

Технологии Data Mining в управлении ассортиментом торговых компаний

Л. Н. Логинова^{1*}, А. М. Шаш¹

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» (РУТ(МИИТ), Москва, Россия

* ludmilanv@mail.ru

Аннотация. В условиях жесткой конкуренции удовлетворение всех потребностей клиентов обеспечивает торговому предприятию устойчивые конкурентные преимущества. При традиционной структуре ассортимента происходит снижение как потенциального, так и реального уровня прибыли, потеря конкурентных позиций на перспективных рынках, и, как следствие, наблюдается снижение экономической устойчивости предприятия. Разработка системы анализа для определения специфики товарного ассортимента, оптимизации ассортимента, его адаптации к условиям российского рынка является, несомненно, актуальной задачей. В данной статье приведен обзор торговых и IT-компаний, которые используют технологии интеллектуального анализа данных (ИАД). Обзор показал, что многие компании используют технологию ИАД для улучшения работы с клиентами, повышения товарооборота и продаж в магазинах. В связи с этим руководством компании *Familia* было принято решение о разработке собственного программного обеспечения, которое объединит анализ товарооборота и продаж в магазинах компании с целью повышения продаж и улучшения размещения товаров в магазинах таким образом, чтобы клиент покупал необходимые вещи, увеличивая прибыль компании. В работе показаны возможности объединения нескольких методов ИАД в одной системе; приведены результаты работы системы анализа и показана эффективность разработанной системы анализа в компании *Familia*. Уникальностью разработанного программного обеспечения является объединение алгоритмов интеллектуального анализа данных в один программный продукт. Разработанная система анализа, основанная на совместной работе двух алгоритмов ИАД – *K-means* и *Apriori*, позволяет управлять ассортиментом торговых предприятий, уменьшая убытки компаний.

Ключевые слова: интеллектуальный анализ данных, система анализа, алгоритм K-means, алгоритм Apriori, программное обеспечение

Для цитирования: Логинова Л. Н., Шаш А. М. Технология Data Mining в управлении ассортиментом торговых компаний // Прикладная информатика. 2021. Т. 16. № 1. С. 99–109. DOI: 10.37791/2687-0649-2021-16-1-99-109

Data Mining technologies in managing the assortment of trading companies

L. Loginova¹*, A. Shash¹

¹ Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia

* ludmilanv@mail.ru

Abstract. In the conditions of fierce competition, satisfaction of all customer needs provides a trading enterprise with a sustainable competitive advantage. With the traditional structure of the assortment, there is a decrease in both the potential and real level of profit, the loss of competitive positions in promising markets, and, therefore, there is a decrease in the stability of the enterprise. The development of an analysis system to determine the specifics of the product range, optimize the range, and adapt it to the conditions of the Russian market is undoubtedly an urgent task. This article provides an overview of trade and IT companies that use data mining technologies. The survey showed that many companies are using data mining technology to improve customer service, turnover and sales in stores. In this regard, the management of Familia decided to develop its own software that will combine the analysis of turnover and sales in the company's stores in order to increase sales and improve the placement of goods in stores so that the client buys the necessary things, increasing the company's profit. The paper shows the possibility of combining several data mining methods in one system; shows the results of the analysis system and shows the effectiveness of the developed analysis system at Familia. The uniqueness of the developed software is the combination of data mining algorithms into one software product. The developed analysis system, based on the joint work of two data mining algorithms K-means and Apriori, allows you to manage the range of trade enterprises, reducing company losses.

Keywords: Data Mining, Analysis System, K-means Algorithm, Apriori Algorithm, Software, Shopping Basket Analysis

For citation: Loginova L., Shash A. Data Mining technologies in managing the assortment of trading companies. *Prikladnaya informatika*=Journal of Applied Informatics, 2021, vol.16, no.1, pp.99-109 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0649-2021-16-1-99-109

Введение

Национальная программа «Цифровая экономика» диктует современному обществу новые правила и возможности. Мир движется с головокружительной скоростью по многим направлениям, особенно, когда речь идет о технологиях, инновациях и современном опыте [1]. В настоящее время практически все сферы жизни человека перешли от практически автономного пользовательского взаимодействия с настольными платформами к высоко персонализированному, контекстно-релевантному, мобильным и адаптивным. Бизнес-компании и торговые

предприятия обращаются к современным платформам поддержки потоков больших данных. Часть компаний уже используют большие объемы данных и искусственный интеллект для улучшения своих процессов и производительности [2].

Для высокоэффективного использования имеющейся информации компаниям целесообразно использовать интеллектуальный анализ данных (ИАД, Data Mining), с тем чтобы анализировать практическую информацию, получаемую с помощью передовых технологий, для совершенствования функционала кампаний, для принятия обоснованных решений и даже для прогнозирования поведе-