

3.3) การสร้าง Dashboard โดยประยุกต์ใช้ Visual Analytics Framework

3.3.1) ที่มา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการทำงาน

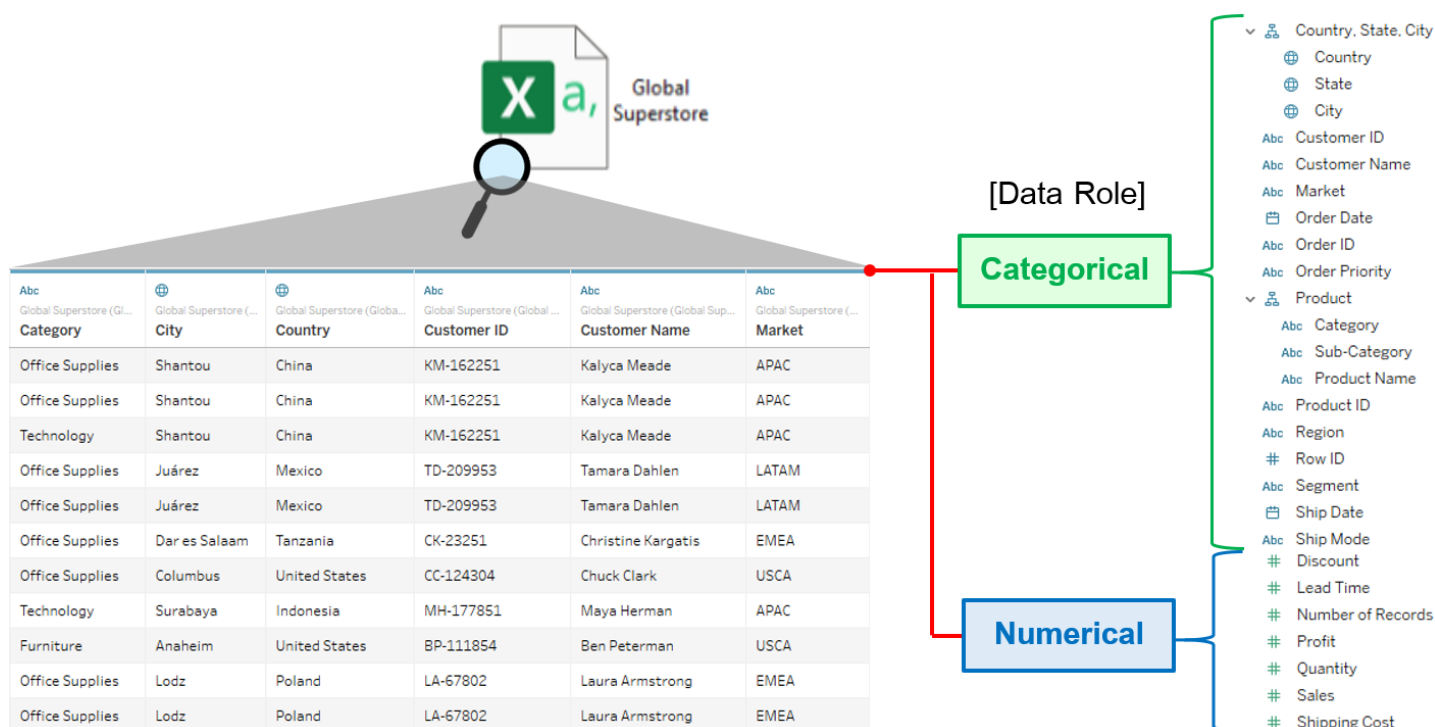
Visual Analytics คือหลักการในการแปลงชุดข้อมูลเป็นในรูปแบบของรูปภาพที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหลักการดังกล่าวจะถูกไปประยุกต์ใช้กับ Data Visualization โดยสิ่งที่ออกมาคือ Dashboard ที่จะถูกนำเสนอให้กับผู้บริหารในองค์กรเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น Dashboard ที่ดีควรมีการคำนึงถึง 4 ปัจจัย ดังนี้

- (1) ผู้ใช้งาน (Users): ทราบถึงจุดประสงค์ของผู้ใช้ว่าจะนำ Dashboard ไปใช้ทำอะไร
- (2) เนื้อหา (Contents): สามารถเลือกข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการสร้าง Visualization
- (3) การนำเสนอ (Presentation): Visualization แบบใดเหมาะสมกับการนำเสนอเนื้อหาที่ต้องการ
- (4) การจัดวาง (Navigation): ตำแหน่งการจัดวางควรเป็นแบบใดให้ผู้ใช้มีประสิทธิภาพในการเข้าใจสิ่งที่ปรากฏใน Dashboard ได้สูงที่สุด ในระยะเวลาอันสั้น

3.3.2) วิธีการทำงาน

(1) ผู้ใช้งาน (Users):

เนื่องจากผู้ใช้งาน Dashboard คือคนที่น่าสนใจข้อมูลให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร ดังนั้นการทำความเข้าใจผู้ใช้ (Know your client, KYC) จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น โดยสำหรับการทำ Dashboard เครื่องมือหนึ่งที่ใช้คือ “User Empathy Map” ซึ่งเป็นแบบ (Template) หนึ่งสำหรับใช้เก็บและสรุปความต้องการของผู้ใช้งานให้ชัดเจนมากขึ้น โดยหลักการคือการเตรียมคำถามต่างๆ และไปถามผู้ใช้งานว่า สิ่งที่ต้องการทำ (Doing) คืออะไร, สิ่งที่ต้องคิด (Thinking) มีอะไรบ้าง และสิ่งที่ต้องการเห็น (Seeing) ได้แก่อะไร



รูปที่ 3.17: ภาพรวมชุดข้อมูลของ Global Superstore



Name: XXX
Position: Marketing Strategic Department
Main Screen: PowerPoint (1600x900)

