



# Power Query Workshop

By วิศวกรรีพอร์ต

3 ธันวาคม 2023



ชื่อ

ณัฐวุฒิ จัตตวรียะเจริญ (ปิว)

ประสบการณ์  
ทำงาน

2017 – ปัจจุบัน: **Managing Director:**  
Wisawakorn Report

2012 – 2017: **Business Analysis Manager:**  
National Starch & Chemical

2010 – 2011: **Business Intelligence Manager:** Schneider Electric

2006 – 2009: **Marketing Analyst:** Siam City Cement

2002 – 2006: **Regional Sales Representative:** Siam City Cement

การศึกษา

ปริญญาโท: MBA Young Executive  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญาตรี: วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลงาน

[www.reportingengineer.com](http://www.reportingengineer.com) เผยแพร่บทความและแนวคิดสร้างสรรค์รีพอร์ต  
[www.facebook.com/reportingengineer](https://www.facebook.com/reportingengineer) มีผู้ติดตามมากกว่า 200,000 คน





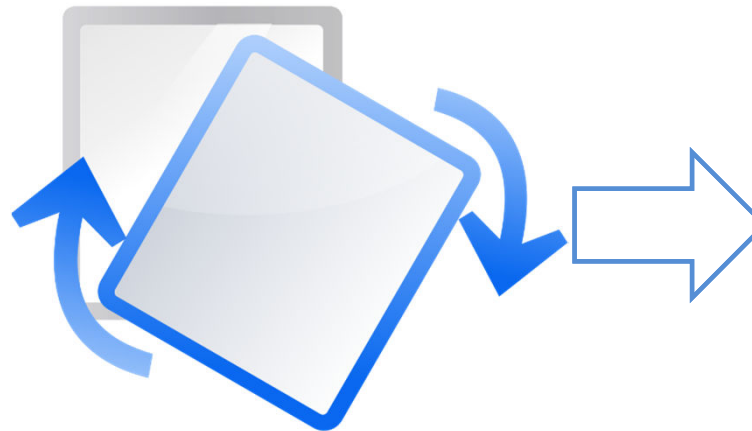
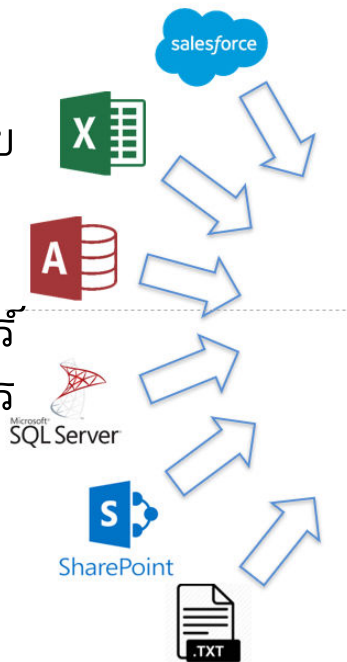
# Concept ของ Power Query คือ ETL

E xtract

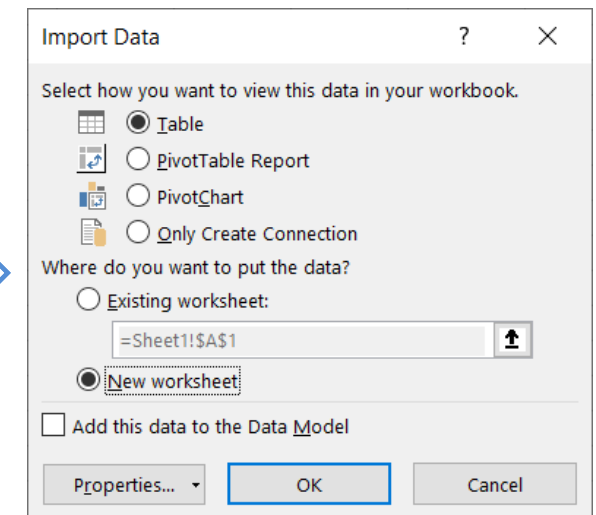
T ransform

L oad

- ข้อมูลจากหลาย Platform
- แบบไฟล์เดียว
- แบบทั้งโฟลเดอร์
- ใส่เงื่อนไขในการเลือกไฟล์
- ดึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต



