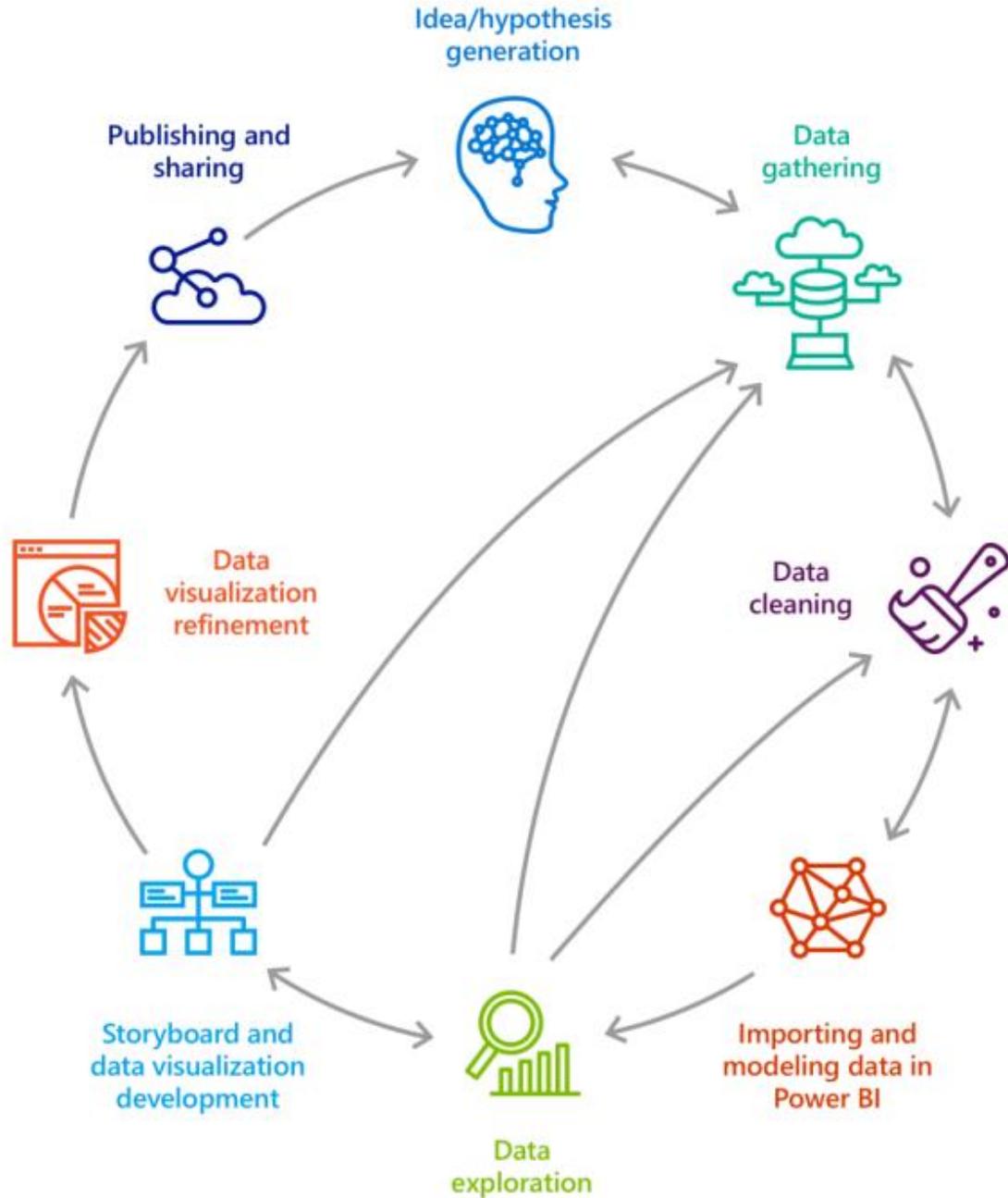


# Лекція 14. Microsoft Power BI для опрацювання та візуалізації даних



Power BI

# Аналітика даних



Генерування ідей і гіпотез



Збір даних



Очищення даних



Імпорт та моделювання



Дослідження даних



Розкадрування та візуалізація даних



Доопрацювання візуалізації даних



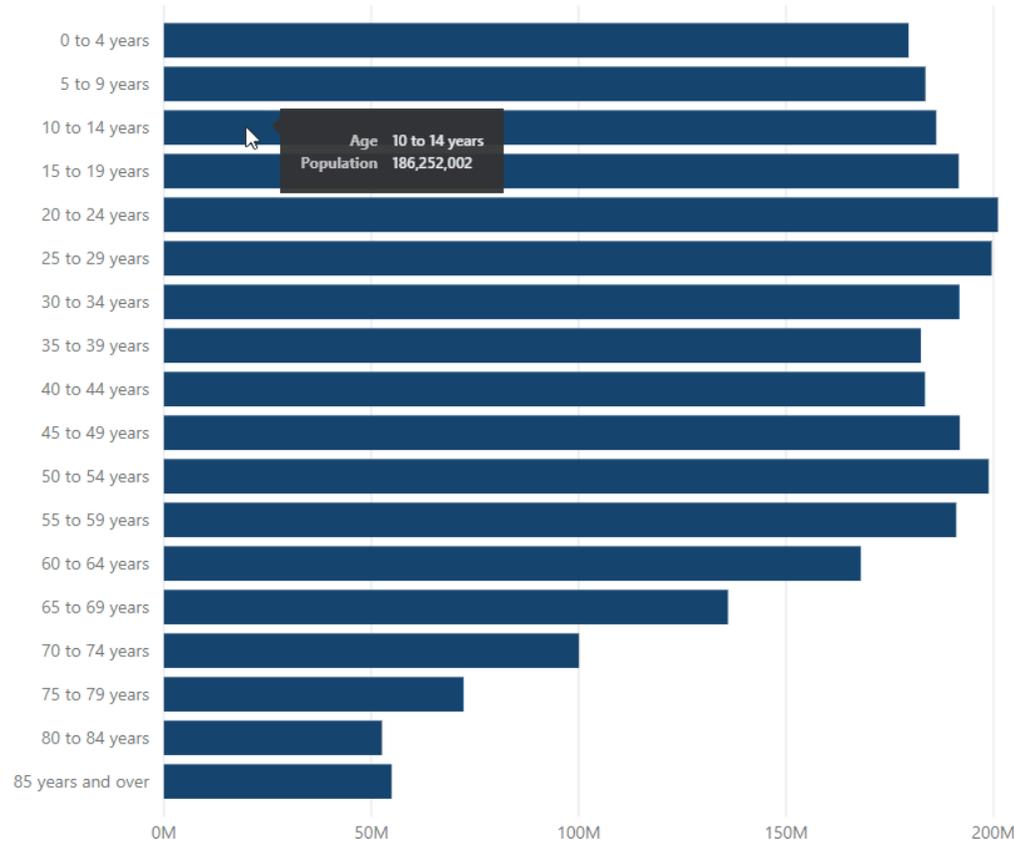
Публікація та загальний доступ

# Крок 1. Об'єднайте дані

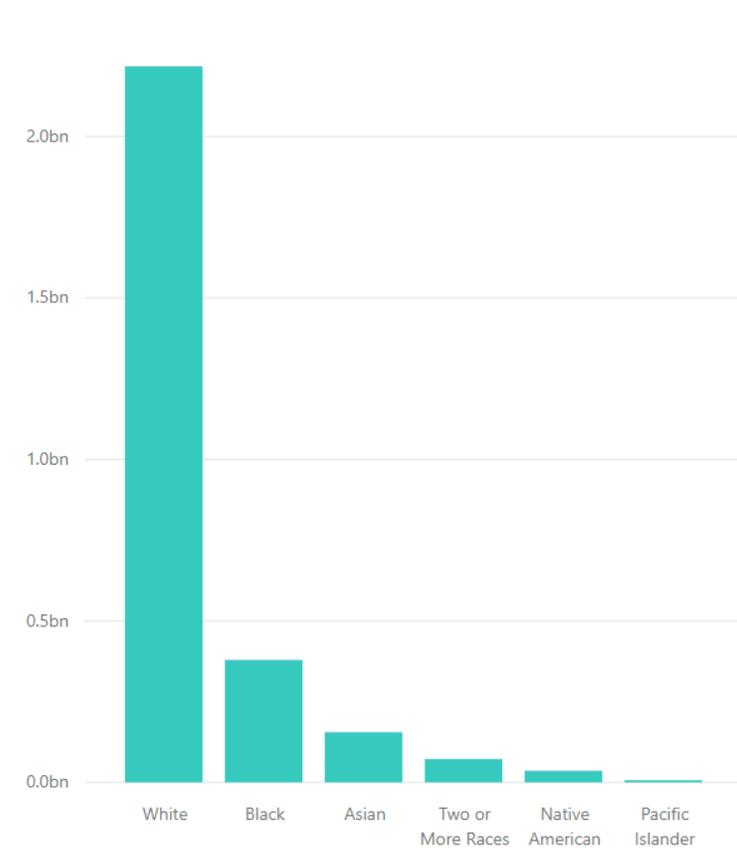
## A LOOK AT THE U.S. POPULATION BY AGE, RACE AND GENDER