DOING



THINKING



SEEING

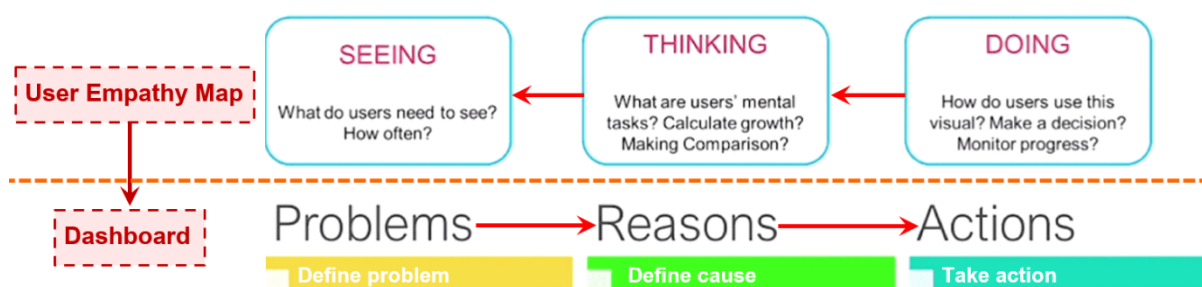


รูปที่ 3.18: User Empathy Map จากการไปสัมภาษณ์บุคคลในหน่วยงานการวางแผนกลยุทธ์การตลาดของ Global Superstore

ตัวอย่างในรูปที่ 3.17 แสดงถึงชุดข้อมูล Global Superstore ของบริษัทหนึ่ง ซึ่งจากการไปเก็บความต้องการของผู้ที่จะนำ Dashboard ไปใช้ ซึ่งเป็นบุคคลในหน่วยงานการวางแผนกลยุทธ์การตลาดในรูปที่ 3.18 พบว่า

- ผู้ใช้ต้องการสังเกตการณ์อัตราการเจริญเติบโต (Growth Rate) ทางด้านธุรกิจ ผ่านการคำนวณกำไรรวม ซึ่งแยกตามแต่ละเดือน และตามประเภทของตลาด ตลอดจนพยากรณ์กำไรของบริษัทในปี 2016 รวมไปถึง อัตราการเจริญเติบโตของกำไรและยอดขายของปี 2015 เมื่อเทียบกับปี 2014 โดยข้อมูลที่ต้องเห็นที่เป็นตัวเลข (Measure) คือกำไรและยอดขาย ในขณะที่ข้อมูลจัดประเภท (Dimension) คือตลาดของร้านค้า
- ผู้ใช้ต้องการสังเกตว่าประเภทสินค้าใด (Product Category) ที่มียอดขายต่ำที่สุด ผ่านการเปรียบเทียบสัดส่วนของยอดขายในแต่ละปีตามประเภทของสินค้า และยอดขายรวมของแต่ละประเภทสินค้าซึ่งแยกตามประเภทตลาด โดยข้อมูลที่ต้องเห็น ได้แก่ ยอดขาย ประเภทของสินค้า และตลาดของร้านค้า
- ผู้ใช้ต้องการสังเกตว่าเดือนใดที่ยอดขายมีผลจากฤดูกาลมาเกี่ยวข้อง (Seasonal Effect) โดยสิ่งที่ต้องพิจารณาคือการคำนวณของยอดขายสำหรับแต่ละเดือนของแต่ละปี ว่ามีการบ่งชี้ถึงแนวโน้มสำหรับยอดขายในแต่ละเดือนอย่างมีนัยยะสำคัญหรือไม่ ซึ่งข้อมูลที่ได้เห็นได้แก่ ยอดขาย และวันที่ส่งสินค้า
- ผู้ใช้ต้องการตัดสินใจว่าวิธีการขนส่งสินค้า (Ship mode) ชนิดใดควรถูกตรวจสอบ โดยทำการหาจุดที่ผิดปกติของเวลานำ (Lead time) ซึ่งคือผลต่างระหว่างวันที่ส่งสินค้า (Order

date) และวันส่งสินค้า (Ship date) ทั้งนี้สังเกตจากการคำนวณเส้น Control Limits ของเวลานำ ซึ่งเวลานำเฉลี่ยนั้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการขนส่งสินค้า ซึ่งมีค่าส่งสินค้าต่อหน่วย (Shipping cost per unit) ที่แตกต่างกันออกไป



รูปที่ 3.19: การแปลงจาก User Empathy Map เป็น Dashboard

หลังจากทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ได้แล้ว ในการสร้าง Dashboard ที่ดีนั้นควรสามารถถึงสะท้อนปัญหา (Problems) สาเหตุ (Reasons) และแนวทางการลงมือแก้ไข (Actions)

หนึ่งในเครื่องมือการจัดการคุณภาพที่สามารถช่วยในการระบุปัญหาได้ คือ การทำ 5W1H Analysis ซึ่งเป็นเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อให้ปัญหามีเรื่องราวที่ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งหากปัญหาชัดเจนก็จะสามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุดมากขึ้น

Initial Problem Statement	Statement
What	<ul style="list-style-type: none"> Low profit and sales growth rate which is the KPIs for evaluating budget allocation of marketing departments Costly shipping expense
When	<ul style="list-style-type: none"> Compare all indicator of the current year (2015) to the previous year
Where	<ul style="list-style-type: none"> Each global markets' cash flow and the flow of product inventory Shipping mode for each exported product
Who	<ul style="list-style-type: none"> Marketing & Sales department Shipping department
Which (trend of abnormality)	<ul style="list-style-type: none"> Sales seasonal effect in some month
How	<ul style="list-style-type: none"> The current growth rate amount of profit and sales seem to decrease from the previous year. The customers sometimes complained about unexpected long duration of waiting for the shipping products.
Revised Problem Statement	<ul style="list-style-type: none"> In 2015, the unexpected growth rate of profit and sales occurred. There was some complain from customer about slow shipping operation.

