Data Visualization การนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ เพิ่มศักยภาพให้กับองค์กร





Google Data Studio



นำข้อมูลที่มาจากหลากหลายรูปแบบมาสรุปเป็นสารสนเทศใหม่ที่ทำให้ทุก คนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นโดยการแปลงข้อมูลนั้นๆให้กลายเป็นภาพหรือที่ เรียกว่าการนำเสนอแบบ

"Data Visualization"



ตัวอย่างที่ได้จากการสร้างรายงานจาก Google Data Studio



ใครใช้ Google Data Studio?

- องค์กรขนาดเล็ก กลาง ใหญ่
- โรงพยาบาล นักวิจัย นักวิเคราะห์ข้อมูล
- หรือ ผู้สนใจ ก็สามารถใช้ Google Data Studio ในการจัดการและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เรามีอยู่ ได้อย่างมืออาชีพ และเกิดประโยชน์กับตัวเราเอง และองค์กร

3 ขั้นตอนของการทำงานกับ Google Data Studio

- 1. Connect
- 2. Visualize
- 3. Public



1. Connect เชื่อมต่อกับข้อมูลมากกว่า 300+ แหล่ง



2. Visualize สร้าง หรือสรุปข้อมูลสารสนเทศใหม่ในรูปแบบของรูปภาพ (Visualization)



3. Share แบ่งปัน หรือโชว์สิ่งที่ได้สร้างมาให้ผู้อื่นได้ดูและใช้ประโยชน์ต่อไป



Data sets

ชุดข้อมูล



คำศัพท์ที่ควรรู้เกี่ยวกบชุดข้อมูล

• **Dimensions** are data categories. Values may include names, descriptions, date information, or other characteristics of a category.



(ข้อมูลที่มีการจัดแบ่งเป็นประเภทต่างๆ เช่น ชื่อ รายละเอียดอื่นๆ ที่เป็น คุณลักษณะของข้อมูลนั้นๆ ง

• **Metrics** measure the things contained in dimensions. Metrics in your Data Studio reports are aggregated, for example, as sums, counts, or ratios.

(เป็นข้อมูลที่วัดสิ่งต่างๆ ของ Dimensions ส่วนมากจะเป็นตัวเลข ผลรวม ผล การนับ อัตราส่วน ฯลฯ)

Dimensions VS Metrics



Dimensions VS Metrics

DIMENSION

	Acquisition			Behavior						
Country 💿	Users 💿 🔸	New Users 🥝	Sessions (?)	Bounce Rate 🧷	Pages / Session	Avg. Session Duration				
	277 % of Total: 100.00% (277)	265 % of Total: 100.00% (265)	326 % of Total: 100.00% (326)	42.64% Avg for View: 42.64% (0.00%)	2.71 Avg for View: 2.71 (0.00%)	00:01:55 Avg for View: 00:01:55 (0.00%)				
1. 🖼 United States	77 (27.80%)	71 (26.79%)	93 (28.53%)	47.31%	2.41	00:01:28				
2. 🔤 India	25 (9.03%)	22 (8.30%)	33 (10.12%)	24.24%	6.03	00:04:38				
3. 📰 United Kingdom	24 (8.66%)	23 (8.68%)	35 (10.74%)	37.14%	3.09	00:02:53				
4. 🔚 Sweden	18 (6.50%)	18 (6.79%)	18 (5.52%)	0.00%	2.00	<00:00:01				
5. 🥅 Germany	12 (4.33%)	12 (4.53%)	14 (4.29%)	50.00%	2.21	00:02:20				
6. 🚃 Russia	12 (4.33%)	12 (4.53%)	12 (3.68%)	58.33%	1.50	00:00:02				
7. 🖾 Brazil	7 (2.53%)	7 (2.64%)	7 (2.15%)	57.14%	1.71	00:00:17				
8. 💻 Ukraine	7 (2.53%)	7 (2.64%)	7 (2.15%)	42.86%	4.29	00:07:56				
9. 📰 Spain	6 (2.17%)	6 (2.26%)	6 (1.84%)	16.67%	3.67	00:01:06				
10. 🔹 Japan	6 (2.17%)	6 (2.26%)	6 (1.84%)	50.00%	2.00	00:00:23				