Population by Age



Population by Race

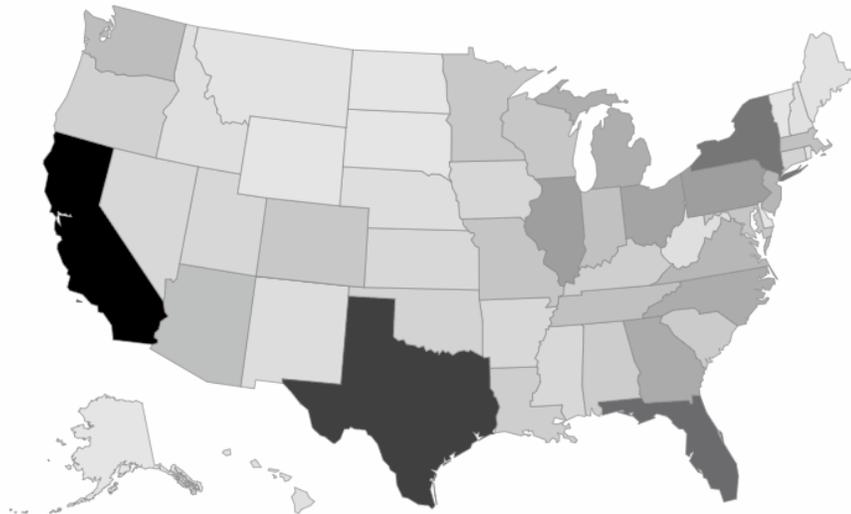


# Крок 2. Візуалізуйте дані та взаємодійте з ними

## EXPLORE THE U.S. POPULATION BY RACE AND GENDER



[CLICK TO VISUALIZE U.S. STATES](#)



The darker colors represent higher populated states

There are **327.17M** people in **the United States of America**

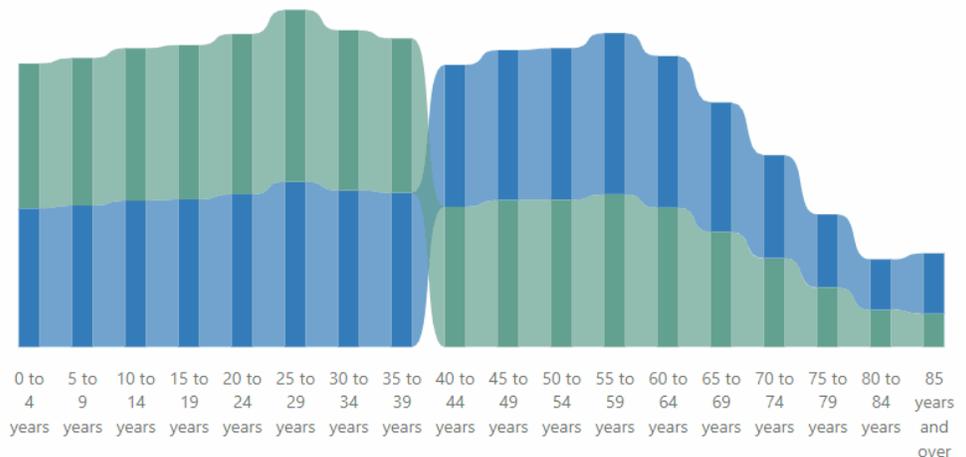
[FILTER TO EXPLORE THE U.S. POPULATION](#)

[← Clear Filters](#)

- Region**
  - Midwest
  - Northeast
  - South
  - West
- Hispanic Origin**
  - Hispanic
  - Not Hispanic
- Race**
  - Asian
  - Black
  - Native American
  - Pacific Islander
  - Two or More Races
  - White
- Sex**
  - Female
  - Male

[POPULATION BY AGE AND GENDER](#)

● Female ● Male

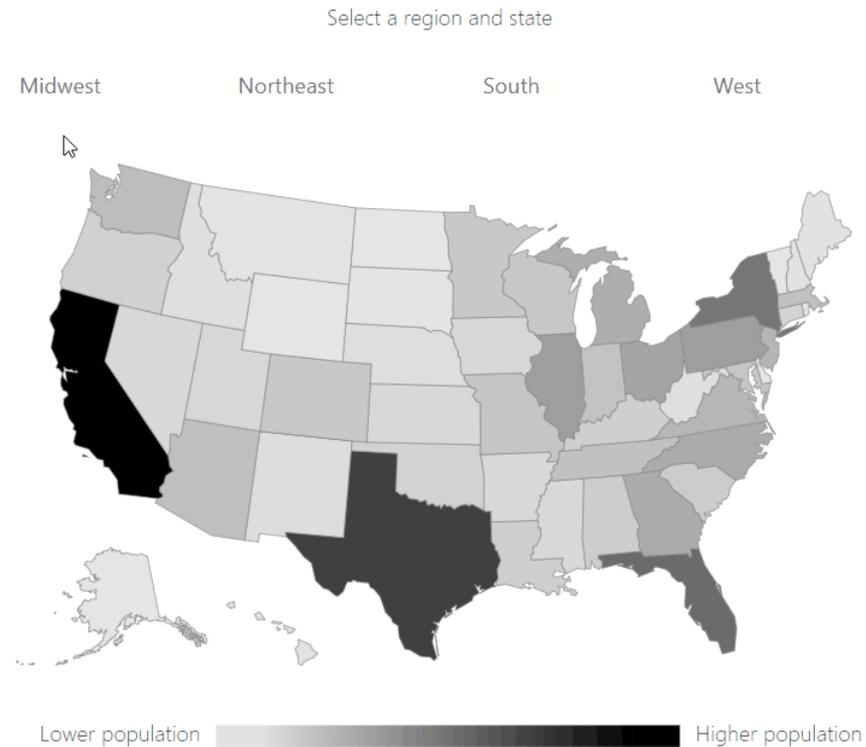
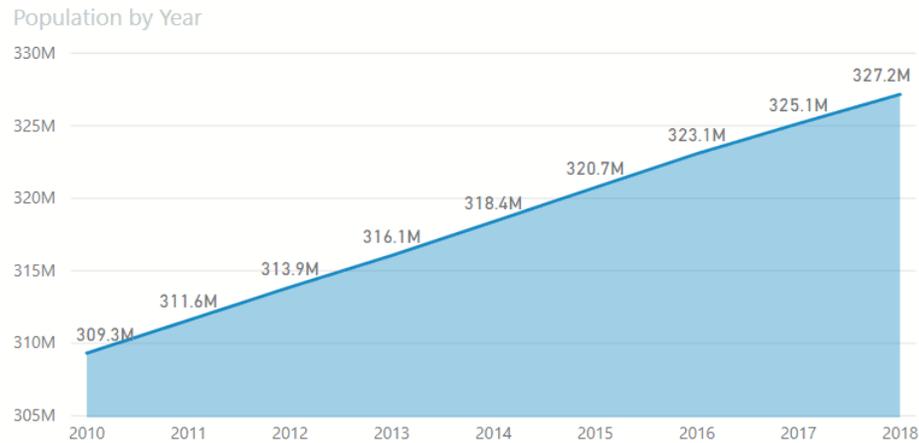


# Крок 3. Опублікуйте звіт в Інтернеті

Explore America's growing population from 2010 to 2018

## On a National level:

The population has grown by **106%** or **18M** over the eight years between 2010 and 2018 and has reached over **327M** Americans.



