




Practical **DATA**
VISUALIZATION
with **Power BI**



Best Practice Workshop
Visualization & Storytelling

คู่มือพื้นฐานสำหรับคนที่อยากเป็น Data Visualizer
นักเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นโอกาสด้วยภาพวิซual



ผู้แต่ง กิตติพงศ์ เนียมเจริญ
บรรณาธิการ กิรพล ชาญเจริญ



CONTENT

INTRODUCTION

Power BI วน้ำ

บทหนึ่งทำความรู้จักกับ Power BI	12
ทำไม Power BI จึงได้รับความนิยมสูง	15
ดาวน์โหลด Power BI Desktop	16
รู้จักหน้าตาการทำงานของ Power BI	18
คำแนะนำเพื่อการเรียนรู้ที่รวดเร็ว	20

Chapter 1

Power BI เหมือนกันอย่างไร กับการทำอาหาร

เข้าใจ POWER BI ผ่านขั้นตอนการทำอาหาร	22
STEP 1 หารหาข้อมูลดิบ (EXTRACT : RAW MATERIAL)	23
STEP 2 การปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมใช้ (TRANSFORM : CUT & SHAPE)	23
STEP 3 การนำข้อมูลไปใช้งาน (LOAD : MATERIAL)	24
STEP 4 การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (DATA MODELING : MIXED MATERIAL)	24
STEP 5 เเจาะคุณค่าจากข้อมูลด้วยสูตรลับ (DAX : COOKING)	25
STEP 6 เล่าเรื่องให้น่าสนใจด้วยกราฟสวยๆ (VISUALIZATION : MEAL DECORATION)	25
STEP 7 แชร์รายงานให้ใครๆ ก็ได้ (SHARE REPORT : HAVE A MEAL)	26

Chapter 2

Power BI กับการตกแต่งจานอาหาร ให้น่าทาน

ขับเคลื่อนธุรกิจด้วยข้อมูล (DATA-DRIVEN BUSINESS)	28
4 CHART TYPE สรุปแนวทางการเลือกใช้กราฟ	29

กราฟแสดงการเปรียบเทียบ (COMPARISON).....	30
กราฟแสดงองค์ประกอบ (COMPOSITION).....	30
กราฟแสดงการกระจาย (DISTRIBUTION).....	31
กราฟแสดงความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP).....	31
DATA VISUALIZATION WORKSHOP 1 :	
กราฟวิเคราะห์หาจังหวัดที่มีผลผลิตต่อเนื้อที่ เก็บเกี่ยวสูง.....	32
4 ขั้นตอน ในการวิเคราะห์หาว่าจังหวัดใดมีผลผลิต ต่อเนื้อที่เก็บเกี่ยวที่สุด.....	32
STEP 1 การดึงข้อมูลดิบ (EXTRACT : RAW MATERIAL).....	32
STEP 2 การปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมใช้งาน (TRANSFORM : CUT & SHAPE).....	35
STEP 3 การนำข้อมูลไปใช้งาน (LOAD : MATERIAL).....	40
STEP 4 เสิร์จเรื่องให้สวยงามด้วยกราฟสวยๆ (VISUALIZATION : MEAL DECORATION).....	42
DATA VISUALIZATION WORKSHOP 2 :	
กราฟวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสม การปลูกอ้อย.....	45
4 ขั้นตอน ในการหาพื้นที่ปลูกอ้อยที่เหมาะสม.....	46
STEP 1 การหาข้อมูลดิบ (EXTRACT : RAW MATERIAL).....	46
STEP 2 การปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมใช้งาน (TRANSFORM : CUT & SHAPE).....	47
STEP 3 การนำข้อมูลไปใช้งาน (LOAD : MATERIAL).....	55
STEP 4 เสิร์จเรื่องให้สวยงามด้วยกราฟสวยๆ (VISUALIZATION : MEAL DECORATION).....	56
DATA VISUALIZATION WORKSHOP 3 :	
ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแล้วหรือยัง.....	60
4 ขั้นตอน ในการวิเคราะห์หาแนวโน้มผู้สูงอายุ ในประเทศไทย.....	60
STEP 1 การหาข้อมูลดิบ (EXTRACT : RAW MATERIAL).....	61
STEP 2 การปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมใช้งาน (TRANSFORM : CUT & SHAPE).....	63
STEP 3 การนำข้อมูลไปใช้งาน (LOAD : MATERIAL).....	73
STEP 4 เสิร์จเรื่องให้สวยงามด้วยกราฟสวยๆ (VISUALIZATION : MEAL DECORATION).....	75