METRICS

Chart & Dimension & Metric

ในการสร้าง Chart จะมีค่าที่ต้องกำหนดเป็นหลัก คือ Dimension และ Metric



Chart > Time series

STYLE

DATA

องค์ประกอบของหน้าจอบน Google Data Studio

View/Editใช้เปลี่ยนโหมด ในการแสดง หรือแก้ไข ปุ่ม รูปคนใช้ในการ Share

Main Menu ใช้ในการเลือกปรับเปลี่ยนการทำงานหลายๆ อย่าง



ที่ต้องการนำเสนอ

Data & Style ใช้ในการจัดการข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอให้ดูสวยงาม

การเตรียมข้อมูลก่อนการสร้างรายงาน

เราสามารถนำข้อมูลมาได้หลากหลายช่องทางอาทิเช่น

- 1. สร้าง Google Form ในการเก็บข้อมูลโดยตรง เพื่อนำมาทำรายงาน
- 2. หรือ นำมาจากตาราง Microsoft Excel,.CSV แล้ว import เข้ามาเลือกเอา Column ที่ต้องการ
- 3. หรือ สร้าง Application ในการเก็บ/รับข้อมูล เช่น จาก AppSheet ฯลฯ
- 4. หรือจะสร้างตรง ๆ จากใน Google Sheet ก็ได้

จากตัวอย่างทั้ง 4 วิธีข้างต้นก็จะทำให้เราได้ ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของ google Sheet และ <mark>ที่สำคัญคือ</mark> กำหนดหัวข้อมูลใน Row แรก และข้อมูลทุกระเบียบ (row) จะต้องอยู่ในรูปแบบที่มีค วามต่อเนื่อง **ห้ามมี Page Break** หรือห้ามแบ่งหน้า หรือหัวข้ออื่นๆ มาขวางทำให้ข้อมูลไม่ต่อเนื่อง ซึ่งเราเรียกวิธีการนี้ว่า การทำ

"Data Cleansing"