แปลงให้ได้ฟอร์แมตที่ต้องการ

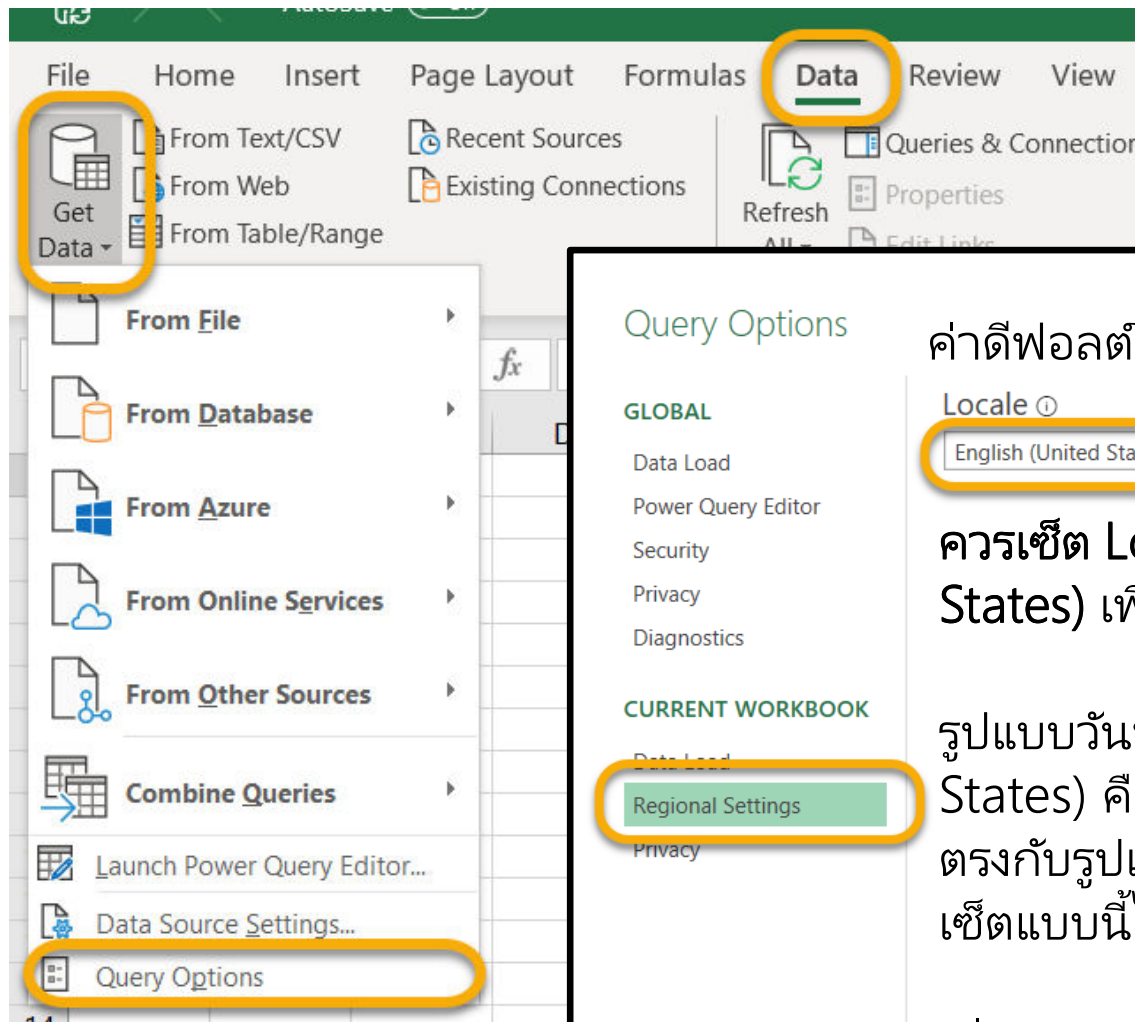




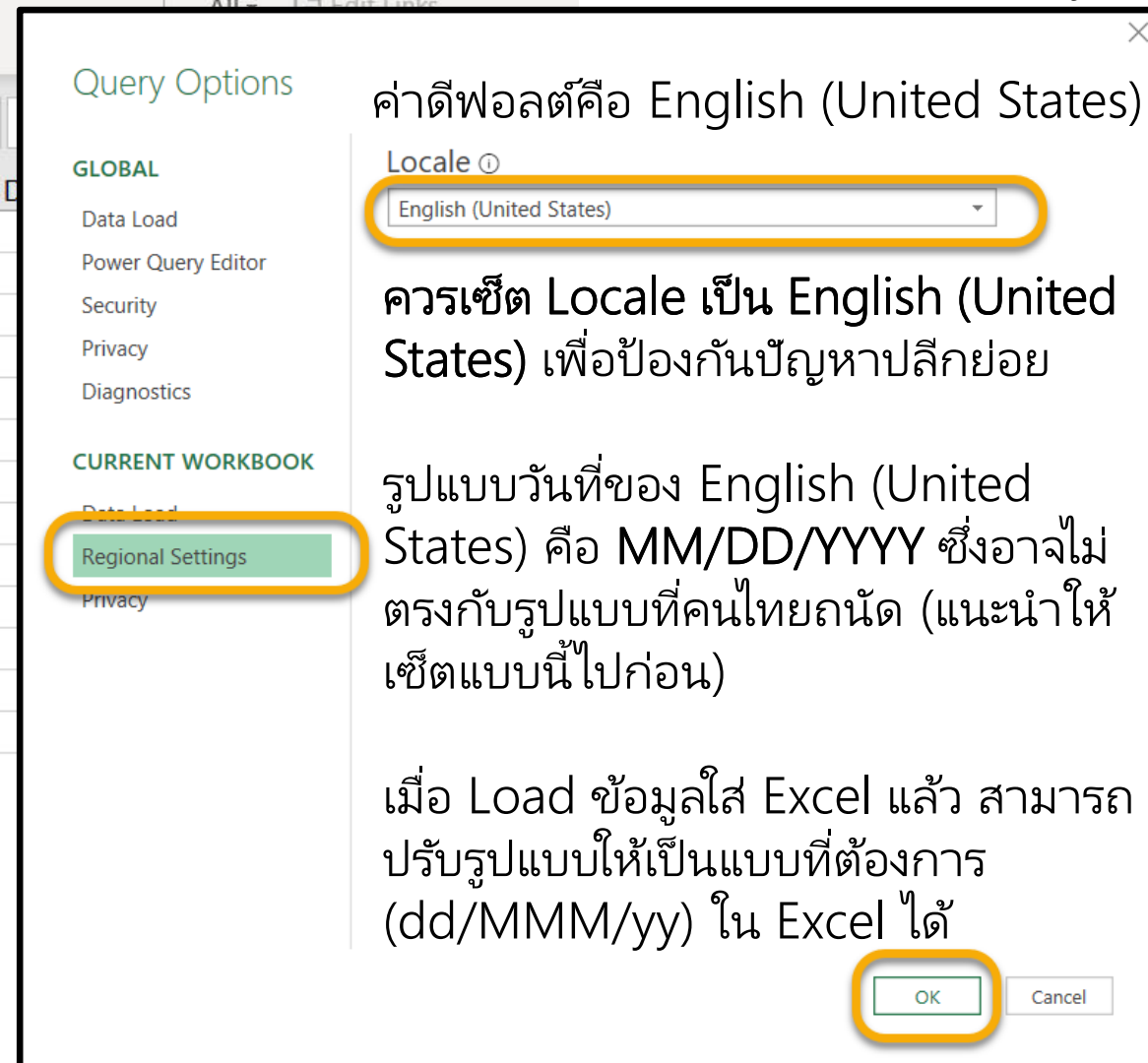
# ควรเซต Locale ใน Power Query เป็น English US

Excel 2010/ 2013:  
Power Query/ Options

Microsoft 365, Excel 2016/ 2019/ 2021:  
Data/ Get Data/ Query Options



แหล่งข้อมูลและบทความ  
ส่วนใหญ่มักเซต Locale  
เป็น English (United  
States)







# Date.From : แปลงให้เป็น Date

Date.From( value, [locale code] )

- แปลงวันที่ในรูปแบบ text (date\_text) ให้เป็นวันที่
- value คือ ค่าใด ๆ ที่สื่อถึงวันที่ โดยอาจเป็นวันที่ในรูปแบบ text
  - 25-Jan-2019
  - Jan-25, 2019
  - 2019-01-25
  - 20190125
  - 1 ม.ค. 2562

## ตัวอย่าง

- Date.From( [Month]&"-1") แปลงให้เป็นวันที่ 1 ของเดือนนั้น ๆ ในปีปัจจุบัน
- Date.From( [Month]&"-1, 2022" ) แปลงให้เป็นวันที่ 1 ของเดือนนั้น ๆ ในปี 2022
- Date.From( "1 ม.ค. 2561", "th-TH") แปลงให้เป็นวันที่ 1 Jan 2018 (Data Type เป็น Date)

## หมายเหตุ:

รูปแบบของวันที่ (วัน-เดือน-ปี, เดือน-วัน-ปี) ขึ้นกับรูปแบบวันที่ที่เซตใน Windows

อาจใช้ฟังก์ชัน Date.FromText ได้เช่นกัน



# รูปแบบการแสดงผลขึ้นกับการเซตใน Windows

การเซตค่าใน Windows 10  
(พิมพ์คำค้นหาใน search box)  
Date & time settings  
Region/ Change data formats

ถ้าเป็นไปได้ควรเซต Region format เป็น  
ภาษาอังกฤษเพื่อป้องกันปัญหาปลีกย่อย  
(ทั้งนี้ ขึ้นกับแนวทางของบริษัทนั้น ๆ )

ถ้าเลือกเป็น English (United  
States) จะได้การแสดงผลเดือนเป็น  
Jan, Feb, Mar

(ถ้าเลือกเป็น Thai จะได้การ  
แสดงผลเดือนเป็น ม.ค., ก.พ., มี.ค.)

