

Визуализация данных в Insight-Visual Studio: анализ данных электронной коммерции на территории США

Ташикинов Андрей Павлович

Приамурского государственного университета имени Шолом-Алейхема
Студент

Аннотация

В статье рассматриваются методы визуализации данных в среде Insight-Visual Studio на примере анализа набора данных Ecommerce_data. Описаны основные инструменты и подходы к созданию интерактивных графиков, диаграмм и отчетов. Особое внимание уделено интерпретации результатов и их применению для принятия бизнес-решений. В работе также представлены примеры визуализации ключевых метрик, таких как динамика продаж, распределение заказов по регионам и анализ потребительского поведения.

Ключевые слова: визуализация данных, Insight-Visual Studio, Ecommerce_data, анализ данных, бизнес-аналитика.

Data visualization in Insight-Visual Studio: analysis of e-commerce data in the United States

Tashkinov Andrey Pavlovich

Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student

Abstract

The article discusses methods for data visualization in the Insight-Visual Studio environment, using the analysis of the Ecommerce_data dataset as an example. It describes the main tools and approaches for creating interactive graphs, charts, and reports. Special attention is given to the interpretation of results and their application for making business decisions. The paper also presents examples of visualizing key metrics, such as sales dynamics, order distribution by regions, and analysis of consumer behavior.

Keywords: data visualization, Insight-Visual Studio, Ecommerce_data, data analysis, business analytics.

1 Введение

1.1 Актуальность

Актуальность использования Insight-Visual Studio для анализа данных в сфере Ecommerce обусловлена стремительным развитием технологий и увеличением объема информации, требующей обработки. В условиях жесткой конкуренции компании вынуждены принимать обоснованные решения на основе аналитики, что невозможно без качественной визуализации данных. Insight-Visual Studio обеспечивает эффективный интерфейс для создания

интерактивных визуализаций, что позволяет бизнесу выявлять ключевые тренды и закономерности. Кроме того, возможность интеграции с различными источниками данных делает этот инструмент особенно ценным для специалистов, работающих с многообразием информации. В результате эффективный анализ через визуализацию данных способствует повышению эффективности бизнес-процессов и улучшению пользовательского опыта, что в свою очередь влияет на финансовые показатели компаний.

1.2 Обзор исследований

Д. Вилсон, О. Джонсон и В. Браун провели исследование, посвящённое применению методов Data Mining в маркетинговых стратегиях, подчеркнув важность визуализации данных в режиме реального времени для оперативного реагирования на изменения рынка [1]. Р. Лианг и соавторы изучили потенциал интеграции визуализации данных и аналитики, показав, как правильное представление информации улучшает её восприятие и способствует принятию более обоснованных решений [2]. С. Сюэ и коллеги предложили критический подход к проектированию визуализаций, акцентируя внимание на роли интерактивности в анализе данных и выявлении скрытых закономерностей [3]. В обзоре К. Ван и соавторов рассмотрены современные достижения в области применения машинного обучения для визуализации данных (ML4VIS), что подчеркивает важность автоматизации и улучшения интерпретируемости визуализаций [4]. Б. Шнейдерман представил таксономию задач визуализации данных, которая остаётся актуальной для выбора подходящих методов визуализации в зависимости от типа данных и целей анализа [5].

1.3 Цель исследования

Цель исследования – проанализировать влияние визуализации данных на процесс принятия решений в сфере электронной коммерции. Исследование стремится выявить, как различные методы и инструменты визуализации могут улучшить понимание и восприятие информации пользователями, а также ускорить процесс анализа данных.

2 Материалы и методы

Для анализа данных Ecommerce_data [9] были использован следующий инструмент Insight-Visual Studio[10].

3 Результаты анализа

Для наглядной визуализации данных электронной коммерции будем использовать веб-среду Insight-Visual Studio для этого создадим комбинированную диаграмму, чтобы это сделать используем соответствующий инструмент (рис.1).