DATA VISUALIZATION WORKSHOP 4 :	
เหตุผลที่ค่าไฟมีราคาสูงที่ผู้ใช้ไฟฟ้าอย่างเรา ควรรู้.....	84
4 ขั้นตอน ในการหาเหตุผลที่ค่าไฟมีราคาสูงขึ้น.....	85
STEP 1 การหาข้อมูลดิบ (EXTRACT : RAW MATERIAL).....	85
STEP 2 การปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมใช้งาน (TRANSFORM : CUT & SHAPE).....	87
STEP 3 การนำข้อมูลไปใช้งาน (LOAD : MATERIAL).....	92
STEP 4 เสิร์จเรื่องให้สวยงามด้วยกราฟสวยๆ (VISUALIZATION : MEAL DECORATION).....	93

Chapter 3 Power Query การคัดเลือกและเตรียม วัตถุดิบให้เหมาะสม

6 แหล่งวัตถุดิบที่นิยมใช้ใน Power Query.....	98
การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์.....	99
1. การหาข้อมูลดิบ (Extract : Raw Material).....	99
2. การแก้ไขข้อมูลดิบให้พร้อมใช้งาน (Transform : Cut & Shape).....	100
3. การนำข้อมูลไปใช้งาน (Load : Material).....	101
พื้นฐานการปรับแต่งข้อมูล (Data Transformation).....	102
เชื่อมต่อแหล่งวัตถุดิบจากไฟล์ Excel.....	102
เชื่อมต่อแหล่งวัตถุดิบจากไฟล์ Text/CSV.....	104
เชื่อมต่อแหล่งวัตถุดิบจาก Folder.....	106
เชื่อมต่อแหล่งวัตถุดิบจากไฟล์ PDF.....	110
เชื่อมต่อแหล่งวัตถุดิบจากไฟล์ JSON.....	113
เชื่อมต่อแหล่งวัตถุดิบจาก Web.....	116
10 เทคนิค ในการเตรียมข้อมูลด้วย Power Query.....	118
เติมข้อมูลในคอลัมน์นี้ด้วยคำสั่ง Fill Down.....	119
การลบคอลัมน์นี้ด้วยคำสั่ง Remove Columns.....	121
กำหนดหัวคอลัมน์นี้ด้วยคำสั่ง Use First Row As Headers.....	122
การแบ่งคอลัมน์นี้ด้วยคำสั่ง Split Column.....	125

Split Column By Delimiter.....	125	การหาค่าเป็นตารางด้วย POWER	
Split Column By Non-Digit to Digit.....	131	(CREATE RELATIONSHIP).....	172
Split Column By Position.....	134	การจัดกลุ่มใน DAX FUNCTIONS.....	176
เพิ่มข้อมูลด้วยคำสั่ง Add Prefix & Suffix.....	137	DAX FUNCTIONS : ฟังก์ชัน 13 ฟังก์ชันที่ใช้งานบ่อย.....	177
Add Prefix.....	137	ตัวอย่างของ DAX OBJECT NAMES ที่ต้องรู้.....	177
Add Suffix.....	138	คำสั่งงาน DAX-SUM FUNCTION.....	178
แปลงข้อมูล Lowercase, Uppercase และ		คำสั่งงาน DAX-SUMX FUNCTION.....	181
Capitalize Each Word.....	140	คำสั่งงาน DAX-MIN FUNCTION.....	186
Lowercase.....	140	คำสั่งงาน DAX-MAX FUNCTION.....	189
Uppercase.....	141	คำสั่งงาน DAX-CALCULATE FUNCTION.....	192
Capitalize Each Word.....	142	คำสั่งงาน DAX-KEEPFILTERS FUNCTION.....	195
รวมคอลัมน์ด้วยคำสั่ง Merge Columns.....	143	คำสั่งงาน DAX-FILTER FUNCTION.....	199
การกรุปข้อมูลเพื่อสรุปค่าด้วยคำสั่ง Group By.....	145	คำสั่งงาน DAX-AND FUNCTION.....	202
การรวมข้อมูลด้วย Combine Queries.....	149	คำสั่งงาน DAX-OR FUNCTION.....	206
Append.....	154	คำสั่งงาน DAX-IN OPERATOR.....	210
จัดการข้อมูลด้วยการ Pivot & Unpivot Columns.....	158	คำสั่งงาน DAX-SWITCH FUNCTION.....	213
Pivot Columns.....	158	คำสั่งงาน DAX-VAR FUNCTION.....	216
Unpivot Columns.....	160	คำสั่งงาน DAX-RELATED FUNCTION.....	220
การนำข้อมูลไปใช้งาน.....	160	เทคนิคสร้างตารางกับ MEASURE.....	225
LOAD.....	160		
DISABLE LOAD.....	161		

