

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

МАДЯК ОЛЕНА ПЕТРІВНА

УДК 004.9

**АНАЛІТИЧНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ ЗАСОБАМИ ON-LINE
ANALYTICAL PROCESSING CUBE**

122 «Комп'ютерні науки»

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат економічних наук, доцент
Струтинська Ірина Володимирівна,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя,

Рецензент: кандидат педагогічних наук, доцент
Кареліна Олена Володимирівна,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя,

Захист відбудеться 24 грудня 2018 р. о 9⁰⁰ годині на засіданні екзаменаційної комісії №1 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 702

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. У сучасних інформаційно-аналітичних системах та системах підтримки прийняття рішень часто застосовуються технології On-Line Analytical Processing (OLAP) і Data Mining (DM). Вони дозволяють тією чи іншою мірою ефективно проводити аналіз даних. Технологія OLAP дозволяє користувачеві проводити різні аналітичні операції, такі як консолідація, деталізація, зріз даних, обертання куба та інші. При цьому куби OLAP створюються в сучасних системах керування базами даних (СКБД) на основі реляційних таблиць баз даних (БД) і не обов'язково на фізичному рівні насправді представляють куб.

Мета роботи: Розроблення теоретико-методичних засад та практичних рекомендацій щодо раціональної організації процесу побудови ефективної інформаційно-аналітичної системи бізнес організації.

Об'єкт, методи та джерела дослідження. Технології Online Analytical Processing (OLAP), орієнтовані на дослідження та опрацювання аналітичної інформації бізнес-структур з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

Наукова новизна отриманих результатів: Проведення порівняльного аналізу існуючих програмних продуктів для аналізу даних, вибір найбільш оптимального та побудова аналітичної системи бізнес-структури засобами On-line Analytical Processing Cube.

Практичне значення отриманих результатів.

Досліджено основні концепції бізнес-аналізу, описані основні сучасні технології, такі як Data mining, OLAP-технології. Досліджено та опрацьовано інформацію засобами On-line Analytical Processing Cube.

Апробація. Окремі результати роботи доповідались на VII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні питання сучасних технологій». Тернопіль, ТНТУ, 28-29 листопада 2018 року.

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 120 арк. формату А4, графічна частина – 12 аркушів формату А4

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведений аналіз технологій Online Analytical Processing Cube (OLAP), орієнтовані на дослідження та опрацювання аналітичної інформації бізнес-структур з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

В розділі «**Аналіз предметної області**» проведено аналіз стану питання за літературними та іншими джерелами. Оглянуто існуючі рішення, обґрунтовано актуальність роботи, виконано постановку задачі на дипломну роботу.

В розділі «**Аналіз існуючих платформ для побудови On-line Analytical Processing Cube**» виконано постановку задачі на аналіз існуючих платформ. В ході виконання другого розділу було розглянуто сучасні аналітичні платформи обробки даних. Були досліджені такі платформи як: QlikView, Tableau, Prognoz Platform, IBM Cognos, Microsoft Power BI, Tibco Spotfire, Deductor Studio Academic

В розділі «**Бізнес-аналіз діяльності торгової компанії в платформі Deductor**» проведено аналіз діяльності торгової компанії в аналітичній платформі Deductor. Були отримані результати, які показують, що при правильному виборі та впровадженні системи інтелектуального аналізу, бізнес отримує суттєві конкурентні переваги і можливості для зростання, за допомогою оптимізації бізнес-процесів. Аналітична платформа Deductor Studio містить всі необхідні функції, щоб зробити бізнес-аналіз прозорим, керованим і доступним.

В розділі «**Спеціальна частині**» розглянуто технологію Data Minind як засіб інтелектуального аналізу даних. Досліджено, що технології OLAP та Data Mining, як складові процесу прийняття рішень, поки що недостатньо пов'язані між собою, оскільки OLAP використовує багатомірні дані, а Data Mining у більшості випадків реляційні таблиці.

В розділі «**Обґрунтування економічної ефективності**» розглянуто питання розрахунку економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень.