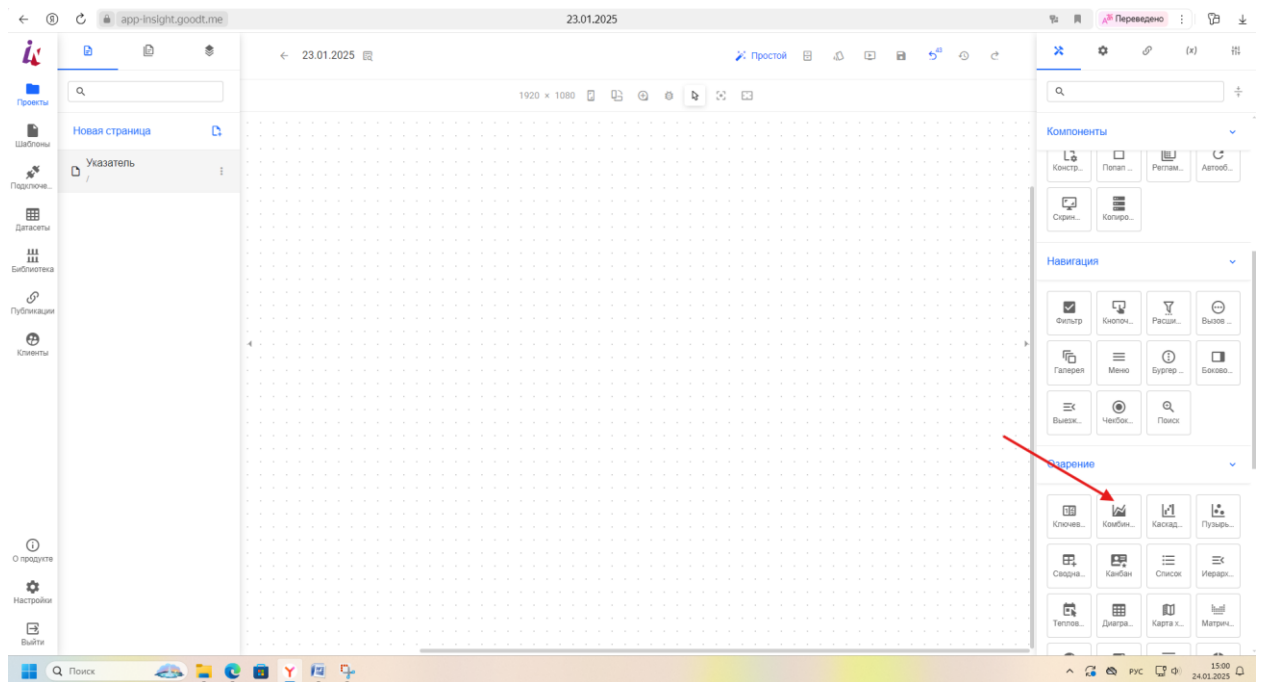


Рис. 1. Создание комбинированной диаграммы

Для того чтобы диаграмма не была пустой, а показывала количество заказов в категориях на основе данных подключим диаграмму к базе данных (рис.2).

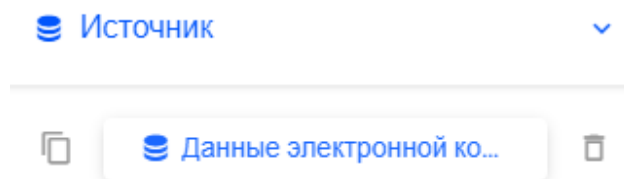


Рис. 2. Подключение базы данных

Далее выбираем необходимые данные(рис.3).

