



Practical DATA VISUALIZATION with Power BI



Best Practice Workshop
Visualization & Storytelling

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
Data Visualizer
วิทยภาพริชาล



ห้องสมุดเทคโนโลยี



401016918

ผู้แต่ง กิตติพงษ์ เนียมเจริญ
บรรณาธิการ กิรพล ภูเขาเจริญ





EDITOR'S NOTE

อะไรคือ Visualization คือ การสื่อสารเพื่อเล่าเรื่องโดยใช้การวิช่วลออกมาเป็นภาพ ที่ดึงดูดและเข้าใจง่าย แต่พอเติมคำว่า “Data” เข้าไปเป็น “Data Visualization” ก็เริ่มมีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น กล่าวคือเป็นกระบวนการวิช่วลภาพโดยใช้ Visualization Tool ที่สะท้อนให้เห็นสิ่งที่ข้อมูลเป็นอย่างไรตรงไปตรงมา เพื่อให้ได้มาซึ่ง Data Insight ที่แม่นยำ ชัดเจน เพิ่มมุมมองที่จะนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ๆ ที่เราไม่เคยรู้มาก่อน นั่นคือความเข้าใจในทัศนระของผม

หนังสือเล่มนี้ ผู้เขียน กิตติพงศ์ นิยมเจริญ เจ้าของเพจ DataProteins เพจที่ให้เทคนิคดีๆ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Power BI ซึ่งเป็น Data Visualization Tool ในรูปแบบแพลตฟอร์มสำหรับวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลสำหรับธุรกิจจากไมโครซอฟต์ ซึ่งเป็นเจ้าของเดียวกับ Excel ฉะนั้น เครื่องมือทั้งสองตัวจึงเข้ากันได้โดยไม่ต้องสงสัย และหากใครมีทักษะทางด้าน Excel มากพอ ก็จะใช้เวลาไม่นานในการเรียนรู้ Power BI

Key Concept ของหนังสือเล่มนี้ จะเน้นการเรียนรู้ผ่านโปรเซสการทำงาน โดยสอนใช้คำสั่ง และฟังก์ชันพื้นฐานที่จำเป็นในแต่ละโปรเซสแบบ Step by Step พอเข้าใจการทำงานแล้วก็สามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง และผู้เขียนยังเปรียบเทียบการทำ Data Visualization ไว้เหมือนกับการทำอาหาร จึงทำให้อ่านง่ายและนิภาพตามได้ทันที

สุดท้ายเป็นเรื่อง Data Storytelling ซึ่งเป็นของคู่กัน เพราะการใช้เครื่องมือเป็นอย่างไรนั้นยังไม่พอ แต่จะต้องรู้หลักการออกแบบภาพที่ดี การเลือกใช้กราฟที่เหมาะสม และยังต้องรู้เทคนิคการเล่าเรื่องที่หวังผลได้อีกด้วย

ภิรพล คชาเจริญ

บรรณาธิการ



CONTENT

INTRODUCTION

Power BI บทนำ

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

Chapter 1

Power BI เหมือนกับอย่างไร กับการทำอาหาร

เข้าใจ POWER BI ผ่านขั้นตอนการทำอาหาร	22
STEP 1 การหาข้อมูลดิบ (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 เจาะบุบทรัพยากรจากข้อมูลด้วยสูตรลับ (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 :	
กราฟวิเคราะห์หาจังหวัดที่มีผลผลิตต่อเนื่องที่ เก็บเกี่ยวสูง	32
4 ขั้นตอน ในการวิเคราะห์หาว่าจังหวัดใดมีผลผลิต	
ต่อเนื่องที่เก็บเกี่ยวที่ดี	32
STEP 1 การหาข้อมูลดิบ (EXTRACT : RAW MATERIAL)	32
STEP 2 การปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมใช้งาน	
(TRANSFORM : CUT & SHAPE)	35
STEP 3 การนำข้อมูลไปใช้งาน (LOAD : MATERIAL)	40
STEP 4 เล่าเรื่องให้น่าสนใจด้วยกราฟสวยๆ	
(VISUALIZATION : MEAL DECORATION)	42
DATA VISUALIZATION WORKSHOP 2 :	
กราฟวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมกับ 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 เล่าเรื่องให้น่าสนใจด้วยกราฟสวยๆ	
(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 เล่าเรื่องให้น่าสนใจด้วยกราฟสวยๆ	
(VISUALIZATION : MEAL DECORATION)	75

DATA VISUALIZATION WORKSHOP 4 :

เหตุผลที่ค่าไฟฟ้ามีราคาสูงที่ผู้ใช้ไฟฟ้าอย่างเรา ควรรู้	84
4 ขั้นตอน ในการหาเหตุผลที่ค่าไฟฟ้ามีราคาสูงขึ้น	85
STEP 1 การหาข้อมูลดิบ (EXTRACT : RAW MATERIAL)	85
STEP 2 การปรับปรุงข้อมูลดิบให้พร้อมใช้งาน	
(TRANSFORM : CUT & SHAPE)	87
STEP 3 การนำข้อมูลไปใช้งาน (LOAD : MATERIAL)	92
STEP 4 เล่าเรื่องให้น่าสนใจด้วยกราฟสวยๆ	
(VISUALIZATION : MEAL DECORATION)	93

