

функциональность, поэтому выбор самого лучшего из них сильно зависит от стоящих перед конечным пользователем задач.

Библиографический список

1. Тикунов В.С. Основы геоинформатики. В двух книгах. Книга 2. М.: Издательский центр "Академия", 2004. – 480 С.
2. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации. – 2012. – (Рус.). – URL: <http://www.gisa.ru/86604.html>.
3. Документация API Яндекс. Карт. – 2012. – (Рус.). – URL: <http://api.yandex.ru/maps/doc/intro/concepts/intro.xml>.
4. Руководство для разработчиков API Google Maps. – 2012. – (Рус.). – URL: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial?hl=ru>.

Аксенов М.С., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретических основ информатики

Солдатов Р.Е., студент магистратуры Института физико-математического образования

Алтайский государственный педагогический университет
г. Барнаул

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О POWER BI: ЗАГРУЗКА ДАННЫХ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

Power BI – это коллекция программных служб, приложений и соединителей, которые взаимодействуют друг с другом, чтобы превратить разрозненные источники данных в согласованные, визуально иммерсивные и интерактивные аналитические данные. Представлены ли данные простой электронной таблицей Excel или коллекцией облачных и локальных гибридных хранилищ данных, Power BI позволяет легко подключаться к источникам данных, визуализировать (или выявлять) важные аспекты и предоставлять общий доступ к результатам всем, кому это необходимо.

Power BI может работать просто и быстро, формируя краткие аналитические сведения на базе электронной таблицы Excel или локальной базы данных. Однако Power BI также является надежным продуктом корпоративного уровня, который пригоден для масштабного моделирования в режиме реального времени, а также разработки индивидуальных решений. Он может выступать в качестве вашего личного средства визуализации и ведения отчетов, а также служить подсистемой аналитики и принятия решений для групповых проектов, подразделений или целых организаций.

Power BI состоит из классического приложения для Windows Power BI Desktop, веб-службы SaaS (программное обеспечение как услуга), называемой службой Power BI, и мобильных приложений Power BI, доступных на смартфонах и планшетах Windows, а также на устройствах под управлением iOS и Android.

Power BI – достаточно мощная и при этом бесплатная BI платформа. Microsoft вкладывает много средств в развитие этого продукта, в связи с чем часто выходят обновления, расширяющие ее возможности. Вы можете использовать такие версии программы:

- Power BI Desktop предназначен для разработки модели данных и отчетов;
- Power BI Service – онлайн-аналог, который специализируется на мониторинге и анализе готовых отчетов, поэтому возможности конструирования и работы с данными там очень ограничены.

Как правило, десктопная версия используется в качестве конструктора, после чего разработанный файл публикуется в Power BI Service.

Power BI имеет множество встроенных коннекторов к различным сервисам и базам данных, с помощью которых Вы в считанные минуты можете загрузить в программу нужный набор данных из различных источников, связать их между собой и построить консолидированные отчеты и диаграммы. Все доступные коннекторы можно распределить на группы:

1. Группа «Файл» (Excel, текст, папка и т.д.)
2. Группа «База данных» (SQL Server, Access, MySQL и т.д.)
3. Группа «Azure» (База данных Microsoft Azure SQL, Хранилище BLOB-объектов и т.д.)
4. Группа «Веб-службы» (Facebook, Google Analytics, Dynamics CRM Online и т.д.)
5. Группа «Другое» (Пустой запрос, Active Directory, Канал OData и т.д.)

В Power BI можно импортировать данные из наиболее известных баз данных и сервисов, используя различные форматы файлов. После загрузки информации из доступных источников в Power BI, открываются большие возможности по очистке и преобразованию данных, в связи с тем, что в платформе присутствует достаточно мощный ETL функционал. Загружаемые таблицы можно редактировать, а на основе их столбцов создавать расчетные столбцы и меры – таким образом можно преобразовать массивы информации в наборы данных со структурой, необходимой для построения визуализации.