สามารถเลือกฟอร์แมตของ  
Short date ให้เป็นแบบที่ถนัด  
เช่น dd-MMM-yy (วัน-เดือน-ปี)

Home

Find a setting

Time & Language

Date & time

Region

Language

Speech

Region

Country or region

Thailand

Windows and apps might use your country or region to give you local content.

Regional format

Current format: English (United States)

English (United States)

Windows formats dates and times based on your language and regional preferences.

Regional format data

Select Change data formats to switch among calendars, date, and time formats supported by the region.

Calendar: Gregorian Calendar

First day of week: Sunday

Short date: 17-Aug-20

Long date: Monday, August 17, 2020

Short time: 11:51 AM

Long time: 11:51:40 AM

Change data formats

Settings

Change data formats

Calendar

Gregorian Calendar

First day of week

Sunday

Short date

05-Apr-17

Long date

Wednesday, April 5, 2017

Note: การเปลี่ยนรูปแบบภาษา และ วันที่  
มีผลต่อโปรแกรมอื่นด้วย



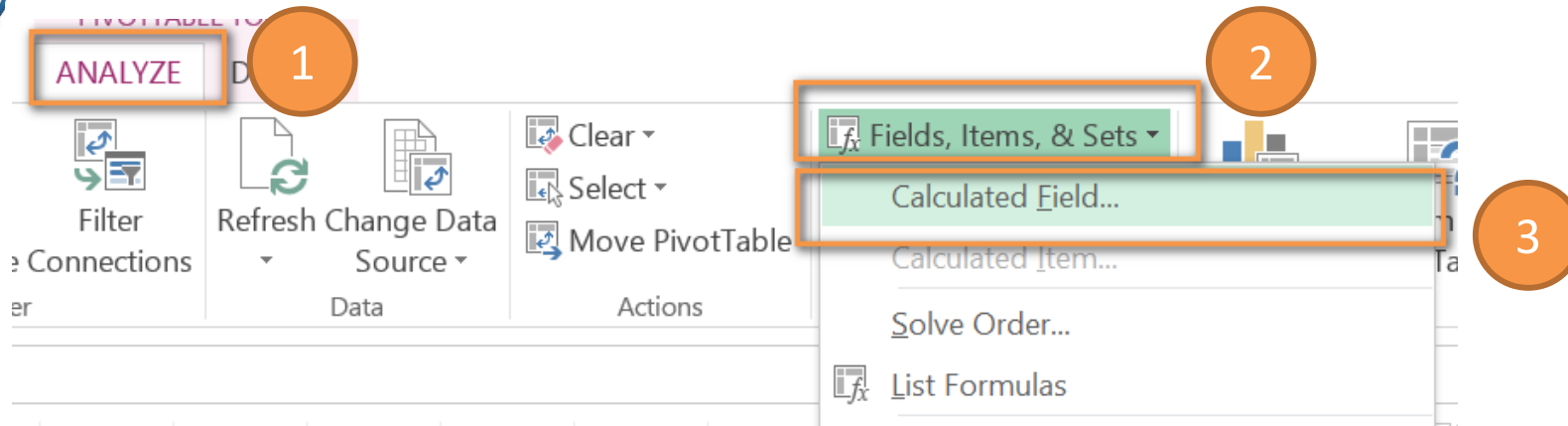
# Date.ToText : แปลง Date ให้เป็น Text

Date.ToText( date, [format\_text], [locale code] )

- แปลงวันที่ (date) ให้เป็น text ในรูปแบบ (format\_text) ที่ต้องการ
- date คือ วันที่
  - อาจเป็นคอลัมน์วันที่
  - หรืออาจเป็นวันที่ที่เกิดจากการใช้ฟังก์ชัน #date(year, month, day) ก็ได้
- [format\_text] เป็น option จะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ แต่ควรใส่เพื่อบังคับให้ได้ฟอร์แมตที่ต้องการ
  - d = day
  - M = month (m = minute)
  - y = year
- [locale code] คือโค้ดของ locale ตามระบบของ Windows
  - en-US = ภาษาอังกฤษ (สหรัฐอเมริกา)
  - en-GB = ภาษาอังกฤษ (สหราชอาณาจักร)
  - th-TH = ภาษาไทย
- =Date.ToText([Date],"MMM") = Jan หรือ ม.ค. ขึ้นกับภาษาที่กำหนดรูปแบบใน Windows
- =Date.ToText([Date],"MMM","en-US") = Jan, Feb
- =Date.ToText([Date],"MMM", "th-TH") = ม.ค., ก.พ.
- =Date.ToText([Date],"dd/MM/yyyy") = 31/03/2019



# สร้างคอลัมน์คำนวณ: Calculated Fields



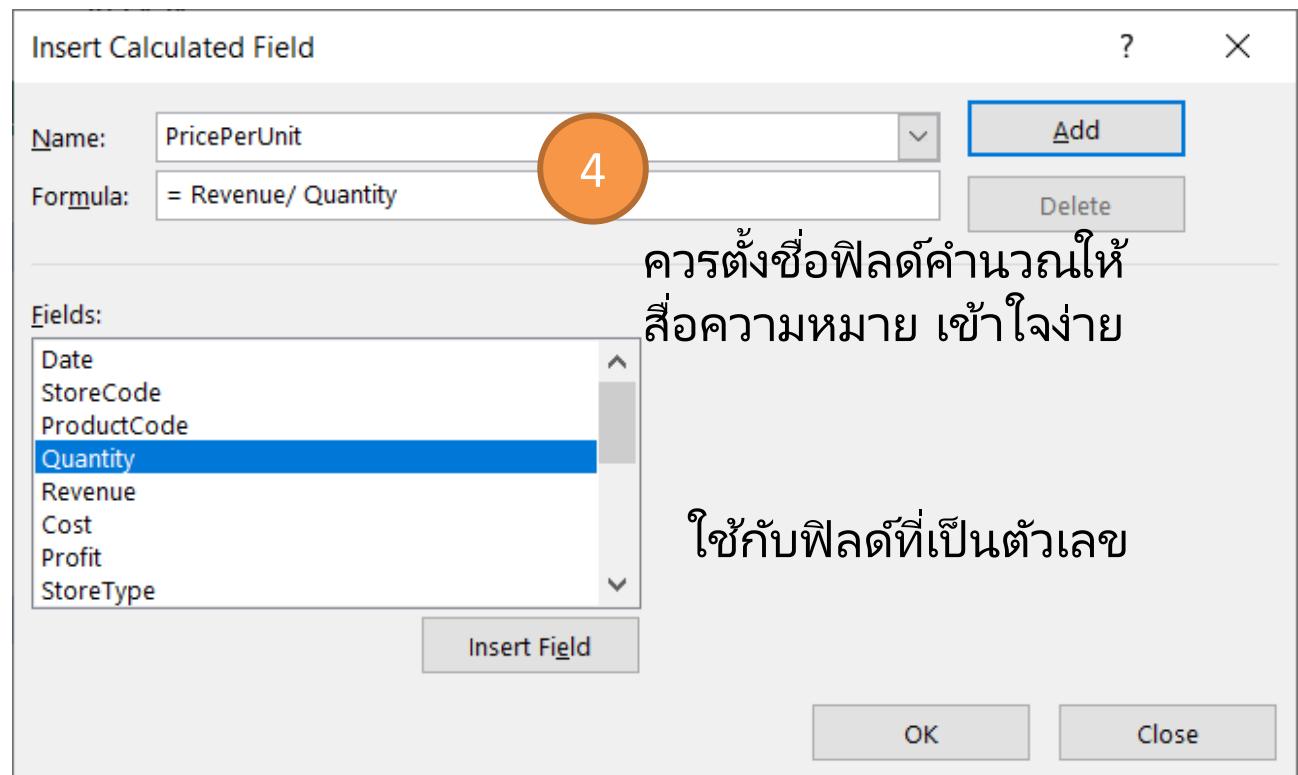
Calculated Fields ใช้ได้เฉพาะการคำนวณง่ายๆ เช่น บวก ลบ หาร

