

รวมสูตรคำนวณและฟังก์ชัน

2023



POWER BI DESKTOP

Data Analysis Expression (DAX)

เสนอ อุโคตร

Founder of DATA STORM

คำนำ

หนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนได้รวบรวมฟังก์ชันสำหรับสร้างสูตรคำนวณ (Data Analysis Expression หรือ DAX) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Power BI Desktop โดยมีฟังก์ชันที่น่าสนใจ ได้แก่ ฟังก์ชันกลุ่ม Date & Time ฟังก์ชันกลุ่ม Math & Trig ฟังก์ชันกลุ่ม Filter ฟังก์ชันกลุ่ม Time Intelligence เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้เขียนได้รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล และแสดงตัวอย่างสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านเข้าใจถึงการสร้างสูตรคำนวณ ประยุกต์ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจ และสามารถแสดงข้อมูลสำคัญ (Insights) ที่เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของบริษัทได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว

โดยเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ได้ออกแบบเป็น 15 บทเรียน ดังนี้

- CHAPTER 1 เทคนิคสร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ
- CHAPTER 2 แบบจำลองข้อมูล (Data model)
- CHAPTER 3 จัดการวันเวลาด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Date & Time
- CHAPTER 4 การสร้างสูตรคำนวณด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Math & Trig
- CHAPTER 5 วิเคราะห์สถิติด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Statistical
- CHAPTER 6 การจัดการข้อความด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Text
- CHAPTER 7 การสร้างสูตรคำนวณด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Logical
- CHAPTER 8 ประเมิณิพจน์ และกรองข้อมูลด้วยฟังก์ชันกลุ่ม Filter
- CHAPTER 9 จัดการความสัมพันธ์ระหว่างตารางด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Relationship
- CHAPTER 10 การจัดการตารางด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Table manipulation
- CHAPTER 11 ตรวจสอบข้อมูลครบถ้วนด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Information
- CHAPTER 12 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Time Intelligence
- CHAPTER 13 บริหารการเงินด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Financial
- CHAPTER 14 การสร้างสูตรคำนวณลัด (Quick Measure)
- CHAPTER 15 กรณีศึกษา (DAX Case Study)

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะมีส่วนช่วยทำให้ผู้อ่านได้เข้าใจการสร้างสูตรคำนวณสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Power BI Desktop และสามารถนำไปประยุกต์สำหรับการใช้งานด้านต่างๆ ได้ตรงตามความต้องการ ถ้าหากมีข้อผิดพลาดประการใดแล้ว ผู้เขียนขอน้อมรับ และจะนำไปปรับปรุงในโอกาสต่อไป

ผู้เขียน



Brief Contents

CHAPTER 1	เทคนิคสร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ	26
CHAPTER 2	แบบจำลองข้อมูล (Data model)	108
CHAPTER 3	จัดการวันเวลาด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Date & Time	194
CHAPTER 4	การสร้างสูตรคำนวณด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Math & Trig	267
CHAPTER 5	วิเคราะห์สถิติด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Statistical	371
CHAPTER 6	การจัดการข้อความด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Text	445
CHAPTER 7	การสร้างสูตรคำนวณด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Logical	495
CHAPTER 8	ประเมินนิพจน์ และกรองข้อมูลด้วยฟังก์ชันกลุ่ม Filter	521
CHAPTER 9	จัดการความสัมพันธ์ระหว่างตารางด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Relationship	582
CHAPTER 10	การจัดการตารางด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Table manipulation	597
CHAPTER 11	ตรวจสอบข้อมูลครบถ้วนด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Information	646
CHAPTER 12	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Time Intelligence	689
CHAPTER 13	บริหารการเงินด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Financial	779
CHAPTER 14	การสร้างสูตรคำนวณลัด (Quick Measure)	846
CHAPTER 15	กรณีศึกษา (DAX Case Study)	919
	ประวัติผู้เขียน	979

Contents

CHAPTER 1 เทคนิคสร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

ภาพรวมสร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ 26

ผังกระบวนการสร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ	28
Data Visualization model	29
Visualizations diagram	30
Visualization lists	31
4 แนวคิด พิชิตรายงาน	32

เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop 33

เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop	35
1. แถบเมนูหลัก	
• File (ไฟล์)	: สร้าง บันทึก นำเข้าข้อมูล ส่งออกข้อมูล และตั้งค่าตัวเลือก 36
• Home (หน้าแรก)	: รวมคำสั่งพื้นฐานในการใช้งาน 36
• Insert (แทรก)	: สร้างหน้ารายงาน สร้างวิซวล เพิ่มปุ่มกล่องข้อความ รูปร่าง รูปภาพ 37
• Modeling (การวางรูปแบบ)	: สร้างตาราง กำหนดพารามิเตอร์ 37
• View (มุมมอง)	: ปรับแต่งวิซวล ออกแบบหน้ารายงาน 38
• Help (วิธีใช้งาน)	: แหล่งสนับสนุนการใช้งาน 38
2. แถบมุมมอง	39
• มุมมองรายงาน	: สร้างรายงาน 39
• มุมมองข้อมูล	: แสดงรายละเอียดตาราง 40
• มุมมองแบบจำลองข้อมูล	: รายละเอียดแบบจำลองข้อมูล 40
3. พื้นที่รายงาน	: สร้างวิซวล 41
4. แถบหน้ารายงาน	: เพิ่ม ลบ เปลี่ยนชื่อ ซ่อนหน้ารายงาน 41
5. หน้าต่างวิซวล	: ตัวเลือกวิซวลสำหรับสร้างรายงาน 42
6. หน้าต่างตัวกรอง	: กรองข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด 43
7. หน้าต่างเขตข้อมูล	: แสดงตาราง และคอลัมน์ทั้งหมด 43



การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบไฟล์ 46

New	: สร้างไฟล์รายงานใหม่	47
Open report	: เปิดไฟล์รายงาน	47
Save	: บันทึกข้อมูล	48
Save as	: บันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ชื่ออื่น	48
Get data	: เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล	48
Publish	: เผยแพร่รายงานไปที่ Power BI service	48
Import	: นำเข้าข้อมูลสำหรับใช้งาน	49
Export	: สร้างไฟล์ Power BI template และไฟล์ PDF	49
Preview features	: ความสามารถของโปรแกรมที่อยู่ระหว่าง ทดลองใช้งาน	50
Autodetect	: สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางโดยอัตโนมัติ	50
Regional settings	: กำหนดรูปแบบวันที่และเวลา	51
Get started	: คำสั่งเริ่มต้นหน้าแรกของโปรแกรม Power BI Desktop	51

การใช้คำสั่งพื้นฐานในการทำงาน 52

Clipboard	: คำสั่ง Copy, Cut, Paste, Format painter	53
Get data	: เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล	53
Enter data	: สร้างตาราง	54
Recent sources	: แหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เคยเชื่อมต่อกับโปรแกรม	54
Transform data	: สลับไปโหมด Power Query Editor	55
Data source settings	: กำหนดรายละเอียดแหล่งข้อมูลต่างๆ	56
Refresh	: อัปเดตข้อมูลในตารางให้เป็นปัจจุบัน	56
Insert	: เพิ่มวิวล กล่องข้อความ นำเข้าวิวล	57
New measure	: สร้าง Measure	57
Quick measure	: สร้างสูตรคำนวณลัด	58
Publish	: เผยแพร่รายงานไปที่ Power BI service	59



การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบแทรก 60

New page	: เพิ่มหน้ารายงาน	61
New visual	: เพิ่มวิซวล	61
More visuals	: นำเข้าวิซวล	62
AI visuals	: เพิ่มวิซวล เช่น Q&A, Key influencer และ Decomposition tree เป็นต้น	64
Power Platform	: ใช้งานร่วมกับ Power Platform	63
Text box	: เพิ่มกล่องข้อความ	63
Buttons	: เพิ่มปุ่ม	64
Shapes	: เพิ่มรูปร่าง	64
Image	: เพิ่มรูปภาพ	65

การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบการวางรูปแบบ 66

Manage relationships	: จัดการความสัมพันธ์ระหว่างตาราง	67
Calculations	: สร้าง Measure, Quick measure, New column, New table	67
New parameter	: สร้างพารามิเตอร์	68
Manage roles and	: กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในรายงาน	70
View as		
Q&A setup	: กำหนดรายละเอียดให้วิซวล Q&A	71

การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบมุมมองใช้งาน 72

Themes	: กำหนดธีมให้กับวิซวลในรายงาน	73
Page view	: เลือกมุมมองการใช้งาน	73
Mobile layout	: ออกแบบรายงานสำหรับ Mobile	74
Gridlines	: เปิดใช้งานเส้นแบ่งช่องหน้ารายงาน	74
Lock objects	: ล็อคตำแหน่งวิซวล	75
Snap to grid	: คำสั่งจัดเรียงวิซวล	75
Filters	: เปิดใช้งานหน้าต่างกรองข้อมูล	76



การใช้คำสั่งในกลุ่มแถบมุมมองใช้งาน (ต่อ)

Bookmarks	: เปิดใช้งานหน้าต่าง Bookmark	76
Selection	: เปิดใช้งานหน้าต่างตัวเลือก	77
Sync slicers	: เชื่อมต่อตัวแบ่งส่วนข้อมูล	77

การใช้คำสั่งจัดเรียงวิซวล และการจัดลำดับข้อมูล 78

Bring forward	: เลื่อนลำดับขึ้นด้านบน	79
Send backward	: เลื่อนลำดับลงด้านล่าง	79
Selection	: แสดงวิซวล และลำดับชั้นวิซวล	79
Align	: จัดเรียงวิซวล	80
Group	: จัดกลุ่ม ยกเลิกจัดกลุ่ม หรือรวมวิซวล	80
Edit interactions	: แก้ไขการกรองข้อมูลระหว่างวิซวล	81
Visual table	: แสดงวิซวลในรูปแบบตาราง	81
Switch to next level	: แสดงข้อมูลของลำดับชั้นถัดไป	82
Expand next level	: แสดงข้อมูลขยายไปยังลำดับชั้นถัดไป	82
Drill up/ Drill down	: แสดงข้อมูลสรุป และข้อมูลเชิงลึก	82

การใช้คำสั่งจัดการเกี่ยวกับตาราง และคอลัมน์ 83

Structure	: ตั้งชื่อตาราง	84
Mark as date table	: สร้างตารางวันที่	84
Manage relationships	: จัดการความสัมพันธ์ระหว่างตาราง	85
New measure	: สร้าง Measure วิเคราะห์ข้อมูล	85
Quick measure	: สร้างสูตรคำนวณลัด	86
New column	: สร้างคอลัมน์ใหม่ให้ตาราง	87
New table	: สร้างตารางใหม่	87
Sort by column	: คำสั่งจัดเรียงคอลัมน์ในตาราง	88
Data category	: คำสั่งกำหนดประเภทข้อมูล	89
Summarization	: คำสั่งกำหนดรูปแบบการแสดงผลของ คอลัมน์ที่เป็นตัวเลข	89



แนะนำ Data Analysis Expression หรือ DAX 90

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Data Analysis Expression หรือ DAX 92

