги;
- кількість покупців, які отримали обслуговування;
- завантаження касирів при різній кількості працюючих кас;
- частка покупців, що не отримали обслуговування тощо.

Графічний вигляд відповідної комп'ютерної моделі представлено на рис.

#### 2.2.1.

Модель дозволяє змінювати наступні вхідні параметри (в дужках наведені числові значення параметрів, з якими проведена імітація):

- одиниці виміру часу (хвилини);
- час роботи магазину (24 годин);
- частоту появи покупців, її ймовірносний характер за різними законами розподілу (трикутний розподіл з найбільш очікуваною появою чергового покупця через 3 хвилини);
- кількість кас обслуговування (1–3 кас);
- тривалість обслуговування покупця на касі за різними законами розподілу.

Вхідні параметри законів розподілу появи покупців та термінів обслуговування одного клієнта в кожній касі наведено на таб. 2.2.1.

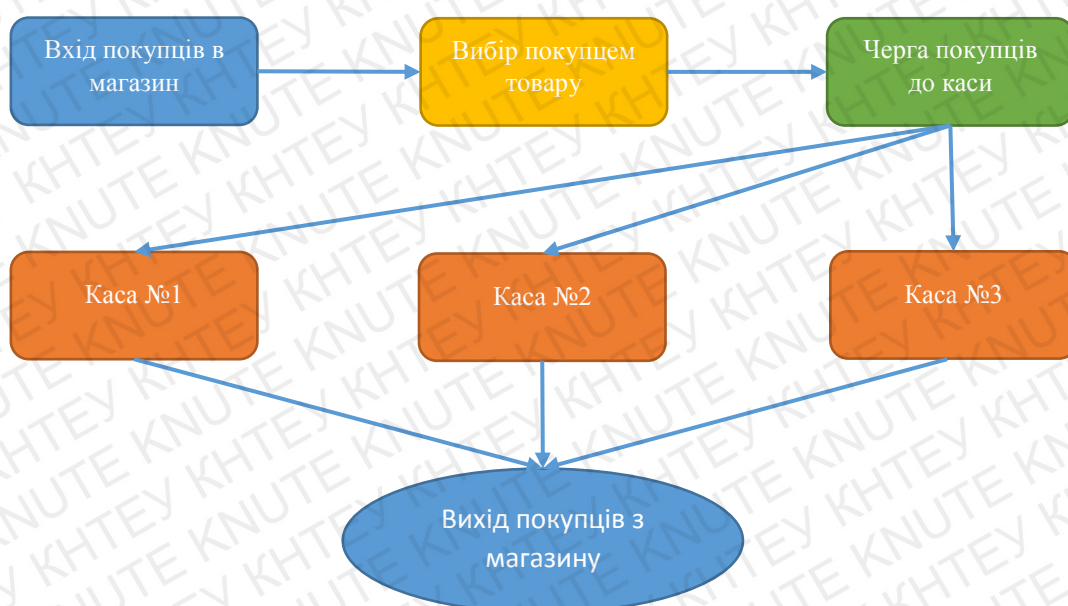


Рис. 2.2.1. Блок схема обслуговування покупців на торговельному підприємстві мережі «АТБ-Маркет» (власна розробка).

Табл. 2.2.1.

**Розподіл часу на появу і обслуговування покупців торговельної мережі «АТБ-Маркет»**

	Поява покупця	Час обслуговування (хвилин)		
		Каса №1	Каса №2	Каса №3
Мінімальний час (хв.)	1	2	3	5
Найбільш вірогідний час	2	10	6	8
Максимальний час	5	12	9	12

На основі аналізу результатів моделювання можна зробити узагальнений висновок, що в даному разі продаж товару у трьох касах є найбільш оптимальним як з точки зору якості обслуговування покупців, так і за завантаженістю касирів. При такій кількості кас сумарна черга до всіх них у середньому відсутня, та не перевищує 4 покупця. Час чекання у черзі складає у середньому півтори хвилини, та не перевищує 7 хвилин. Таке обслуговування є цілком прийнятним для покупців. З іншого боку, касири

завантажені роботою 90–95% робочого часу, що є надзвичайно високим, практично максимальним показником ефективності їх використання. Натомість, зменшення кількості кас призведе до неприйнятно довгих черг та великого часу очікування покупців, а збільшення — до простою персоналу [4].

Проведене дослідження дозволило поглибити теоретичні та методичні напрацювання із застосування імітаційних моделей управління торговим підприємством. Сучасні засоби та технології обробки інформації дають можливість із мінімальними затратами практично вирішувати розглядувану проблему.



### **2.3. Основні задачі, що будуть реалізовані у дослідженні реалізаційної діяльності «АТБ-Маркет» засобами Data Mining**

Насамперед ми проаналізуємо найважливіші аспекти функціонування торговельної мережі.