Встроенные элементы визуализации. Сформированный набор данных, загруженных из различных источников, делает доступным множество встроенных элементов визуализации: различного вида диаграммы (каскадные, линейные с накоплением, точечные и т.д.), гистограммы, таблицы, карты, матрицы, срезы и т.д.

Все элементы имеют достаточно широкий спектр настроек, направленных на изменение нужных параметров: цвет, фон, название, границы и так далее. Также имеется возможность загрузить пользовательские визуальные элементы.

В качестве примера выполним импорт данных с сайта Microsoft Power BI Facebook (URL-адрес: <https://www.facebook.com/microsoftbi>) и при помощи визуализации выясним каких типов данных больше «photo», «video», «status» или «link».

Загрузка данных на примере Facebook. На вкладке Главная на ленте выбираем «Получить данные». В открывшемся диалоговом окне выбираем Facebook в группе «Веб-службы» (см. рисунок 1).

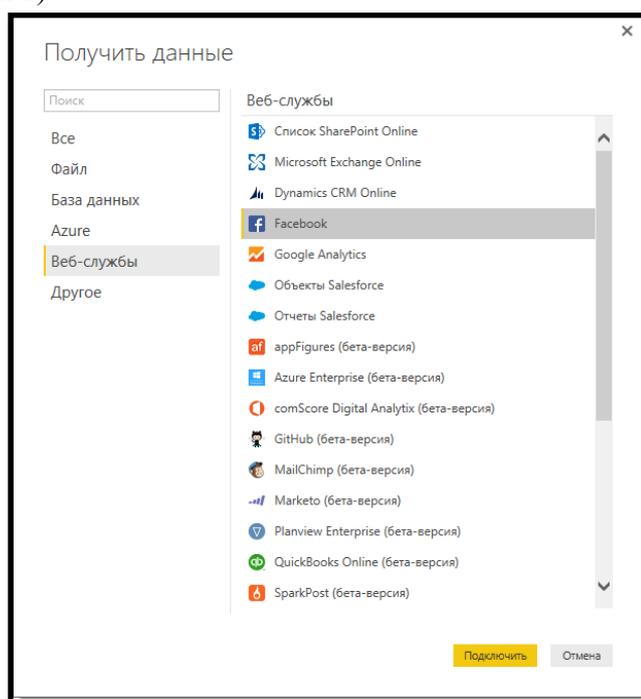


Рисунок 1. Диалоговое окно «Получить данные»

При нажатии «Подключить» откроется диалоговое окно с предупреждением о рисках, связанных с использованием службы сторонних производителей. После откроется диалоговое окно Facebook. В нем вставим имя страницы (microsoftbi) в поле «Имя пользователя». Выберем Записи в раскрывающемся списке «Подключение» (см. рисунок 2). После чего нажимаем «Ок».

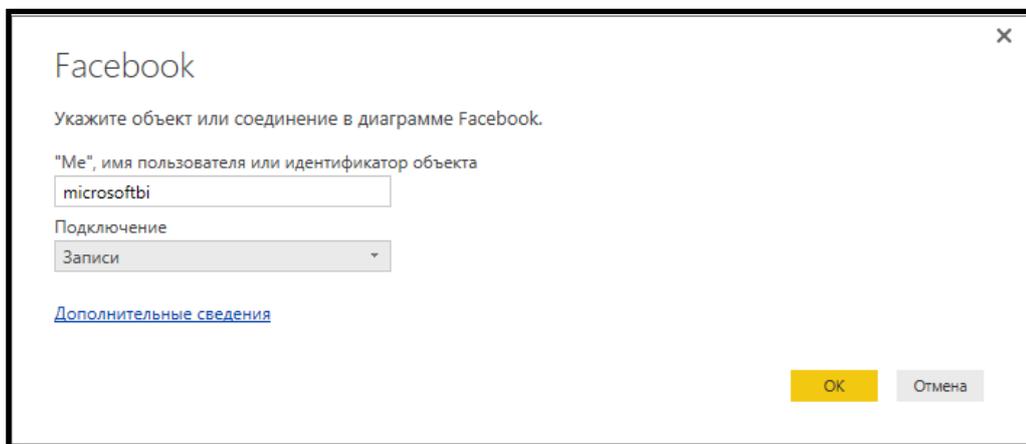


Рисунок 2. Диалоговое окно «Facebook»

При появлении запроса учетных данных необходимо войти в учетную запись Facebook и разрешить Power BI доступ с помощью этой учетной записи. После подключения к странице данные, начнут загружаться в модель (см. рисунок 3). Далее нажимаем «Изменить».