ความหมายของ Data Analysis Expression หรือ DAX 92

โครงสร้าง Data Analysis Expression 92

ส่วนประกอบของสูตรคำนวณ (DAX syntax) 93

การอ้างอิงชื่อตารางและคอลัมน์ 94

ชนิดข้อมูล (DAX Data types) 94

การกำหนดชนิดข้อมูล (DAX Data type setting) 95

ตัวดำเนินการ (DAX operators) 96

ตัวแปร (Variables) 97

การสร้าง Calculated column และ Measure 98

การสร้าง Quick measure 99

ทำความเข้าใจบริบทการกรองข้อมูล (Filter context) 103

แหล่งที่มาของ Filter context 103

รายละเอียดขั้นตอนการคำนวณของ Measure 104

การจัดรูปแบบสูตรคำนวณ (DAX formula formatting) 105

ประเภทของ DAX functions 107

CHAPTER 2 แบบจำลองข้อมูล (Data model)

แนะนำแบบจำลองข้อมูล (Data model) 110

ความสำคัญ และความหมายของแบบจำลองข้อมูล 112

ผังกระบวนการออกแบบ และสร้างแบบจำลองข้อมูล 114

1. กำหนดเป้าหมายการวิเคราะห์ : เป้าหมายการวิเคราะห์ข้อมูล และ
ข้อมูล สรุปข้อมูลที่จำเป็น 115

2. Database normalization : ออกแบบโครงสร้างตาราง และ
คอลัมน์ไม่ให้เก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน 116

3. Data table และ Dimension : ตารางข้อมูลจริง และตารางอ้างอิง
table 117



4. สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model)	: สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง	122
5. Relationship cardinality	: รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตาราง	129
6. Data formats และ Data category	: รูปแบบการแสดงผล และประเภทข้อมูล	135
7. Default summarization และ Sort by column	: รูปแบบการแสดงผลของคอลัมน์ที่เป็นตัวเลข และจัดเรียงคอลัมน์ในตาราง	137
8. Hiding columns from Report view	: การซ่อนคอลัมน์ในหน้ารายงาน	139
สรุปแนวทางปฏิบัติออกแบบ และสร้างแบบจำลองข้อมูล		140

ตารางข้อมูลสำหรับสร้างสูตรคำนวณ 141

1) ตาราง Customer	: แสดงข้อมูลข้อมูลลูกค้าที่ได้ซื้อสินค้า	144
2) ตาราง Category	: แสดงข้อมูลประเภทของสินค้าที่ขาย	145
3) ตาราง Subcategory	: แสดงข้อมูลรายละเอียดย่อยของประเภทสินค้า	146
4) ตาราง Product	: แสดงข้อมูลรายละเอียดสินค้าที่ขาย	146
5) ตาราง Stores	: แสดงข้อมูลรายละเอียดสโตร์ที่ขายสินค้า	147
6) ตาราง Sales	: รายละเอียดปริมาณสินค้าที่ขายได้จริง	148
7) ตาราง Stock	: รายละเอียดปริมาณสินค้าที่จัดเก็บจริงอยู่ในคลังสินค้า	149
8) ตาราง FV	: สำหรับคำนวณค่าเงินในอนาคต	151
9) ตาราง PV	: สำหรับคำนวณค่าเงินในปัจจุบัน	152
10) ตาราง Cashflow	: สำหรับคำนวณมูลค่าเงินสุทธิในปัจจุบัน และอัตราผลตอบแทนภายใน	152



ตารางข้อมูลสำหรับสร้างสูตรคำนวณ (ต่อ)

11) ตาราง DISC	: สำหรับคำนวณอัตราผลส่วนลด	153
12) ตาราง DURATION	: สำหรับคำนวณค่าเฉลี่ยตามน้ำหนัก	153
13) ตาราง RECEIVED	: สำหรับคำนวณจำนวนเงินที่จะได้รับ	154
14) ตาราง YIELD	: สำหรับคำนวณอัตราผลตอบแทน	154
15) ตาราง RATE	: สำหรับคำนวณอัตราดอกเบี้ย	155
16) ตาราง NPER	: สำหรับคำนวณระยะเวลา	155
17) ตาราง PMT	: สำหรับคำนวณหาเงินผ่อนที่ชำระในแต่ละงวด	156
18) ตาราง IPMT	: สำหรับคำนวณดอกเบี้ยที่ชำระในแต่ละงวด และเงินต้นที่ชำระในแต่ละงวด	156
19) ตาราง SLN	: สำหรับคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง	157
20) ตาราง DB	: สำหรับคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบลดลงแน่นอน	157
21) ตาราง VDB	: สำหรับคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบแปรผัน	158
22) ตาราง DDB	: สำหรับคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบแปรผัน	158
23) ตาราง SYD	: สำหรับคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบนับผลรวมประจำปี	159
15) ไฟล์ TransactionCH5.xls	: แสดงข้อมูลสถานการณ์ส่งมอบสินค้า	159
16) ตาราง Text	: สร้างขึ้นโดยใช้คำสั่ง Enter data	160
17) ไฟล์ TransactionCH7.xls	: แสดงข้อมูลสินค้าที่ขาย	161
18) ตาราง IncomeStatements	: สร้างขึ้นโดยใช้คำสั่ง Enter data	162
19) ตาราง Scale	: สร้างขึ้นโดยใช้คำสั่ง Enter data	162
20) ตาราง Colour	: สร้างขึ้นโดยใช้คำสั่ง Enter data	163
21) ตาราง Product rank	: สร้างขึ้นโดยใช้คำสั่ง Enter data	164
22) ตาราง #AllMeasures	: สำหรับจัดเก็บ Measure ที่สร้างขึ้น	164



การเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล (Get data) 165

การเชื่อมต่อแหล่งข้อมูล (Get data) : กำหนด Regional Setting และ Data Load 166

: เชื่อมต่อแหล่งข้อมูลไฟล์ Excel 168

การเตรียมข้อมูล (Data transformation) 179

การเตรียมข้อมูล (Data transformation) : รายละเอียดการเตรียมข้อมูลสำหรับสร้างแบบจำลองข้อมูล 180

สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model) 186

สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data model) : รายละเอียดขั้นตอนสร้างแบบจำลองข้อมูล 187

CHAPTER 3 จัดการวันเวลาด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Date & Time

CALENDAR : สร้างตารางวันที่ระหว่างวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด 196

CALENDARAUTO : สร้างตารางวันที่อัตโนมัติ 200

TODAY : หาวันที่ปัจจุบัน 206

UTCTODAY : หาวันที่ปัจจุบันตามเวลา UTC (เวลามาตรฐานโลก) 208

NOW : หาวันที่ปัจจุบัน 211

UTCNOW : หาวันที่ปัจจุบันตามเวลา UTC (เวลามาตรฐานโลก) 2124

DATE : ค่าวันที่ 217

DAY, MONTH, QUARTER, YEAR : หาวัน เดือน ไตรมาส และปี จากค่าตัวเลข 221 229

WEEKDAY : หาลำดับวันที่ในสัปดาห์ 231

WEEKNUM : หาลำดับสัปดาห์ในปี 235

DATEDIFF : หาช่วงเวลาระหว่างวันที่ 2 วัน 240

EDATE : หาวันที่ก่อน หรือหลังจำนวนเดือนที่ต้องการนับจากวันที่ที่ระบุ 242



EOMONTH	: หาวันที่สุดท้ายของเดือนก่อน หรือ หลังจำนวนเดือนที่ระบุ	244
YEARFRAC	: หาเศษส่วนของปี	246
DATEVALUE	: เปลี่ยนวันที่เป็นวันที่ในรูปแบบวันที่ และเวลา	250
TIME	: เปลี่ยนค่าตัวเลขเป็นเวลา	252
TIMEVALUE	: เปลี่ยนเวลาเป็นเวลาในรูปแบบวันที่ และเวลา	255
HOUR, MINUTE, SECOND	: หาจำนวนชั่วโมง นาที และวินาที	258
NETWORKDAYS	: หาจำนวนวันตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยไม่รวมวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือ วันหยุดพิเศษ	264

CHAPTER 4 การสร้างสูตรคำนวณด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Math & Trig

SUM	: หาผลรวมทั้งคอลัมน์	269
SUMX	: หาผลรวมแต่ละแถวในตาราง	273
DIVIDE	: หาผลหาร	276
CONVERT	: เปลี่ยนประเภทข้อมูล	278
MOD	: หาเศษจากการหาร	281
RAND	: สุ่มค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1	284
RANDBETWEEN	: สุ่มค่าระหว่างค่าที่กำหนด	286
POWER	: หาค่าเลขยกกำลัง	288
SQRT	: หาค่ารากที่สอง	291
COMBINE	: หาวิธีการจัดหมู่	294
FACT	: หาค่าแฟกทอเรียล	297
PRODUCT	: หาผลคูณของตัวเลขในคอลัมน์	300
PRODUCTX	: หาผลคูณนิพจน์ที่ประเมินแต่ละแถว ในตาราง	302
ABS	: หาค่าสัมบูรณ์	304



EXP	: หาค่าเอ็กซ์โพเนนเชียล	307
LOG และ LOG10	: หาค่าลอการิทึม	310
LN	: หาค่าลอการิทึมธรรมชาติ	316
PI	: หาค่าพาย	320
RADIANS	: แปลงค่ามุมในหน่วยองศาให้เป็น หน่วยเรเดียน	322
DEGREE	: แปลงค่ามุมในหน่วยเรเดียนให้เป็น หน่วยองศา	325
SIN, COS และ TAN	: หาค่าไซน์ ค่าโคไซน์ และแทนเจนต์	328
ASIN, ACOS และ ATAN	: หาค่าผกผันของค่าไซน์ โคไซน์ และ แทนเจนต์	337
ODD, EVEN, INT	: ปิดเศษให้เป็นจำนวนเต็ม	344
ROUND, ROUNDDOWN, ROUNDUP	: ปิดเศษขึ้น หรือลงให้เป็นจำนวนเต็ม	353
TRUNC	: ตัดเศษตัวเลขให้เหลือจำนวนหลัก ทศนิยมที่ต้องการ	362
CEILING และ FLOOR	: ปิดเศษขึ้นหรือลง	365
QUOTIENT	: หาค่าผลหาร และส่งคืนเฉพาะจำนวน เต็มของผลหาร	369

CHAPTER 5 วิเคราะห์สถิติด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Statistical

COUNT	: นับจำนวนข้อมูลที่เป็นตัวเลข (ข้อความไม่เกี่ยว)	373
COUNTA	: นับจำนวนข้อมูลทั้งหมดในคอลัมน์ (ไม่รวมค่าว่าง)	374
COUNTAX	: นับจำนวนข้อมูลของนิพจน์แต่ละแถว ในตาราง (ไม่รวมค่าว่าง)	377
COUNTBLANK	: นับจำนวนข้อมูลว่างทั้งหมดใน คอลัมน์	379