Методи Data Mining дозволяють виявляти п'ять стандартних типів закономірностей – асоціація, послідовність, класифікація, кластеризація та прогнозування, а їх практичне використання на підприємствах роздрібною торгівлю сприяє розв'язанню таких завдань, як:

1. аналіз обсягів товарообороту і формування асортименту;
2. аналіз корзини покупців;
3. формування і аналіз профілю покупців;
4. прогнозування обсягів товарообороту із використанням часових рядів для виявлення тенденцій минулих періодів.

Саме виходячи з цих завдань в подальшому буде проведено їх практичний аналіз та способи поліпшення їх показників на основі торговельної мережі «АТБ-Маркет».

В подальшому «АТБ-Маркет» може використовувати альтернативні варіанти поліпшення своїх показників за допомогою виявлених неявних закономірностей способом Data Mining.

А саме, дослідити закономірність різної продукції в корзині покупця, наприклад, якщо покупець купує товар А але не купує товар Б, то можливо на це має вплив ціна, якість, неправильне розташування товару на полиці та інше. Щоб покращити закономірність товару в корзині, можливо доцільним є зниження ціни або проведення сумісних акцій, можливо взагалі, зменшення постачання цього товару для зменшення збитків мережі від нереалізованого товару.

Також, доцільним було б дослідження географічного розташування точок мережі, дослідження верств населення та його платоспроможності, аналізу кількості покупців і загальних об'ємів продажу. Таким чином ми

насамперед можемо проаналізувати можливі фінансові показники магазину то визначити доцільність його існування, та в подальшому знати які показники найбільше впливають на життєвий процес магазину. Наприклад, для покращення фінансових показників середнього чека, ми можемо розташувати магазин в більш людних місцях, організувати в середині магазину більше кас для більшої спроможності обслуговування покупців, розширити об'єм та асортимент товару.

Дослідження таких показників дають змогу покращити ефективність роботи магазину та найголовніше в реалізаційній сфері магазину - безперешкодно надати покупцю товар.

## Висновки до розділу 2

Таким чином, опрацьовано та представлено модель обслуговування покупців в торгівельній мережі «АТБ-Маркет». Розроблений варіант моделі дає змогу на основі статистичних даних та обчислювального експерименту отримати важливі логістичні характеристики обслуговування населення в магазині — час на вибір товару, наявність черг, час очікування, завантаженість кас тощо.

В результаті використання моделі можна суттєво покращити якість обслуговування покупців, оптимізувати організацію роботи, асортимент товару та викладку товару на полиці за актуальністю. Подальший розвиток моделі дозволить досить повно представити та формалізувати процес обслуговування відвідувачів, визначити загальні напрямки вдосконалення роботи з урахуванням інтересів як покупців, так і самого підприємства, виконати обґрунтовані економіко-математичні розрахунки стосовно різних можливих варіантів організації обслуговування, роботи персоналу тощо.

Проведені дослідження дозволили поглибити теоретичні та методичні напрацювання із застосування моделей у системі управління торговим підприємством, допомогли проаналізувати маркетингове середовище «АТБ-Маркет» засобами Data Mining.

Та в наслідок проведення моделювання ми змогли побачити наочне і структурне представлення результатів роботи. Користувач таким чином зможе виявити вузькі місця робочої системи і зробити корегування.

Саме тому розглянуті теми в цьому розділі є найактуальнішими для подальшого аналізу реалізаційної діяльності торговельної мережі «АТБ-Маркет».



## РОЗДІЛ 3.

### ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ DATA MINING ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ «АТБ-МАРКЕТ»

#### 3.1. Методика застосування Data Mining для дослідження реалізаційної діяльності торговельної мережі «АТБ-Маркет»

Роздрібна торговельна мережа - це сукупність підприємств роздрібною торгівлі та інших торгових одиниць, розміщених на певній території з метою продажу товарів і обслуговування покупців або перебувають під спільним керуванням.

Ця мережа включає спеціально обладнані будівлі (магазини), які здійснюють купівлю-продаж товарів і надання послуг покупцям для їх особистого, сімейного і домашнього використання. Кожен магазин включає в себе автоматизоване робоче місце (АРМ), яке складається з технічних (комп'ютер, принтер та інше) і програмних засобів (база даних і програмна оболонка), що дозволяють спростити і автоматизувати повсякденні процеси ведення документації і продажів.

Магазин протягом дня забезпечує безперервний продаж товарів масового споживання, а перед закриттям синхронізує дані з головною компанією.

У головному офісі відбувається аналіз продажів кожного об'єкта, на основі якого прогнозується обсяг подальших закупівель і продажів з урахуванням зовнішніх факторів, таких як:

- соціальний рівень життя в районі знаходження магазину,
- можливість проведення акцій,
- кількість споживачів в години пік і т.д.

Виявлення найбільш оптимального методу аналізу і прогнозування продажів за певний проміжок часу для об'єктивної оцінки майбутніх закупівель і продажів. Як розглянутих інтелектуальних методів

використовувалися найбільш часті в плані застосування: метод кластеризації та метод асоціативних правил.