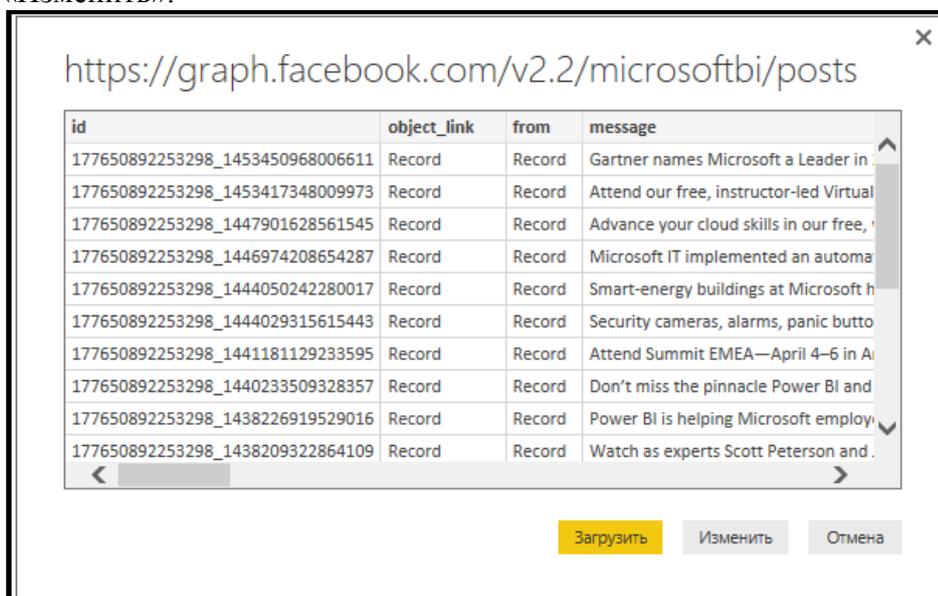


Рисунок 3. Данные загружаемые в модель

После нажатия открывается «Редактор запросов» (см. рисунок 4), он входит в состав Power BI Desktop, но загружается в отдельном окне и является местом, где выполняются все преобразования подключений к данным.