COUNTROWS	: นับจำนวนแถวในตารางหรือนิพจน์ที่ ส่งคืนตาราง	381
COUNTX	: นับจำนวนข้อมูลที่เป็นตัวเลขของ นิพจน์แต่ละแถวในตาราง (ข้อความ ไม่เกี่ยว)	383
DISTINCTCOUNT	: นับจำนวนข้อมูลที่ไม่ซ้ำกันในคอลัมน์	385
AVERAGE	: หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวเลข ทั้งหมดในคอลัมน์	388
AVERAGEA	: หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตข้อมูลทุกประเภท ในคอลัมน์	392
AVERAGEX	: หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของนิพจน์ใน ตาราง	394
MEDIAN	: หาค่ามัธยฐาน	400
MEDIANX	: หาค่ามัธยฐานของนิพจน์ที่ประเมินแต่ ละแถวในตาราง	402
GEOMEAN	: หาค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของตัวเลขใน คอลัมน์	404
GEOMEANX	: หาค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของนิพจน์ที่ ประเมินแต่ละแถวในตาราง	406
MIN และ MAX	: หาค่าน้อยที่สุด และค่ามากที่สุด	409
MINX และ MAXX	: หาค่าน้อยที่สุด และค่ามากที่สุดของ นิพจน์	417
RANK.EQ	: จัดอันดับข้อมูลตามรายการที่กำหนด	421
RANKX	: จัดอันดับข้อมูลของนิพจน์ที่ประเมิน แต่ละแถวในตาราง	423
PERCENTILE.INC	: หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ k ของกลุ่ม ข้อมูล	426
STDEV.S	: หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ประชากรตัวอย่าง	429



STDEV.P	: หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรทั้งหมด	431
STDEVX.S	: หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนิพจน์ประชากรตัวอย่าง	433
STDEVX.P	: หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนิพจน์ประชากรทั้งหมด	435
VAR.S	: หาค่าความแปรปรวนของประชากรตัวอย่าง	437
VAR.P	: หาค่าความแปรปรวนของประชากรทั้งหมด	439
VARX.S	: หาค่าความแปรปรวนของนิพจน์ประชากรตัวอย่าง	441
VARX.P	: หาค่าความแปรปรวนของนิพจน์ประชากรทั้งหมด	443

CHAPTER 6 การจัดการข้อความด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Text

VALUE	: แปลงข้อความที่เป็นตัวเลขให้เป็นตัวเลข	447
FIXED	: ปิดเศษตัวเลขให้มีหลักทศนิยมตามที่กำหนด และส่งค่ากลับเป็นข้อความ	449
LOWER	: แปลงตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์เล็ก	451
UPPER	: แปลงตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นตัวพิมพ์ใหญ่	453
LEN	: นับจำนวนตัวอักษร	456
CONCATENATE	: รวมข้อความสองข้อความเข้าด้วยกัน	458
CONCATENATEX	: รวมผลประเมินนิพจน์แต่ละแถวในตารางเข้าด้วยกัน	460
REPT	: สร้างตัวอักษรซ้ำๆ	462



TRIM	: ตัดช่องว่างออกจากข้อความ ยกเว้น ช่องว่างระหว่างคำ	464
EXACT	: เปรียบเทียบข้อความ 2 ข้อความว่า เหมือนหรือแตกต่างกัน	466
FORMAT	: แปลงค่าเป็นข้อความตามรูปแบบการ แสดงผลที่กำหนด	468
SEARCH	: ค้นหาคำในข้อความที่กำหนด โดยไม่ สนใจว่าเป็นจะเป็นตัวพิมพ์เล็ก หรือ ใหญ่	475
FIND	: ค้นหาคำในข้อความที่กำหนดโดย ตัวพิมพ์ เล็กหรือใหญ่จะมีผลต่อการ ค้นหา	478
REPLACE	: ค้นหาและแทนที่ข้อความโดยกำหนด ตำแหน่งเริ่มต้นที่จะแทนที่	481
SUBSTITUTE	: ค้นหาและแทนที่ข้อความเดิมด้วย ข้อความใหม่	484
LEFT	: ตัดตัวอักษรทางด้านซ้ายตามจำนวน ตัวอักษรที่กำหนด	488
RIGHT	: ตัดตัวอักษรทางด้านขวาตามจำนวน ตัวอักษรที่กำหนด	490
MID	: ตัดตัวอักษรตรงกลางข้อความโดย กำหนดตำแหน่ง และจำนวน ตัวอักษรที่เหลือ	493

CHAPTER 7 การสร้างสูตรคำนวณด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Logical

AND	: ตรวจสอบเงื่อนไข	497
OR	: ตรวจสอบเงื่อนไข	503
COALESCE	: หาค่านิพจน์แรกที่มีผลลัพธ์ไม่เท่ากับค่า ว่าง	506



NOT	: เปลี่ยนค่า TRUE เป็น FALSE หรือค่า FALSE เป็น TRUE	508
TRUE	: มีค่า TRUE เสมอ	510
FALSE	: มีค่า FALSE เสมอ	512
IF	: ตรวจสอบเงื่อนไข ถ้าเป็นจริงส่งกลับค่าแรก ถ้าเป็นเท็จส่งกลับค่าที่สอง	514
IFERROR	: ตรวจสอบข้อผิดพลาด	516
SWITCH	: ตรวจสอบค่านิพจน์เทียบกับรายการที่กำหนด	518

CHAPTER 8 ประเมินนิพจน์ และกรองข้อมูลด้วยฟังก์ชันกลุ่ม Filter

CALCULATE	: ประเมินนิพจน์ตามเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลง	523
CALCULATETABLE	: ประเมินนิพจน์ตารางตามเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลง	529
FILTER	: ส่งคืนตารางเฉพาะแถวที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด	532
ALL	: ส่งคืนค่าทุกแถวของตาราง หรือค่าทั้งหมดของคอลัมน์ โดยล้างการกรองข้อมูลทั้งหมด	539
ALLEXCEPT	: ล้างการกรองข้อมูลของตาราง ยกเว้นคอลัมน์ที่กำหนด	546
ALLCROSSFILTERED	: ล้างการกรองข้อมูลของตารางที่กำหนด	549
ALLNOBLANKROW	: ส่งคืนตาราง หรือคอลัมน์เฉพาะแถวที่ค่าไม่ซ้ำกัน และไม่รวมค่าว่าง	552
ALLSELECTED	: ส่งคืนตาราง หรือคอลัมน์เฉพาะแถวที่ถูกเลือก	554



KEEPFILTERS	: เปลี่ยนการกรองข้อมูลให้กับฟังก์ชัน CALCULATE หรือ CALCULATETABLE	557
REMOVEFILTERS	: ล้างการกรองข้อมูลของตาราง หรือ คอลัมน์ที่กำหนด	560
EARLIER	: ดึงค่าแถวปัจจุบันของคอลัมน์ที่ กำหนด	564
SELECTEDVALUE	: ค่าแถวของคอลัมน์ที่ถูกกรองข้อมูล จนเหลือเพียงค่าเดียว	567
INDEX	: ส่งคืนแถวของข้อมูลตามตำแหน่งที่ ต้องการ	574
OFFSET	: ส่งคืนแถวของข้อมูลก่อน หรือหลัง แถวปัจจุบันตามเงื่อนไขที่กำหนด	577
WINDOW	: ส่งคืนแถวของข้อมูลตามช่วงที่ ต้องการ	579

CHAPTER 9 จัดการความสัมพันธ์ระหว่างตารางด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Relationship

CROSSFILTER	: กำหนดทิศทางการกรองข้อมูล ระหว่างสองคอลัมน์ที่มีความสัมพันธ์ กัน	584
RELATED	: ดึงค่าเดียวที่มีความสัมพันธ์กันจาก ตารางอื่น	587
RELATEDTABLE	: ดึงค่าเป็นตารางที่มีเฉพาะแถวที่มี ความสัมพันธ์กันจากตารางอื่น	591
USERELATIONSHIP	: กำหนดความสัมพันธ์เฉพาะในการ คำนวณระหว่างสองคอลัมน์	594



CHAPTER 10 การจัดการตารางด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Table manipulation

ADDCOLUMNS	: เพิ่มคอลัมน์ในตารางหรือนิพจน์ ตารางที่กำหนด	599
ROW	: สร้างตารางที่มีแถวเดียวมีจำนวน คอลัมน์ตามนิพจน์ที่กำหนด	602
SELECTCOLUMNS	: เพิ่มคอลัมน์การคำนวณลงในตาราง หรือนิพจน์ตารางที่กำหนด	605
CROSSJOIN	: สร้างตารางที่มีแถวตามผลคูณคาร์ที เซียน และมีคอลัมน์เป็นคอลัมน์ ทั้งหมดของทุกตารางในอาร์กิวเมนต์	609
DISTINCT(<column>)	: สร้างตารางที่มีคอลัมน์เดียวที่มีค่าไม่ ซ้ำกัน	611
DISTINCT(<table>)	: สร้างตารางที่มีแถวไม่ซ้ำกัน	613
FILTERS	: สร้างตารางค่าตัวกรองที่ใช้กับคอลัมน์ ที่กำหนด	615
SUMMARIZE	: สร้างตารางสรุปข้อมูลตามเงื่อนไขที่ กำหนด	617
GENERATE	: สร้างตารางที่มีแถวตามผลคูณคาร์ที เซียนของตารางสองตาราง	620
TOPN	: สร้างตารางที่มีจำนวนแถว (N) บนสุด ตามที่กำหนด	623
VALUES	: สร้างตารางที่มีคอลัมน์เดียวค่าไม่ซ้ำ กัน หรือตารางที่มีทุกคอลัมน์	626
UNION	: รวมตารางสองตารางเข้าด้วยกัน	629
GROUPBY	: สร้างตารางสรุปข้อมูลตามเงื่อนไขที่ กำหนด	631
SUMMARIZECOLUMNS	: สร้างตารางสรุปข้อมูลตามเงื่อนไขที่ กำหนด	634

TREATAS	: สร้างตารางสรุปข้อมูลสำหรับตารางที่ ไม่ได้สร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ตาราง	637
DATATABLE	: สร้างตารางข้อมูลตามเงื่อนไขที่ กำหนด	640
GENERATESERIES	: สร้างตารางข้อมูลที่มีคอลัมน์เดียวมี ค่าอยู่ในช่วงตามเงื่อนไขที่กำหนด	643

CHAPTER 11 ตรวจสอบข้อมูลครบถ้วนด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Information

ISEVEN	: ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นเลขคู่	648
ISODD	: ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นเลขคี่	651
ISBLANK	: ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นค่าว่าง	654
ISTEXT	: ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นข้อความ	657
ISNONTEXT	: ตรวจสอบข้อมูลว่าไม่เป็นข้อความ	660
ISNUMBER	: ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นตัวเลข	663
ISLOGICAL	: ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นตรรกะ	666
CONTAINS	: ตรวจสอบแต่ละแถวในตารางตาม ค่าที่กำหนด	670
ISERROR	: ตรวจสอบข้อมูลว่ามีข้อผิดพลาด	673
ISFILTERED	: ตรวจสอบการกรองข้อมูลทางตรงของ คอลัมน์ที่ระบุ	677
ISCROSSFILTERED	: ตรวจสอบการกรองข้อมูลทางอ้อม ของคอลัมน์ที่ระบุจากคอลัมน์อื่น	680
HASONEFILTER	: ตรวจสอบการกรองข้อมูลทางตรงของ คอลัมน์ที่ระบุว่ามีค่าเดียวหรือไม่	683
HASONEVALUE	: ตรวจสอบการกรองข้อมูลทางอ้อม ของคอลัมน์ที่ระบุว่ามีค่าเดียวหรือไม่	686