รูปที่ 3.20: 5W1H Analysis จากการไปสัมภาษณ์บุคคลในหน่วยงานการวางแผนกลยุทธ์การตลาดของ Global Superstore

เมื่อนำเทคนิค 5W1H Analysis มาใช้ระบุปัญหาที่พบจากการไปสัมภาษณ์บุคคลในหน่วยงานการวางแผนกลยุทธ์การตลาดของ Global Superstore จะได้ผลดังแสดงในรูปที่ 3.20 ซึ่งเมื่อนำปัญหาต่างๆ มาเรียบเรียงใหม่จะได้ว่าปัญหานั้นมีอยู่ 2 อย่าง ได้แก่ ในปี 2015 ได้เกิดอัตราการเจริญเติบโต

ของกำไรและยอดขายมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นน้อยลงกว่าปี 2014 และมีการได้รับการต่อว่าจากลูกค้าเรื่อง กระบวนการขนส่งสินค้าที่ล่าช้า

หลังจากที่ได้ปัญหาซึ่งได้ถูกระบุอย่างชัดเจน ขั้นตอนถัดไปคือการหาต้นเหตุของปัญหา (Root cause) และหาแนวทางการแก้ไข โดยหนึ่งในเทคนิคการจัดการคุณภาพ คือ Why-why Analysis ซึ่งมี หลักการ คือการตั้งต้นจากปัญหาและทำการระบุสาเหตุไปเรื่อยๆว่าทำไมถึงเกิดขึ้น ประมาณ 3-5 รอบ

Problem	1-Why	2-Why	3-Why	4-Why	5-Why	Action
In 2015, the unexpected growth rate of profit and sales occurred.	Most markets have low profit growth.	The sales of some product category in most market is too low.	Some product category has been lowest proportion of total sales since 2012, and has too small increasing amount of proportion among another product category	There might be some seasonality effect behind the sales of that product category.		Use the marketing strategy to increase the customer awareness of some product which has low sales amount to increase that product purchase.
There was some complain from customer about slow shipping operation.	Some product in a month of year has its lead time exceeded its control limit based on ship mode.	The cost of ship mode is required to be controlled.	The quality of shipping operation of some shipping mode is required to be improved.			The additional payment varying to the priority of ship modes should be included in the bill of customer.

รูปที่ 3.21: Why-Why Analysis สำหรับการแก้ปัญหาที่พบจาก Global Superstore

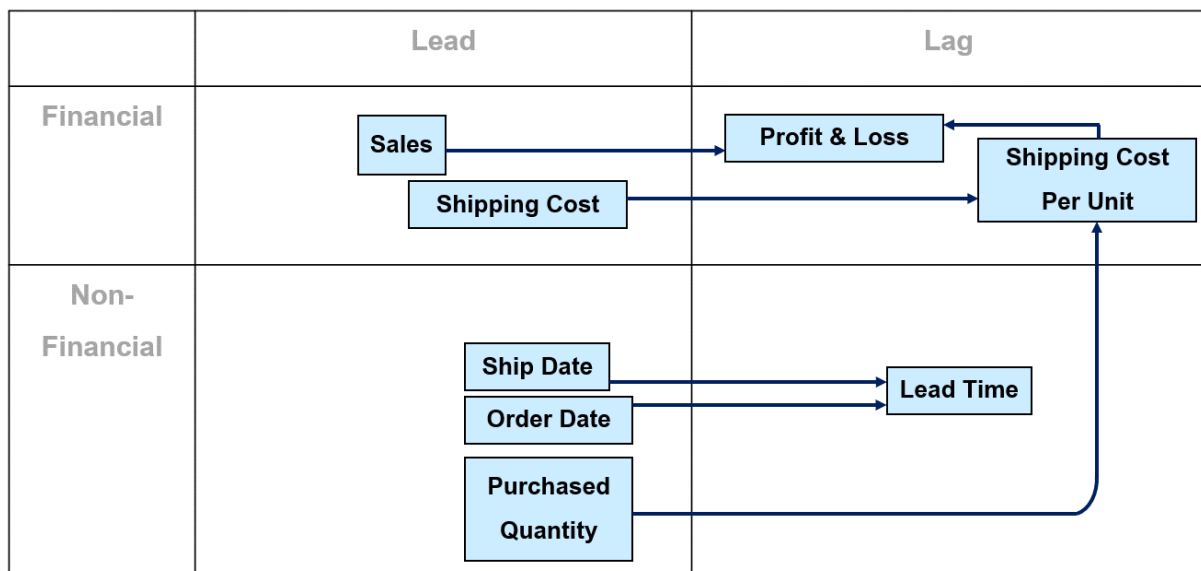
เมื่อนำปัญหาที่เรียบเรียงแล้วในรูปที่ 3.20 มาตั้งต้นใน Why-Why Analysis แล้วทำการหาสาเหตุไปเรื่อยๆ จะได้ผลลัพธ์ดังแสดงในรูปที่ 3.21 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ในปี 2015 สาเหตุที่อาจทำให้เกิดอัตราการเจริญเติบโตของกำไรและยอดขายน้อยกว่าที่คาดหวังเมื่อเทียบกับปีก่อน เพราะตลาดส่วนใหญ่มีปริมาณการเติบโตของกำไรที่ต่ำ ซึ่งอาจมาจากยอดขายของสินค้าบางประเภทในแต่ละตลาดส่วนใหญ่มีน้อยเกินไป โดยอาจมาจากยอดขายของบางผลิตภัณฑ์ที่มีสัดส่วนน้อยที่สุดและได้มีการเพิ่มขึ้นในปริมาณที่น้อยมากๆ เมื่อเทียบกับสินค้าประเภทอื่น ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากผลกระทบจากฤดูกาลของยอดขายสำหรับสินค้าประเภทนั้น โดยวิธีการแก้ไขเมื่อรู้สาเหตุ คืออาจใช้กลยุทธ์ด้านการตลาดในการเพิ่มความรับรู้ของลูกค้าต่อสินค้าประเภทที่มีปัญหาเพื่อที่จะสามารถนำไปสู่ยอดขายที่เพิ่มขึ้นของสินค้าชนิดนั้นได้
- สาเหตุที่อาจทำให้เกิดการต่อว่าจากลูกค้าเกี่ยวกับกระบวนการขนส่งสินค้าที่ล่าช้า อาจเกิดมาจากสินค้าบางประเภทในเดือนนั้นๆของแต่ละปีมีเวลานำที่เกินจาก Control Limit ที่ได้ตั้งไว้ซึ่งขึ้นกับแต่ละวิธีในการขนส่งสินค้า เนื่องจากราคาขนส่งต่อหน่วยสินค้าของวิธีการขนส่งสินค้าบางประเภทอาจไม่ได้รับการควบคุมอย่างที่ควรจะเป็น โดยอาจเกิดจากคุณภาพของกระบวนการขนส่งที่ขาดการปรับปรุง ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงควรเพิ่มค่าใช้จ่ายของลูกค้าในใบเสร็จรับเงินให้เพิ่มขึ้นอย่าง