Для досягнення цілей дослідження був використаний програмний засіб Academic Deductor. В якості вихідних даних використана сховище даних продажів реального об'єкта «АТБ-Маркет».

Першим був проведений аналіз торгівельних точок по географічному розташуванню, а саме по найбільшим областям за допомогою *методу кластеризації*. На рисунку 3.1.1 представлені вхідні дані для аналізу, а саме: область, об'єм продажу, кількість магазинів, кількість покупців та середній чек.

Область	Об'єм продажу	Кількість магазинів	Кількість покупців	Середній чек
Одеська область	331585,5	20	1856	306,4
Дніпропетровська область	548845,7	25	2417	349,6
Чернігівська область	585857,8	68	1770	763
Жарківська область	205487,7	16	2813	358
Житомирська область	595388,4	12	1673	117,7
Полтавська область	425762,5	23	2687	846,6
Херсонська область	657895,9	10	1443	171,2
Київська область	352212,3	13	1245	401,8
Запорізька область	344571,5	8	1001	512,2
Луганська область	585058,1	8	8590	883,6
Вінницька область	580578,1	8	4589	883,6
Київ	580758,1	35	4859	1883,6

Рис. 3.1.1. Дані на основі географічного розташування торгівельних точок (власна розробка).

Після проведення аналізу програмним засобом Academic Deductor в розділі 3.3 ми отримали повну інформацію за допомогою методів кластеризації та асоціативних правил.

*Пошук асоціативних правил* є поширеним застосуванням Data Mining. Суть задачі полягає у визначенні наборів об'єктів, що часто зустрічаються, в інформаційних масивах. Ця задача є окремим випадком задачі класифікації.

При аналізі потрібною є інформація про послідовність подій, що відбуваються. При виявленні закономірностей у таких послідовностях можна з певною часткою ймовірності передбачати появу подій у майбутньому, що дає змогу приймати правильніші рішення. Така задача є різновидом задачі пошуку асоціативних правил і називається секвенціональним аналізом.



Асоціативні правила дозволяють знаходити закономірності між пов'язаними подіями. Прикладом такого правила є твердження, що покупець, що придбає хліб, придбає і молоко.

Є база даних (рисунок 3.1.2), що складається з купівельних транзакцій. Кожна транзакція - це набір товарів, куплених покупцем за один візит. Таку транзакцію ще називають ринковою кошиком. Метою аналізу є встановлення наступних залежностей: якщо в транзакції зустрів деякий набір елементів X, то на підставі цього можна зробити висновок про те, що інший набір елементів Y також повинен з'явитися в цій транзакції. Встановлення таких залежностей дає нам можливість знаходити дуже прості і інтуїтивно зрозумілі правила. База даних купівельних транзакцій включає дані для аналізу товарів, які будуть купувати за асоціацією із основними товарами у торговельній залі (рис. 3.1.2).

Номер чеку	Товар
160698	Кутчл, соус, майонез
160698	Крупа
160698	Чай
160747	Крупа
160747	Хліб
160747	Чай
161217	Кутчл, соус, майонез
161217	Крупа
161217	Сир
161243	Кутчл, соус, майонез
161243	Крупа
161243	Сир
161354	Кутчл, соус, майонез
161354	Крупа
161354	Чай
161833	Крупа
161833	Хліб
161833	Чай
162185	Кутчл, соус, майонез
162185	Крупа
162185	Чай
162579	Сир
162579	Хліб
162579	Чай
162661	М'ясо
162661	Сир
162661	Чай
162718	Кутчл, соус, майонез
162718	Крупа
162718	Сир
162788	М'ясо
162788	Кутчл, соус, майонез
162788	Чай
162915	М'ясо
162915	Борошно
162915	Чай

Рис. 3.1.2. База даних кошику покупців (власна розробка).



### 3.2. Підходи до програмної реалізації завдань дослідження реалізаційної діяльності торговельних підприємств «АТБ-Маркет»

#### Метод кластеризації.

Кластеризація в Data Mining набуває цінність тоді, коли вона виступає одним з етапів аналізу даних, побудови закінченого аналітичного рішення. Аналітику часто легше виділити групи схожих об'єктів, вивчити їх особливості і побудувати для кожної групи окрему модель, ніж створювати одну загальну модель на всіх даних. Таким прийомом постійно користуються в маркетингу, виділяючи групи клієнтів, покупців, товарів і розробляючи для кожної з них окрему стратегію.