กรณีการหาร (เช่น %Margin, Avg Price) มักใช้ Calculated Fields

เมื่อสร้าง Calculated Fields แล้วจะเกิดฟิลด์ใหม่ใน Pivot Cache

**ถ้ามีเงื่อนไขใน Calculated Fields**  
**เงื่อนไขนั้นต้องใช้ฟิลด์ที่เป็น**  
**ตัวเลขเท่านั้น ใช้กับฟิลด์ที่เป็น**  
**ตัวหนังสือไม่ได้**

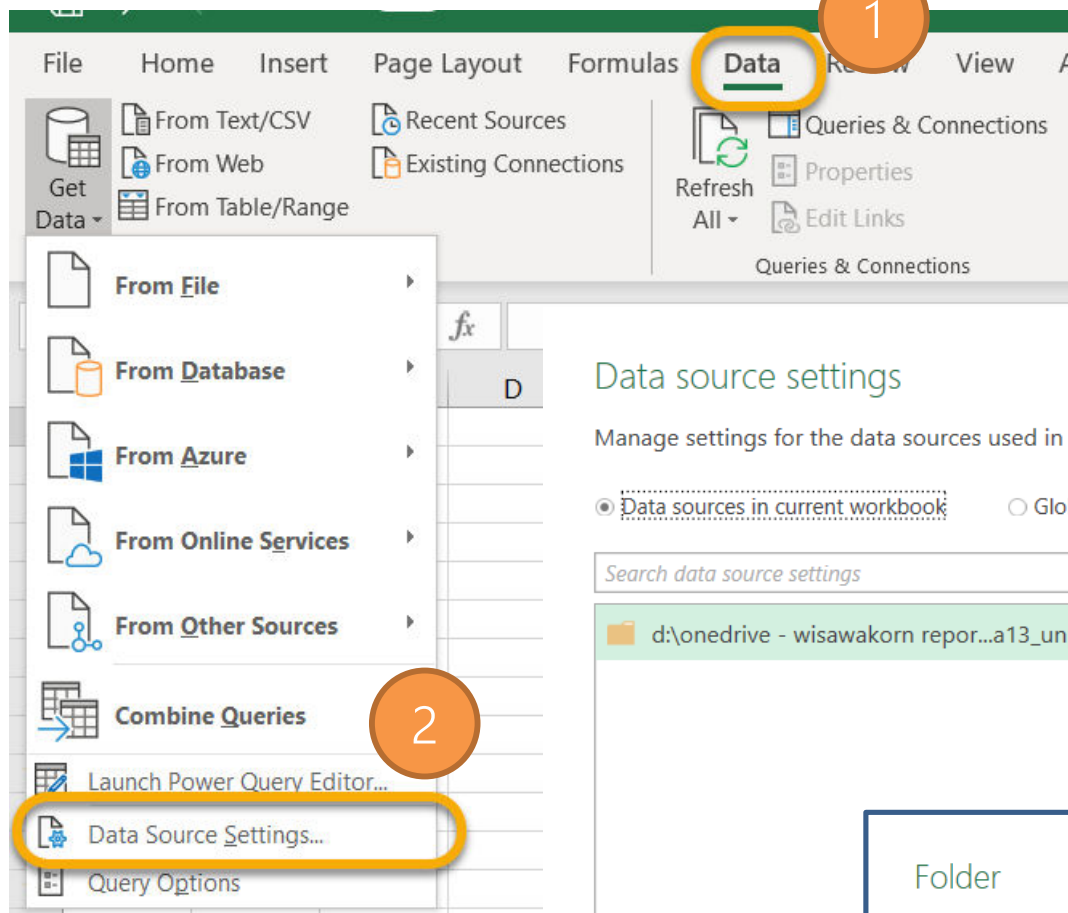
(เช่น IF(Channel = "Export" ใช้ไม่ได้)  
(ต้องใช้ Power Pivot)







