แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

นางสาวพิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2556
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย
The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

A GUIDELINE IN DESIGNING BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD FOR EXECUTIVE

Miss Pitchayaporn Pongsakornrungsilp

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Information Technology in Business
Faculty of Commerce and Accountancy
Chulalongkorn University
Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง
โดย	นางสาวพิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ ดร.วัชรา จันทาทับ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
(รองศาสตราจารย์ ดร.พสุ เดชะรินทร์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.อุทัย ตันละมัย)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร.วัชรา จันทาทับ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลยา พัฒนากูล)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์ : แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง. (A GUIDELINE IN DESIGNING BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD FOR EXECUTIVE) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อ. ดร.วัชรา จันทาทับ, 174 หน้า.

ปัจจุบันองค์กรต่างให้ความสำคัญกับระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อใช้ในการสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กรในหลายๆ ด้าน รวมถึงแผงหน้าปัดขององค์กรซึ่งเป็นส่วนสำคัญของระบบธุรกิจอัจฉริยะที่จะทำให้ผู้บริหารระดับสูงเห็นภาพรวมของธุรกิจ ด้วยการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักผ่านการแสดงผลในรูปแบบจินตทัศน์หรือรูปแบบรายงาน ซึ่งถึงแม้ว่าได้มีการนำเสนอแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดโดยทั่วไปจำนวนมากทั้งจากที่เป็นผลงานวิจัยทางวิชาการและการปฏิบัติ แต่สำหรับแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงยังมีการนำเสนอและงานวิจัยอยู่น้อยมาก ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นในการศึกษาแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูงมีหลายแง่มุมที่น่าศึกษา สำหรับในงานวิจัยนี้ได้มุ่งศึกษาแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะใน 3 ประเด็นดังนี้ (1) รูปแบบการแสดงข้อมูล (2) รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล และ (3) จำนวนสีที่ควรใช้ในการบอกสถานะข้อมูล โดยได้สำรวจความคิดเห็นจากบุคคลทั่วไปที่มีประสบการณ์ด้านธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด และนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง แล้วนำสอบถามไปความคิดเห็นจากกลุ่มผู้บริหารระดับสูง

ผลการวิจัยจากบุคคลทั่วไปและนักออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบการแสดงข้อมูลมีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่เหมาะกับตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักนั้นๆ แต่ไม่สอดคล้องกับผู้บริหารระดับสูงที่ต้องการดูในรูปแบบแผนภูมิเท่านั้น สำหรับรูปแบบการแจ้งสถานะ บุคคลทั่วไปและผู้บริหารระดับสูงมีความเห็นสอดคล้องกันคือให้แสดงการแจ้งสถานะในแผนภูมิ แต่ขัดแย้งกับนักออกแบบแผงหน้าปัดที่ให้ใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดในการแจ้งสถานะข้อมูล สำหรับจำนวนสีที่ควรใช้ในการบอกสถานะ ทุกกลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือใช้ 3 สีในการแจ้งสถานะข้อมูล

Chulalongkorn University

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2556 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

5481628226 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS
KEYWORDS: DASHBOARD DESIGN / BUSINESS INTELLIGENCE / EXECUTIVE

PITCHAYAPORN PONGSAKORNRUNGSILP: A GUIDELINE IN DESIGNING BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD FOR EXECUTIVE. ADVISOR: WACHARA CHANTATUB, Ph.D., 174 pp.

Nowadays, many organizations realize the importance of business intelligence system in supporting organization management in many areas including corporation dashboard. Corporation dashboard is an important part of business intelligence system which will help executives to see the overall of their businesses through key performance indicators in visualization formats and report formats. There are many good practices in designing dashboard in general that had been proposed from both academic and practical sides. However, it still lacks rigorous academic research in the area of a good guideline in designing executive dashboard. Therefore, this research focuses on the study of a guideline in designing business intelligence dashboard for executive.

There are many aspects in designing business intelligence dashboard that should be studied. This research selected to focus on 3 aspects: (1) display formats, (2) styles of the information notification status, and (3) number of colors for information status notification. The data had been collected from general users who had an experience in business intelligence or dashboard and from business intelligence dashboard designers who had an experience in designing business intelligence for executives. Then, a prototype of an executive dashboard was developed and presented to the executives to ask for their opinions.

The research results show that general users and dashboard designers agreed that the display formats of KPIs should depend on such KPI. However, the executives had a different opinion; they preferred in showing all KPIs in chart format only. For the styles of status notification, general users and executives agreed in displaying information status notification inside the chart. On the other hand, dashboard designers suggested that information status notification should be shown as dashboard indicator. For number of colors for information status notification, all of them agreed in using 3 colors for status notification.

Field of Study: Information Technology in Business
Student's Signature .....
Advisor's Signature .....
Academic Year: 2013

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วัชรา จันทาทับ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาในการชี้แนะแนวทางต่างๆ ตั้งแต่เริ่มทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ให้กับผู้วิจัยจนสำเร็จเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.อุทัย ตันละมัย ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลยา พัฒนากูล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยชี้แนะสิ่งต่างๆ และอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้และอบรมสิ่งต่างๆ ให้กับผู้วิจัย และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ และ อาจารย์ ดร.พิมพ์ลภัส พงศกรรังศิลป์ ที่ช่วยให้คำปรึกษาในหลายๆ ด้าน และขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามและให้สัมภาษณ์

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติพี่น้อง ที่ให้กำลังใจ และรับฟังปัญหาตลอดเวลา และขอขอบคุณรุ่นพี่และเพื่อนร่วมรุ่นทุกคนที่ได้ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งเจ้าหน้าที่หลักสูตรทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ฎ

สารบัญรูป ..... ฑ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 3

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 3

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5

1.6 คำถามของการวิจัย 6

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7

2.1 ความสำคัญของธุรกิจอัจฉริยะ แผงหน้าปัด จินตทัศน์ และผู้บริหารระดับสูง 7

2.1.1 ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) 7

2.1.2 แผงหน้าปัด (Dashboard) 9

2.1.3 จินตทัศน์ (Visualization) 11

2.1.4 ผู้บริหารระดับสูง (Executive) 20

2.2 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) 21

2.2.1 คำจำกัดความของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก 22

2.2.2 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักสำหรับการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ 23

2.3 การออกแบบแผงหน้าปัด (Dashboard Design) 25

2.3.1 ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicators) 25

2.3.2 การออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Dashboard Design for Executives) 26

2.3.3 เทคนิคการแสดงผลข้อมูล (Data Display Techniques) 27

หน้า

2.3.4 แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด (Dashboard Design Guidelines) 32
2.4 สรุปทบทวนวรรณกรรม 35
2.5 สมมติฐานทางการวิจัย 36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 37
3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 37
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 39
3.2.1 การพัฒนาแบบสอบถาม 39
3.2.2 การพัฒนาแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง 40
3.2.3 การพัฒนาแบบจำลองแผงหน้าปัด 40
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล 41
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 43
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากบุคคลทั่วไป 43
4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา 43
4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย 51
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัด 66
4.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล 66
4.2.2 รูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด 67
4.2.3 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล 68
4.2.4 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล 69
4.2.5 แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ 70
4.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากบุคคลทั่วไปและนักออกแบบแผงหน้าปัด 73
4.3.1 รูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด 73
4.3.2 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล 73
4.3.3 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล 74
4.3.4 ความคิดเห็นต่อต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ 75
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง 76
4.4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหารระดับสูง 76

หน้า

4.4.2 รูปแบบการแสดงสารสนเทศที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจ 77
4.4.3 รูปแบบการแจ้งสถานะที่ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจ 78
4.4.4 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล 78
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ 79
5.1 สรุปผลการวิจัย 80
5.1.1 กลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไป 80
5.1.2 กลุ่มตัวอย่างนักออกแบบแผงหน้าปัด 81
5.1.3 กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารระดับสูง 82
5.2 อภิปรายผลการวิจัย 82
5.2.1 รูปแบบการแสดงผลข้อมูล 82
5.2.2 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล 84
5.2.3 จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล 85
5.2.4 แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง 86
5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย 87
5.4 ข้อเสนอแนะงานวิจัย 87
รายการอ้างอิง 89
ภาคผนวก 94
ภาคผนวก ก แบบสอบถามบุคคลทั่วไป 95
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์สำหรับนักออกแบบแผงหน้าปัด 102
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหารระดับสูง 104
ภาคผนวก ง คำอธิบายการใช้งานแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ 106
ภาคผนวก จ บทสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ 114
นักออกแบบ 1 114
นักออกแบบ 2 119
นักออกแบบ 3 และ 4 126
นักออกแบบ 5 132
นักออกแบบ 6 136

หน้า

นักออกแบบ 7 140
นักออกแบบ 8 144
นักออกแบบ 9 148
นักออกแบบ 10 153
ภาคผนวก ฉ บทสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง 159
ผู้บริหารระดับสูง 1 159
ผู้บริหารระดับสูง 2 162
ผู้บริหารระดับสูง 3 165
ผู้บริหารระดับสูง 4 168
ผู้บริหารระดับสูง 5 171
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 174

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 สรุปเหตุผลในการเลือกใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูล 18
ตารางที่ 2.2 สรุปเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบและจำนวนสีในการแจ้งสถานะ 31
ตารางที่ 2.3 สรุปแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดจากทางวิชาการและทางภาคธุรกิจ 34
ตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด 51
ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว 52
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป 53
ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อในแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด 54
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ 54
ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย 55
ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย 56
ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์ 57
ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง 57

ตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น 58
ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว 59
ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป 60
ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด60
ตารางที่ 4.14 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ 61
ตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย .. 62
ตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย 62
ตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์ 63
ตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง 64
ตารางที่ 4.19 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น 64
ตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร (t-Test) กรณีใช้ 2 สี กับ 3 เป็นจำนวนที่ที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล 65
ตารางที่ 4.21 สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อรูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด 73

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 4.22 สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล 74
ตารางที่ 4.23 สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล 75

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญรูป

รูปที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework)..... 36
รูปที่ 4.1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศและอายุ..... 44
รูปที่ 4.2 ระดับการศึกษาสูงสุดและสาขาวิชา..... 45
รูปที่ 4.3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการแสดงผลข้อมูล..... 46
รูปที่ 4.4 อันดับของเหตุผลในการเลือกรูปแบบการแสดงข้อมูล..... 47
รูปที่ 4.5 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วย..... 48
รูปที่ 4.6 อันดับเหตุผลในการเลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล..... 49
รูปที่ 4.7 ความคิดเห็นต่อจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล..... 49
รูปที่ 4.8 อันดับเหตุผลในการเลือกจำนวนสีที่เหมาะสม..... 50
รูปที่ 4.9 ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงจำแนกตามเพศ..... 66
รูปที่ 4.10 ประเภทองค์กรของนักออกแบบ..... 67
รูปที่ 4.11 ประสบการณ์การใช้งานแผงหน้าปัดจำแนกตามประเภทธุรกิจ..... 76

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการบริหารจัดการธุรกิจนั้นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จคือการตัดสินใจที่รวดเร็วและถูกต้องของผู้บริหารระดับสูง (Executive) ซึ่งองค์กรจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเข้ามาใช้ในองค์กรทั้งในองค์กรขนาดเล็กจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ โดยปัจจุบันมีระบบสารสนเทศที่สำคัญคือระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System) ซึ่งเป็นกระบวนการในการทำให้ข้อมูลกลายเป็นสารสนเทศ และนำไปสู่ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กรในหลายๆ ด้าน องค์ประกอบหลักของระบบธุรกิจอัจฉริยะ ได้แก่ คลังข้อมูล (Data Warehouse) เครื่องมือที่ใช้สำหรับดึง แปลง และนำเข้าข้อมูล (Extract, Transform, and Load Tools: ETL Tools) เทคนิคการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ (On-Line Analytical Processing: OLAP) และการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) (Olszak & Ziemba, 2006) ข้อมูลในคลังข้อมูลจะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อให้ได้สารสนเทศในการบริหารงาน ซึ่งรวมถึงความสามารถในการนำสารสนเทศที่ได้จากระบบมาใช้เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของบริษัท ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจอัจฉริยะมีให้เลือกใช้หลายซอฟต์แวร์ อาทิเช่น IBM Cognos และ SAS Business Intelligence เป็นต้น ซึ่งซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจอัจฉริยะมีความสามารถในการสร้างแผงหน้าปัด (Dashboard) ที่เป็นการนำสารสนเทศมาแสดงผลในรูปแบบจินตทัศน์ (Visualization) โดยอาจอยู่ในรูปแบบแผนภูมิต่างๆ หรือรูปแบบตาราง เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูสารสนเทศแล้วเข้าใจได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็วและได้รับสารสนเทศที่ถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้งาน

ในการออกแบบแผงหน้าปัดที่เหมาะสมกับการใช้งานของผู้ใช้ จำเป็นต้องเข้าใจถึงหน้าที่รับผิดชอบของผู้ใช้ ผู้บริหารในระดับที่ต่างกัน ก็จะต้องการดูข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องทำความเข้าใจ เพื่อที่จะเลือกและนำเสนอสารสนเทศในแผงหน้าปัดที่สามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจและใช้งานได้ง่าย ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ช่วยในการสร้างแผงหน้าปัดได้มีการพัฒนาเครื่องมือต่างๆ เพื่อให้นักพัฒนาซึ่งจะเป็นผู้ออกแบบและเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ เพื่อนำสารสนเทศมาแสดงให้ผู้ใช้งานตามที่ต้องการ การออกแบบแผงหน้าปัดนับเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะจะต้องนำสารสนเทศมาแสดงในหน้าจอแสดงผลที่เหมาะสม ที่อาจจะแตกต่างกันตามความต้องการใช้งานที่แตกต่างกันของผู้บริหารในแต่ละระดับ ทั้งนี้จึงต้องมีการเลือกสารสนเทศที่

สำคัญต่อการนำไปใช้งาน เครื่องมือต้องสามารถให้ผู้ใช้เรียกดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ รวมทั้งการใช้สัญลักษณ์เพื่อแจ้งเตือน และการเน้นข้อความหรือเรื่องที่สำคัญให้ผู้ใช้สามารถเห็นได้ชัดเจน (Gonzalez, 2005)

แผงหน้าปัดขององค์กร (Corporate Dashboard) จึงกลายมาเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีในระบบธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูงและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารระดับสูงที่เป็นผู้กำหนดกลยุทธ์และเป้าหมายในการดำเนินงานขององค์กร ที่จะมีการใช้งานแผงหน้าปัดเพื่อให้องค์กรสามารถเจริญก้าวหน้าและแข่งขันกับองค์กรอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Gonzalez, 2005) ดังนั้นแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงต้องแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของธุรกิจโดยต้องสามารถดูข้อมูลทั้งหมดผ่านทางหน้าจอเดียวหรือเพียงบางหน้าจอที่เพียงพอต่อการแสดงให้เห็นถึงสภาวะของงานและเป้าหมายขององค์กร รวมถึงต้องแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) ขององค์กรได้ (Business Intelligence, 2012)

ด้วยความต้องการใช้งานแผงหน้าปัดขององค์กรที่แตกต่างกัน เรื่องการออกแบบหน้าจอจึงกลายเป็นสิ่งท้าทายสำหรับนักพัฒนาที่จะต้องสร้างแผงหน้าปัดที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการสร้างแผงหน้าปัดในอดีตนั้นมักจะสร้างตามหลักความถูกต้องของการจัดวางชิ้นส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิ ตาราง หรือมาตรวัด ให้สามารถแสดงหน้าจอเพียงหนึ่งหน้าจอได้อย่างพอดี จึงกลายเป็นว่าไม่ได้มีการคำนึงถึงหลักการในการออกแบบเพื่อสื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่ายลงไปด้วย แต่กลับเป็นการทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนกับข้อมูลเรื่องต่างๆ ที่แสดงบนหน้าจอ ผู้ใช้งานไม่ทราบว่าควรจะเริ่มดูข้อมูลจากส่วนใดก่อน และส่วนถัดไปที่ต้องดูต่อคือส่วนใด รวมทั้งเรื่องที่สำคัญที่ต้องมีการเน้นข้อความหรือรูปภาพให้สามารถสังเกตได้ง่าย (Juice Inc., 2009) ในหลายๆ บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นกล่าวถึงการเลือกใช้แผนภูมิและตารางที่เหมาะสมกับสารสนเทศที่ต้องการแสดง (Ahokas, 2008; Carswell & Ramzy, 1997; O'Donnell & David, 2000; Yigitbasioglu & Velcu, 2012) ซึ่งเป็นการสรุปถึงแนวทางที่เหมาะสมในการเลือกใช้แผนภูมิหรือตารางเท่านั้น แต่ไม่ได้สรุปถึงรูปแบบของการแสดงผล ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการทราบว่ารูปแบบของการแสดงผลส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญที่ได้กล่าวถึงการใช้สีร่วมกับใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดว่าเป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงทราบถึงส่วนที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วน ส่วนที่ต้องเฝ้าระวัง และส่วนที่มีการทำงานที่เป็นปกติ (Barnes & Hammell, 2009; Few, 2006; Read, 2003)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่างานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูงนั้นยังมีอยู่น้อยมาก ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาถึงเรื่องดังกล่าวดังนี้ (1) การแสดงแผนภูมิและตารางคู่กัน โดยเปรียบเทียบระหว่างการเลือกแสดงแผนภูมิหรือตารางเพียงอย่างเดียว และการแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง (2) รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

ระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะในตาราง การแสดงสีในช่องตาราง การแสดงสีที่ตัวอักษรในตาราง การแสดงสีในแผนภูมิ และการแสดงตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดในตาราง และ (3) จำนวนสีที่ควรใช้ในการบอกสถานะข้อมูลระหว่าง 2 สี กับ 3 สี

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นในส่วนของการศึกษาการออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสิทธิภาพที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจสารสนเทศที่นำเสนอได้ง่าย แล้วสามารถนำไปตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อสรุปแนวคิด หลักการ และทฤษฎี ในการออกแบบแผงหน้าปัดของระบบธุรกิจอัจฉริยะ จากงานวิจัยและข้อเสนอแนะต่างๆ

2. เพื่อสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่น่าสนใจ แล้วนำไปสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง

3. เพื่อสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดของระบบธุรกิจอัจฉริยะที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหน้าจอการแสดงผลของแผงหน้าปัดที่เหมาะสมกับการใช้งานสำหรับผู้บริหารระดับสูง และศึกษางานวิจัยต่างๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในกลุ่มนักพัฒนา

2. ศึกษารูปแบบของจินตทัศน์ในรูปแบบแผนภูมิแบบต่างๆ ที่สามารถใช้ซอฟต์แวร์ IBM Cognos ในการสร้างได้

3. งานวิจัยนี้จะศึกษาแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงโดยต้องการเปรียบเทียบระหว่างการเลือกแสดงแผนภูมิหรือตารางเพียงอย่างเดียวและการแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล และจำนวนสีที่ควรใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

4. กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) บุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด (2) นักออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะขององค์กรต่างๆ ที่อยู่ในประเทศไทยที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง และ (3) ผู้บริหารระดับสูงที่มีประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด ในการแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 3 กลุ่ม ก็เนื่องมาจากในงานวิจัยนี้เริ่มจากความต้องการในการสำรวจความคิดเห็นโดยรวมเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะได้จากกลุ่มที่ 1 จากนั้นผู้วิจัยต้องการตรวจสอบความถูกต้องของผลที่ได้จากการสำรวจจากกลุ่มที่ 1 รวมทั้งต้องการทราบความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบ

แผงหน้าปัดจากนักออกแบบที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะได้จากกลุ่มที่ 2 และท้ายสุดเนื่องจากเป็นการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง จึงต้องมีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มที่ 3 เพื่อให้ได้ผลวิจัยที่น่าเชื่อถือ

5. ในการสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดจะกำหนดจำนวนตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่นำมาใช้งานวิจัยนี้จำนวน 4 ตัว ซึ่งพิจารณามาจาก 8 ด้าน โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของกุลยา พัฒนากูล (2555) ที่ได้สรุปตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กรที่สำคัญในแต่ละด้าน โดย 4 ตัวที่เลือกมาสำหรับงานวิจัยนี้ ได้แก่ กำไรขั้นต้นจากด้านการเงินและการบัญชี การเติบโตของตลาดจากด้านการตลาด ยอดขายสินค้าใหม่จากด้านการพัฒนาสินค้า และการหมุนเวียนของพนักงานจากด้านบุคลากร และจะนำคลังข้อมูลของบริษัท Great Outdoors ซึ่งเป็นคลังข้อมูลจำลองที่บริษัทไอบีเอ็ม สร้างขึ้นและสามารถนำมาใช้กับซอฟต์แวร์ IBM Cognos ได้ โดยจะนำมาใช้สร้างแผงหน้าปัดเพื่อนำเสนอตัวชี้วัดทั้ง 4 ตัวนี้

6. รูปแบบงานวิจัยจะพัฒนาแบบจำลองแผงหน้าปัดดังนี้ (1) การแสดงแผนภูมิและตารางคู่กัน โดยต้องการเปรียบเทียบระหว่างการเลือกแสดงแผนภูมิหรือตารางเพียงอย่างเดียว และการแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง (2) รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลโดยดูระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะในตารางระหว่างการแสดงสีในช่องตาราง การแสดงสีที่ตัวอักษรในตาราง การแสดงสีในแผนภูมิ และการแสดงตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดในตาราง และ (3) จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูลระหว่าง 2 สี คือ สีเขียวแทนตัวชี้วัดที่บรรลุเป้าหมาย และสีแดงแทนสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงหรือตัวชี้วัดที่ไม่บรรลุเป้าหมาย และ 3 สี โดยเพิ่มสีเหลืองที่แทนสถานการณ์ที่ควรเฝ้าระวังหรือตัวชี้วัดที่ปานกลางคือยังไม่บรรลุเป้าหมายแต่ก็ไม่ต้องน่ากังวลมากนัก

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและทำความเข้าใจเอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง รวมถึงแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง แล้วนำมาสรุปเป็นแนวทางที่ดีในการสร้างแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

2. กำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาจากแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดจากแนวทางที่ได้สรุปไว้

3. ศึกษาและทำความเข้าใจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของจินตทัศน์ที่เหมาะสมกับตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่เลือกใช้

4. ศึกษาเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools) ในการสร้างแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ และศึกษาในรายละเอียดถึงการใช้ซอฟต์แวร์ IBM Cognos ในการสร้างแผงหน้าปัด

5. เลือกตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยนี้จำนวน 4 ตัว เพื่อจะนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดให้อยู่ภายใน 1 หน้าจอ

6. พัฒนาแบบสอบถามสำหรับสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด

7. นำแบบสอบถามสำหรับบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัดที่ได้สร้างในข้อ 6 ไปขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

8. พัฒนาแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) สำหรับการเก็บข้อมูลจากนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

9. นำแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ได้สร้างในข้อ 8 ไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

10. นำผลที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างข้างต้นมาประมวลเพื่อให้ได้ข้อสรุปของแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

11. สร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะด้วยเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะที่ได้ศึกษาในข้อ 4 ให้ครบทุกประเด็นที่ต้องการศึกษา

12. สร้างคู่มือการใช้งานแผงหน้าปัดที่ได้มีการสร้างขึ้นในข้อ 11

13. พัฒนาแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับสำหรับการเก็บข้อมูลจากผู้บริหารระดับสูง

14. นำแบบจำลองแผงหน้าปัดพร้อมคู่มือไปให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงทดลองใช้งาน เพื่อประเมินรูปแบบแผงหน้าปัดด้วยการทดลองใช้งานแล้วสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างตามแบบสัมภาษณ์ที่ได้จัดทำในข้อ 13

15. สรุปผลการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแผงหน้าปัดของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

2. ได้ทราบถึงความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัดและนักออกแบบแผงหน้าปัดในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

3. ได้แนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดของระบบธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.6 คำถามของการวิจัย

1. การแสดงแผนภูมิหรือการแสดงตารางเพียงอย่างเดียว และการแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง รูปแบบใดเหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแก่ผู้บริหารระดับสูง

2. การแจ้งสถานะข้อมูลในกรณีที่ใช้แผนภูมิ ระหว่างการใช้สีในแผนภูมิ และการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดในตาราง รูปแบบใดเหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแก่ผู้บริหารระดับสูง

3. การแจ้งสถานะข้อมูลในกรณีที่ใช้ตาราง การแสดงสีในช่องตาราง การแสดงสีที่ตัวอักษรในตาราง และการแสดงตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดในตาราง รูปแบบใดเหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแก่ผู้บริหารระดับสูง

4. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลระหว่าง 2 สี กับ 3 สี จำนวนใดเหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแก่ผู้บริหารระดับสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอัจฉริยะ แผงหน้าปัด จินตทัศน์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

2.1 ความสำคัญของธุรกิจอัจฉริยะ แผงหน้าปัด จินตทัศน์ และผู้บริหารระดับสูง

2.1.1 ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)

2.1.1.1 คำจำกัดความของธุรกิจอัจฉริยะ (Definition of Business Intelligence)

ธุรกิจอัจฉริยะคือการนำกระบวนการ เทคโนโลยี และเครื่องมือที่จำเป็นต่อการแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศ และจากสารสนเทศเป็นความรู้ เพื่อเป็นการวางแผนให้องค์กรสร้างกำไรจากการดำเนินธุรกิจ ซึ่งครอบคลุมถึงคลังข้อมูล เครื่องมือการวิเคราะห์ธุรกิจและการจัดการความรู้ (Iankoulova, 2012) ธุรกิจอัจฉริยะนั้นเป็นประเภทของทักษะแบบกว้างๆ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านกระบวนการ ด้านเทคโนโลยี และด้านการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ เป็นการทำให้ผู้ใช้งานทำงานได้ดีขึ้นและเป็นการปฏิบัติที่นำไปสู่การสนับสนุนการตัดสินใจภายในองค์กรเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น (Ranjan, 2009) ธุรกิจอัจฉริยะสามารถถูกกำหนดด้วยรูปแบบทางคณิตศาสตร์และวิธีการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถทำให้ข้อมูลกลายเป็นสารสนเทศ และจากสารสนเทศกลายเป็นความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในกระบวนการตัดสินใจ (Westbroek, 2012) เป้าหมายในการทำธุรกิจอัจฉริยะก็เพื่อทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนข้อมูลเป็นสารสนเทศแล้วเปลี่ยนเป็นความรู้ (Golfarelli, Rizzi, & Cella, 2004) ส่งผลต่อความสามารถขององค์กรที่จะทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่ได้มา เพื่อให้พนักงานในองค์กรสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (English, 2005) ธุรกิจอัจฉริยะทำให้เกิดประโยชน์หลายประการต่อองค์กร ทั้งช่วยในการลดต้นทุน ช่วยเพิ่มรายได้ ช่วยพัฒนาในเรื่องความพึงพอใจของลูกค้า ช่วยในเรื่องการพยากรณ์ และช่วยป้องกันการใช้ข้อมูลอย่างสูญเปล่า (Ritacco & Carver, 2007) โดยสรุปแล้วธุรกิจอัจฉริยะ คือกระบวนการในการทำให้ข้อมูลกลายเป็นสารสนเทศ และนำไปสู่ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด สนับสนุนการทำงานของผู้ใช้งานภายในองค์กรให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อให้ได้มาซึ่งผลสำเร็จของงานที่มีประสิทธิภาพในเวลาที่

รวดเร็วขึ้น และพยากรณ์การดำเนินงานขององค์กรที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อสามารถวางแผนการดำเนินงานขององค์กร

2.1.1.2 ส่วนประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ (Components of Business Intelligence)

ส่วนประกอบของธุรกิจอัจฉริยะประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ (Olszak & Ziemba, 2006)

1. คลังข้อมูล (Data Warehouse)

เป็นส่วนสำคัญที่เก็บข้อมูลทางธุรกิจซึ่งใช้ในการบริหารจัดการและการตรวจสอบ เพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ คลังข้อมูลเป็นที่เก็บของข้อมูลที่เลือกมาใช้งาน (Westbroek, 2012) คลังข้อมูลสนับสนุนการวิเคราะห์หลายวิธีและเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจที่แตกต่างกันภายในองค์กร (Ranjan, 2009)

2. เครื่องมือที่ใช้สำหรับดึง แปลง และนำเข้าข้อมูล (Extract, Transform, and Load Tools: ETL Tools)

เป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการสร้างคลังข้อมูลที่ใช้สำหรับดึงข้อมูลออกมาจากฐานข้อมูล แล้วเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม แล้วนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล การดึงข้อมูลเข้าคลังข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากการใช้ข้อมูลโดยตรงจากฐานข้อมูลเลยนั้นเป็นเรื่องยาก เนื่องจากข้อมูลอาจอยู่กระจัดกระจาย ไม่มีคุณภาพที่ดีพอ หรืออยู่ในรูปแบบที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องมีการทำให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบเดียวกันก่อนดึงเข้ามาในคลังข้อมูล (Kroenke, 2006) กระบวนการดึงข้อมูลเริ่มจากการคัดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องออก โดยการตัดข้อผิดพลาดและแก้ไขข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน จากนั้นจึงรวมแหล่งข้อมูลจากหลายๆ แหล่งมาไว้ในที่เดียวกัน แล้วจึงจัดโครงสร้างข้อมูลตามความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Kimball, 2004)

3. เทคนิคการประมวลผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ (On-Line Analytical Processing Technique: OLAP Technique)

การประมวลผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลทันทีที่ต้องการ ซึ่งจะมีการปรับปรุงข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการทำรายการต่างๆ ที่บันทึกในฐานข้อมูลโดยผ่านกระบวนการดึงข้อมูล (Westbroek, 2012) รวมถึงการแสดงผลข้อมูลแบบหลายมิติได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถกรองข้อมูล รวมข้อมูล ดูข้อมูลลึกลงไป (Drill Down) และการพลิกแกนหรือมิติข้อมูล (Pivoting) (Chaudhuri, Dayal, & Narasayya, 2011) ดังนั้นการประมวลผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์จึงทำให้ผู้ใช้งานได้ข้อมูลที่ถูกต้อง มีรูปแบบที่สามารถเข้าใจง่าย และข้อมูลมีการปรับปรุงตามเวลา

4. การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

การทำเหมืองข้อมูลเป็นกระบวนการเพื่อระบุถึงความสัมพันธ์และการหารูปแบบ (Patterns) ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก การทำเหมืองข้อมูลมีเป้าหมายเพื่อที่จะนำความรู้ที่ได้มานั้นมาแปลงให้อยู่ในรูปที่มนุษย์สามารถเข้าใจและนำไปใช้งานได้ (Westbroek, 2012) การทำเหมืองข้อมูลเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกที่ต่อมาจากการใช้เทคนิคการประมวลผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ และเตรียมพร้อมความสามารถในการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์เพื่อช่วยในการตอบคำถาม (Chaudhuri et al., 2011) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการทำเหมืองข้อมูลคือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก เพื่อหารูปแบบที่ทำให้มนุษย์เข้าใจได้และช่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หรือใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ

2.1.2 แผงหน้าปัด (Dashboard)

2.1.2.1 คำจำกัดความของแผงหน้าปัด (Definition of Dashboard)

แผงหน้าปัด (Dashboard) คือการแสดงข้อมูลที่สำคัญที่สุดที่จำเป็นต้องใช้ในการบรรลุวัตถุประสงค์หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง เป็นการรวมและจัดการภายในหน้าจอเดียวทำให้สามารถดูข้อมูลได้เพียงการมองครั้งเดียว (Pauwels et al., 2009) หรือการแสดงภาพผ่านหน้าจอให้ผู้ใช้งาน โดยมีการกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของธุรกิจ เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้ (Few, 2006) แผงหน้าปัดคือการแสดงภาพและการโต้ตอบด้วยเครื่องมือการจัดการประสิทธิภาพซึ่งแสดงผ่านหน้าจอเดียว ด้วยสารสนเทศที่สำคัญที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งานหรือวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยให้ผู้ใช้งานสามารถระบุ วิเคราะห์ และสื่อสารออกมาให้ทราบถึงส่วนที่เป็นปัญหาที่ต้องการให้เกิดการกระทำที่ถูกต้องในการแก้ปัญหา (Yigitbasioglu & Velcu, 2012) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแผงหน้าปัดคือการแสดงข้อมูลที่สำคัญที่สุดที่จำเป็นต้องใช้ โดยต้องสามารถแสดงผ่านหน้าจอเดียวและต้องทำให้ผู้ใช้ดูข้อมูลเพียงครั้งเดียวแล้วสามารถตัดสินใจในเรื่องของธุรกิจนั้น ๆ ได้

การสร้างแผงหน้าปัดต้องบรรลุเป้าหมายดังต่อไปนี้ (Pauwels et al., 2009)

1. ความสอดคล้อง (Consistency)

เพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างการวัดผลและกระบวนการที่ใช้ในการวัดผล

2. การตรวจสอบ (Monitoring)

เพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินงาน หรืออาจเป็นทั้งการตรวจสอบและการประเมินว่าใครหรืออะไรที่ทำงานได้ดี และการพัฒนาถึงสิ่งที่ต้องศึกษา

3. การวางแผน (Planning)

ใช้ในการวางแผนถึงเป้าหมายและกลยุทธ์ในอนาคตที่ควรจะเป็นจากสถานะปัจจุบันขององค์กร

4. การสื่อสาร (Communication)

เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารการดำเนินธุรกิจต่อหุ้นส่วนสำคัญ และไม่เฉพาะการดำเนินงานแต่รวมไปถึงการวัดเปรียบเทียบมูลค่าขององค์กรในการดำเนินการ