<https://www.census.gov/>

# Що таке Microsoft Power BI?



**Microsoft Power BI** – це професійний інструмент для аналізу та візуалізації даних

Даний сервіс дозволяє підключати будь-які дані та візуалізувати їх за допомогою уніфікованої масштабової платформи для самостійної та корпоративної бізнес-аналітики

Схема роботи Power BI з різними джерелами



# Перші кроки для аналізу та візуалізації даних

За допомогою Microsoft Power BI можна



очищати та моделювати дані



легко та швидко розробляти  
інтерактивні візуалізації



публікувати за потреби їх для  
аудиторії в Інтернеті

**Microsoft Power BI Desktop**



<http://surl.li/dhrzc>

# Microsoft Power BI



стандартний процес під час використання



1. Завантаження даних у Power BI Desktop



2. Створення візуалізацій

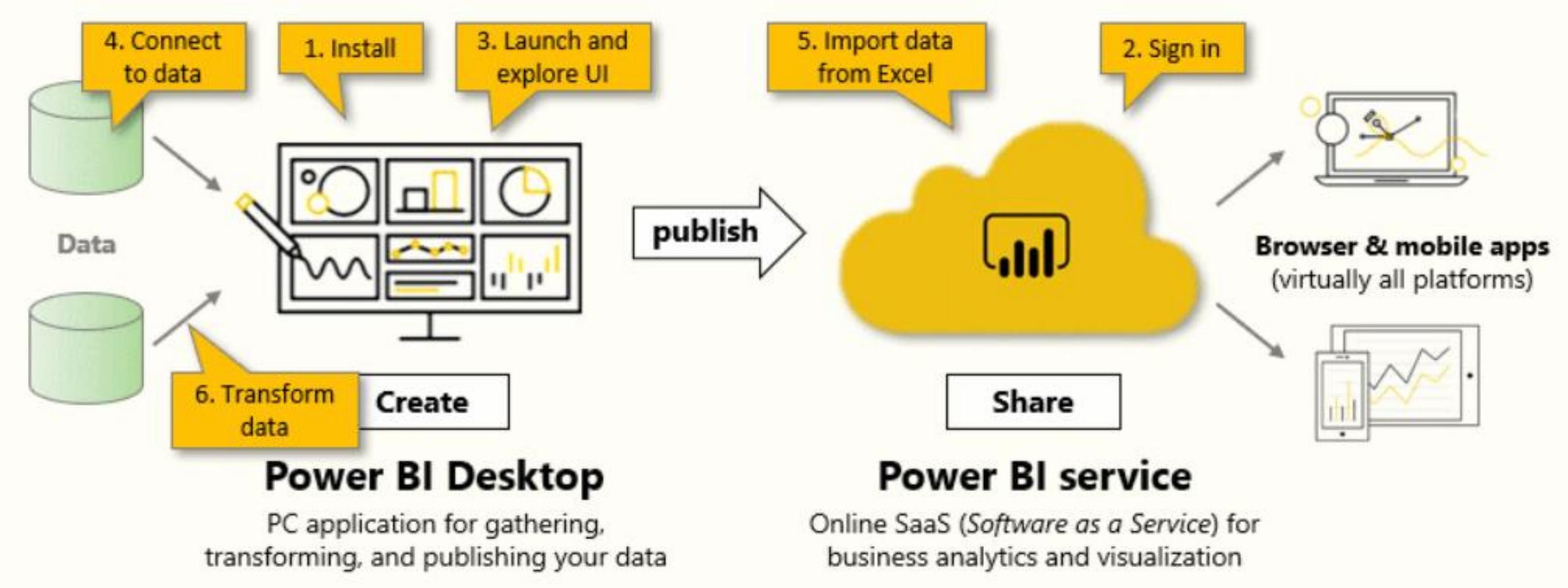


3. Публікація у службі Power BI

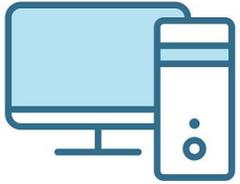


4. Демонстрація візуалізацій аудиторії

# Microsoft Power BI



# Microsoft Power BI



## 1. Завантаження даних у Power BI Desktop



Підготовка даних



Імпорт даних

- локальні бази даних
- таблиці Excel
- хмарні служби (Facebook або Google Analytics)



Очищення даних



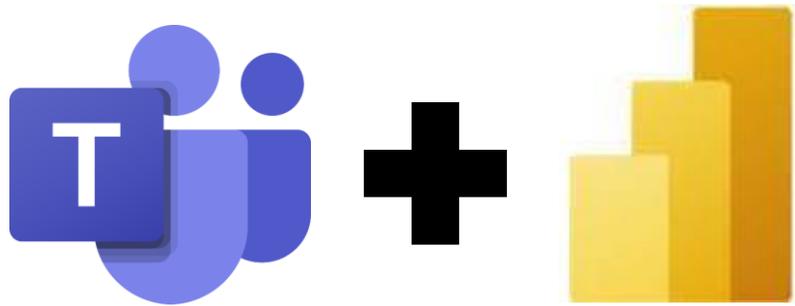
Моделювання даних

- універсальні джерела за допомогою XML, CSV, текстових файлів та інтерфейсу Open Database Connectivity (ODBC)
- дані таблиць прямо з вебсторінки

# Power BI y Microsoft Teams



## Способи співпраці з Power BI y Teams



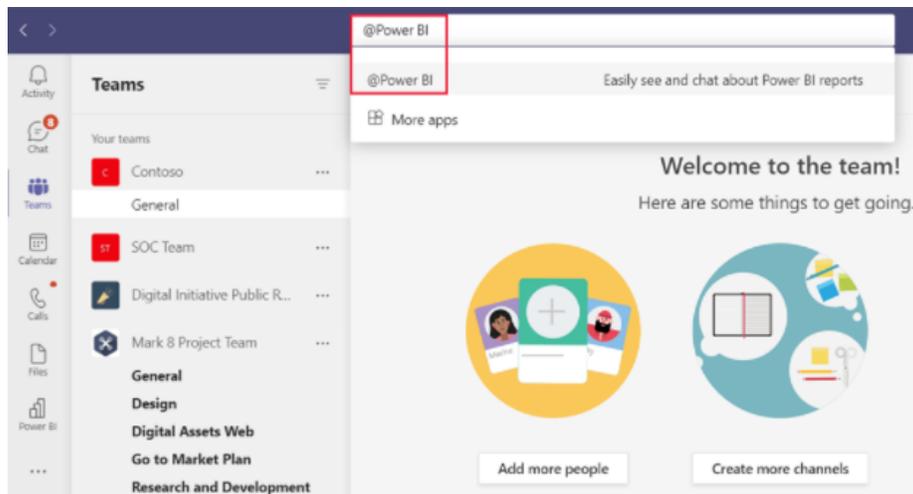
Створювати, переглядати та редагувати інформаційні панелі, звіти та програми



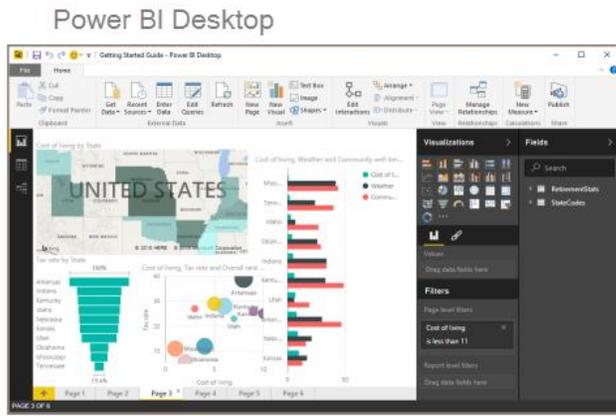
Створювати робочі простори та обрати участь у них