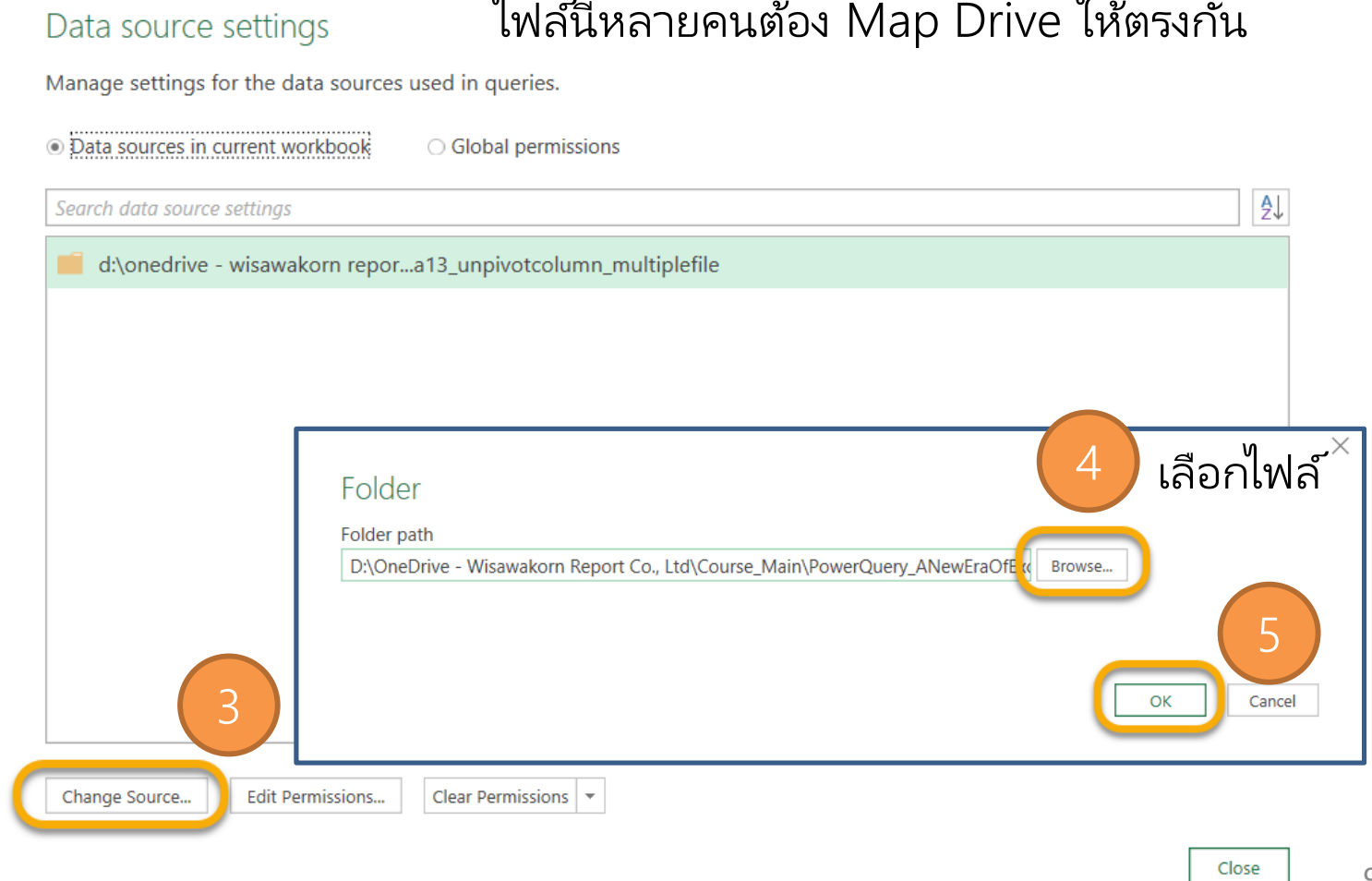
# ถ้าเปลี่ยนไฟล์ ต้องเปลี่ยน Data Source ทุกครั้ง



ถ้าเป็น Excel 2010/ 2013 คลิก  
Power Query/ Data source settings

Data Source จะระบุ Drive ด้วย ดังนั้นถ้าใช้  
ไฟล์นี้หลายคนต้อง Map Drive ให้ตรงกัน

ถ้าเปลี่ยนชื่อไฟล์ก็ต้อง  
เปลี่ยน Data Source  
เช่นกัน





# ตารางเดียวที่มีทุกคอลัมน์ ไม่เวิร์ก !!

|    | 1 <sup>2</sup> 3 OrderDetailID | 1 <sup>2</sup> 3 OrderID | OrderDate | 1 <sup>2</sup> 3 Quantity | A <sup>B</sup> C Channel | A <sup>B</sup> C Country | A <sup>B</sup> C CountryGroup | A <sup>B</sup> C ProductName  | A <sup>B</sup> C Color | A <sup>B</sup> C ProductSubcategory |
|----|--------------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 1                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain-100 Black, 42        | Black                  | Mountain Bikes                      |
| 2  | 2                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 3                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain-100 Black, 44        | Black                  | Mountain Bikes                      |
| 3  | 3                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain-100 Black, 48        | Black                  | Mountain Bikes                      |
| 4  | 4                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain-100 Silver, 38       | Silver                 | Mountain Bikes                      |
| 5  | 5                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain-100 Silver, 42       | Silver                 | Mountain Bikes                      |
| 6  | 10                             | 43659                    | 01-Jul-17 | 6                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain Bike Socks, M        | White                  | Socks                               |
| 7  | 6                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 2                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain-100 Silver, 44       | Silver                 | Mountain Bikes                      |
| 8  | 7                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Mountain-100 Silver, 48       | Silver                 | Mountain Bikes                      |
| 9  | 12                             | 43659                    | 01-Jul-17 | 4                         | Store                    | United States            | North America                 | Sport-100 Helmet, Blue        | Blue                   | Helmets                             |
| 10 | 8                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 3                         | Store                    | United States            | North America                 | Long-Sleeve Logo Jersey, M    | Multi                  | Jerseys                             |
| 11 | 11                             | 43659                    | 01-Jul-17 | 2                         | Store                    | United States            | North America                 | AWC Logo Cap                  | Multi                  | Caps                                |
| 12 | 9                              | 43659                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Long-Sleeve Logo Jersey, XL   | Multi                  | Jerseys                             |
| 13 | 13                             | 43660                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Road-650 Red, 44              | Red                    | Road Bikes                          |
| 14 | 14                             | 43660                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | United States            | North America                 | Road-450 Red, 52              | Red                    | Road Bikes                          |
| 15 | 15                             | 43661                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | Canada                   | North America                 | HL Mountain Frame - Black, 48 | Black                  | Mountain Frames                     |
| 16 | 16                             | 43661                    | 01-Jul-17 | 1                         | Store                    | Canada                   | North America                 | HL Mountain Frame - Black, 42 | Black                  | Mountain Frames                     |
| 17 | 17                             | 43661                    | 01-Jul-17 | 2                         | Store                    | Canada                   | North America                 | HL Mountain Frame - Black, 38 | Black                  | Mountain Frames                     |
| 18 | 18                             | 43661                    | 01-Jul-17 | 4                         | Store                    | Canada                   | North America                 | AWC Logo Cap                  | Multi                  | Caps                                |
| 19 | 19                             | 43661                    | 01-Jul-17 | 4                         | Store                    | Canada                   | North America                 | Long-Sleeve Logo Jersey, L    | Multi                  | Jerseys                             |

ไฟล์ใหญ่โดยไม่จำเป็น

คอลัมน์หนึ่งมีข้อมูลซ้ำกันเยอะ

คำนวณซ้ำมาก

บางข้อมูลอาจยังไม่มีในตารางนี้ แต่จำเป็นต้อง  
แสดงขึ้นมาและแสดงตัวเลขเป็น 0

ไม่ได้ใช้ประโยชน์จาก Data Model

ใช้ DAX ตรรกะ Time Intelligence ไม่ได้



# Power Pivot คืออะไร?

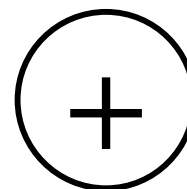
## Power Pivot

- ลบข้อจำกัดของ Pivot Table แบบธรรมดา
- ฐานข้อมูลคือ Data Model (ไม่ใช่ตารางเพียงตารางเดียว)
- สร้างสูตรคำนวณ และเพิ่มเงื่อนไขในการคำนวณได้ (Calculated Fields ใน Pivot Table ไม่สามารถใส่เงื่อนไขได้)
- ภาษาของสูตรคำนวณที่ใช้เรียกว่า DAX (Data Analysis eXpression)
- DAX ใช้ได้ใน Power Pivot, Power BI และ SSAS

=

## Data Model

- ตารางหลายตารางที่มีความสัมพันธ์กัน
- รองรับข้อมูลมากกว่า 1 ล้านบรรทัด (ขีดจำกัดของ Excel)



