



Магістерська кваліфікаційна робота  
на тему:

*«Інформаційна технологія пошуку  
асоціативних правил при прийнятті  
рішень в маркетинговій діяльності»*

**Виконала:**

ст. групи КН-14мн

Приймак Н.В.

**Науковий керівник:**

PhD, професор Савчук Т.О.

## *Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності*

- **Метою роботи** є підвищення ефективності процесу винайдення асоціативних правил за рахунок збільшення швидкодії пошуку та зростання їх інформативності.
- **Об'єкт дослідження** – процес пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності.
- **Предмет дослідження** – інформаційні технології пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності.

## *Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності*

- Управлінська діяльність у сфері маркетингу пов'язана з прийняттям відповідних рішень. Планування діяльності організації є одним із важливих завдань, що виникає у маркетинговій політиці підприємства.
- Основною задачею інформаційної технології пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності є аналіз накопичених даних з метою прийняття подальших управлінських рішень.
- Інформаційна технологія не може бути єдиним інструментом в досягненні поставлених цілей при прийнятті маркетингових рішень.



## *Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності*

- **Технології інтелектуального аналізу даних.**

Методи кореляційно-регресійного аналізу, методи кластеризації та групування, методи нечіткої логіки, генетичні алгоритми та інші.

- **Технології підтримки прийняття рішень.**

Методи генерування альтернатив, експертні методи прийняття рішень, методи прогнозування, дослідження операцій та імітаційного моделювання.

# Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності

## Порівняльна характеристика технічних показників існуючих маркетингових СППР

Показник	Fed Ex	Info Wave	Project Expert	Marketing Expert	Decision Grid	Advanced Scout
Зручність інтерфейсу користувача	+	+	+	-	+	+
Можливість аналізу ринку товарів та послуг	-	-	-	+	-	+
Можливість визначення показника доцільності продажів товарів	-	+	-	+	-	+
Можливість пошуку асоціативних правил	-	-	+	-	+	-
Можливість роботи системи на будь-яких ОС	+	+	+	-	+	+
Можливість роботи за відсутності Інтернету	+	-	+	+	+	-

*Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності*

## Постановка задачі

$$I = \{i_1, i_2, \dots, i_k, \dots, i_n\},$$

$$D = \{T_1, T_2, \dots, T_j, \dots, T_m\}$$

$$T_j = \{T_{j_{i_k}} \mid T_{j_{i_k}} \in D\}$$

$$D_{i_k} = \{T_{j_{i_k}} \mid i_k \in I; k = \overline{1, n}\} \subseteq D$$

$$F = \{i_k \mid i_k \in I; k = \overline{1, n}\},$$

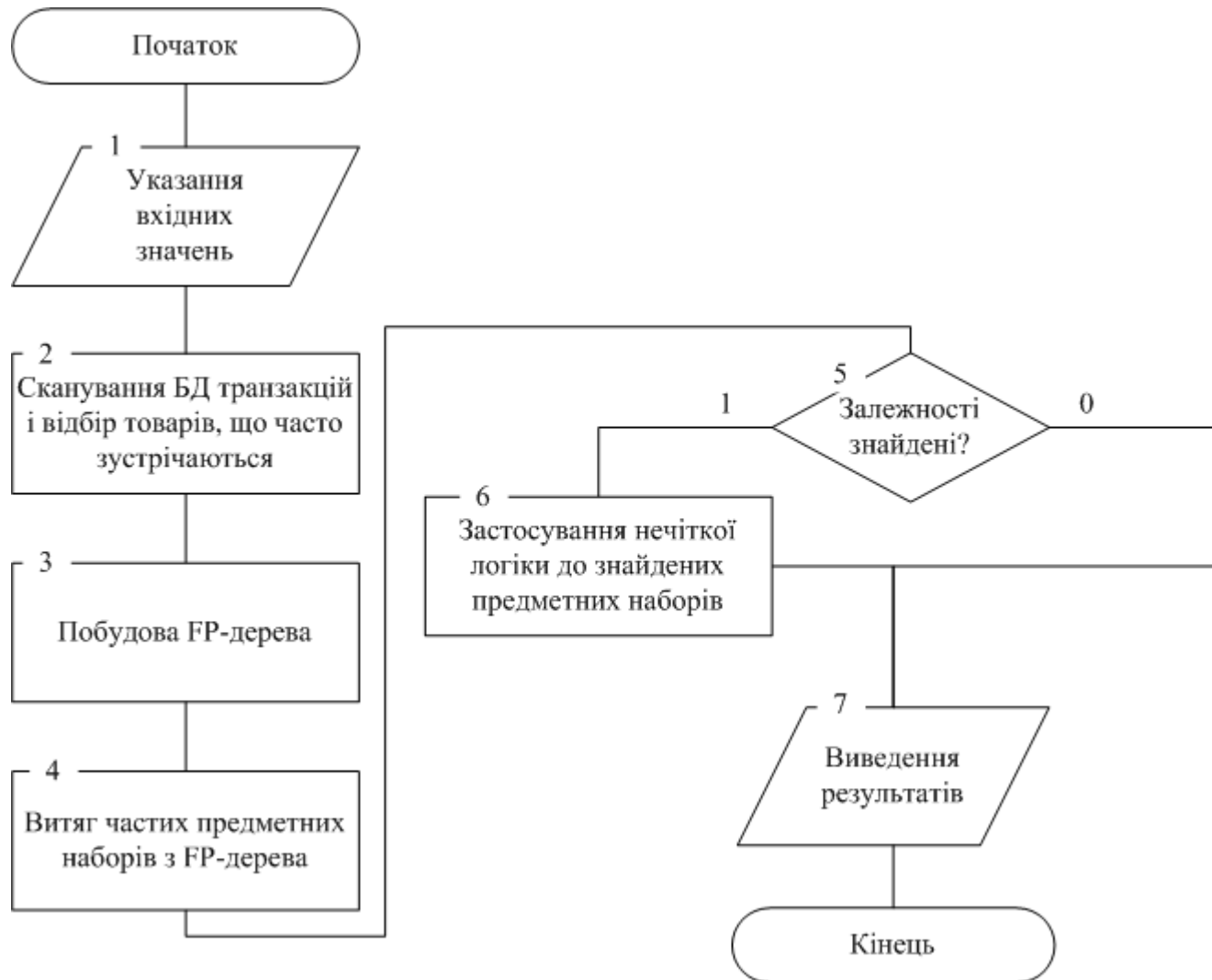
$$D_F = \{T_{j_{i_k}} \mid F \subseteq T_{j_{i_k}}; k = \overline{1, n}\} \subseteq D$$

$$Supp(F) = \frac{|D_F|}{|D|}$$

$$L = \{F \mid Supp(F) > Supp_{\min}\}$$

# Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності

## Удосконалений метод прийняття рішень у маркетинговій діяльності



# Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності

## Структура інформаційної технології





# Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності

## Результати роботи програмного засобу

Програмний засіб пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності

Мінімальна підтримка частих наборів

Мінімальна достовірність знайдених залежностей

Характеристики, що враховувати:

<input checked="" type="checkbox"/> Якість товару/послуги	<input checked="" type="checkbox"/> Термін придатності товару/послуги
<input checked="" type="checkbox"/> Ціна на товар/послугу	<input type="checkbox"/> Популярність виробника товару/послуги
<input checked="" type="checkbox"/> Привабливість товару/послуги	

Програмний засіб пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності

**Умови пошуку**

Мінімальна підтримка частих наборів - 3

Мінімальна достовірність знайдених залежностей - 4

Характеристики, що враховувати:

Якість товару/послуги	Термін придатності товару/послуги
Ціна на товар/послугу	Привабливість товару/послуги

**Знайдені асоціативні правила**

30 днів преміум акаунта, 2045 золота  
10 000 золота, 10 000 000 кредитів  
VIII AMX CHASSEUR DE CHARS, слот, 30 днів преміум акаунта, 750 золота  
VIII T-54, слот, 7 днів преміум акаунта  
750 дублонів, 7 днів преміум акаунта