แผงหน้าปัดที่มีประสิทธิภาพนั้นไม่จำเป็นต้องให้ผู้ใช้ดูทุกรายละเอียดว่าเกิดอะไรขึ้นบ้าง แต่จะแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่เป็นตัวเลข ซึ่งเป็นการแสดงยอดสรุปแล้วมีส่วนที่ให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้เอง (Domo Inc, 2012) กล่าวคือแผงหน้าปัดคือการแสดงสารสนเทศที่สำคัญต่อองค์กรที่เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักมาจัดวางภายในหนึ่งหน้าจอ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมองและเข้าใจสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ ส่งผลให้การดำเนินงานภายในองค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.2.2 ประวัติความเป็นมาของแผงหน้าปัด (Dashboard's History)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเกิดขึ้นเมื่อประมาณปี ค.ศ. 1960 และพร้อมกับการถือกำเนิดของสถาปัตยกรรมไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์ในปี ค.ศ. 1980 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems: EISs) ถูกนำเสนอเพื่อเป็นระบบที่ใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงนี้มีลักษณะคล้ายกับแผงหน้าปัดในปัจจุบัน (Fuchs, 2010) โดยที่เริ่มแรกการสร้างแผงหน้าปัดเน้นที่การวัดค่าทางการเงินด้วยส่วนติดต่อผู้ใช้งานที่มีรูปแบบที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ง่าย ทำให้เป้าหมายที่ต้องการสร้างกว้างและไม่ชัดเจน (Few, 2006)

ในช่วงปี ค.ศ. 1990 ได้มีการนำคลังข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ ได้มีการนำมาใช้งานร่วมกับระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อให้เกิดการใช้งานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ตรงตามช่วงเวลา และก่อให้เกิดประโยชน์ ช่วงต้นทศวรรษ 1990 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักได้ถูกกล่าวถึงโดย Robert S. Kaplan และ David P. Norton ในชื่อการวัดผลแบบสมดุล (Balanced Scorecard: BSC) แต่ไม่ได้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง จนกระทั่งสิบปีให้หลังการวัดผลแบบสมดุลก็ได้รับความสนใจ เนื่องจากสามารถวัดผลการทำงานได้หลายด้านนอกเหนือจากด้านการเงิน และต่อมาการจัดการผลการดำเนินงานของธุรกิจ (Business Performance Management: BPM) เป็นที่รู้จัก ซึ่งเป็นที่มาของการสร้างคลังข้อมูล เนื่องจากทำให้สามารถติดตามผลได้ง่ายและ สามารถทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารได้เป็นอย่างดี (Few, 2006) รวมทั้งปัจจุบันมีบริษัทซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจำนวนมากที่สร้างซอฟต์แวร์เพื่อตอบสนองความต้องการ

ใช้งานขององค์กรต่างๆ โดยมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพการทำงานที่รวดเร็วและสามารถสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้งานในองค์กรได้

2.1.3 จินตทัศน์ (Visualization)

2.1.3.1 คำจำกัดความของจินตทัศน์ (Definition of Visualization)

จินตทัศน์คือกระบวนการด้านคอมพิวเตอร์ที่เปลี่ยนสัญลักษณ์มาเป็นรูปแบบเรขาคณิต ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสังเกตจากการสร้างแบบจำลองและคำนวณได้ จินตทัศน์นั้นเป็นกระบวนการที่สามารถแสดงให้เห็นในสิ่งที่ซ่อนอยู่ได้ (Möller, 2012) จินตทัศน์คือการแสดงผลข้อมูลออกมาเป็นรูปภาพ เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแบบจุด และแผนที่ เป็นต้น (Education Learning Initiative (ELI), 2007) แผนภูมิใช้ในการแสดงข้อมูลเชิงปริมาณ ทำให้สามารถมองเห็นแนวโน้มและความสัมพันธ์ของสารสนเทศได้ชัดเจนขึ้น (Browne et al., 2010) กล่าวโดยสรุป จินตทัศน์คือการแสดงผลสารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบภาพที่ผู้ใช้มองเห็นแล้วสามารถทำให้ผู้ใช้เข้าใจสารสนเทศได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น โดยเห็นถึงแนวโน้มและความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ซ่อนอยู่ในสารสนเทศที่เดิมอยู่ในรูปแบบข้อความหรือตาราง

2.1.3.2 รูปแบบของจินตทัศน์

รูปแบบของจินตทัศน์ที่ใช้ในการแสดงผลสารสนเทศนั้นมีจำนวนมาก ซึ่งการเลือกใช้ก็ขึ้นอยู่กับสารสนเทศที่ต้องการแสดง รวมถึงผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดการตอบสนองต่อสารสนเทศนั้นๆ ในงานวิจัยนี้มุ่งศึกษาแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดโดยใช้ซอฟต์แวร์ IBM Cognos ดังนั้นจึงมีรูปแบบแผนภูมิที่สามารถสร้างบนซอฟต์แวร์ IBM Cognos ตามที่ได้อธิบายไว้ในคู่มือการใช้งาน IBM Cognos Business Intelligence V10.1 Handbook ดังนี้

1) แผนภูมิแท่ง (Column and Bar Chart)

แผนภูมิแท่งใช้ในการแสดงข้อมูลตามช่วงเวลาหรือข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่องกัน โดยมีทั้งแผนภูมิแท่งแนวตั้งและแนวนอน ซึ่งสามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้ทั้งข้อมูลเดียวหรือหลายข้อมูล เหมาะต่อการดูข้อมูลที่เรียงลำดับตามค่าต่ำสุดหรือสูงสุด นอกจากนี้แผนภูมิแท่งสามารถแสดงข้อมูลหลายๆ ข้อมูลเรียงกันเป็นชั้นภายในแผนภูมิแท่งเดียวกันเป็นแผนภูมิแท่งแบบชั้น (Stack Charts) (Browne et al., 2010) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะกับการแสดงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เป็นชุด เพื่อให้ค่าที่แสดงสามารถเปรียบเทียบกันได้ง่ายเมื่อมีค่าข้อมูลที่ต้องเปรียบเทียบแสดงอยู่ด้วยกัน อาจใช้ในการแสดงข้อมูลตามช่วงเวลาสั้นๆ ข้อมูลการขายตามหมวดหมู่สินค้า (Kerzner, 2011) สามารถใช้การวัดหลายอย่างได้ภายในแผนภูมิเดียวกันโดยที่ไม่ทำให้ข้อมูลดูหนาแน่นเกินไป สามารถใช้ในการแจ้งเตือนผู้ใช้แผงหน้าปัดถึงค่าที่ผิดปกติไปจากเป้าหมายที่วางไว้ ข้อควรระวังคือ

ต้องมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากถ้าค่าข้อมูลผิดก็จะทำให้แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และแนวโน้มที่ผิด (Smietana, 2010)

2) แผนภูมิเส้น (Line Charts)

แผนภูมิเส้นมีความคล้ายคลึงกับแผนภูมิแท่ง เพียงแต่จะใช้จุดเป็นตัวบอกค่าของข้อมูลแทนตัวแท่ง แล้วมีการลากเส้นเชื่อมแต่ละจุด จึงเหมาะสำหรับการแสดงข้อมูลแนวโน้มหลายๆ แนวโน้มเปรียบเทียบกัน แต่ก็ไม่ควรใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลหลายๆ ค่า เพราะจะแยกความแตกต่างระหว่างข้อมูลได้ยากกว่าการแสดงแบบเป็นชั้นในแผนภูมิแท่ง (Browne et al., 2010) เหมาะสำหรับการวิเคราะห์อนุกรมเวลาที่ต้องการที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของข้อมูลหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งข้อมูลการวัดค่าในช่วงเวลา แผนภูมิเส้นยังให้การเปรียบเทียบการวิเคราะห์แนวโน้มใช้ข้อมูลหลายชุดซ้อนกันในหนึ่งแผนภูมิ (Kerzner, 2011) ในแผนภูมิเส้นสามารถใช้จุดบอกตำแหน่งของข้อมูลที่ชัดเจนได้ เนื่องจากถ้าใช้แต่เส้นก็จะทราบเฉพาะแนวโน้มของข้อมูล หรือการใช้จุดอย่างเดียวก็จะเห็นแต่ข้อมูล ณ ตำแหน่งนั้นๆ แต่จะไม่เห็นแนวโน้ม ปัจจุบันจึงมีการใช้แผนภูมิเส้นและจุด (Spline) ด้วยกัน เพื่อให้เห็นทั้งค่าข้อมูลและแนวโน้ม (Smietana, 2010) ควรทำเส้นให้จุดของข้อมูลเด่น ว่ามีข้อมูลที่ตำแหน่งใด (Juice Inc., 2009)

3) แผนภูมิพื้นที่ (Area Chart)

แผนภูมิพื้นที่สามารถใช้สีในบริเวณพื้นที่ใต้กราฟได้แทนการลากเส้น เพื่อแสดงแนวโน้มของข้อมูลเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ (Browne et al., 2010) การใช้สีเพื่อแสดงพื้นที่ใต้หรือเหนือกราฟของแผนภูมิเส้น ใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบแนวโน้มตามช่วงเวลาของข้อมูล (Kerzner, 2011)

4) แผนภูมิจุด (Point Charts)

แผนภูมิจุดมีลักษณะคล้ายแผนภูมิเส้น เพียงแต่แสดงเฉพาะตำแหน่งค่าข้อมูล โดยไม่มีการลากเส้นเพื่อแสดงแนวโน้ม แผนภูมิจุดมีประโยชน์สำหรับการแสดงข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้จุดแทนข้อมูลตามแกนโดยวางตามลำดับ (Browne et al., 2010)

5) แผนภูมิแบบผสม (Combination Charts)

แผนภูมิแบบผสมใช้ในการแสดงค่าข้อมูลหลายค่าโดยใช้แผนภูมิแท่ง แผนภูมิพื้นที่ หรือแผนภูมิเส้น รวมไว้ในแผนภูมิเดียวกัน มีประโยชน์ในการเน้นความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละชุด (Browne et al., 2010)

6) แผนภูมิแบบกระจาย (Scatter Plot)

แผนภูมิแบบกระจายมักใช้ในการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างชุดเพื่อดูความแตกต่างตามตำแหน่งของข้อมูลที่ปรากฏบนแผนภูมิ (Browne et al.,

2010) ใช้ในกรณีที่ต้องการดูความสัมพันธ์ของข้อมูลมากกว่าค่าของข้อมูล จะเป็นการดูแนวโน้มในภาพรวมว่าข้อมูลชุดนี้มีค่าไปในทิศทางใด (Smietana, 2010)

7) แผนภูมิฟอง (Bubble Charts)

แผนภูมิฟองมีลักษณะคล้ายแผนภูมิแบบกระจายเพียงแต่จะมีตัววัดเพิ่มขึ้นโดยเป็นขนาดของฟองตามค่าของข้อมูล โดยมักใช้ในการแสดงข้อมูลด้านการเงิน (Browne et al., 2010) แสดงค่าเป็นกลุ่มของข้อมูลด้วยขนาดของฟอง (วงกลม หรือ ทรงกลม) ที่แตกต่างกันตามค่าของข้อมูล ใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลเดียวกันแต่ต่างช่วงเวลา หรือเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลที่แตกต่างกันด้วย (Kerzner, 2011) การเลือกใช้ควรแน่ใจในเรื่องการอธิบายขนาดของฟองสบู่แต่ละฟอง ว่ามีการกำหนดค่าได้ถูกต้องและชัดเจน (Smietana, 2010)

8) แผนภูมิสี่ส่วน (Quadrant Charts)

โดยหลักแล้วจะใช้แผนภูมิสี่ส่วนเป็นแกนพื้นหลังให้แผนภูมิฟอง ซึ่งจะแบ่งพื้นที่เป็นสี่ส่วนเท่าๆ กัน ในการแบ่งส่วนของแผนภูมิอาจใช้สีในการแยกความแตกต่างของแต่ละส่วน ซึ่งขนาดของส่วนที่แบ่งอาจแบ่งย่อยลงไปได้อีกเสมือนเป็นมาตรวัดในแผนภูมิ สามารถใช้แผนภูมิสี่ส่วนในการแบ่งหมวดหมู่เพื่อวางข้อมูลตามหมวดหมู่เช่นการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งโอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) เป็นต้น (Browne et al., 2010)

9) แผนภูมิวงกลม (Pie Charts)

แผนภูมิวงกลมใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนนั้นเปรียบเทียบกับสัดส่วนทั้งหมดของแผนภูมิ ซึ่งหากต้องการแสดงข้อมูลจริงเป็นแผนภูมิแท่งแบบเป็นชั้นมากกว่า แผนภูมิวงกลมไม่ใช่ตัวเลือกที่ดีในการแสดงข้อมูลที่มีค่าเป็นศูนย์หรือมีค่าติดลบ (Browne et al., 2010) เป็นแผนภูมิที่มีองค์ประกอบมากกว่าแผนภูมิแบบอื่น โดยเป็นเรื่องยากมากที่จะแยกแยะความแตกต่างของสัดส่วนของข้อมูลกับการแบ่งพื้นที่ตามค่าข้อมูล นอกจากจะเป็นกรณีของชุดข้อมูลขนาดเล็กที่มีความแตกต่างของค่าข้อมูลอยู่มาก และแผนภูมิวงกลมที่ยังก่อให้เกิดปัญหาสำหรับการใส่คำอธิบายเพราะมีทั้งสีของแผนภูมิและรายละเอียดต่างๆ ภายใน ซึ่งการใส่คำอธิบายอื่นเพิ่มอาจก่อให้เกิดการสับสนในการดูข้อมูล (Kerzner, 2011) แผนภูมิวงกลมเป็นแผนภูมิสำหรับการแสดงองค์ประกอบข้อมูลที่มีส่วนประกอบค่อนข้างน้อยและมีเพียงหนึ่งตัวชี้วัดเชิงปริมาณ และการแสดงแผนภูมิวงกลมต้องคิดค่าข้อมูลรวมเป็น 100% และข้อมูลที่ไม่เป็นค่าลบ ใช้การแสดงค่าข้อมูลทั้งหมดด้านนอกแผนภูมิ โดยเรียงค่าข้อมูลตามลำดับที่แสดงในแผนภูมิ (Smietana, 2010)

10) แผนภูมิจุดนำ (Bullet Charts)

แผนภูมิจุดนำเป็นรูปแบบหนึ่งของแผนภูมิแท่ง เป็นการแสดงตัววัดที่สำคัญ ใช้ในการเปรียบเทียบตัววัดตั้งแต่ 1 ตัวหรือมากกว่านั้น โดยสามารถวัดโดยเปรียบเทียบ

กับสีของพื้นหลังที่จะแสดงตัววัดที่มากขึ้น เช่น ระดับความพึงพอใจที่ดี จนถึงระดับที่ไม่ดี และเนื่องจากเป็นแสดงสารสนเทศที่ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่มาก จึงสามารถใส่แผนภูมิจุดนำเป็นส่วนหนึ่งในการแสดงรายงานบนแผงหน้าปัด (Browne et al., 2010) จะแสดงการวัดมูลค่าในแกนแนวนอน ซึ่งอาจมีการเพิ่มบริบทข้องข้อมูลเข้าไป โดยการใช้สีเป็นตัวบอกระดับความพึงพอใจ ทำให้มองข้อมูลเข้าใจได้ในครั้งเดียว (Smietana, 2010)

11) แผนภูมิมาตรวัด (Gauge Charts)

แผนภูมิมาตรวัดหรืออาจเรียกว่าแผนภูมิหน้าปัด (Dial Charts) หรือแผนภูมิมาตรอัตราเร็ว (Speedometer Charts) มีความคล้ายกับแผนภูมิจุดนำในแง่การเปรียบเทียบตัววัดหลายค่าเพียงแต่ใช้เข็มในการแสดงค่า ซึ่งการอ่านค่าสามารถทำได้ง่ายเหมือนการอ่านค่าจากหน้าปัด และแต่ละค่าที่แสดงจะเปรียบเทียบด้วยช่วงสีที่อยู่บนแผนภูมิ โดยแผนภูมิมาตรวัดนั้นเป็นทางเลือกที่ดีกว่าแผนภูมิจุดนำเมื่อต้องเปรียบเทียบค่ามากกว่าสองค่าขึ้นไป โดยแผนภูมินี้มักถูกใช้ในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักบนแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง สำหรับการออกรายงานโดยใช้ PDF และ HTML จะจำกัดอยู่ที่ 16 แผนภูมิ และใน Microsoft Excel จะไม่สนับสนุนการแสดงผลแผนภูมิประเภทนี้ (Browne et al., 2010) ใช้ในการบอกสถานะปัจจุบัน โดยจะใช้สีแดง ส้ม เหลือง เขียว ในการบอกถึงระดับของปัญหาตั้งแต่มาก (สีแดง) จนถึงระดับปกติ (สีเขียว) สามารถช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่วัด แต่ว่าจะค่อนข้างสิ้นเปลืองเนื้อที่ จึงควรเลือกใช้เมื่อมีพื้นที่มากเพียงพอ (Smietana, 2010)

12) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Charts)

แผนภูมิพาเรโตเป็นลำดับของหมวดหมู่ที่เรียงจากความถี่มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด โดยจะมีเส้นการสั่งสม (Cumulation Line) ซึ่งเป็นการแสดงอัตราส่วนร้อยละยอดรวมสะสมทั้งหมดของแผนภูมิแท่ง โดยแผนภูมิชนิดนี้จะใช้ในการควบคุมคุณภาพ ทำให้สามารถระบุและลดสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นตามลำดับความสำคัญของปัญหา และสามารถที่จะสร้างแผนภูมิพาเรโตได้ทั้งก่อนและหลังการแก้ปัญหาเพื่อเป็นการเปรียบเทียบให้เห็นถึงสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไป (Browne et al., 2010)

13) แผนภูมิแท่งแบบก้าวหน้า หรือแผนภูมิน้ำตก (Progressive Column Charts or Waterfall Charts)

เป็นแผนภูมิที่แสดงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อจากแผนภูมิแท่งหรือแผนภูมิแท่งแบบเป็นชั้น โดยมักใช้ในการเปรียบเทียบค่าข้อมูล 1 ข้อมูลต่อข้อมูลทั้งหมด โดยใน Microsoft Excel ไม่สนับสนุนการแสดงผลแผนภูมิประเภทนี้ (Browne et al., 2010)

14) แผนภูมิมาริเมกโก (Marimekko Charts)

เป็นแผนภูมิชั้นซึ่งความกว้างของชั้นของแท่งแผนภูมิจะเป็นสัดส่วนของข้อมูล 1 ข้อมูลต่อข้อมูลทั้งหมด โดยส่วนที่เป็นความสูงของแต่ละแนวแท่งแผนภูมินั้นจะเป็นอัตราร้อยละของมูลค่ารวมแนวตามลำดับ (Browne et al., 2010)

15) แผนภูมิเรดาร์หรือแผนภูมิแมงมุม (Radar or Spider Charts)

แผนภูมิเรดาร์เป็นแผนภูมิที่ใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลหลายค่าตามแกนหลายแกน โดยจะใส่ค่าข้อมูลโดยเริ่มจากตรงกลางที่มีแกนวัดค่าเป็นรัศมี มีประโยชน์ในการเปรียบเทียบข้อมูลหลายชุดและหลายตัววัด และมีประโยชน์ในการดูค่าผิดปกติ (Browne et al., 2010) ข้อมูลจะถูกใส่ค่าตามระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง แต่ละจุดข้อมูลที่มีส่วนประกอบในแนวตั้งคือระยะห่างจากจุดศูนย์กลางของแกน แผนภูมิเรดาร์มีประโยชน์สำหรับการแสดงข้อมูลวัฏจักร เช่น ระดับการรับพนักงานรายวันหรือผลรวมรายได้รายเดือน ในการออกแบบสามารถวางซ้อนเป้าหมายและเกณฑ์การให้บริบทสำหรับตัวชี้วัดเชิงปริมาณ (Smietana, 2010)

16) แผนภูมิผลได้เสีย (Win-Loss Charts)

เป็นแผนภูมิขนาดเล็ก (Microcharts) ที่ใช้ในการวัดค่าที่ตั้งอัตโนมัติ (Default Measure) และค่าได้หรือเสียจากค่าที่ตั้งไว้ ซึ่งแผนภูมิผลได้เสียนั้นเป็นการแสดงผลของเรื่องที่กำหนด และสามารถกำหนดค่าที่ตั้งอัตโนมัติได้เช่นกัน ซึ่งสามารถใช้แผนภูมินี้ในการแสดงจินตทัศน์สำหรับแนวโน้มผลการดำเนินงาน (Browne et al., 2010)

17) แผนภูมิขั้วโลก (Polar Charts)

เป็นแผนภูมิวงกลมที่ใช้ค่าข้อมูลและขนาดของมุมเพื่อแสดงสารสนเทศเป็นลักษณะขั้วพิกัด (Browne et al., 2010)

18) เส้นฐาน และเส้นแนวโน้ม (Baselines and Trendlines)

เส้นฐานและเส้นแนวโน้มนั้นจะแสดงเป็นข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมบนแผนภูมิ เส้นฐานนั้นสามารถอยู่ได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอนที่ตัดผ่านแผนภูมิเพื่อระบุถึงส่วนที่สำคัญของข้อมูล สำหรับเส้นแนวโน้มนั้นใช้เป็นแนวโน้มของข้อมูลเมื่อต้องการพยากรณ์ค่า โดยส่วนมากเส้นแนวโน้มจะเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งที่ลากผ่านจุดอย่างน้อย 2 จุด เพื่อแสดงแนวโน้มซึ่งสามารถใช้ในแผนภูมิแท่ง แผนภูมิเส้น แผนภูมิพื้นที่ แผนภูมิฟอง และแผนภูมิแบบกระจาย (Browne et al., 2010)

ด้วยลักษณะของข้อมูลที่มีความหลากหลายไปตามแต่ละกรณีที่ใช้งาน และตามเป้าหมายในการสร้าง โดยรูปแบบของจินตทัศน์จำนวนมากนั้นอาจมีประโยชน์ในการช่วยบอกเล่าเรื่องราวมากกว่าแผนภูมิพื้นฐานอย่างแผนภูมิแท่ง แผนภูมิเส้น หรือแผนภูมิวงกลม ในขณะเดียวกันก็

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

มีแผนภูมิที่ทำให้การรับรู้ข้อมูลไม่ครบถ้วน (Ahokas, 2008) จากงานวิจัยของ Genova (2012) ได้กล่าวถึงการเลือกประเภทของจินตทัศน์นั้นมักเลือกตามความต้องการในการแสดงผลข้อมูล โดยในกรณีที่ต้องการแสดงส่วนประกอบที่เปรียบเทียบสัดส่วนต่อข้อมูลทั้งหมดมักใช้แผนภูมิแท่ง หรือแผนภูมิแท่งแบบชั้น ข้อมูลที่เป็นการแสดงรายการเปรียบเทียบอันดับมักใช้แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งแบบเป็นชุดข้อมูล หรือแผนภูมิแท่งแบบชั้น ข้อมูลที่เป็นการแสดงการแจกแจงความถี่ และช่วงของข้อมูลมักใช้แผนภูมิเส้น การแสดงความสัมพันธ์โดยการแสดงค่าข้อมูลมักใช้แผนภูมิแบบกระจาย และการแสดงข้อมูลตามช่วงเวลามักใช้แผนภูมิเส้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Franzblau & Chung (2011) ที่ศึกษาถึงการใช้ตาราง รูปภาพ และแผนภูมิในการนำเสนอข้อมูล โดยแนวทางในการเลือกแผนภูมินั้นดูตามความต้องการใช้งาน

นอกจากการเลือกใช้แผนภูมิให้เหมาะสมกับสารสนเทศที่ต้องการแสดงแล้วยังมีข้อควรทราบในการสร้างแผนภูมิในเรื่องรายละเอียดที่ควรมีบนแผนภูมิ ซึ่งควรแสดงเท่าที่จำเป็นเท่านั้น รวมถึงใส่ค่าของข้อมูลและเส้นบอกอัตราส่วนเพื่อให้ง่ายต่อการอ่านข้อมูล และในกรณีที่แผนภูมิแสดงค่าเพียงค่าเดียวก็ให้เลือกแสดงชื่อแผนภูมิหรือชื่อข้อมูลในแผนภูมิเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง และควรเรียงข้อมูลให้ง่ายต่อการอ่าน และเปรียบเทียบ (Juice Inc., 2009)

2.1.3.3 รูปแบบรายงานอื่นๆ

นอกเหนือจากจินตทัศน์รูปแบบต่างๆ แล้วยังมีรูปแบบที่สามารถแสดงเป็นรายงานสรุปได้เช่นกัน เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีรายการขนาดใหญ่ของข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลขหรือข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ที่ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างง่ายดายด้วยการใช้แผนภูมิ ซึ่งจะให้รายละเอียดของข้อมูลในการช่วยวิเคราะห์ที่มากกว่าที่ได้จากแผนภูมิ (Kerzner, 2011)

1) ตารางรายการ (List Report)

ตารางรายการเป็นรายงานชนิดหนึ่งที่แสดงรายละเอียดของสารสนเทศ เช่น การสั่งซื้อสินค้า และรายชื่อลูกค้า เป็นต้น โดยจะแสดงข้อมูลในรูปแบบตารางเป็นแถว (Rows) และคอลัมน์ (Columns) โดยแต่ละคอลัมน์ในตารางรายการจะแสดงค่าของข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล สามารถรวมบางคอลัมน์ไว้ด้วยกัน และสามารถแสดงยอดรวมของคอลัมน์ที่ต้องการได้ (Browne et al., 2010)

2) ตารางไขว้ (Crosstab)

มีลักษณะคล้ายตารางรายการเพียงแต่ข้อมูลที่แสดงในตารางจะมีความสัมพันธ์กันของแถวและคอลัมน์ที่ข้อมูลนั้นๆ แสดงอยู่ ซึ่งเป็นการวัดปริมาณของข้อมูลที่ต้องการวัดในหลายด้าน และมักเป็นข้อมูลสรุปแทนที่จะเป็นการแสดงรายละเอียดแบบตารางรายการ (Browne et al., 2010)

การสร้างตารางซึ่งเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลให้เห็นชัดเจน ควรใส่เส้นตารางเท่าที่จำเป็น ใช้พื้นตารางสีขาว ตัวเลขที่แสดงในตารางโดยใช้ตำแหน่งข้อมูลน้อยที่สุด รวมทั้งควรให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูลในตาราง (Juice Inc., 2009)

2.1.3.4 การเลือกรูปแบบระหว่างแผนภูมิหรือตาราง (Charts or Tables)

ในการตัดสินใจเลือกระหว่างการใช้แผนภูมิหรือใช้ตารางนั้นมีหลายปัจจัยที่จะนำมาใช้ในการพิจารณา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องที่ต้องการนำเสนอ ทักษะของผู้ใช้งาน ในบางกรณีการใช้ตารางก็เป็นทางเลือกที่ดีกว่าการแสดงด้วยแผนภูมิที่มีการแสดงจำนวนข้อมูลที่น้อยกว่า (Ahokas, 2008) ในการเลือกใช้นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของเรื่องที่จะตัดสินใจ รูปแบบตารางสามารถช่วยตัดสินใจเรื่องที่มีความซับซ้อนมาก ส่วนแผนภูมิช่วยให้ประสิทธิภาพในการประเมินดีกว่า ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้ สามารถช่วยแก้ปัญหาเรื่องปริมาณข้อมูลที่มีจำนวนมาก รวมถึงช่วยในเรื่องความถูกต้องของความสัมพันธ์ของข้อมูล ช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน แต่ไม่ได้มีอิทธิพลในการตัดสินใจ (Lozovsky, 2008; O'Donnell & David, 2000) แผนภูมิใช้ในการสื่อสารข้อมูลให้ออกมาเป็นรูปร่าง (Few, 2004; Lozovsky, 2008) การใช้ตารางจะแสดงสารสนเทศที่เหมาะกับข้อมูลที่ต้องแสดงผลแต่ละรายการเพื่อช่วยในการหาข้อสรุป ช่วยให้ตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องที่ต้องดูค่าที่เฉพาะเจาะจง งานที่มีความซับซ้อนมากกว่า และเหมาะในการแสดงสารสนเทศในด้านการพยากรณ์ยอดขายมากกว่าการใช้แผนภูมิ การใช้แผนภูมินั้นเหมาะกับงานการเปรียบเทียบของชุดข้อมูล ซึ่งช่วยในการลดจำนวนของข้อมูลจำนวนมากมาแสดงในรูปแบบแผนภูมิ ช่วยเพิ่มความถูกต้องในกรณีที่คาการณ์ด้านการเงิน ซึ่งการใช้แผนภูมิช่วยเพิ่มความถูกต้องในการคาดการณ์การล้มละลาย กำไรและการขาย รวมไปถึงงานที่ต้องมีการตรวจสอบที่ซับซ้อน และการใช้แผนภูมิยังช่วยให้การประเมินผลการดำเนินงานโดยรวมที่ต้องใช้การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ดีขึ้น (Yigitbasioglu & Velcu, 2012) ตารางควรใช้เมื่อต้องการแสดงค่าข้อมูลที่มีความสำคัญ ส่วนแผนภูมินั้นใช้แสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของข้อมูลได้ดีกว่า (Franzblau & Chung, 2011) แผนภูมิคู่กับตารางเหมาะกับผู้ใช้งานที่มีความต้องการและลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Watzman & Re, 2009)

จินตทัศน์ที่อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการรับรู้ข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่แสดงจะสะท้อนให้เห็นถึงข้อมูลจริงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้จะขึ้นอยู่กับทักษะและประสบการณ์ของผู้ใช้งานและเทคนิคในการสร้างแผงหน้าปัดที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจที่มีความถูกต้อง สอดคล้อง น่าเชื่อถือ และรวดเร็ว ทั้งนี้การเลือกใช้แผนภูมิหรือตารางนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของงานแต่ละงาน โดยสรุปแล้วแผนภูมิเหมาะกับงานพยากรณ์และเปรียบเทียบรวมไปถึงงานที่ต้องการดูข้อมูลในหลายมิติและงานที่ต้องการดูรูปแบบของข้อมูลที่เกิดขึ้น ส่วนตารางเหมาะกับผู้ใช้ที่มีความรู้ด้านบัญชีและการเงิน (Yigitbasioglu & Velcu, 2012) ในการเลือกระหว่างแผนภูมิและตารางนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ต้องตัดสินใจโดยรวม (O'Donnell & David, 2000)

ดังนั้นในงานวิจัยนี้การเลือกวิธีการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว ผู้วิจัยจะเลือกพิจารณาตามความเหมาะสมของข้อมูลที่ต้องการนำมาแสดง เนื่องจากข้อมูลแต่ละชนิดนั้นไม่มีรูปแบบการแสดงผลที่แน่ชัด ขึ้นอยู่กับการใช้งานข้อมูลนั้นๆ โดยจะสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดตามงานที่ต้องการตัดสินใจ ซึ่งลักษณะของงานคือ (1) การเปรียบเทียบสัดส่วน โดยการแสดงร้อยละของส่วนที่ต้องการเปรียบเทียบต่อข้อมูลทั้งหมด (2) เปรียบเทียบรายการสิ่งของ โดยดูการจัดอันดับของรายการหนึ่งกับรายการอื่นๆ ซึ่งสามารถเทียบขนาดของสิ่งที่ต้องการเทียบได้ (3) การเปรียบเทียบตามช่วงเวลา โดยดูการเปลี่ยนแปลงของค่าตามช่วงเวลาและความสัมพันธ์ของข้อมูลกับช่วงเวลา (4) การเปรียบเทียบการแจกแจงความถี่ โดยใช้ในการพยากรณ์ความเสี่ยง ความเป็นไปได้หรือโอกาส และ (5) การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ โดยแสดงความสัมพันธ์ของสองตัวแปรว่าเป็นไปตามรูปแบบที่คาดไว้หรือไม่ (Genova, 2012)

ตารางที่ 2.1 สรุปเหตุผลในการเลือกใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูล

เหตุผล	วิชาการ	ปฏิบัติ
1. แผนภูมิเหมาะกับงานที่ต้องระบุและเข้าใจถึงความสัมพันธ์และการเปรียบเทียบ	Dilla et al. (2005)* Vessey (1991)* Umanath and Vessey (1994)* Vessey and Galletta (1991)* O'Donnell et al. (2000)	Lozovsky (2008) Juice (2009) Few (2004)
2. แผนภูมิช่วยลดอิทธิพลเชิงลบของการมีสารสนเทศมากมาย	Diamond and Lerch (1992)* Umanath and Vessey (1994)* O'Donnell et al. (2000)	
3. แผนภูมิสามารถพยากรณ์ทางด้านการเงินได้ถูกต้องยิ่งขึ้น	Hard and Vanecek (1991)*	
4. แผนภูมิให้ผลดีกว่าในการดูความสัมพันธ์และการพยากรณ์ด้านการขาย	Anderson and Mueller (2005)*	
5. แผนภูมิช่วยประมาณความสัมพันธ์ได้ดีกว่า และลดเวลาในการทำงาน	Schulz and Booth (1995)* O'Donnell et al. (2000)	

* Cited in Yigitbasioglu et al. (2012)

ตารางที่ 2.1 สรุปเหตุผลในการเลือกใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูล (ต่อ)