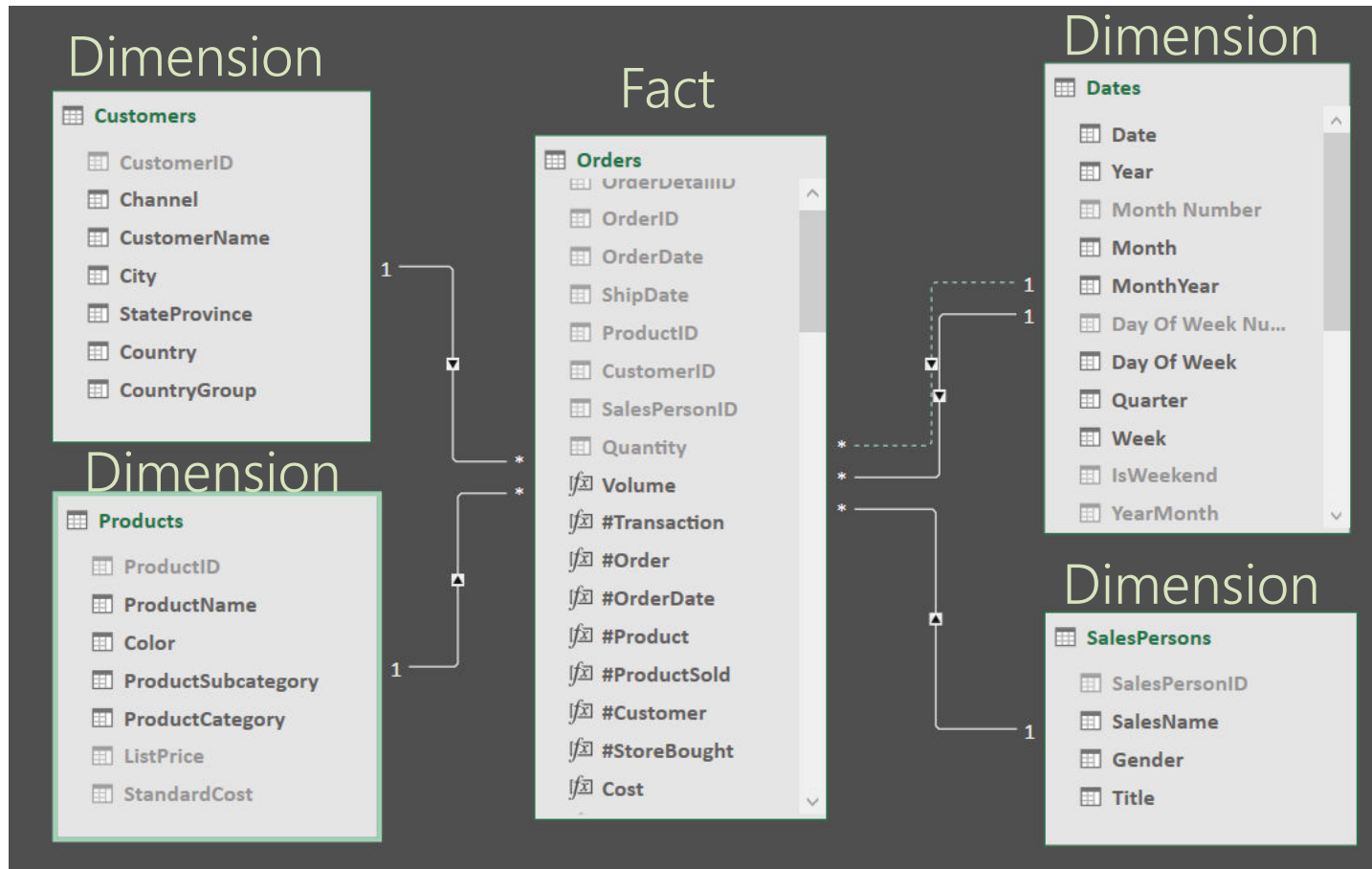
## Pivot Table

- ใช้งานง่าย
- Interface ที่ทุกคนคุ้นเคย

อาจเรียก Pivot Table ที่สร้างจาก Power Pivot ว่า Data Model Pivot Table ก็ได้



# Data Model = ยก Access มาไว้ใน Excel



ไม่ต้องใช้ VLOOKUP ดึงข้อมูลมารวมกันที่ตารางเดียวเหมือน Pivot Table

สร้าง Pivot Table ได้จากทุกตารางและทุกคอลัมน์ใน Data Model

คำนวณเร็วกว่า และขนาดไฟล์เล็กกว่า Pivot Table แบบธรรมดา

Engine ที่ใช้เรียกว่า Columnar Database (Vertipaq, X Velocity)



# Power Query: Load To Data Model

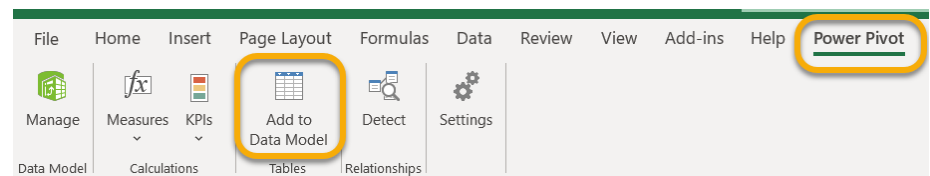
ไม่จำเป็นต้อง export  
ข้อมูลออกมาเป็น  
Table (option แรก)

การไม่ export เป็น  
Table มีข้อดีคือ  
จำนวนข้อมูลสามารถ  
เกิน 1 ล้านบรรทัดได้

เลือกให้ export ข้อมูลไป  
ที่ Data Model เพื่อใช้  
Power Pivot สรุปข้อมูล

ถ้าตารางนั้นไม่ได้อยู่ในไฟล์ที่ใช้สร้าง Data Model การใช้ Power Query เชื่อมต่อ  
ข้อมูลแล้ว Load To Data Model คือวิธีที่ง่ายที่สุด แต่จะเปลี่ยนชื่อตารางภายหลังไม่ได้

ถ้าตารางนั้นอยู่ในไฟล์ที่ใช้สร้าง Data Model  
ใช้วิธี Add To Data Model







# เทคนิคการดึงข้อมูลจาก Table ไปที่ Data Model

2

File Home Insert Draw Page Layout Formulas Data Review View Add-ins Help **Power Pivot**

Manage Measures KPIs **Add to Data Model** Detect Settings

Data Model Calculations Tables Relationships

B5 : ☐ ☒ *fx* GP

|   | A         | B          | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|-----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MeasureID | Measure    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 |           | 1 Volume   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 |           | 2 Sale     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 |           | 3 Cost     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 |           | 4 GP       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 |           | 5 %GP      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7 |           | 6 SalesQTD |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 |           | 7 SalesYTD |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 |           |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