Ділитись вмістом за допомогою електронної пошти або через Microsoft Teams



# Компоненти Microsoft Power BI?



Power BI service



**Power BI Desktop** –  
призначений для розробки  
звітів та моделей даних



**Power BI Service** –  
призначений для моніторингу  
та аналізу готових звітів



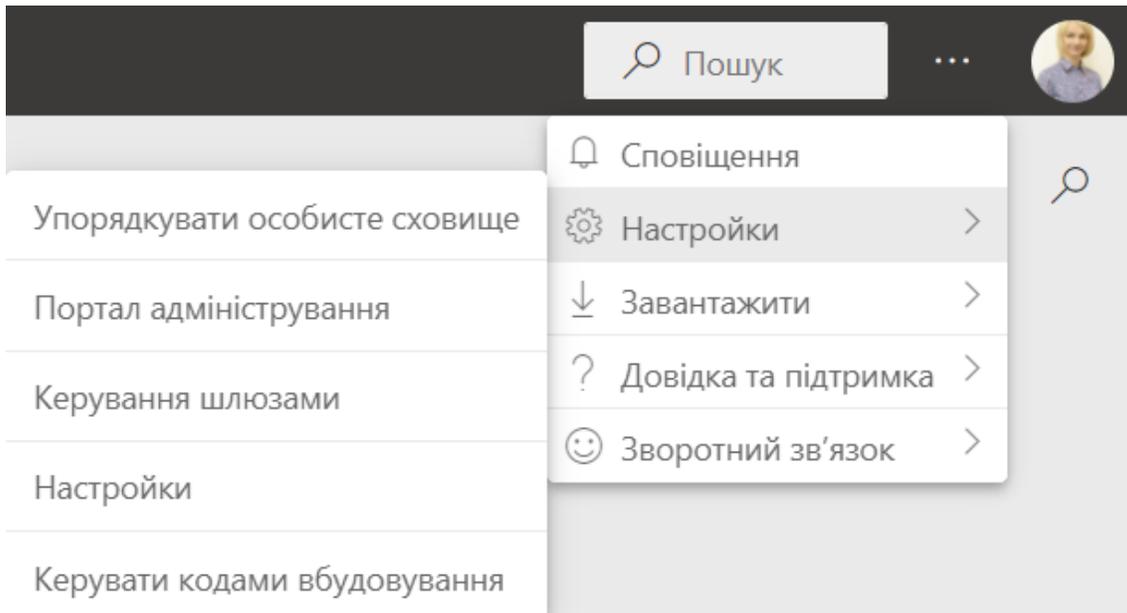
Power BI Mobile



# Початок роботи Power BI



## Настройки



Впорядкувати сховище (10 GB)



Портал адміністрування  
(параметри робочої області,  
захист даних, параметри експорту  
та спільного доступу)



Керування шлюзами (у меню  
Завантажити обрати Шлюз  
даних)

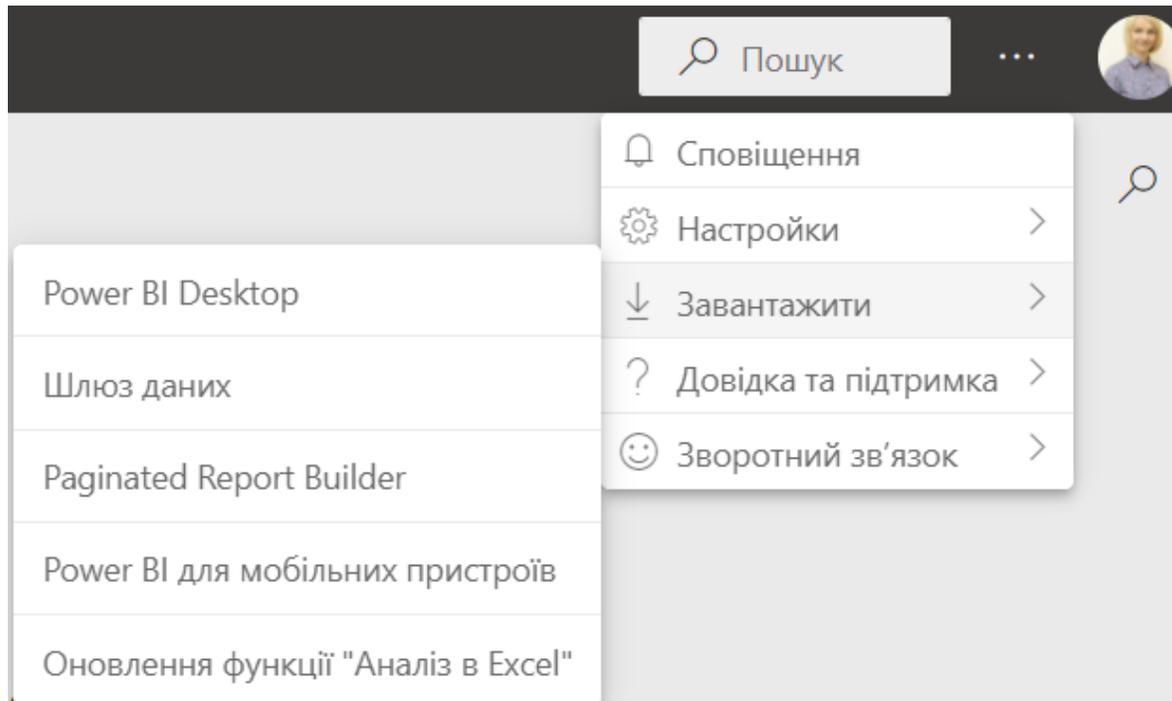


Настройки (конфіденційність,  
мова)

# Початок роботи Power BI



## Завантажити



Інсталяція Power BI Desktop



Підключення до локальних джерел даних за допомогою шлюзу Power BI



Report Builder забезпечує продуктивне середовище для створення звітів



Інсталяція Power BI для мобільних пристроїв



Можливість редагувати дані Power BI в Excel

# Отримати дані в Power BI



## Створити новий вміст

### Файли

Використовуйте звіти, книги чи дані з програми Excel, інструмента Power BI Desktop або файлів у

Отримати

### Бази даних

Використовуйте Power BI Desktop, щоб підключатися до даних Azure SQL Database тощо.

Отримати

## Створити новий вміст - Файли



Локальний файл



OneDrive – для бізнесу



OneDrive – персональний



SharePoint – сайт групи



Отримати дані

# Отримати дані в Power BI



## Створити новий вміст

### Файли

Використовуйте звіти, книги чи дані з програми Excel, інструмента Power BI Desktop або файлів у

Отримати

### Бази даних

Використовуйте Power BI Desktop, щоб підключатися до даних Azure SQL Database тощо.

Отримати

## Створити новий вміст – Бази даних



Azure SQL Database



Azure SQL Data Warehouse



SQL Server Analysis Services



Spark on Azure HDInsight



Отримати дані

# Джерела даних Power BI?



**Група «Файли»** (Microsoft Excel; CSV; XML; Текст; Папка та ін.)



**Група «Бази даних»** (SQL Server; Microsoft Access; SQL Server Analysis Service; Oracle; MySQL та ін.)



**Група «Azure»** (база даних Microsoft Azure SQL; Microsoft Azure Marketplace; Microsoft Azure сховище таблиць; Microsoft Azure DocumentDB; сховище BLOB-об'єктів та ін.)