CHAPTER 12 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Time Intelligence

OPENINGBALANCEMONTH	: ประเมินนิพจน์วันเริ่มต้นเดือน	691
OPENINGBALANCEQUARTER	: ประเมินนิพจน์วันเริ่มต้นไตรมาส	695
OPENINGBALANCEYEAR	: ประเมินนิพจน์วันเริ่มต้นปี	699
CLOSINGBALANCEMONTH	: ประเมินนิพจน์วันสุดท้ายของเดือน	703
CLOSINGBALANCEQUARTER	: ประเมินนิพจน์วันสุดท้ายของไตรมาส	707
CLOSINGBALANCEYEAR	: ประเมินนิพจน์วันสุดท้ายของปี	711
STARTOFMONTH	: แปลงข้อมูลวันที่เป็นวันที่เริ่มต้นเดือน	716
STARTOFQUARTER	: แปลงข้อมูลวันที่เป็นวันที่เริ่มต้นไตรมาส	718
STARTOFYEAR	: แปลงข้อมูลวันที่เป็นวันที่เริ่มต้นของปี	720
ENDOFMONTH	: แปลงข้อมูลวันที่เป็นวันที่สุดท้ายของเดือน	722
ENDOFQUARTER	: แปลงข้อมูลวันที่เป็นวันที่สุดท้ายของไตรมาส	724
ENDOFYEAR	: แปลงข้อมูลวันที่เป็นวันที่สุดท้ายของปี	726
FIRSTDATE	: วันที่วันแรกของคอลัมน์วันที่ที่กำหนด	728
LASTDATE	: วันที่วันสุดท้ายของคอลัมน์วันที่ที่กำหนด	730
PREVIOUSDAY	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของวันที่ที่แล้ว	733
PREVIOUSMONTH	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของเดือนที่แล้ว	735
PREVIOUSQUARTER	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของไตรมาสที่แล้ว	737
PREVIOUSYEAR	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของปีที่ที่แล้ว	739
SAMEPERIODLASTYEAR	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ย้อนหลังหนึ่งปีในช่วงเวลาเดียวกัน	741
NEXTDAY	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของวันถัดไป	744



NEXTMONTH	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของเดือนถัดไป	746
NEXTQUARTER	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของไตรมาสถัดไป	748
NEXTYEAR	: สร้างตารางข้อมูลวันที่ของปีถัดไป	750
DATESMTD	: สร้างตารางข้อมูลวันที่เริ่มต้นเดือนจนถึงปัจจุบัน	753
DATESQTD	: สร้างตารางข้อมูลวันที่เริ่มต้นไตรมาสจนถึงปัจจุบัน	755
DATESYTD	: สร้างตารางข้อมูลวันที่เริ่มต้นปีจนถึงปัจจุบัน	757
TOTALMTD	: ประเมินนิพจน์ตารางที่มีคอลัมน์วันที่เริ่มต้นเดือนจนถึงปัจจุบัน	759
TOTALQTD	: ประเมินนิพจน์ตารางที่มีคอลัมน์วันที่เริ่มต้นไตรมาสจนถึงปัจจุบัน	761
TOTALYTD	: ประเมินนิพจน์ตารางที่มีคอลัมน์วันที่เริ่มต้นปีจนถึงปัจจุบัน	763
DATEADD	: สร้างตารางที่มีคอลัมน์วันที่ที่ช่วงเวลา ย้อนหลังหรือเลื่อนไปข้างหน้า	768
DATESBETWEEN	: สร้างตารางที่มีคอลัมน์วันที่ตามช่วงเวลาที่กำหนด	773
DATESINPERIOD	: สร้างตารางที่มีคอลัมน์วันที่ตามช่วงเวลาที่กำหนด	776

CHAPTER 13 บริหารการเงินด้วยฟังก์ชันในกลุ่ม Financial

FV	: คำนวณค่าเงินในอนาคต	781
PV	: คำนวณค่าเงินในปัจจุบัน	785
XNPV	: คำนวณมูลค่าเงินสุทธิตามปัจจุบัน	789
XIRR	: คำนวณอัตราผลตอบแทนภายใน	792
DISC	: คำนวณอัตราส่วนลด	795
DURATION	: คำนวณค่าเฉลี่ยตามน้ำหนัก	798
RECEIVED	: คำนวณจำนวนเงินที่จะได้รับ	801
YIELD	: คำนวณอัตราผลตอบแทน	804



**Payback Period (ตัวอย่าง)	: ระยะเวลาคืนทุน	807
RATE	: จำนวนอัตราดอกเบี้ย	816
NPER	: จำนวนระยะเวลา	819
PMT	: จำนวนหาเงินผ่อนที่ชำระในแต่ละงวด	822
IPMT	: จำนวนดอกเบี้ยที่ชำระในแต่ละงวด	825
PPMT	: จำนวนเงินต้นที่ชำระในแต่ละงวด	828
SLN	: จำนวนค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง	832
DB	: จำนวนค่าเสื่อมราคาแบบลดลงแน่นอน	834
VDB	: จำนวนค่าเสื่อมราคาแบบแปรผัน	837
DDB	: จำนวนค่าเสื่อมราคาแบบลดลงสองเท่า	840
SYD	: จำนวนค่าเสื่อมราคาแบบนับผลรวมประจำปี	843

CHAPTER 14 การสร้างสูตรคำนวณลัด (Quick Measure)

1) Average per category	: หาค่าเฉลี่ยต่อกลุ่มข้อมูล	849
2) Variance per category	: หาค่าความแปรปรวนต่อกลุ่มข้อมูล	855
3) Max per category	: หาค่ามากที่สุดต่อกลุ่มข้อมูล	857
4) Min per category	: หาค่าน้อยที่สุดต่อกลุ่มข้อมูล	859
5) Weighted average per category	: หาค่าค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก	861
6) Filtered value	: จำนวนค่าตามกลุ่มข้อมูลที่กำหนด	864
7) Difference from filtered value	: จำนวนค่าความแตกต่าง	866
8) Percentage difference from filtered value	: จำนวน % ความแตกต่าง	868
9) Year-to-date total	: จำนวนค่าสะสมตั้งแต่วันที่เริ่มต้นปีจนถึงปัจจุบัน	871
10) Quarter-to-date total	: จำนวนค่าสะสมตั้งแต่วันที่เริ่มไตรมาสจนถึงปัจจุบัน	873
11) Month-to-date total	: จำนวนค่าสะสมตั้งแต่วันที่เริ่มเดือนจนถึงปัจจุบัน	875



12) Year-over-year change	: จำนวนการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา	877
13) Quarter-over-quarter change	: จำนวนการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา	879
14) Month-over-month change	: จำนวนการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับเดือนที่ผ่านมา	881
15) Rolling average	: จำนวนค่าเฉลี่ยย้อนหลัง	883
16) Running total	: จำนวนค่าสะสมตามช่วงเวลาที่กำหนด	887
17) Total for category (filters applied)	: จำนวนค่ารวมเฉพาะรายการที่เลือก	889
18) Total for category (filters not applied)	: จำนวนค่ารวมทั้งหมดของคอลัมน์	892
19) Addition	: หาผลรวม	896
20) Subtraction	: หาผลต่าง	898
21) Multiplication	: หาผลคูณ	900
22) Division	: หาผลหาร	902
23) Percentage difference	: จำนวน % ความแตกต่าง	904
24) Correlation coefficient	: หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	906
25) Concatenated list of values	: เชื่อมรายการข้อความเข้าด้วยกัน	910
26) Star rating	: แสดงผลการจัดอันดับด้วยรูปดาว	915

CHAPTER 15 กรณีศึกษา (DAX Case Study)

ตัวอย่าง 1	: จำนวน % ปริมาณขายสินค้าของแต่ละ Store location ของปี 2022 และ 2011 รวมกัน	922
ตัวอย่าง 2	: จำนวน % ปริมาณขายสินค้าของแต่ละ Product ของปี 2022 และ 2021 แยกรายปี	924



ตัวอย่าง 3	: จำนวน % ปริมาณขายสินค้าของแต่ละ Store location ของปี 2022 และ 2021 แยกรายเดือน	926
ตัวอย่าง 4	: จำนวนปริมาณขายสินค้าสะสมตั้งแต่เริ่มต้นกิจการจนถึงปัจจุบัน แยกรายเดือน	928
ตัวอย่าง 5	: วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์โดยใช้หลักการ ABC (Pareto) classification	930
ตัวอย่าง 6	: จำนวนรายได้จากการขายสินค้าของปี 2022 และ 2021 โดยนับเฉพาะวันทำงาน	938
ตัวอย่าง 7	: จำนวนระยะเวลาในการส่งมอบสินค้า โดยนับเฉพาะวันทำงาน	945
ตัวอย่าง 8	: สร้าง Average Sales จำนวนค่าเฉลี่ย ปริมาณขายสินค้าต่อปี ไตรมาส เดือน และ Store location	948
ตัวอย่าง 9	: สร้างตาราง Stores ในรูปแบบตาราง JSON	954
ตัวอย่าง 10	: สร้างตาราง Stores ในรูปแบบตาราง CSV	955
ตัวอย่าง 11	: สร้างหน้ารายงาน Revenue Dashboard	956
ตัวอย่าง 12	: สร้างหน้ารายงาน Sales Dashboard	965
ตัวอย่าง 13	: สร้างหน้ารายงาน Sales Performance Dashboard	971
ตัวอย่าง 14	: สร้างหน้ารายงาน Marketing Dashboard	974



CHAPTER 1

สร้างรายงาน
และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ



สร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

มีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้

ภาพรวมสร้างรายงาน และ
นำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

: ฝั่งกระบวนการสร้างรายงาน และ
นำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

- Data visualization model
- Visualizations diagram
- Visualization lists
- 4 แนวคิด พิชิตรายงาน