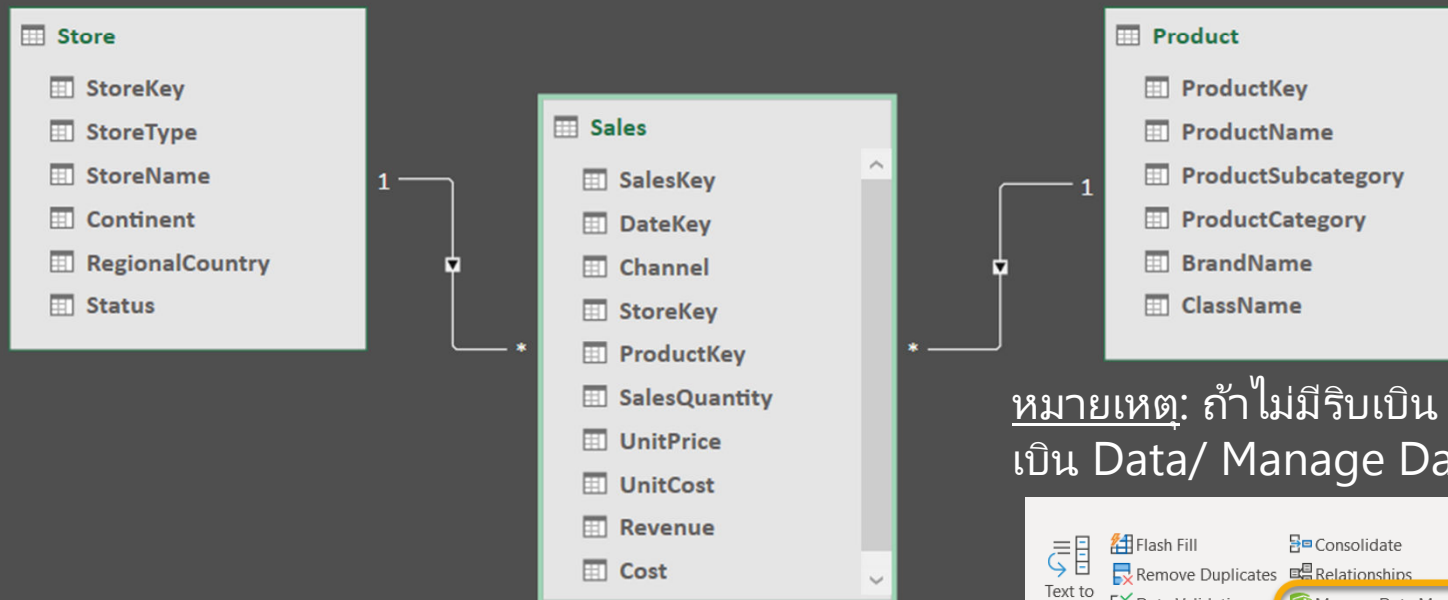
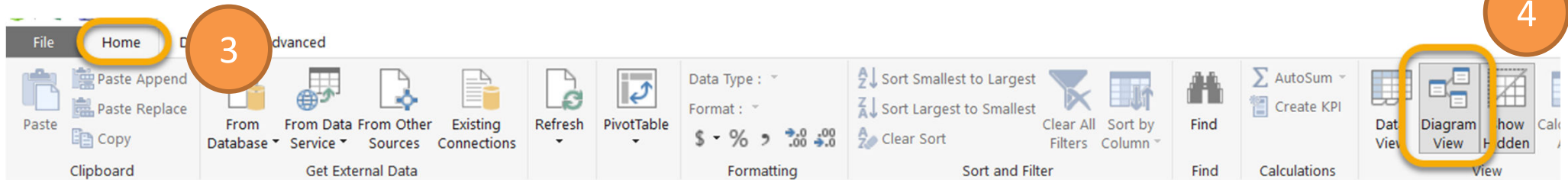
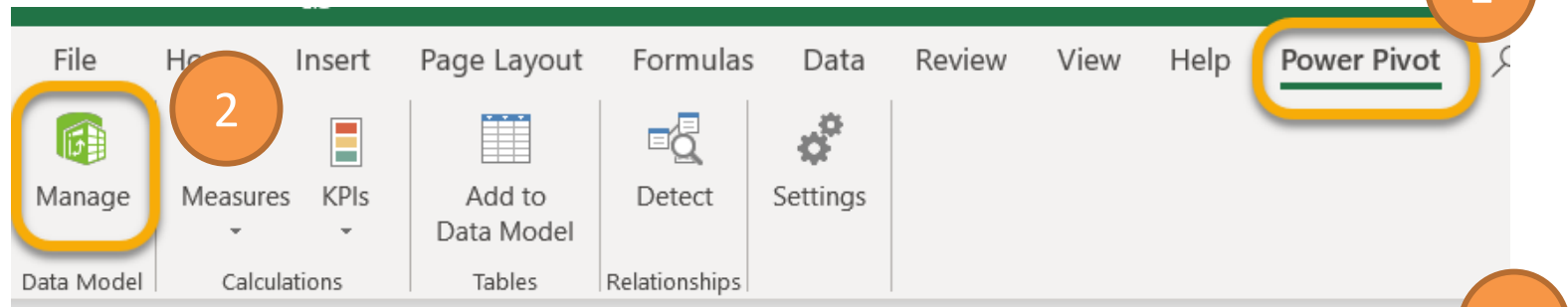
การดึงข้อมูลจากตารางใน Excel (ไฟล์ที่มี Data Model)  
ต้องปรับฟอร์แมตให้เป็น Table ก่อน (Ctrl+T)  
(ถ้าไม่ปรับเป็น Table จะดึงข้อมูลเข้า Data Model ไม่ได้)  
จากนั้นคลิกเซลล์ใด ๆ ใน Table

1

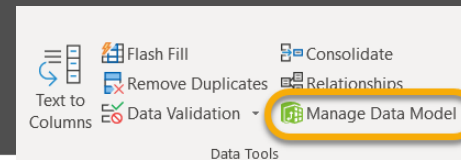


# ดูความสัมพันธ์ของตารางใน Data Model

คลิกเป็น Power Pivot/ Manage เมื่อเข้ามาใน Power Pivot คลิก Home/ **Diagram View**



หมายเหตุ: ถ้าไม่มีริบเป็น Power Pivot ให้ใช้ริบเป็น Data/ Manage Data Model (Office365)





# Power Pivot ดึงข้อมูลได้จากทุกตาราง

Channel: Catalog, Online, Reseller, Store

ClassName: Deluxe, Economy, Regular

| Continent          | SalesQuantity  | Revenue           |
|--------------------|----------------|-------------------|
| Asia               | 39,471         | 8,499,381         |
| Europe             | 29,086         | 6,825,082         |
| North America      | 99,175         | 22,057,632        |
| <b>Grand Total</b> | <b>167,732</b> | <b>37,382,095</b> |

| ProductCategory               | SalesQuantity  | Revenue           |
|-------------------------------|----------------|-------------------|
| Computers                     | 46,860         | 14,537,963        |
| Cameras and camcorders        | 28,617         | 11,185,825        |
| TV and Video                  | 15,287         | 6,251,138         |
| Cell phones                   | 64,111         | 3,954,810         |
| Music, Movies and Audio Books | 6,535          | 727,381           |
| Audio                         | 6,322          | 724,979           |
| <b>Grand Total</b>            | <b>167,732</b> | <b>37,382,095</b> |