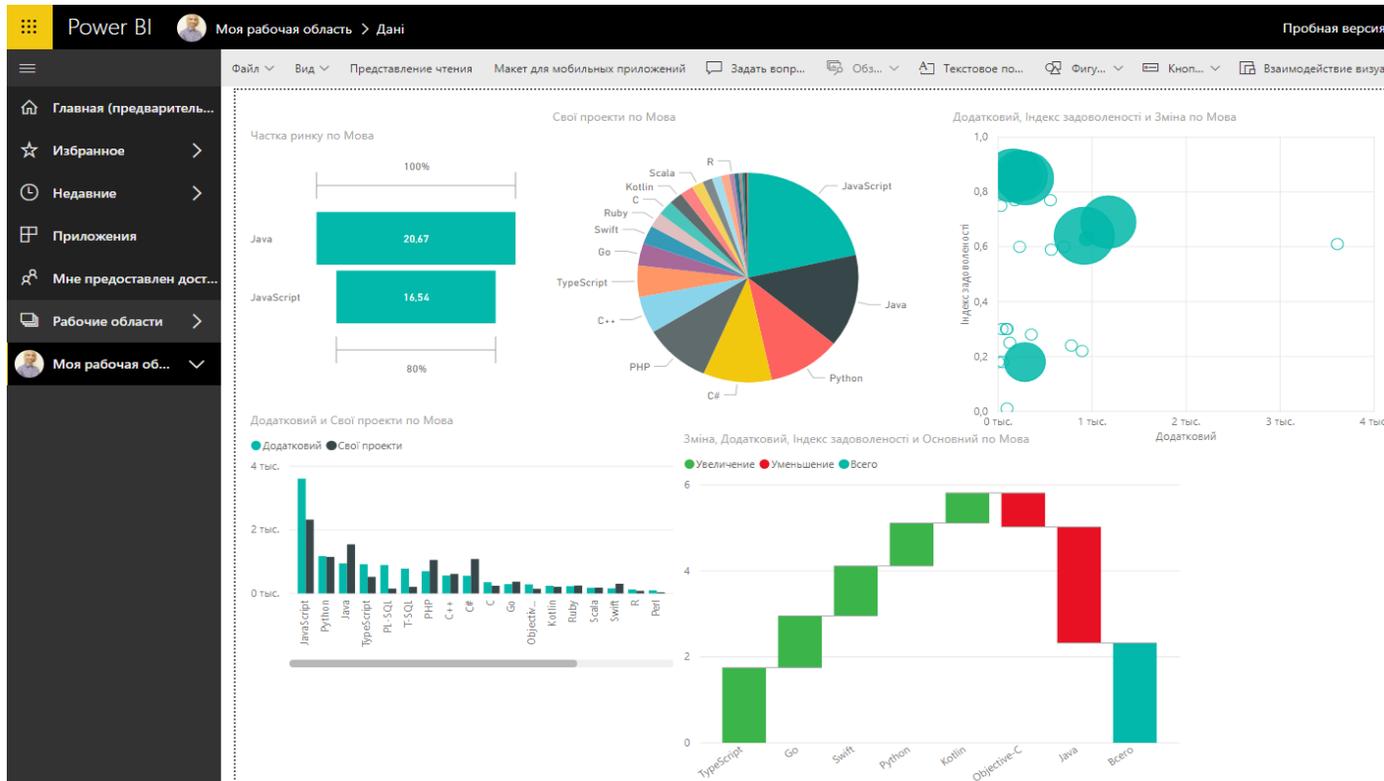
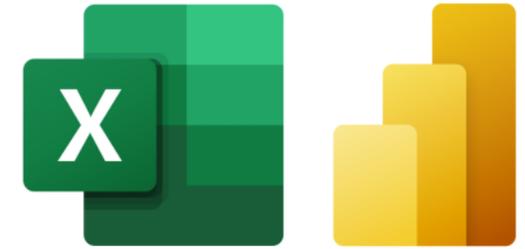


**Група «Інше»** (інтернет, список SharePoint, файли Hadoop; «активний каталог» Active Directory; Dynamics 365, Facebook; Google Analytics, GitHub, Jira, Asana, Marketo та ін.)

# Схема роботи Power BI з даними



# Візуалізація даних в сервісі Power BI



лінійна діаграма або гістограми з накопиченням



діаграма з областями, діаграма з областями та накопиченням



графік та гістограма з групуванням



діаграма воронка



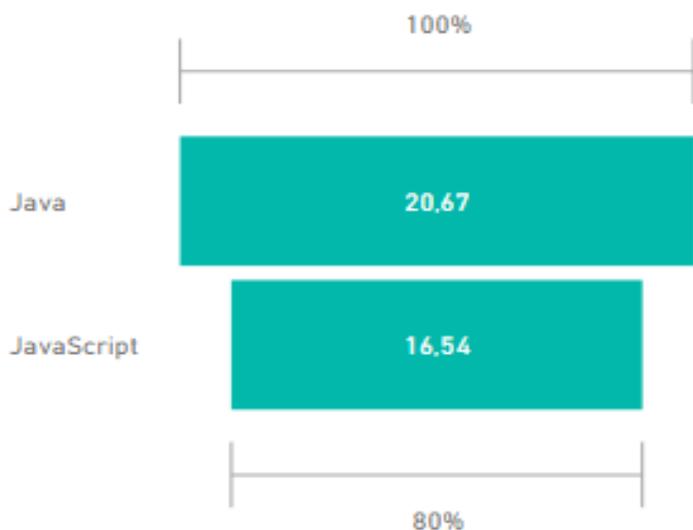
графік та гістограма з накопиченням

# Візуалізація даних в сервісі Power BI



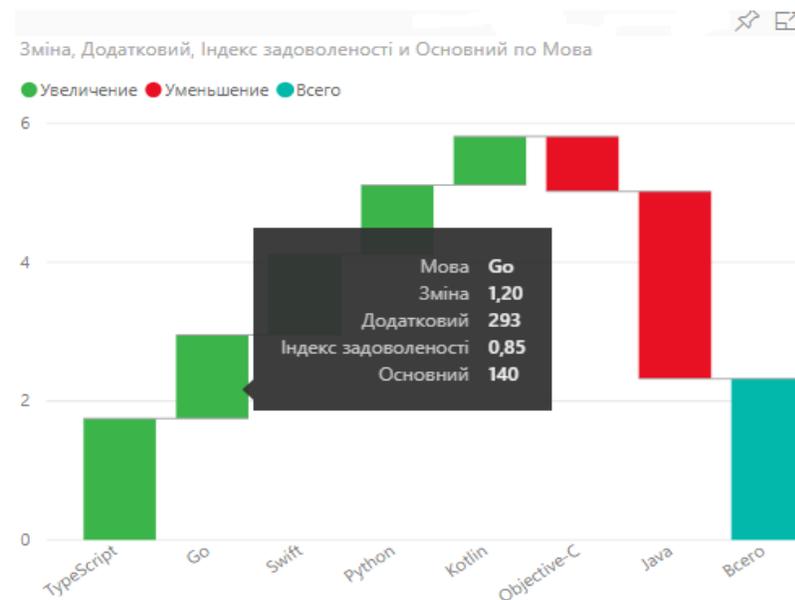
## Діаграма воронка

Частка ринку по Мова



застосовується для представлення результатів під час певного процесу

## Каскадна діаграма



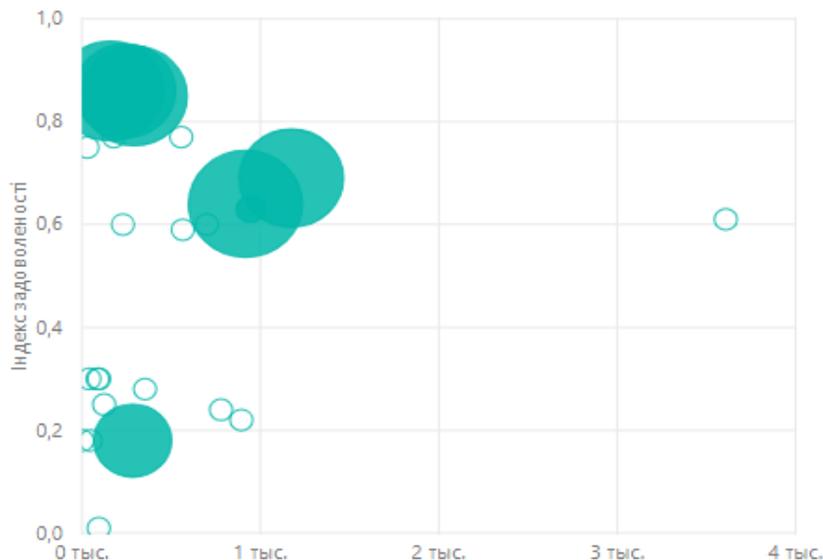
використовується для відображення змін для визначеному значенні за період часу