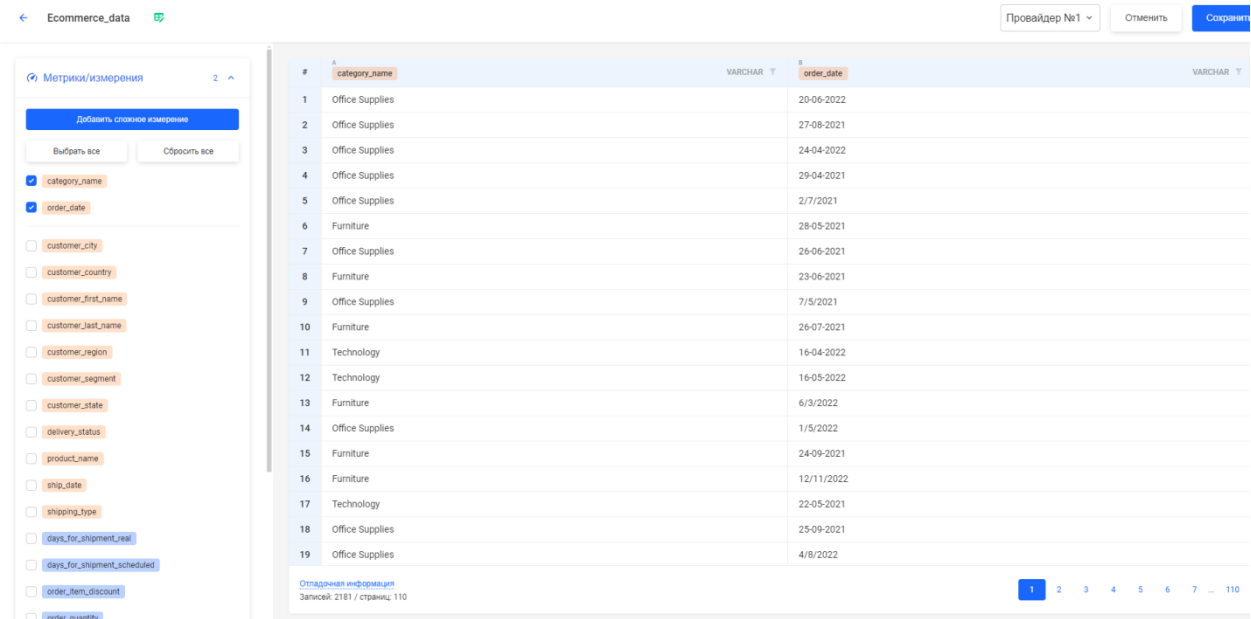


Рис. 3. Выбор необходимых данных

И наблюдаем визуализацию данных на диаграмме(рис.4).

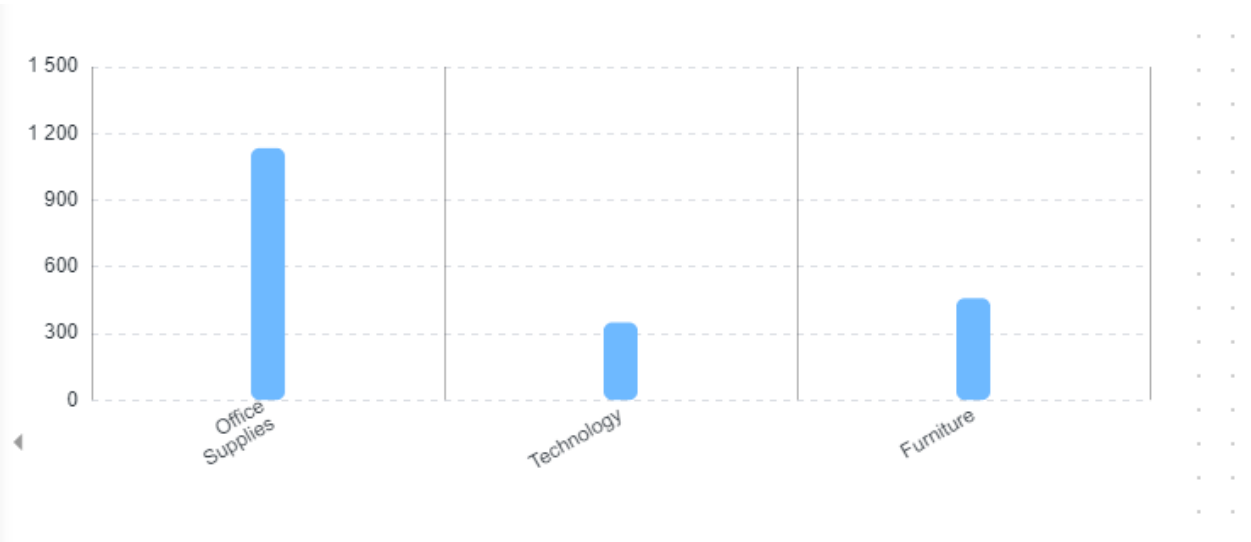


Рис. 4. Визуализация данных

Видим что в категории «Office Supplies» наибольшее количество заказов.

Аналогично можем визуализировать данные продаж по регионам, но с помощью каскадной диаграммы (рис.5).