เหตุผล	วิชาการ	ปฏิบัติ
6. แผนภูมิช่วยเพิ่มความถูกต้องในงานตรวจสอบที่มีความซับซ้อน	Wright (1995)*	
7. แผนภูมิช่วยให้การประเมินผลกลยุทธ์การตัดสินใจแบบองค์รวมได้ดีขึ้น	Tuttle and Kershaw (1998)*	
8. แผนภูมิใช้ในการสื่อสารข้อมูลให้ออกมาเป็นรูปร่าง		Lozovsky (2008), Few (2004)
9. ตารางทำให้ได้สารสนเทศที่ดีกว่าแผนภูมิ	Dilla and Steinbart (2005)*	Few (2004)
10. ตารางเหมาะกับงานที่ต้องการค่าที่เจาะจงและการนำค่ามารวมกันเพื่อให้ได้ข้อสรุป	Dilla and Steinbart (2005)* Vessey (1991)* Umanath and Vessey (1994)*	Lozovsky (2008) Juice (2009) Few (2004)
11. ตารางทำให้ตัดสินใจได้ดีขึ้นเมื่อเทียบกับงานเฉพาะอย่าง เช่น การติดตามค่าเฉพาะบางค่า	Amer (1991)*	Lozovsky (2008)
12. ตารางเหมาะมากกว่าสำหรับงานที่มีความซับซ้อนมากและการคาดเดาข้อมูลทำได้ยาก	Davis (1989a, 1989b)* Liberatore et al. (1989)* Blocker et al. (1986)* So and Smith (2004)*	
13. ตารางทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมากกว่าสำหรับงานหลายงานที่ต้องนำมารวมกัน	Hard and Vanecek (1991)*	
14. แผนภูมิคู่กับตารางเหมาะกับผู้ใช้งานที่มีความต้องการและลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน	Watzman et al. (2009)	

* Cited in Yigitbasioglu et al. (2012)

ตารางที่ 2.1 สรุปเหตุผลในการเลือกใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูล (ต่อ)

เหตุผล	วิชาการ	ปฏิบัติ
15. แผนภูมิคู่กับตารางเหมาะกับผู้ใช้งานที่มีบุคลิกที่แตกต่างกัน	Yigitbasioglu et al. (2012)	
16. การเลือกรูปแบบในการแสดงสารสนเทศตาม KPIs เนื่องจากความแตกต่างของพื้นฐานของลักษณะงาน	Yigitbasioglu et al. (2012) Resnick et al. (2003)*	Lozovsky (2008)

* Cited in Yigitbasioglu et al. (2012)

2.1.4 ผู้บริหารระดับสูง (Executive)

ผู้บริหารระดับสูง (Executive) คือผู้บริหารที่อยู่ในระดับสูงสุดของสายบังคับบัญชา ทำหน้าที่นำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ เป็นผู้ที่ต้องรับผิดชอบองค์กรทั้งหมดและเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายสำคัญๆ ให้กับองค์กร ขอบเขตการบริหารจัดการจึงเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายนอกและปัจจัยต่างๆ ภายในองค์กร (ทัศน์ จารุศักดิ์ศรี, 2551) ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนในการรับผิดชอบกับความสำเร็จขององค์กร ซึ่งองค์กรต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย (Marx, Mayer, & Winter, 2011) ผู้บริหารระดับสูงของแต่ละองค์กรจะเป็นผู้ที่มีหน้าที่โดยตรงในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ และการวางแผนการบริหาร ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กร นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการกำหนดเป้าหมายและสื่อสารกลยุทธ์ให้ทั่วถึงทั้งองค์กร รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เข้มแข็ง มีความสามารถในการดึงดูดบุคลากรที่มีความสามารถเข้ามาในองค์กร ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรให้สามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี และจัดสรรทรัพยากร เงินทุนและสินทรัพย์ ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหน้าที่การบริหารองค์กรและการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงสามารถแบ่งได้เป็น 6 ด้าน ได้แก่ (กุลยา พัฒนากูล, 2555)

1. การบริหารจัดการการเงิน (Financial Management)

มีหน้าที่ในการตรวจสอบและตัดสินใจว่าองค์กรมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการเงินได้ตามความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือไม่

2. การบริหารจัดการการปฏิบัติงาน (Operation Management)

มีหน้าที่ในการตรวจสอบและตัดสินใจเรื่องรายได้และผลกำไรขององค์กร

3. การบริหารจัดการรายจ่ายของการปฏิบัติงาน (Operational Expense Management)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

มีหน้าที่ในการตรวจสอบและตัดสินใจในด้านรายจ่าย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4. การบริหารจัดการสินทรัพย์ระยะยาว (Long-term Assets Management)

มีหน้าที่ในการตรวจสอบและตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ขององค์กรเพื่อให้เกิดประโยชน์ในอนาคต

5. การบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management)

มีหน้าที่ในการตรวจสอบและตัดสินใจเกี่ยวกับความเสี่ยงต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจขององค์กร

6. การบริหารจัดการตามกฎระเบียบ (Compliance Management)

มีหน้าที่ในการตรวจสอบและตัดสินใจว่าองค์กรมีการดำเนินงานสอดคล้องหรือขัดแย้งกับระเบียบ กฎเกณฑ์ และกฎหมายหรือไม่

ผู้บริหารระดับสูงจะใช้ตัววัดผลการดำเนินงานหลักเพื่อใช้วัดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) ที่เหมาะกับองค์กร เพื่อระบุผลการดำเนินงานเป็นบุคคลหรือทีมและติดตามผลการดำเนินงาน ใช้ในการวัดประสิทธิภาพโดยมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่สำคัญและช่วยให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงาน แต่ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักเป็นดาบสองคม ตัวชี้วัดที่ไม่ถูกต้องสามารถส่งผลกระทบที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ได้เช่นกัน (Eckerson, 2009)

กล่าวโดยสรุป ผู้บริหารระดับสูงคือผู้ที่มีหน้าที่ในการตัดสินใจและวางแผนในด้านการบริหารกำหนดวัตถุประสงค์และนโยบายหลักขององค์กร ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวขององค์กรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้ต้องมีความสามารถในการสื่อสารกลยุทธ์ต่างๆ อย่างทั่วถึงและเข้าใจตรงกันตลอดทั้งองค์กร และมีความสามารถในการสร้างวัฒนธรรมขององค์กรให้ดี เพื่อสามารถดึงดูดบุคลากรที่มีความสามารถ รวมถึงเป็นผู้ที่คอยติดตามและปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กรเป็นไปตามแผนงานที่วางไว้เมื่อสถานการณ์ภายนอกองค์กรเกิดเปลี่ยนแปลง

2.2 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs)

ปัจจุบันการตัดสินใจในเรื่องธุรกิจภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องที่ยากขึ้น ดังนั้นเพื่อที่จะสามารถแข่งขันและลดผลกระทบทางการตลาดที่เกิดจากเวลา ทำให้กระบวนการจัดการทางธุรกิจกลายมาเป็นกระบวนการที่ต้องทำในแต่ละวัน (Peng, Wang, & Zhuang, 2008) ในการสร้างแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง การเลือกตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักให้เหมาะสมจะทำให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถใช้งานแผงหน้าปัดได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นการสร้างแผง

หน้าปัดที่ดีนั้นการเลือกตัวชี้วัดอย่างเหมาะสมและในจำนวนที่เหมาะสมจึงส่งผลต่อประสิทธิภาพการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง

2.2.1 คำจำกัดความของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักคือตัวชี้วัดที่บอกว่าองค์กรควรทำอะไรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร โดยเน้นที่ประสิทธิภาพหลักขององค์กร ซึ่งมีความสำคัญต่อองค์กรในอนาคต (กุลยา พัฒนากูล, 2555) การวัดผลการดำเนินงานทั้งด้านการเงิน และที่ไม่ใช่การเงิน ใช้ในการแสดงจำนวนของวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยสะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ขององค์กร ใช้ในธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการประเมินสถานะปัจจุบันของธุรกิจ และเพื่อกำหนดการดำเนินงานในลำดับต่อไป ซึ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักสามารถบอกได้ถึงการดำเนินธุรกิจว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ (Andonov-Acev, Buckovska, Blagojevic, & Kraljevski, 2008) ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักคือสิ่งที่ใช้วัดและติดตามเพื่อดูว่าสิ่งที่วัด ในหนึ่งวันจะมีการติดตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักเป็นจำนวนมาก (Brooks, 2010) ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักคือการวัดว่าองค์กรมีการดำเนินงานที่ดี หรือดูส่วนที่เฉพาะเจาะจง หรือกระบวนการภายในองค์กร การวัดในผลสำเร็จของการปฏิบัติงานเกี่ยวกับยุทธวิธี หรือกลยุทธ์การดำเนินงานที่มีความเสี่ยงต่องานในปัจจุบัน และความสำเร็จขององค์กรที่จะเกิดในอนาคต (Eckerson, 2009) โดยที่ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักนั้นอาจเป็นเครื่องมือหรือตัวชี้วัดในการประเมินกระบวนการทำงานของธุรกิจในทุกๆ ระดับ (Peng et al., 2008) ไม่ว่าจะเป็นการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของอะไรก็ตามย่อมต้องมีการระบุตัวชี้วัดซึ่งสามารถระบุได้ถึงอดีต ปัจจุบัน หรือผลลัพธ์ที่จะเกิดในอนาคต ซึ่งจะทำให้ชัดเจนเพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืน และอาจไม่ใช่การวัดทางปริมาณหรือประสิทธิภาพ โดยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักนั้นสามารถมีได้จำนวนมาก แต่จะมีเพียงกลุ่มตัวชี้วัดที่ถูกเลือกเพื่อวัดผลเท่านั้น และติดตามในระดับสูงขององค์กร (Barbuio, 2012) กล่าวโดยสรุป ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักคือการวัดและติดตามผลการดำเนินงานของเรื่องที่องค์กรแต่ละองค์กรให้ความสำคัญ เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามกลยุทธ์ขององค์กรที่ได้มีการกำหนดไว้ในเบื้องต้น

การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพนั้นสามารถรับรู้ได้จากการความเร็วในการตอบสนองต่อผลการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง (Carswell & Ramzy, 1997) ดังนั้นการเลือกตัวชี้วัดให้เหมาะสมกับเป้าหมายที่ต้องการและการออกแบบแผงหน้าปัดที่ดีจะส่งผลให้ผู้ใช้งานแผงหน้าปัดสามารถใช้งานแผงหน้าปัดได้อย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.2.2 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักสำหรับการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

การใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักในระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อกำหนดสถานะปัจจุบันของธุรกิจและกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงาน ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักสามารถบอกให้ทราบว่าธุรกิจมีการดำเนินงานอย่างไร ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีความแน่นอน องค์กรจึงนำความรู้ในส่วนนี้มาไว้แก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้น ทำให้เกิดการแก้ไขประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วก่อนที่จะเกิดผลกระทบต่อผู้เข้ามารับบริการขององค์กร และจากการที่การแข่งขันด้านเศรษฐกิจของโลกเพิ่มสูงขึ้นทำให้แต่ละองค์กรต้องพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการ ซึ่งก็จะส่งผลโดยตรงกับรายได้ ผลตอบแทนพนักงาน และผลกำไรที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กรจึงควรกำหนดให้ครอบคลุมด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับองค์กรอย่างทั่วถึง

การวัดประสิทธิภาพในแผงหน้าปัดของผู้บริหารระดับสูงเป็นการดูระดับกลยุทธ์หรือการประชุมวางแผนปฏิบัติการ และผู้บริหารระดับสูงจะสามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาหรือใช้ประโยชน์ในด้านการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ (Eckerson, 2009) การออกแบบตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักสำหรับองค์กรเป็นตัววัดว่าองค์กรดำเนินไปตามกลยุทธ์ที่วางไว้ได้หรือไม่ โดยการเลือกใช้การวัดทางด้านการเงิน ลูกค้า กระบวนการธุรกิจภายในองค์กร การเรียนรู้และการเจริญเติบโต และผลประโยชน์ต่อสังคม เป็นตัวชี้วัดหลักในการวัดผลการดำเนินงานขององค์กร จากนั้นจึงระบุลึกลงไปตามเรื่องที่ต้องการวัดผลการดำเนินงาน (Guanying, Kaichao, Congcong, & Pengqian, 2004)

กุลยา พัฒนากูล (2555) ได้แบ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักตามกรอบแนวคิดในการวัดประสิทธิภาพขององค์กรของ Mosimann et al. (2007) ออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่

1) ด้านการเงินและการบัญชี (Finance) ได้แก่ ยอดขายสุทธิ (Net Sales) กำไรขั้นต้น (Gross Profit) กำไรสุทธิ (Net Profit) ต้นทุน (Costs) จำนวนขาย (Unit Sold) และสินทรัพย์ (Assets)

2) ด้านการตลาด (Marketing) ได้แก่ กำไร (Profits) ยอดขาย (Sales) การเติบโตของตลาด (Market Growth) รายได้ทางการตลาด (Market Revenue) ค่าใช้จ่ายการตลาด (Marketing Spend)

3) ด้านการขาย (Sales) ได้แก่ จำนวนคำสั่งซื้อ (Number of Sale Orders) การเติบโตของยอดขาย (Sale Growth) จำนวนลูกค้า (Number of Customers) จำนวนหน่วยสั่งซื้อ (Unit Order) กำไรสุทธิ (Net Profit)

4) ด้านการให้บริการลูกค้า (Customer Service) ได้แก่ การจัดส่งที่ตรงเวลา (On-time Unit Delivery) จำนวนข้อร้องเรียน (Number of Complains) จำนวนหน่วยที่รับคืน (Return Units) จำนวนข้อร้องเรียน (Claims) ต้นทุนการให้บริการ (Service Cost)

5) ด้านการพัฒนาสินค้า (Product Development) ได้แก่ ส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าใหม่ (New Product Market Share) ยอดขายสินค้าใหม่ (New Product Sales) ต้นทุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development Cost) ค่าใช้จ่ายโครงการ (Project Cost)

6) ด้านการดำเนินงาน (Operation) ได้แก่ อัตราการใช้กำลัง (Capacity Utilization) ต้นทุนการผลิตที่คงที่ (Fixed Production Cost) ชั่วโมงการผลิต (Production Hours) ราคาซื้อต่อหน่วย (Purchase Price/Unit) ต้นทุนความล้มเหลว (Failure Cost)

7) ด้านบุคลากร (Human Resource) ได้แก่ จำนวนพนักงาน (Headcount) การหมุนเวียนของพนักงาน (Employee Turnover) เวลาทำงานจริง (Work Time Actual Hours) ยอดการเพิ่มค่าตอบแทนเฉลี่ย (Average Compensation Increase) เงินเดือน (Salary) ค่าใช้จ่ายจูงใจ (Bonus/Incentive Costs)

8) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านสัญญาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Contract Costs) ค่าใช้จ่ายทางตรงของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Direct Cost) ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Indirect cost) ค่าใช้จ่ายโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Project Cost)

ในบทความทางวิชาการของ Pauwels et al. (2009) ได้อ้างอิงงานวิจัยของ Ambler (2003) ในการเลือกตัวชี้วัดหลัก (Key Metrics) ว่าการเลือกจำนวนของตัววัดให้มีจำนวนน้อยๆ ก็จะเกิดประโยชน์มากกว่า โดยมีการเสนอ 3 ตัววัดในด้านกำไร/ขาดทุน ได้แก่ รายได้ กำไร และค่าใช้จ่ายทางการตลาด ในด้านคุณค่าของตราสินค้า (Brand Equity) มี 7 ตัววัด ได้แก่ การรับรู้ (Awareness) ความพึงพอใจ (Preference) ความคิดและความรู้สึกของลูกค้า (Customer Thoughts and Feelings) ความภักดีต่อตราสินค้า (Brand Loyalty) ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) ความพร้อมในการให้บริการ (Availability) ราคาเปรียบเทียบ (Relative price) และงานวิจัยของ Wiesel et al. (2008) ได้เสนอ 5 ตัววัดด้านลูกค้าสำหรับองค์กรที่มีความสัมพันธ์กับลูกค้า ประกอบด้วย ด้านรายได้ คือ จำนวนลูกค้า (Number of Customers) กระแสเงินสดของลูกค้า (Customer Cash Flow) และอัตราการคงอยู่ของลูกค้า (Retention Rates) และด้านค่าใช้จ่ายคือ การจัดซื้อจัดหา (Acquisition) และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Retention Expenditures)

ในงานวิจัยนี้จะเลือกตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักจำนวน 4 ตัวที่มีความสำคัญต่อองค์กรจากทั้งหมด 8 ด้านตามที่กุลยา พัฒนากูล (2555) ได้กล่าวไว้ ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของ

ตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพื่อสำหรับนำมาสร้างบนแบบจำลองแผงหน้าปัดสำหรับงานวิจัยนี้

2.3 การออกแบบแผงหน้าปัด (Dashboard Design)

2.3.1 ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicators)

การนำข้อมูลจำนวนมากขึ้นมาแสดงบนแผงหน้าปัดนั้นจำเป็นต้องมีการเน้นในส่วนที่สำคัญ รวมไปถึงวิธีการที่ทำให้ข้อมูลถูกแสดงให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย โดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดดังนี้ (Smietana, 2010)

1) สัญลักษณ์แจ้งเตือน (Alert Icon)

เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงคู่กับข้อมูลที่ต้องการแจ้งเตือนถึงการเปลี่ยนแปลง โดยอาจเปลี่ยนสี หรือรูปร่างของตัวบ่งชี้ข้อมูล โดยจะถูกกำหนดให้เปลี่ยนแปลงไปตามข้อมูลที่กำหนด

2) กราฟเส้นและจุด (Sparklines)

เป็นรูปแบบของกราฟเส้น เพื่อแสดงแนวโน้มโดยสรุปของข้อมูลที่ใกล้เคียงกับปัจจุบันมากที่สุด แสดงจุดของข้อมูลที่เป็นบริบทของข้อมูลในอดีต ทำให้มีการเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เห็นชัดเจน

3) ตัวบ่งชี้บวก/ลบ (Plus/Minus)

เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงทิศทางของทั้งสองด้านในภาพเดียวกัน โดยแสดงว่าค่านั้นมีการเปลี่ยนแปลงจากค่าที่ตั้งไว้เป็นฐานไปในทิศทางใด ซึ่งอาจมีการใช้สีในการช่วยให้แสดงข้อมูลให้เห็นชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4) ลู่ไฟ (Racetrack light)

เป็นแถวของวงกลม 2-5 วง ที่มีสีแตกต่างกัน โดยที่ในแต่ละวงก็จะเป็นสถานะที่ขึ้นอยู่กับข้อมูล โดยเป็นการแสดงข้อมูลเชิงคุณภาพของเรื่องที่ต้องการให้ผู้ใช้สังเกตถึงสถานะของข้อมูลดังกล่าวชัดเจนขึ้น

5) ตัวเลื่อน (Slider)

เป็นลักษณะของกล่องที่มีตัวเลื่อนและค่าวัดในแนวนอน โดยตัวเลื่อนสามารถเลื่อนปรับค่าได้ ซึ่งเมื่อปรับค่าแล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงของสี โดยขึ้นอยู่กับว่าเลื่อนตัวเลื่อนไปที่ตำแหน่งที่มีค่าของข้อมูลอย่างไร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

6) สัญลักษณ์แสดงแนวโน้ม (Trend icons)

แสดงว่าตัวที่ใช้วัดประสิทธิภาพในช่วงเวลา โดยมี 3 รูปแบบการแสดงผล คือ กำลังเข้าสู่เป้าหมาย กำลังออกจากเป้าหมาย และคงที่ (Kerzner, 2011)

7) แถบสถานะ (Progress bar)

แสดงค่าตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ว่าขณะนั้นอยู่ในระดับใด อีกเท่าไหร่จึงจะบรรลุตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ที่ตั้งไว้ได้ (Kerzner, 2011)

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (Performance Indicators) จะแสดงประสิทธิผลของกระบวนการที่มีความซับซ้อน ซึ่งผู้บริหารระดับสูงสามารถเลือกเป้าหมายในส่วนที่ต้องมีการปรับปรุงขององค์กร โดยในส่วนที่มีการดำเนินงานที่ดีอยู่แล้วจะให้ความสำคัญน้อยกว่า และจะเน้นในส่วนที่เป็นปัญหามากกว่า (Read, 2003) การเลือกใช้วิธีการวัดค่า (Metric) นั้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะอยู่บนแผงหน้าปัด ซึ่งจะต้องเข้าใจตรงกันทั้งองค์กรเพื่อให้การแปลความหมายเข้าใจตรงกัน (Kerzner, 2011) โดยที่การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดดังกล่าวนั้นสามารถที่จะใช้ร่วมกัน เพื่อแสดงข้อมูลในลักษณะที่ต้องการแสดงให้เห็น โดยใช้คุณสมบัติของตัวบ่งชี้เหล่านี้เป็นตัวช่วยในการอธิบาย เนื่องจากการใช้คุณสมบัติของตัวบ่งชี้สามารถทำให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลบนแผงหน้าปัด ด้วยการใช้พื้นที่ไม่มาก และแสดงข้อมูลได้หลายมุมมอง รวมทั้งสามารถใช้สีช่วยให้เกิดการรับรู้ถึงสิ่งผิดปกติ หรือสิ่งที่ต้องการสื่อ

เนื่องจากในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาถึงวิธีที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการแสดงสถานะของข้อมูลจึงเลือกใช้สัญลักษณ์แจ้งเตือนในการแสดงสถานะข้อมูล

2.3.2 การออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Dashboard Design for Executives)

ข้อมูลที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการเป็นข้อมูลที่สรุปภาพรวม โดยจะดูว่าในแต่ละด้านตรงกับเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละด้านหรือไม่ รวมทั้งข้อมูลที่มีความผิดปกติของผลการดำเนินงานจากแผนงาน และความก้าวหน้าของการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อการติดตามและควบคุมการดำเนินงานตามแผนงานให้เป็นไปตามเป้าหมายในแต่ละด้านที่ได้มีการกำหนดไว้ (วิจิตรา มหบุญพาชัย, 2552) การสร้างแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงเพื่อให้ข้อมูลที่มีคุณภาพ เพื่อส่งผลต่อการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่จะต้องทำในการที่จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์กร (Kerzner, 2011) แผงหน้าปัดต้องเหมาะกับบทบาทของผู้ใช้งาน ผู้ใช้จำเป็นต้องมีแผงหน้าปัดที่สามารถดูตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักในจำนวนไม่มากที่ส่งผลต่อหน้าที่งานของผู้ใช้ (Domo Inc, 2012) ข้อมูลที่อยู่บนแผงหน้าปัดจะประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านกลยุทธ์ และข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงค่าบ่อยๆ โดยการแสดงข้อมูลที่เป็นการแจ้งเตือนไว้ที่มุมซ้ายด้านบน ก็จะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถตอบสนองได้เร็ว รวมทั้งมีการใช้

สัญลักษณ์แจ้งเตือนข้อมูลผิดปกติ ก็จะช่วยให้สามารถมุ่งความสนใจไปในส่วนที่แจ้งเตือนได้ทันที นอกจากนี้การใช้พื้นที่สีขาวในการแบ่งแต่ละส่วนของแผงหน้าปัดก็ทำให้แต่ละส่วนแยกจากกันชัดเจน ซึ่งแผงหน้าปัดก็ไม่ควรจะใส่เฉพาะข้อมูลสำคัญเพียงอย่างเดียว ควรใส่รายละเอียดที่จำเป็นต่อการพิจารณาลงไปด้วย เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลได้ในทันที (Few, 2006) ผู้บริหารระดับสูงจะไม่ควรจะต้องดูข้อมูลทุกรายละเอียดของแผงหน้าปัดเพื่อที่จะทราบความเป็นไปขององค์กร โดยต้องการเพียงแค่มุมมองแบบสรุปของแผงหน้าปัดเท่านั้น และความต้องการที่จะดูข้อมูลลึกลงไป (Drill down) เท่าที่จำเป็นเท่านั้น (Domo Inc, 2012)

แผงหน้าปัดที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูงจึงควรแสดงเฉพาะตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กร สารสนเทศที่อยู่บนแผงหน้าปัดเป็นข้อมูลสรุปแสดงให้เห็นถึงภาพรวมขององค์กร รวมถึงข้อมูลที่มีความผิดปกติไปจากแผนงานหรือเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งแสดงผ่านตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถมองเห็นข้อมูลที่ผิดปกติได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน เพื่อให้เกิดการตอบสนองที่รวดเร็ว

2.3.3 เทคนิคการแสดงผลข้อมูล (Data Display Techniques)

ตามแนวคิดการออกแบบแผงหน้าปัดในหลายๆ แนวคิดนั้น ต่างบอกถึงการสร้างแผงหน้าปัดให้อยู่ภายในหน้าจอเดียว เพื่อลดความสับสนเมื่อมีการเปลี่ยนหน้าจอไปมา หรือลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการละเลยข้อมูลบางส่วนของแผงหน้าปัด (Few, 2006) เพียงแต่ในบางกรณีที่ต้องการแสดงข้อมูลจำนวนมากบนแผงหน้าปัด หรือเป็นข้อมูลที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกันก็มักใช้เทคนิคต่างๆ ดังนี้

1) การแสดงสารสนเทศในหนึ่งหน้าจอ (Single Screen)

แผงหน้าปัดควรจำกัดให้แสดงผ่านหน้าจอเพียงหน้าจอเดียว โดยไม่จำเป็นต้องมีการเลื่อนหน้าจอหรือสลับหน้าจอในหลายๆ หน้าจอ เนื่องจากการที่มองสารสนเทศที่รวมอยู่ด้วยกันในหนึ่งหน้าจอจะเกิดการรับรู้และประมวลผลข้อมูลได้ดีที่สุด เนื่องจากการเลื่อนหน้าจอหรือการสลับหน้าจอไปมานั้นส่งผลต่อความจำระยะสั้นที่อาจทำให้ประสิทธิภาพของแผงหน้าปัดลดลง (Few, 2006) ผู้ใช้งานนั้นไม่ต้องการใช้งานแผงหน้าปัดที่ต้องมีการคลิกเลือกมากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อที่จะดูสารสนเทศที่เกี่ยวข้องที่ผู้ใช้คิดว่าควรจะอยู่ในหน้าจอเดียว ซึ่งผู้ใช้นั้นก็ต้องการจะดูข้อมูลที่มากขึ้นผ่านหน้าจอเพียงหน้าจอเดียวและยังต้องการทางเลือกในการจัดการกับข้อมูล (Eckerson & Hammond, 2011)

2) เทคนิคการแบ่งข้อมูลในหลายๆ หน้าจอ (Fragmenting Data into Separate Screens)

เป็นการแยกหน้าจอการแสดงข้อมูลต่างชุดกันออกจากกัน เพราะจะเพิ่มความสามารถในการใช้เครื่องมือต่างๆ ได้เต็มประสิทธิภาพมากกว่า โดยพิจารณาว่าเป็นเรื่องที่ต้องไม่มีการเปรียบเทียบกัน และการแยกหน้าจอจะเกิดประโยชน์มากกว่า (Few, 2006)

3) เทคนิคการเลื่อนหน้าจอ (Scrolling)

โดยใช้แถบเลื่อนหน้าจอใช้ในกรณีที่ข้อมูลมีจำนวนมากเกินกว่าที่จะอยู่ในหน้าจอเดียวกัน โดยมากมักจะพิมพ์เป็นเอกสารออกมาเมื่อต้องการดูข้อมูล เนื่องจากสามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้ดีกว่าการดูผ่านหน้าจอ เพราะการต้องเลื่อนหน้าจอนั้นผู้ใช้มักให้ความสำคัญกับข้อมูลที่อยู่ด้านล่างน้อยกว่า โดยมักคิดว่าข้อมูลที่ต้องเลื่อนลงไปดูนั้นมีความสำคัญน้อยกว่าข้อมูลที่แสดงให้เห็น (Few, 2006)

4) การดูข้อมูลลึกลงไป (Drill Down)

เป็นการใส่ข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นรายละเอียดย่อยลงไปของข้อมูลที่สามารถให้ผู้ใช้งานเลือกเพื่อดูข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการตัดสินใจในเรื่องที่ละเอียดมากขึ้น โดยการใช้วิธีการนี้ในการแสดงผลข้อมูลนั้นจะทำให้สามารถใส่ข้อมูลได้มากขึ้นและไม่เปลืองพื้นที่ในการแสดงผลข้อมูล อีกทั้งสามารถใส่ข้อมูลได้แบบเป็นระดับลงรายละเอียดลึกลงเรื่อยๆ เช่น ข้อมูลรายปี รายไตรมาส รายเดือน รายวัน เป็นต้น ทั้งนี้การจะลงรายละเอียดมากน้อยก็จะขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานว่าเหมาะสมกับการใช้งานหรือไม่ ผู้ใช้งานมีทักษะสามารถเรียกใช้งานได้หรือไม่ โดยที่หากเลือกที่จะไม่ใช้นั้นต้องมั่นใจว่าผู้ใช้มีทักษะด้านการวิเคราะห์และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสูงเพียงพอที่จะทำงานกับข้อมูลที่รวมกันจำนวนมาก และสามารถหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติมได้ (Yigitbasioglu & Velcu, 2012)

5) สี (Color)

สีมีความสำคัญต่อการประสบการณ์ของผู้ใช้ เนื่องจากเป็นสัญลักษณ์ และเปรียบเสมือนความนิยมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ดังนั้นการใช้สีในการสื่อสารจะสามารถทำให้เกิดการตอบสนองอย่างตรงจุด หรือสามารถระบุถึงรูปแบบได้ โดยการใช้สีมักใช้เพื่อประโยชน์ในเรื่องการแสดงการวัดคุณภาพที่ต่างกัน ใช้เป็นแนวทางการดูข้อมูล ใช้เน้นส่วนที่สำคัญ แสดงการเปลี่ยนแปลงทางปริมาณ และบรรยายลักษณะภายนอกให้เห็นชัดเจน (Watzman & Re, 2009) การใช้สีเพื่อแสดงสารสนเทศที่มีความสำคัญที่ผู้ใช้จำเป็นต้องทราบ โดยไม่ทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสน โดยสามารถใช้สีในการระบุสถานะของตัววัดหลัก การระบุชนิดของสารสนเทศ การเน้นส่วนสำคัญ และการระบุชนิดของแผงหน้าปัด (PureShare Inc., 2012) การใช้สีทำให้เห็นถึงสิ่งที่ซ่อนอยู่ สามารถ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ช่วยในการแยกความแตกต่างของข้อมูลอื่นๆ ที่อยู่รอบๆ (Ware, 2012) การใช้สีเพื่อแสดงถึงสัญลักษณ์ เน้นข้อความสำคัญ และจัดกลุ่มข้อมูลเป็นเรื่องพื้นฐานที่เข้าใจโดยทั่วไป นอกจากนี้สียังเป็นการแสดงสารสนเทศให้โดดเด่นออกมา ใช้ในการตกแต่งให้สวยงามไม่กลืนไปกับพื้นหลัง ผลดีของการใช้สีแสดงการเพิ่มขึ้นของมูลค่าจะถูกแสดงให้เห็นชัดเจน ทั้งนี้การใช้สีที่มากเกินไป เช่น สีรุ้ง (Rainbow) ก็จะส่งผลเสียต่อผู้ใช้งาน (Stone, 2004) สำหรับการใช้สีในแผนภูมินั้นควรใช้พื้นหลังสีขาว เพราะจะทำให้สามารถแยกความแตกต่างระหว่างแผนภูมิและพื้นหลังได้ดีกว่า และไม่ควรใส่สีแบบไล่ระดับ เนื่องจากการไล่สีจะทำให้การอ่านแผนภูมิบริเวณที่ช่วงสีอ่อนยาก นอกจากนี้การใช้เฉดสีเทาแสดงแผนภูมิแท่งแบบหลายแท่งข้อมูลดีกว่าการใช้หลายสี รวมถึงแผนภูมิที่แสดงข้อมูลเดียวก็ควรใช้สีเดียวกันแบบโทนสว่างทั้งแผนภูมิ เพราะง่ายต่อการทำความเข้าใจมากกว่า (Juice Inc., 2009)

การใช้สีเพื่อแสดงให้ผู้ใช้เห็นผ่านการมองสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงกราฟิกของส่วนติดต่อผู้ใช้ และในการแสดงจินตทัศน์ ซึ่งการใช้สีนั้นมีแนวทางหลากหลายในการใช้งาน โดย 3 แนวทางหลักที่มีการใช้งานเพื่อจำแนกความแตกต่างของข้อมูล ได้แก่ การใช้สีในการจัดหมวดหมู่ การใช้สีเพื่อแสดงให้เห็นความต่อเนื่อง และการเน้นในส่วนที่ต้องการให้โดดเด่น (Flatla & Gutwin, 2011)

การใช้สีที่มนุษย์สามารถบอกความแตกต่างได้ชัดเจนเช่น สีแดงหรือสีเขียวจะทำให้ง่ายต่อการจดจำ ในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้สิ่งที่ควรพิจารณาคือการแสดงสีให้แตกต่างจากพื้นหลัง (Ware, 2012)

การใช้สีในการแจ้งเตือนนั้น เมื่อผู้ใช้เห็นสีผ่านทางดวงตาก็จะเกิดการประมวลความหมายของการใช้สีนั้นในสมอง ดังนั้นจึงมีการใช้สีแดง เหลือง และเขียว ในการบอกถึงข้อมูลที่มีความสำคัญ (Few, 2006; Piscopo, 2013; Richardson, 2009) การใช้สีในแผนภูมิจะช่วยลดปริมาณการแสดงผลข้อมูลได้ (Morgan, 2013) การใช้สีในการบอกสถานะของข้อมูลนั้นจะใช้สีแดงในการแจ้งสถานะของงานที่มีความเสี่ยงที่จะไม่สามารถสำเร็จตามเวลาหรือตามตารางที่วางไว้ สีเหลืองแสดงถึงสถานะของงานที่มีความเสี่ยงที่จะทำไม่สำเร็จแต่ยังมีโอกาสแก้ไขให้สำเร็จตามตารางที่กำหนดไว้ได้ และสีเขียวแสดงถึงสถานะงานที่เป็นไปตามตารางที่กำหนดไม่มีความเสี่ยงเกิดขึ้น ซึ่งจากการทดสอบถามองค์กรขนาดเล็กถึงขนาดกลาง 10 แห่งพบว่าในกรณีที่มีความเสี่ยงที่งานจะไม่สำเร็จ (สีแดง) และกรณีที่ไม่มีความเสี่ยง (สีเขียว) กลุ่มตัวอย่างสามารถระบุได้ตรงกันถึงสถานะของงานที่เกิดขึ้น ส่วนงานที่มีความเสี่ยงที่จะไม่สำเร็จแต่ยังมีโอกาสแก้ไขได้นั้นพบว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างเห็นว่าควรเป็นกรณีที่เป็นความเสี่ยงที่งานจะไม่สำเร็จมากกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าระดับความเสี่ยงของแต่ละองค์กรมีความแตกต่างกันเล็กน้อย (Barnes & Hammell, 2009) นอกจากนี้การใช้สีร่วมกับตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด เช่นการใช้สีเขียว เหลือง และแดง ในการแสดงสถานะของตัวชี้วัดผล