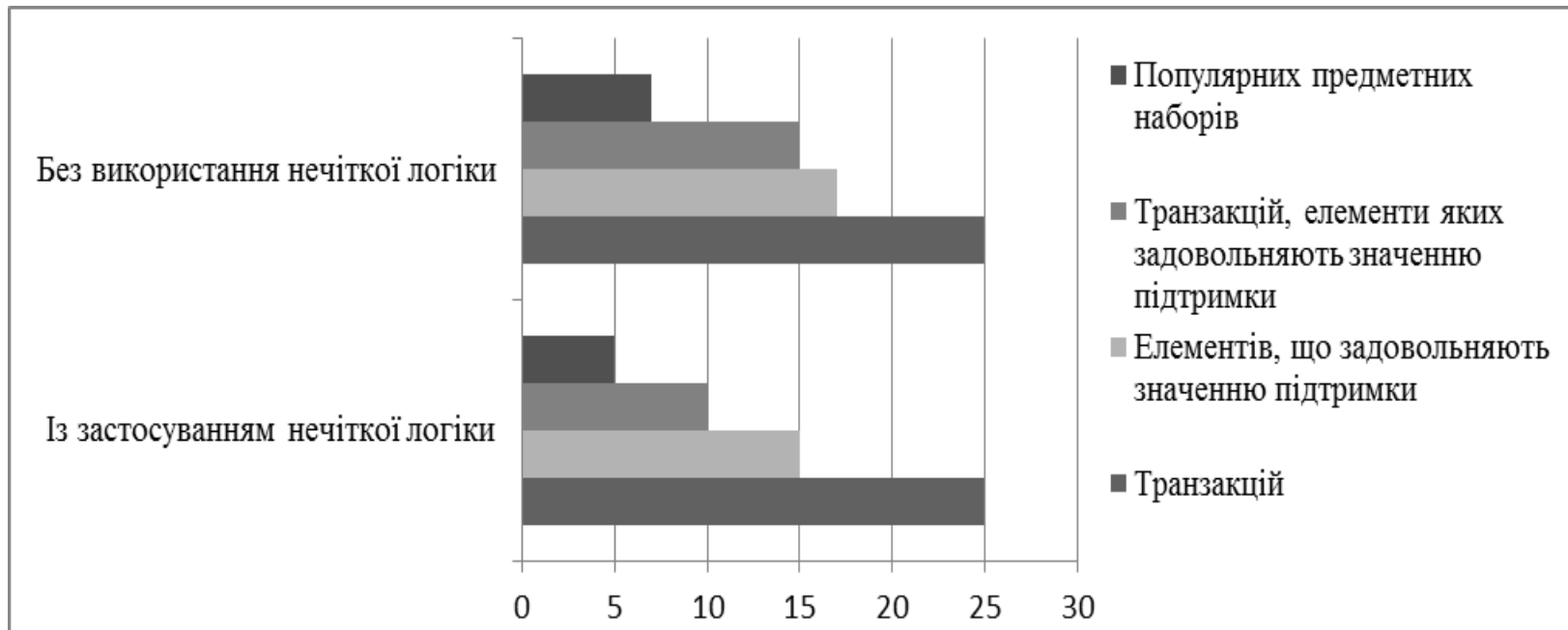
*Інформаційна технологія пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності*

Значення підтримки (*supp*) – 3

Значення достовірності (*conf*)- 4

Основні показники Підхід	Кількість початкових транзакцій, шт.	Кількість знайдених асоціативних правил, шт.	Швидкість пошуку асоціативних правил, сек
Без використання нечіткої логіки	25	8	10
З використанням нечіткої логіки	25	5	9,6

## Діаграма зміни кількості предметних наборів



## **Економічна частина**

Витрати на розробку вказаної інформаційної технології становлять 24145,62 грн, а загальні витрати в свою чергу – 60364,05 грн.

Показник абсолютної ефективності вкладених інвестицій  $E_{\text{абс}} = 184736,56$  грн, відносної – 32%, а термін окупності інвестицій становить 3,1 роки.

## **ВИСНОВКИ**

- Запропоновано інформаційну модель процесу пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності, що реалізує математично описану задачу пошуку асоціативних правил.
- Удосконалено метод пошуку асоціативних правил при прийнятті рішень в маркетинговій діяльності з використанням FP-дерев, що дозволило збільшити швидкодію пошуку залежностей, та, за рахунок використання нечіткої логіки, підвищити їх інформативність.
- Синтезовано структуру відповідної інформаційної технології, що відображає процес збору, зберігання та оброблення інформації про покупки користувачів.
- Результати дослідження, отримані під час виконання магістерської кваліфікаційної роботи, підтверджують підвищення ефективності процесу винайдення асоціативних правил за рахунок збільшення швидкодії пошуку на 0,4 секунд, що складає 4%, та зростанню їх інформативності в 5 разів.

## *АПРОБАЦІЇ ТА ПУБЛІКАЦІЇ*

За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 2 статті в фахових виданнях, 3 тези доповідей в збірниках праць всеукраїнських наукових конференцій, 2 тези доповідей в збірниках праць міжнародних наукових конференцій, 2 тези в збірниках праць регіональних науково-технічних конференцій, а також отримано 2 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір.



*Дякую за увагу!*