Chapter 3

Power Query การคัดเลือกและเตรียม วัตถุดิบให้เหมาะสม

6 แหล่งวัตถุดิบที่นิยมใช้ใน Power Query	98
การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์	99
1 การหาข้อมูลดิบ (Extract : Raw Material)	99
2 การเตรียมข้อมูลดิบให้พร้อมปรับปรุง	
(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
เติมข้อมูลในคอลัมน์ด้วยคำสั่ง Fill Down	119
การลบคอลัมน์ด้วยคำสั่ง Remove Columns	121
กำหนดหัวคอลัมน์ด้วยคำสั่ง	
Use First Row As Headers	122
การแบ่งคอลัมน์ด้วยคำสั่ง Split Column	125

Split Column By Delimiter	126	กรณีการสร้างความสัมพันธ์	
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 : ฝึกใช้ 13 ฟังก์ชันที่ใช้งานบ่อย	177
Add Prefix	138	ตัวอย่างของ DAX OBJECT NAMES ที่ต้องรู้	177
Add Suffix	139	ฝึกใช้งาน DAX-SUM FUNCTION	178
แปลงข้อมูล Lowercase, Uppercase และ		ฝึกใช้งาน DAX-SUMX FUNCTION	181
Capitalize Each Word	140	ฝึกใช้งาน DAX-MIN FUNCTION	186
Lowercase	140	ฝึกใช้งาน DAX-MAX FUNCTION	189
Uppercase	141	ฝึกใช้งาน DAX-CALCULATE FUNCTION	192
Capitalize Each Word	142	ฝึกใช้งาน DAX-KEEPFILTERS FUNCTION	195
รวมคอลัมน์ด้วยคำสั่ง Merge Columns	143	ฝึกใช้งาน DAX-FILTER FUNCTION	199
การกรู๊ปข้อมูลเพื่อสรุปค่าด้วยคำสั่ง Group By	145	ฝึกใช้งาน DAX-AND FUNCTION	202
การรวมข้อมูลด้วย Combine Queries	149	ฝึกใช้งาน DAX-OR FUNCTION	206
Append	154	ฝึกใช้งาน DAX-IN OPERATOR	209
จัดการข้อมูลด้วยการ Pivot & Unpivot Columns	156	ฝึกใช้งาน DAX-SWITCH FUNCTION	213
Pivot Columns	156	ฝึกใช้งาน DAX-VAR FUNCTION	216
Unpivot Columns	158	ฝึกใช้งาน DAX-RELATED FUNCTION	220
การนำข้อมูลไปใช้งาน	160	เทคนิคสร้างตารางเก็บ MEASURE	225
LOAD	160		
DISABLE LOAD	161		

Chapter 4

Data Modeling & DAX การใส่สูตรลับให้อาหารจานเด็ด

เตรียมเครื่องปรุง และเรียนรู้วิธีปรุงอาหาร (MIXED MATERIAL+COOKING)	164
รู้จัก DATA MODELING ใน POWER BI DESKTOP	165
เรียนรู้การใช้ DAX SYNTAX เบื้องต้น	165
CALCULATE COLUMN และ MEASURE	
เครื่องมือคำนวณที่แตกต่างกัน	167
จะเกิดอะไรขึ้น! ถ้าไม่สร้าง DATA RELATIONSHIP	168
กรณีไม่มีการสร้างความสัมพันธ์ (NOT CREATE RELATIONSHIP)	169

Chapter 5

VISUALIZATION

จัดงานให้สวย พร้อมเสิร์ฟ

ค้นหา Insights ด้วยพลังของ Data Visualization	230
การวัดศักยภาพของการ Visualization	231
วางแผนเรื่องให้น่าสนใจได้อย่างไร	234
เหตุผลที่ต้องวางแผนเรื่องก่อนสร้างกราฟ (WHY STORYTELLING)	234
ศิลปะแห่งการเล่าเรื่อง (THE ART OF STORYTELLING)	234
เปลี่ยนข้อมูลให้สนุกด้วย Visualization	235
เอเชียตะวันออก ทวีปโดดเด่นท่องเที่ยวไทย	235
Top 5 ประเทศที่โดดเด่นในทวีปเอเชียตะวันออก	244

Top 5 ประเทศที่โดดเด่นในทวีปเอเชียตะวันออก	
และนิมิตเพิ่มเติม	249
ประเทศในนอกทวีปเอเชียที่เกี่ยวเนื่องไทย	
มากที่สุด	258
นักท่องเที่ยวรวมทุกประเทศในแต่ละปีโดยใช้ Q&A	264
เปลี่ยนการแสดงผลให้เหมาะสมกับจอ Mobile	268