การดำเนินงานหลักแต่ละตัว โดยสีแดงแทนผลการดำเนินงานที่แย่ สีเขียวแทนผลการดำเนินงานที่ดี และสีเหลืองแทนการแจ้งเตือนถึงผลการดำเนินงานที่ต้องมีการเฝ้าระวัง (Read, 2003) จะเห็นได้ว่าสีช่วยในการให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้ใช้งานแผงหน้าปัดได้ทั้งการแจ้งเตือนถึงความผิดปกติ การจัดหมวดหมู่ การแสดงความสำคัญ

จากงานวิจัยของ Barnes et al. (2009) ที่ศึกษาการความคิดเห็นของสถานะของสีขององค์กรขนาดเล็กถึงขนาดกลางที่มีต่อการใช้งบประมาณบานปลายว่าในแต่ละสถานะความเสี่ยงขององค์กรที่ปลอดภัย ควรเฝ้าระวัง และที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งแต่ละองค์กรมีการกำหนดที่แตกต่างกัน อีกทั้งในการศึกษาช่วงแรกที่ให้ระบุสถานการณ์กับสีนั้นยังมีความสับสนในการระบุว่าเป็นสถานะเฝ้าระวังกับสถานะที่มีความเสี่ยง

ในงานวิจัยนี้มุ่งศึกษาประเด็นการใช้สีในการแจ้งสถานะข้อมูล โดยใช้จำนวนระหว่าง 2 สี (สีเขียว และสีแดง) และ 3 สี (สีเขียว สีเหลือง และสีแดง) จึงกำหนดถึงระดับสถานะของแต่ละสี ได้แก่ สีเขียว แสดงถึงสถานะงานที่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ สีเหลือง แสดงสถานะงานที่ไม่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้แต่ไม่อยู่ในระดับที่ไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง แสดงสถานะที่มีความเสี่ยงสูงหรือตัวชี้วัดที่ไม่บรรลุเป้าหมาย

6) รูปแบบอักษร (Typography)

การเลือกรูปแบบตัวอักษรให้เหมาะกับแผงหน้าปัด จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจแผงหน้าปัดได้ดีขึ้น ทำให้สามารถอ่านข้อความได้ง่าย เนื่องจากรูปแบบตัวอักษรบางรูปแบบนั้นอาจก่อให้เกิดการสับสนของตัวอักษร ซึ่งอาจทำให้เข้าใจความหมายของข้อความที่ปรากฏบนแผงหน้าปัดผิดไปได้ (Watzman & Re, 2009) การเลือกรูปแบบตัวอักษรเพื่อให้เหมาะกับการแสดงผลบนแผงหน้าปัด โดยปกติแล้วตัวหนังสือเอียง (Italics) จะให้ความรู้สึกต่อข้อความนั้นเป็นเรื่องด่วนแต่เป็นในทางอ่อนโยน ส่วนตัวหนังสือหนา (Bold) ให้ความรู้สึกถึงข้อความนั้นเป็นเรื่องด่วนในทางรุนแรงกว่า การใช้ตัวหนังสือสีเข้มช่วยเน้นข้อความสำคัญ การใช้สีเป็นการช่วยเน้นข้อความให้เด่น โดยรูปแบบต่างสามารถใช้ร่วมกันได้ นอกจากนี้การใช้ตัวอักษรที่ขนาดใหญ่ขึ้นในใช้ในการเน้นข้อความที่สำคัญ การใช้ตัวหนังสือที่หนาและเอียงก็ช่วยเน้นข้อความสำคัญได้เช่นกัน ทั้งนี้ข้อความที่ทำหน้าที่ต่างกันก็จะมีข้อควรปฏิบัติต่างกัน ดังนี้ (Juice Inc., 2009)

6.1) ส่วนเนื้อหา (Body) ตัวอักษรสามารถอ่านได้ง่าย และดูสะอาดตา

6.2) ส่วนหัวข้อ (Header) แยกส่วนและบอกชื่อแต่ละส่วนชัดเจน

6.3) ส่วนข้อสังเกต (Note) เป็นส่วนอธิบายเพิ่มเติม ซึ่งควรกลมกลืนกับพื้นหลังจนกว่าจะถูกเรียกใช้

6.4) ส่วนสำคัญ (Emphasis) เน้นข้อความสำคัญให้สามารถมองเห็นได้ง่าย

นอกจากนี้การแสดงข้อความบนแกนแผนภูมิควรจัดตามแนวนอน ซึ่งเป็นแนวการอ่านปกติ เนื่องจากการหมุนข้อความจะทำให้อ่านแผนภูมิยาก รวมทั้งอาจเกิดความสับสนเมื่อดูตัวเลขไปด้วย (Juice Inc., 2009)

การใช้เทคนิคการแสดงผลข้อมูลนั้นพิจารณาจากสารสนเทศที่ต้องการแสดง ซึ่งในงานวิจัยนี้มีเงื่อนไขในการสร้างแบบจำลองเบื้องต้นคือ ใช้หน้าจอการแสดงผลให้พอดีใน 1 หน้าจอ ซึ่งประกอบไปด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก 4 ตัว ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลในหลายๆ หน้าจอ และเทคนิคการเลื่อนหน้าจอ สำหรับเทคนิคการดูข้อมูลลึกลงไปนั้นใช้ในกรณีที่สารสนเทศสามารถให้ข้อมูลเพิ่มเติม และสำหรับการแสดงจินตทัศน์และตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดก็จะมีการใช้เทคนิคเรื่องสี โดยเปรียบเทียบวิธีการใช้สีระหว่างใช้สีในแผนภูมิและการใช้สีในช่องตาราง การใช้สีในตัวอักษรและการใช้สีร่วมกับตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด รวมถึงจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล

ตารางที่ 2.2 สรุปเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบและจำนวนสีในการแจ้งสถานะ

เหตุผล	วิชาการ	ปฏิบัติ
1. การที่มีการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก บนแผงหน้าปัดหลายๆ ตัวอาจส่งผลต่อการดูข้อมูล ดังนั้นการใส่สีลงในแผนภูมิจะช่วยลดปริมาณการแสดงข้อมูล		Morgan (2013)
2. การใช้ตัวบอกสถานะแบบสัญญาณจราจรเป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจ ยกเว้นบุคคลที่ตาบอดสี ทั้งนี้รูปแบบของแผนภูมิก็ส่งผลต่อการต่อการรับรู้ด้วย ดังนั้นการนำสีและรูปร่างเข้ามาช่วยจะทำให้เข้าใจได้มากขึ้น		Richardson (2009)
3. การแสดงสถานะด้วยสีและรูปทรงนั้นถึงแม้จะเป็นรูปแบบที่สวยงามแต่อาจทำให้เกิดความยุ่งยากในกรณีที่เป็นบริษัทระหว่างประเทศ รวมถึงปัญหาด้านการจัดการกับส่วนอื่นๆของหน้ารายงาน		(Maclennan, 2007)
4. รูปแบบการแสดงสถานะแบบสัญญาณไฟจราจรเป็นที่นิยมด้วยการใช้รูปแบบวงกลมหรือลูกศร ที่มีสีเขียว เหลือง แดง ในการแจ้งสถานะ	Kerzner (2011)	

ตารางที่ 2.2 สรุปเหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบและจำนวนสีในการแจ้งสถานะ (ต่อ)

เหตุผล	วิชาการ	ปฏิบัติ
5. การนำข้อมูลจำนวนมากขึ้นมาแสดงบนแผงหน้าปัดนั้น จำเป็นต้องมีการเน้นในส่วนที่สำคัญ รวมไปถึงวิธีการที่ทำให้ข้อมูลถูกแสดงให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย โดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด		Smietana (2010)
6. แนวคิดในการทำให้รายงานน่าสนใจด้วยสีแดง เหลือง และเขียว เป็นการช่วยให้เข้าใจถึงสถานะของงานได้ในทันที		Piscopo (2013)
7. ปกติผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบที่สวยงาม ซึ่งง่ายต่อการทำความเข้าใจทันทีเมื่อมองเห็น รวมถึงต้องการรู้ถึงส่วนที่ต้องได้รับการตอบสนองอย่างรวดเร็วด้วยสีแดง เหลือง และเขียว	Kerzner (2011)	Eckerson (2009)
8. การแสดงตัวบอกสถานะด้วย 3 สีเป็นจำนวนที่ใช้โดยทั่วไป	Kerzner (2011)	
9. โดยทั่วไปใช้ตัวบอกสถานะที่ตารางเพื่อให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ ตามสถานะที่แจ้ง	Kerzner (2011)	Gonzalez (2005)

2.3.4 แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด (Dashboard Design Guidelines)

แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดนั้นมีผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการด้านการออกแบบแผงหน้าปัดได้มีการนำเสนออย่างแพร่หลาย ซึ่งมีแนวทางหลักๆ ดังนี้

1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของแผงหน้าปัด โดยควรทราบความต้องการพื้นฐานของแผงหน้าปัดที่จะสร้าง ผู้ที่จะมาใช้งานมีใครบ้าง แล้วกำหนดถึงวัตถุประสงค์ของการสร้างแผงหน้าปัดเพื่อการออกแบบได้ตรงตามความต้องการใช้งาน (Juice Inc., 2009) การทราบถึงความต้องการของผู้ใช้งานก็จะนำมาซึ่งการกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่ถูกต้อง เพื่อสามารถตอบสนองต่อการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างตรงวัตถุประสงค์ (PureShare Inc., 2012) เพื่อสามารถกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักได้อย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของแผงหน้าปัด

2) การออกแบบแผงหน้าปัดควรแสดงข้อมูลทั้งหมดที่ผู้ใช้ต้องการดูผ่านทางหน้าจอเพียงหน้าจอเดียว ทำให้ผู้ใช้เข้าใจและไม่เกิดความสับสน ดังนั้นลักษณะพื้นฐานของแผงหน้าปัดควร

จะมีในเรื่องความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายในองค์กร แสดงแบบย่อได้ เข้าใจได้ง่าย แสดงในพื้นที่เล็กๆ ได้เป็นข้อมูลที่ผ่านการสรุปแล้ว และสารสนเทศที่แสดงต้องเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน (Few, 2006)

3) การสร้างแผงหน้าปัดแบบที่สามารถเลื่อนหน้าจอได้จะเกิดข้อจำกัดในเรื่องของการจดจำของระยะสั้นมนุษย์ และเกิดการรับรู้ข้อมูลอย่างสับสน ซึ่งหากจำเป็นต้องมีการเลื่อนหน้าจอควรเป็นการเลื่อนหน้าจอจากบนลงล่าง มากกว่าให้เลื่อนจากซ้ายไปขวา (James, 2012) โดยมักคิดว่าข้อมูลที่ต้องเลื่อนลงไปดูนั้นมีความสำคัญน้อยกว่าข้อมูลที่แสดงให้เห็น (Few, 2006)

4) การสร้างแผงหน้าปัดโดยเริ่มจากการใส่สารสนเทศส่วนที่สำคัญที่สุดก่อนแล้วจึงทำให้สามารถดูรายละเอียดลึกลงไปได้

5) การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดที่เหมาะสมในการแสดงส่วนที่สำคัญ ผู้ใช้ต้องมีการติดตามตลอดเวลา ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถทราบได้ว่าส่วนใดของแผงหน้าปัดที่ต้องดูเป็นส่วนแรกและส่วนต่อไปที่ควรดูคือส่วนใด

6) ในงานวิจัยหลายงานนั้นได้แนะนำให้มีการใช้สีเพื่อช่วยอธิบายข้อมูลบนแผงหน้าปัด เนื่องจากสีสามารถบอกความแตกต่างของข้อมูลได้เป็นอย่างดี และการใช้รูปแบบตัวอักษรที่สามารถเน้นข้อความที่สำคัญ หรือข้อความที่ไม่สำคัญให้ผู้ใช้ทราบว่าควรดูข้อมูลส่วนใดมากกว่า

7) ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้เนื่องจากการจัดวางส่วนประกอบต่างๆ ลงบนแผงหน้าปัดนั้น ไม่สามารถเลือกจับวางได้ตามที่ต้องการแต่ควรคำนึงในเรื่องลำดับความสำคัญของข้อมูลที่แสดง ข้อมูลที่สำคัญก็ควรแสดงให้มีขนาดใหญ่กว่าข้อมูลส่วนที่สำคัญน้อยกว่า (Few, 2006) คำนึงถึงเรื่องความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากแผงหน้าปัดขององค์กรที่มีจำนวนมากนั้นอาจมีการใช้ข้อมูลเดียวกัน ดังนั้นการที่ผู้ใช้เลือกข้อมูลชนิดเดียวกัน แต่ต่างแผงหน้าปัดกันข้อมูลที่แสดงออกมาจึงควรเป็นข้อมูลเดียวกัน

8) การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ บนหน้าจอควรเลือกวางสารสนเทศที่สำคัญเป็นเรื่องที่ต้องมีการตอบสนองโดยทันที หรือสารสนเทศที่มีผลต่อการทำงานหลักของผู้ใช้ที่จำเป็นต้องตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นให้อยู่ด้านซ้าย สำหรับสารสนเทศที่เป็นการให้ข้อมูลทั่วไปที่ไม่ใช่เรื่องสำคัญควรจัดให้อยู่ด้านขวา และสารสนเทศที่สำคัญต่อผลสำเร็จของงานปัจจุบันของผู้ใช้ควรจัดให้อยู่บริเวณกลางหน้าจอ (Feng & Spence, 2010)

9) ในการเลือกความถี่ของการแสดงข้อมูลให้เหมาะสมนั้น ผู้ออกแบบไม่สามารถกำหนดจากตัวผู้ใช้งานได้จากทักษะหลักๆ ที่ผู้ใช้ควรจะมี ผู้ใช้อาจคุ้นเคยกับการใช้แผนภูมิพื้นฐานหรือคุ้นเคยกับการใช้ทักษะทางสถิติขั้นสูง สิ่งที่ต้องดูคือความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลย่อยที่เพียงพอที่จะสามารถใช้ในการตัดสินใจ (Correll, Albers, Franconeri, & Gleicher, 2012)

จากที่กล่าวข้างต้นสามารถสรุปแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 สรุปแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดจากทางวิชาการและทางภาคธุรกิจ

แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด	จากทางวิชาการ	จากทางภาคธุรกิจ
1. ควรจัดวางสารสนเทศใน 1 หน้าจอ โดยไม่ควรมีการเลื่อนหน้าจอ (Scrolling)	Few (2006) Pauwels et al. (2009) Eckerson et al. (2011)	Juice Inc. (2009) Jame (2012)
2. ควรสามารถดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป (Drill Down) ได้	Yigitbasioglu et al. (2012)	Gonzalez (2005) Basaldua (2010) Fuchs (2010) Jame (2012)
3. ควรเลือกปริมาณสารสนเทศให้เหมาะสม	Correll et al. (2012)	Juice Inc. (2009) Fuchs (2010) Jame (2012)
4. ควรเลือกใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	Few (2006) Ahokas (2008) Kerzner (2011)	Basaldua (2010) Smietana (2010)
5. ควรใช้สีในการเน้นความสำคัญ	Stone (2004) Few (2006) Watzman et al. (2009) Flatla et al. (2010) Ware (2012)	Juice Inc. (2009) PureShare Inc. (2012)
6. ไม่ควรใช้สีมากเกินไป	Stone (2004) Few (2006)	
7. ควรใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย ไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจความหมายที่ผิด	Watzman et al. (2009)	Juice Inc. (2009) Jame (2012)
8. ควรจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย	Few (2006) Feng et al. (2010)	Juice Inc. (2009) Jame (2012)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 2.3 สรุปแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดจากทางวิชาการและทางภาคธุรกิจ (ต่อ)

แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด	จากทางวิชาการ	จากทางภาคธุรกิจ
9. ควรใช้แผนภูมิในเรื่องที่ต้องการเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์	Carswell et al. (1997) O'Donnell et al. (2000) Ahokas (2008) Yigitbasioglu et al. (2012)	Juice Inc. (2009) Jame (2012)
10. ควรใช้ตารางในการแสดงค่าที่เจาะจงและผลสรุป เหมาะกับงานที่ซับซ้อน	Carswell et al. (1997) O'Donnell et al. (2000) Ahokas (2008) Yigitbasioglu et al. (2012)	Juice Inc. (2009)
11. ควรแสดงส่วนประกอบของแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น	Ahokas (2008)	Juice Inc. (2009) Jame (2012)

2.4 สรุปทบทวนวรรณกรรม

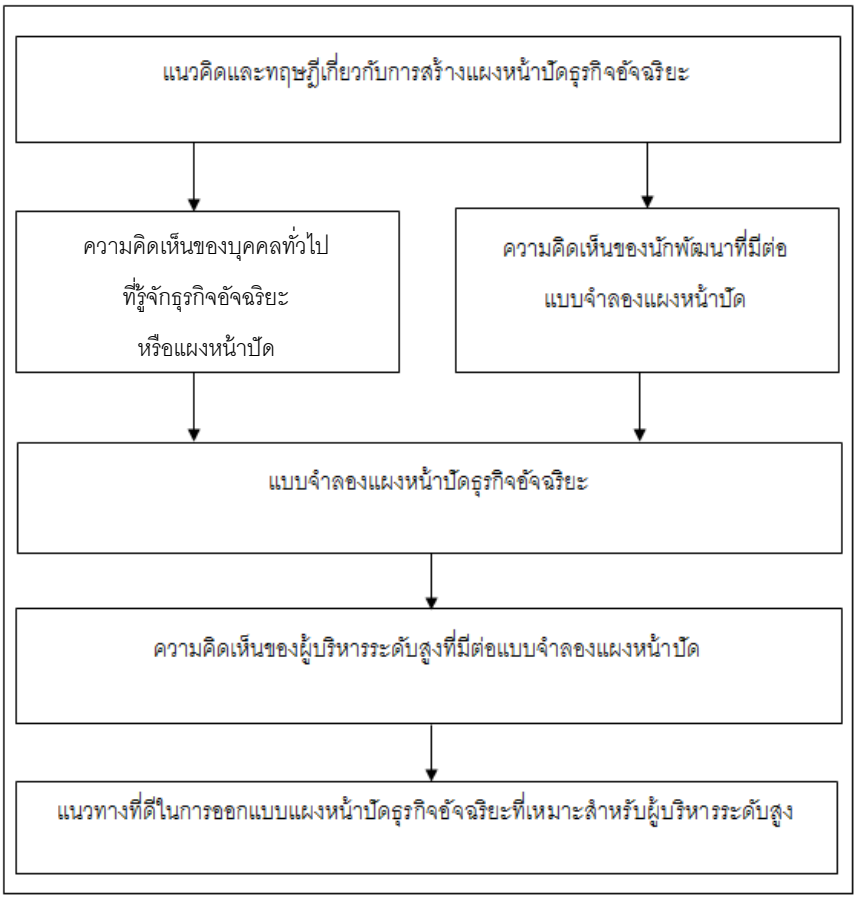
จากวรรณกรรมที่ได้ทบทวนเบื้องต้นพบว่าได้มีผู้นำเสนอแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งมีทั้งจากทางวิชาการและองค์กรภาคธุรกิจ โดยมีสาระสำคัญในเชิงงานงานวิจัยดังนี้

1) แผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงนั้นควรแสดงสารสนเทศแบบสรุปภาพรวม รวมทั้งแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กร ควรมีการจัดสารสนเทศที่สำคัญต่อการตัดสินใจให้อยู่ภายในหน้าจอเดียว หลีกเลี่ยงการเลื่อนหน้าจอและการสลับหน้าจอไปมาเพื่อดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องความจำระยะสั้นของผู้ใช้งาน และการให้ความสำคัญกับสารสนเทศจะลดลง

2) ในการเลือกใช้จินตทัศน์ระหว่างแผนภูมิกับตารางนั้น ควรเลือกให้เหมาะกับข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ การใช้แผนภูมิจะช่วยให้เข้าใจภาพรวมมากกว่า แต่การใช้ตารางก็ทำให้เห็นข้อมูลที่ซับซ้อนมากกว่า ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิหรือตารางนั้นก็ต้องเลือกแสดงรายละเอียดต่างๆ อย่างเหมาะสม

3) การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดควรเลือกใช้ในเรื่องที่มีความสำคัญที่ต้องการให้ผู้ใช้มองเป็นส่วนแรก และการใช้สีเข้ามาช่วยในการบ่งชี้ถึงความสำคัญของข้อมูลก็จะช่วยให้ส่วนที่ต้องการเน้นความสำคัญโดดเด่นออกมาจากแผงหน้าปัดส่วนอื่น ทั้งนี้มีการใช้สีที่ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงระดับที่ไม่บรรลุเป้าหมาย ระดับที่บรรลุเป้าหมาย และระดับที่ไม่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้แต่ไม่อยู่ในระดับที่ไม่บรรลุเป้าหมาย

โดยในงานวิจัยนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework)

2.5 สมมติฐานทางการวิจัย

จากกรอบแนวคิด การศึกษาถึงความคิดเห็นต่อรูปแบบการนำเสนอข้อมูล และรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล งานวิจัยนี้ได้กำหนดสมมติฐานดังต่อไปนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

2) กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

3) กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวนสีในการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำเสนอแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยทำการศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง แล้วสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูงจากผู้ใช้ทั่วไปและนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองตามผลสรุปขั้นต้น แล้วนำไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงเพื่อให้ได้ข้อสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยมีขั้นตอนของการวิจัยดังนี้

1) ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัด

2) พัฒนาแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้มาถึงข้อสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

3) พัฒนาแบบจำลองแผงหน้าปัดแล้วไปแสดงแก่ผู้บริหารระดับสูงเพื่อสอบถามความคิดเห็นด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

4) สรุปผลการวิจัย

3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาถึงแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงโดยมีกระบวนการที่สำคัญคือ การสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงที่มีต่อรูปแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ เนื่องจากเป็นผู้ที่ต้องใช้งานระบบนี้โดยตรง ดังนั้นผู้บริหารระดับสูงจึงเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สำคัญของงานวิจัยนี้ นอกจากนี้ในงานวิจัยนี้มีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอีก 2 กลุ่ม ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีประชากรที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 3 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้ (1) บุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด เนื่องจากเป็นผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ (2) นักออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

สำหรับผู้บริหารระดับสูง และ (3) ผู้บริหารระดับสูงที่มีประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากเป็นผู้ใช้งานแผงหน้าปัด

ดังนั้นงานวิจัยนี้ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างไม่จำเป็นต้องมีกรอบตัวอย่าง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2553) และผู้วิจัยสามารถกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการได้ (ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์, 2547) โดยมีขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) การหารูปแบบที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงจากบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะ หรือแผงหน้าปัด

ในขั้นนี้จะกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด แต่ไม่จำเป็นต้องมีอาชีพเป็นนักออกแบบแผงหน้าปัด อย่างน้อยจำนวน 120 คน เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลา โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นผู้ที่เข้าใจในการใช้งานหรือเข้าใจกระบวนการของแผงหน้าปัด ซึ่งการสำรวจจะใช้แบบสอบถาม โดยผลสรุปในขั้นนี้จะนำไปเปรียบเทียบกับผลสรุปจากขั้นที่ 2

2) การหารูปแบบที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงจากนักออกแบบแผงหน้าปัด

เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากขั้นตอนที่ 1 ในขั้นตอนนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงโดยใช้การงานวิจัยแบบเชิงคุณภาพ และเนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัยรูปแบบนี้พบว่าควรใช้จำนวน 10 คน (Creswell, 1998) และจากงานวิจัยของ Hansoti (2010) ที่ใช้กลุ่มตัวอย่างระหว่าง 5 – 7 คน ซึ่งเป็นผู้ที่ทำงานในองค์กรและใช้งานแผงหน้าปัดที่เป็นผลสรุปของงานวิจัยจริงในการสัมภาษณ์ และงานวิจัยของ Gannholm (2013) ที่ใช้การเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพจากกลุ่มตัวอย่าง 10 คนทั้งการโดยจะใช้การสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ดังนั้นในขั้นตอนนี้จะกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 10 คน โดยผลที่ได้จะนำมาสรุปและเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการสรุปในขั้นที่ 1 เพื่อนำไปสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

3) การสำรวจความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงถึงรูปแบบที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ในขั้นนี้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับสูงที่มีประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัดในการตัดสินใจที่อยู่ในองค์กรต่างๆ ในประเทศไทยอย่างน้อยจำนวน 5 คน เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพเช่นเดียวกับขั้นที่ 2 รวมถึงมีข้อจำกัดในเรื่องภาระหน้าที่และเวลาของผู้บริหาร

ระดับสูง โดยใช้แบบจำลองแผงหน้าปัดที่สร้างจากผลสรุปแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดจากทั้งขั้นตอนที่ 1 และ 2 และใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างในการเก็บข้อมูล

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการทดสอบคิดเห็นของผู้ใช้งานแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การพัฒนาแบบสอบถาม การพัฒนาแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) และการพัฒนาแบบจำลองแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

3.2.1 การพัฒนาแบบสอบถาม

แบบสอบถามในงานวิจัยนี้สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด โดยแบบสอบถามชุดนี้พัฒนาขึ้นเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นจากบุคคลทั่วไปที่รู้จักแผงหน้าปัด ว่ามีความคิดเห็นอย่างไรต่อรูปแบบต่างๆ ของการแสดงผลสารสนเทศตามประเด็นของงานวิจัยนี้ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนนี้จะเก็บข้อมูล เพศ ช่วงอายุ ภูมิหลังการจบการศึกษา จากผู้ตอบแบบสอบถาม

2) ความคิดเห็นต่อรูปแบบการแสดงข้อมูลและการแจ้งสถานะข้อมูล โดยเป็นคำถามให้เลือกตอบด้วยแนวคำถามแบบมาตรนามบัญญัติ (Nominal Scale) ของตัวชี้วัดที่แสดงกำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน และเหตุผลที่เลือกรูปแบบต่างๆ โดยให้เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

3) ความคิดเห็นต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ ในส่วนนี้เป็นคำถามแบบมาตรอัตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งในแต่ละข้อจะเป็นระดับความคิดเห็น 5 ระดับเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ โดยแต่ละระดับคะแนนมีความหมาย ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	=	5
เห็นด้วยมาก	=	4
เห็นด้วยปานกลาง	=	3
เห็นด้วยน้อย	=	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	=	1

Chulalongkorn University

3.2.2 การพัฒนาแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ใช้ในงานวิจัยมี 2 ชุด เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบที่ดีของการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง ชุดที่ 1 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง และชุดที่ 2 สำหรับผู้บริหารระดับสูง

1) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างชุดที่ 1: สำหรับนักออกแบบแผงหน้าปัด

เพื่อใช้สำหรับการสอบถามถึงแนวทางในการพัฒนาแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ซึ่งแบบสอบถามนี้พัฒนามาจากงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

2) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างชุดที่ 2: สำหรับผู้บริหารระดับสูง

หลังจากพัฒนาแบบจำลองแผงหน้าปัด (ดังที่ได้อธิบายในหัวข้อถัดไป) ที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้งานทั่วไปและนักออกแบบแผงหน้าปัด จะนำแบบจำลองดังกล่าวไปให้ผู้บริหารระดับสูงทดลองใช้งาน แล้วสอบถามถึงความเห็นที่มีต่อแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น

3.2.3 การพัฒนาแบบจำลองแผงหน้าปัด

ในงานวิจัยนี้ได้ใช้ซอฟต์แวร์ IBM Cognos ในการสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัด เพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำแบบจำลองที่เป็นผลสรุปแนวทางที่ดีแล้วไปสำรวจความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงที่มีต่อแผงหน้าปัดดังกล่าว โดยแนวทางที่ต้องการศึกษามีดังนี้

1) การแสดงแผนภูมิและตาราง โดยต้องการเปรียบเทียบระหว่างการเลือกแสดงแผนภูมิหรือตารางเพียงอย่างเดียว การแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง และการแสดงแผนภูมิหรือตารางตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักเนื่องจากงานวิจัยของ Ahokas (2008) และYigitbasioglu & Velcu (2012) ได้สรุปว่าการเลือกรูปแบบระหว่างแผนภูมิและตารางขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่แตกต่างกัน โดยในงานวิจัยเลือกรูปแบบการแสดงผลกำไรขั้นต้น และ ยอดขายสินค้าใหม่ด้วยแผนภูมิ เนื่องจากเป็นการแสดงข้อมูลเปรียบเทียบตามช่วงเวลา และแสดงการเปรียบเทียบสิ่งของ ตามลำดับ (Genova, 2012) สำหรับการการเติบโตของตลาดที่แสดงเป็นตารางเนื่องจากข้อมูลมีทั้งข้อมูลจำนวนเงินและค่าการเติบโตที่แสดงเป็นเปอร์เซ็นไทล์ ซึ่งเมื่อแสดงในรูปแผนภูมิแล้วจะเห็นการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งเมื่อใช้ตารางจะแสดงค่าข้อมูลได้มากกว่า (Ahokas, 2008) จึงทดลองใช้การแสดงผลในรูปแบบตารางเพื่อแสดงค่าข้อมูลที่มากขึ้น และการหมุนเวียนของพนักงาน เลือกใช้การแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง เนื่องจากการรูปแบบแผนภูมิที่เลือกใช้เป็นแผนภูมิแบบผสมระหว่างแผนภูมิแท่ง และแผนภูมิเส้น ทำให้การดูค่าของแต่ละชนิดแผนภูมิอาจคลาดเคลื่อนดังนั้นจึงเลือกแสดงคู่กับ

ตารางที่เป็นตัวเลขที่มีความสำคัญ (Franzblau & Chung, 2011) ทั้งจำนวนพนักงานที่ออก และค่าการหมุนเวียนของพนักงาน

2) รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล โดยต้องการเปรียบเทียบรูปแบบการแจ้งสถานะในตารางระหว่างการแสดงสีในช่องตาราง การแสดงสีที่ตัวอักษรในตาราง การแสดงสีในแผนภูมิ และการแสดงตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดในตาราง

3) จำนวนสีที่ควรใช้ในการบอกสถานะของข้อมูล ดังนี้

— ใช้ 2 สี ได้แก่ สีเขียว แสดงถึงสถานะงานที่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ และสีแดง แสดงสถานะที่มีความเสี่ยงสูงหรือตัวชี้วัดที่ไม่บรรลุเป้าหมาย

— ใช้ 3 สี ได้แก่ สีเขียว แสดงถึงสถานะงานที่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ สีเหลือง แสดงสถานะงานที่ไม่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้แต่ไม่อยู่ในระดับที่ไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง แสดงสถานะที่มีความเสี่ยงสูงหรือตัวชี้วัดที่ไม่บรรลุเป้าหมาย

โดยกำหนดรายละเอียดในการสร้างให้อยู่ภายใน 1 หน้าจอ ประกอบไปด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก 4 ตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน รูปแบบของแผนภูมิจะพิจารณาตามแนวทางที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับการแสดงสารสนเทศ และรูปแบบตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดจะใช้สัญลักษณ์แจ้งเตือนเพียงอย่างเดียว

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1) ส่วนการสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูงแบบเชิงปริมาณ โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการแปลผลระดับความคิดเห็น มีการแปลผลดังนี้

ระดับคะแนน		**ระดับความเห็น**
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 – 1.80	เห็นด้วยน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.81 – 2.60	เห็นด้วยน้อย
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	2.61 – 3.40	เห็นด้วยปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	3.41 – 4.20	เห็นด้วยมาก
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	4.21 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด

สำหรับการทดสอบสมมติฐานในการวิจัย งานวิจัยนี้ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ

2 ประชากร (t-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95% ซึ่งเป็นการนำความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปที่มีประสบการณ์ด้านธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัดมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2) ส่วนการสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูงแบบเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงมาสรุป เพื่อให้ได้แนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง แล้วนำไปสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

3) ส่วนการสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงถึงรูปแบบที่ดีแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง จะนำบทสัมภาษณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนมาเขียนบรรยายตามประเด็นที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบในแต่ละข้อ แล้วสรุปความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงแต่ละคนตามแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดที่ได้จากการสัมภาษณ์นักออกแบบ เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูงที่มีต่อแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) บุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด จำนวน 120 คน ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (2) นักออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูงจำนวน 10 คน ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และ (3) ผู้บริหารระดับสูงที่มีประสบการณ์ในการใช้แผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะจำนวน 5 คน ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบจำลองแผงหน้าปัดที่พัฒนามาจากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไป และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

ในส่วนการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างสามารถแบ่งได้ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 บุคคลทั่วไป: จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศรูปแบบการแจ้งสถานะ จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะ และความคิดเห็นต่อแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ส่วนที่ 2 นักออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ: เป็นการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์จากบทสัมภาษณ์

ส่วนที่ 3 ผู้บริหารระดับสูง: เป็นการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์จากบทสัมภาษณ์

โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากบุคคลทั่วไป

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

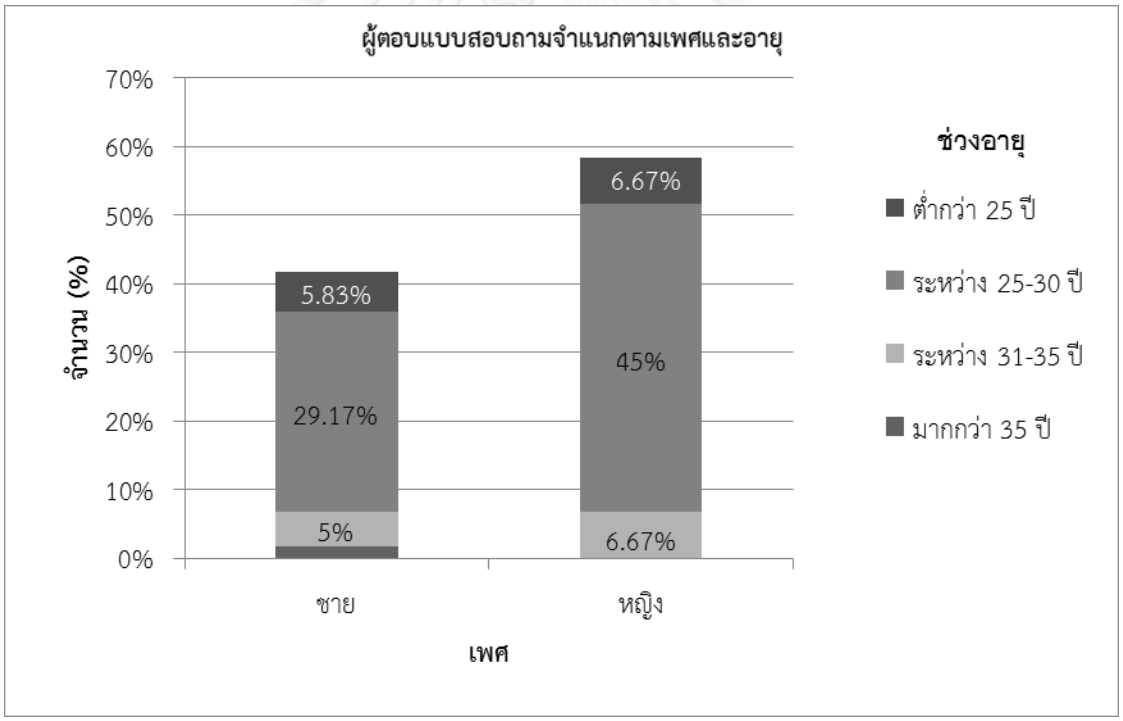
ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยแสดงค่าสถิติในรูปแบบความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยจะนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

มีต่อรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ รูปแบบการแจ้งสถานะ จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะ และความคิดเห็นต่อแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ ดังต่อไปนี้

4.1.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากกลุ่มตัวอย่าง 120 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 58.33 ส่วนเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 41.67 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนมากอายุระหว่าง 25 ถึง 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 74.17 รองลงมาคืออายุต่ำกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.50 อายุระหว่าง 31 ถึง 35 คิดเป็นร้อยละ 11.67 และช่วงอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งมีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.67 เมื่อพิจารณาตามเพศและอายุพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 25 ถึง 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.00 เช่นเดียวกับเพศชายในช่วงอายุ 25 ถึง 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.17 สำหรับกลุ่มที่มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุดคือเพศชายที่อายุมากกว่า 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 1.70 โดยในช่วงอายุมากกว่า 35 ปี นี้ไม่มีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิง ดังรูปที่ 4.1

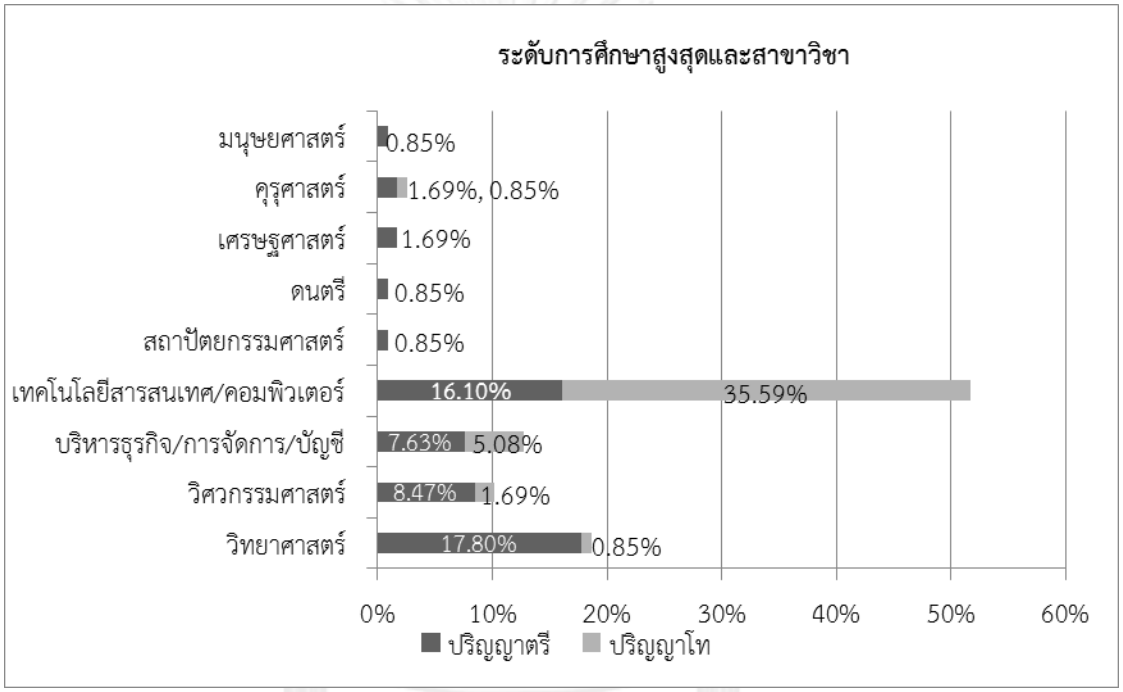


รูปที่ 4.1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศและอายุ

ข้อมูลด้านสาขาวิชาที่ผู้ตอบแบบสอบถามศึกษาโดยแยกประเภทตามระดับการศึกษาสูงสุด พบว่าจากแบบสอบถามทั้งหมด 120 ชุด มีผู้ตอบในส่วนนี้ 119 คน โดยผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.83 และการศึกษาระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 43.33 โดยในกลุ่มการศึกษาระดับปริญญาตรีนั้นพบว่าส่วนมากเป็นผู้ที่เรียนวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 17.80 อันดับสองคือกลุ่มผู้ที่จบสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์

คิดเป็นร้อยละ 16.10 ในระดับปริญญาโทนั้นพบว่าส่วนมากเป็นผู้ที่จบการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 35.59 และผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านบริการธุรกิจ/การจัดการ/บัญชี ในอันดับรองลงมา คิดเป็นร้อยละ 5.08

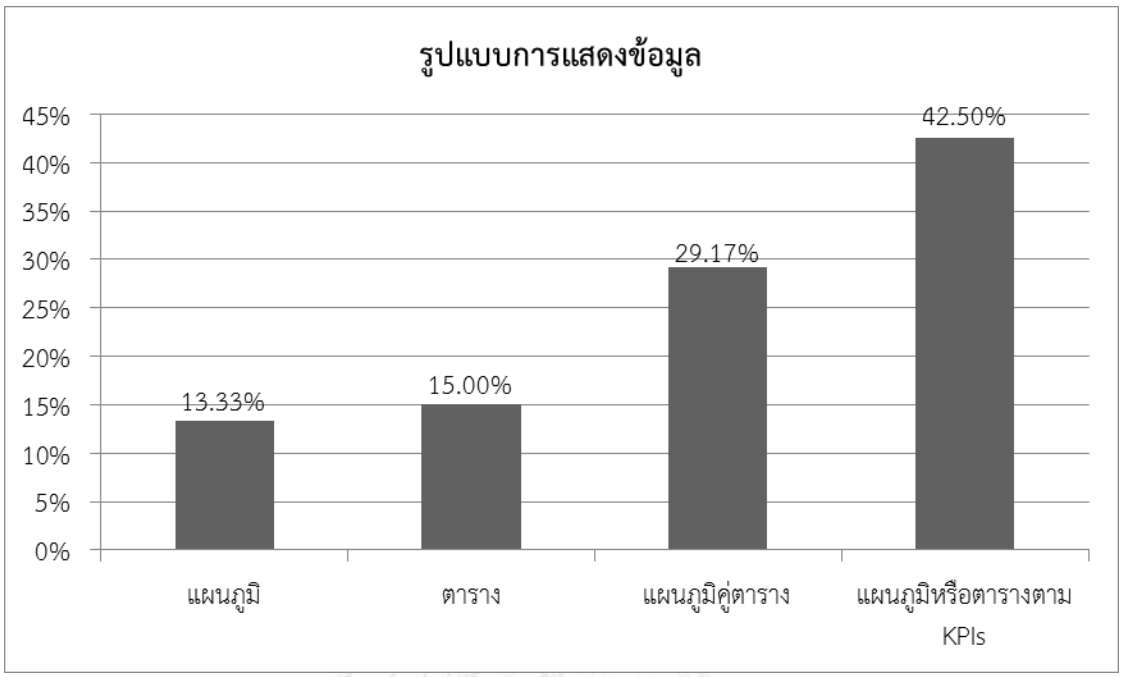
เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากจบการศึกษาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 51.69 และในสาขาวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 18.64 สาขาบริหารธุรกิจ/การจัดการ/บัญชี คิดเป็นร้อยละ 12.71 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 12.71 และในสาขาอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 6.78 ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ระดับการศึกษาสูงสุดและสาขาวิชา

4.1.1.2 รูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด

กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับการใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภูมิหรือตาราง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก คิดเป็นร้อยละ 42.50 รองลงมาคือการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภูมิคู่กับตารางทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 29.17 สำหรับการแสดงผลข้อมูลด้วยตารางทั้งหมดมีผู้เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 15.00 และการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภูมิทั้งหมดมีผู้เห็นด้วยน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.33 ดังรูปที่ 4.3

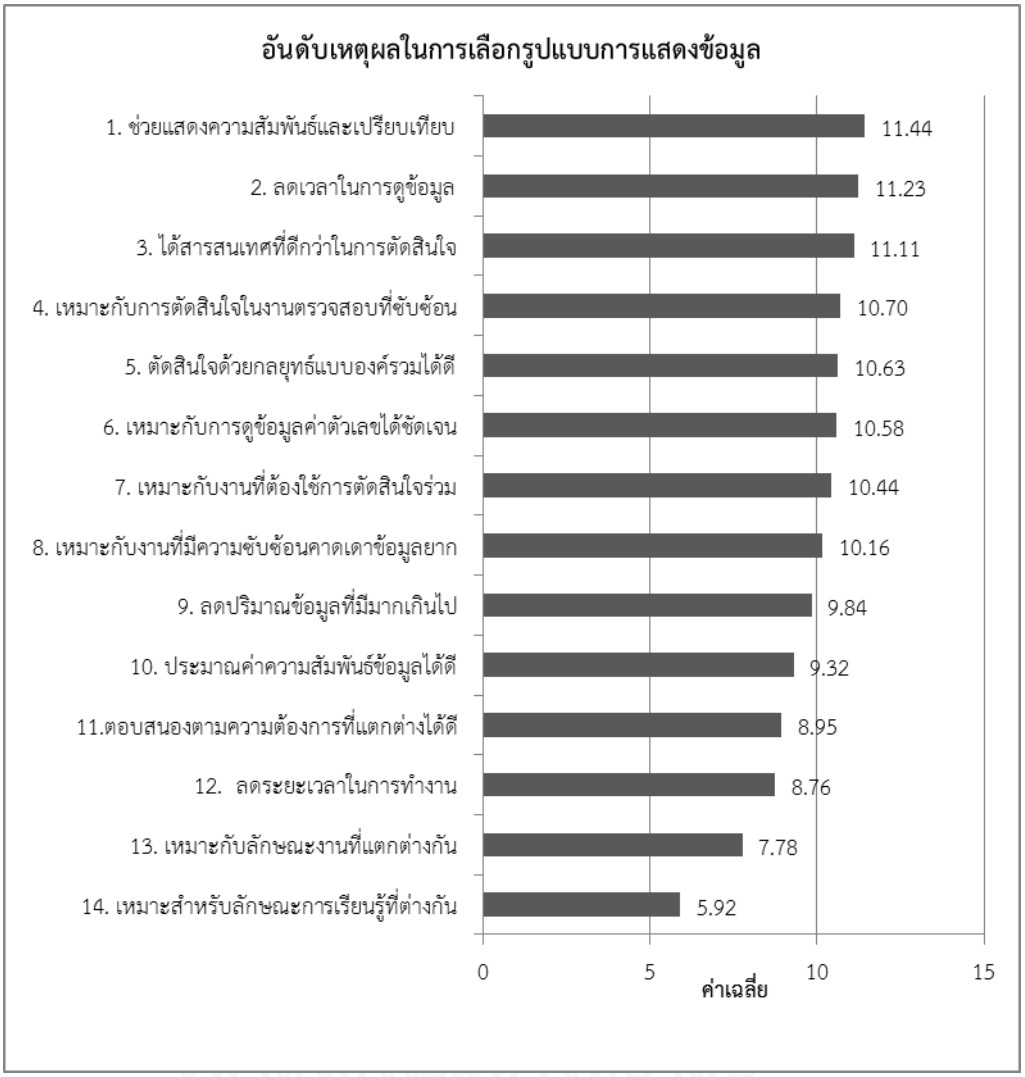


รูปที่ 4.3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการแสดงผลข้อมูล

การจัดอันดับเหตุผลที่ผู้ตอบแบบสอบถามเรียงลำดับความสำคัญจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด จากรูปแบบการจัดอันคะแนนที่มีการจัดอันดับคะแนนของบริษัทที่ได้คะแนนระดับ AAA ที่ 1 คะแนนแล้วเพิ่มขึ้นตามระดับของคะแนนบริษัทที่ลดลง (ณัฐพล โกยสมบูรณ์, 2553) ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ที่มีระดับคะแนน 1 – 14 จากมากที่สุดถึงน้อยที่สุด ดังนั้นในส่วนการวิเคราะห์จึงกำหนดคะแนนของอันดับที่ 1 เป็น 14 คะแนน แล้วลดลงทีละ 1 คะแนน ตามลำดับ โดยข้อที่กลุ่มตัวอย่างระบุว่าเป็นอันดับที่ 14 จะแทนค่าด้วย 1 คะแนน หลังจากนั้นจึงหาผลรวมของแต่ละข้อและหาค่าเฉลี่ย เพื่อให้สอดคล้องกับระดับคะแนนที่มากจะมีความสำคัญมากที่สุด จนถึงน้อยที่สุด

เหตุผลที่ได้รับเลือกในอันดับที่สำคัญมากที่สุดคือ “ช่วยแสดงความสำคัญและเปรียบเทียบ” โดยมีค่าเฉลี่ย 11.44 อันดับต่อมาคือ “ลดเวลาในการดูข้อมูล” โดยมีค่าเฉลี่ย 11.23 อันดับที่ 3 คือ “ได้สารสนเทศที่ดีกว่าในการตัดสินใจ” โดยมีค่าเฉลี่ย 11.11 อันดับที่ 4 คือ “เหมาะกับการตัดสินใจในงานตรวจสอบที่ซับซ้อน” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 10.70 อันดับที่ 5 คือ “ตัดสินใจด้วยกลยุทธ์แบบองค์รวมได้ดี” โดยมีคะแนนเฉลี่ย 10.63 อันดับที่ 6 คือ “เหมาะกับการดูข้อมูลค่าตัวเลขได้ชัดเจน” โดยมีค่าเฉลี่ย 10.58 อันดับที่ 7 คือ “เหมาะกับงานที่ต้องใช้การตัดสินใจร่วม” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 10.44 อันดับที่ 8 คือ “เหมาะกับงานที่มีความซับซ้อนคาดเดาข้อมูลยาก” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 10.16 อันดับที่ 9 คือ “ประมาณค่าความสัมพันธ์ข้อมูลได้ดี” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 9.84 อันดับที่ 10 คือ “ลดระยะเวลาในการทำงาน” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 9.32 อันดับที่ 11 คือ “ลดปริมาณข้อมูลที่มีมากเกินไป” โดยมีค่าเฉลี่ย 8.95 อันดับที่ 12 คือ “ตอบสนองตามความต้องการที่แตกต่างได้ดี” โดย

มีค่าเฉลี่ย 8.76 อันดับที่ 13 คือ “เหมาะกับลักษณะงานที่แตกต่างกัน” มีค่าเฉลี่ย 7.78 และอันดับที่ 14 คือ “เหมาะสำหรับลักษณะการเรียนรู้ที่ต่างกัน” คิดเป็นค่าเฉลี่ย 5.92 ดังรูปที่ 4.4



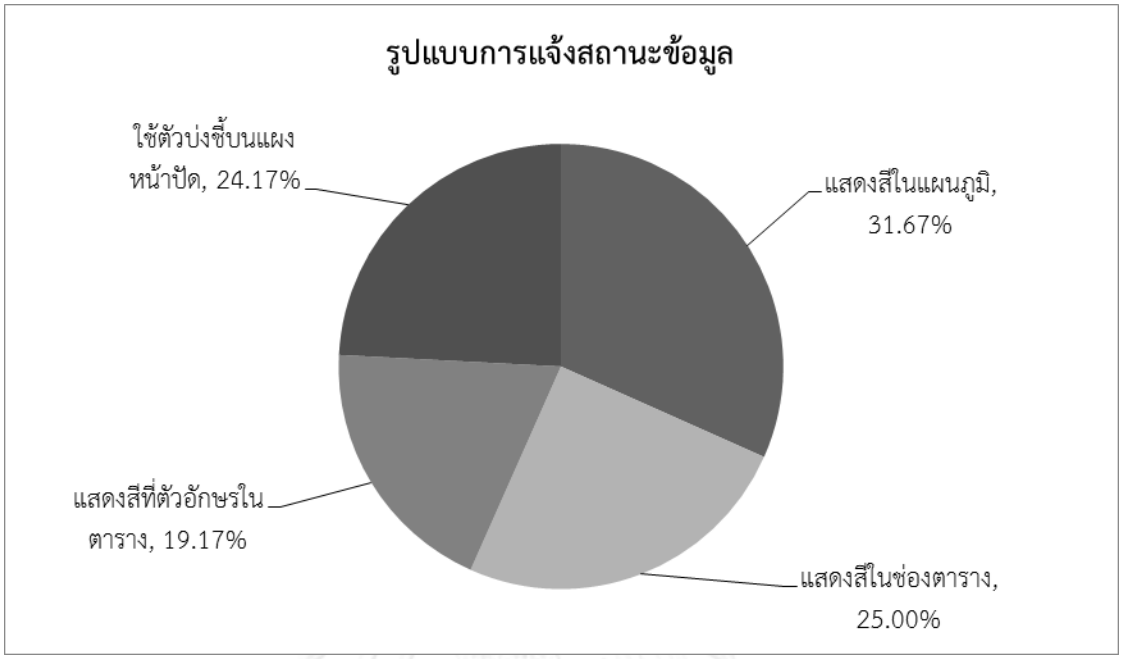
รูปที่ 4.4 อันดับของเหตุผลในการเลือกรูปแบบการแสดงข้อมูล

การจัดอันดับโดยใช้ค่าเฉลี่ยเพื่อทราบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนความสำคัญในเหตุผลข้อใดมากที่สุด ซึ่งยิ่งค่าเฉลี่ยมีค่าสูงแสดงให้เห็นว่าส่วนมากให้คะแนนความสำคัญในอันดับต้นๆ และยิ่งค่าเฉลี่ยมีค่าต่ำแสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากให้คะแนนความสำคัญในอันดับที่ต่ำลงมา

4.1.1.3 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

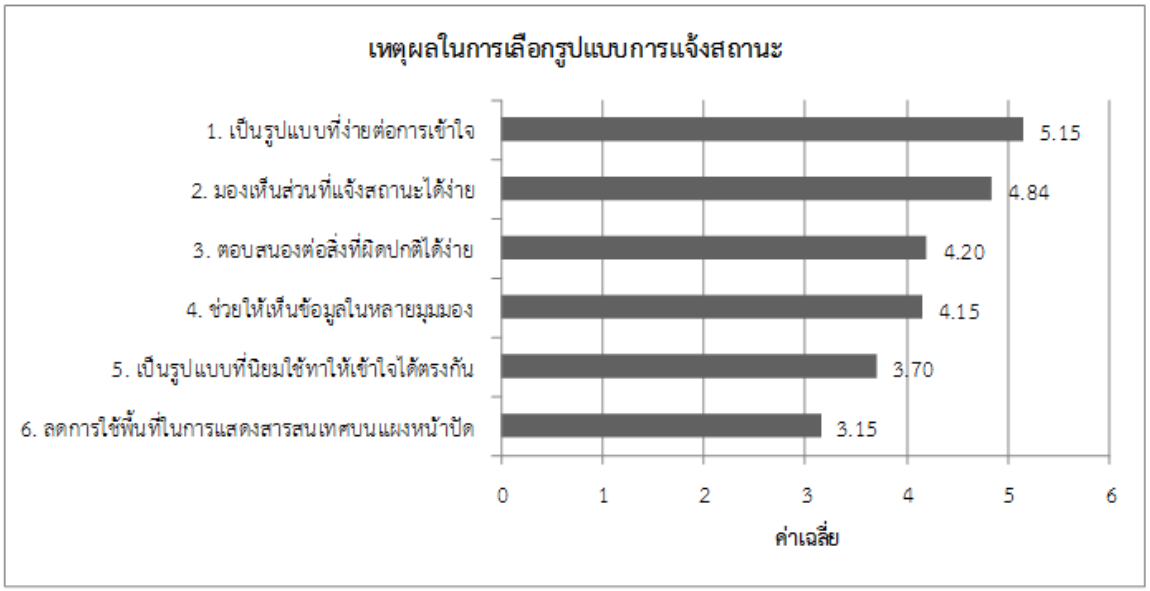
ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับการแจ้งสถานะโดยการแสดงในแผนภูมิมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.67 รองลงมาคือการแสดงสีในช่องตารางมีผู้เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 25.00 สำหรับการแสดงการใช้

ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) คิดเป็นร้อยละ 24.17 และการแสดงสีที่ตัวอักษรในตารางมีผู้เห็นด้วยน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.17 ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วย

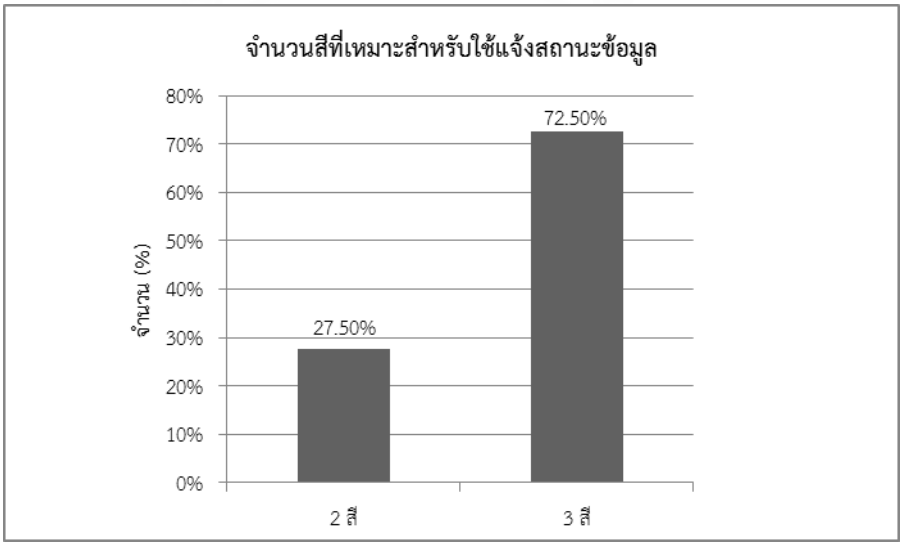
อันดับของเหตุผลในการแจ้งสถานะข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามจัดอันดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เช่นเดียวกับการจัดเหตุผลในการเลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูล ซึ่งพบว่าเหตุผลที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าสำคัญที่สุดในการเลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล คือ “เป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจ” โดยมีค่าเฉลี่ย 5.15 อันดับต่อมาคือ “มองเห็นส่วนที่แจ้งสถานะได้ง่าย” โดยมีค่าเฉลี่ย 4.84 อันดับที่ 3 คือ “ตอบสนองต่อสิ่งที่ผิดปกติได้ง่าย” โดยมีค่าเฉลี่ย 4.20 อันดับที่ 4 “ช่วยให้เห็นข้อมูลในหลายมุมมอง” โดยได้คะแนนเฉลี่ย 4.15 อันดับที่ 5 “เป็นรูปแบบที่นิยมใช้ทำให้เข้าใจได้ตรงกัน” โดยได้คะแนนเฉลี่ย 3.70 และเหตุผลที่มีผู้เห็นด้วยน้อยสุดคือ “ลดการใช้พื้นที่ในการแสดงสารสนเทศบนแผงหน้าปัด” โดยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ 3.15 ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 อันดับเหตุผลในการเลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

4.1.1.4 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อความเหมาะสมของจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล พบว่าส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการใช้ 3 สี (สีเขียว แสดงถึงสถานะงานที่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ สีเหลือง แสดงสถานะงานที่ไม่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้แต่ไม่อยู่ในระดับที่ไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง แสดงสถานะที่ไม่บรรลุเป้าหมาย) มีความเหมาะสมที่สุดในการแจ้งสถานะข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 72.50 และผู้ตอบแบบสอบถาม มีความเห็นว่าการใช้ 2 สี (สีเขียว แสดงถึงสถานะงานที่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ และสีแดง แสดงสถานะที่ไม่บรรลุเป้าหมาย) มีความเหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 27.50 ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 ความคิดเห็นต่อจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล

อันดับของเหตุผลในการเลือกจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามจัดอันดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เช่นเดียวกับการจัดเหตุผลในการเลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูล พบว่าเหตุผลที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าสำคัญที่สุดในการเลือกจำนวนสี คือ “สามารถเข้าใจความหมายได้ชัดเจน” โดยมีค่าเฉลี่ย 3.90 อันดับต่อมาคือเหตุผล “จำนวนสีมีความเหมาะสมที่จะไม่ทำให้เกิดความสับสนในการดูข้อมูล” โดยมีค่าเฉลี่ย 3.84 เหตุผลอันดับที่ 3 และ 4 คือ “ช่วยให้เข้าใจสถานะข้อมูลได้ทันที” และ “เหมาะสำหรับงานที่กำหนดสถานะข้อมูลในแต่ละระดับได้แน่นอน” ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.27 เท่ากัน ดังนั้นจึงพิจารณาจำนวนทศนิยมเพิ่มอีก 1 ตำแหน่งพบว่ามีค่าเฉลี่ย 3.273 และ 3.270 ตามลำดับ และเหตุผลที่มีผู้ให้ความสำคัญน้อยที่สุดคือ “ตรงตามความเข้าใจพื้นฐานของผู้ใช้” โดยมีค่าเฉลี่ย 3.08 ดังรูปที่ 4.8

รูปที่ 4.8 อันดับเหตุผลในการเลือกจำนวนสีที่เหมาะสม

4.1.1.5 ความคิดเห็นต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวนมากเห็นด้วยกับแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดดังกล่าว จากจำนวนแบบสอบถาม 120 ชุด พบว่าส่วนมากผู้ตอบแบบสอบถามจะให้คะแนนในระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยปานกลาง ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด

ลำดับ	แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1.	การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว โดยไม่มีการ เลื่อนหน้าจอ (Scrolling) ช่วยทำให้สามารถพิจารณาข้อมูลทั้งหมดได้โดยละเอียด	2.88	1.363	เห็นด้วยปานกลาง
2.	การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปได้ (Drill Down) ทำให้สามารถดูรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมได้ตามต้องการ	2.95	1.592	เห็นด้วยปานกลาง
3.	การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicators) ช่วยเน้นให้เห็นข้อมูลที่สำคัญ	3.02	1.426	เห็นด้วยปานกลาง
4.	การใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญบนแผงหน้าปัด	2.98	1.498	เห็นด้วยปานกลาง
5.	รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย จะช่วยให้ได้รับข้อมูลอย่างถูกต้อง	2.96	1.239	เห็นด้วยปานกลาง
6.	การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย จะทำให้เห็นถึงส่วนที่สำคัญได้รวดเร็ว	2.94	1.416	เห็นด้วยปานกลาง
7.	แผนภูมิช่วยเรื่องการเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์	2.94	1.404	เห็นด้วยปานกลาง
8.	ตารางใช้แสดงค่าที่เฉพาะเจาะจง ช่วยในการสรุปผลเรื่องที่มีความซับซ้อน	2.80	1.171	เห็นด้วยปานกลาง
9.	การแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็นทำให้สามารถอ่านค่าได้ง่าย	2.91	1.341	เห็นด้วยปานกลาง

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปจำนวน 120 คน มาทำการวิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลจะมีการใช้สัญลักษณ์ต่าง ดังนี้

$\bar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

SD หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

N หมายถึง จำนวนของตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์

t หมายถึง ค่าสถิติ t ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

F หมายถึง ค่าสถิติ F ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

Sig. หมายถึง ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานที่ 1: กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียวแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 43.184, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.2 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตารางทั้งหมด ($t_{16,18}$ (2.69, 1.83) = 2.283, p = 0.010) กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง ($t_{16,35}$(2.69, 1.89) = 2.217, p = 0.006) กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$(2.69, 3.98) = -4.217, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$ (1.83, 3.98) = -8.455, p = 0.000) และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.89, 3.98) = -11.221, p = 0.000)

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
1. การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว	$F_{3,116}$ = 43.184, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตารางทั้งหมด	0.854	16,18	2.283**
แผนภูมิทั้งหมด-แผนภูมิกับคู่ตาราง	0.802	16,35	2.217**
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.293	16,51	-4.217***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว (ต่อ)

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.147	18,51	-8.455***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-2.095	35,51	-11.221***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 107.729, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.3 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$(1.94, 4.53) = -7.002, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(1.83, 4.53) = -14.409, p = 0.000และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.69, 4.53) = -19.199, p = 0.000)

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
2. การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป	$F_{3,116}$ = 107.729, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.592	16,51	-7.002***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.696	18,51	-14.409***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-2.844	35,51	-19.199***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 77.477, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการ

แสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.4 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$(2.31, 4.35) = -5.822, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(2.17, 4.35) = -11.888, p = 0.000และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.69, 4.35) = -15.780, p = 0.000)

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อในแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
3. การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	$F_{3,116}$ = 77.477, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.040	16,51	-5.822***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.186	18,51	-11.888***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-2.524	35,51	-15.780***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 74.636, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.5 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$(2.25, 4.37) = -6.519, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(2.00, 4.37) = -11.503, p = 0.000และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.77, 4.37) = -14.502, p = 0.000)

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
4. เรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ	$F_{3,116}$ = 74.636, p = 0.000)		

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ (ต่อ)

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.123	16,51	-6.519***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.373	18,51	-11.503***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-2.601	35,51	-14.502***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่ายแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 55.754, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.6 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง ($t_{16,35}$(2.56, 1.94) = 2.319, p = 0.012) กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$ (2.56, 4.04) = -5.770, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(2.22, 4.04) = -8.084, p = 0.000) และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.94, 4.04) = -11.933, p = 0.000)

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
5. รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย	$F_{3,116}$ = 55.754, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-แผนภูมิกับคู่ตาราง	0.620	16,35	2.319*
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.477	16,51	-5.770***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.817	18,51	-8.084***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-2.096	35,51	-11.933***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่ายแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 89.049, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.7 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตารางทั้งหมด ($t_{16,18}$(2.38, 1.72) = 2.134, p = 0.018) กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง ($t_{16,35}$(2.38, 1.86) = 1.948, p = 0.032) กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$ (2.38, 4.29) = -8.502, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(1.72, 4.29) = -13.130, p = 0.000) และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.86, 4.29) = -14.863, p = 0.000)

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
6. การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย	$F_{3,116}$ = 89.049, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตารางทั้งหมด	0.653	16,18	2.134*
แผนภูมิทั้งหมด-แผนภูมิกับคู่ตาราง	0.518	16,35	1.948*
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.919	16,51	-8.502***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.572	18,51	-13.130***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-2.437	35,51	-14.863***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์แตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 53.184, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.8 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตารางทั้งหมด ($t_{16,18}$

(2.44, 1.56) = 2.609, p = 0.002) กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$(2.44, 4.25) = -5.524, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(1.56, 4.25) = -15.766, p = 0.000) และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.97, 4.25) = -13.959, p = 0.000)

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
7. แผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์	$F_{3,116}$ = 53.184, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตารางทั้งหมด	0.882	16,18	2.609**
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.817	16,51	-5.524***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-2.699	18,51	-15.766***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-2.283	35,51	-13.959***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจงแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 74.636, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.9 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$(2.31, 3.82) = -5.208, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(2.06, 3.82) = -8.532, p = 0.000และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.91, 3.82) = -12.279, p = 0.000)

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
8. ตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง	$F_{3,116}$ = 53.407, p = 0.000)		

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง (ต่อ)