สมเหตุสมผลตามลำดับความสำคัญของลูกค้าในการขนส่งสินค้า เพื่อนำเงินดังกล่าวไปเป็นต้นทุนในการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการขนส่งในแต่ละวิธี

(2) เนื้อหา (Contents):

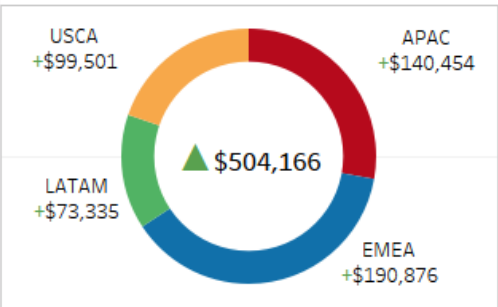
เทคนิคหนึ่งที่ใช้ในการตรวจสอบว่าข้อมูลที่เป็นตัวชี้วัด (Measure) ที่ได้ระบุไว้ใน Seeing ของ User Empathy Map นั้นครบถ้วนและครอบคลุมหรือไม่สำหรับการนำเสนอใน Dashboard คือ The Balance View of Measures โดยหลักการคือการพิจารณา 2 แกน และเลือกมอง 2 มุมมอง เช่น Financial vs. Non-Financial, Lead vs. Lag, Controllable vs. Uncontrollable และทำการ Link ความสัมพันธ์กัน เช่น ในรูปที่ 3.22 ซึ่งแสดงว่าในบรรดาชุดข้อมูลใน Global Superstore ทำให้รับรู้ได้ว่าข้อมูลใดทำให้เกิดข้อมูลใด มีความสัมพันธ์กันอย่างไร และจำนวนข้อมูลค่อนข้างที่จะสมดุลกัน



รูปที่ 3.22: The balanced of view สำหรับชุดข้อมูลของ Global Superstore

(3) การนำเสนอ (Presentation):

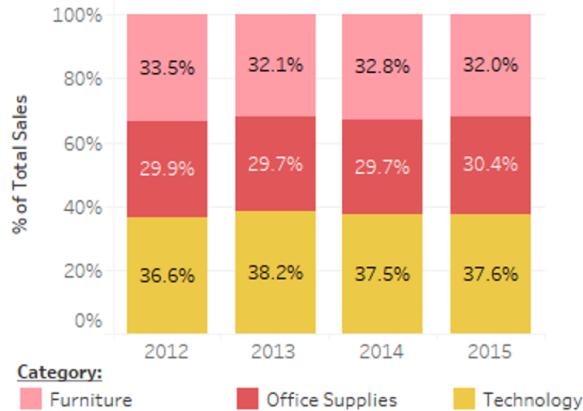
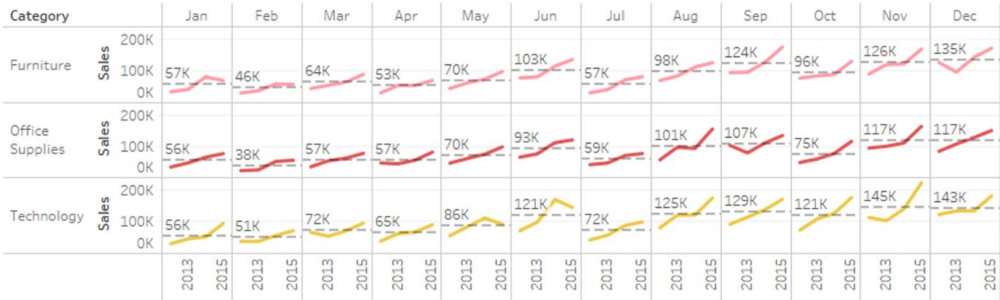
การนำเสนอสำหรับ Dashboard ที่ดี คือการเลือก Data Visualization ที่เหมาะสม ตามหลัก Visual Best Practice โดยตารางที่ 3.1 แสดงถึงกราฟต่างๆ ที่เลือกใช้ในการนำเสนอข้อมูลของ Global Superstore

รูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูล	ข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ	วัตถุประสงค์
<p>Profit in Latest Year</p>  <p>Donut Chart</p>	<ul style="list-style-type: none"> Profit Market Year(Order Date): 2015 	<p>แสดงสัดส่วนกำไรขององค์กรในปีล่าสุด (2015) โดยแบ่งตามตลาด โดยมีกำไรรวมของปีล่าสุดไว้ที่ตรงกลางของกราฟ</p>

