

# **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ BI ПЛАТФОРМ, КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РФ**

**К.А. Замула, Е.А. Студеникина**

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

Научный руководитель –

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

За время работы, у организации накапливаются большие массивы данных, отображающие результаты деятельности, а, для того, чтобы осуществлять эффективное управление компанией, необходимо обрабатывать эти объемы данных для того, чтобы понимать эффективность принимаемых решений. В современном мире существует множество инструментов для отображения больших объемов данных для того, чтобы упростить их восприятие. Таким образом, внедрение информационных системы для анализа данных, используется не только как инструмент для облегчения принятия решения, но и как средство, позволяющее проводить анализ этих результатов.

Целью работы является решение проблемы малого и среднего бизнеса, связанных с обработкой больших объемов данных и формированием отчетов по ним, с целью принятия управленческих решений. В ходе работы будет описан проект, направленный на анализ решений для интерпретации и визуализации больших объемов данных с целью повышения эффективности деятельности компаний. Объектом исследования являются малый и средний бизнес в Российской Федерации, который каждый день генерирует большие объемы данных, которые необходимы для принятия решений по управлению компанией.

Существует множество решений, направленных на решение подобных задач, все они классифицируются в одну группу - Business intelligence-системы (сокращенно BI-системы). Компания Gartner определяет подобную платформу, как программную платформу, предоставляющую функции, которые делятся на три группы: интеграция, средства предоставления информации и средства анализа информации. Цель таких платформ – интерпретировать и визуализировать большие объемы данных, выделяя лишь те ключевые показатели, которые важны для принятия тех или иных управленческих решений.

Business intelligence-системы позволяют сфокусироваться на ключевых показателях эффективности бизнеса, сокращая время затрачиваемое на принятие управленческих решений. Рассмотрим одно из наиболее популярных решений на рынке BI-систем.

Power BI - это программный продукт компании Microsoft ориентированный на комплексное решение задач бизнес-анализа. Ключевой продукт Microsoft Power BI в своем базисе имеет три интегрированных компонента с обособленными интерфейсами. Первый компонент - Power Query. Он отвечает за обработку поступающих запросов, а также загрузку и очистку данных. Данный функционал обеспечен благодаря автоматизации подключений источников данных к системе. Технология Power Query служит для агрегации источников данных, на основе которых будет производиться анализ.

Второй компонент - Power Pivot. Компонент позволяет создать непротиворечивую модель данных внутри самой системы, установить отношения и произвести расчеты. Модель данных - это коллекция таблиц и связей, которые достоверно отражают бизнес-функции и бизнес-процессы. Технология Power Pivot обеспечивает работу с большими массивами данных, сложные вычисления и установку развернуты отношений. Интерфейс позволяет работать с табличными данными в оперативной памяти, выполняет ряд функций по моделированию, агрегации, анализу и прогнозированию. Последний компонент отвечает за визуализацию произведенных расчетов и генерированию отчетной документации. Power View - подсистема, которая позволяет представить результаты вычислений в наиболее удобной для пользователя форме. Данный компонент обладает широким спектром визуальных инструментов: таблицы и матрицы, линейчатые, круговые, пузырьковые диаграммы и их различные комбинации, которые впоследствии можно преобразовать в иной вид.

Системы подобные Microsoft Power BI дают возможность получить удобное отображение данных, источники которых, зачастую, не структурированы, а также применить инструменты детализации, визуализации, аналитики и прогнозирования. BI-системы - это инструментарий, который позволяет аккумулировать опыт, полученный в процессе ведения бизнеса и применять его для формирования прогнозов.

Работая над проектом, мы пришли к некоторым выводам, относительно того, как компании малого и среднего бизнеса ведут учет собственных данных и испытывают трудности при их анализе. В рамках проекта был выявлен ряд проблем, которые не всегда позволяют эффективно визуализировать данные. В большинстве своем, эти проблемы связаны со структурой хранения исходных данных о компании. Основная причина в том, что большинство компаний в сегменте малого бизнеса ведут учет в Microsoft Excel, который позволяет заносить все данные вручную, благодаря чему возникают два основных момента, которые затрудняют процесс визуализации данных и построения аналитики ключевых показателей компании в реальном времени:

1. Изначально выбранная структура данных не является реляционной, из-за чего возникают проблемы, связанные с невозможностью вычислить суммарные значения с учетом выбранных фильтров по тем или иным ключевым показателям.

2. Так как данные вводятся вручную, то возникает человеческий фактор, который включает в себя либо опечатки, либо моменты, когда пользователь пишет одно и то же разными словами. Система воспринимает такие ячейки каждый раз по-разному, что также не позволяет корректно выводить нужные показатели.

На данный момент, проанализировав исходные данные компаний, к которым у нас был доступ, было принято решение разработать собственное коробочное решение на платформе Microsoft Power BI, которое включало бы в себя шаблон Excel документа со структурой, которая позволит визуализировать данные и проводить их анализ в реальном времени без потерь данных или их искажения.

## Список литературы

1. Power BI | Средства бизнес-аналитики для визуализации интерактивных данных. [Электронный ресурс]. URL: [powerbi.microsoft.com/ru-ru/](https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/) (дата обращения: 20.02.2019).
2. The influence of Business Intelligence capacity, network learning and innovativeness on startups performance 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444569X18300374](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444569X18300374) (дата обращения: 18.02.2019)
3. Обзор компьютерных систем бизнес-аналитики 2016 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/50/53> (дата обращения: 18.02.2019).

Автор

Замула К.А.

Автор

Студеникина Е.А.

Научный руководитель

Иванов М.Е.

Заведующий кафедрой

Кудинов И.А.