

*Кривоногова А.Е.,
студентка, 1 курс,
Набережночелнинский институт Казанского федерального
университета
(Россия, г. Набережные Челны)*

ИНСТРУМЕНТЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ДАШБОРДОВ ДЛЯ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИИ.

***Аннотация:** в реалиях современной рыночной конкуренции в период всеобщего спада в мировой экономике из-за пандемии коронавируса, в бизнес-среде появилась острая необходимость в интерактивных инструментах точной аналитики данных для построения прогнозов в реальном времени. В данной статье представлен обзор существующих на рынке BI инструментов, пользующихся популярностью среди дата-аналитиков в 2020 году.*

***Ключевые слова:** дашборд, большие данные, визуализация данных, интерактивная графика, анализ данных*

***Annotation:** in the reality of modern market competition during the General downturn in the global economy due to the coronavirus pandemic, the business environment has an urgent need for interactive tools for accurate data Analytics to build forecasts in real time. This article provides an overview of existing BI tools on the market that are popular among data analysts in 2020.*

***Keywords:** dashboard, big data, data visualization, interactive graphics, data analytics*

За последние несколько лет слово «дашборд» надёжно укоренилось в лексиконе аналитиков данных, и это вовсе не случайно. С английского языка термин переводится как «панель приборов», в то время как в контексте визуализации данных под дашбордами подразумеваются графические

интерактивные инструменты, помогающие специалистам различных областей в измерении, контроле, анализе и прогнозировании сложных процессов. Современные дашборды объединяют данные из различных систем, приложений и источников для выявления тенденций, поиска взаимосвязей и принятия более эффективных решений.

Ещё совсем недавно программистам, статистам и дизайнерам совместными усилиями приходилось разрабатывать интерактивные панели приборов для каждого отдельного случая, однако такой подход зарекомендовал себя достаточно трудоёмким и затратным. Дело в том, что многие процессы при визуализации на дашбордах имеют очень много часто используемых видов диаграмм, гистограмм, спектрограмм, таблиц, карт и типовых по функционалу интерактивных элементов. Понимание общих подходов в разработке позволило унифицировать и облегчить процедуру создания дашбордов, что послужило катализатором появления качественно новых инструментов и сервисов.

Наличие новых инструментов отнюдь не означает то, что доверить создание дашбордов можно любому среднестатистическому пользователю. Необходимость в профессионалах не отпала: созданием и тонкой настройкой интерактивных панелей приборов должен заниматься именно опытный специалист, имеющий знания в области анализа и визуального представления данных. В настоящее время наблюдается дефицит в такого рода специалистах, а спрос на них год от года только растет. Инструменты по созданию дашбордов помогают решать дизайнерские задачи (оформление, вёрстка, типографика, цвет интерактивных панелей), автоматически создают интерактивные элементы (кнопки, пороговые индикаторы для графиков), осуществляют безопасное подключение к базам данных, поддерживают различные форматы файлов с данными (Excel, CSV, JSON, XML), имеют встроенные стили отчётов, позволяют управлять правами доступа к информации. Такие инструменты значительно экономят ресурсы заказчика,

сокращают время на создание качественного дашборда.

В 2020 году профессиональные разработчики в сфере бизнес-аналитики (BI, Business intelligence) выделили следующие инструменты, которым отдавали предпочтения при разработке интерактивных дашбордов: Tableau, Klipfolio, Zoho Analytics, Looker, Google Data Studio, Microsoft Power BI. Рассмотрим каждый из них.

Tableau — это самый популярный инструмент бизнес-аналитики, представленный как в виде облачного решения, так и в виде загружаемого программного обеспечения. успех которого основывается на предоставлении мощного функционала за сравнительно невысокую стоимость: 35-70 долларов за пользователя в месяц. Предоставляется бесплатная пробная версия сроком на 2 недели. Инструмент имеет десктопную и облачную версию, поддержку сообщества русскоязычных пользователей, интуитивно понятный интерфейс и широкие возможности для визуализации информации, готовые отраслевые решения. Разработчики позаботились, чтобы дашборд мог визуализировать данные любого формата: от Excel до Oracle, интерактивные карты создавались в автоматическом режиме, а данные обрабатывались в реальном времени. Пользователи отмечают, что создатели Tableau особое внимание уделили цвету и сложностям отчётов. Поддерживает онлайн-аналитическую обработку (OLAP).

Klipfolio — это облачная онлайн-платформа для создания бизнес-дашбордов в реальном времени, позволяющая пользователям подключаться ко многим службам данных, автоматизировать извлечение данных, а затем манипулировать и визуализировать данные. Стоимость сервиса в зависимости от функционала варьируется от 70 до 570 долларов в месяц. Можно получить почти 30%-ю скидку при подписке на год. Также доступна бесплатная пробная версия на 2 недели. В зависимости от выбранного тарифа пользователю предлагается ограничения по количеству дашбордов: от 10 до 60 и пользователей. Скорость обновления данных также зависит от оплачиваемого

ежемесячно пакета услуг: от 1 часа до минимального обновления данных. Независимо от выбранного тарифа имеется полная автоматизация отчётов, управление правами и ограничение доступа к важной информации. Полная оптимизация под широкие экраны и экраны мобильных телефонов.