# Візуалізація даних в сервісі Power BI



## Точкова діаграма

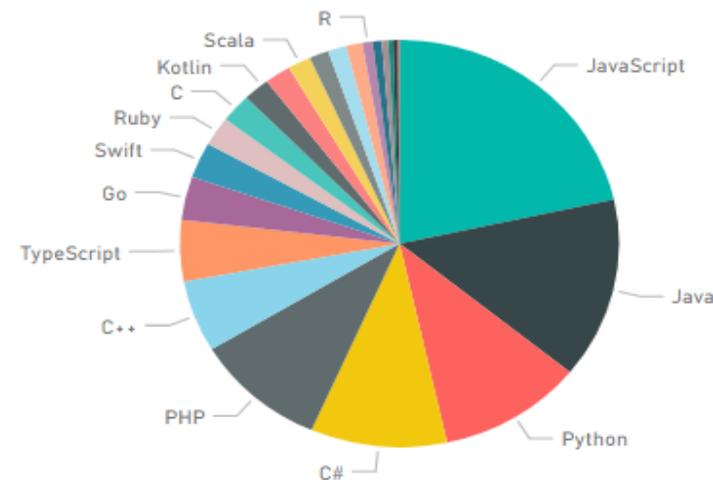
Додатковий, Індекс задоволеності и Зміна по Мова



містить різні параметри форматування візуальних елементів: ввімкнення контуру кожного елементу та переключення міток

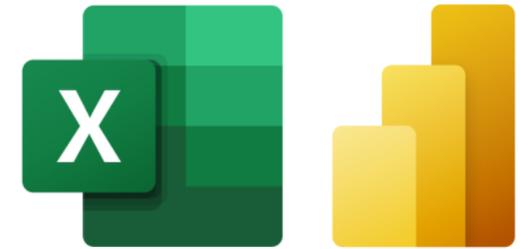
## Кругова діаграма

Свої проєкти по Мова



використовується для відображення частки

# Візуалізація даних в сервісі Power BI



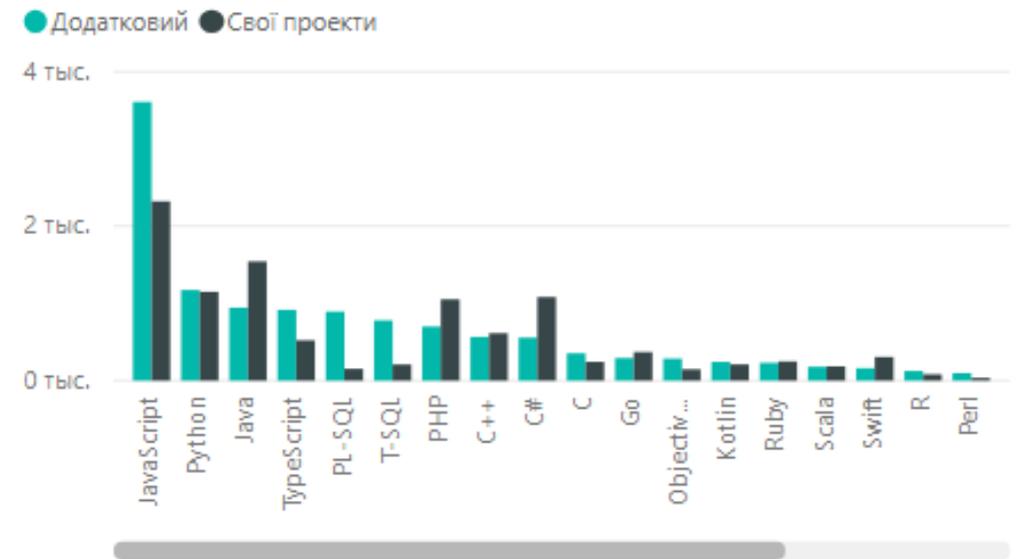
## Використання зрізу (роздільника)

**Роздільник** – це фільтр візуального елемента, який дозволяє розкривати дані за певними сегментами



- Мова
- 1C
  - ActionScript
  - Apex
  - C
  - C#
  - C++
  - Clojure
  - Go
  - Groovy
  - Java
  - JavaScript
  - Kotlin
  - Objective-C
  - Pascal/Delphi
  - Perl
  - PHP
  - PL-SQL

Додатковий и Свої проекти по Мова



# Бібліотека візуальних елементів



## Filters

🔍 Search filters

- ▾ Products
- ▾ Categories
- ▾ Industries
- ▾ Trials
- ▾ Pricing Model
- ▾ Ratings
- ▾ Compliance ⓘ

## All results



### Enlighten Aquarium

ENLIGHTEN DESIGNS

📊 Power BI visuals

Make dashboards fun with this award-winning Aquarium visualization

★ 4.6 (60 ratings)

Free

Get it now



### Enlighten World Flag Slicer

ENLIGHTEN DESIGNS

📊 Power BI visuals

Create a visually compelling country slicer to filter your report.

★ 3.5 (28 ratings)

Free

Get it now



### Enlighten Legend

ENLIGHTEN DESIGNS

📊 Power BI visuals

Create independent interactives legends, allowing you creativity and flexibility

★ 4.0 (1 ratings)

Free

Get it now



### Enlighten Data Story

ENLIGHTEN DESIGNS

📊 Power BI visuals

Use beautifully designed text to tell your story.

★ 4.1 (29 ratings)

Free

Get it now



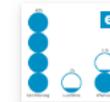
### Enlighten Stack Shuffle



### Enlighten Slicer



### Enlighten Waffle Chart



### Enlighten Bubble Stack

# Візуальний контент

Apps > Infographic Designer



## Infographic Designer

by Microsoft Corporation

Power BI visuals

PBI Certified

★ 4.2 (96 AppSource ratings)

Pricing Free

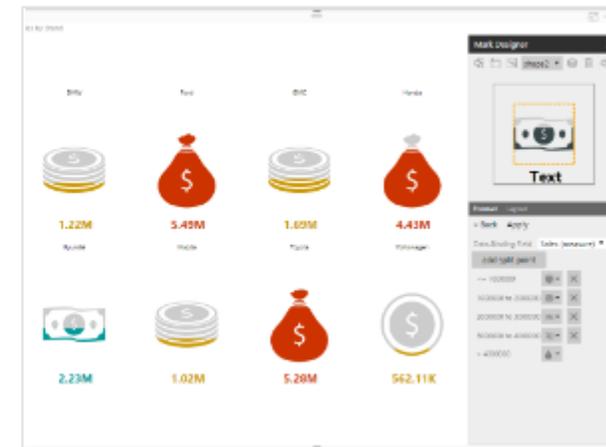
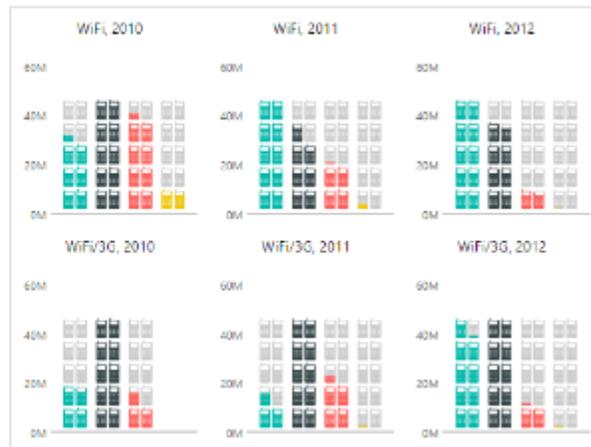
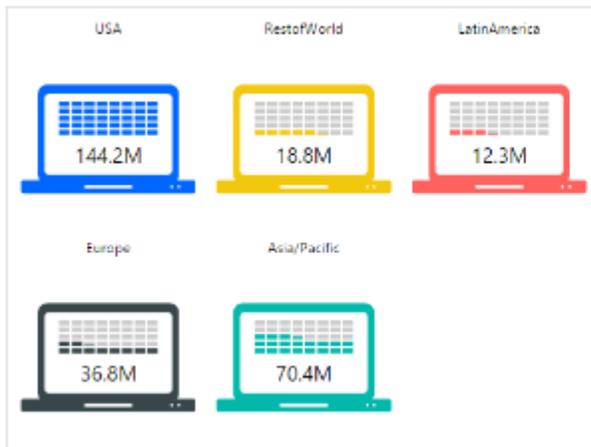
Get it now