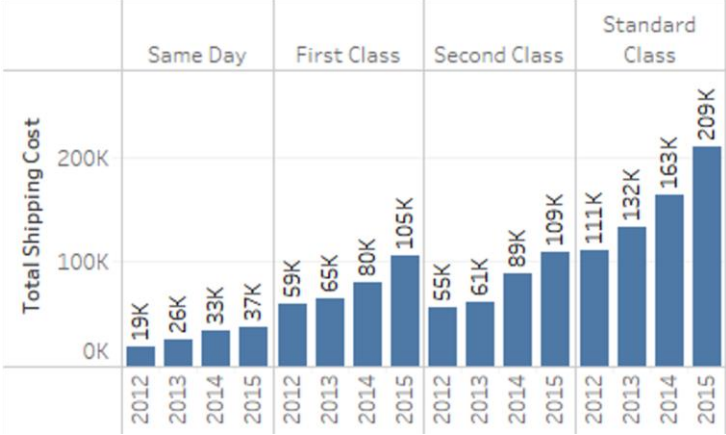
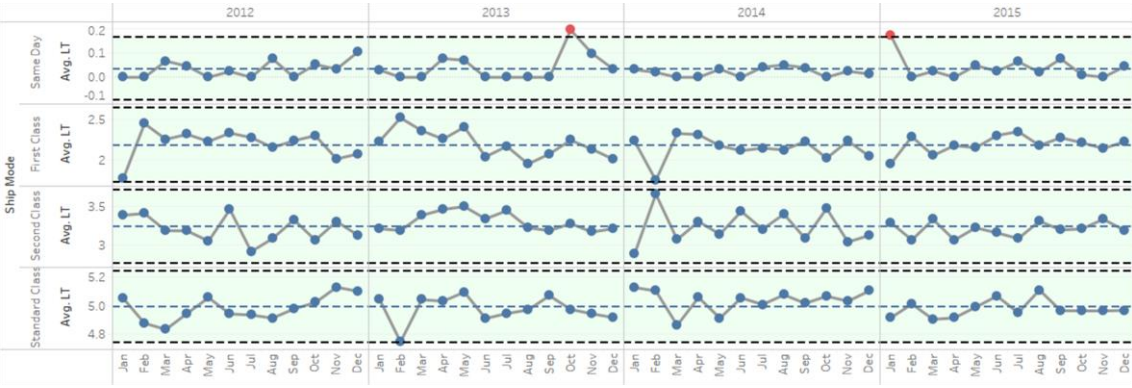
ตารางที่ 3.1: ตารางแสดงรูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูลต่างๆ จากชุดข้อมูลของ Global Superstore

รูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูล	ข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ	วัตถุประสงค์																							
<div><p>Line Chart & Exponential smoothing forecasting</p></div>	<ul style="list-style-type: none">ProfitMarketYear(Order Date)	<p>แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของกำไรในแต่ละปี โดยแยกตามตลาดต่างๆ รวมถึงกำไรที่พยากรณ์ในปี 2016 ซึ่งใช้ Exponential smoothing โดยแต่ละตลาดมีสัมประสิทธิ์ดังตารางด้านล่าง</p> <table><tr><th rowspan="2">Market</th><th colspan="3">Smoothing Coefficients</th></tr><tr><th>Alpha</th><th>Beta</th><th>Gamma</th></tr><tr><td>USCA</td><td>0.01</td><td>0.177</td><td>0</td></tr><tr><td>LATAM</td><td>0</td><td>0.449</td><td>0.156</td></tr><tr><td>EMEA</td><td>0.145</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>APAC</td><td>0.269</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Market	Smoothing Coefficients			Alpha	Beta	Gamma	USCA	0.01	0.177	0	LATAM	0	0.449	0.156	EMEA	0.145	0	0	APAC	0.269	0	0
Market	Smoothing Coefficients																								
	Alpha	Beta	Gamma																						
USCA	0.01	0.177	0																						
LATAM	0	0.449	0.156																						
EMEA	0.145	0	0																						
APAC	0.269	0	0																						
<div><p>Highlight Table</p></div>	<ul style="list-style-type: none">SalesMarketCategory	<p>แสดงข้อมูลยอดขาย (Sales) ซึ่งเป็นข้อมูลตัวเลข (Numerical Data) เมื่อแบ่งตามข้อมูลจัดประเภท (Categorical Data) 2 กลุ่ม คือ ตลาด (Market) และประเภทสินค้า (Category) ทั้งนี้มีการใช้ความเข้มของสีในการจำแนกระดับของยอดขายให้ง่ายขึ้น</p>																							

ตารางที่ 3.1: ตารางแสดงรูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูลต่างๆ จากชุดข้อมูลของ Global Superstore (ต่อ)

รูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูล	ข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ	วัตถุประสงค์										
<div><p>100% Stacked bar</p></div>	<ul style="list-style-type: none">SalesCategoryYear(Order Date)	แสดงถึงสัดส่วนยอดขายของประเภทสินค้าแต่ละชนิดเมื่อเวลาผ่านไปแต่ละปี										
<div><p>Cycle plot</p></div>	<ul style="list-style-type: none">SalesCategoryYear(Order Date)Month(Order Date)	แสดงถึงแนวโน้มของยอดขายแต่ละปีที่เพิ่มขึ้น และผลจากฤดูกาล (Seasonality Effect) จากค่าเฉลี่ย (เส้นประ) ที่เปลี่ยนไปในแต่ละเดือนอย่างมีนัยยะสำคัญ										
<div><table><tr><th colspan="2">Ship Mode</th></tr><tr><td>Same Day</td><td>\$12.92/piece</td></tr><tr><td>First Class</td><td>\$12.42/piece</td></tr><tr><td>Second Class</td><td>\$8.87/piece</td></tr><tr><td>Standard Class</td><td>\$5.83/piece</td></tr></table><p>Crosstab or Text table</p></div>	Ship Mode		Same Day	\$12.92/piece	First Class	\$12.42/piece	Second Class	\$8.87/piece	Standard Class	\$5.83/piece	<ul style="list-style-type: none">Shipping CostQuantity	แสดงถึงตัวเลขค่าขนส่งต่อหน่วยสินค้าที่ส่งตามแต่ละประเภทของวิธีการขนส่งสินค้า
Ship Mode												
Same Day	\$12.92/piece											
First Class	\$12.42/piece											
Second Class	\$8.87/piece											
Standard Class	\$5.83/piece											