Zoho Analytics — это облачная онлайн-служба отчетности и бизнес-аналитики, которая помогает вам легко анализировать данные, создавать подробные отчеты и информационные панели для принятия оптимальных решений. Стоимость сервиса в зависимости от тарифного плана: 22 - 445 долларов в месяц. Можно получить небольшую скидку при подписке на год. Бесплатной версией можно пользоваться 15 дней. Отличительной особенностью сервиса является наличие встроенного помощника Zia, который по вопросам формирует аналитические отчёты и виджеты с ключевыми показателями эффективности на основе искусственного интеллекта.

Zoho Analytics позволяет смешивать и объединять данные из разных источников для создания значимых бизнес-отчетов, имеет удобный интерфейс, а также предлагает более 50 полезных отчетов по данным метрик Google Analytics.

Looker - еще одна облачная платформа для аналитики и визуализации данных. Стоимость пользования сервисом ориентирована на индивидуальный подход, при котором специалисты по ценообразованию работают над созданием идеальной цены для каждого отдельного клиента. Особенностью инструмента является наличие собственного проприетарного языка моделирования под названием LookML, который помогает пользователям даже без наличия технического образования создавать собственные метрики, редактировать существующую модель и изучать различные визуальные элементы данных, включая диаграммы, графики и карты.

API Looker интегрирует данные в различные приложения, такие как Google Docs, Excel и даже в клиентские и сторонние приложения. Данные также можно вручную экспортировать в .csv или .txt файлы. Дашборды

оптимизированы под любые экраны и доступны с любого устройства, а аналитика интегрируется с любой базой данных SQL или хранилищем данных, такими как Amazon Athena, Greenplum и Microsoft Azure SQL Data Warehouse. Looker не поддерживает онлайн-аналитическую обработку (OLAP).

Google Data Studio (GDS) - бесплатный облачный инструмент для визуализации данных, который позволяет создавать интерактивные информационные панели и настраиваемые визуальные отчеты с помощью легко настраиваемых диаграмм и таблиц, производить мониторинг их изменений в режиме реального времени. Имеются готовые шаблоны, но на данный момент их не так много. Большинство функций платформы просты в использовании. Сервис позволяет импортировать данные из Adwords, Attribution 360, BigQuery, Google Analytics, Google Sheets, YouTube Analytics, подключаться к различным источникам данных, настраивать доступ к отчётам и планировать их.

Microsoft Power BI - десктопное и облачное предложение Microsoft в области бизнес-аналитики и исследования данных. Цена за пользование продуктом: от 9.99 долларов за Power BI Pro до 4995 долларов за Power BI Premium. Бесплатная пробная версия предоставляется на 2 месяца. Инструмент имеет сотни шаблонов с визуализацией данных, встроенные возможности ИИ, тесную интеграцию с Excel, интуитивно понятный интерфейс, а также готовые и настраиваемые соединители данных. Позволяет подключаться как к локальным, так и к облачным источникам данных. Это ещё одна по распространённости и доступности BI платформа среди аналитиков данных наряду с Tableau.

Из минусов - отставание производительности при работе с очень большим набором данных.

В последнее время появляется всё больше новых инструментов по созданию интерактивных дашбордов. Эволюция приложений в этом направлении продолжается, что даёт мощный толчок развитию дата-

аналитики не только в BI, но и в науке, медицине, образовании, исследовательской деятельности. Оптимизация интерактивных панелей приборов под мобильные устройства и свободные хранилища больших данных предоставляют широкий доступ специалистам к интерактивным отчетам, созданным с помощью платформ аналитики и визуализации данных в реальном времени. Функционируя в синтезе с ИИ, эти инструменты помогают сортировать, обрабатывать, визуализировать и прогнозировать данные, предоставляя надёжный фундамент для стремительного развития научно-технического прогресса в разных аспектах жизни человека в ближайшем обозримом будущем.

Использованные источники:

1. Best analytics and visualization tools in 2020 [Электронный ресурс]. <https://blog.dataddo.com/best-analytics-and-visualization-tools>
2. Tableau [Электронный ресурс]. <https://www.tableau.com/>
3. Klipfolio [Электронный ресурс]. <https://www.klipfolio.com/>
4. Zoho Analytics [Электронный ресурс]. <https://www.zoho.com/analytics/>
5. Looker [Электронный ресурс]. <https://looker.com/>
6. Data Studio [Электронный ресурс]. <https://datastudio.google.com/overview>
7. Power BI [Электронный ресурс]. <https://powerbi.microsoft.com/en-us/>