Download Sample

Instructions ☆ Save to my list



<http://surl.li/dhvw>



# Візуальний контент

Apps > Sankey Chart



## Sankey Chart

by Microsoft Corporation

Power BI visuals

PBI Certified

★ 3.3 (122 AppSource ratings)

Pricing Free

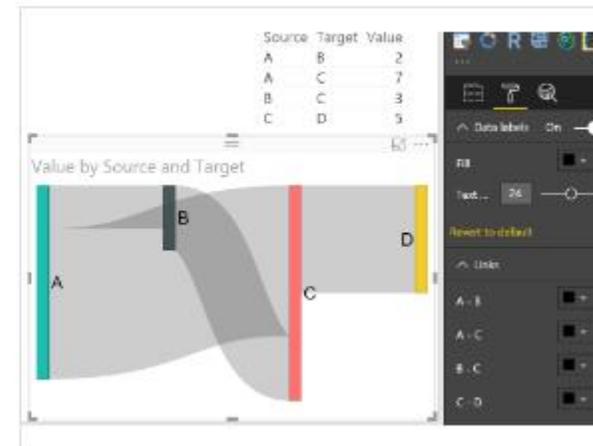
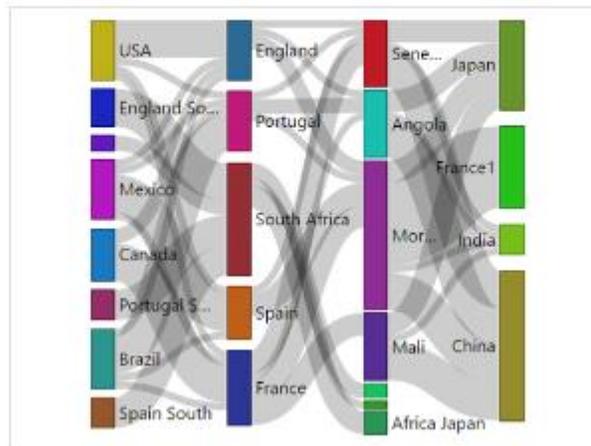
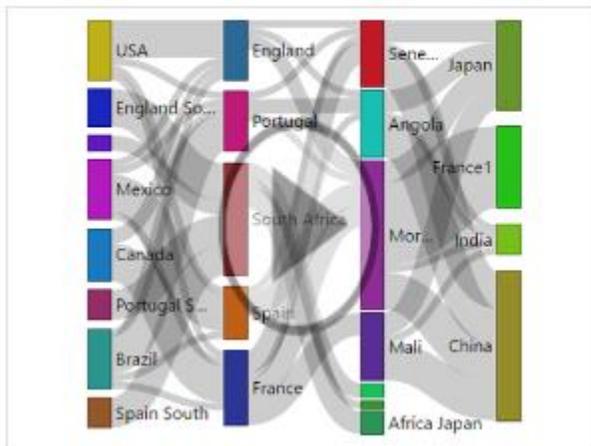
Get it now

Download Sample

Instructions ☆ Save to my list



## At a glance



<http://surl.li/dhvhk>

# Візуальний контент

Apps > Drilldown Choropleth



## Drilldown Choropleth

by Microsoft Corporation

Power BI visuals

PBI Certified

★ 2.7 (28 AppSource ratings)

Pricing Free

Get it now

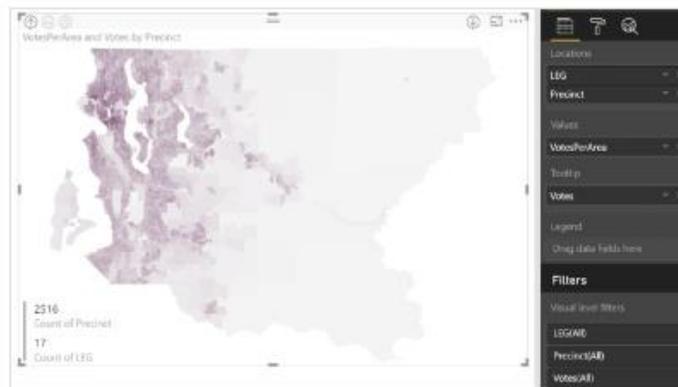
Download Sample

Instructions ☆ Save to my list



<http://surl.li/dhxie>

### At a glance



# Візуальний контент

Apps > Google Maps for Power BI



## Google Maps for Power BI

by Dynamica Labs LTD

Power BI visuals

★ 4.4 (8 AppSource ratings)

Pricing Additional purchase may be required

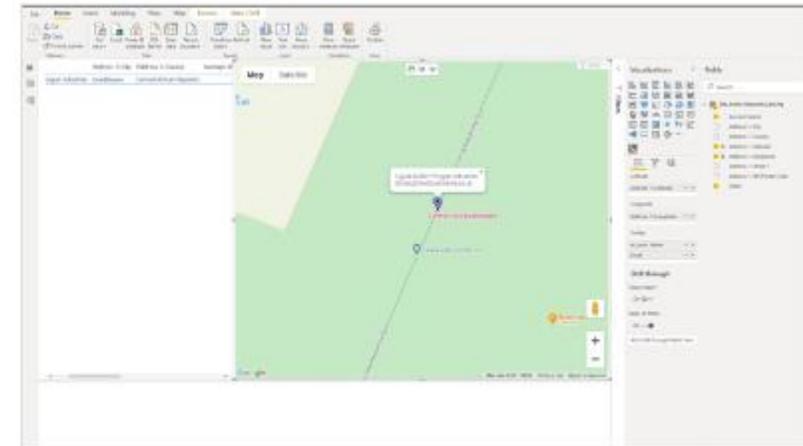
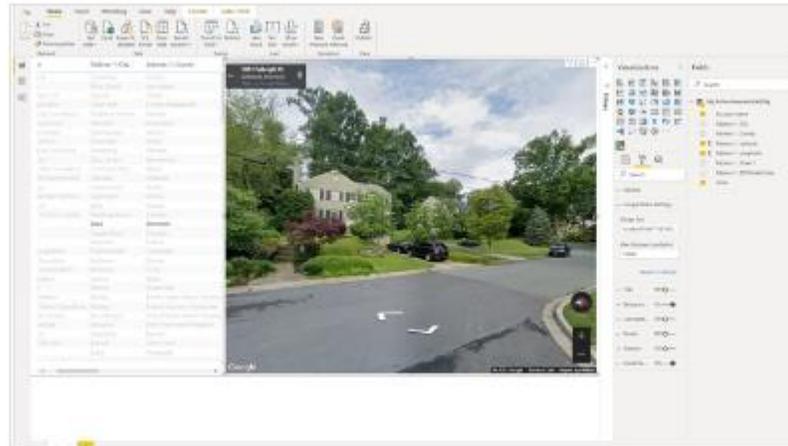
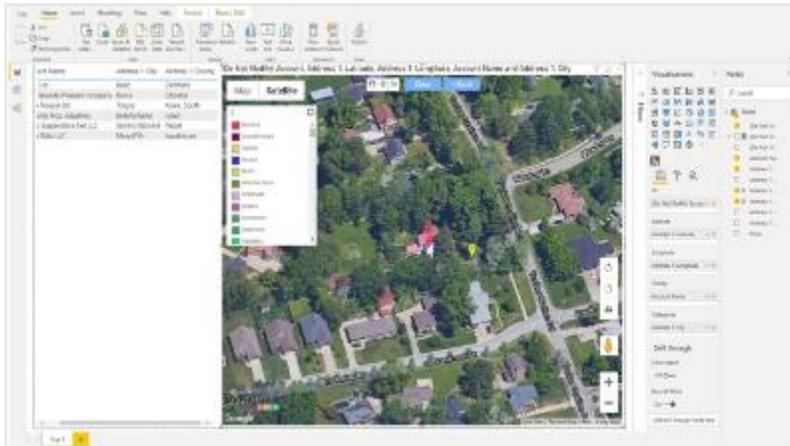
Get it now