Chapter 4 Data Modeling & DAX การใส่สูตรลับ ให้อาหารจานเด็ด

เตรียมเครื่องปรุง และเรียนรู้วิธีปรุงอาหาร	
(MIXED MATERIAL+COOKING).....	164
รู้จัก DATA MODELING ใน POWER BI DESK TOP.....	165
เรียนรู้การใช้ DAX SYNTAX เบื้องต้น.....	165
CALCULATE COLUMN IN MEASURE	
เครื่องวัดกันกับเครื่องปรุง.....	167
จะเกิดอะไรขึ้น ถ้าไม่สร้าง DATA RELATIONSHIP.....	168
การไปเปิด relationship กับเพิ่ม	
(NOT CREATE RELATIONSHIP).....	169

Chapter 5 VISUALIZATION จัดงานให้สวย พร้อมเสิร์ฟ

ค้นหา Insights ด้วยพลังของ	
Data Visualization.....	230
การวัดศักยภาพของการ Visualization.....	231
วางโครงเรื่องให้น่าสนใจได้อย่างไร.....	234
เหตุผลที่ต้องวางโครงเรื่องก่อนสร้างกราฟ	
(WHY STORYTELLING).....	234
ศิลปะแห่งการเล่าเรื่อง	
(THE ART OF STORYTELLING).....	234
เปลี่ยนข้อมูลให้สนุกด้วย Visualization.....	235
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ครึ่งโลกตะวันออกที่เกี่ยวข้องไทย.....	235
Top 5 ประเทศที่โดดเด่นในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้.....	244

Top 5 ประเทศที่โดดเด่นในทวีปเอเชียตะวันออก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น.....	245
ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีเมืองไทย มากที่สุด.....	258
นักท่องเที่ยวรวมทุกประเทศในแต่ละปีโดยใช้ Q&A.....	264
เปลี่ยนการแสดงผลให้เหมาะกับความจอ Mobile.....	258

Chapter 6 POWER BI SERVICE แบ่งปันความอร่อยให้เพื่อนร่วมงาน

เตรียมความพร้อมสำหรับการแบ่งปัน.....	274
สร้างบัญชีสมัครใช้งาน POWER BI SERVICE.....	274
สร้างรีพอร์ตสำหรับการแบ่งปัน.....	277
ขั้นตอนการสมัครใช้งาน	
POWER BI SERVICE (FREE LICENSES).....	277
ขั้นตอนการสมัครใช้งาน POWER BI PRO (LICENSES).....	281
หัดสร้าง DASHBOARD รวมภาพวิช่วล ไว้บนจอเดียว.....	285
ขั้นตอนการสร้าง DASHBOARD.....	287
การแชร์ Report & Dashboard รูปแบบต่างๆ.....	289
การแชร์ด้วย POWER BI SERVICE.....	289
การแชร์การแชร์ด้วย POWER BI SERVICE.....	290
การแชร์ด้วย POWER BI SERVICE (APP).....	293
ขั้นตอนการแชร์กับ POWER BI SERVICE (APP).....	293
ขั้นตอนการแชร์กับแอปพลิเคชัน MOBILE APPLICATION.....	297