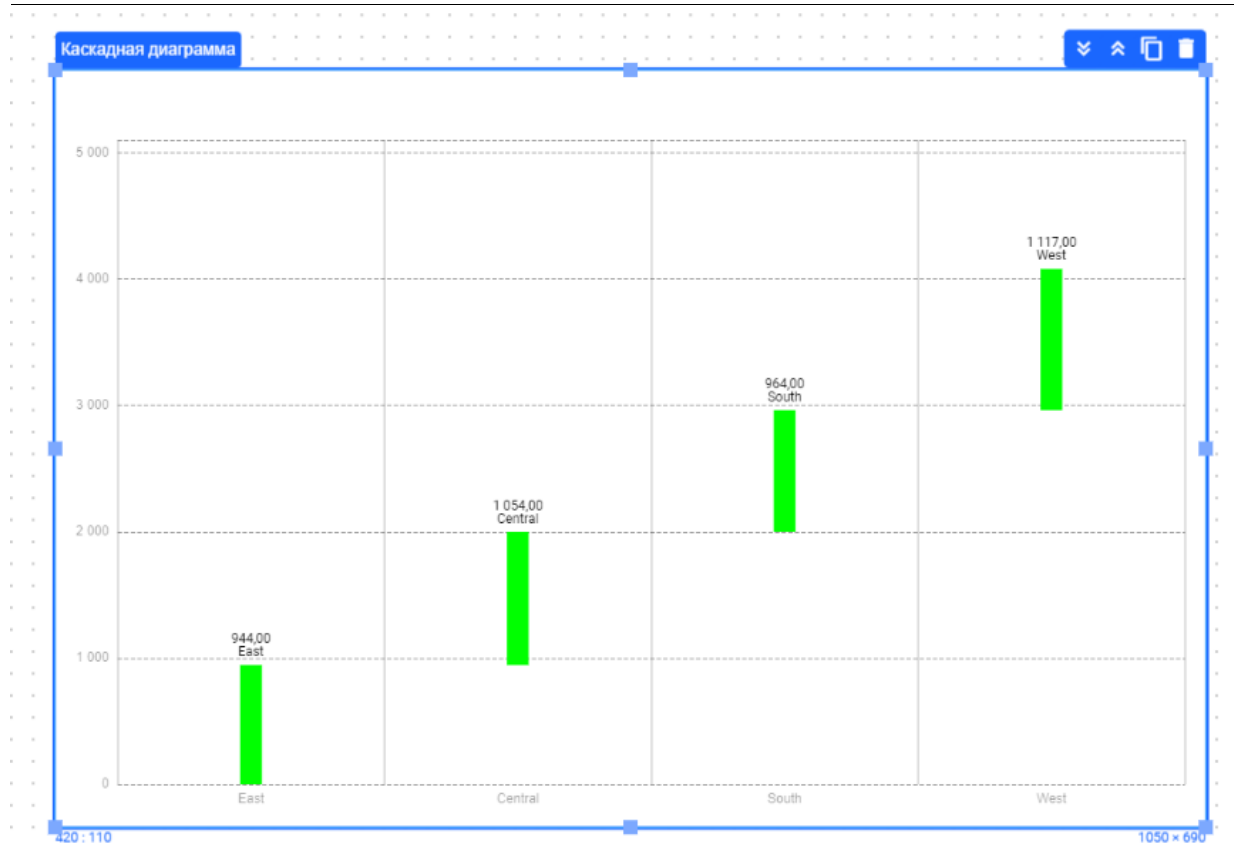


Рис. 5. Визуализация данных по регионам

Здесь наблюдаем что доставка в западные регионы осуществляется чаще чем в другие. Эти же данные можем представить в виде круговой диаграммы для более наглядной визуализации (рис. 6).

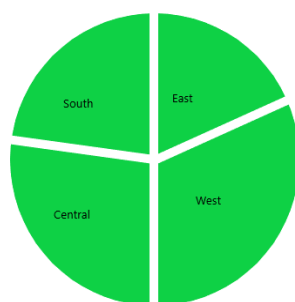


Рис. 6. Визуализация данных по регионам

Так же можем визуализировать данные касательно того в каких городах осуществляются заказы чаще всего, наглядно это можно показать через линейчатую диаграмму (рис. 7).

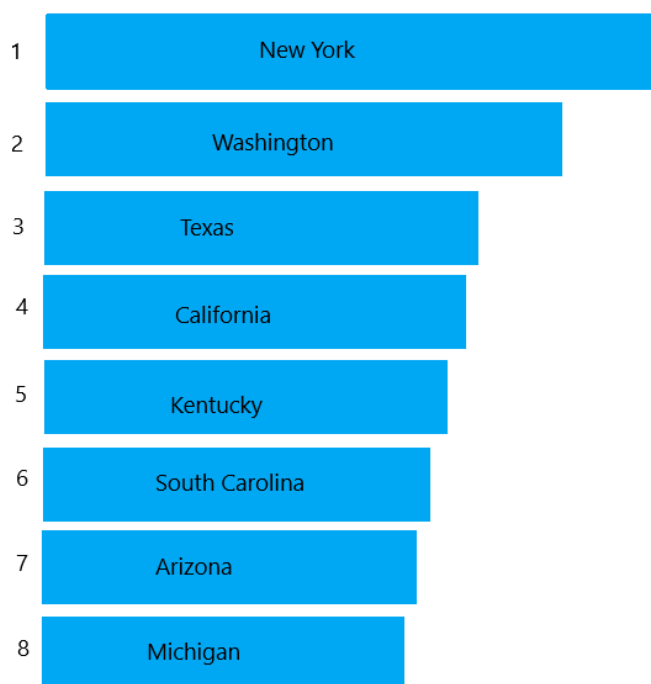


Рис. 7. Линейчатая диаграмма по городам

С помощью сегментной диаграммы визуализируем какие типы доставки чаще всего выбирают потребители (рис. 8).