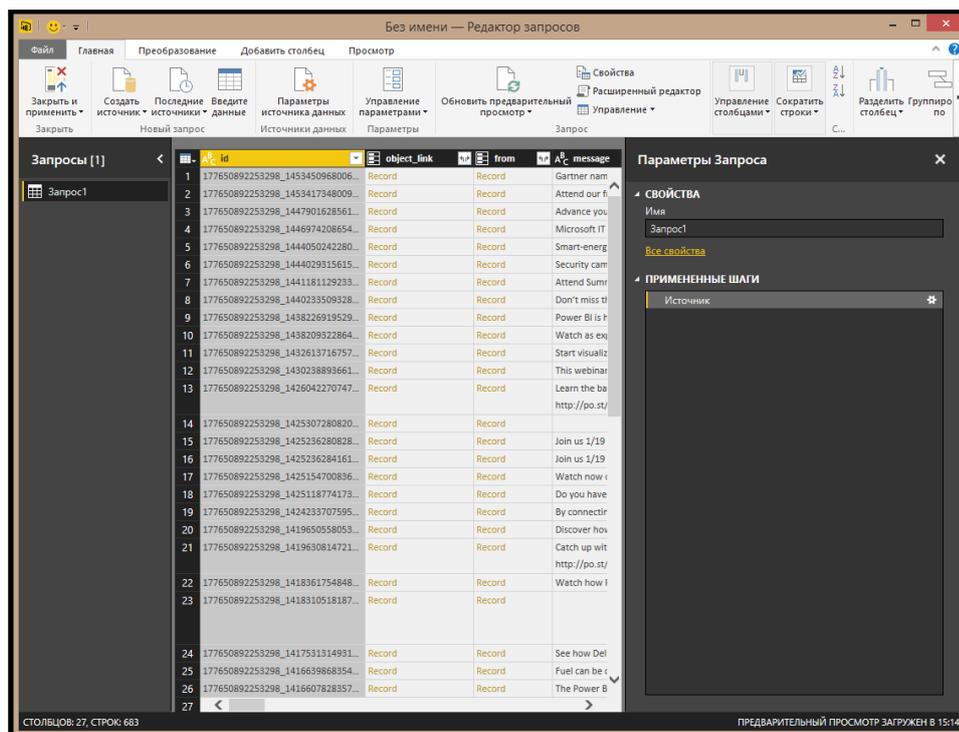


Рисунок 4. Окно «Редактор запросов»

После того, как данные приобрели требуемый вид, их можно загрузить в Power BI Desktop, выбрав «Закреть и применить» на вкладке ленты «Главная». Далее откроется диалоговое окно с отображением хода выполнения загрузки данных в модель данных Power BI Desktop. При окончании загрузки программа перенаправит в представление отчета, где столбцы из таблицы перечислены в списке полей справа (см. рисунок 5).

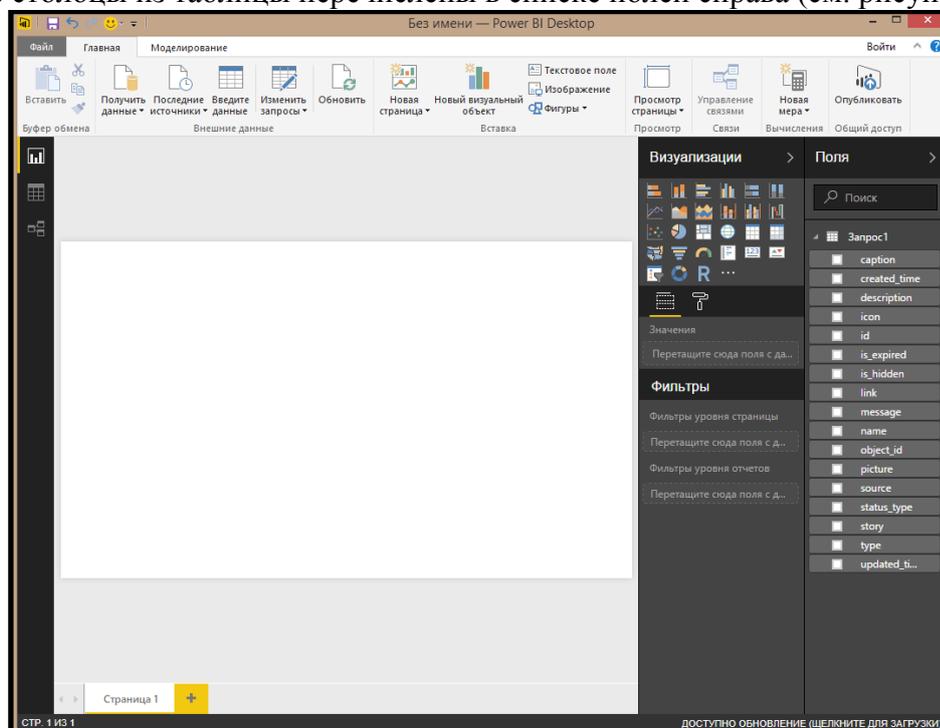


Рисунок 5. Представление отчета

Создание визуализаций с помощью представления отчета. После получения данных со страницы возможно быстро и легко проанализировать их, используя визуализации. В качестве примера создадим визуализацию диаграммы дерева. Создать

визуализацию несложно: необходимо перетащить поле из списка полей и поместить его на холсте отчета. Перетащим поле «type» и поместим его на холсте отчета. Power BI Desktop создаст новую визуализацию на холсте отчета. Затем перетащим поле «type» из списка полей (то же поле, которое было размещено на холсте отчета) в область «Значение» для создания визуализации «Диаграмма» (см. рисунок 6).