ตารางที่ 3.1: ตารางแสดงรูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูลต่างๆ จากชุดข้อมูลของ Global Superstore (ต่อ)

รูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูล	ข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ	วัตถุประสงค์
 <p style="text-align: center;">Multiple bars</p>	<ul style="list-style-type: none"> Shipping Cost Ship Mode Year(Order Date) 	<p>เปรียบเทียบค่าขนส่งสินค้ารวมสำหรับแต่ละวิธีการขนส่งภายในแต่ละปี</p>
 <p style="text-align: center;">Control chart ($\bar{x} - S$ chart)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lead Time Ship Mode Year(Order Date) Month(Order Date) 	<p>ใช้ดักจับความผิดปกติของกระบวนการขนส่งสินค้า โดยอาศัยค่าเฉลี่ยของเวลานำ (Lead Time) ของแต่ละเดือนในแต่ละปีของเวลาที่ส่งรายการสินค้า ทั้งนี้มีการกำหนดเส้นขีดจำกัดควบคุม (Control Limit) ให้อยู่ห่างจาก Grand Mean ของ เวลานำเป็น 3 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยเวลานำแต่ละเดือน โดยกำหนดให้ช่วงความเชื่อมั่นของกระบวนการที่ 99.73%</p> <p>ทั้งนี้ กำหนดให้กระบวนการที่ผิดปกติ เป็นจุดสีแดง ซึ่งไม่อยู่ภายในเส้นขีดจำกัดควบคุม</p>

ตารางที่ 3.1: ตารางแสดงรูปแบบการนำเสนอแผนภาพข้อมูลต่างๆ จากชุดข้อมูลของ Global Superstore (ต่อ)

(4) การจัดวาง (Navigation):

การจัดวาง sheet ต่างๆ บน Dashboard ควรมีการจัดวางตามเส้นสายตา ซึ่งมนุษย์โดยปรกติมักมองจากซ้ายไปขวา และบนลงล่าง นอกจากนั้นควรเอาเรื่องติดกันวางใกล้กัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลื้อยดูวิเคราะห์ได้ใกล้กัน

หลังจากการประยุกต์หลักของ Visual Analytics Framework ทั้ง 4 ปัจจัย กับข้อมูล Global Superstore จะได้ Dashboard ดังแสดงในรูปที่ 3.23

Global Superstore Growth

In 2015 (Compared with 2014),

Profit:

+23.89%

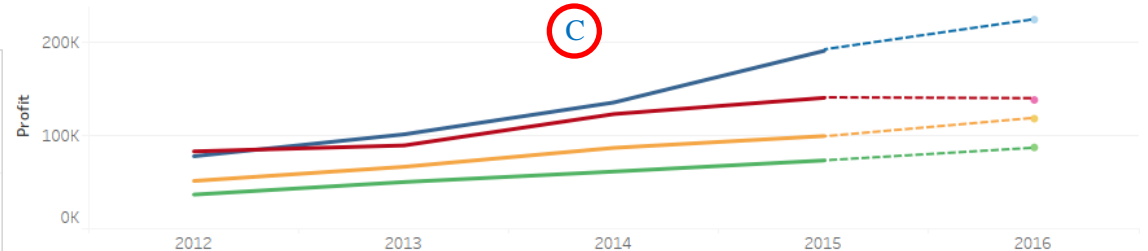
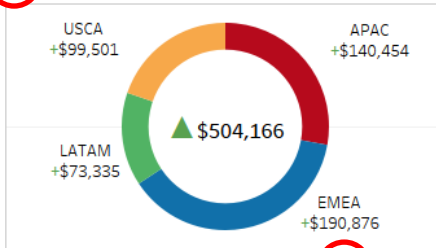
(▼8.48%)

Sales:

+26.25%

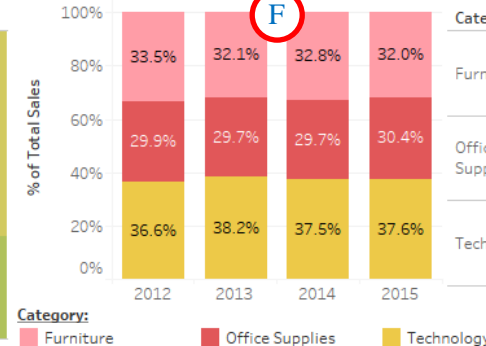
(▼0.95%)