Download Sample

Instructions ☆ Save to my list



<http://surl.li/dichr>



# Галерея даних

Featured Top Kudos Recently Posted All Data Stories

### sydney metro bus contract 5 -30%

Passenger Trend YrY

Service	Jan-20	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20
118 Newcastle					
Arlington Light Rail					
Blue Mountains Line					
Capitol Square Light Rail					
Central Coast Newcastle Line					
Central Coast Newcastle Light Rail					
Chic Light Rail					
Companion Light Rail					
Cross Green Light Rail					
Darling Harbour Light Rail					
Darling Harbour Light Rail					
Ed Milieu Centre Light Rail					
F1 Manly					
F2 Torrance Coo					
F3 Parramatta River					
F4 Cross Harbour					
F5 Neutral Bay					
F6 Mosman Bay					
F7 Double Bay					

Select your service below to see the utilization rate

Service: All

28%

COVID-19 NSW Transport Impact - 2020 vs 2019

### COVID-19 NSW Transport Impact

Tings

Featured 74

### 2018 AMERICAN ASSOCIATION OF POISON CONTROL CENTERS' REPORT

#### Most Cases Involve Unintentional Exposures & Children

Poisonings Reported 1983-2018

2018 Poisonings in the US

Unintentional Poisonings: 2.1M

Children Age 5 or Younger: 1.6M

0.9M

Top 10 Substances Involved

Substance	Count
Analgesics	2766
Cleaning/Disinfectant/Household	1829
Cosmetic/Personal Care Products	1606
Sedative/Hypnotic/Anxiolytic	1476
Antidepressants	1170
Cardiovascular Drug	1110
Antibiotics	1110
Prescription/Toy/Accidental	532
Peptides	334
Alcohol	322

8 years or younger

20 years +

13-19 years

Unknown age (child or adult)

6-12 years

Unknown & Other Reason

Unintentional

Intentional

Adverse reaction

### #ProjectHealthViz August 2020

Regiso

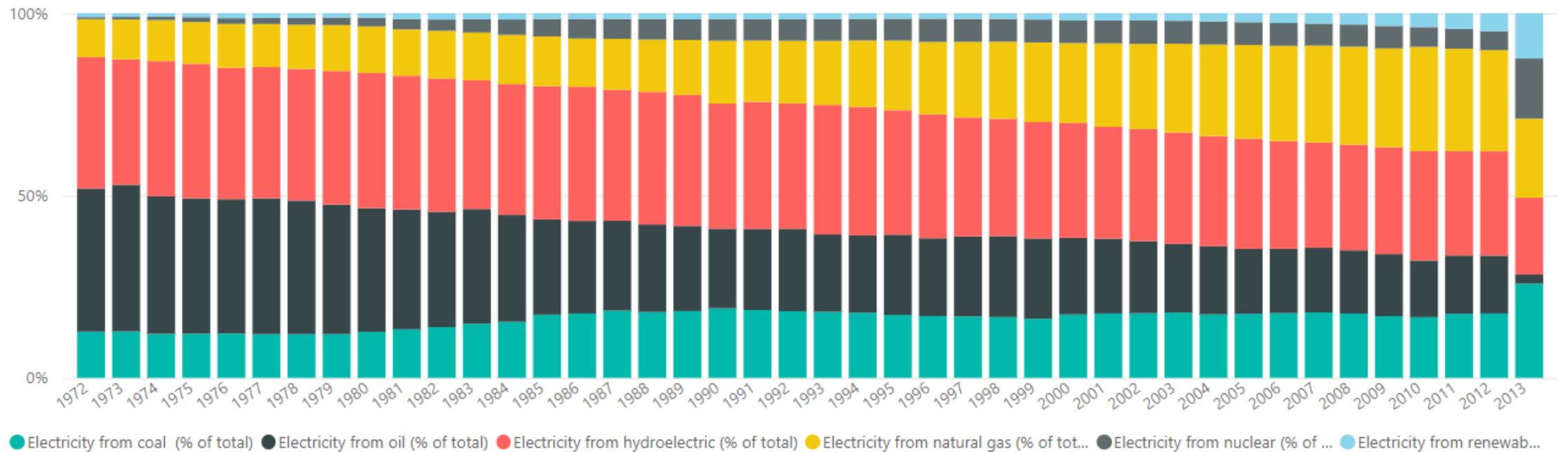
Featured 45



<http://surl.li/dicjw>

# Галерея даних (приклад)

Electricity Production by source (% of total)



# Використання візуалізації даних

Ефективна візуалізація даних може допомогти:



Розкрити закономірності, тенденції та висновки з неупередженої точки зору



Надати контекст, інтерпретувати результати та сформулювати ідеї



Оптимізувати дані, щоб Ваша аудиторія могла опрацювати інформацію



Покращити залучення аудиторії

# Представлення візуальних елементів через панель даних

## Переваги використання інформаційної панелі:



Забезпечення кращого бачення минулих і поточних тенденцій



Більш точне прогнозування майбутніх тенденцій



Визначення ключових показників ефективності з багатьох джерел



Увімкнення аналітики аудиторії в режимі реального часу

# Ключові елементи розповіді даних



Створіть свій наратив (допоможіть аудиторії зрозуміти Вашу точку зору, перетворюючи складну інформацію на інформативну думку)

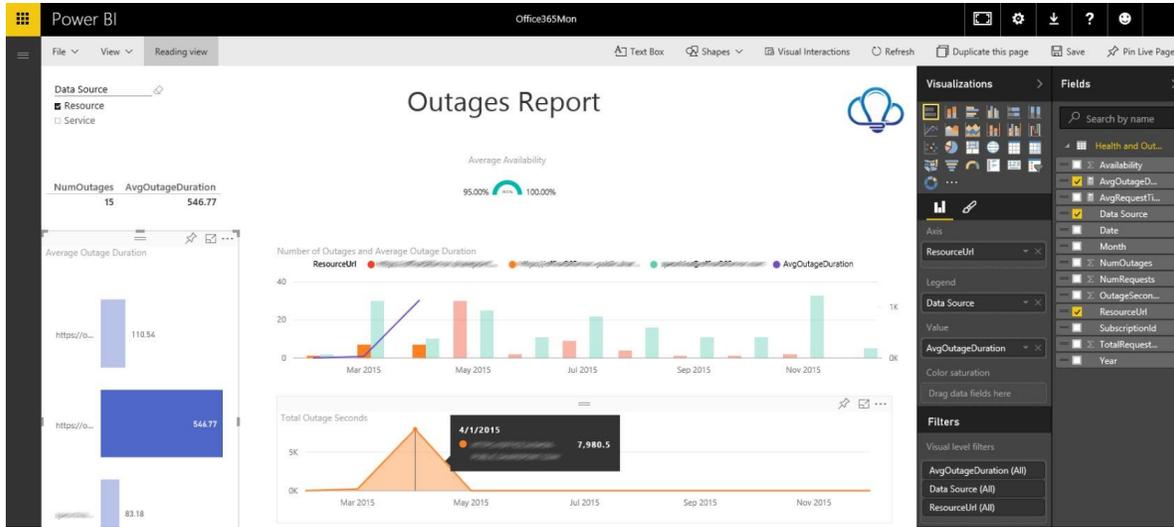


Використовуйте візуальні матеріали (підключайте візуальні ресурси (діаграми, графіки тощо) до своєї розповіді)

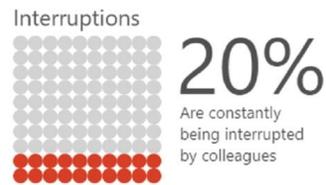


Показати дані для підтримки

# Приклади розповіді даних



What is the #1 challenge to being productive?



Click to select an age range:

- 
- <18
- 18-21
- 22-25
- 26-29
- 30-33
- 34-37
- 38-44
- 45-54
- 55+



Джерело: [блог Microsoft Power BI](#)

# КОРИСНІ РЕСУРСИ



[Power BI – що все це означає?](#)



[Початок роботи в Power BI Desktop](#)