Область	Об'єм продажу	Кількість магазинів	Кількість покупців	Середній чек
► Одеська область	331585,5	20	1856	306,4
Дніпропетровська область	548845,7	25	2417	349,6
Чернігівська область	585857,8	68	1770	763
Жарківська область	205487,7	16	2813	358
Житомирська область	595388,4	12	1673	117,7
Полтавська область	425762,5	23	2687	846,6
Херсонська область	657895,9	10	1443	171,2
Київська область	352212,3	13	1245	401,8
Запорізька область	344571,5	8	1001	512,2
Луганська область	585058,1	8	8590	883,6
Вінницька область	580578,1	8	4589	883,6
Київ	580758,1	35	4859	1883,6

Рис. 3.2.1. Дані на основі географічного розташування торговельних точок (власна розробка)

Отримані дані можливо побачити візуально за допомогою візуальних рішень програмного забезпечення (рис. 3.2.2-3.2.6).

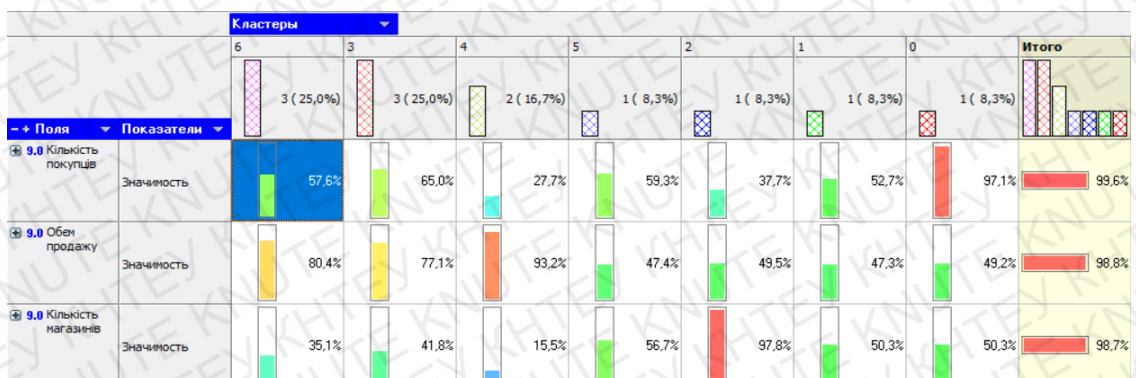


Рис. 3.2.2. Профілі кластеризації (власна розробка).

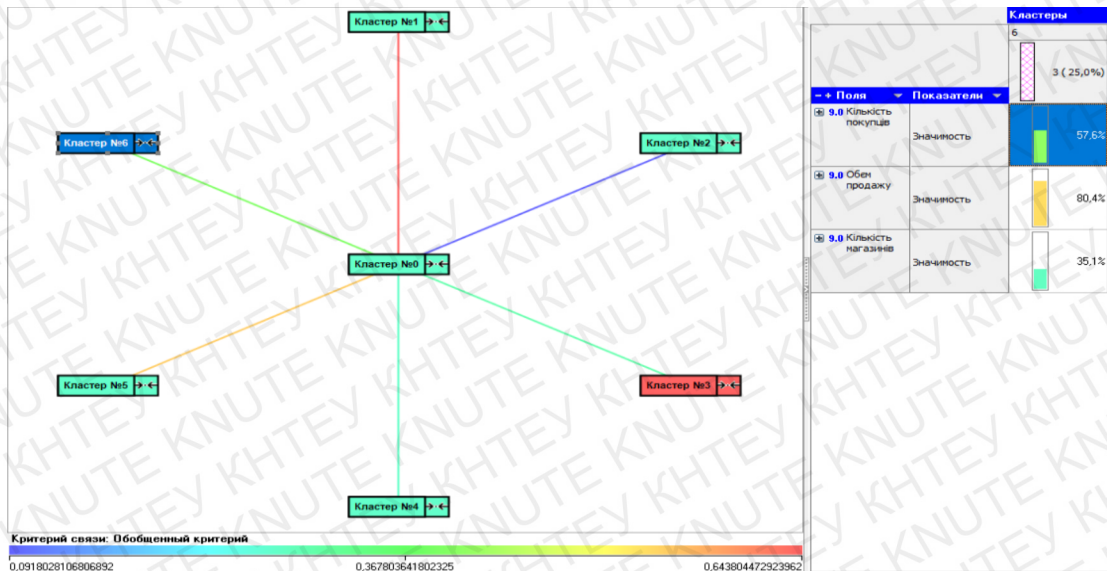


Рис. 3.2.3. Зв'язок кластерів (власна розробка).

