

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВІДДІЛУ МАРКЕТИНГУ ПІДПРИЄМСТВА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропоновано архітектуру інформаційної системи відділу маркетингу підприємства. Проаналізовано і обґрунтовано модулі, що будуть використовуватись в подальшій розробці підсистеми інтелектуального аналізу даних. Розроблено технологію інтелектуального аналізу даних та прогнозування обсягів продажу.

Ключові слова: інформаційна система, аналіз даних, автоматизація, класифікація, кластеризація, прогнозування, візуалізація.

Abstract

The architecture of the information system of the department of marketing of the enterprise is offered. The modules to be used in the further development of the data mining subsystem are analyzed and substantiated. The technology of intellectual data analysis and forecasting of sales volumes has been developed.

Keywords: information system, data analysis, automation, classification, clusterization, forecasting, visualization.

Вступ

В останні десятиліття інформація розглядається як один з основних ресурсів для розвитку суспільства, а інформаційні системи та технології як засіб підвищення продуктивності праці та ефективності персоналу.

Інформаційна система - це сукупність внутрішніх і зовнішніх потоків прямого і зворотного інформаційного спілкування певних об'єктів, фондів, фахівців, які беруть участь в обробці інформації і розробці управлінських рішень. Це досить яскраво видно в інформаційних системах відділу маркетингу підприємства [1].

Сучасний розвиток інформаційних технологій, їх розподіл по всьому світу і можливість обробляти великі обсяги інформації дозволили створити потужні системи, які не тільки візуалізують дані, але й виконують їх повний аналіз. Разом з тим інформаційних систем середнього масштабу в галузі маркетингу небагато, тому актуальною є задача оперативної аналітичної обробки інформації для формування рейтингу продукції маркетингової компанії. Це допоможе підвищити ефективність маркетингових рішень на основі якості та частоти покупок цього продукту.

Результати дослідження

Основною метою функціонування маркетингових інформаційних систем є підвищення якості маркетингового менеджменту, забезпечення фахівців необхідною інформацією для прийняття маркетингових рішень. Результатом цього процесу є надання кожному з користувачів необхідної мінімальної, але достатньої інформації для прийняття рішень, яка дозволяє ефективно управляти функціями та процедурами.

Багато функцій і процесів відділу маркетингу підприємства можуть бути автоматизовані шляхом розробки і використання інформаційної системи, яка може самостійно виконувати необхідні функції. Це підвищить ефективність відділу маркетингу підприємства.

Функції маркетингової системи підприємства умовно можна розділити на 2 групи: автоматизація бізнес-процесів та процеси інтелектуального аналізу.

До першої групи віднесемо збір необхідної інформації (відкриті дані, API інформаційних порталів) та її моніторинг, до другої групи - аналіз отриманої інформації та прогнозування обсягів продажу.

Архітектуру інформаційної системи можна охарактеризувати як концепцію, що визначає модель, структуру, виконані функції та взаємозв'язок компонентів інформаційної системи.

На основі результатів аналізу архітектур інформаційних систем і баз даних побудована архітектура інформаційної системи відділу маркетингу, як показано на рисунку 1.

