

Анализ данных о загрязнении водных и воздушных ресурсах в мире, построение дашборта в программе Tableau.

Задание:

- 1) Проанализировать данные о загрязнении водных и воздушных ресурсах в мире.
- 2) Построить дашборт.

Ход работы:

Загрузим файл с данными в Tableau.

The screenshot shows the Tableau Data Source interface. On the left, there's a sidebar with 'Name' and 'Fields' sections. The 'Fields' section lists columns: F1 (Physical Table: 1_air_water.xlsx - Sheet1.csv), City (Physical Table: 1_air_water.xlsx - Sheet1.csv), "Region" (Physical Table: 1_air_water.xlsx - Sheet1.csv), "Country" (Physical Table: 1_air_water.xlsx - Sheet1.csv), and "AirQuality" (Physical Table: 1_air_water.xlsx - Sheet1.csv). The main area displays a preview of the data with 100 rows shown. The columns in the preview are F1, City, "Region", "Country", and "AirQuality". The data includes various city names, regions, countries, and air quality values.

F1	City	"Region"	"Country"	"AirQuality"
0	New York City	"New York"	"United States of America"	46,8160
1	Washington, D.C.	"District of Columbia"	"United States of America"	66,1290
2	San Francisco	"California"	"United States of America"	60,5140
3	Berlin	""	"Germany"	62,3641
4	Los Angeles	"California"	"United States of America"	36,6216
5	Bern	"Canton of Bern"	"Switzerland"	94,3182
6	Geneva	"Canton of Geneva"	"Switzerland"	71,5385
7	Zurich	"Canton of Zurich"	"Switzerland"	83,8095
8	Basel	""	"Switzerland"	81,6667
9	London	"England"	"United Kingdom"	37,0423
10	Cairo	"Cairo Governorate"	"Egypt"	15,8307
11	Alexandria	"Alexandria Governo..."	"Egypt"	41,0377
12	Alexandria	"Virginia"	"United States of America"	89,0625

Рисунок 1 - рабочее пространство Data Source.

Из рисунка 1 мы можем увидеть следующее:

- 1) Название нашего файла
- 2) Содержимое нашего файла (типы данных, сами данные)

Перейдем к визуализации данных и построим график зависимости загрязнения воды (WaterPollution) и воздуха (AirQuality) по странам Country.

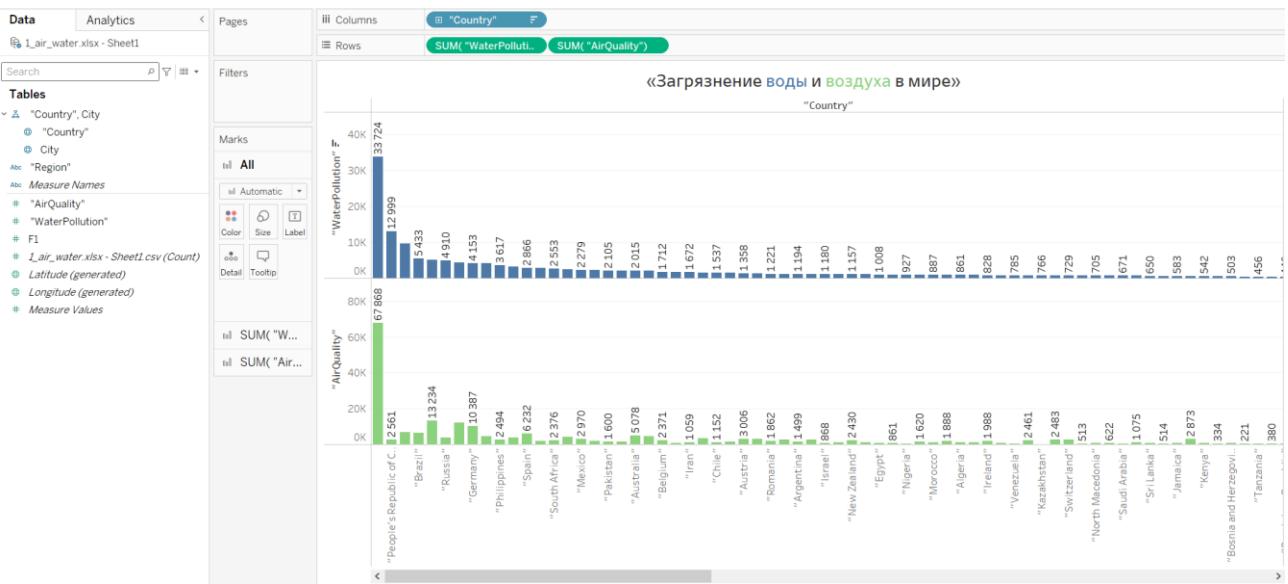


Рисунок 2 – Загрязнение воды и воздуха в мире.