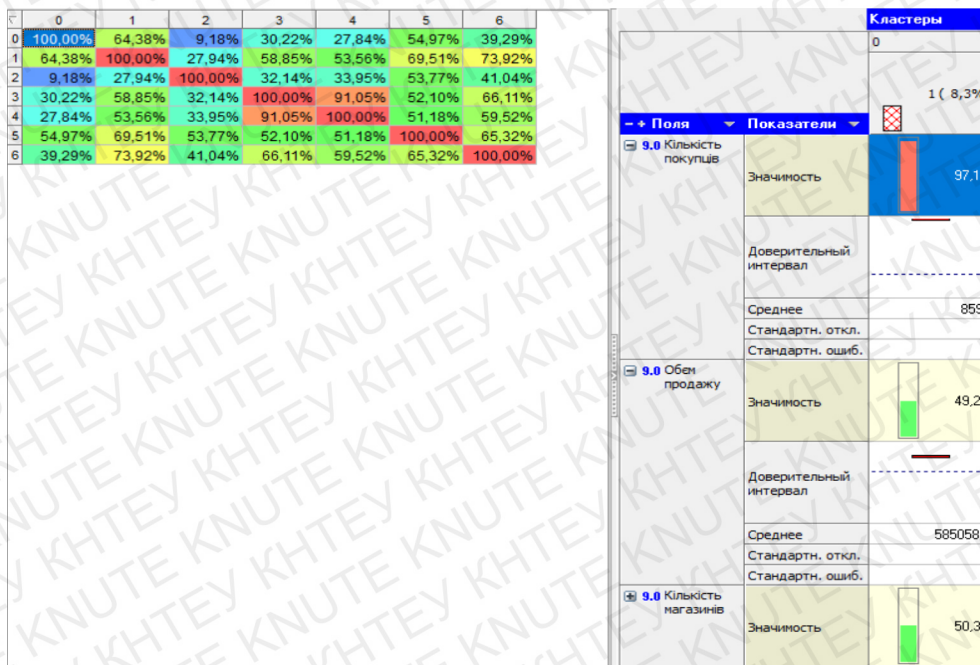


Рис. 3.2.4. Матриця порівняння (власна розробка).



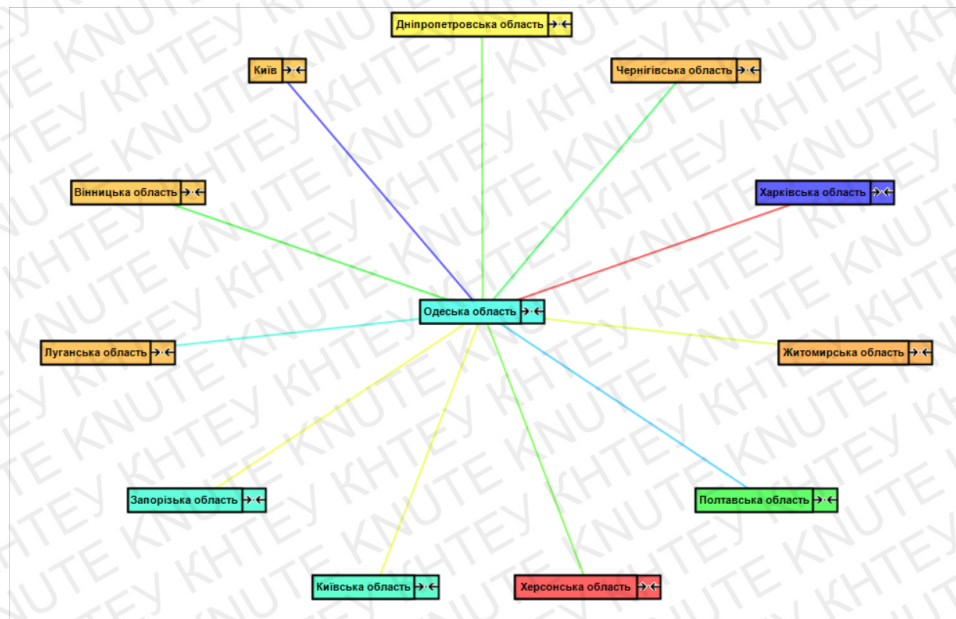


Рис. 3.2.5. Діаграма зв'язку (власна розробка).

Σ Обсяг продажу	Σ Кількість магазинів	Σ Кількість поку	Σ Середній чек	Σ Середн	Σ Номер к	Σ Расстоя	Σ Середн	# Количество
5 794 001,60	246,00	34 943,00	7 477,30	7 425,70	43	1,21	0,04	12

Рис. 3.2.6. Куб кластеризації (власна розробка).

*Метод асоціативних правил.*

Для аналізу є база даних с кошиків покупців (рисунок 3.2.7).

Номер чеку	Товар
160698	Кутчл, соус, майонез
160698	Крупа
160698	Чай
160747	Крупа
160747	Хліб
160747	Чай
161217	Кутчл, соус, майонез
161217	Крупа
161217	Сир
161243	Кутчл, соус, майонез
161243	Крупа
161243	Сир
161354	Кутчл, соус, майонез
161354	Крупа
161354	Чай
161833	Крупа
161833	Хліб
161833	Чай
162185	Кутчл, соус, майонез
162185	Крупа
162185	Чай
162579	Сир
162579	Хліб
162579	Чай
162661	Масо
162661	Сир
162661	Чай
162718	Кутчл, соус, майонез
162718	Крупа
162718	Сир
162788	Масо
162788	Кутчл, соус, майонез
162788	Чай
162915	Масо
162915	Борошно
162915	Чай

Рис. 3.2.7. База даних кошику покупців (власна розробка).