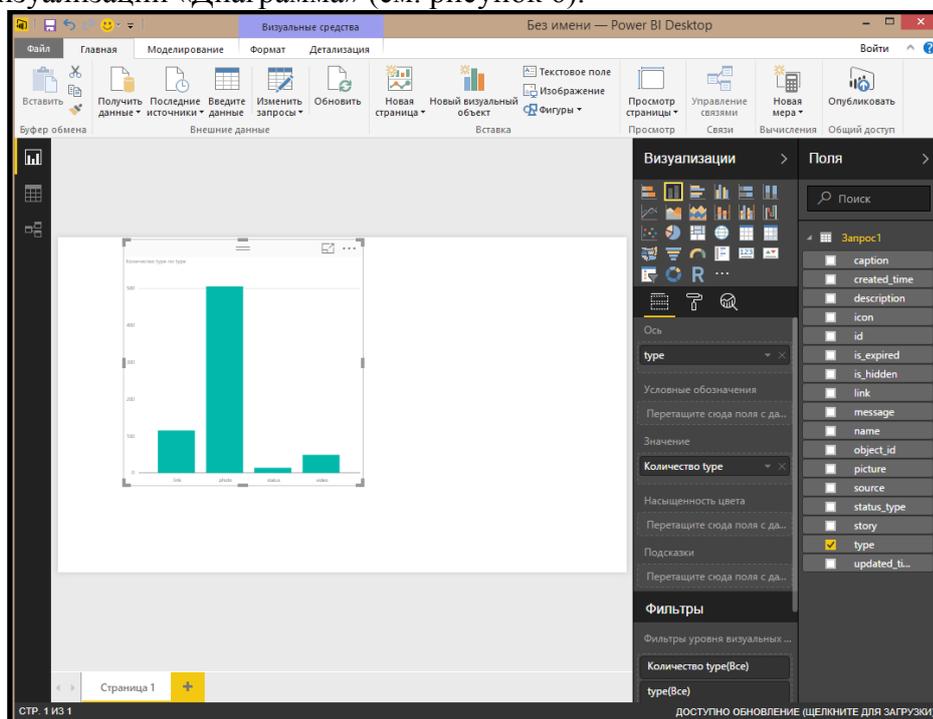


Рисунок 6. Создание визуализации

Тип визуализации можно легко изменить, щелкнув другой значок в области «Визуализация». Изменим тип на «Диаграмма дерева», выбрав его значок в области «Визуализации» (см. рисунок 7).