Для создания данной визуализации мне потребовалось следующее:

- 1) Переместить страны Country в раздел строк Columns (оси абсцисс).
- 2) Переместить числовые значения WaterPollution, AirQuality в раздел строк Rows (ось ординат).
- 3) Отредактировать данные WaterPollution в порядке убывания.
- 4) Поменять цвет и добавить численные значения для более удобного понимания графика.

Получившийся рисунок позволяет сравнить значения загрязнения воздуха и воды в странах.

Создадим визуализацию с типом «карь» для значений WaterPollution:



Рисунок 3 – Загрязнение водных ресурсов в мире.

Для данной визуализации мне потребовалось следующее:

- 1) Переместить страны Country в раздел строк Columns, а значения WaterPollution в раздел строк Rows и выбрать значение Country в меню Show Me.
- 2) Поместить значения WaterPollution на иконку Color для того чтобы уровень загрязненности отображался в виде цвета: чем больше загрязнение воды, тем ярче будет цвет.

Получившийся рисунок позволяет просмотреть разброс параметров загрязнения воды по странам.

Создадим похожую визуализацию, но для значений AirQuality:



Рисунок 4 – Загрязнение воздушных ресурсов в мире.

Получившийся рисунок позволяет просмотреть разброс параметров загрязнения воздуха по странам.

Создадим еще одну визуализацию «график корреляции».

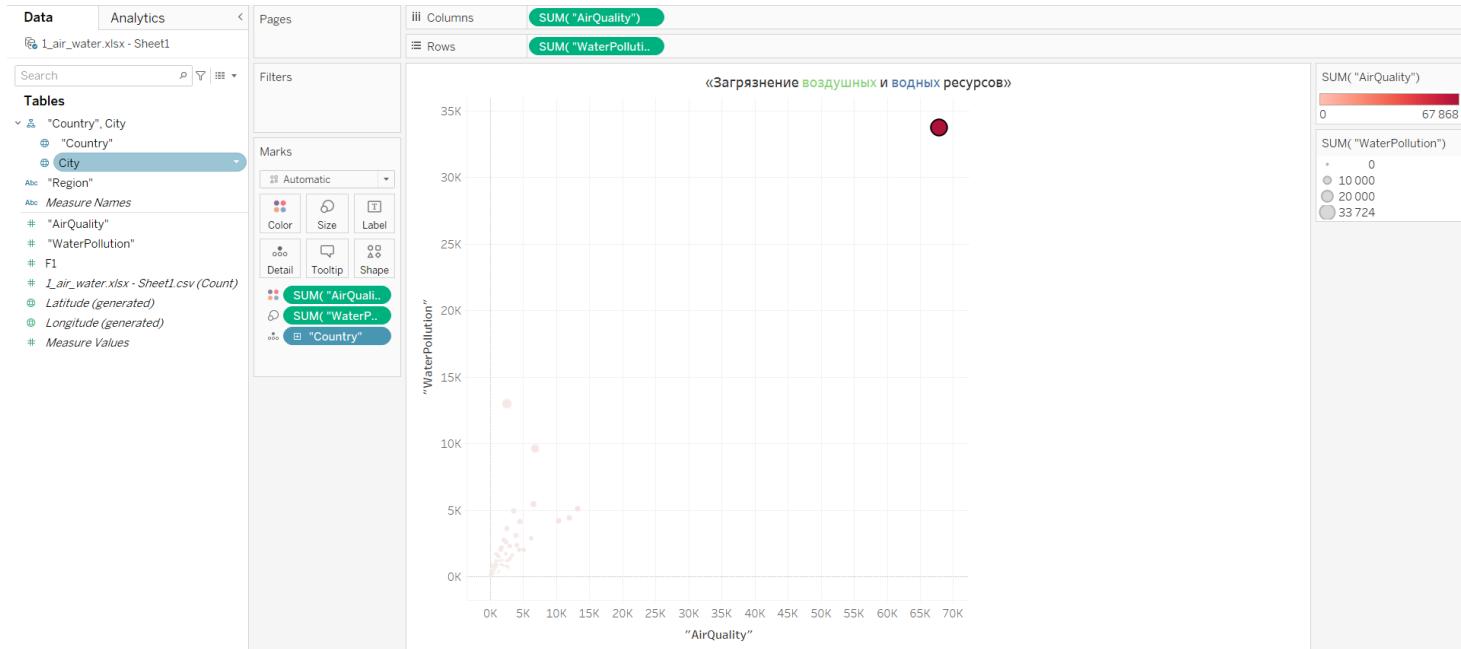


Рисунок 5 – Загрязнение воздуха и водных ресурсов.