**PivotTable Fields**

Active All

Choose fields to add to report:

Search

- Product
  - ☐ ProductKey
  - ☐ ProductName
  - ☐ ProductSubcategory
  - ☐ ProductCategory
  - ☐ BrandName
  - ☐ ClassName
- Sales
  - ☐ SalesKey
  - ☐ DateKey
  - ☐ Channel
  - ☐ StoreKey
  - ☐ ProductKey
  - ☒ SalesQuantity
  - ☐ UnitPrice
  - ☐ UnitCost
  - ☒ Revenue
  - ☐ Cost
- Store
  - ☐ StoreKey
  - ☐ StoreType
  - ☐ StoreName

Drag fields between areas below:

Filters

Columns: Σ Values

Rows: Continent

Σ Values: SalesQuantity, Revenue

Defer Layout Update Update

ถ้าสร้าง Pivot Table จาก Data Model สามารถสร้างจากตารางที่มีความสัมพันธ์กันมากกว่า 1 ตารางได้

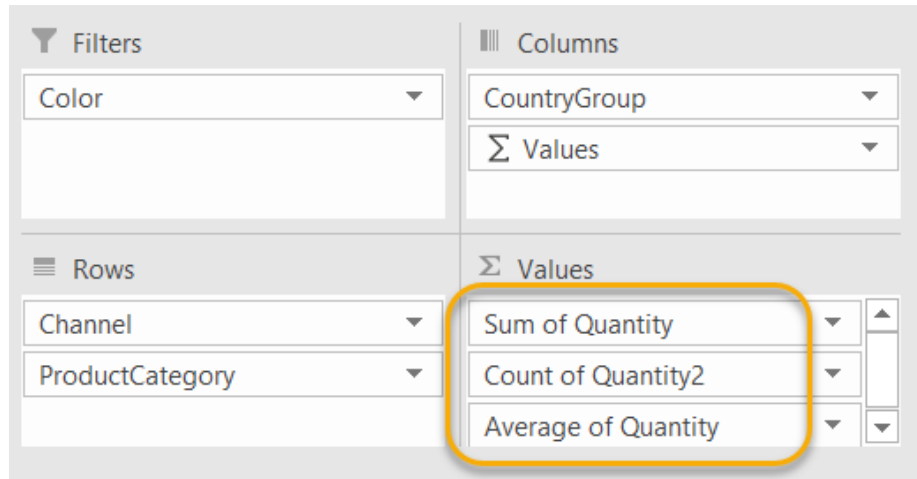
Pivot Table ที่สร้างจาก Data Model ก็คือ **Power Pivot** นั่นเอง !

Power Pivot สามารถสร้าง **Measure** ซึ่งใช้สูตร DAX และยืดหยุ่นมากกว่า Calculated Fields



# อย่า! ลากคอลัมน์ตัวเลขมาที่ Value

การดึงคอลัมน์ตัวเลขมาที่ Value ใน Pivot Table คือการสร้าง Implicit Measure

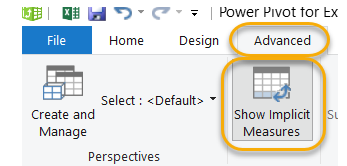


## หลีกเลี่ยงการใช้ Implicit Measure

- ปรับฟอร์แมตตัวเลขไม่ได้
- เปลี่ยนชื่อไม่ได้
  - ได้แค่ในตารางนั้น
  - ใช้ชื่อที่เปลี่ยนกับตารางใหม่ไม่ได้
- คำนวณได้เฉพาะแบบง่าย ๆ (SUM, COUNT)
- ใส่เงื่อนไขไม่ได้

ให้ใช้ Explicit Measure แทน

Implicit Measure จะแสดงใน Measure Grid ด้วย  
(เปิด option: Advanced/Show Implicit Measure)



| [ProductID]                 | fx | OrderDetailID | OrderID | OrderDate |
|-----------------------------|----|---------------|---------|-----------|
| 1                           |    | 37753         | 51178   | 01        |
| 2                           |    | 37760         | 51180   | 01        |
| 3                           |    | 37790         | 51191   | 02        |
| 4                           |    | 37804         | 51196   | 02        |
| 5                           |    | 37809         | 51197   | 02        |
| 6                           |    | 37813         | 51198   | 02        |
| 7                           |    | 37813         | 51198   | 02        |
| Sum of Quantity: 274914     |    |               |         |           |
| Count of Quantity: 121317   |    |               |         |           |
| Average of Quantity: 2.2... |    |               |         |           |



สร้าง measure เอง



# DAX คืออะไร

DAX = Data Analysis eXpressions

DAX คือภาษาที่ใช้ใน 3 โปรแกรม

1. Excel (ใช้ผ่าน Power Pivot)
2. Power BI Desktop
3. SSAS (SQL Server Analysis Service)

- DAX เกิดมาพร้อมกับ Power Pivot ในปี 2009
- DAX เป็นภาษาที่มีลักษณะการเขียนแบบฟังก์ชัน (Functional Language)
  - ลักษณะคล้ายฟังก์ชันใน Excel (เขียนซ้อนกันไปมา)
    - บางฟังก์ชันมีใน Excel
    - บางฟังก์ชันไม่มีใน Excel
  - ไม่ได้เขียนเป็นบรรทัดเหมือนภาษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป
  - ไม่อ้างอิงข้อมูลในลักษณะของ cell (A50, B200) แต่อ้างอิงในลักษณะตาราง (Table) และคอลัมน์ (อ้างอิงบรรทัดไม่ได้)
- DAX ออกแบบมาเพื่อสรุปข้อมูลใน Data Model
- DAX คือหัวใจสำคัญของ Power Pivot, Power BI





# DAX: DISTINCTCOUNT

## DISTINCTCOUNT ( Column )

- นับค่าที่เป็น unique หรือค่าที่ไม่ซ้ำ ถ้ามีค่าซ้ำกันนับเป็น 1
- ไม่ต้องสร้างคอลัมน์ 1/COUNTIFS() เหมือน Pivot Table แบบปกติ
- ใช้ใน Power Pivot (Power BI)
- #ProductSold = DISTINCTCOUNT(Sales[ProductCode])
  - นับว่ามีสินค้าถูกขาย (ในตาราง Sales) กี่ตัว
- #StoreSold = DISTINCTCOUNT(Sales[StoreCode])
  - นับว่ามีร้านค้ากี่ร้าน (ในตาราง Sales) ที่มีการซื้อขายเกิดขึ้น
- #Day = DISTINCTCOUNT(Sales[Date])
  - นับว่ามีวันที่เกิดการซื้อขาย (ในตาราง Sales) ทั้งหมดกี่วัน

หมายเหตุ: [ProductCode], [StoreCode], [Date] คือชื่อคอลัมน์ในตาราง Sales