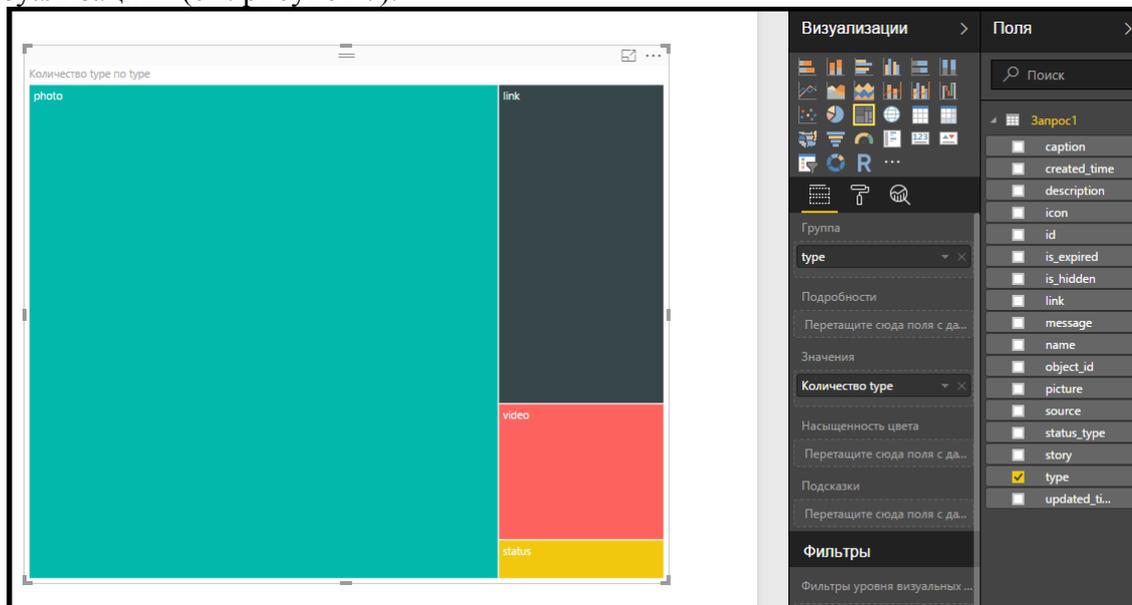


Рисунок 7. Изменение типа визуализации

Добавим условные обозначения, а затем изменим цвет точки данных. Выбираем значок «Формат» в области «Визуализации». Значок «Формат» имеет вид валика. При щелчке стрелки вниз рядом с разделом Условные обозначения раздел раскрывается,

отображая способ настройки условных обозначений для выбранной визуализации. В данном примере были выполнены следующие действия:

- ползунок «Условные обозначения» перемещен в положение «Вкл», чтобы отображались условные обозначения;
- выбрано расположение условных обозначений по правому краю;
- ползунок «Заголовок» перемещен в положение «Вкл», чтобы отображались названия условных обозначений;
- введено «Тип» для названия условных обозначений.

После настройки условных обозначений диаграмма приобрела следующий вид, представленный на рисунке 8.

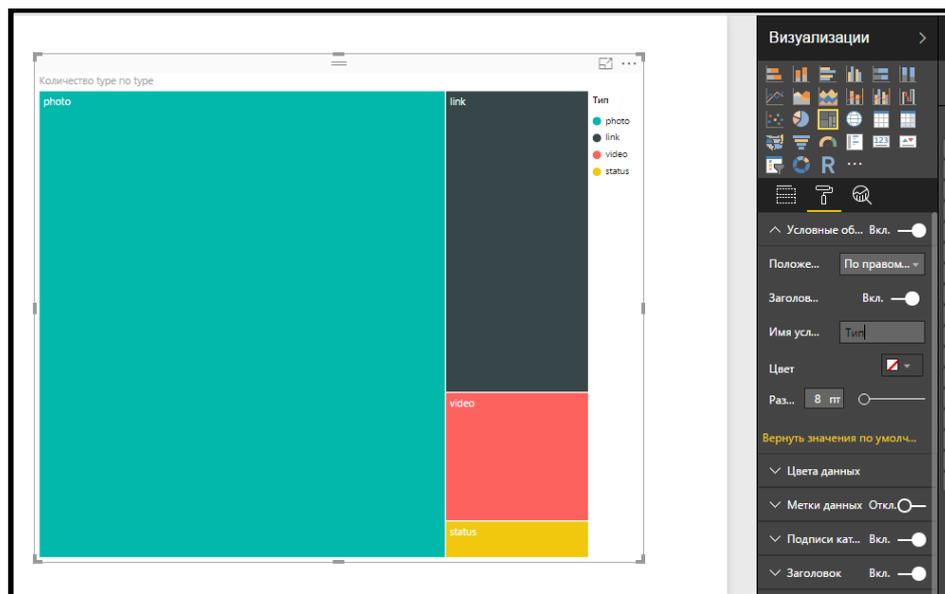


Рисунок 8. Настройка условных обозначений

Также имеется возможность изменять цвет одной из точек данных. Наждем на стрелку рядом с разделом «Цвета данных», чтобы раскрыть его. Точки данных отображаются со стрелками выбора около каждого цвета, поэтому для каждой точки данных можно выбрать другой цвет. Если щелкнуть стрелку вниз у поля выбора цвета рядом с любой точкой данных, откроется диалоговое окно выбора цвета, в котором можно выбрать цвет. В этом примере выберем голубой цвет. После выбора цвета можно увидеть применение цвета к точке данных в визуализации и автоматическое обновление условных обозначений согласно выбору цвета, в разделе «Цвета данных» (см. рисунок 9).