Застосувавши метод асоціативних правил ми можемо за допомогою програмного забезпечення візуально побачити ці правила. Всі знайдені правила відображені на рисунках 3.2.8 – 3.2.11.

Рисунок 3.2.8 відображає асоціативні правила у вигляді списку правил. Таким чином, експерту надається набір правил, які описують поведінку покупців.

Правил: 19 из 19		Фильтр: Без фильтрации					
№	Номер правила	Условие	Следствие	Поддержка		Достоверность	Лифт
				Кол-во	%		
1	1	Борошно	Мясо	10	22,73	71,43	2,245
2	2	Мясо	Борошно	10	22,73	71,43	2,245
3	3	Крупа	Кутчуп, соус, майонез	20	45,45	83,33	1,594
4	4	Кутчуп, соус, майонез	Крупа	20	45,45	86,96	1,594
5	5	Сир	Чай	13	29,55	68,42	0,912
6	6	Хліб	Чай	18	40,91	81,82	1,091
7	7	Борошно	Чай	9	20,45	90,00	1,200
8	8	Борошно Чай	Мясо	9	20,45	69,23	2,176
9	9	Мясо Чай	Борошно	9	20,45	69,23	2,176
10	10	Борошно	Мясо Чай	9	20,45	64,29	2,176
11	11	Мясо	Борошно Чай	9	20,45	64,29	2,176
12	12	Крупа Сир	Кутчуп, соус, майонез	9	20,45	90,00	1,722
13	13	Кутчуп, соус, майонез Сир	Крупа	9	20,45	90,00	1,650
14	14	Крупа Хліб	Кутчуп, соус, майонез	8	18,18	80,00	1,530
15	15	Кутчуп, соус, майонез Хліб	Крупа	8	18,18	88,89	1,630
16	16	Крупа Чай	Кутчуп, соус, майонез	10	22,73	76,92	1,472
17	17	Кутчуп, соус, майонез Чай	Крупа	10	22,73	76,92	1,410
18	18	Крупа Хліб	Чай	6	13,64	60,00	0,800

Рис. 3.2.8 Асоціативні правила (власна розробка).

Популярні набори - це множини, що складаються з одного і більше елементів, які найбільш часто зустрічаються в транзакціях одночасно. Наскільки часто зустрічається в вихідному наборі транзакцій, можна судити по підтримці.

№	Номер множення	ab Елементи	Поддержка		S  Мощность
			Кол-во	%	
1	1	Борошно	14	31,82	1
2	8	Борошно	10	22,73	2
		Мясо			
3	23	Борошно	9	20,45	3
		Чай			
		Борошно			
4	9	Хліб	7	15,91	2
		Борошно			
5	24	Хліб	7	15,91	3
		Чай			
		Борошно			
6	10	Чай	13	29,55	2
		Борошно			
7	2	Крупа	24	54,55	1
8	11	Крупа	20	45,45	2
		Кутчуп, соус, майонез			
9	25	Крупа	9	20,45	3
		Кутчуп, соус, майонез			
		Сир			
10	26	Крупа	8	18,18	3
		Кутчуп, соус, майонез			
11	27	Хліб	10	22,73	3
		Крупа			
		Кутчуп, соус, майонез			
12	12	Крупа	10	22,73	2
		Сир			
13	13	Крупа	10	22,73	2
		Хліб			
		Ковпа			

Рис. 3.2.9 Популярні набори (власна розробка).

При побудові дерева правил за умовою на першому (верхньому) рівні знаходяться вузли з умовами, а на другому рівні - вузли зі слідством. Другий варіант дерева правил - дерево, побудоване по слідству. Тут на першому рівні розташовуються вузли зі слідством.

Праворуч від дерева знаходиться список правил, побудований за обраним вузлом дерева. Для кожного правила відображаються підтримка і достовірність. Якщо дерево побудовано за умовою, то у верхній частині списку відображається умова правила, а список складається з його наслідків. Тоді правила відповідають поняттю на питання, що буде за такої умови. Ці правила відповідають на питання, що потрібно, щоб було задане слідство. Таки правила відображенні на рисунку 3.2.10.