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
คัดสร้าง DASHBOARD รวมภาพวิช่ว	
ไว้ในจอเดียว	285
ขั้นตอนการสร้าง DASHBOARD	285
การแชร์ Report & Dashboard	
รูปแบบต่างๆ	289
การแชร์ด้วย POWER BI SERVICE	289
ขั้นตอนการแชร์ด้วย POWER BI SERVICE	290
การแชร์ด้วย POWER BI SERVICE (APP)	293
ขั้นตอนการแชร์ด้วย POWER BI SERVICE (APP)	293
ขั้นตอนการเข้าถึงรีพอร์ตที่แชร์ผ่าน	
MOBILE APPLICATION	297

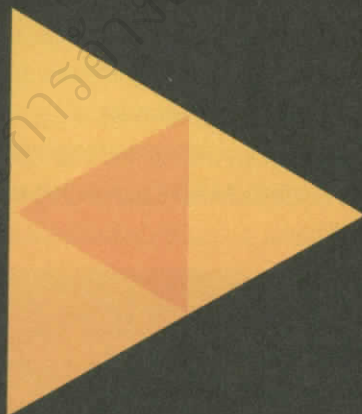
APPENDIX

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
ข้อมูลประเภทต่างๆ (DATA TYPES)	311
ความสัมพันธ์ของข้อมูล (DATA RELATIONSHIPS)	312
รูปแบบการแสดงผลภาพ	
(VISUALIZATION FORMATS)	313
แผนภูมิแท่ง (BAR CHART)	313
แผนภูมิรูปวงกลม (PIE CHART)	315
แผนภูมิเส้น (LINE CHART)	317
แผนภูมิพื้นที่ (AREA CHART)	318
แผนภูมิการกระจาย (SCATTER PLOT)	319
แผนภูมิฟองอากาศ (BUBBLE CHART)	320
แผนที่ความร้อน (HEAT MAP)	321
การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล	
(STORYTELLING WITH DATA)	322
ตัวอย่าง STORYTELLING WITH DATA	323
การเล่าเรื่องแบบหวังผลในทางปฏิบัติ	
(STORYTELLING BEST PRACTICES)	326
STEP 1 เข้าใจความสำคัญของบริบท	327
STEP 2 การเลือกภาพที่หวังผลได้	331
ข้อความ (TEXT)	331
ตาราง (TABLE)	333
แผนที่ความร้อน (HEAT MAP)	334
กราฟเส้น (LINES GRAPH)	335
กราฟความชัน (SLOPE GRAPH)	336
กราฟพื้นที่สี่เหลี่ยม (SQUARE AREA GRAPH)	338
แผนภูมิแท่ง (BAR CHART)	339
แผนภูมิแท่งแนวนอน (VERTICAL BAR CHART)	342
แผนภูมิแท่งแนวนอนแบบเรียงซ้อน	
(STACKED VERTICAL BAR CHART)	343

แผนภูมิแท่งแนวนอน (HORIZONTAL BAR CHART)	344
แผนภูมิแท่งแนวนอนแบบเรียงซ้อน (STACKED HORIZONTAL BAR CHART)	345
แผนภาพการกระจาย (SCATTER PLOT)	346
แผนภูมิน้ำตก (WATERFALL CHART)	348
ชาร์ต/กราฟประเภทอื่นๆ	349
STEP 3 ลดความยุ่งเหยิง	350
การออกแบบ Data Visualization โดยใช้หลัก Gestalt	352
STEP 4 โฟกัสไปที่เรื่องที่ยากบอกกับผู้ชม	357
ตัวอย่างภาพที่สื่อสารได้ในพริบตา	357
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ PREATTENTIVE ATTRIBUTES ในกราฟ	359
STEP 5 คิดอย่างนักออกแบบ	361
การนำแนวคิด PRODUCT DESIGN มาใช้ใน VISUALIZATION	361
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้แนวคิด PRODUCT DESIGN ใน 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 ที่มีต่อเม็ดเงินโฆษณา	379
สรุปท้ายเล่ม	381
Power BI Desktop March 2021	
What is new	382
REFERENCES	384



สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib


<https://lib.rmutp.ac.th/catalog/BiblItem.aspx?BibID=b00107104>



Multi view

View map

Practical data visualization with power BI / กิตติพงศ์ เนียมเจริญ.

Author	กิตติพงศ์ เนียมเจริญ
Published	นนทบุรี : ไอดีซี พรีเมียร์, 2564
Detail	384 หน้า : ภาพประกอบ ; 23 ซม
Subject	การนำเสนอทางธุรกิจ(+) การเขียนโปรแกรม (คอมพิวเตอร์)(+) โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ(+) การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ(+)
ISBN	9786164872257
ประเภทแหล่งที่มา	 Book