Profit in 2015

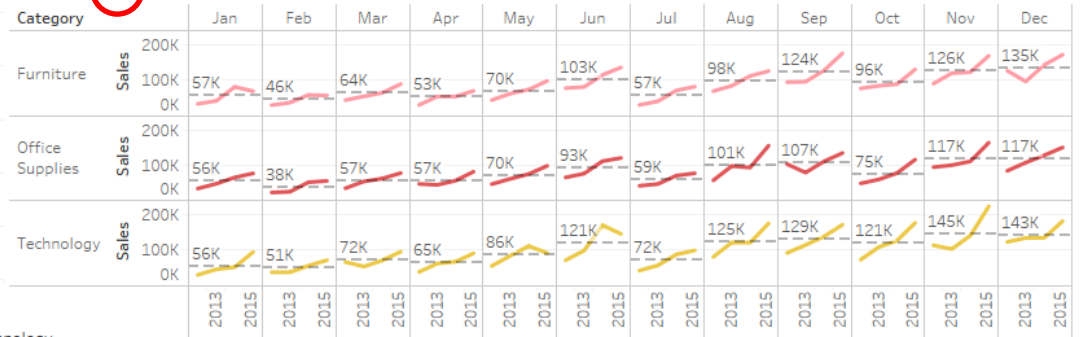


E

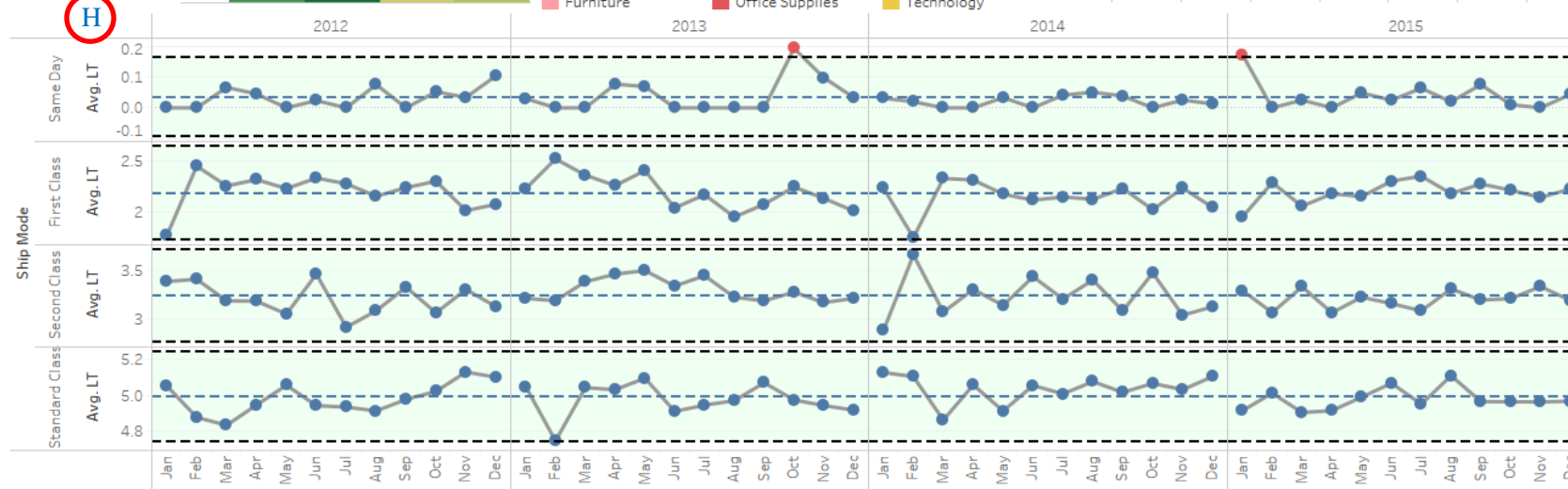
	APAC	EMEA	LATAM	USCA
Furniture	\$1,344K	\$1,202K	\$812K	\$753K
Office Supplies	\$884K	\$1,590K	\$564K	\$749K
Technology	\$1,357K	\$1,736K	\$789K	\$862K



G



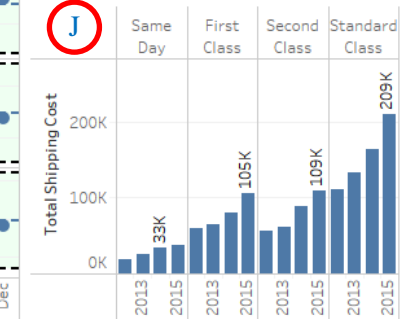
H



I

Ship Mode	
Same Day	\$12.92/piece
First Class	\$12.42/piece
Second Class	\$8.87/piece
Standard Class	\$5.83/piece

J

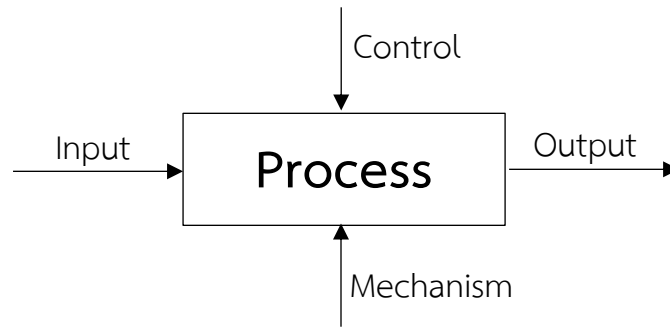


รูปที่ 3.23: Dashboard ที่สร้างจากข้อมูล Global Superstore โดยประยุกต์ใช้ Visual Analytics Framework

3.3.3) ผลลัพธ์ที่ได้ และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำงาน

จาก Dashboard ในรูปที่ 3.23 สามารถสะท้อนสิ่งที่ผู้ใช้ซึ่งเป็นคนจากหน่วยงานการคิดกลยุทธ์ทางการตลาดต้องการทราบ ดังนี้