ตัวอยาง การเตรียมข้อมูล

	А	в	с	D	E	F	G	н	1	J	к	L	R	S	т	U	V	W	х	Y
1 HI	N	AN	DATEADM	TIMEADM	DATEDSC	TIMEDSC	DISCHS	DISCHT	DISCHTNan	WARDDSC	WardName	WardName	ADDRESS	PROVINC_I	PROVINCE	AMPHOE	TAMBON	MOO	POSTALCO	DE DIAGNO
2 08	829675	6314546	31/3/2020	0945	2/4/2020	1010	2	1	แพทย์อนุญ	71	EENT	จักษุ-โสต ค	2 บ.หนอ	สาปาง	52	08	05	8	52160	H401
3 02	294688	6314466	30/3/2020	1523	2/4/2020	1028	2	1	แพทย์อนุญ	82	ศก.3	ศัลยกรรมก	98/2 บ.หลุก	ส่าปาง	52	10	02	6	52150	S6261
4 05	511475	6314446	30/3/2020	1238	2/4/2020	1030	2	1	แพทย์อนุญ (04	CCU	CCU หัวใจ	73/2 บ.วัฒร	สาปาง	52	11	01	6	52170	1214
5 11	100662	6314694	1/4/2020	1321	2/4/2020	1053	2	1	แพทย์อนุญ	18	<mark>เคมีปาบัด</mark> .	เคมีปาบัด	137 บ้านไผ่	แพร่	54	02	05	4	54140	C221
6 06	639456	6314713	1/4/2020	1501	2/4/2020	1057	2	1	แพทย์อนุญ	82	ศก.3	ศัลยกรรมก	16 ป้านแม่จ	สาปาง	52	02	02	1	52220	\$6261
7 04	484915	6314264	28/3/2020	0900	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ	96	นวมินทร์5	พิเศษนวมิน	112/443	สาปาง	52	01	17	8	52000	0342
8 02	219531	6314449	30/3/2020	1308	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ	22	ศช.	ศัลยกรรมช	88/1 บ.ผาส	สาปาง	52	01	05	4	52000	K573
9 11	115393	6314601	31/3/2020	1809	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ	23	ศญ.	ศัลยกรรมห	33 บ.ห้วยโร	สาปาง	52	08	06	11	52160	C221
10 10	083579	6314701	1/4/2020	1340	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ	18	<mark>เคม</mark> ีบำบัด.	เคมีปาบัด	6/1	สาปาง	52	04	02	12	52210	C180
11 11	115570	6313579	23/3/2020	1057	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	81	ศก.1	ศัลยกรรมก	9	สำปาง	52	07	02	6	52140	M6652
12 11	106071	6314173	27/3/2020	0949	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	122 ป่าลี้	สำพูน	51	04	08	3	51110	C796
13 00	031238	6314187	27/3/2020	1208	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	16	กรุณา.	กรุณา	50/2 บ.กาด	สำปาง	52	01	08	7	52100	F200
14 08	875855	6314351	29/3/2020	1627	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	23	ศญ.	ศัลยกรรมห	47 บ.สบล <mark>ี</mark> น	สาปาง	52	07	04	7	52140	K353
15 07	707453	6314386	30/3/2020	0223	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	67 บ.แม่อา	สาปาง	52	01	09	8	52000	0688
16 11	115927	6314391	30/3/2020	0547	2/4/2020	1200	6	1	แพทย์อนุญ	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	67 บ.แม่อา	สาปาง	52	01	09	8	52000	P122
17 09	968082	6314454	30/3/2020	1345	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	22	ศช.	ศัลยกรรมช	7/1 บ.น้ำจำ	สาปาง	52	05	02	1	52110	1889
18 07	765281	6314460	30/3/2020	1428	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	22	ศช.	ศัลยกรรมช	145 บ้านให	สาปาง	52	10	07	8	52150	K800
19 00	065470	6314643	1/4/2020	0836	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	<u>113/3 บ้าน</u>	สาปาง	52	10	02	3	52150	1251
20 08	807955	6314597	31/3/2020	1619	1/4/2020	0300	9	9	<mark>ดายใม่ชันส</mark> ุ	11	อช.1	อายุรกรรมข	91	สาปาง	52	06	07	8	52120	1509
21 11	115882	6314419	30/3/2020	1006	1/4/2020	0746	2	1	<mark>แพทย์อนุญ</mark>	82	ศก.3	ศัลยกรรมก	136	<mark>สาปา</mark> ง	52	07	04	02	52140	S5250
22 04	431131	6314388	30/3/2020	0412	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนุญ	96	นวมินทร์5	พิเศษนวมิน	24 บ้านต้น	สาปาง	52	01	17	1	52000	0800
23 11	115928	6314393	30/3/2020	0716	1/4/2020	1000	6	1	แพทย์อนุญ	96	นวมินทร์5	พิเศษนวมิน	24 บ้านต้น	สาปาง	52	01	17	1	52000	P122
24 11	114126	6314526	31/3/2020	0812	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนุญ	95	<mark>นวมินทร์</mark> 4	พิเศษนวมิน	234 บ้านชัย	สาปาง	52	08	05	10	52160	1251
25 01	144676	6314527	31/3/2020	0818	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนญ	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	119 บ.หลว	สาปาง	52	01	09	14	52000	1251
26 10	038376	6314528	31/3/2020	0820	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนญ	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	66	สาปาง	52	07	04	6	52140	1420
27 06	665644	6314529	31/3/2020	0831	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนุญ	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	25/1 บ้าน แ	สาปาง	52	09	03	6	52230	1251