В розділі «**Екологія**» було досліджено використання в Україні альтернативних джерел енергії та був розглянутий сталий розвиток як парадигма суспільного зростання.

В розділі «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях**» проаналізовано поняття про виробничий травматизм та професійні захворювання. Було досліджено профілактику травматизму та захворювань. Також було проаналізовано питання безпеки в надзвичайних ситуаціях, таких, як фактори ризику і можливі порушення здоров'я користувачів комп'ютерної мережі та планування заходів цивільного захисту на об'єкті у випадку надзвичайних ситуацій захисту.

У загальних висновках щодо дипломної роботи були отримані результати, які показують, що при правильному виборі та впровадженні системи інтелектуального аналізу, бізнес отримує суттєві конкурентні переваги і можливості для зростання, за допомогою оптимізації бізнес-процесів.

В графічній частині представлено структуру OLAP кубу побудовану в платформі Deductor Studio.

ВИСНОВКИ

В дипломній роботі було досліджено основні концепції бізнес-аналізу, описані основні сучасні технології, такі як Data mining, OLAP-технології. Докладно описані найбільш популярні на світовому ринку аналітичні платформи, обрана найбільш придатна платформа для аналізу та опрацювання інформації засобами On-line Analytical Processing Cube , з урахуванням специфіки роздрібно́ї торгівлі, а саме система інтелектуального аналізу даних – Deductor Academic.

У даній системі були розроблені шаблони сценаріїв. За допомогою цих сценаріїв організація має можливість консолідувати дані і робити OLAP-зрізи про динаміку продажів, завантаженості магазинів, про найбільш купованих товарах, на основі спроектованого сховища даних. Так само реалізована можливість створювати необхідні для бізнесу звіти.

В ході дипломної роботи були отримані результати, які показують, що при правильному виборі та впровадженні системи інтелектуального аналізу, бізнес отримує суттєві конкурентні переваги і можливості для зростання, за допомогою оптимізації бізнес-процесів.

Аналітична платформа Deductor Studio містить всі необхідні функції, щоб зробити бізнес-аналіз прозорим, керованим і доступним.

Таким чином, платформа Deductor Studio доводить свою життєздатність, ефективність і необхідність її впровадження.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. Мадяк О.П. Дослідження та опрацювання інформації засобами On-line Analytical Processing Cube / О. П. Мадяк // Збірник тез доповідей VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 28-29 листопада 2018 року. — Т. : ТНТУ, 2018. — Том 2. — С. 109. — (Комп’ютерно-інформаційні технології та системи зв’язку).

2. Мадяк О. П. Аналітичне опрацювання даних засобами On-line Analytical Processing Cube/ Мадяк О. П. // Збірник тез доповідей VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 28-29 листопада 2018 року. — Т. : ТНТУ, 2018. — Том 2. — С. 110 — (Комп’ютерно-інформаційні технології та системи зв’язку).

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота присвячена дослідженню та опрацюванню інформації засобами On-line Analytical Processing Cube. Здійснено аналіз літературних джерел, проведено порівняльний аналіз платформ (середовищ) призначених для побудови OLAP кубів, обрано найбільш раціональну платформу (середовище), яке є оптимальною по більшості технічних параметрів, та яку варто рекомендувати імплементувати бізнес-структурам у своїй діяльності та здійснено практичну побудову OLAP кубу.

Ключові слова: OLAP, АНАЛІТИКА, СИСТЕМА, ПЛАТФОРМА, АНАЛІЗ, ДОСЛІДЖЕННЯ, ДАНІ, СЕРЕДОВИЩЕ.

ANNOTATION

The thesis is devoted to research and development of information on-line Analytical Processing Cube. The analysis of literary sources was carried out, the comparative analysis of the platforms (environments) intended for OLAP cubes construction was conducted, the most rational platform (environment) was chosen which is optimal for most technical parameters and which should be recommended for implementation of business structures in its activity and the practical construction of OLAP a cube

Keywords: OLAP, ANALYTICS, SYSTEM, PLATFORM, ANALYSIS, RESEARCH, DATA, ENVIRONMENT.