- ในบริเวณ A พบว่าแม้ว่ากำไรจะเพิ่มจากปีที่แล้ว 23.89% แต่หากเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้ากลับพบว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของกำไรกลับลดลงจากปีที่แล้วอยู่ 8.48% ทั้งนี้หากสังเกตที่บริเวณ B จะพบว่าตลาดที่ทำกำไรให้มากที่สุดคือ EMEA ซึ่งหากดูในบริเวณ C พบว่ามีแนวโน้มที่กำไรเพิ่มขึ้นมากกว่าอีก 3 ตลาดที่เหลือ ซึ่งดูเหมือนไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงสำหรับอัตราการเพิ่มขึ้นของกำไร นอกจากนี้หากไม่ทำการสร้างกลยุทธ์ทางการค้า จะสังเกตได้ว่าตลาดส่วนใหญ่ยกเว้น EMEA อาจมีกำไรที่ได้จากการพยากรณ์ในปี 2016 ที่ไม่ต่างจากเดิมมาก ซึ่งอาจทำให้อัตราการเติบโตของกำไรตกจากปี 2015 อีก ต่อมาหากสังเกตในบริเวณ D จะพบว่ายอดขายอาจเพิ่มจากปีที่แล้ว 26.25% แต่หากเทียบการเติบโตจากปี 2014 กลับพบว่ามีการถดถอยลง 0.95% ซึ่งเมื่อสังเกตถัดมาที่บริเวณ E จะพบว่าสินค้าประเภทที่มียอดขายน้อยที่สุด (สังเกตจากสีที่ค่อนข้างอ่อนเมื่อเทียบกับทั้งหมดในตาราง) คือ Office Supplies ทั้งในตลาด APAC LATAM และ USCA ทั้งนี้หากเทียบอัตราส่วนร้อยละในบริเวณ F จะสังเกตว่าสัดส่วนยอดขายของ Office Supplies เมื่อเทียบกับประเภทสินค้าทั้งหมดมีการเพิ่มขึ้นที่น้อยมาก เมื่อตรวจสอบในบริเวณ G กลับพบว่าค่าเฉลี่ยของยอดขายสินค้า Office Supplies ในช่วงเดือน Jun, Aug, Sep, Nov, Dec เพิ่มขึ้นจากเดือนอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่เดือน Feb มียอดขายที่ตกลงอย่างเห็นได้ชัดทั้ง 3 ประเภทผลิตภัณฑ์ ดังนั้นหากต้องการสร้างกลยุทธ์การตลาดควรสร้างในช่วงที่ค่าเฉลี่ยของยอดขายลดลงจากเดือนอื่นอย่างมีนัยยะสำคัญ เช่น เดือน Feb เป็นต้น โดยให้เน้นที่กลุ่มสินค้า Office Supplies เป็นหลัก ซึ่งเมื่อยอดขายของสินค้าประเภทดังกล่าวเพิ่มขึ้น อัตราการเติบโตของกำไรก็อาจเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากกำไรคือผลต่างระหว่างยอดขายและต้นทุนรวม
- อย่างไรก็ตามหากต้องการเพิ่มกำไร การใส่ใจการบริการจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อรักษาลูกค้าเดิมไว้ โดยจากปัญหาที่ได้รับคือมีการขนส่งสินค้าที่ล่าช้า ซึ่งหากสังเกตในบริเวณ H จะพบว่าวิธีการขนส่งที่มีปัญหาคือเฉพาะกรณีที่เป็นแบบ Same Day ซึ่งหากสังเกตที่บริเวณ I จะสังเกตว่าค่าขนส่งต่อหน่วยสินค้าที่มี Ship Mode แบบ Same Day นั้นมีส่วนต่างจากแบบ First Class ไม่มากนัก ซึ่งจากบริเวณ J ทำให้รับรู้ว่ายอดรวมของค่าขนส่งที่ได้จากกรณี Same Day ก็น้อยเช่นกัน ซึ่งหากกำหนดให้ค่าขนส่งคิดจากผลคูณระหว่างปริมาณที่สั่งซื้อ (Quantity) และราคาขนส่งต่อหน่วย จึงทำให้อนุมานได้ว่าปริมาณที่ลูกค้าสั่งซื้อในกรณี “Same Day” มีน้อย ซึ่งโดยปกติ หากมีปริมาณภาระงานที่ไม่มากนักเกินไป การจัดการต่างๆควรที่จะเกิดข้อผิดพลาดได้น้อยกว่ากรณีที่มีปริมาณภาระงานที่เยอะกว่า ซึ่งสิ่งนี้อาจเป็นประเด็นที่อาจต้องไปตรวจสอบว่าข้อผิดพลาดที่ทำให้ขนส่งไม่ทันเกิดจากคุณภาพของกระบวนการขนส่งที่ตกลงจริงหรือไม่ และถ้าใช่ ควรรีบดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องมือหรืออาจแก้ที่วิธีการทำงานของพนักงานให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น



รูปที่ 3.24: ตัวแบบระบบพื้นฐานในอุตสาหกรรม

ในมุมมองของตัวแบบระบบพื้นฐานในอุตสาหกรรม หากมอง Data Visualization เสมือนเป็นกระบวนการหนึ่ง (Process) สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input) อาจเป็นชุดข้อมูลมหาศาลที่อยู่ในรูปแบบไฟล์ต่างๆ ในขณะที่สิ่งที่ออกมา (Output) คือ รูปภาพ หรือกราฟต่างๆ ที่ประกอบกันเป็น Dashboard หรือ Storyboard ซึ่งการที่ต้องการให้สิ่งที่ออกมามีคุณภาพที่ดีนั้น จำเป็นต้องมี กลไกการทำงาน (Mechanism) ที่ดี ซึ่งคือ เทคนิคหรือวิธีการนำเสนอด้วยโปรแกรมที่สามารถสร้างรูปภาพ หรือกราฟต่างๆ ได้ แต่นอกจากนั้นสิ่งที่ขาดไม่ได้ คือสิ่งที่ควบคุมกระบวนการ (Control) ซึ่งคือ ความต้องการของผู้ใช้งานสิ่งที่ออกมาจากกระบวนการนี้ ซึ่งในกรณีดังกล่าวคือผู้บริหารต่างๆ ในองค์กร หรือผู้ใช้ (User) โดยหากผู้ออกแบบกระบวนการไม่ทำตามรูปแบบหรือ spec ที่ผู้ใช้งานต้องการ สิ่งที่ทำออกมานั้นก็ไม่ต่างกับของที่มีคุณภาพต่ำ หรือความสูญเปล่าที่ผู้ใช้งานไม่สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นการทำความเข้าใจความต้องการผู้ใช้งาน Dashboard จึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก โดยเทคนิคด้าน Visual Analytics Framework ผสมกับเครื่องมือด้านการจัดการคุณภาพ จะสามารถช่วยลด gap จากความผิดพลาดด้านการสื่อสารได้ เช่น ระบุปัญหาที่ผู้ใช้งานต้องการให้ชัดเจน ระบุต้นตอของปัญหา และหาแนวทางการรับมือต้นตอของปัญหา ซึ่งหากหาได้ถูกประเด็น การสร้าง Dashboard ที่สามารถสะท้อนสิ่งที่ผู้ใช้งานอยากเห็นจะไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป หรืออีกความหมายคือ ประสิทธิภาพของกระบวนการทำ Data Visualization อยู่ในระดับที่สูงมาก