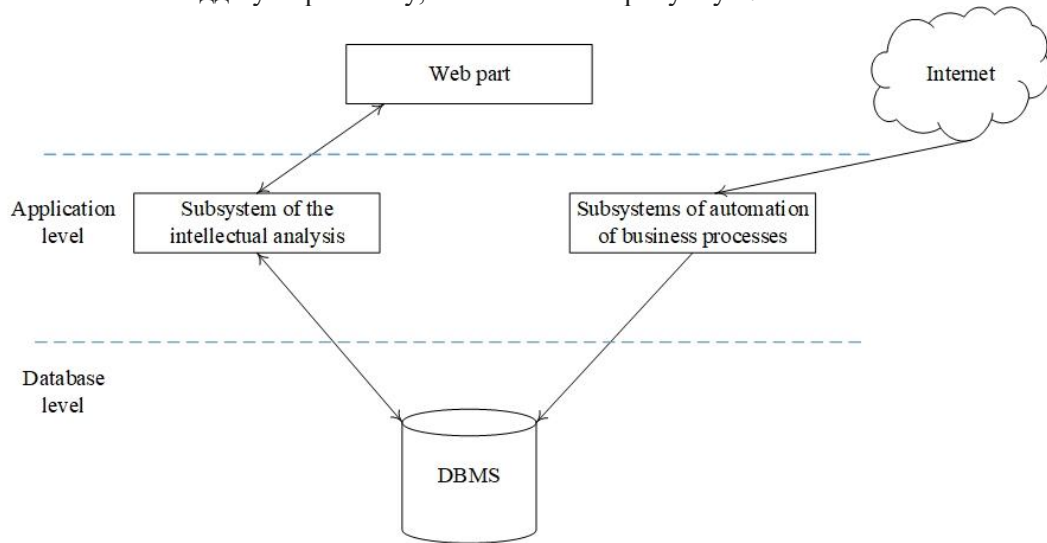


Рисунок 1 – Архітектура інформаційної системи маркетингового відділу підприємства

На рисунку 2 зображена структурна схема підсистеми інтелектуального аналізу даних. Система містить три модуля: база даних, сервер, клієнт. У якості бази даних використано MongoDB, де зберігаються усі необхідні дані про товари у вигляді колекцій ключ-значення [2].

Серверний модуль системи написаний на мові програмування NodeJS. Для зв'язку із базою даних MongoDB використовується node.js модуль – mongojs, за допомогою функцій якого, витягуються дані з певної колекції бази даних та записується у файл у форматі JSON.

Клієнтський модуль системи написаний на мові JavaScript з використанням додаткових бібліотек для візуалізації даних. Цей модуль написаний на основі підходу MVC (Model-View-Controller). Спочатку дані завантажуються із файлу і формується Model даних клієнтського модуля. Далі Controller передає дані на View, тобто візуалізує оброблені дані та показує користувачеві.

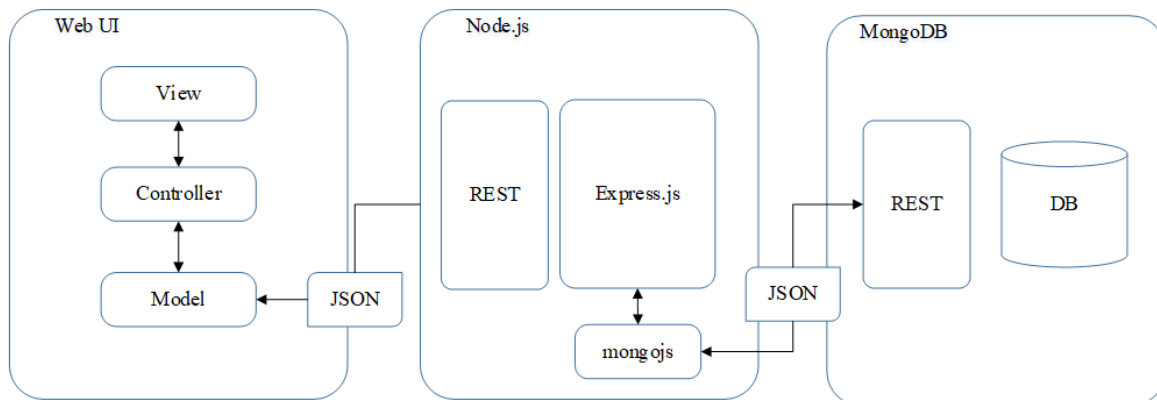
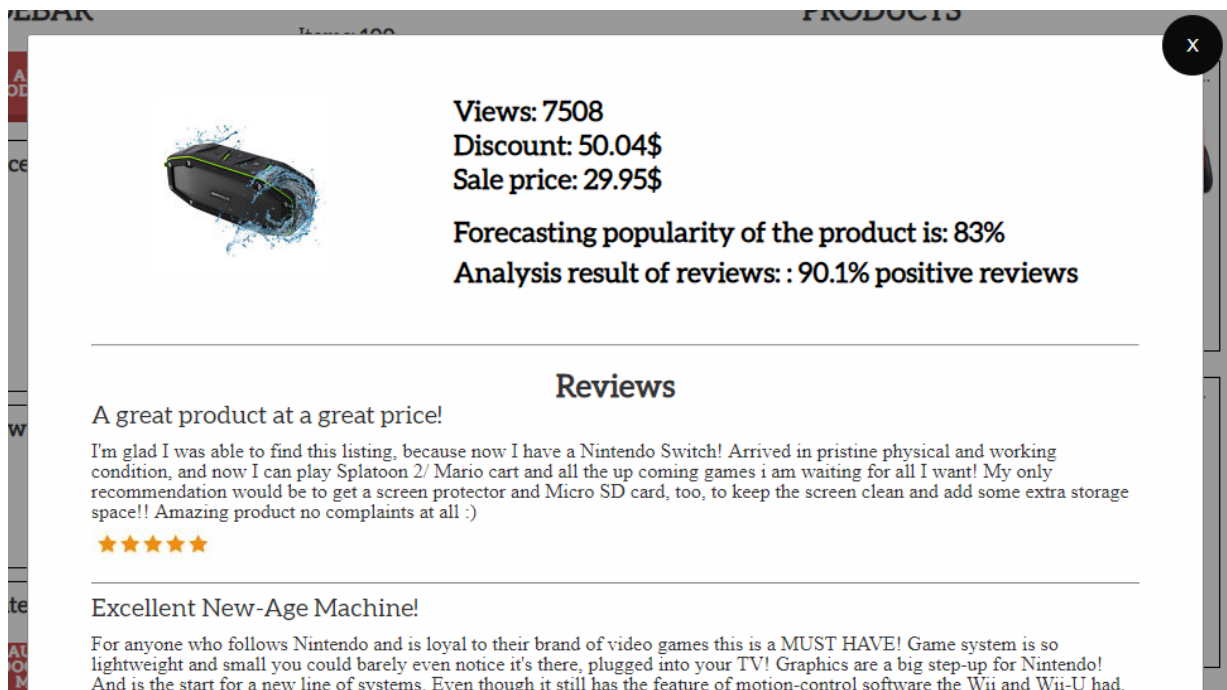