APPENDIX Visualization & Storytelling with Data 101

การแปลงข้อมูลเป็นภาพ (DATA VISUALIZATION).....	302
---	-----

DATA VISUALIZATION สำคัญอย่างไร.....	303
กระบวนการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นความรู้ยุคใหม่.....	304
เหตุใด Data Visualization จึงสำคัญ ต่อการวิเคราะห์.....	306
การเลือก DATA VISUALIZATION อย่างเหมาะสม.....	310
ข้อมูลประเภทต่าง (DATA TYPES).....	311
ความสัมพันธ์ของข้อมูล (DATA RELATIONSHIPS).....	312
รูปแบบการแสดงผล (VISUALIZATION FORMATS).....	313
แผนภูมิแท่ง (BAR CHART).....	313
แผนภูมิวงกลม (PIE CHART).....	315
แผนภูมิเส้น (LINE CHART).....	317
แผนภูมิพื้นที่ (AREA CHART).....	318
แผนภูมิกระจาย (SCATTER PLOT).....	319
แผนภูมิวงรี (BUBBLE CHART).....	320
แผนที่ความหนาแน่น (HEAT MAP).....	321
การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล (STORYTELLING WITH DATA).....	322
ตัวอย่าง STORYTELLING WITH DATA.....	323
การเล่าเรื่องแบบหวิงผลในทางปฏิบัติ (STORYTELLING BEST PRACTICES).....	326
STEP 1 เข้าใจความสำคัญของเรื่อง.....	327
STEP 2 คัดเลือกภาพที่หวิงผลดี.....	331
บทความ (TEXT).....	331
ตาราง (TABLE).....	333
แผนที่ความหนาแน่น (HEAT MAP).....	344
ภาพเส้น (LINE GRAPH).....	335
กราฟความหนาแน่น (BUBBLE GRAPH).....	336
กราฟพื้นที่วงกลม (PIE AREA GRAPH).....	338
แผนภูมิวงรี (BUBBLE CHART).....	339
แผนภูมิวงกลมพื้นที่ (VERTICAL BAR CHART).....	342
แผนภูมิวงกลมพื้นที่แบบเรียงซ้อน (STACKED VERTICAL BAR CHART).....	343

แผนภูมิแท่งแนวนอน (HORIZONTAL BAR CHART)	344
แผนภูมิแท่งแนวนอนแบบซ้อนกัน	
(STACKED HORIZONTAL BAR CHART)	345
แผนภูมิพิกัดกระจาย (SCATTER PLOT)	346
แผนภูมิน้ำตก (WATERFALL CHART)	348
Charts Plus-เพิ่มเติม	349
STEP 3 แสดงความยุ่งเหยิง	350
การออกแบบ Data Visualization ให้ได้หลัก 5 ข้อ	352
STEP 4 โฟกัสไปที่เรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้ชม	357
ตัวอย่างภาพที่สื่ออารมณ์ในบริษัท	357
ค้นหาคุณสมบัติที่ดึงดูดใจ (ATTRACTIVE ATTRIBUTES)	
ในกราฟ	359
STEP 5 คิดอย่างนักออกแบบ	361
กรณีศึกษา PRODUCT DESIGN มาใช้	
VISUALIZATION	361
ตัวอย่างคุณสมบัติที่ใช้งานได้	
PRODUCT DESIGN, DATA VISUALIZATION	364
DATA VISUALIZATION BEST PRACTICES	
GUIDE	369
การใช้ HEAT MAP แสดง HOSPITAL BEDS	
FOR COVID-19	369
การใช้ SANKEY DIAGRAM	
แสดง FLOW VISUALIZATION	371
การใช้ SQUARE AREA แสดง TOP AMAZON	
SEARCHES (2021)	374
การใช้ DONUT PIE CHART แสดงภาพรวมของ	
GLOBAL PERSONAL TECH MARKET	378
การใช้ VERTICAL BAR & LINE GRAPH แสดงผล	
กระทบจาก COVID-19 ที่มีผลเปิดเงินโฆษณา	379
สรุปท้ายเล่ม	381
Power BI Desktop March 2021	
What is new	382
REFERENCES	384