้ตัวอย่างการเตรียมข้อมูลที่ได้มีการกำหนดหัวตาราง (บรรทัดแรกสีเหลือง) และทำให้ข้อมูลมีความต่อเนื่องแล้ว

ออกแบบเค้าโครงรายงานที่อยากได้ http://gg.gg/namo-mt1



https://datastudio.google.com/u/0/reporting/e5bb663a-21cd-4c3f-a191-5826680937a7/page/fPtRB

1 - 100 / 3221 < >

เตรียมข้อมูล

http://gg.gg/lph-data



คัดลอกเอกสาร

ต้องการทำสำเนาของ IPD6304 ไหม

ท่าสำเนา





K (2) ● 〒 100% ▼ 8 % 0, 00 123▼ (mbasia (C. ▼ 11 ▼ B I S A ◆ 田 田 ▼ 1 ▼ ↓ 中マ ▼ co 間 画 マ * Σ *

fх	Malignan	ant meoplasm of Intrahepatic																		
	A	в	С	D	E	F	G	н	1	J	К	L	R	S	т	U	V	W	x	Y
1	HN	AN	DATEADM	TIMEADM	DATEDSC	TIMEDSC	DISCHS	DISCHT	DISCHTNan V	WARDDSC	WardName	e WardName	ADDRESS	PROVINC	N PROVINCE	AMPHOE	TAMBON	MOO	POSTALCO	E DIAGNO
2	0829675	6314546	31/3/2020	0945	2/4/2020	1010	2	1	แพทย์อนุญ ว	71	EENT	จักษุ-โสด ค	2 บ.หน	อ สำปาง	52	08	05	8	52160	H401
3	0294688	6314466	30/3/2020	1523	2/4/2020	1028	2	1	แพทย์อนุญ 8	32	ศก.3	ศัลยกรรมก	98/2 บ.หลุ	(สำปาง	52	10	02	6	52150	S6261
4	0511475	6314446	30/3/2020	1238	2/4/2020	1030	2	1	แพทย์อนุญ (04	CCU	CCU หัวใจ	73/2 บ.วัด	" สำปาง	52	11	01	6	52170	1214
5	1100662	6314694	1/4/2020	1321	2/4/2020	1053	2	1	แพทย์อนุญ 1	18	เคมีบ่าบัด.	เคมีปาบัด	137 บ้านได	น่ แพร่	54	02	05	4	54140	C221
6	0639456	6314713	1/4/2020	1501	2/4/2020	1057	2	1	แพทย์อนุญ 8	32	ศก.3	ศัลยกรรมก	16 บ้านแม่	รสาปาง	52	02	02	1	52220	S6261
7	0484915	6314264	28/3/2020	0900	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ 9	96	นวมินทร์5	พิเศษนวมิน	112/443	ส่าปาง	52	01	17	8	52000	0342
8	0219531	6314449	30/3/2020	1308	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ 2	22	ศช.	ศัลยกรรมช	88/1 U.NN	ลสาปาง	52	01	05	4	52000	K573
9	1115393	6314601	31/3/2020	1809	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ 3	23	ศญ.	ศัลยกรรมห	33 บ.ห้วยใ	เสาปาง	52	08	06	11	52160	C221
10	1083579	6314701	1/4/2020	1340	2/4/2020	1100	2	1	แพทย์อนุญ 1	18	เคมีปาบัด.	เคมีปาบัด	6/1	สาปาง	52	04	02	12	52210	C180
11	1115570	6313579	23/3/2020	1057	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 8	31	ศก.1	ศัลยกรรมก	9	สาปาง	52	07	02	6	52140	M6652
12	1106071	6314173	27/3/2020	0949	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	122 ป่าลื้	สาพูน	51	04	08	3	51110	C796