เมนูการใช้งานโปรแกรม Power
BI Desktop

: รายละเอียดเมนูหลัก

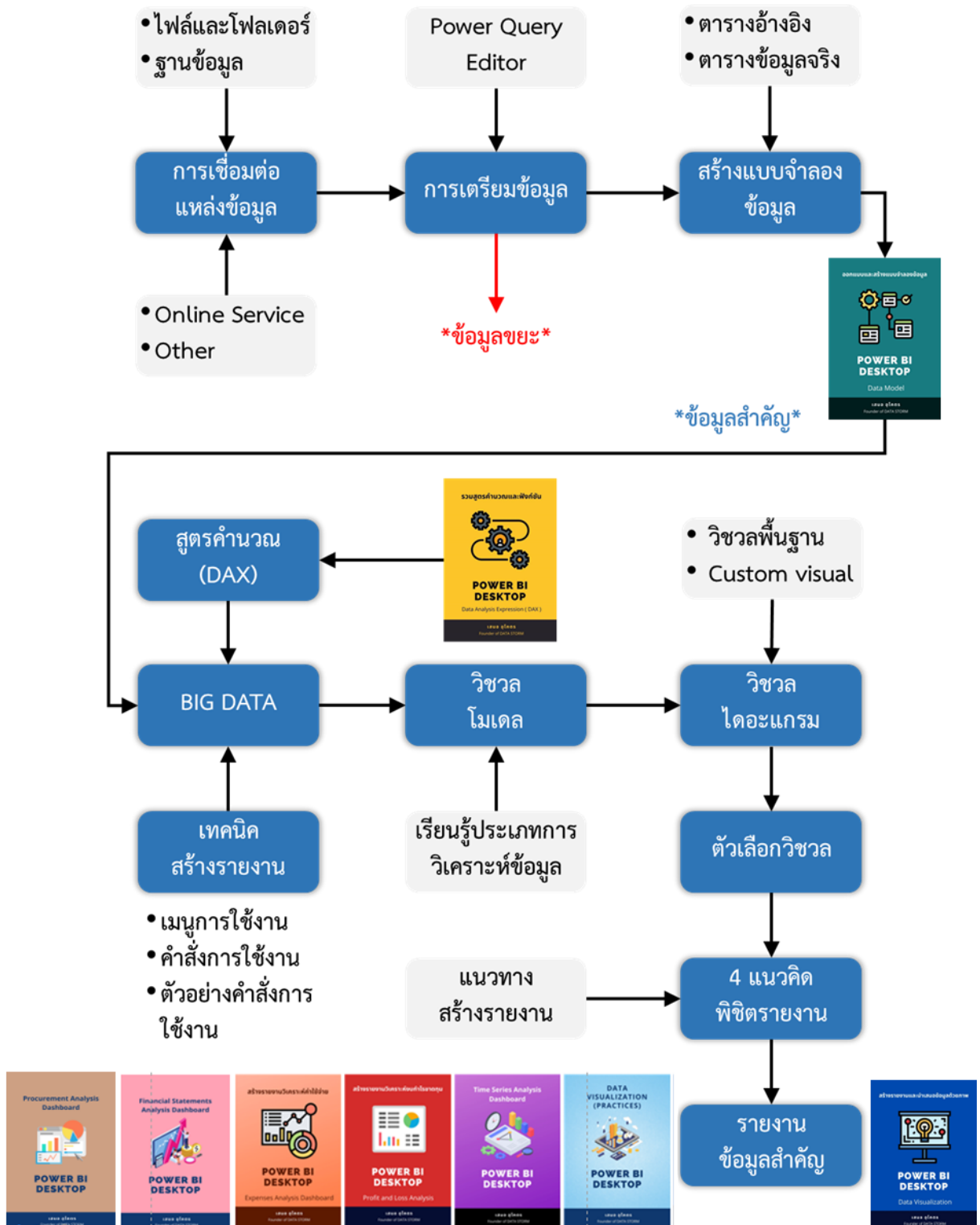
การใช้คำสั่งสร้างรายงาน

: รายละเอียดการใช้คำสั่ง ได้แก่

- แถบ File (ไฟล์)
- แถบ Home (หน้าแรก)
- แถบ Insert (แทรก)
- แถบ Modeling (การวางรูปแบบ)
- แถบ View (มุมมอง)
- Format and Data/ Drill
- Table tools and Column tools

ภาพรวมสร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ

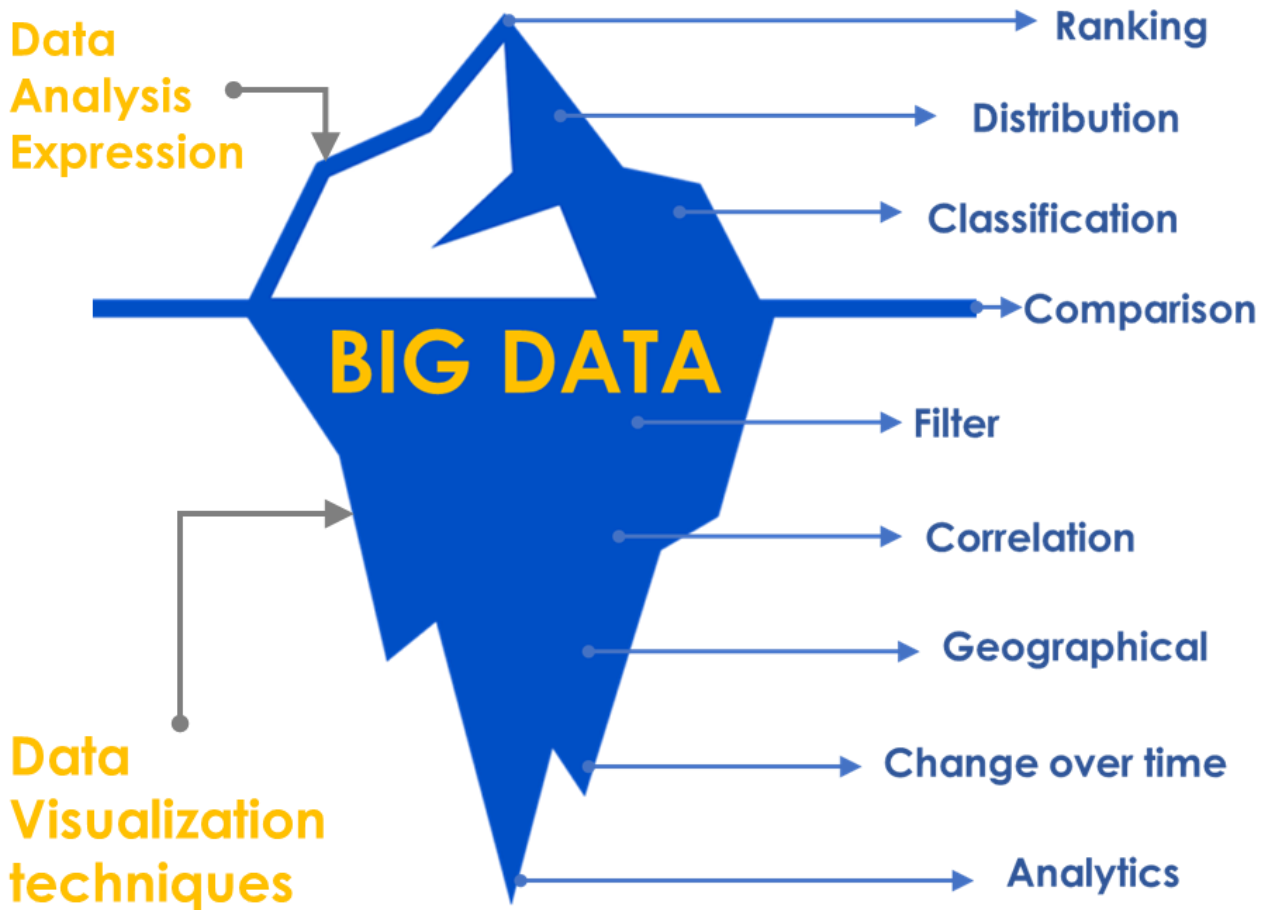
ผังกระบวนการสร้างรายงานแสดงภาพรวมสร้างรายงานและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Power BI Desktop





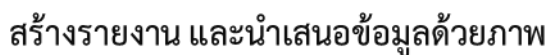
Data Visualization

สร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ



- Ranking
- Distribution
- Classification
- Comparison
- Filter
- Correlation
- Geographical
- Change over time
- Analytics

การจัดอันดับข้อมูล
การกระจายตัวของข้อมูล
การจัดกลุ่มข้อมูล
การเปรียบเทียบข้อมูล
การกรองข้อมูล
ความสัมพันธ์ของข้อมูล
นำเสนอข้อมูลรูปแบบแผนที่
การเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา
การวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน





DATA STORM

Visualization lists

Category	Visual	Category	Visual
Ranking	• Clustered bar chart • Clustered column chart • Horizontal bar chart • Table • Matrix • Multi-row card	Filter	• Slicer
		Correlation	• Scatter chart • Line and clustered column chart • Line and stacked column chart
Distribution	• Clustered column chart • Dot Plot by OKViz • Dot Plot 2.0.1 • Histogram 2.1.1 • Tornado 2.1.0	Geographical	• Map • Filled map • Shape map
Classification	• Clustered bar chart • Clustered column chart • 100% Stacked bar chart • 100% Stacked column chart • Stacked bar chart • Stacked column chart • Line and clustered column chart • Pie chart, Donut chart • Sunburst by MAQ Software • Aster Plot, Ring chart by MAQ Software • Treemap, Waffle chart • Ribbon chart • Brick chart by MAQ Software	Change over time	• Line chart • Sparkline by OKViz • Small multiple line chart • Ribbon chart • Candlestick by OKViz • KPI (Key Performance Indicator) • Dual KPI • KPI Column by MAQ Software • Clustered column chart • Line and clustered column chart • Line and stacked column with table • Waterfall chart • Stacked area chart • Area chart • Stream graph • Table Heatmap 2.0.1 • Growth rate combo chart
Comparison	• Clustered bar chart • Clustered column chart • Bullet chart by OKViz • 100% Stacked bar chart • 100% Stacked column chart • Stacked bar chart • Stacked column chart • Mekko chart 3.2.1 • Line chart, Table, Matrix • Gauge, Dial Gauge • PayPal KPI Donut Chart • Funnel		
		Analytics	• Line chart • Key Influencers • Decomposition tree • Q&A • What if • Smart narrative



4 แนวคิด พิชิตรายงาน

1. WHO

ลูกค้าของคุณ คือ ใคร



2. What

ข้อมูลที่ลูกค้าต้องการคือ อะไร



3. Highlight/Insights

ข้อมูลสำคัญที่ลูกค้าต้องการคือ อะไร



4. Ordering

สิ่งที่ลูกค้าต้องดำเนินการต่อคือ อะไร

****ลูกค้า หมายถึง ลูกค้า รวมถึงหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน และตัวเราเอง**

เมนูการใช้งาน โปรแกรม Power BI Desktop



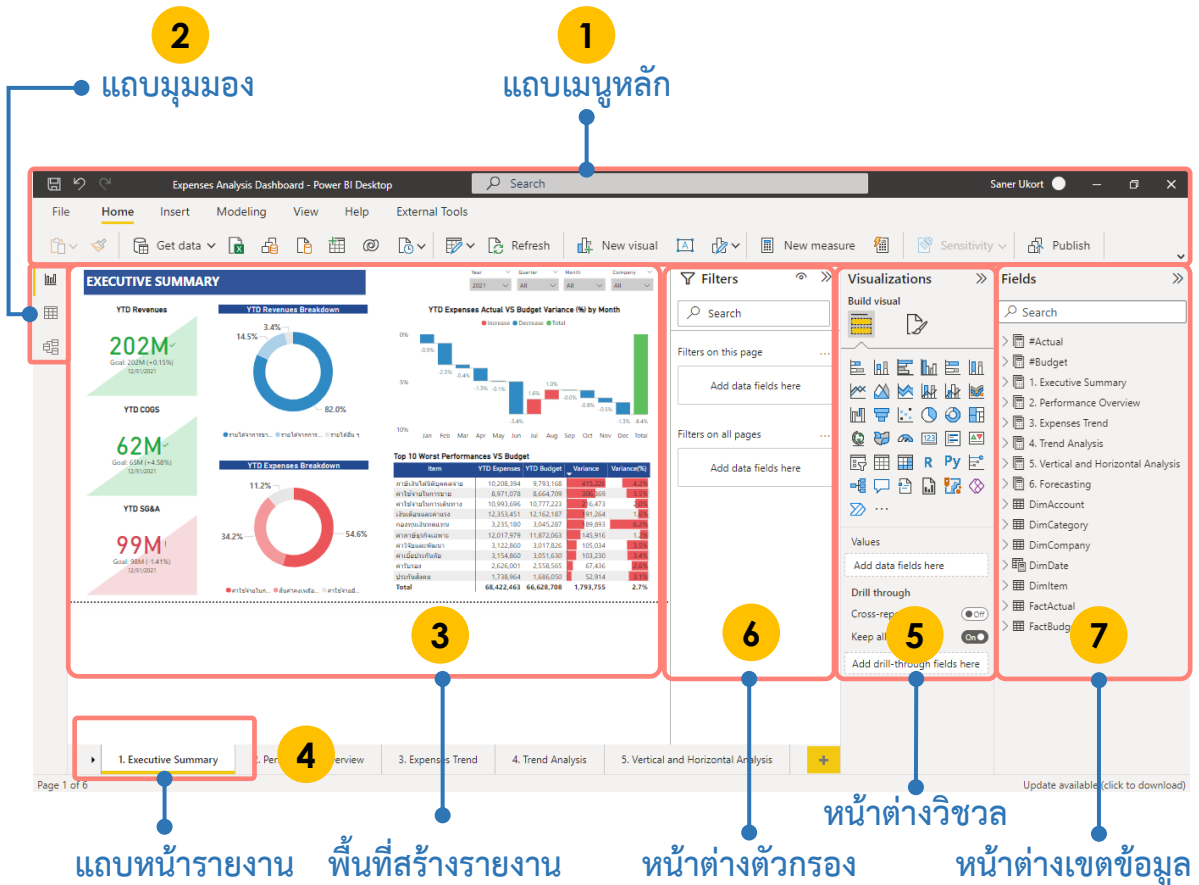
เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop

มีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้

แถบเมนูหลัก	: แสดงแถบคำสั่งต่างๆ ได้แก่ File (ไฟล์) Home (หน้าแรก) Insert (แทรก) Modeling (การวางรูปแบบ) View (มุมมอง) Help (วิธีใช้งาน)
แถบมุมมอง	: 3 มุมมองหลัก ได้แก่ มุมมองรายงาน (Report view) มุมมองข้อมูล (Data view) และมุมมองแบบจำลองข้อมูล (Model view)
พื้นที่สร้างรายงาน	: พื้นที่สำหรับสร้างวิช่วล และนำมาออกแบบ และสร้างรายงาน
แถบหน้ารายงาน	: เพิ่มหน้ารายงาน เปลี่ยนชื่อ คัดลอก ลบ และ ซ่อนหน้ารายงาน
หน้าต่างวิช่วล	: ตัวเลือกวิช่วลสำหรับสร้างรายงาน
หน้าต่างตัวกรอง	: กรองข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ตามเงื่อนไขที่ กำหนด
หน้าต่างเขตข้อมูล	: แสดงตาราง และคอลัมน์

เมนูการใช้งานโปรแกรม Power BI Desktop

เมนูการใช้งานโปรแกรม มีรายละเอียด ดังนี้



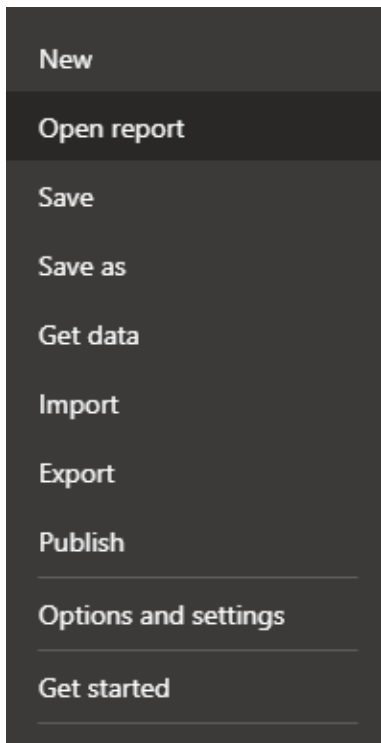
1. แถบเมนูหลัก

แสดงแถบคำสั่งต่างๆ ได้แก่

- 1) File (ไฟล์)
- 2) Home (หน้าแรก)
- 3) Insert (แทรก)
- 4) Modeling (การวางรูปแบบ)
- 5) View (มุมมอง)
- 6) Help (วิธีใช้งาน)

File (ไฟล์)

รวมคำสั่งสร้าง บันทึก นำเข้าข้อมูล ส่งออกข้อมูล และตั้งค่าตัวเลือก

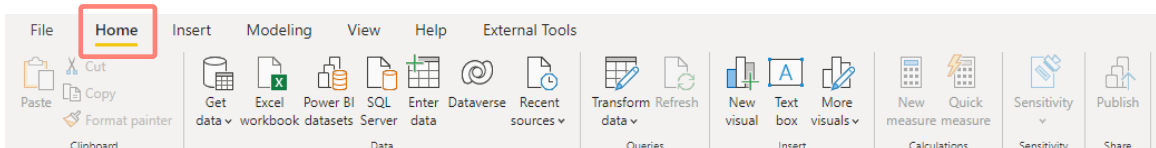


มีคำสั่งที่น่าสนใจ ดังนี้

- New สร้างรายงานใหม่
- Open report เปิดรายงานที่มีอยู่
- Save บันทึกรายงาน
- Save as บันทึกรายงานเป็นไฟล์ใหม่
- Get data เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล
- Import นำเข้าเนื้อหาจากไฟล์ที่มี
- Export ส่งออกไฟล์เป็น PDF file หรือ Power BI template
- Publish เผยแพร่รายงาน
- Options and settings ตัวเลือก และตั้งค่าตัวเลือก
- Get started แสดงหน้าจอเริ่มต้น

Home (หน้าแรก)

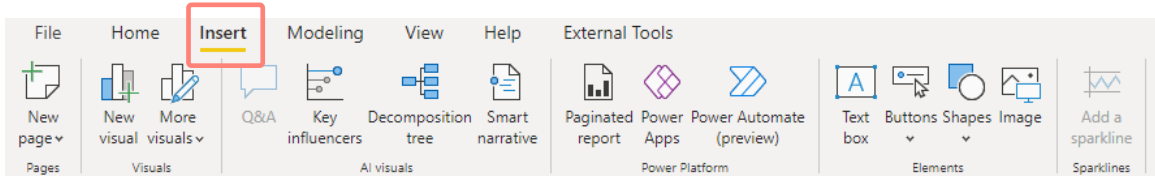
รวมคำสั่งพื้นฐานในการใช้งาน



- แถบ Clipboard คัดลอก ตัด และวางข้อมูลวิซวลต่างๆ บนรายงาน
- แถบ Data เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล และสร้างตารางใหม่
- แถบ Queries เปิดโหมด Power Query Editor
- แถบ Insert แทรกวิซวล และกล่องข้อความใหม่ลงในรายงาน
- แถบ Calculation สร้าง New measure และ Quick measure เพื่อเขียนสูตรคำนวณ
- แถบ Sensitivity การป้องกันความลับของข้อมูล
- แถบ Share เผยแพร่รายงานไปที่โปรแกรม Power BI service

Insert (แทรก)

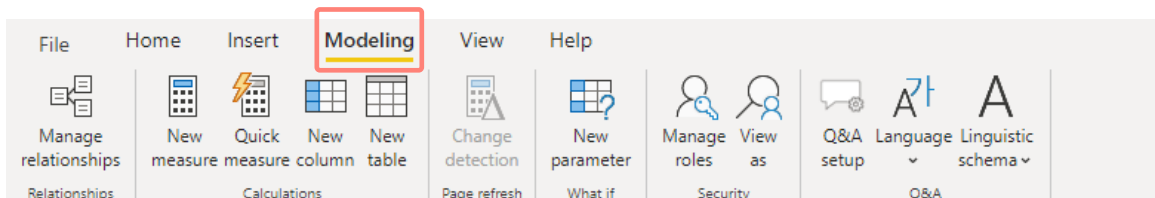
รวมคำสั่งในการสร้างหน้ารายงาน สร้างวิซวล เพิ่มปุ่ม กล่องข้อความ รูปร่าง และรูปภาพ



- แถบ Pages สร้างหน้ารายงานใหม่
- แถบ Visuals สร้างวิซวลใหม่ลงในรายงาน หรือเลือกนำเข้าวิซวลจาก AppSource หรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์
- แถบ AI visuals สร้างวิซวล AI ได้แก่ Q&A, Key influencers, Decomposition tree และ Smart narrative
- แถบ Power Platform เรียกใช้งาน Paginate report, Power Apps และ Power Automate
- แถบ Elements แทรกกล่องข้อความ ปุ่ม รูปร่าง หรือรูปภาพลงในรายงาน
- แถบ Sparklines สร้างวิซวล Sparklines

Modeling (การวางรูปแบบ)

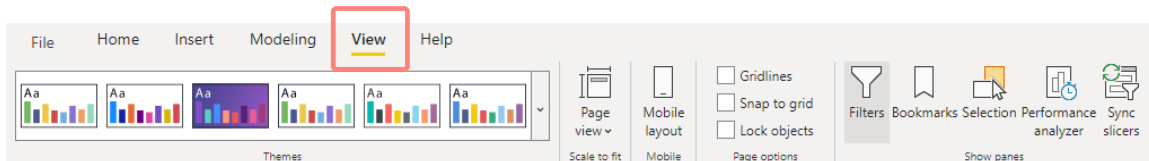
รวมคำสั่งในการสร้างตาราง กำหนดพารามิเตอร์ต่างๆ และกำหนดรูปแบบภาษา



- แถบ Relationship การเพิ่ม แก้ไข หรือลบความสัมพันธ์ระหว่างตาราง
- แถบ Calculation สร้าง New measure และ Quick measure เพื่อเขียนสูตรคำนวณ
- แถบ Page refresh การตรวจจบการเปลี่ยนแปลง
- แถบ What if สร้างพารามิเตอร์เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง
- แถบ Security การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล
- แถบ Q&A การตั้งค่าระบบถามตอบ (วิซวล Q&A)

View (มุมมอง)

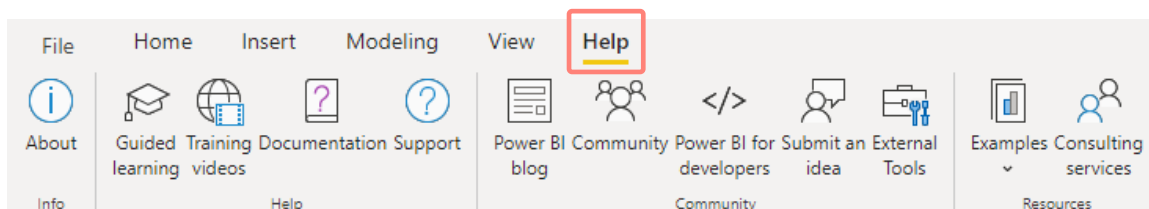
รวมคำสั่งในการปรับแต่งวิซวล และออกแบบหน้ารายงาน