Рисунок 2 – Структурна схема підсистеми інтелектуального аналізу даних

На рисунку 3 зображено результат роботи підсистеми інтелектуального аналізу даних, а саме прогнозування популярності товару відповідно до кількості переглядів, ціни та знижки. Система аналізує відгуки до цього товару і визначає відсоток позитивних відгуків до нього [3].



Views: 7508
Discount: 50.04\$
Sale price: 29.95\$

Forecasting popularity of the product is: 83%
Analysis result of reviews: : 90.1% positive reviews

Reviews

A great product at a great price!
 I'm glad I was able to find this listing, because now I have a Nintendo Switch! Arrived in pristine physical and working condition, and now I can play Splatoon 2/ Mario cart and all the up coming games i am waiting for all I want! My only recommendation would be to get a screen protector and Micro SD card, too, to keep the screen clean and add some extra storage space!! Amazing product no complaints at all :)

★★★★★

Excellent New-Age Machine!
 For anyone who follows Nintendo and is loyal to their brand of video games this is a MUST HAVE! Game system is so lightweight and small you could barely even notice it's there, plugged into your TV! Graphics are a big step-up for Nintendo! And is the start for a new line of systems. Even though it still has the feature of motion-control software the Wii and Wii-U had,

Рисунок 3 – Результат роботи підсистеми інтелектуального аналізу даних

Висновки

Отже, запропоновано архітектуру комп'ютерної системи відділу маркетингу підприємства, що дозволяє усунути ряд проблем, які виникають в процесі інтелектуального аналізу великих обсягів даних. Модулі системи дозволяють здійснювати збір необхідної інформації та прогнозувати попит на продукт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гасаров Д. В. Интеллектуальные информационные системы / Д. В. Гасаров – М. : Высш. ш., 2003. – 431 с.
2. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. - СПб.: Питер, 2003. -800 с.
3. Hamilton P. Data Mining, concepts and techniques / P. Hamilton // Computers in Cardiology. — 2002. — № 1 — S. 101 – 104.

Багановська Олена Дмитрівна – факультет комп'ютерних систем та автоматики, ЗАКІТ-17м, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, 01-13-038@vntu.edu.ua

Світельська Ірина Вікторівна – факультет комп'ютерних систем та автоматики, ЗАКІТ-17м, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, 01-13-064@vntu.edu.ua

Ковалюк Олег Олександрович – кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем управління, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця oleh.kovalyuk@vntu.edu.ua

Olena Bahanovska – Faculty for Computer Systems and Automation, 3ACIT-17m, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, 01-13-038@vntu.edu.ua

Iryna Svitelska – Faculty for Computer Systems and Automation, 3ACIT-17m, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, 01-13-064@vntu.edu.ua

Oleh Kovaliuk – Ph.D. Computer Control Systems Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, oleh.kovalyuk@vntu.edu.ua