13	0031238	6314187	27/3/2020	1208	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 1	16	กรุณา.	กรุณา	50/2 ม.กา	ศสาปาง	52	01	08	7	52100	F200
14	0875855	6314351	29/3/2020	1627	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 3	23	ศญ.	ศัลยกรรมห	47 บ.สบลึง	น สาปาง	52	07	04	7	52140	K353
15	0707453	6314386	30/3/2020	0223	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	67 บ.แม่อ	า สาปาง	52	01	09	8	52000	0688
16	1115927	6314391	30/3/2020	0547	2/4/2020	1200	6	1	แพทย์อนุญ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	67 บ.แม่อ	า สำปาง	52	01	09	8	52000	P122
17	0968082	6314454	30/3/2020	1345	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 3	22	ศช.	ศัลยกรรมช	7/1 บ.น้ำส	า สาปาง	52	05	02	1	52110	1889
18	0765281	6314460	30/3/2020	1428	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 3	22	ศช.	ศัลยกรรมช	145 บ้านให	ง สาปาง	52	10	07	8	52150	K800
19	0065470	6314643	1/4/2020	0836	2/4/2020	1200	2	1	แพทย์อนุญ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	113/3 บ้าน	แล่าป่าง	52	10	02	3	52150	1251
20	0807955	6314597	31/3/2020	1619	1/4/2020	0300	9	9	ดายไม่ขั้นสุ 1	11	อช.1	อายุรกรรมข	91	สาปาง	52	06	07	8	52120	1509
21	1115882	6314419	30/3/2020	1006	1/4/2020	0746	2	1	แพทย์อนุญ 8	32	ศก.3	ศัลยกรรมก	136	สาปาง	52	07	04	02	52140	\$5250
22	0431131	6314388	30/3/2020	0412	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนุญ 9	96	นวมินทร์5	พิเศษนวมิน	24 บ้านต้น	สาปาง	52	01	17	1	52000	0800
23	1115928	6314393	30/3/2020	0716	1/4/2020	1000	6	1	แพทย์อนณ 9	96	นวมินทร์5	พิเศษนวมิน	24 บ้านด้น	เสาปาง	52	01	17	1	52000	P122
24	1114126	6314526	31/3/2020	0812	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนณ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	234 บ้านชั	ยสาปาง	52	08	05	10	52160	1251
25	0144676	6314527	31/3/2020	0818	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนุญ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	119 U.Mat	สาปาง	52	01	09	14	52000	1251
28	1038376	6314528	31/3/2020	0820	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนุญ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	66	สาปาง	52	07	04	6	52140	1420
27	0665644	6314529	31/3/2020	0831	1/4/2020	1000	2	1	แพทย์อนุญ 9	95	นวมินทร์4	พิเศษนวมิน	25/1 บ้านเ	เสาปาง	52	09	03	6	52230	1251