Для данной визуализации мне потребовалось следующее:

- 1) Переместить в Columns значения AirQuality, а в раздел Rows значения WaterPollution.
- 2) Для получения более информативного изображения, применил визуализацию к значению параметров в странах, перетащив параметр Country в раздел Details.
- 3) Отобразил значения загрязнения воздуха цветом с помощью Color: чем сильнее загрязнение, тем более красный цвет.
- 4) Отобразил значения загрязнения воды размера с помощью Size: чем больше загрязнение, тем больше размер значка.

Нажимая на любой из значков, мы можем получить название страны и уровень загрязненности, например, красная точка характеризует параметры для США (рис 6)

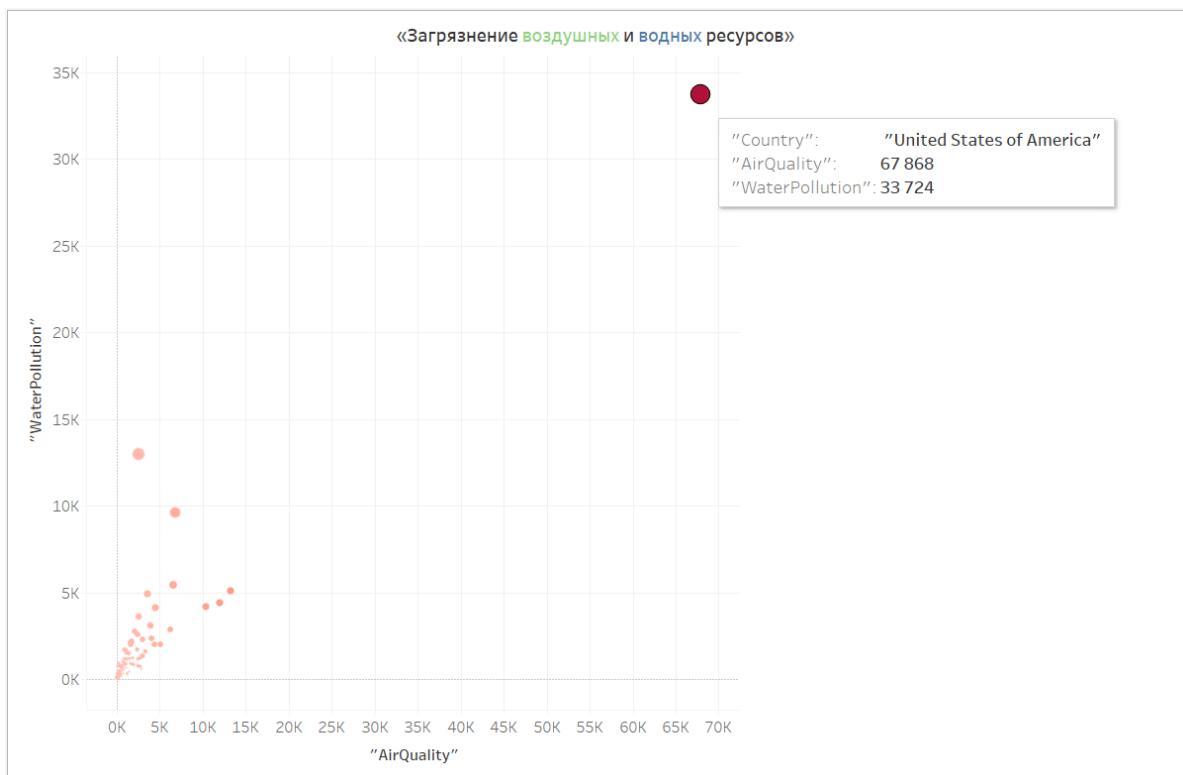


Рисунок 6 - Загрязнение воздуха и водных ресурсов для США.

Создадим дашборд используя построенные визуализации:

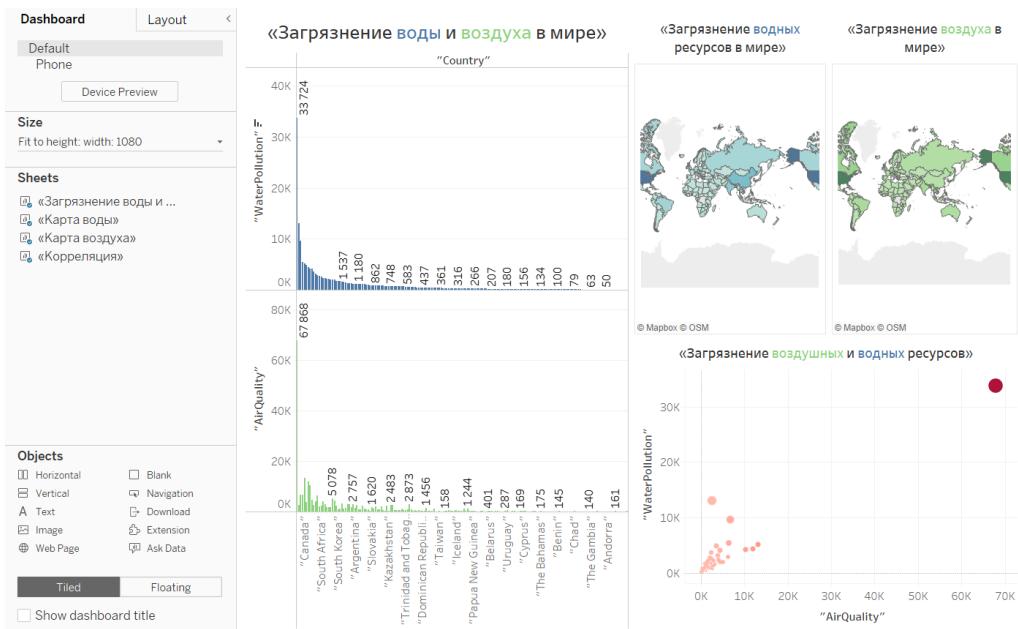


Рисунок 7 – Дашборт.

Выберем самое большое значение в графике корреляции (США).

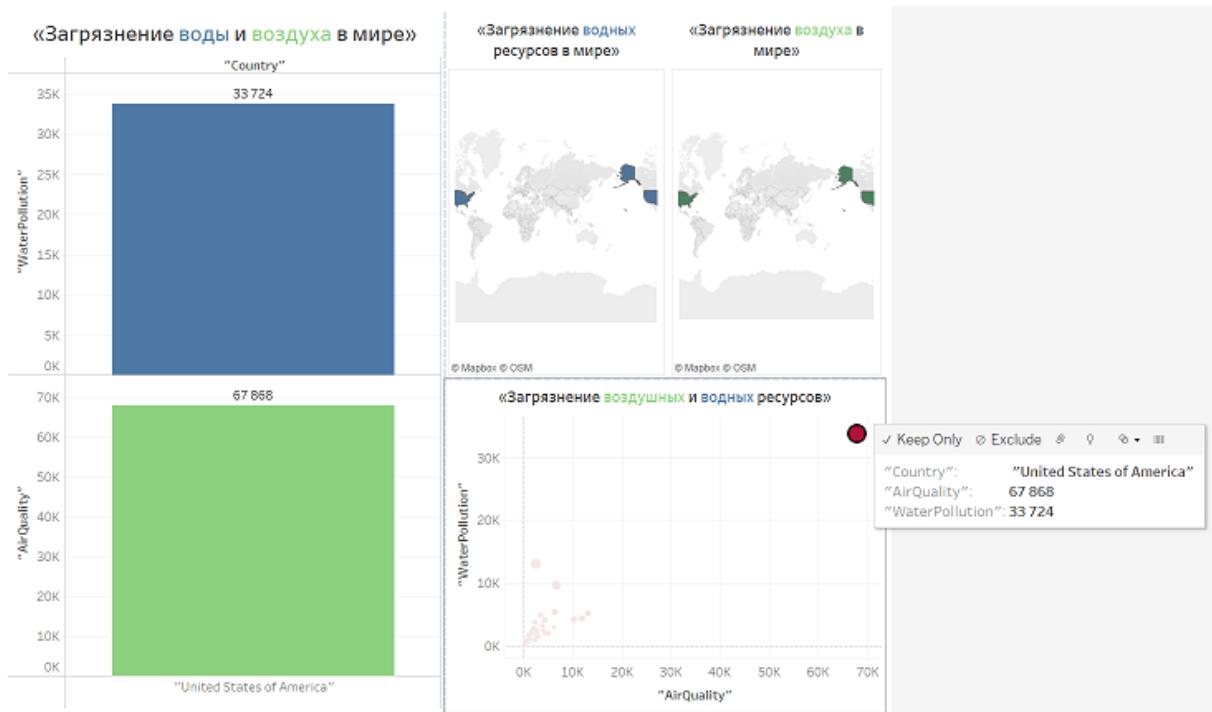


Рисунок 8 – Загрязнение водных и воздушных ресурсов в США.

Выводы:

Из дашборда видно, что самые загрязненные водные и воздушные ресурсы находятся в США.

Данные для анализа были взяты с сайта:

<https://www.kaggle.com/datasets/cityapiio/world-cities-air-quality-and-water-polution>