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.511	16,51	-5.208***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.768	18,51	-8.532***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-1.909	35,51	-12.279***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็นแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 81.439, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.10 ได้แก่ กลุ่มแผนภูมิทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{16,51}$(2.31, 4.18) = -7.662, p = 0.000) กลุ่มตารางทั้งหมด กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{18,51}$(1.83, 4.18) = -12.013, p = 0.000และกลุ่มแผนภูมิคู่กับตาราง กลุ่มตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ($t_{35,51}$(1.89, 4.18) = -14.594, p = 0.000)

ตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
9. แสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น	$F_{3,116}$ = 81.439, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
แผนภูมิทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.511	16,51	-7.662***
ตารางทั้งหมด-ตาม KPIs	-1.768	18,51	-12.013***
แผนภูมิคู่ตาราง-ตาม KPIs	-1.909	35,51	-14.594***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

สมมติฐานที่ 2: กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียวแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 6.656, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.11 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.18, 3.50) = -4.324, p = 0.000) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$ (2.18, 2.88) = -3.371, p = 0.002)

ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
1. การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว	$F_{3,116}$ = 53.407, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.316	38,30	-4.324***
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-0.988	38,29	-3.371**

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียวแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 6.712, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.12 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.11, 3.33) = -3.579, p = 0.001) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง ($t_{38,23}$(2.11, 3.00) = -2.298, p = 0.025) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$(2.11, 3.62) = -4.233, p = 0.002)

ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
2. การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป	$F_{3,116}$ = 6.712, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.228	38,30	-3.579***
สีในแผนภูมิ-สีที่ตัวอักษรในตาราง	-0.895	38,23	-2.298*
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-1.515	38,29	-4.233**

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 5.826, p = 0.001) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.13 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.29, 3.47) = -3.746, p = 0.001) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง ($t_{38,23}$(2.29, 3.09) = -2.396 1.753, p = 0.027) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$(2.29, 3.45) = -3.734, p = 0.001)

ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
3. การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	$F_{3,116}$ = 5.826, p = 0.001)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.177	38,30	-3.746***
สีในแผนภูมิ-สีที่ตัวอักษรในตาราง	-0.797	38,23	-2.396*
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-1.159	38,29	-3.734***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนว

ทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 8.464, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.14 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.08, 3.43) = -3.989, p = 0.000) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง ($t_{38,23}$(2.08, 3.09) = -3.046, p = 0.006) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$(2.08, 3.59) = -4.885, p = 0.000)

ตารางที่ 4.14 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
4. การใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ	$F_{3,116}$ = 8.464, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.354	38,30	-3.989***
สีในแผนภูมิ-สีที่ตัวอักษรในตาราง	-1.008	38,23	-3.046**
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-1.507	38,29	-4.885***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่ายแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 9.674, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.15 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.18, 3.47) = -4.689, p = 0.000) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง ($t_{38,23}$(2.18, 3.00) = -2.926, p = 0.007) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$(2.18, 3.41) = -4.797, p = 0.000)

ตารางที่ 4.15 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
5. รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย	$F_{3,116}$ = 9.674, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.282	38,30	-4.689***
สีในแผนภูมิ-สีที่ตัวอักษรในตาราง	-0.816	38,23	-2.926**
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-1.203	38,29	-4.797***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่ายแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 12.331, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.16 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.00, 3.53) = -4.875, p = 0.000) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง ($t_{38,23}$(2.00, 2.87) = -2.627, p = 0.010) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$(2.00, 3.53) = -5.226, p = 0.000) และกลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{23,29}$(2.87, 3.53) = -2.251, p = 0.033)

ตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย

แนวทาง	Means diff	n1, n2	t
6. จัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย	$F_{3,116}$ = 12.331, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.533	38,30	-4.875***
สีในแผนภูมิ-สีที่ตัวอักษรในตาราง	-0.870	38,23	-2.627**
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-1.621	38,29	-5.226***
สีที่ตัวอักษรในตาราง-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-0.751	23,29	-2.251*

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่ายแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 8.315, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.17 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.11, 3.43) = -4.051, p = 0.000) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง ($t_{38,23}$(2.11, 3.04) = -2.721, p = 0.007) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$(2.11, 3.45) = -4.464, p = 0.000)

ตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องแผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
7. แผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์	$F_{3,116}$ = 8.315, p = 0.000)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.328	38,30	-4.051***
สีในแผนภูมิ-สีที่ตัวอักษรในตาราง	-0.390	38,23	-2.721**
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-0.405	38,29	-4.464***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจงแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 5.137, p = 0.002) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.18 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.24, 3.23) = -3.655, p = 0.000) กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีที่ตัวอักษรในตาราง ($t_{38,23}$(2.24, 2.91) = -2.407, p = 0.023) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$(2.24, 3.00) = -2.709, p = 0.006)

ตารางที่ 4.18 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
8. ตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง	$F_{3,116}$ = 5.137, p = 0.002)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-0.996	38,30	-3.655***
สีในแผนภูมิ-สีที่ตัวอักษรในตาราง	-0.676	38,23	-2.407*
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-0.763	38,29	-2.709**

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

จากการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียวแตกต่างกัน ($F_{3,116}$ = 6.656, p = 0.000) และเมื่อพิจารณาความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.19 ได้แก่ กลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มสีในช่องตาราง ($t_{38,30}$(2.26, 3.37) = -3.906, p = 0.001) และกลุ่มสีในแผนภูมิ กลุ่มตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ($t_{38,29}$ (2.26, 3.34) = -3.503, p = 0.001)

ตารางที่ 4.19 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกันกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเรื่องการแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น

แนวทาง	**Means diff**	**n1, n2**	**t**
9. การแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น	$F_{3,116}$ = 5.773, p=0.001)		
ความแตกต่างระหว่างรูปแบบการแสดงข้อมูล			
สีในแผนภูมิ-สีในช่องตาราง	-1.104	38,30	-3.906***
สีในแผนภูมิ-ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	-1.082	38,29	-3.503***

* p<=0.05, ** p<=0.01, *** p<=0.001

สมมติฐานที่ 3: กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวนสีในการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

จากการทดสอบค่าสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร (t-Test) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95% โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวแปรต้น ได้แก่ จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล โดยมี 2 สี และ 3 สี กับตัวแปรตามคือความคิดเห็นต่อต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งผลการทดสอบค่าความแปรปรวนของสถิติทดสอบ Levene's Test of Equality of Variances ผลการทดสอบพบว่าประชากรมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกันจึงใช้ค่า Equal Variances Assumed ในการทดสอบสมมติฐาน โดยผลการทดสอบทำให้ได้ข้อสรุปว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวนสีในการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร (t-Test) กรณีใช้ 2 สี กับ 3 เป็นจำนวนที่ที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล

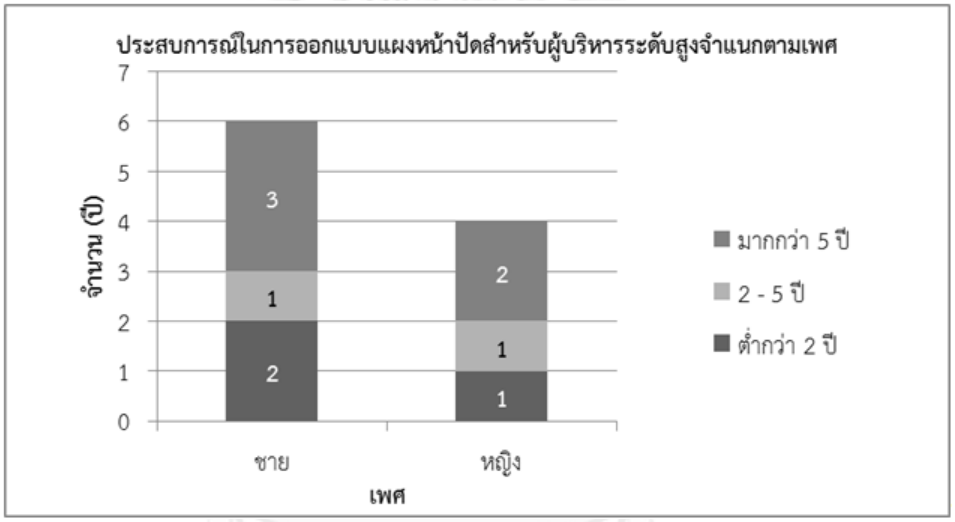
แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัด	**2 สี (n=33)**		**3 สี (n=87)**		**t-test**	**Sig. (2tailed)**
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
1. การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว โดยไม่มีการเลื่อนหน้าจอ	2.67	1.472	2.95	1.320	1.031	0.304
2. การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปได้	2.79	1.576	3.01	1.603	0.685	0.494
3. การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	2.88	1.409	3.07	1.437	0.651	0.516
4. การใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญ	2.58	1.501	3.13	1.77	1.816	0.072
5. รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย	2.64	1.295	3.08	1.203	1.768	0.080
6. การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย	2.73	1.398	3.02	1.422	1.022	0.309
7. แผนภูมิช่วยเรื่องการเปรียบเทียบและแสดงความสัมพันธ์	2.85	1.439	2.98	1.397	0.446	0.656
8. ตารางใช้แสดงค่าที่เฉพาะเจาะจง	2.64	1.141	2.86	1.183	0.942	0.348
9. การแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น	2.88	1.386	2.92	1.331	0.148	0.883

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัด

จากการสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด มีประเด็นสำคัญที่สรุปได้ดังนี้

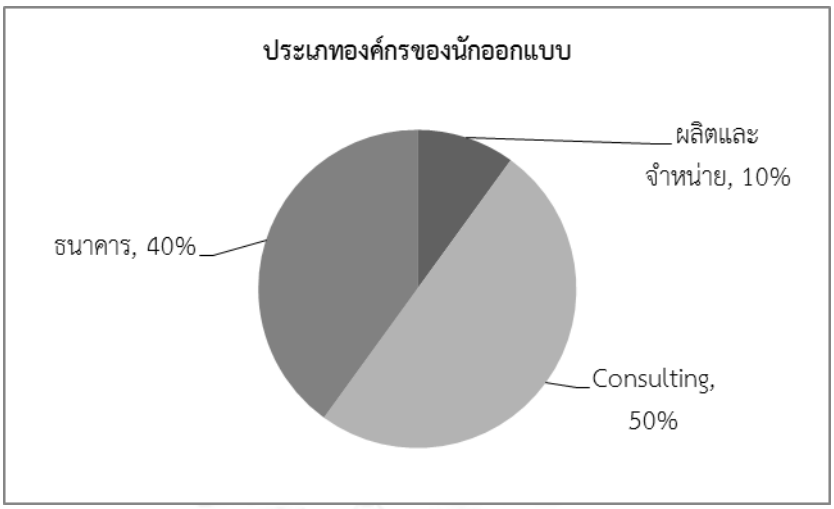
4.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัดจำนวน 10 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60 และ 40 ตามลำดับ และมีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดมากกว่า 5 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 โดยเพศชายคิดเป็นร้อยละ 30 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 20 ดังรูปที่ 4.9 โดยนักออกแบบที่มีประสบการณ์สูงสุดมีประสบการณ์ 12 ปี และนักออกแบบที่มีประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี 6 เดือน



รูปที่ 4.9 ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงจำแนกตามเพศ

นักออกแบบส่วนใหญ่อยู่ในองค์กรด้านผู้ให้คำปรึกษา (Consulting) คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนนักออกแบบทั้งหมด รองลงมาคือธุรกิจด้านการธนาคารคิดเป็นร้อยละ 40 และด้านการผลิตและจำหน่ายคิดเป็นร้อยละ 10 ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 ประเภทองค์กรของนักออกแบบ

4.2.2 รูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด

จากการสอบถามนักออกแบบแผงหน้าปัด ถึงรูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด ได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

1) นักออกแบบจำนวน 6 ใน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 60 มีความคิดเห็นว่ารูปแบบที่เหมาะสมกับการแสดงสารสนเทศนั้นขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก เนื่องจากการดูสารสนเทศบางเรื่องนั้นไม่สามารถแสดงด้วยแผนภูมิ เพราะการใช้ตารางจะทำให้เห็นข้อมูลชัดเจนกว่าแผนภูมิเพียงอย่างเดียวอาจจะแสดงสารสนเทศได้ไม่เพียงพอ แต่ตารางจะทำให้มองเห็นตัวเลขได้ และในการออกแบบแผงหน้าปัดควรเลือกรูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการแสดง นอกจากนี้นักออกแบบให้เหตุผลเพิ่มเติมว่า ต้องพิจารณาถึงผู้ใช้งานแผงหน้าปัดว่ามีประสบการณ์ในการใช้แผงหน้าปัดแบบใด เนื่องจากผู้บริหารที่มีหน้าที่งานต่างกันก็ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลให้เหมาะสม เพราะบางลักษณะงานดูแผนภูมิเพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอ ต้องดูตัวเลขในตารางประกอบด้วย

2) นักออกแบบ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีความเห็นว่าการดูแผงหน้าปัดด้วยแผนภูมิเพียงอย่างเดียวเหมาะสมที่สุด เพราะว่าแผงหน้าปัดที่อยู่หน้าแรกนั้นผู้บริหารไม่ได้ดูรายละเอียดข้อมูลมากนัก ไม่ได้ต้องการรายละเอียดของตัวเลขมากนัก และเนื่องจะรูปแบบการแสดงสารสนเทศในตารางนั้นจะมีการนำยอดรวมมาแสดงด้วยทำให้มองยากกว่า

3) นักออกแบบ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีความเห็นว่าควรแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง เนื่องจากครอบคลุมลักษณะความต้องการของผู้บริหารระดับสูงในการดูสารสนเทศได้ดี แต่ทั้ง 2 คนก็ให้ความคิดเห็นในกรณีที่เป็นผู้บริหารระดับสูงว่าน่าจะชอบแผงหน้าปัดที่แสดงด้วยแผนภูมิ

ทั้งหมดมากกว่า เนื่องจากผู้บริหารที่สามารถอ่านสารสนเทศบนแผนภูมิได้จะใช้เวลาน้อยในการเข้าใจข้อมูลบนแผงหน้าปัด ซึ่งผู้บริหารระดับสูงจะไม่ค่อยชอบตาราง เนื่องจากจะคุ้นเคยกับการแสดงผลที่ง่ายๆ ไม่ซับซ้อน

เมื่อถามนักออกแบบถึงความเหมาะสมของรูปแบบการแสดงผลที่ออกแบบมาเบื้องต้นตามแบบสอบถาม พบว่านักออกแบบส่วนมากมีความเห็นว่ารูปแบบของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs) ที่เลือกใช้มีความเหมาะสมดีแล้ว และได้แนะนำกรณีการแสดงแผนภูมิคู่กับตารางว่าจะทำให้เปลืองพื้นที่ในการแสดงสารสนเทศ รวมไปถึงไม่ควรแสดงตารางทั้งหมดอยู่ในหน้าแรกของแผงหน้าปัด เพราะผู้บริหารระดับสูงชอบดูแผนภูมิมากกว่าตาราง อาจจะมีกรณียกเว้นถ้าเป็นผู้บริหารระดับสูงทางด้านการเงิน ที่ต้องการดูข้อมูลตัวเลข และผู้บริหารบางท่านต้องการที่จะดูข้อมูลตัวเลขเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเอง ทำให้อาจจะต้องใช้การแสดงแผนภูมิที่แสดงให้เห็นแนวโน้มคู่กับตาราง

4.2.3 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

จากการสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบแผงหน้าปัด ถึงรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลระหว่างการแจ้งสถานะข้อมูลในแผนภูมิ การแจ้งสถานะข้อมูลด้วยสีในช่องตาราง การแจ้งสถานะด้วยสีบนตัวอักษรในตาราง และการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ได้ข้อสรุป ดังต่อไปนี้

1) นักออกแบบจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50 มีความคิดเห็นว่าการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดเหมาะกับการแจ้งสถานะข้อมูลมากที่สุด เนื่องจากเวลาที่ผู้บริหารระดับสูงดูข้อมูลจะดูอย่างรวดเร็ว การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดจะทำให้เห็นสถานะได้เร็ว มีความชัดเจน สามารถบอกได้ถึงแนวโน้มของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัวว่าดีขึ้นหรือแย่ลง ทั้งนี้รูปแบบการแสดงด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดสามารถใช้ร่วมกับการแจ้งสถานะที่สีในช่องตาราง สำหรับนักออกแบบที่ไม่เห็นด้วยกับการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดได้ให้เหตุผลว่า รูปแบบการแสดงด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดนั้นไม่เป็นที่นิยม มีความซับซ้อนในการดูมากกว่า ไม่โดดเด่น รวมทั้งยังมีขนาดเล็ก เหมาะกับการใช้งานของนักวิเคราะห์มากกว่า

2) นักออกแบบ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีความเห็นว่าเหมาะกับการแสดงในแผนภูมิ มีความชัดเจนเหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง เพียงแต่ต้องมีการเพิ่มเส้นฐาน (Baseline) เพื่อเป็นการแสดงเป้าหมายให้ชัดเจน เพราะแผนภูมิแท่งส่วนมากจะไม่ใช้สีในแท่งข้อมูลเพื่อแสดงสถานะ ซึ่งแท่งแผนภูมิจะเห็นชัดเจนว่าเกินเป้าหรือต่ำกว่าเป้าเมื่อเปรียบเทียบกับเส้นฐาน และจะเห็นภาพมากขึ้นว่าเกินเป้าหมายเท่าไหร่ หรือต่ำกว่าเป้าหมายเท่าไหร่ เห็นแนวโน้มของข้อมูลที่มากกว่า ซึ่งนักออกแบบหลายคนมองว่าการใช้สีในแท่งแผนภูมิเหมาะกับการแสดงหมวดหมู่ของข้อมูลมากกว่าการแจ้งสถานะข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3) นักออกแบบ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 มีความคิดเห็นว่าเหมาะกับการแสดงในช่องตาราง เนื่องจากสังเกตได้ง่าย เพราะเวลาที่ผู้บริหารระดับสูงมองแผงหน้าปัดจะสังเกตเห็นสีได้ก่อน รวมถึงการแจ้งสถานะควรทำในกรณีเป็นตารางมากกว่า เพราะแผนภูมิแท่งมักจะแสดงให้เห็นถึงความสูงต่ำอยู่แล้ว และการแสดงสีในช่องตารางนั้นคล้ายกับการแสดงสีที่ตัวอักษรในตาราง แต่จะมีความโดดเด่นมากกว่า เพราะการแสดงสีที่ตัวอักษรในตารางในบางสีจะแสดงไม่ชัดเจน เช่น สีเหลือง และอาจทำให้ลายตามากกว่า

4) นักออกแบบ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่มีความเห็นว่าควรแสดงสีในตัวอักษรในตาราง เนื่องจากผู้บริหารน่าจะพอรู้เรื่อง เพราะผู้บริหารอยากรู้ตัวเลขด้วย และที่ใช้ตารางเพราะเป็นการแจ้งสถานะควรจะแจ้งถึงข้อมูลปัจจุบันมากกว่าแจ้งข้อมูลตามเวลาที่มีข้อมูลในอดีตด้วย และนักออกแบบยังให้ความคิดเห็นว่าการแสดงสีที่ตัวอักษรในตารางควรใช้กับข้อมูลที่เป็นตัวเลข ซึ่งมักใช้แค่สีแดงสีเดียว

4.2.4 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

จากการสัมภาษณ์นักออกแบบถึงความคิดเห็นที่มีต่อจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

1) นักออกแบบจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50 มีความเห็นว่าการใช้ 3 สีเป็นจำนวนที่ควรใช้ในการแจ้งสถานะ เนื่องจาก 3 สีเป็นการแบ่งระดับที่เหมาะสม ผู้บริหารสามารถเข้าใจความหมายได้ และการที่มีสีเหลืองมาเป็นสีตรงกลางจะช่วยในการลดช่องว่างระหว่างดีและไม่ดี นอกจากนี้ผู้บริหารสามารถเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่จากดีเป็นแย่ เพื่อสามารถเฝ้าระวังและแก้ปัญหาได้มากกว่าการเห็นว่าจากที่เคยดีแล้วแย่โดยไม่มีการเตือนล่วงหน้า นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในเรื่องของความพึงพอใจของผู้ดูแผงหน้าปัด ทั้งนี้ก็ไม่ควรใช้มากกว่า 3 สี เพราะจะทำให้เกิดความสับสนในการเข้าใจความหมายของระดับสถานะข้อมูล

2) นักออกแบบจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30 มีความเห็นว่า 2 สีเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูล เนื่องจากในการแจ้งสถานะผู้บริหารระดับสูงมักต้องการทราบแค่ว่าดีหรือไม่ดีเท่านั้น นอกจากนี้สีเหลืองหรือสีกลางยังจะทำให้เกิดความสับสนว่าช่วงระหว่างดีและไม่ดีว่าเกินหรือตกเป้าที่ตั้งไว้ ซึ่งอาจมีการกำหนดระดับเพิ่มเติมด้วยการใช้ระดับความเข้มของสีเขียว และสีแดง เพิ่มแทนการใช้สีกลาง เพราะง่ายต่อการทำความเข้าใจถึงความหมายของสีเขียวอ่อนว่าดีแต่ยังไม่ดีมาก และสีแดงอ่อนที่มีสถานะเกือบแย่

3) นักออกแบบ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่มีความเห็นว่าสีแดงเพียงสีเดียวก็เพียงพอ เนื่องจากผู้บริหารระดับสูงน่าจะสนใจเฉพาะตัวที่แย่ จึงควรแจ้งสถานะเฉพาะตัวที่มีความผิดปกติเท่านั้น

4) นักออกแบบ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 มีความเห็นว่าการเลือกใช้ระดับสีควรขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ตั้งระดับไว้ เพราะข้อมูลแต่ละอย่างเหมาะกับการแบ่งระดับที่แตกแต่งกัน ซึ่งนักออกแบบท่านอื่นๆ ก็มีความเห็นในเหตุผลของการเลือกใช้ระดับสีตามข้อมูลที่ต้องการแสดงเช่นเดียวกัน ทั้งนี้การเลือกใช้ควรดูตามข้อมูลที่ต้องการแสดงเป็นหลัก แล้วนักออกแบบจึงกำหนดระดับการใช้สีตามความเหมาะสม แล้วจึงอธิบายระดับการใช้งานตามการออกแบบ นอกจากนี้องค์กรแต่ละแห่งอาจมีระดับการวัดที่เข้าใจตรงกันทั้งองค์กรที่มากกว่า 3 ระดับ

เมื่อถามนักออกแบบถึงการแจ้งสถานะข้อมูลและการใช้สีในการแจ้งสถานะข้อมูลว่าสามารถช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจข้อมูลได้ดีขึ้นหรือไม่ พบว่านักออกแบบทุกคนมีความเห็นว่าทั้งการแจ้งสถานะข้อมูลและการใช้สีนั้นช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจข้อมูลได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะการใช้สีในการแจ้งสถานะข้อมูลนั้น จะช่วยให้ผู้บริหารระสังเกตเห็นความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้บริหารระดับสูงสนใจในส่วนที่มีปัญหา ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อแก้ปัญหาก่อน

4.2.5 แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

เมื่อถามนักออกแบบถึงความคิดเห็นที่มีต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัด จากการสรุปวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยต้องการทราบถึงความคิดเห็นของนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแต่ละแนวทาง โดยมีข้อสรุป ดังนี้

1) การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว โดยไม่มีการเลื่อนหน้าจอ เหมาะกับเวลาที่ต้องดูข้อมูลส่วนหัวกับท้ายร่วมกัน ซึ่งการเลื่อนหน้าจอจะทำให้มองเห็นสารสนเทศไม่เต็มรูปและการที่เป็นแผงหน้าปัดควรจะเห็นสารสนเทศแล้วเข้าใจได้เลย การเลื่อนไปเลื่อนมาจะทำให้ไม่มีใครอยากดู แต่อาจมีข้อเสียเมื่อข้อมูลมีจำนวนมาก การพยายามจัดทุกอย่างให้อยู่ใน 1 หน้า อาจเป็นการไปลดขนาดของสารสนเทศลง ดังนั้นการจัดเรียงข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยเลือกเรื่องที่เกี่ยวข้องกันมาแสดงไว้ร่วมกัน และโดยเฉพาะผู้บริหารระดับสูง จำนวนการกระทำที่ที่ต้องทำไม่ควรมาก คือคลิกปุ่มเดียวแล้วสามารถนั่งมองนั่งคิด ไม่ควรให้มีการเลื่อนหน้าจอ หรือต้องคลิกปุ่มเพิ่ม หรือต้องสลับหน้าจอไปมาเพื่อเปรียบเทียบข้อมูล เพราะบางครั้งผู้บริหารอาจไม่คุ้นกับการใช้หน้าจอมาก จึงไม่ทราบว่าต้องคลิกเลือกส่วนไหนเพื่อไปดูข้อมูลต่อ หรือสามารถเลื่อนหน้าจอลงไปดูข้อมูลด้านล่างได้ รวมถึงกรณีที่จะต้องจัดพิมพ์หน้าจอออกมาเป็นรายงานจะมีผลมาก เพราะเมื่อพิมพ์ออกมาแล้วอาจทำให้ได้ข้อมูลที่มีขนาดเล็ก หรือไม่สามารถตัดแบ่งหน้าจอได้ ซึ่งถ้าจำเป็นต้องทำควรทำปุ่มเลื่อน หรือปุ่มเชื่อมโยงไปหน้าอื่นให้มีความชัดเจน

2) การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปได้ ซึ่งควรให้มีการเลือกเพื่อดูรายละเอียดลึกลงไปด้วยหน้าใหม่ ไม่ควรให้คลิกเลือกจากแผนภูมิ การดูข้อมูลลึกลงไปได้เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมี เพราะบางครั้งเมื่อดูข้อมูลแล้วต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือสาเหตุที่เกิดความผิดปกติ จะได้

สามารถทำได้ทันที และจะไม่ต้องแสดงรายละเอียดข้อมูลทั้งหมด เนื่องจากในส่วนรายละเอียดของข้อมูลผู้บริหารจะใช้ในกรณีที่เกิดปัญหาเท่านั้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้กับสารสนเทศทุกเรื่อง เพราะสารสนเทศบางเรื่องสามารถดูข้อมูลจบได้ทันที แต่อาจเกิดปัญหากรณีต้องแสดงแผงหน้าปัดบนอุปกรณ์อื่น เช่น แท็บเล็ท (Tablet) สมาร์ทโฟน (Smart Phone) เป็นต้น ซึ่งจะเกิดข้อจำกัดในเรื่องหน่วยความจำที่เล็กลง และระยะเวลาในการรอข้อมูลแสดงผล นอกจากนี้นักออกแบบท่านหนึ่งให้สัมภาษณ์ว่าผู้บริหารระดับสูงจะไม่ดูข้อมูลลึกลงไปเอง แต่จะถามเป็นคำพูดถึงสิ่งที่เกิดขึ้น และแนวทางในการแก้ปัญหา

3) การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด สามารถแสดงให้เห็นได้ว่าตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักตัวไหนที่ผิดปกติ และปกติ ซึ่งรูปแบบที่เลือกใช้ควรเลือกใช้สัญลักษณ์ให้เหมาะสมกับข้อมูล และถ้าแสดงให้ชัดเจนจะส่งผลดีต่อผู้บริหารระดับสูง เพราะข้อจำกัดเรื่องเวลาของผู้บริหารระดับสูง ดังนั้นสิ่งที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการคือเห็นข้อมูลที่ทราบได้ในทันทีว่าเป็นข้อมูลที่สำคัญ หรือไม่สำคัญ และผ่านเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ทำให้ไม่จำเป็นต้องดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปอีก ซึ่งแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงจะต้องเลือกตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่เป็นประเด็นสำคัญที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าที่เป็นเป้าหมายกับค่าที่เกิดขึ้นจริงแล้ว ถ้าข้อมูลไม่ถึงเป้าหมายจะมีการแจ้งเตือนถึงสถานะ และทิศทางของข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยใช้สัญลักษณ์และตัวเลขเล็กน้อย

4) การใช้สีในการเน้นความสำคัญ เนื่องจากการใช้สีในการแจ้งสถานะจะมีความหมายของแต่ละสีอยู่แล้ว ซึ่งเป็นที่เข้าใจตรงกัน เป็นสิ่งที่จะถูกสังเกตเห็นเป็นสิ่งแรกบนแผงหน้าปัด ช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจข้อมูลได้เร็วขึ้น และทราบว่าควรจะต้องสนใจในส่วนใดก่อน เช่น สีแดงจะเป็นสีที่น่ากังวล แสดงว่าข้อมูลหรือตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักนั้นๆ มีปัญหา สำหรับผู้บริหารระดับสูงที่ต้องใช้ข้อมูลในการวางแผนในอนาคต การใช้ 3 สีจะช่วยได้ดีกว่า แต่ทั้งนี้ระดับของสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะอาจไม่เหมือนกันทุกองค์กร เนื่องจากบางองค์กรค่าที่ต้องการวัดมีความละเอียดของข้อมูลสูง หรือความหมายของสีที่บางองค์กรอาจจะใช้แตกต่าง เช่น บริษัทญี่ปุ่นบางแห่งใช้สีแดงในความหมายที่ดี เพราะเปรียบเทียบกับสีที่ใช้บอกอุณหภูมิ ที่สีแดงมีความร้อนแรงโดยนำมาเปรียบเทียบยอดขายที่ขายดี ทั้งนี้การใช้สีส่วนมากจะเกิดจากการที่มีการตั้งเป้าหมายไว้ เพื่อเปรียบเทียบกับผลที่เกิดขึ้นจริงว่าสถานะเป็นอย่างไร

5) การใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย ประเด็นนี้จะเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแผงหน้าปัด เนื่องจากในปัจจุบันประสิทธิภาพของอุปกรณ์จะสามารถขยายส่วนที่ต้องการดูให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ ถ้าดูตามความเหมาะสมก็ไม่ควรใช้รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เช่น รูปแบบที่เหมือนลายมือ และควรทำให้เป็นมาตรฐานตรงกันทั้งระบบ อาจจะมีการเน้นในส่วนที่เป็นประเด็นสำคัญของแผงหน้าปัด แต่ทั้งนี้บนแผงหน้าปัดไม่ควรมีตัวอักษรจำนวนมาก เพราะจะเป็นการดึงความสนใจของผู้บริหารระดับสูงออกไปจากสารสนเทศที่ควรให้ความสนใจมากกว่า เช่นเดียวกับการแสดงตัว

อักษรบนแผนภูมิที่จะเป็นการดึงความสนใจจากการวิเคราะห์แผนภูมิ และถ้าเป็นแผนภูมิที่มีชุดข้อมูลจำนวนมากอยู่แล้ว การแสดงตัวอักษรประกอบแท่งข้อมูลจะไม่สมควรทำอย่างมาก เพราะจะเกินการเบียดกันของข้อความที่แสดงทำให้วิเคราะห์ข้อมูลยากขึ้น

6) การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญในตำแหน่งที่สังเกตได้ง่าย โดยปกติการดูสารสนเทศบนแผงหน้าปัดจะมีจุดที่คนให้ความสนใจมากที่สุด เช่น ด้านบนซ้ายจะถูกมองก่อน จุดตรงกลางจะเป็นจุดรวมสายตา เป็นต้น และต้องพิจารณาผู้บริหารระดับสูงที่ใช้งานแผงหน้าปัดร่วมด้วยว่าปัจจุบันเรื่องอะไรที่มีความสำคัญที่สุด ถ้าผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญกับเรื่องใดมากก็ควรแสดงเรื่องนั้นก่อน เพราะถ้าไม่ตอบสนองความต้องการของผู้บริหารระดับสูงที่ดูข้อมูล โดยการนำเรื่องที่ผู้บริหารไม่สนใจขึ้นก่อนจะทำให้ผู้บริหารระดับสูงไม่อยากดูข้อมูลต่อ แต่ในบางองค์กรจะมีการกำหนดรูปแบบการแสดงผลที่แน่นอนอยู่แล้วก็จะไม่เป็นปัญหาในการจัดวางสารสนเทศ เพราะต้องจัดวางในตำแหน่งที่กำหนดไว้แล้ว

7) การใช้แผนภูมิในเรื่องที่ต้องการเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์ โดยส่วนมากแผนภูมิที่ได้รับความนิยมคือ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิเส้น แผนภูมิฟอง แต่อาจจะเลือกรูปแบบให้เหมาะสมได้ยาก ทั้งนี้การใช้แผนภูมิเพื่อเป็นการแสดงค่าในอดีตร่วมด้วยจะช่วยในการวิเคราะห์ได้ดีกว่าการแสดงค่าปัจจุบันอย่างเดียว เนื่องจากจะเห็นแนวโน้ม หรือสัดส่วนของข้อมูลได้ ซึ่งการเลือกใช้แผนภูมิมักดูตามข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบ ซึ่งมีข้อจำกัดที่ว่าต้องเป็นการเปรียบเทียบสิ่งเดียวกัน

8) การใช้ตารางในการแสดงค่าเฉพาะเจาะจง ต้องเลือกว่าข้อมูลใดมีความสำคัญควรเป็นข้อมูลที่ผู้บริหารระดับสูงควรจะต้องจำได้ โดยการเลือกใช้ตารางจะต้องพิจารณาถึงผู้ที่จะใช้งานว่ามีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางหรือไม่ โดยปกติตารางจะเป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อมีการดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไป เป็นส่วนเสริมให้กับแผนภูมิ การแสดงข้อมูลในตารางต้องทำให้สามารถมองได้ง่าย ไม่ควรใช้ตัวเลขในหลายๆ หลัก เช่น 12,000,000 ควรแสดง 12 ล้าน เท่านั้น

9) การแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็น เนื่องจากถ้าแสดงข้อมูลเยอะเกินไปจะทำให้ดูข้อมูลและออกแบบได้ยาก เช่นเดียวกับการแสดงสารสนเทศให้อยู่ภายใน 1 หน้าจอ ที่ต้องเลือกสารสนเทศที่สำคัญขึ้นมาแสดงเท่านั้น เพราะการนำสารสนเทศมาวางจำนวนมากเกินไปจะทำให้ลายตา อาจทำให้ผู้บริหารระดับสูงเบนความสนใจจากสิ่งที่จำเป็นต้องดู ทั้งนี้หากมีจำนวนตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักจำนวนมากมักจะมีการแยกชุดในการดูในแต่ละหน้า

กล่าวโดยสรุปถึงแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด นักออกแบบแผงหน้าปัดส่วนมากจะมีการนำทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายนี้มาปรับใช้กับประสบการณ์ในการ

ออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง รวมถึงการพิจารณาผู้บริหารระดับสูงที่ใช้งานแผงหน้าปัดว่ามีความชอบส่วนตัวอย่างไรบ้าง มีทักษะพื้นฐานในการดูข้อมูลประเภทใดบ้าง ความต้องการหลักของผู้บริหารระดับสูงคืออะไร จากนั้นจึงออกแบบแผงหน้าปัดแล้วนำเสนอให้ผู้บริหารระดับสูงพิจารณา เพื่อรับฟังความคิดเห็นเบื้องต้นแล้วนำมาปรับปรุงแผงเพื่อให้ได้รูปแบบที่ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจ

4.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากบุคคลทั่วไปและนักออกแบบแผงหน้าปัด

จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 (บุคคลทั่วไป) และ กลุ่มที่ 2 (นักออกแบบ) สรุปผลได้ ดังนี้

4.3.1 รูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด

สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อรูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด พบว่ารูปแบบการแสดงผลจากมุมมองของคนทั่วไปมีความเห็นว่าควรแสดงตามความเหมาะสมของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก เช่นเดียวกับนักออกแบบแผงหน้าปัด ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อรูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัด

รูปแบบการแสดงข้อมูล	บุคคลทั่วไป	นักออกแบบ
แผนภูมิทั้งหมด	16 (13.33%)	2 (20%)
ตารางทั้งหมด	18 (15.00%)	0
แผนภูมิคู่กับตาราง	35 (29.17%)	2 (20%)
แสดงตาม KPIs	51 (42.50%)	6 (60%)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.3.2 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล พบว่าบุคคลทั่วไปมีความเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการแจ้งสถานะว่า ควรใช้การแจ้งสถานะในแผนภูมิมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.67 แต่นักออกแบบร้อยละ 50 มีความเห็นว่าควรใช้ตัวชี้วัดบนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

รูปแบบการแจ้งสถานะ	บุคคลทั่วไป	นักออกแบบ
แสดงสีในแผนภูมิ	38 (31.67%)	2 (20%)
แสดงสีในช่องตาราง	30 (25.00%)	2 (20%)
แสดงสีบนตัวอักษรในตาราง	23 (19.17%)	1 (10%)
ใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด	29 (24.17%)	5 (50%)

โดยบุคคลทั่วไปนั้นให้เหตุผลว่าการแสดงสีในแผนภูมิเป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจมากที่สุด และนักออกแบบที่มีความเห็นว่าการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด มีความเหมาะสมที่สุดเพราะมีความชัดเจนสามารถบอกแนวโน้ม และดูค่าที่เกิดขึ้นได้ สำหรับการแจ้งสถานะในแผนภูมินั้นนักออกแบบมองว่าการใช้สีในแผนภูมิเหมาะกับการแบ่งหมวดหมู่ หรือแยกชุดข้อมูลมากกว่า หากต้องการแจ้งสถานะบนแผนภูมินิยมใช้เส้นฐาน (Baseline) ในการกำหนดเป้าหมายมากกว่า และการแจ้งสถานะในช่องตารางนักออกแบบมองว่าทั้งการแสดงสีในช่องตารางและการแสดงสีบนตัวอักษรในตารางมีความคล้ายกัน เพียงแต่การแสดงสีในช่องตารางจะทำให้เห็นการแจ้งสถานะง่ายและชัดเจนกว่าการแสดงสีบนตัวอักษรในตาราง

จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความเห็นแตกต่างกันและเมื่อพิจารณาตามเหตุผลของนักออกแบบที่เห็นว่าควรแสดงการแจ้งสถานะในแผนภูมินั้น ต่างเห็นว่าควรใช้เส้นฐานมากกว่าการใช้สีลงบนแท่งข้อมูล

4.3.3 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล พบว่าบุคคลทั่วไปมีความเห็นว่าการใช้ 3 สีเหมาะสมที่สุดเนื่องจากสามารถเข้าใจความหมายได้ชัดเจน สำหรับกลุ่มนักออกแบบร้อยละ 50 มีความเห็นว่า การใช้ 3 สีเหมาะสมที่สุดเนื่องจากผู้บริหารสามารถเข้าใจความหมายได้ นอกจากนี้สีเหลืองที่อยู่ตรงกลางจะเป็นสีที่ช่วยในการลดช่องว่างระหว่างดีและไม่ดี นอกจากนี้ผู้บริหารสามารถเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่จากดีเป็นแย่ เพื่อสามารถเฝ้าระวังและแก้ปัญหาได้มากกว่าการเห็นว่าจากที่เคยดีแล้วแย่โดยไม่มีการเตือนล่วงหน้า นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในเรื่องของความพึงพอใจของผู้ใช้แผงหน้าปัด

สำหรับการใช้ 2 สีนั้นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปร้อยละ 33 มีความเห็นว่ามีความเหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล และร้อยละ 30 ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบเห็นว่าการใช้ 2 สีเพียงพอต่อการรับรู้ของผู้บริหาร เนื่องจากผู้บริหารต้องการดูเฉพาะข้อมูลที่ดีและแย่เท่านั้น และสีเหลืองที่เพิ่มเข้ามาอาจทำให้เกิดความสับสนในการดูข้อมูล เพราะอยู่ในช่วงคาบเกี่ยว และนักออกแบบ 1 คนมีความเห็นว่าการเลือกใช้ระดับสีควรขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ตั้งระดับไว้ เพราะข้อมูล

แต่ละอย่างเหมาะกับการแบ่งระดับที่แตกแต่งกัน โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ในการใช้ 3 สีในการแจ้งสถานะข้อมูล ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 สรุปความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบที่มีต่อจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

รูปแบบการแสดงสารสนเทศ	บุคคลทั่วไป	นักออกแบบ
1 สี (สีแดง)	0	1 (10%)
2 สี (สีเขียว และสีแดง)	33 (27.50%)	3 (30%)
3 สี (สีเขียว สีเหลือง และสีแดง)	87 (72.50%)	5 (50%)
ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ในการวัดระดับ	0	1 (10%)

4.3.4 ความคิดเห็นต่อต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

ทั้งกลุ่มบุคคลทั่วไปและนักออกแบบต่างเห็นด้วยกับแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดเช่นเดียวกัน นอกจากนี้นักออกแบบยังให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่านอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวแล้ว การเลือกใช้รูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสมกับข้อมูลและผู้ใช้งานแผงหน้าปัดก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน

จากการสรุปผลข้างต้นเพื่อนำไปสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัด เพื่อใช้ในการสรุปคำถามของการวิจัย โดยมีประเด็น ดังนี้

1) รูปแบบการแสดงสารสนเทศที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจ

สร้างแบบจำลอง 4 แบบ ประกอบไปด้วย (1) รูปแบบที่แสดงแผนภูมิทั้งหมด (2) รูปแบบที่แสดงตารางทั้งหมด (3) รูปแบบที่แสดงแผนภูมิคู่กับตารางทั้งหมด และ (4) รูปแบบที่แสดงตามความเหมาะสมของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก ทั้งนี้รูปแบบของแผนภูมิที่เลือกใช้พิจารณาจากความคิดเห็นของนักออกแบบแผงหน้าปัดที่ได้จากการสัมภาษณ์

2) รูปแบบการแจ้งสถานะที่ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจ

สร้างแบบจำลอง 1 หน้าจอ ที่ประกอบไปด้วย (1) การแจ้งสถานะข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิ (2) รูปแบบแสดงการแจ้งสถานะในตารางทั้งแบบที่แสดงสีในช่องตาราง และแสดงสีที่ตัวอักษรในตาราง โดยแสดงจำนวนสีที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการในการรับรู้สถานะข้อมูล ระหว่าง 2 สี (สีเขียว และสีแดง) และ 3 สี (สีเขียว สีเหลือง และสีแดง) โดยเพิ่มตัวอย่างที่แสดง 1 สี (สีแดง) เข้ามาด้วย ตามความคิดเห็นของนักออกแบบแผงหน้าปัด (3) รูปแบบการแจ้งสถานะด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ซึ่งอ้างอิงตัวอย่างจากโปรแกรม IBM Cognos (Metric Studio)

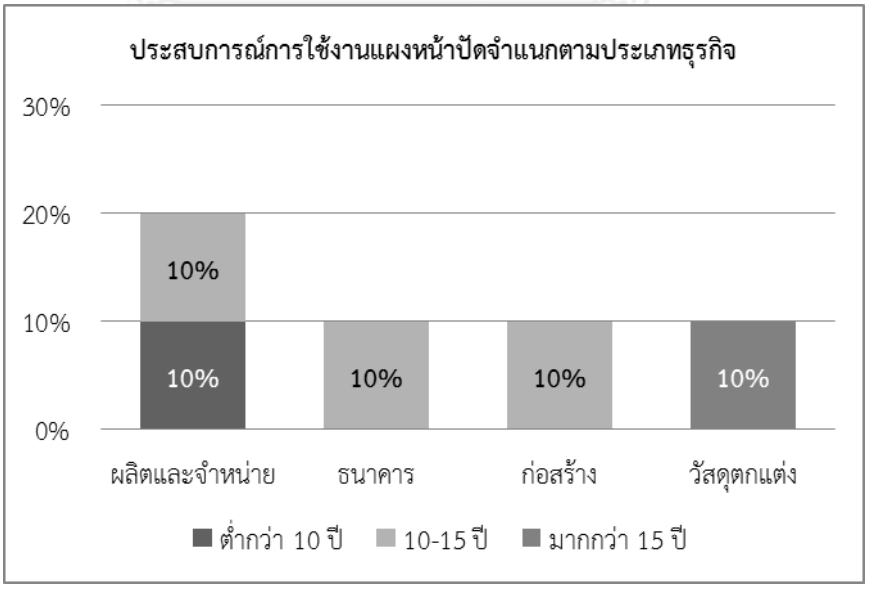
ทั้งนี้ต้องการทราบความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบในการแสดงผลข้อมูลและการแจ้งสถานะข้อมูล และจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล โดยสร้างเป็นรูปแบบแผงหน้าปัดที่แสดงด้วยแผนภูมิทั้งหมดที่มีการแจ้งสถานะข้อมูลด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแผงหน้าปัดที่แสดงสารสนเทศตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักโดยแสดงการแจ้งสถานะข้อมูลภายในแผนภูมิ หรือใช้สีในช่องตาราง โดยใช้จำนวนสี 3 สีในการแจ้งสถานะข้อมูล

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงที่มีประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ จำนวน 5 คน โดยการนำหน้าจอแผงหน้าปัดที่ออกแบบพร้อมคู่มือในการใช้งานไปให้ผู้บริหารระดับสูงทดลองดูข้อมูล เพื่อตรวจสอบรูปแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ออกแบบตามผลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม สามารถสรุปได้ดังนี้

4.4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหารระดับสูง

ผู้บริหารระดับสูงทั้งหมดเป็นเพศชาย โดยส่วนใหญ่อยู่ในองค์กรด้านผลิตและจำหน่ายคิดเป็นร้อยละ 20 โดยหนึ่งในนั้นมีประสบการณ์การใช้งานแผงหน้าปัด 9 ปี และอีกท่านมีประสบการณ์ใช้งานแผงหน้าปัด 10 ปี และผู้บริหารที่เหลือ 3 คนพบว่าอยู่ต่างประเภทธุรกิจ โดยองค์กรด้านธนาคารจำนวน 1 คน มีประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด 10 ปี องค์กรด้านก่อสร้าง 1 คน มีประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด 10 ปี และองค์กรด้านวัสดุตกแต่ง 1 คน มีประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัดมากที่สุดประมาณ 17-18 ปี ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 ประสบการณ์การใช้งานแผงหน้าปัดจำแนกตามประเภทธุรกิจ

4.4.2 รูปแบบการแสดงสารสนเทศที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจ

รูปแบบที่ผู้บริหารระดับสูงชอบมากที่สุดคือการแสดงข้อมูลด้วยแผนภูมิทั้งหมด โดยผู้บริหารระดับสูง 4 คน จาก 5 คน คิดเป็นร้อยละ 80 มีความเห็นว่าการดูสารสนเทศที่เป็นแผนภูมิทั้งหมด โดยให้เหตุผลว่าดูการดูแผนภูมิเพียงอย่างเดียวง่ายต่อการดูข้อมูล สื่อความหมายได้ชัดเจน สามารถเห็นเป็นแนวโน้มของข้อมูลที่เกิดขึ้น เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ส่วนรายละเอียดสามารถแยกออกไปดูต่างหากภายนอกได้ แต่ถ้าแสดงคู่กับตารางด้วยจำนวนข้อมูลที่ไม่มาก เช่น รูปแบบของการหมุนเวียนของพนักงาน ซึ่งผู้บริหารระดับสูงเห็นด้วยกับการแสดงแผนภูมิคู่กับตารางที่มีจำนวนข้อมูลไม่มากเกินไป ซึ่งจะทำให้เวลาดูข้อมูลจะทำให้สามารถเข้าใจได้โดยไม่ต้องไปดูจากส่วนอื่นอีก

สำหรับรูปแบบตารางทั้งหมดผู้บริหารระดับสูงทุกท่านเห็นตรงกันว่าควรให้อยู่ในส่วนของรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมที่สามารถเข้าไปดูภายหลัง ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะกับผู้ทำงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ โดยผู้บริหารไม่ชอบการดูตาราง โดยเฉพาะแผงหน้าปัดหน้าแรกที่ควรแสดงแผนภูมิเท่านั้น ในส่วนของรายละเอียดตัวเลขไม่ควรอยู่ในแผงหน้าปัด เพราะสามารถดูภายนอกได้

สำหรับการแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง ผู้บริหารต้องการดูแผนภูมิคู่กับตารางในกรณีที่เป็นตัวเลขที่สำคัญ มีจำนวนข้อมูลไม่มากเกินไป ทั้งนี้รูปแบบนี้อาจใช้ในกรณีที่เริ่มใช้งานแผงหน้าปัดใหม่ๆ และยังไม่มีความคุ้นเคยกับการดูข้อมูลมากนัก ซึ่งจากตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัวของงานวิจัยนี้มีเพียงการหมุนเวียนของพนักงานเท่านั้นที่ผู้บริหารมีความเห็นว่าการดูแผนภูมิคู่กับตารางมีความเหมาะสม ซึ่งหนึ่งในผู้บริหารระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 20 ได้ให้สัมภาษณ์ว่าต้องการเห็นแผงหน้าปัดในรูปแบบแผนภูมิคู่กับตาราง เนื่องจากสามารถดูแบบเปรียบเทียบค่าข้อมูล พร้อมกับดูรายละเอียดของข้อมูลไปในเวลาเดียวกันได้ อีกทั้งจะช่วยให้ทราบรายละเอียดและความถูกต้องของข้อมูลได้

กล่าวโดยสรุปผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะดูแผงหน้าปัดที่เป็นแผนภูมิทั้งหมดมากกว่ารูปแบบอื่น แต่ไม่ชอบที่จะดูเป็นตารางทั้งหมด และรูปแบบการแสดงข้อมูลด้วยแผนภูมิคู่กับตารางนั้นผู้บริหารระดับสูงส่วนใหญ่มีความเห็นว่าควรใช้ในกรณีที่เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญมากกว่าจะแสดงข้อมูลทั้งหมด หรือไม่ก็ควรใช้การแสดงค่าตัวเลขลงในแผนภูมิ เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ และเข้าใจได้ง่าย โดยไม่ต้องเลื่อนสายตาไปมา สำหรับการแสดงผลข้อมูลตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักผู้บริหารระดับสูงจะยึดการดูแผนภูมิมากกว่าอยู่แล้ว จึงเป็นหน้าที่ของนักออกแบบแผงหน้าปัดที่ต้องนำสารสนเทศมาแสดงในรูปแบบแผนภูมิอย่างถูกต้อง และเหมาะสม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.4.3 รูปแบบการแจ้งสถานะที่ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจ

ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจการแจ้งสถานะในแผนภูมิโดยการใช้สีในแผนภูมิ ร่วมกับการใช้เส้นฐานในการแสดงเป้าหมายที่กำหนดไว้ของข้อมูลเพื่อที่จะได้ทราบสถานะของข้อมูลปัจจุบันเพียงแต่ต้องแสดงรายละเอียดของระดับสถานะให้ชัดเจน และในกรณีการแสดงสถานะในตาราง ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจการแจ้งสถานะด้วยการใช้สีในช่องตารางมากกว่าการใช้สีในตัวอักษรในตาราง เนื่องจากมีความโดดเด่นมากกว่า โดยผู้บริหารชอบที่จะให้มีทุกอย่างอยู่ในแผนภูมิ ทำให้สามารถดูข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด พบว่าผู้บริหารระดับสูงไม่ชอบ เนื่องจากดูยากและไม่เข้าใจการแจ้งสถานะด้วยวิธีดังกล่าว ไม่ว่าจะเปรียบเทียบคู่กับการแสดงแผนภูมิและการแสดงคู่กับตาราง ต่างจากรูปแบบการแจ้งสถานะในแผนภูมิและในตารางที่เป็นรูปแบบที่ผู้บริหารเข้าใจได้ง่าย

4.4.4 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

สำหรับจำนวนสีที่เหมาะสมนั้นผู้บริหารระดับสูงเห็นด้วยกับการใช้ 3 สีในการแจ้งสถานะข้อมูล ทั้งนี้ผู้บริหารพิจารณาจากข้อมูลตัวอย่างที่ผู้วิจัยนำเสนอ และได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่าจำนวนสีที่เหมาะสมนั้นจะกำหนดตายตัวไม่ได้ว่าควรใช้จำนวนเท่าไหร่ เพราะต้องพิจารณาถึงความละเอียดและจำนวนของข้อมูลที่ต้องการแสดง ทั้งนี้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจความหมายของแต่ละสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูลไปในทิศทางเดียวกันตามความหมายที่ผู้วิจัยใช้ในการแจ้งสถานะ

จากการสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงถึงความพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดขององค์กรในปัจจุบัน พบว่าถึง 3 ใน 5 ของผู้บริหารระดับสูงที่ได้ให้สัมภาษณ์ มีความพึงพอใจกับแผงหน้าปัดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่ 2 ใน 3 เป็นผู้บริหารระดับสูงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งทำให้การออกแบบแผงหน้าปัดอยู่ในการควบคุม ส่วนอีก 1 ท่าน เป็นเจ้าของกิจการที่พึงพอใจในรูปแบบการแสดงแผงหน้าปัดที่มีการเปรียบเทียบข้อมูลปัจจุบันกับปีที่ผ่านมา สำหรับอีก 2 ท่านนั้นพบว่ายังไม่ค่อยพึงพอใจโดยให้เหตุผลว่าแผงต้องการดูแผงหน้าปัดที่เป็นแผนภูมิมากกว่าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ส่วนอีกท่านให้เหตุผลส่วนตัวว่าพยายามใช้งานแผงหน้าปัดตามที่นักออกแบบขององค์กรออกแบบมา โดยจะได้ไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ต้องการศึกษาถึงรูปแบบการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภูมิ หรือตาราง หรือแผนภูมิคู่ตาราง รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลด้วยสีในแผนภูมิ สีในช่องตาราง สีในตัวอักษรในตาราง และการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปแนวคิด หลักการ และทฤษฎี ในการออกแบบแผงหน้าปัดของระบบธุรกิจอัจฉริยะ จากงานวิจัยและข้อเสนอแนะต่างๆ สร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่น่าสนใจ แล้วนำไปสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง และเพื่อสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดของระบบธุรกิจอัจฉริยะที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ในงานวิจัยนี้ได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะ หรือแผงหน้าปัด จำนวน 120 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และกลุ่มตัวอย่างนักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง จำนวน 10 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แล้วนำข้อสรุปที่ได้มาสร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ แล้วนำไปตรวจสอบความถูกต้องจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารระดับสูง จำนวน 5 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เพื่อสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

โดยมีสมมติฐานการวิจัย ดังต่อไปนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

2) กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

3) กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวนสีในการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน

การเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันจะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของผู้ที่มีหน้าที่ออกแบบแผงหน้าปัดและผู้ใช้งานจริงว่ามีความคิดเห็นเหมือนหรือต่างกันอย่างไร โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของบุคคลทั่วไปมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ (SPSS) เพื่อทำการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ในส่วนการสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัดและผู้บริหารระดับสูงจะมีการบันทึกเทปบทสัมภาษณ์ เพื่อนำมาถอดความเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากบทสัมภาษณ์

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 กลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไป

1) คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะ หรือแผงหน้าปัดจำนวน 120 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุระหว่าง 25 – 30 ปี และส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคอมพิวเตอร์

2) รูปแบบของแผงหน้าปัด

กลุ่มตัวอย่างระบุว่าควรใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูลตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักมากที่สุด รองลงมาคือรูปแบบการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภูมิคู่กับตาราง การแสดงผลข้อมูลด้วยตารางทั้งหมด และการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภูมิทั้งหมดตามลำดับ

รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลกลุ่มตัวอย่างระบุว่าควรใช้รูปแบบการแจ้งสถานะในแผนภูมิมากที่สุด รองลงมาคือการแสดงสีในช่องตาราง การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และการแสดงสีที่ตัวอักษรในตาราง ตามลำดับ และจำนวนสีที่กลุ่มตัวอย่างระบุว่าเหมาะสมที่จะใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูลด้วย 3 สี (สีเขียว สีเหลือง และสีแดง) เหมาะสมมากกว่าการแจ้งสถานะข้อมูลด้วย 2 สี (สีเขียว และสีแดง)

กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในระดับปานกลาง โดยให้ความสำคัญกับแนวทางการการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicators) มากที่สุด รองลงมาคือการใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญบนแผงหน้าปัด รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย จะช่วยให้ได้รับข้อมูลอย่างถูกต้อง การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปได้ (Drill Down) ทำให้สามารถดูรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมได้ตามต้องการ แผนภูมิช่วยเรื่องการเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์ การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย การแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็นทำให้สามารถอ่านค่าได้ง่าย การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว โดยไม่มีการ เลื่อนหน้าจอ (Scrolling) ช่วยทำให้สามารถพิจารณาข้อมูลทั้งหมดได้โดยละเอียด และตารางใช้แสดงค่าที่เฉพาะเจาะจง ช่วยในการสรุปผลเรื่องที่มีความซับซ้อน ตามลำดับ

3) สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1: กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน

ทางเดียว (One-way ANOVA) ระหว่างรูปแบบการแสดงผลข้อมูลกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดทุกแนวทาง ผลที่ได้ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2: กลุ่มตัวอย่างที่เลือกรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ระหว่างรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดทุกแนวทาง ผลที่ได้ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3: กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวนสีในการแจ้งสถานะข้อมูลแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดแตกต่างกัน โดยใช้ทดสอบการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร (t-Test) ระหว่างจำนวนที่ที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลกับความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดทุกแนวทาง ผลที่ไม่ได้ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสรุปว่ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวนสีในการแจ้งสถานะข้อมูลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดไม่แตกต่างกัน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่างนักออกแบบแผงหน้าปัด

นักออกแบบระบุว่าควรใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูลตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักมากที่สุด และต้องไม่เป็นรูปแบบตารางทั้งหมดโดยเฉพาะแผงหน้าปัดหน้าแรกที่เป็นการสรุปภาพรวม

รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลนักออกแบบส่วนใหญ่ระบุว่าควรใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด รองลงมาคือการแสดงสีในแผนภูมิและสีในช่องตารางในสัดส่วนที่เท่ากัน และรูปแบบการแจ้งสถานะด้วยสีในตัวอักษรในตารางมีผู้เห็นด้วยน้อยที่สุด

จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลนักออกแบบส่วนใหญ่ระบุว่าควรใช้ 3 สี (สีเขียว สีเหลือง และสีแดง) รองลงมาคือ 2 สี (สีเขียว และสีแดง) และมีนักออกแบบ 1 คน เสนอว่า 1 สี (สีแดง) ก็เพียงพอต่อการแจ้งสถานะข้อมูล และนักออกแบบอีก 1 คนเสนอว่าควรใช้ตามระดับของข้อมูลที่ตั้งไว้

แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัด นักออกแบบเห็นด้วยกับการใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดแต่การนำมาใช้ต้องดูตามความเหมาะสมด้านอื่นๆ ประกอบ เช่นอุปกรณ์ที่ใช้แสดงแผงหน้าปัด หน่วยความจำของอุปกรณ์ ความแตกต่างของผู้ใช้งานแผงหน้าปัด ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการทำความเข้าใจในตัวผู้ใช้เพื่อให้ออกแบบแผงหน้าปัดได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5.1.3 กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารระดับสูง

ผู้บริหารระดับสูงระบุว่าควรใช้รูปแบบการแสดงผลข้อมูลด้วยแผนภูมิทั้งหมดมากที่สุด แต่เห็นด้วยการแสดงผลแผนภูมิคู่กับตารางกรณีข้อมูลในตารางเป็นข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจและมีจำนวนข้อมูลไม่มาก

รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลผู้บริหารระดับสูงระบุว่าควรใช้การแสดงสีในแผนภูมิและสีในช่องตาราง ขึ้นอยู่กับกรณีว่ารูปแบบสารสนเทศเป็นแผนภูมิหรือตาราง แต่ไม่เข้าใจการแสดงการแจ้งสถานะด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด

จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลผู้บริหารระดับสูงส่วนใหญ่ระบุว่าควรใช้ 3 สี (สีเขียว สีเหลือง และสีแดง) เป็นพื้นฐาน และไม่มีการกำหนดจำนวนที่แน่นอนไว้ เนื่องจากระดับของสถานะข้อมูลขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูล และความละเอียดของข้อมูลที่ต้องการแสดง

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ความคิดเห็นในมุมมองของผู้ใช้งานที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มแรกเป็นบุคคลทั่วไปที่รู้จักธุรกิจอัจฉริยะหรือแผงหน้าปัด เป็นการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อให้ทราบความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ถึงรูปแบบที่เหมาะสมในการดูข้อมูล จากนั้นจึงสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัดที่มีประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยการตรวจสอบขั้นแรกนี้ใช้จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งการเก็บข้อมูลด้วยวิธีนี้พบว่าในมีงานวิจัยอื่นๆ ที่ใช้เป็นวิธีดำเนินงานวิจัย เช่นในงานวิจัยของ Hansoti (2010) ที่ศึกษารูปแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะเพื่อใช้งานในแผนกที่แตกต่างกัน โดยเก็บข้อมูลขั้นแรกด้วยแบบสอบถามประมาน 30 คน แล้วสัมภาษณ์กับผู้ใช้งานจริง 6 คน (Hansoti, 2010) และในงานวิจัยของ Gannholm (2013) ที่สร้างแบบจำลองแผงหน้าปัด 2 แบบ เพื่อหารูปแบบที่ดี โดยเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพจากกลุ่มตัวอย่าง 10 คน (Gannholm, 2013)

โดยในงานวิจัยนี้นอกจากการตรวจสอบในขั้นแรกจากนักออกแบบแผงหน้าปัดแล้ว ได้สร้างแบบจำลองแผงหน้าปัดตามผลการการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น แล้วนำไปตรวจสอบอีกครั้งจากผู้บริหารระดับสูงที่ใช้งานแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะเป็นประจำ เพื่อให้ได้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยการอภิปรายผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมีดังนี้

5.2.1 รูปแบบการแสดงผลข้อมูล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นแรกนั้นพบว่า ทั้งบุคคลทั่วไปและนักออกแบบระบุรูปแบบการแสดงผลตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก เป็นรูปแบบที่เหมาะสำหรับการแสดงบนแผง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ แต่เมื่อตรวจสอบกับผู้บริหารระดับสูงพบว่า ผู้บริหารระดับสูงส่วนมากต้องการดูแผงหน้าปัดในรูปแบบแผนภูมิทั้งหมด ซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยในขั้นแรก เนื่องมาจากกลุ่มบุคคลทั่วไปและกลุ่มนักออกแบบแผงหน้าปัดเห็นข้อมูลในปริมามากกว่า ทำให้มีความคิดเห็นแตกต่างจากผู้บริหารระดับสูง ที่ต้องการดูข้อมูลสรุปภาพรวม หรือข้อมูลที่มีความผิดปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิจิตรา มหบุญพาชัย (2552) ที่กล่าวว่าข้อมูลที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการเป็นข้อมูลที่สรุปภาพรวมเพื่อดูว่าแต่ละด้านตรงกับเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละด้านหรือไม่ และ Damo, Inc. (2012) เสนอแนวทางว่าผู้บริหารระดับสูงไม่ควรจะต้องดูข้อมูลทุกรายละเอียดของแผงหน้าปัดเพื่อที่จะทราบความเป็นไปขององค์กร แต่ต้องการเพียงมุมมองแบบสรุปของแผงหน้าปัดเท่านั้น และถ้าต้องการแสดงค่าที่สำคัญเพิ่มเติมไว้ด้วยนั้นสามารถแสดงบนแผนภูมิได้โดยไม่จำเป็นต้องแสดงคู่กับตาราง ทำให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจสารสนเทศอย่างรวดเร็วด้วยการดูเพียงภาพเดียว เพราะการแสดงแผนภูมิคู่กับตารางนั้นเป็นการแสดงสารสนเทศที่มากเกินไปโดยไม่จำเป็น แต่ทั้งนี้ต้องไม่มากจนเกินไป และจะแสดงได้ก็ต่อเมื่อจำนวนข้อมูลที่แสดงในแผนภูมิมีจำนวนไม่มาก เพราะถ้าแผนภูมิมีจำนวนมากอยู่แล้วการใส่ข้อมูลเพิ่มจะทำให้ดูไม่รู้เรื่อง ทั้งนี้ผู้บริหารระดับสูงดูจะเป็นข้อมูลแบบภาพรวมมากกว่าการดูในรายละเอียด

จากผลการวิจัยมีผู้บริหารระดับสูงที่มีความต้องการรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างออกไป เนื่องจากปัจจัยภายนอกอื่นๆ เช่นผู้บริหารท่านหนึ่งได้ให้เหตุผลถึงการเลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลว่าเป็นเพราะโดยส่วนตัวไม่ชอบอ่านตัวหนังสือมาก ดังนั้นถ้ามองเป็นภาพจะทำให้เข้าใจได้ง่าย และผู้บริหารระดับสูงอีกท่านที่ชอบดูแผนภูมิคู่กับตาราง เนื่องจากสามารถเปรียบเทียบแนวโน้มข้อมูลสามารถดูได้จากแผนภูมิ และรายละเอียดสามารถดูได้จากตาราง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yigitbasioglu et al. (2012) และ Ahokas (2008) ที่พบว่าการออกแบบแผงหน้าปัดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแผงหน้าปัด งานที่ใช้ตัดสินใจ ความรู้ และความต้องการส่วนบุคคลของผู้ใช้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ O'Donnell et al. (2000) ที่สรุปว่าการเลือกรูปแบบแผนภูมิหรือตารางขึ้นอยู่กับลักษณะของงานโดยรวม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ว่าการแสดงแผนภูมิทั้งหมดเป็นรูปแบบการแสดงสารสนเทศที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ที่ต้องการดูข้อมูลภาพรวมเพื่อตัดสินใจ และสำหรับผู้บริหารระดับสูงที่ต้องการดูสารสนเทศในรูปแบบแผนภูมิคู่กับตาราง สรุปได้ว่าเป็นความต้องการส่วนบุคคลของผู้ใช้ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ รวมถึงการที่ได้ดูข้อมูลที่ไม่คุ้นเคย เนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลตัวอย่างจากโปรแกรม IBM Cognos ซึ่งโดยปกติแล้วแผงหน้าปัดที่ผู้บริหารระดับสูงใช้งานประจำ จะเป็นแผงหน้าปัดที่แสดงข้อมูลขององค์กรที่เกิดขึ้นประจำ ซึ่งผู้บริหารจะคุ้นเคยกับข้อมูลดีอยู่แล้วจึงไม่จำเป็นต้องแสดงเป็นตัวเลขในตารางให้เห็นได้ เพราะแผนภูมิเพียงอย่างเดียวก็สามารถทราบถึงการดำเนินงานปัจจุบันขององค์กรได้แล้ว สำหรับตัวชี้วัดผล

การดำเนินงานหลักเรื่องการหมุนเวียนของพนักงาน เมื่อผู้บริหารดูแล้วพบว่าการแสดงแผนภูมิคู่กับตารางในเรื่องนี้ได้ เพราะข้อมูลที่แสดงในตารางเป็นข้อมูลที่สำคัญที่มีจำนวนไม่มาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Franzblau et al. (2011) ที่ว่าการใช้ตารางควรใช้กับข้อมูลที่มีความสำคัญเท่านั้น จึงสามารถแสดงคู่กันได้ และช่วยให้เข้าใจข้อมูลดีกว่า