- แถบ Themes กำหนดธีมให้กับวิซวลในรายงาน
- แถบ Scale to fit ปรับมุมมองหน้ารายงาน ได้แก่ ปรับขนาดหน้าให้พอดีกับหน้าจอ ปรับขนาดให้พอดีในแนวกว้าง และตั้งค่าขนาดตามจริง
- แถบ Mobile การออกแบบหน้ารายงานสำหรับ Mobile
- แถบ Page options ตัวเลือกในการจัดการหน้ารายงาน ได้แก่ แสดงเส้นตาราง เพื่อช่วยในการจัดแนววัตถุ จัดแนววัตถุในรายงานอัตโนมัติ และล๊อควัตถุในหน้ารายงานไม่ให้เคลื่อนย้าย
- แถบ Show panes แสดงหรือซ่อนหน้าต่างต่าง Filters, Bookmarks, Selection, Performance analyzer และ Sync slicers

Help (วิธีใช้)

รวมคำสั่งสนับสนุนการใช้งานต่างๆ เช่น วิดีโอแนะนำการใช้งาน ชุมชน เครื่องมือภายนอก ตัวอย่างการใช้งาน เป็นต้น



- แถบ Info เวอร์ชันโปรแกรม Power BI
- แถบ Help ลิงก์ไปยังเว็บไซต์แนะนำการใช้งาน เช่น Guided learning, Training videos เป็นต้น
- แถบ Community ลิงก์ไปยังกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น Power BI blog, Community, Power BI for developers เป็นต้น
- แถบ Resources ลิงก์ไปยังตัวอย่างการใช้งาน หรือ Consulting services

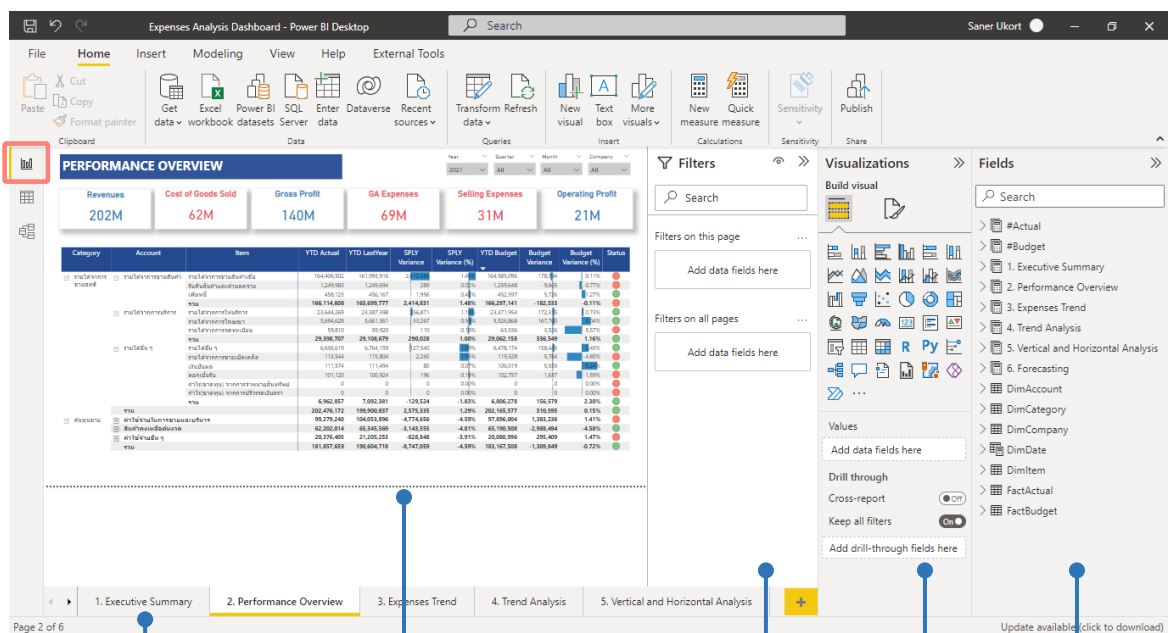
2. แถบมุมมอง

แถบมุมมอง มี 3 มุมมองหลัก ได้แก่

1. มุมมองรายงาน (Report view)
2. มุมมองข้อมูล (Data view)
3. มุมมองแบบจำลองข้อมูล (Model view)

Report view

มุมมองสร้างรายงาน และนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ (Visualizations) ตามขอบเขตข้อมูลต่างๆ ที่เรากำหนด



แถบหน้ารายงาน

พื้นที่สร้างรายงาน

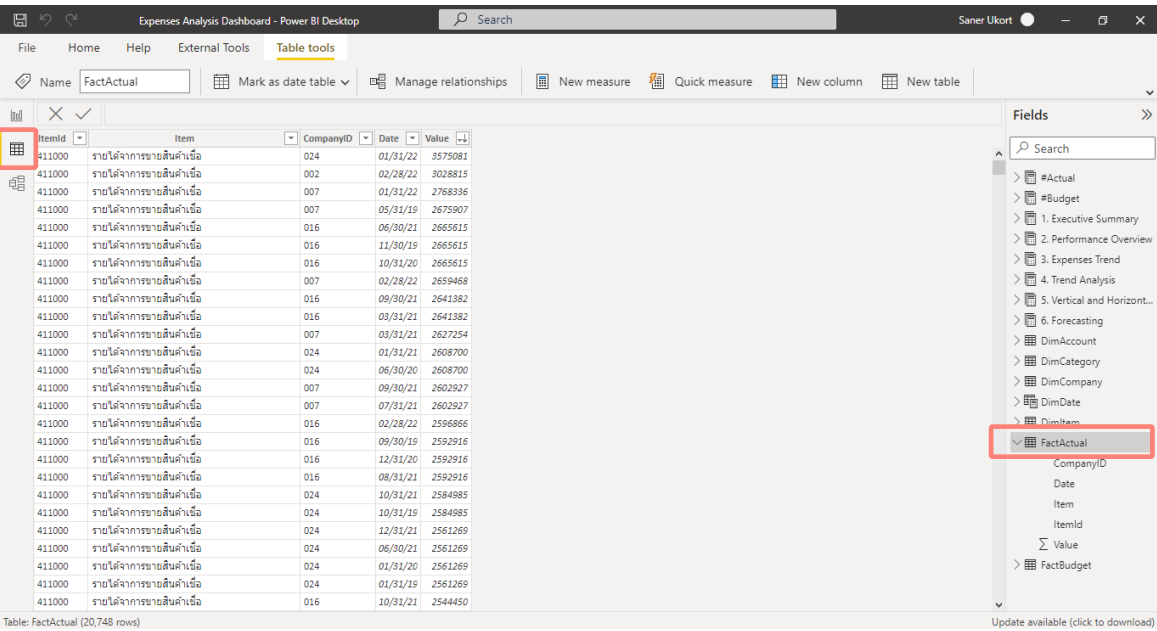
หน้าต่างตัวกรอง

หน้าต่างวิซวล

หน้าต่างเชิงซ้อนข้อมูล

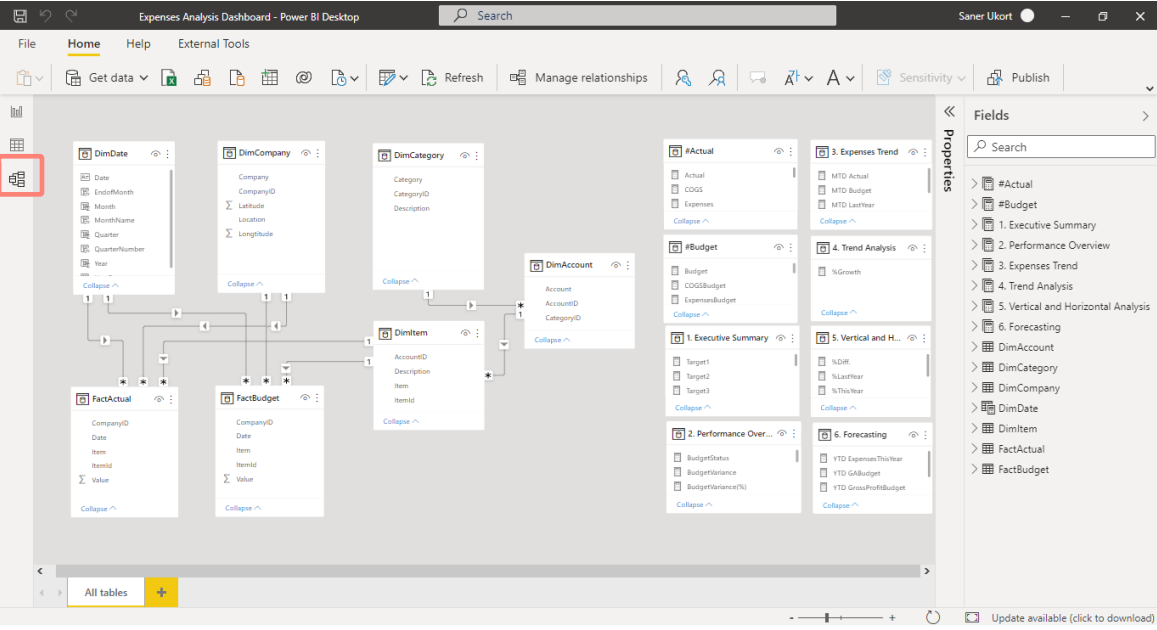
Data view

แสดงตารางทั้งหมดที่นำเข้ามา และสามารถแก้ไข ลบ หรือสร้างคอลัมน์ใหม่ได้



Model view

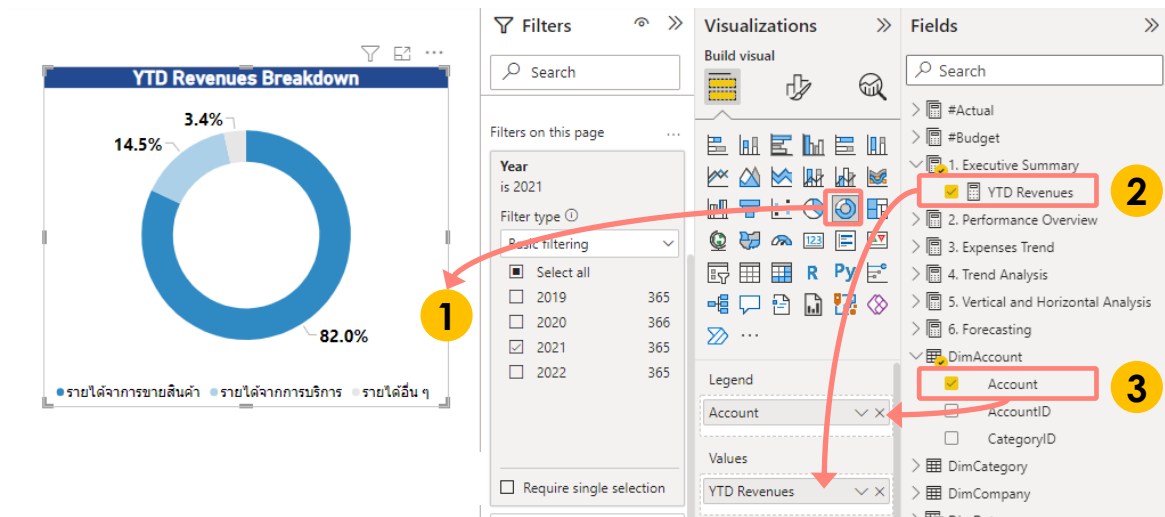
แสดงรายละเอียดแบบจำลองข้อมูล (Data model) และเราสามารถสร้าง ปรับปรุง หรือแก้ไขความสัมพันธ์ของตาราง