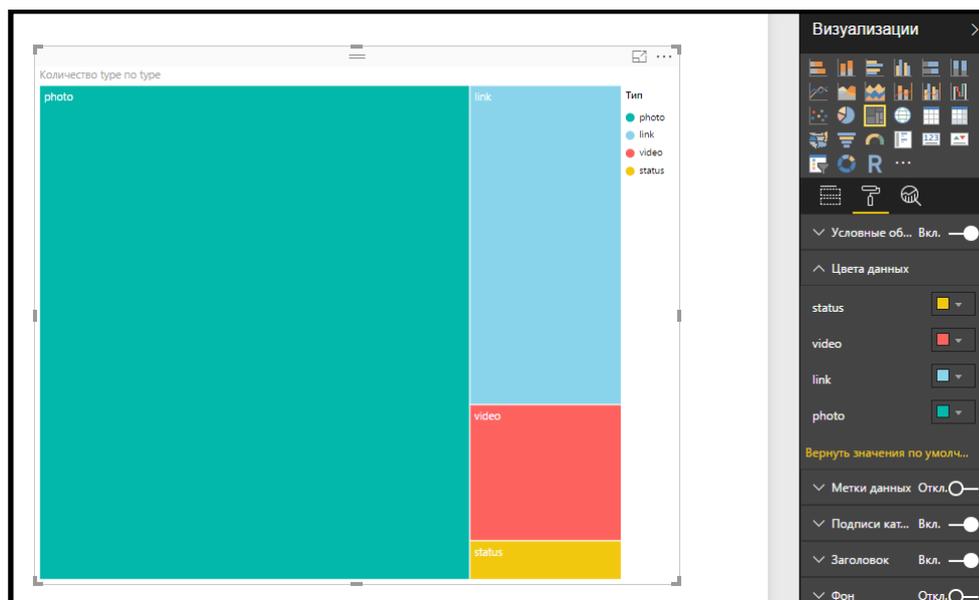


Рисунок 9. Настройка цвета данных

На основе полученной визуализации наглядно показано, что больше всего присутствуют данные типа «photo», на втором месте идёт «link», далее «video» и меньше всего представлено «status».

В данной статье были рассмотрены краткие сведения о Power BI, какие данные можно загружать, какие визуализации можно построить, рассмотрен пример загрузки данных с Facebook и рассмотрели пример создания визуализаций с помощью представления отчета и на основе диаграммы выяснили каких типов данных больше на Microsoft Power BI Facebook.

В заключение хочется сказать, что Power BI – мощный и многофункциональный инструмент, который можно использовать в разных сферах человеческой деятельности, позволяющий визуализировать и упорядочивать огромные массивы данных.

Библиографический список

1. Как работать с Microsoft Power BI – подробное руководство [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://netpeak.net/ru/blog/kak-rabotat-s-microsoft-power-bi-podrobnoe-rukovodstvo/>
2. Разработка - Microsoft Power BI [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://habrahabr.ru/sandbox/75960/>
3. Список курсов интерактивного обучения Microsoft Power BI [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/guided-learning/?cdn=disable>
4. Учебник. Анализ Facebook с помощью Power BI Desktop [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/documentation/powerbi-desktop-tutorial-facebook-analytics/#task-1-connect-to-a-facebook-page>
5. Что такое Microsoft Power BI [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/what-is-power-bi/>
6. Power BI — новые возможности в анализе и визуализации данных в Excel [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://it-partner.ru/articles/power-bi-novye-vozmozhnosti-v-analize-i-vizualizacii-dannyh-v-excel>