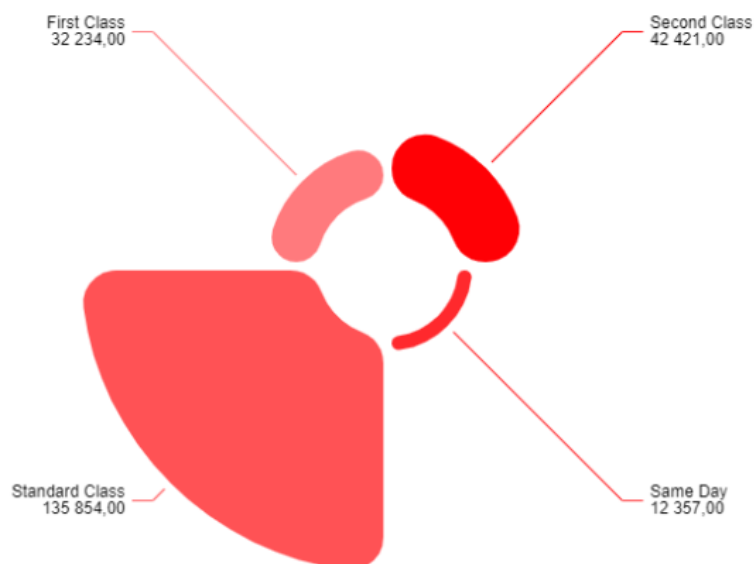


Рис. 8. Сегментная диаграмма тип доставки

Результаты анализа показали, что визуализация данных значительным образом улучшает процесс принятия решений в сфере электронной коммерции.

4 Выводы

Использование Insight-Visual Studio для визуализации данных Ecommerce_data продемонстрировало свою эффективность. Инструменты платформы позволяют не только анализировать данные, но и представлять их в виде интерактивных отчетов, что упрощает процесс принятия решений.

Библиографический список

1. Wilson G., Johnson O., Brown W. Exploring the Use of Data Mining Techniques in Marketing Strategies. 2024. URL: https://www.preprints.org/frontend/manuscript/53717fdbb92c895ee0708574d3309a6e/download_pub
2. Liang R. et al. Exploring the fusion potentials of data visualization and data analytics in the process of mining digitalization // IEEE Access. 2023. Т. 11. С. 40608-40628.
3. Hsueh S. et al. Crippling Data Visualizations: Crip Technoscience as a Critical Lens for Designing Digital Access // Proceedings of the 25th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility. 2023. С. 1-16.
4. Simons J. Goldfish in the Parlour: The Victorian craze for marine life. Sydney University Press, 2023. URL: https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=dHWgEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=4.%09Simons+J.+Goldfish+in+the+Parlour:+The+Victorian+craze+for+marine+life.+--+Sydney+University+Press,+2023.+&ots=S4ytLv-Sz9&sig=cb6VgZ7Iwl_dVommy258iEgO35Y&redir_esc=y#v=onepage&q=4.%09Simons%20J.%20Goldfish%20in%20the%20Parlour%3A%20The%20Victorian%20craze%20for%20marine%20life.%20--%20Sydney%20University%20Press%2C%202023.&f=false
5. Kykyri J. Direct-to-consumer eCommerce data strategy and sales forecasting with neural networks. 2023. URL: <https://www.theseus.fi/handle/10024/805599>
6. Wang Q. et al. A survey on ML4VIS: Applying machine learning advances to data visualization // IEEE transactions on visualization and computer graphics. 2021. Т. 28. №. 12. С. 5134-5153.
7. Jaiswal R., Khan M. I. A., Kumar M. Charting the course: Exploring the changing terrain of online shopping and future directions for research // International Journal of Electronic Business. 2024. Т. 19. №. 1. С. 56-79.
8. Shneiderman B. The eyes have it: A task by data type taxonomy for information visualizations // IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics. 2020. Т.26. №1. С. 1-12.
9. <https://www.kaggle.com/datasets/carrie1/ecommerce-data>
10. <https://goodt.me/insight/>