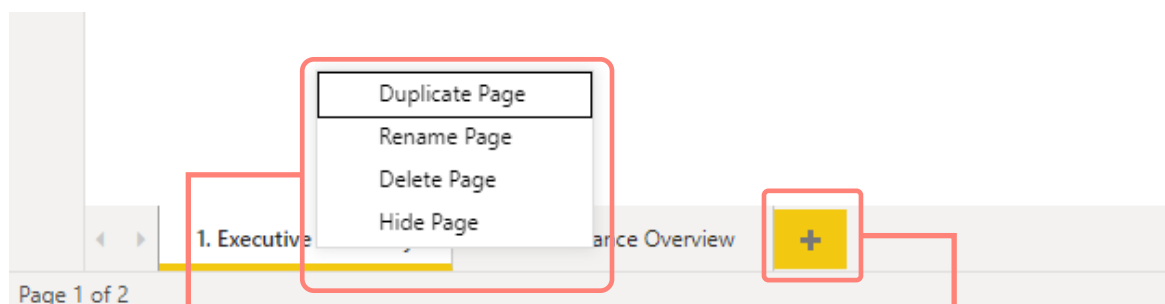
3. พื้นที่สร้างรายงาน

การสร้างวิช่วลมี 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. เลือกวิช่วลจากหน้าต่าง Visualizations
2. เลือกข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์จากหน้าต่าง Fields
3. เลือกกลุ่มข้อมูลที่จะวิเคราะห์เปรียบเทียบจากหน้าต่าง Fields



4. แถบหน้ารายงาน

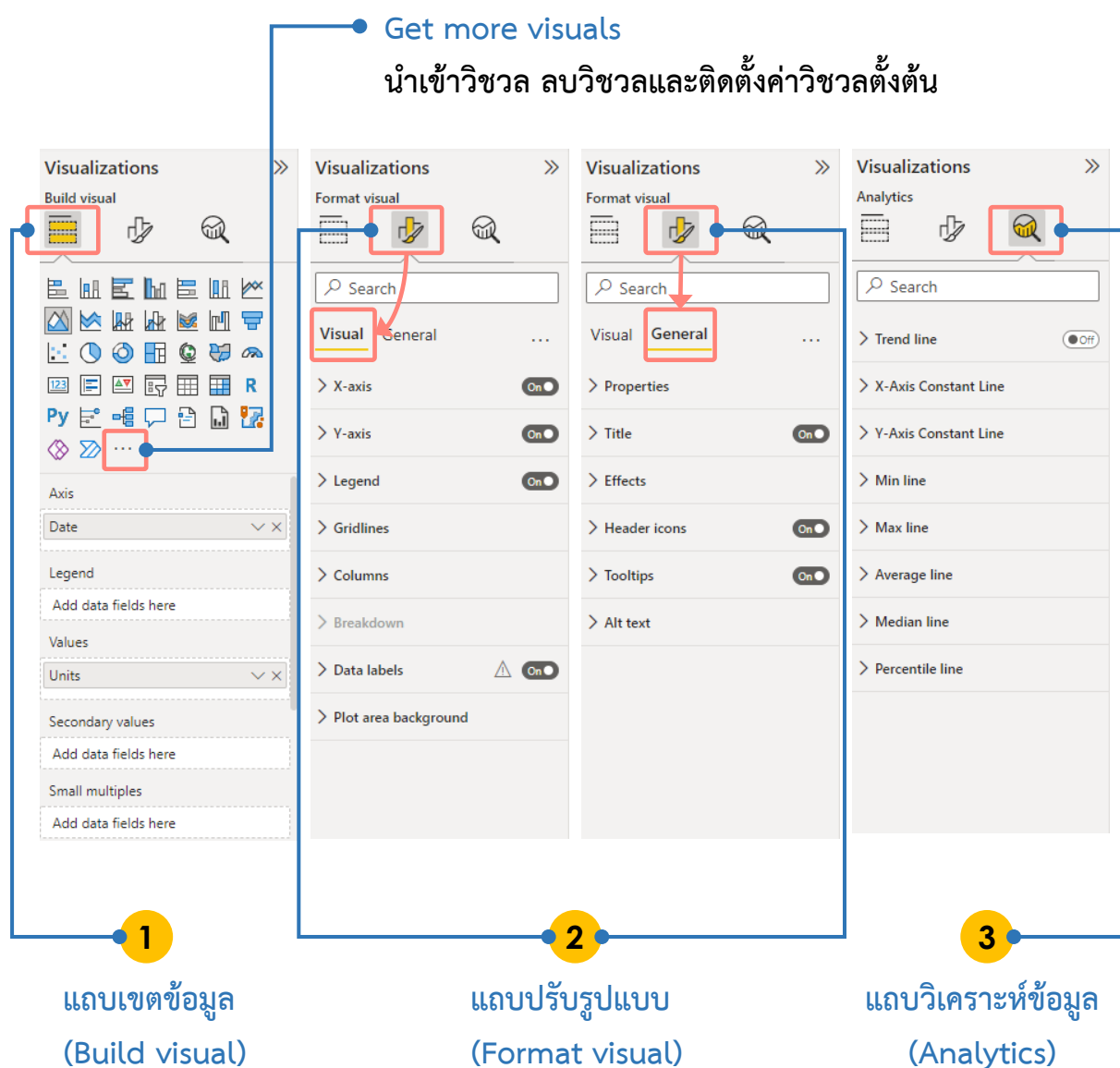


เลือกหน้ารายงาน > คลิกขวา >
มีคำสั่งให้เลือกใช้งาน

คลิกที่ + เพื่อเพิ่ม
จำนวนหน้ารายงาน

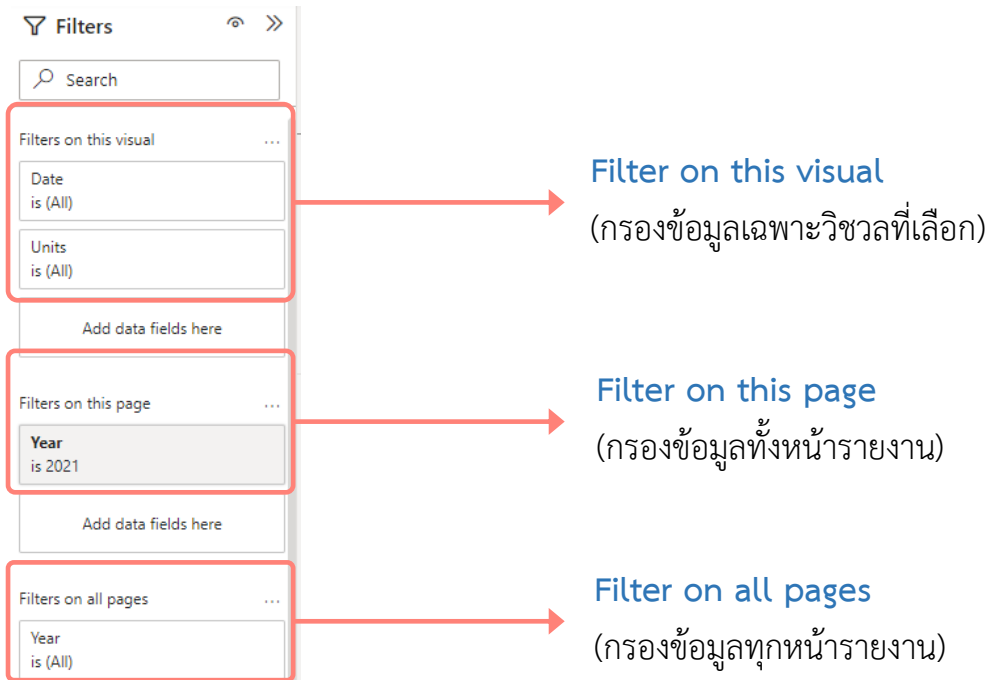
5. หน้าต่างวิวชาล

หน้าต่างวิวชาลหรือ Visualizations รวบรวมตัวเลือกวิวชาลสำหรับสร้างรายงาน เช่น Line chart, Stacked bar chart, Pie chart เป็นต้น และสามารถตั้งค่าเขตข้อมูล (Build visual) ปรับรูปแบบ (Format visual) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics) เพิ่มเติมเพื่อให้ได้รายงานในรูปแบบที่ต้องการ



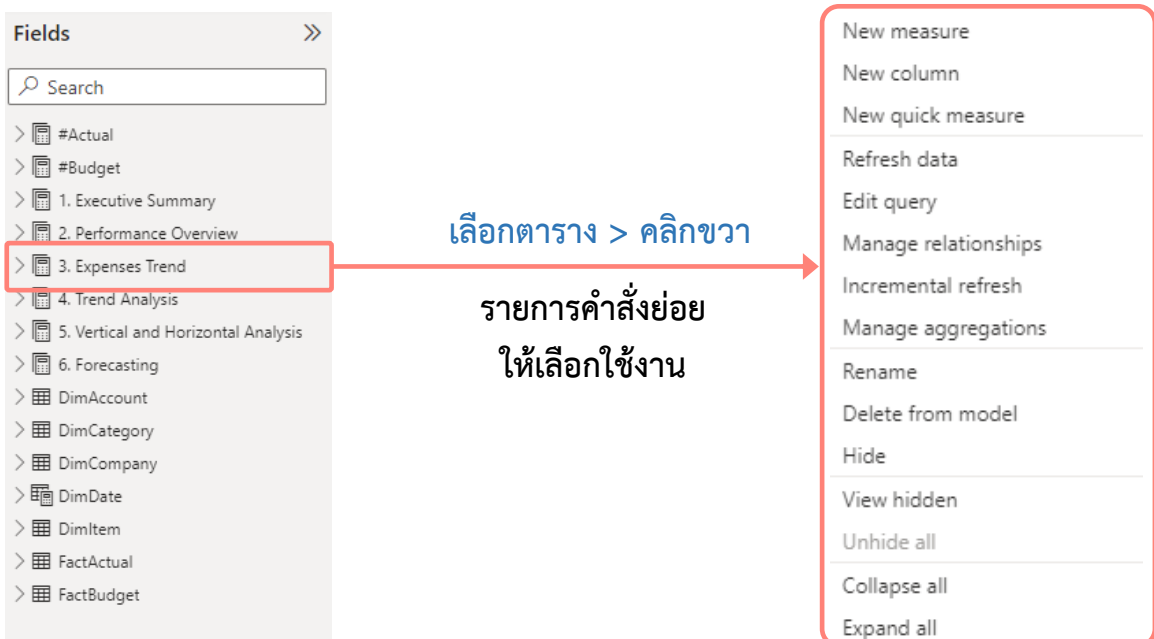
6. หน้าต่างตัวกรอง

Filters (ตัวกรอง) ใช้ในการกรองข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ตามเงื่อนไขที่เรากำหนด เพื่อให้แสดงรายงานเฉพาะข้อมูลที่ต้องการ



7. หน้าต่างเขตข้อมูล

Fields (เขตข้อมูล) แสดงตาราง และคอลัมน์ทั้งหมดที่นำเราเข้ามาในโปรแกรม Power BI Desktop เพื่อใช้ในการสร้างรายงาน



การใช้คำสั่ง สร้างรายงาน