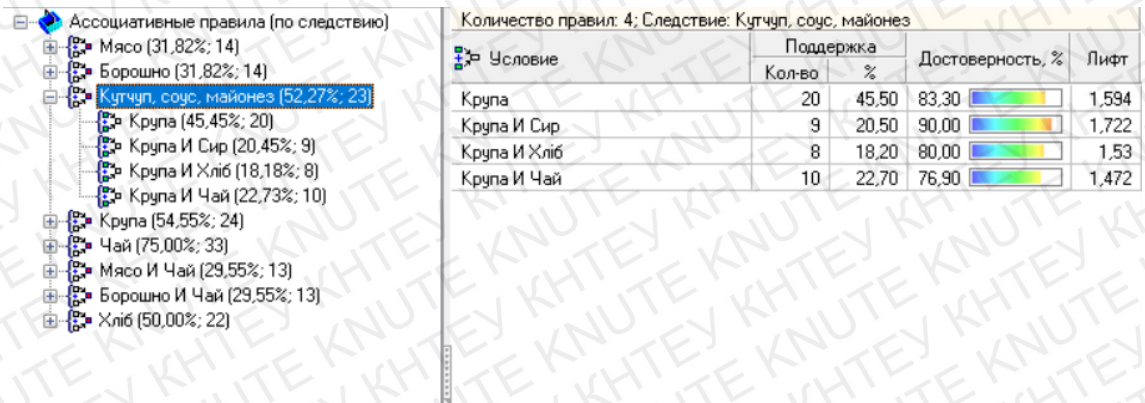


Рис. 3.2.10 Дерево правил (власна розробка).

Відображений результат можна інтерпретувати як 2 правила:

1. Якщо покупець придбав кетчуп, соус та майонез то він з ймовірністю 83% також придбає крупу.
2. Якщо покупець придбав кетчуп, соус та майонез то він з ймовірністю 90% також придбає крупу і сир.
3. Якщо покупець придбав кетчуп, соус та майонез то він з ймовірністю 80% також придбає крупу і хліб.
4. Якщо покупець придбав кетчуп, соус та майонез то він з ймовірністю 76% також придбає крупу і чай.

Аналіз «Що-якщо» дозволяє відповісти на питання, що отримаємо в якості слідства, якщо виберемо дані умови? Наприклад, які товари купуються спільно з вибраними товарами. У вікні зліва розташовано список всіх елементів транзакцій. Праворуч від кожного елемента зазначена підтримка: скільки разів даний елемент зустрічається в транзакціях.

У правому верхньому куті розташований список елементів, що входять в умову. Це, наприклад, список товарів, які придбав покупець. Для них потрібно знайти слідство. Наприклад, товари, придбані спільно з ними. Щоб запропонувати людині те, що він, можливо, забув купити.

У правому нижньому куті розташований список наслідків. Праворуч від елементів списку відображається підтримка і достовірність.

Нехай необхідно проаналізувати, що, можливо, забув покупець придбати, якщо він вже взяв крупу, м'ясо та сир. Як бачимо з рисунку 3.2.11 в



списку наслідків з'являться товари, спільно придбані з даними. В даному випадку з'явилися «кетчуп, соус, майонез», «борошно», «чай», «борошно і чай». Це свідчить про те, що можливо, покупець забув придбати саме ці товари.

Елемент	Піддержка, %
Борошно	31,82
Крупа	54,55
Кетчуп, соус, майонез	52,27
М'ясо	31,82
Сир	43,18
Хліб	50,00
Чай	75,00

Елемент	Піддержка, %
Крупа	54,55
М'ясо	31,82
Сир	43,18

Слідствие	Піддержка		Достовірність, %	Лифт
	Колво	%		
Кетчуп, соус, майонез	9	20,50	90,00	1,722
Борошно	10	22,70	71,40	2,245
Чай	13	29,50	68,40	0,912
Борошно И Чай	9	20,50	64,30	2,176

Рис. 3.2.11 Асоціативні правила (власна розробка).

Таким чином, в даному аналізі знайдені правила можна використовувати для сегментації клієнтів за придбаними товарами і в результаті чого дані які ми знайшли потрібно ефективно проваджувати задля поліпшення роботи торгівельних мереж та збільшення об'ємів продажів.

На основі виявлених закономірностей формуються типові шаблони, які інтерпретують вихідні дані в інформацію, необхідну для прийняття управлінських рішень. Візуалізація облікової та звітної інформації за допомогою наочних засобів в графічній, текстовій, табличній формах нами розглядається в якості одного із визначальних принципів організації обліку і звітності в управлінні товарооборотом підприємства роздрібною торгівлі.

Наочне відображення оперативної інформації щодо стану управління товарооборотом сприяє ухваленню ефективних управлінських рішень, спрямованих на створення передумов для зростання обсягів продажу товарів у перспективі.

Саме тому для поліпшення показників імітаційної моделі (розділ 2) потрібно використати знайдені закономірності максимально ефективно.

### Висновки до розділу 3

Отже, в даний час досягнення стійких темпів зростання компанії і запланованої рентабельності продажів неможливо без створення великої групи постійних покупців та аналізу «неявних» даних с реалізаційної діяльності торгової мережі. Причини цього досить прості: інтенсивна конкуренція і зростання кількості пропозицій в сфері послуг і торгівлі пред'являють особливі вимоги до ведення бізнесу.