ผลงาน

<u>ฐานข้อมูลวิจัยพยาบาล Nursing Research</u>

MIS IPD LPH

TBSCREEN

MISHR@Nurse

GISThairefer

<u>รายงานจุดคัดกรอง รพ.เกาะสมุย</u>

<u>ตรวจสุขภาพ 62</u>

สถิติการใช้บริการห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปาง

IS Online

EOC_COVID19 PakChong (Real-time Report)

https://datastudio.google.com/gallery?category=communit y



การเข้าใช้งาน Google Data Studio มี 3 ขั้นตอน

1. เปิด web browser แล้วทำการ login ด้วย gmail account

2. เตรียมข้อมูล Google Sheet ให้เรียบร้อย (ในกรณีนี้เราจะ copy มาเลย)

http://gg.gg/lph-data



3. เรียกเว็บ https://datastudio.google.com







Credit : TOWARDSDATASCIENCE

เทคนิคเลือก DATA VISUALIZATION ข้อมูลแบบไหน ใช้กราฝอะไรแสดงถึงจะดี?



1) RELATIONSHIP (เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล) 1.1 สำหรับด้วแปร 2 ด้วแปร : แนะนำให้ใช้ Scatter Plot 1.2 สำหรับด้วแปร 3 ด้วแปร : แนะนำให้ใช้ Scatter Plot Bubble Size

DISTRIBUTION (เพื่อแสดงการกระจายตัวของข้อมูล)
สำหรับ 1 ด้วแปร :

2.1.1 มี Data Points ไม่เยอะมาก : แนะนำให้ใช้ Bar Histogram 2.1.2 มี Data Points จำนวนมาก : แนะนำให้ใช้ Line Histogram 2.2 สำหรับ 2 ด้วแปร : แนะนำให้ใช้ Scatter Plot

COMPARISON (เพื่อแสดงการเปรียบเทียบของข้อมูล)

3.1 น่าเสนอแค่รายละเอียดของข้อมูลเท่านั้น (ไม่มีเรื่องช่วงเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง)

3.1.1 มีสองด้วแปรต่อไอเทม : แนะน้ำให้ใช้ Variable Width Chart

3.1.2 มีเพียงด้วแปรเดียวต่อไอเทม

3.1.2.1 มีหลายประเภท : แนะนำให้ใช้ Table or Tables with Embedded charts

3.1.2.2 มีไม่กี่ประเภท : แนะนำให้ใช้ Bar Chart Horizontal หรือ Bar Chart Vertical

3.2 มีการนำเสนอตามการเปลี่ยนแปลงของช่วงเวลา

3.2.1 มีช่วงเวลาที่ต้องการนำเสนอจำนวนมาก

3.2.1.1 เป็นข้อมูลแบบ Cyclical : แนะนำให้ใช้ Circular Area Chart

3.2.1.2 เป็นข้อมูลแบบ Non-Cyclical : แนะนำให้ใช้ Line Chart

3.2.2 มีช่วงเวลาที่ต้องการนำเสนอไม่มากนัก

3.2.2.1 มีประเภทของข้อมูลแค่ประเภทเดียวทรีอมีประเภทของข้อมูลไม่มากนัก : แนะนำให้ใช้ Bar Chart Vertical 3.2.2.2 มีประเภทของข้อมูลจำนวนมาก : แนะนำให้ใช้ Line Chart

COMPOSITION (เพื่อแสดงองค์ประกอบของข้อมูล)

4.1 มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา

4.1.1 มีช่วงเวลาที่ต้องการนำเสนอไม่มากนัก

4.1.1.1 มีเพียง Relative Difference ที่มีผลต่อข้อมูล : แนะนำให้ใช้ Stacked 100% Bar Chart 4.1.1.2 ทั้ง Relative และ Absolute Difference มีผลต่อข้อมูล : แนะนำให้ใช้ Stacked Bar Chart 4.1.2 มีช่วงเวลาที่ต้องการนำเสนอจำนวนมาก

4.1.2.1 มีเพียง Relative Difference ที่มีผลต่อข้อมูล : แนะนำให้ใช้ Stacked 100% Area Chart 4.1.2.2 ทั้ง Relative และ Absolute Difference มีผลต่อข้อมูล : แนะนำให้ใช้ Stacked Area Chart 4.2 คงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

4.2.1 ต้องการนำเสนออัตราส่วนของข้อมูลอย่างง่าย : แนะนำให้ใช้ Pie Chart

4.2.2 น่ำเสนอยอดสะสมหรือมีการจำแนกก้อนข้อมูลจากทั้งหมด : แนะนำให้ใช้ Waterfall Chart

4.2.3 ส่วนประกอบขององค์ประกอบทั้งหมด : แนะนำให้ใช้ Stacked 100% Bar Chart with Sub-components

4.2.4 มีเสนอแบบสะสมยอดจากทั้งหมดและมี Absolute Difference : แนะนำให้ใช้ Tree Map