Такі дані вимагають обробки великих обсягів даних, тонкої настройки під клієнта, обліку та аналізу різнорідних даних (не завжди навіть зрозуміло, що саме аналізувати і чи є хоч якась взаємозв'язок між проведеною програмою (або програмами) утримання клієнтів і коливаннями оборотів, обсягів продажів і т.д.), автоматичного формування актуальних пропозицій і багато чого іншого, що реально можна досягти тільки при використанні методів інтелектуального аналізу даних Data Mining.

Тому для досягнення покращення результатів невеликі компанії можуть обійтися і без складного інструментарію, але великим організаціям бажано активно застосовувати і Data Mining. У їхньому випадку, тільки прості, примітивні методи обліку потреб клієнтів мало ефективні.

## Висновки

На сьогоднішній день будь яке підприємство, тим паче торговельна мережа, не може існувати без збирання інформації, що до своєї діяльності. Це зумовлено корисністю цих даних, тому як проаналізувавши її правильним чином, вона може бути перетворена на прибуток. Але кількість даних може бути дуже велика і фізично людина не в змозі відокремити з них важливу інформацію, саме для таких випадків використовується Data Mining.

Неможливо недооцінити користь від можливості аналізу великого масиву даних яку в подальшому можливо використати для покращення функціонування та реалізаційної діяльності торговельної мережі. Саме це було досліджено, проаналізовано та показано в даній роботі.

Для аналізу та за для покращення показників роботи кожна торговельна мережа має використовувати весь потенціал можливостей Data Mining, це є запорукою зростання ліквідності, клієнтоорієнтованості та як наслідок максимального прибутку мережі.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кравченко М.О. Переваги використання інформаційних технологій в торгівлі [Електронний ресурс] / М.О. Кравченко, О.Ю. Панасюк. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.rusnauka.com/21\\_NNP\\_2010/Economics/69449.doc.htm](http://www.rusnauka.com/21_NNP_2010/Economics/69449.doc.htm).
2. Організація роздрібної торгівлі - Режим доступу до ресурсу: <https://buklib.net/books/26068/>
3. Аналіз сучасного стану торгівельної галузі - Режим доступу до ресурсу: <https://studfiles.net/preview/1756046/>
4. Data Mining в розничній торгівлі [Электронный ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.bilab.ru/publication/detail.php?ELEMENT\\_ID=371](http://www.bilab.ru/publication/detail.php?ELEMENT_ID=371).
5. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: ...С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с.
6. Митник І. М. Основи моделювання економіки : навч. посібник / І. М. Митник. – Львів : Видавництво ЛКА, 2011. – 364 с.
7. Дюк, Флегонтов А.В., Фоміна І.К. Застосування технологій інтелектуального аналізу даних в природничо-наукових, технічних і гуманітарних областях.
8. Малихіна М.П., часткових В.А., Власов К.А. Дослідження ефективності роботи модифікованого генетичного алгоритму в задачах комбінаторики // Сучасні проблеми науки та освіти. - 2013. - № 3. - С. 32.
9. Afifi A., Clark V. and S. May (2003). Computer-Aided Multivariate Analysis. - 4th ed. - New York: CRC Press. - ISBN 1-58488-308-1.
10. І.В. Височин Застосування data mining в управлінні товарооборотом підприємства роздрібної торгівлі Системи обробки інформації. — 2011. — № 7(97). – С. 126.

11. Чубукова І. А. Data Mining: навчальний посібник. - М.: Інтернет-університет інформаційних технологій: БИНОМ: Лабораторія знань, 2006. - 382 с.
12. Айвазян С. А., Бухштабер В. М., Юнюков І. С., Мешалкин Л. Д. Прикладна статистика: Класифікація та зниження розмірності. - М.: Фінанси і статистика.
13. Knowledge Discovery Through Data Mining: What Is Knowledge Discovery? - Tandem Computers Inc.
14. Кречетов Н. .. Продукти для інтелектуального аналізу даних. - Ринок програмних засобів, № 14-15, с. 32-39.
15. Boulding K. E. General Systems Theory - The Skeleton of Science // Management Science, 2.
16. Ngai E. W. T. Application of Data Mining Techniques in Customer Relationship Management: A Literature Review and Classification / E. W. T. Ngai, Li Xiu, D. C. K. Chau // Expert Systems with Applications. – 2009. – № 36. – P. 2592–2602. (DOI: 10.1016/j.eswa.2008.02.021).
17. The Impact of Data Mining on the Managerial Decision-Making Process: A Strategic Approach / A. Ogut, A. Kocabacak, M.T. Demirsel // The Journal of American Academy of Business, Cambridge. – 2008. – Vol. 14, No 1. – P. 137–143.
18. Chiu S. Data Mining and Market Intelligence for Optimal Marketing Returns / S. Chiu, D. Tavella. – Amsterdam : ButterworthHeinemann/Elsevier, 2011. – 296 p