กล่าวโดยสรุปในเรื่องของรูปแบบการแสดงผลข้อมูลถึงแม้ความคิดเห็นส่วนตัวของบุคคลทั่วไปและนักออกแบบแผงหน้าปัดไม่ตรงกับผู้บริหารระดับสูง ในเรื่องรูปแบบการแสดงผลที่บุคคลทั่วไปและนักออกแบบแผงหน้าปัดมีความเห็นว่าควรแสดงตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักเนื่องมาจากการหน้าที่งานที่ต่างกัน เพราะบุคคลทั่วไปและนักออกแบบมองมาจากมุมมองที่เห็นข้อมูลจำนวนมากกว่า แต่ผู้บริหารระดับสูงต้องการเพียงแค่ข้อมูลสรุปภาพรวมเท่านั้น ดังนั้นรายละเอียดที่ต้องการจึงแตกต่างกัน ดังนั้นนักออกแบบแผงหน้าปัดจำเป็นต้องทราบถึงรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะได้ตรงตามความต้องการของผู้บริหารระดับสูง

5.2.2 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลพบว่าผู้บริหารระดับสูงและกลุ่มบุคคลทั่วไปมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันถึงรูปแบบการแจ้งสถานะที่เหมาะสมคือควรแสดงในแผนภูมิ เพื่อที่จะได้เห็นข้อมูลและการแจ้งสถานะพร้อมกัน ผู้บริหารระดับสูงไม่พึงพอใจในรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดที่เป็นสัญลักษณ์แจ้งเตือน (Alert Icon) เพราะยากต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งขัดแย้งกับความคิดเห็นของนักออกแบบแผงหน้าปัดที่ส่วนใหญ่ระบุว่าการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดจะเหมาะกับการแจ้งสถานะมากกว่า เพราะเข้าใจว่าผู้บริหารจะทำให้เห็นสถานะได้เร็ว ซึ่งผลสรุปจากการตรวจสอบความคิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูงพบว่า ผู้บริหารทุกคนพึงพอใจการแจ้งสถานะที่แผนภูมิ รวมทั้งมีความคิดเห็นว่าการดูการแจ้งสถานะด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดดูยุ่งยาก และไม่ต้องการที่จะดูการแจ้งสถานะในรูปแบบตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด เนื่องจากการแจ้งสถานะในแผนภูมิจะเห็นการแจ้งสถานะได้ชัดเจน และเข้าใจได้ง่ายดังนั้นการแสดงสถานะให้ผู้บริหารเห็นง่าย และชัดเจนที่สุดคือการใช้สีลงในสารสนเทศที่แสดง รวมถึงแผงหน้าปัดขององค์กรก็มีการเลือกใช้การแจ้งสถานะด้วยรูปแบบนี้ ซึ่งขัดแย้งกับแนวทางจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเบื้องต้นของ Few (2006), Ahokas (2008), Kerzner (2011) Smietana (2010), และ Basaldua (2010) ที่เสนอว่าควรใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดในการแสดงส่วนที่สำคัญบนแผงหน้าปัด โดยแนวทางดังกล่าวอาจจะเหมาะกับผู้ใช้งานในระดับอื่นๆ มากกว่า ที่จำเป็นต้องดูข้อมูลจำนวนที่มากกว่าผู้บริหารระดับสูง ทั้งนี้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดมีอีกหลายรูปแบบที่อาจจะสามารถช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจการแจ้งสถานะได้ดี แต่ในงานวิจัยนี้เลือกรูปแบบสัญลักษณ์แจ้งเตือน ซึ่งผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นว่ายากต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งแนวทางการออกแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่ความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

และนักออกแบบยังไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากนักออกแบบเป็นผู้ที่ใช้เครื่องมือในการออกแบบแผงหน้าปัด และรู้แนวทางในการออกแบบจำนวนมาก แต่ผู้บริหารระดับสูงต้องการเพียงดูรูปแบบการแจ้งสถานะที่เข้าใจง่ายในเวลาที่รวดเร็ว

5.2.3 จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล

จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลนั้นควรมี 3 สี คือสีเขียว สีเหลือง และสีแดง เนื่องจากเป็นสีที่มีความหมายที่ตรงตามความเข้าใจพื้นฐานของทั้งบุคคลทั่วไป นักออกแบบแผงหน้าปัด และผู้บริหารระดับสูง คือ สีเขียว แสดงถึงสถานะงานที่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ สีเหลือง แสดงสถานะงานที่ไม่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้แต่ไม่อยู่ในระดับที่ไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง แสดงสถานะที่มีความเสี่ยงสูงหรือตัวชี้วัดที่ไม่บรรลุเป้าหมาย สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดของ Few (2006) ที่บอกว่าการใช้สีเขียว สีเหลือง และสีแดง ในการแจ้งสถานะนั้น ผู้ใช้จะสามารถประมวลความหมายของสีเพื่อรับรู้ถึงความหมายที่แต่ละสีในแต่ละสถานะที่แจ้งเตือนได้ และงานวิจัยของ Barnes et al. (2009) และ Read (2003) ที่กำหนดความหมายของสถานะในแต่ละสีไว้เช่นเดียวกันคือสีแดงใช้กับงานที่เสี่ยงจะไม่สำเร็จตามเวลาหรือตารางที่ตั้งไว้ สีเหลืองหมายถึงงานที่มีความเสี่ยงที่จะไม่สำเร็จเช่นกัน แต่ยังมีโอกาสที่จะแก้ไขให้สำเร็จตามเวลาหรือตารางที่ตั้งไว้ได้ และสีเขียวหมายถึงงานที่ดำเนินไปตามตารางที่กำหนดไม่มีความเสี่ยงเกิดขึ้น ซึ่งในงานวิจัยของ Barnes et al. (2009) พบว่าการยังเกิดปัญหาเรื่องการกำหนดระดับสีเหลืองที่แต่ละองค์กรแตกต่างกัน เนื่องจากบางองค์กรมีระดับของงานที่เสี่ยงที่จะไม่สำเร็จมากกว่า ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการสำรวจความคิดเห็นจากต่างองค์กร ดังนั้นในการพัฒนาแผงหน้าปัดขององค์กรการแจ้งสถานะโดยใช้ 3 สี มีความเหมาะสมที่จะเป็นสีพื้นฐานในการแสดงสถานะข้อมูล ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้พบว่าผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจความหมายของสีได้ตรงกัน และมีความเห็นว่าการมี 3 สีเป็นจำนวนพื้นฐานที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล เนื่องจากสีเหลืองซึ่งเป็นสีตรงกลางจะเป็นสีที่ให้ความสนใจเช่นกัน ทั้งนี้ยังพบว่าควรมีการกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนทั้งในกรณีค่าที่เป็นเป้าหมาย ค่าตรงกลางที่อาจถึงหรือไม่ถึงเป้าหมาย และค่าที่ไม่บรรลุเป้าหมาย โดยการแจ้งถึงความหมายของสีให้ชัดเจน รวมถึงการกำหนดค่าเป้าหมายไว้ให้ผู้บริหารระดับสูงเห็นได้ชัดเจน

การออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง ตามแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัด พบว่านักออกแบบแผงหน้าปัดส่วนใหญ่ยึดหลักการออกแบบแผงหน้าปัดตามแนวทางที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย ตามที่ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอไว้ในบทที่ 2 จากการสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัดตามที่ได้สรุปไว้ในบทที่ 4 พบว่าถึงแม้นักออกแบบแผงหน้าปัดจะเห็นด้วยกับแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัด แต่ด้วยข้อจำกัดบางประการทำให้ไม่สามารถออกแบบแผงหน้าปัดตามแนวทางการออกแบบได้ทั้งหมด โดยปัญหาที่พบ ได้แก่

1) การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว จะมีข้อจำกัดของหน้าจอแสดงผลที่อาจมีความหลากหลายมากขึ้น รวมทั้งการพยายามนำสารสนเทศมารวมไว้หน้าเดียวกันอาจเป็นการลดขนาดสารสนเทศลง ดังนั้นจึงควรเลือกจำนวนให้มีความเหมาะสม

2) การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปได้ เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมี เพราะเมื่อดูข้อมูลแล้วเห็นความผิดปกติจะได้ทราบสาเหตุที่เกิดขึ้นได้โดยการดูรายละเอียดเพิ่มเติม ทั้งนี้อาจทำให้เกิดปัญหาเรื่องระยะเวลาในการรอข้อมูลแสดงผล เนื่องจากขีดความสามารถของอุปกรณ์ที่ใช้ดูมีขีดขำกัดของหน่วยความจำที่แตกต่างกัน

3) การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด ควรเลือกรูปแบบให้เหมาะสมกับผู้บริหารระดับสูง เพราะผู้บริหารระดับสูงมีเวลาจำกัดในการดูข้อมูล จึงไม่ควรเลือกรูปแบบที่ยากต่อการทำความเข้าใจ

4) การใช้สีในการเน้นความสำคัญ สำหรับงานวิจัยนี้ได้ผลสรุปที่ตรงกันคือ ควรใช้ 3 สี เป็นพื้นฐาน (สีเขียว สีเหลือง และสีแดง) แต่จะมีบางองค์กรที่ใช้ความหมายของสีที่แตกต่างจากองค์กรอื่น ซึ่งนักออกแบบต้องทำความเข้าใจเพื่อใช้สีให้ตรงตามความหมายขององค์กรนั้น

5) การใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย โดยปกติแล้วรูปแบบมาตรฐานทั่วไปก็สามารถอ่านข้อความได้ง่าย แต่การมีตัวอักษรมากเกินไปอาจเบนความสนใจของผู้บริหารระดับสูงมาจากสารสนเทศที่แสดง ดังนั้นการแสดงตัวอักษรจึงควรแสดงเท่าที่จำเป็น และสำคัญเท่านั้น

6) การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญในตำแหน่งที่สังเกตได้ง่าย ด้วยข้อกำหนดเรื่องเวลาของผู้บริหารระดับสูง ทำให้ต้องเลือกจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย เพราะถ้านำสารสนเทศที่ผู้บริหารไม่สนใจมาแสดง ผู้บริหารระดับสูงอาจไม่ต้องการดูข้อมูลส่วนอื่นต่อ

5.2.4 แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง

จากสรุปผลและการอภิปรายผลการวิจัยข้างต้น ทำให้สามารถสรุปถึงแนวทางที่ดีในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูงได้ ดังต่อไปนี้

1) รูปแบบการแสดงผลข้อมูล

ควรใช้แผนภูมิในการแสดงผลข้อมูลทั้งหมด เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งนักออกแบบควรสร้างสารสนเทศที่สามารถสื่อความให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจง่ายภายในภาพเดียว

2) รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

การแจ้งสถานะข้อมูลแผนภูมิ เพราะผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะดูสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลทั้งหมดได้ภายในตัวแผนภูมิโดยการใช้สีในแท่งแผนภูมิ โดยไม่ต้องดูจากสารสนเทศตัวอื่นอีก โดยผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจความหมายที่ใช้แจ้งสถานะข้อมูลในรูปแบบ

การแจ้งสถานะในแผนภูมิได้ดี ทั้งนี้ควรแสดงระดับของสถานะให้ชัดเจน ด้วยข้อความกำกับถึงความหมายของแต่ละระดับสถานะ

3) จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล

จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะพบว่าผู้บริหารระดับสูงเข้าใจในความหมายของสีทั้ง 3 สี คือ สีเขียว แสดงสถานะงานที่สำเร็จตามเป้าหมาย สีเหลือง แสดงสถานะงานที่ไม่ถึงเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้แต่ไม่อยู่ในระดับที่ไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง แสดงสถานะที่มีความเสี่ยงสูงหรือตัวชี้วัดที่ไม่บรรลุเป้าหมาย ซึ่งระดับสีอาจมากกว่า 3 ระดับแต่จะเพิ่มระดับด้วยความเข้ม และความอ่อนของสีเดิมที่ใช้ เช่น สีเขียวเข้ม สีเขียวอ่อน เป็นต้น

โดยแนวทางที่ได้มาจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการสรุปทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวไปแล้วว่า แผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูงนั้นควรแสดงสารสนเทศแบบสรุปภาพรวม รวมทั้งแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักขององค์กร ควรมีการจัดสารสนเทศที่สำคัญต่อการตัดสินใจให้อยู่ภายในหน้าจอเดียว หลีกเลี่ยงการเลื่อนหน้าจอและการสลับหน้าจอไปมาเพื่อดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องความจำระยะสั้นของผู้ใช้งาน และการให้ความสำคัญกับสารสนเทศจะลดลง สำหรับการใช้สีในการแสดงสถานะข้อมูลผลวิจัยที่ได้ตรงกับวรรณกรรมที่ศึกษาเบื้องต้น แต่ในเรื่องรูปแบบการแสดงผลข้อมูลไม่สอดคล้องกับวรรณกรรมที่ศึกษาที่สรุปว่าการเลือกรูปแบบการแสดงผลข้อมูลควรเลือกให้เหมาะกับข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ และรูปแบบการแจ้งสถานะสำหรับผู้บริหารระดับสูงไม่สอดคล้องกับวรรณกรรมที่ศึกษาที่สรุปว่าควรใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดเป็นรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

1) การใช้แบบสอบถามในการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มบุคคลทั่วไปในส่วนรูปแบบของการแสดงผลข้อมูล มีขนาดของรูปหน้าจอตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องขนาดของกระดาษที่เล็กกว่าหน้าจอการแสดงผลจริง และจำนวนหน้าของแบบสอบถามที่ต้องพิมพ์ออกมาหากจัดวางแบบละแผ่น ทำให้กลุ่มตัวอย่างอาจจะไม่ได้พิจารณารายละเอียดข้อมูลอย่างละเอียด

2) รูปแบบของตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดที่เลือกใช้ในงานวิจัยนี้มีเพียงตัวเดียว ทำให้ได้ข้อสรุปที่ยังไม่ครอบคลุมทุกตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด

5.4 ข้อเสนอแนะงานวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยนี้ศึกษาใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ รูปแบบการแสดงผลข้อมูล รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล และจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล จึงให้ข้อเสนอแนะตามประเด็นดังกล่าว ดังนี้

1) รูปแบบการแสดงผลข้อมูล

เนื่องจากงานวิจัยนี้เลือกศึกษาเพียงรูปแบบการแสดงผลระหว่างแผนภูมิ และตาราง เท่านั้น ทำให้รูปแบบแผนภูมิที่ใช้ไม่มีความหลากหลาย ซึ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่เลือกมานั้น อาจสามารถเลือกใช้แผนภูมิในรูปแบบอื่นๆ ได้อีก ดังนั้นในการดำเนินการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป ควรศึกษาถึงชนิดของแผนภูมิที่เหมาะสมกับการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว โดยกำหนดเรื่องที่จะใช้ในการตัดสินใจให้มีความชัดเจน

2) รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

ในงานวิจัยนี้เลือกศึกษารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลในแผนภูมิ ในตาราง และใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด แต่เลือกใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดเพียงแบบเดียว ทำให้ผลการวิจัยสรุปมาว่าการใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดไม่เหมาะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ดังนั้นในการดำเนินการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป ควรศึกษารูปแบบของตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดที่หลากหลาย เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบที่ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้าใจได้ง่าย

3) จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูล

สำหรับเรื่องจำนวนสีในการแจ้งสถานะข้อมูลนั้นพบว่าได้ข้อสรุปที่สอดคล้องกับงานวิจัยและแนวทางที่ผ่านมา จึงอาจศึกษาถึงโทนสีที่เป็นที่พึงพอใจมากที่สุด เนื่องจากโทนสีขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลมากกว่า ดังนั้นในการดำเนินการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป ควรศึกษาเลือกโทนสีที่คนส่วนมากพึงพอใจ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการอ้างอิง

Ahokas, T. (2008). *Information Visualization in a Business Decision Support System.* (Master's Thesis), University of Helsingki.

Andonov-Acev, D., Buckovska, A., Blagojevic, Z., & Kraljevski, V. (2008). Enterprise Performance Monitoring. *Information Technology Interfaces*, 185-190.

Barbuio, F. (2012). *Performance Measurement: A Practical Guide to KPIs and Benchmarking in Public Broadcasters*. Retrieved from http://www.cba.org.uk/wp-content/uploads/2012/04/PerformanceMeasurementA PracticalGuide.pdf

Barnes, A. P., & Hammell, I., Robert J. (2009). Development of a Decision System to Aid Project Managers in Determining Information Technology Project Status. *IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (October)*, 1142-1147.

Brooks, I. (2010). *Key Performance Indicators*. Retrieved from http://www.ianbrooks.com/Individual-Key-Performance-Indicators.pdf

Browne, D., Desmeijter, B., Dumont, R. F., Kamal, A., Leahy, J., Masson, S., . . . Keen, M. (2010). *IBM Cognos Business*

Intelligence V10.1 Handbook. Retrieved from http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg247912.html?Open

Business Intelligence. (2012). Business Intelligence. Retrieved 21 November, 2012, from http://na-vigator.com/technology/software/82-business-intelligence

Carswell, C. M., & Ramzy, C. (1997). Graphing small data sets: Should we bother? *Behaviour & Information Technology, 2*(16), 61-71.

Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An Overview of Business Intelligence Technology. *Communications of the ACM (August)*, 88-98.

Correll, M., Albers, D., Franconeri, S., & Gleicher, M. (2012). Comparing Averages in Time Series Data. *CHI 2012*, 1095-1104.

Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. CA: Sage Publications.

Domo Inc. (2012). *The 7 Deadly Sins of Dashboard Design*. Retrieved from http://www.domo.com/learn/3/79#whitepapers

Eckerson, W. W. (2009). *Performance Management Strategies: How to Create and Deploy Effective Metrics*. Retrieved from https://cours.etsmtl.ca/mti820/public_docs/lectures/HowToCreateAndDeployEffectiveMetrics.pdf

Eckerson, W. W., & Hammond, M. (2011). *Visual Reporting and Analysis Seeing Is Knowing*. Retrieved from http://www.datavisualization.fr/files/tdwi_bpreport_q111_vra_web.pdf

Education Learning Initiative (ELI). (2007). *7 Thing You Should Know About Data Visualization*. Retrieved from http://www-cdn.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7030.pdf

English, L. P. (2005). Business Intelligence Defined. Retrieved November 29, 2012, from http://www.b-eye-network.com/view/1119

Feng, J., & Spence, I. (2010). Left or Right? Spatial Arrangement for Information Presentation on Large Displays. *CASCON 10*, 154-159.

Few, S. (2004). *Designing Effective Tables and Graphs*. Retrieved from http://www.perceptualedge.com/images/Effective_Chart_Design.pdf

Few, S. (2006). *Information Dashboard Design*. California: O'Reilly Media.

Flatla, D. R., & Gutwin, C. (2011). Individual Models of Color Differentiation to Improve Interpretability of Information Visualization. *CHI 10*, 2563-2572.

Franzblau, L. E., & Chung, K. C. (2011). Graphs, Tables, and Figures in Scientific Publications: The Good, the Bad, and How Not to Be the Latter. *JHS 37A*, 591-596.

Fuchs, G. (2010). *Dashboard Best Practices*. LogiXML. Virginia.

Gannholm, L. (2013). *A Comparative Evaluation Between Two Design Solutions for an Information Dashboard.* (Master's Thesis), Linköpings University.

Genova, K. (2012). *Effective Scientific Visualization for Open Research Dataset Repository.* (Master's Thesis), Linköpings University.

Golfarelli, M., Rizzi, S., & Cella, I. (2004). Beyond Data Warehousing: What's Next in Business Intelligence? *DOLAP 04 (November)*, 1-6.

Gonzalez, T. W. (2005). Dashboard Design: Key Performance Indicators & Metrics Choosing the right data to display. Retrieved November 21, 2012, from http://www.brightpointinc.com/Articles.asp?File=Dashboard%20Design%20Metrics%20and%20KPIs.htm

Guanying, L., Kaichao, Y., Congcong, W., & Pengqian, Y. (2004). A Study of Enterprise Performance Management System Based on KPI +BSC. *Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII), 2*, 468-472.

Hansoti, B. N. (2010). *Business Intelligence Dashboard in Decision Making.* (Master's Thesis), Purdue Univeristy.

Iankoulova, I. (2012). *Business Intelligence for Horizontal Cooperation.* (Master's Thesis), University of Twente.

James, L. (2012). Top Business Intelligence dashboard design best Practices. Retrieved December 7, 2012, from http://www.yellowfinbi.com/YFCommunityNews-Top-Business-Intelligence-dashboard-design-best-practices-Part-One-118671 and http://www.yellowfinbi.com/YFCommunityNews-Top-Business-Intelligence-dashboard-design-best-practices-Part-Two-118725

Juice Inc. (2009). *A Guide to Creating Dashboards People Love to Use*. Retrieved from http://www.juiceanalytics.com/wp-content/uploads/2010/11/Guide_to_Dashboard_Design.pdf

Kerzner, H. (2011). *Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards : a Guide to Measuring and Monitoring Project Performance*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Kimball, R. (2004). The Data WarehouseETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data. New Jersey: John Wiley & Sons.

Kroenke, D. M. (2006). *Database Processing. Fundamentals, design and implementation*. New Jersey: Pearson Education.

Lozovsky, V. (2008). Table vs. Graph. Retrieved December 20, 2013, from http://www.informationbuilders.com/new/newsletter/9-2/05_lozovsky

Maclennan, J. (2007). Project Status Dashboards Best Practice (and a PowerPoint trick). Retrieved 2013, from http://www.cazh1.com/project-status-dashboards-best-practice-and-a-powerpoint-trick/

Marx, F., Mayer, J. H., & Winter, R. (2011). Six Principles for Redesigning Executive Information Systems-Findings of a Survey and Evaluation of a Prototype. *ACM Transactions on Management Information Systems, 2*, 26-45.

Möller, T. (2012). *What Is Visualization?* Retrieved from http://www.cs.sfu.ca/~torsten/Publications/eurovis_120608.pdf

Morgan, R. (2013). Stop Get Ready Go Create Effective Project Management Dashboards with RAG Charts. Retrieved March 1, 2014, from http://www.targetdashboard.com/blog/85/Stop-Get-Ready-Go-Create-Effective-Project-Management-Dashboards-with-RAG-Charts.aspx

O'Donnell, E., & David, J. S. (2000). How Information Systems Influence User Decisions: a Research Framework and Literature Review. *International Journal of Accounting Information Systems 1*, 178-203.

Olszak, C., & Ziemba, E. (2006). Business intelligence systems in the holistic infrastructure. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge and Management*, 47-58.

Pauwels, K., Ambler, T., Clark, B. H., LaPointe, P., Reibstein, D., Skiera, B., . . . Wiesel, T. (2009). Dashboards as a Service Why, What, How, and What Research Is Needed? *Journal of Service Research 12*, 175-189.

Peng, Y., Wang, S., & Zhuang, L. (2008). Balanced Scorecard-Based Management System for Performance Evaluation of Organizations. *Pervasive Computing and Applications, 1*, 236 – 241.

Piscopo, M. (2013). Color Coding. Retrieved March 1, 2014, from http://www.projectmanagementdocs.com/blog/sizing-up-your-project-status-report.html

PureShare Inc. (2012). *Metrics Dashboard Design Designing Effective Metrics Management Dashboards*. Retrieved from http://www.pureshare.com /resources/resource_files/pureshare_dashboard_design.pdf

Ranjan, J. (2009). Business Intelligence: Concepts, Component, Techniques and Benefits. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 60-70.

Read, B. A. (2003). *Red, Yellow, or Green Light? Signaling Board of British Columbia's Executive Dashboard.* (Master's Thesis), University of British Columbia.

Richardson, J. (2009). Tips for Implementers: The Basics of Good Dashboard Design. Retrieved March 1, 2014, from http://www.umsl.edu/~sauterv/DSS/171685.html

Ritacco, M., & Carver, A. (2007). *The Business Value of Business Intelligence*. Retrieved from http://www.woodburn.com/sites/woodburn.com/files/BusinessValue_BI_wp.pdf

Smietana, F. (2010). *Selecting the Right Charts and Indicators for Visually Impactful Dashboards*. Retrieved from http://www.dimins.com/PDFs/selecting-the-right-charts-and-indicators-for-visually-impactful-dashboards.pdf

Stone, M. C. (2004). Color in Information Display Principles, Perception, and Models.

Ware, C. (2012). *Information Visualization Perception for Design*. Massachusetts: Morgan Kaufmann.

Watzman, S., & Re, M. (2009). Visual Design Principles for Usable Interfaces Visual Design Principles for Usable Interfaces. *The human-computer interaction handbook*, 263-285.

Westbroek, M. (2012). *A Conceptual Business Intelligence Framework for the Identification, Analysis and Visualization of Container Data Change and its Impact on Yard Movement.* (Master's Thesis), University Nederland.

Yigitbasioglu, O. M., & Velcu, O. (2012). A review of dashboards in performance management: Implications for design and research. *International Journal of Accounting Information Systems 13*, 41-59.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2553). หลักสถิติ (12 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ธรรมสาร.

กุลยา พัฒนากูล. (2555). กรอบงานสำหรับการกำหนดและจัดการมาตรวัดคุณภาพสารสนเทศของระบบบริหารประสิทธิภาพองค์กร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ณัฐพล โกยสมบูรณ์. (2553). การศึกษาอันดับความน่าเชื่อถือและโครงสร้างเงินทุนของบริษัทจดทะเบียนในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ทัศน์ จารุศักดิ์ศรี. (2551). ระดับผู้บริหารและภาวะผู้นำ. Retrieved 21 ธันวาคม, 2555, from http://www.people-insights.com/KnowledSharedManagementLeader/tabid/72/Default.aspx

วิจิตรา มหบุญพาชัย. (2552). การรับรู้ของผู้บริหารระดับสูงที่มีต่องบประมาณรูปแบบจินตทัศน์: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. (2547). สถิติธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามบุคคลทั่วไป

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง

แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

A Guideline in Designing Business Intelligence Dashboard for Executive

คำชี้แจง

1 แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน จำนวน 7 หน้า ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการแสดงข้อมูลและรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

2. วัตถุประสงค์ของแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง

3. ข้อกำหนดเบื้องต้นของงานวิจัยนี้คือ การแสดงแผงหน้าปัดเพียง 1 หน้าจอ โดยไม่มีการเลื่อนหน้าจอ ดังนั้นจึงมีการกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักจำนวน 4 ตัวเพื่อความเหมาะสมได้แก่ กำไรขั้นต้น (Gross Profit) การเติบโตของตลาด (Market Growth) ยอดขายสินค้าใหม่ (New Product Sales) และการหมุนเวียนของพนักงาน (Employee Turnover)

4. ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อคำถามตามความเป็นจริง ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จะทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และเป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยในเรื่องนี้ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะนำไปวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามนี้จะไม่มีการเปิดเผยผู้ให้ข้อมูล และจะใช้ประโยชน์เพื่องานวิจัยนี้เท่านั้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

(นางสาวพิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์)

นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดร.วัชรา จันทาทับ อาจารย์ที่ปรึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

<u>คำชี้แจง</u> ให้ท่านตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เป็นคำตอบ

1.1 เพศ

☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

1.2 อายุ

☐ 1) ต่ำกว่า 25 ปี ☐ 3) 31 – 35 ปี

☐ 2) 25 – 30 ปี ☐ 4) มากกว่า 35 ปี

1.3 วุฒิการศึกษาระดับสูงสุด

☐ 1) ปริญญาตรี ☐ 3) ปริญญาเอก

☐ 2) ปริญญาโท

1.4 สาขาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ 1.3

☐ 1) วิทยาศาสตร์ ☐ 3) บริหารธุรกิจ/การจัดการ/บัญชี

☐ 2) วิศวกรรมศาสตร์ ☐ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์

☐ 5) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.5 ท่านรู้จักแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Dashboard) หรือไม่

☐ 1) รู้จัก ☐ 2) ไม่รู้จัก

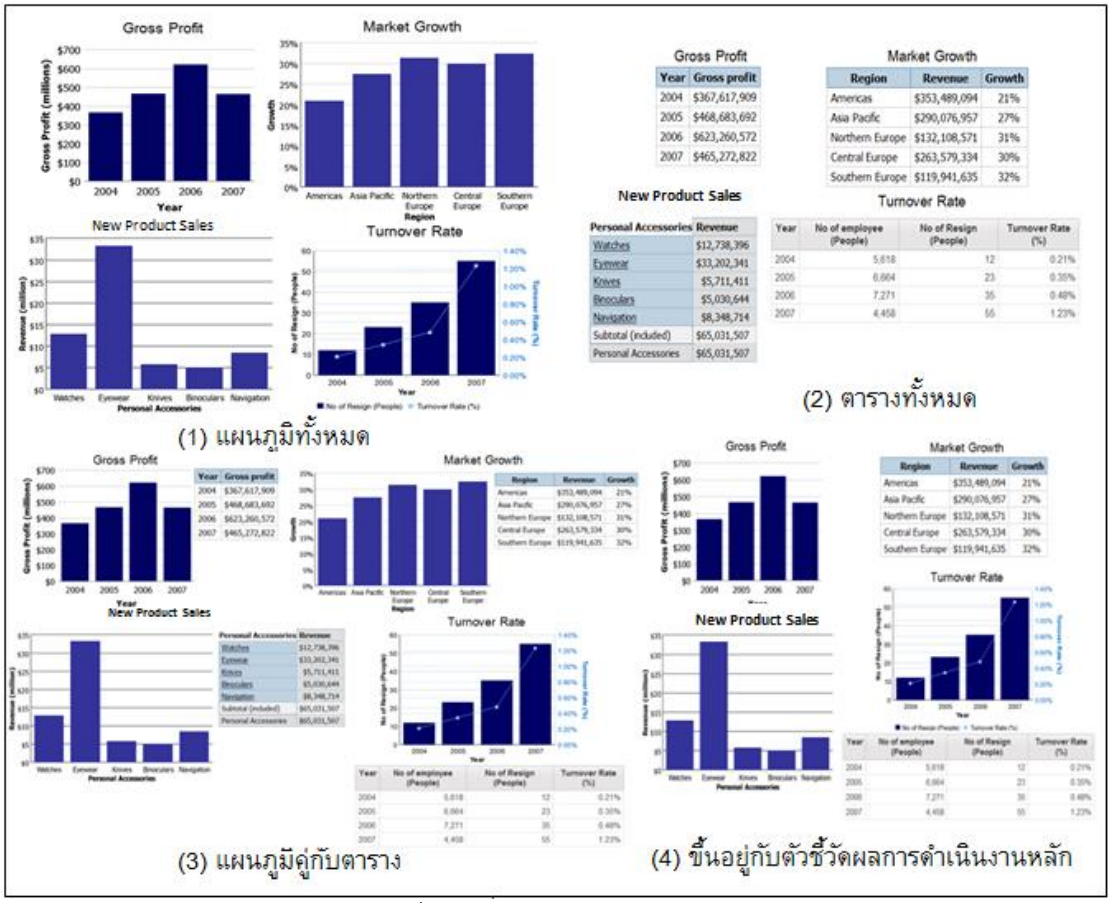
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการแสดงข้อมูลและรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

<u>คำชี้แจง</u> ให้ท่านแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงข้อมูลและรูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล โดยกาเครื่องหมาย ✓ เพียงหนึ่งช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุด หรือใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญ

<u>รูปแบบการแสดงข้อมูล</u>

ใช้สำหรับตอบคำถามข้อ 2.1 และ 2.2



รูปที่ 2.1 รูปแบบการแสดงข้อมูล

2.1 จากรูปแบบการแสดงข้อมูลดังรูปที่ 2.1 รูปแบบใดมีความเหมาะสมที่จะใช้แสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักมากที่สุด

☐ 1) แสดงด้วยแผนภูมิทั้งหมด (ดังรูปที่ 2.1 (1))

☐ 2) แสดงด้วยตารางทั้งหมด (ดังรูปที่ 2.1 (2))

☐ 3) แสดงแผนภูมิคู่กับตารางทั้งหมด (ดังรูปที่ 2.1 (3))

☐ 4) แสดงด้วยแผนภูมิหรือตาราง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ดังรูปที่ 2.1 (4))

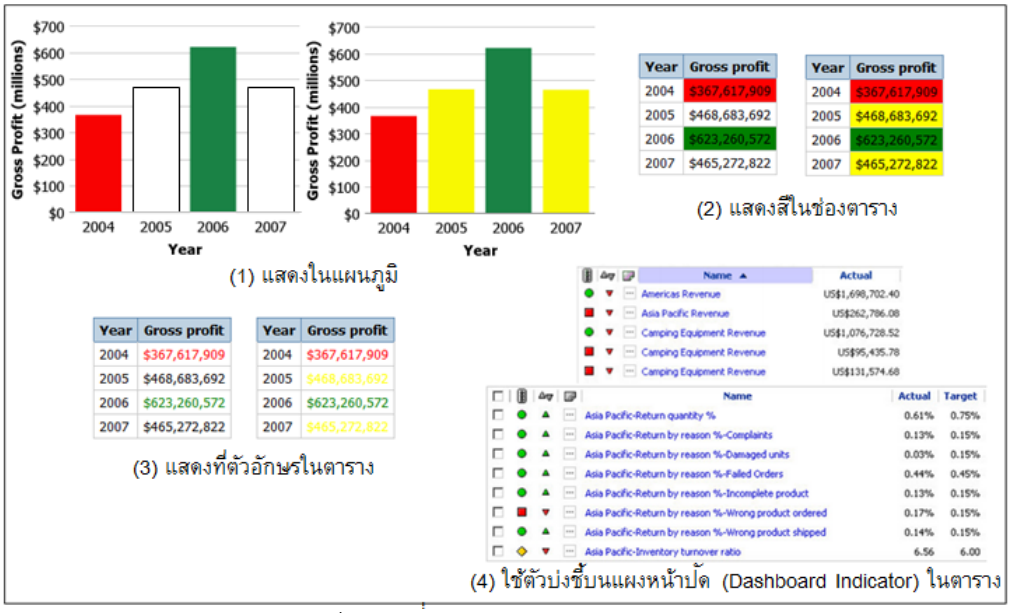
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.2 กรุณาใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจาก*มากที่สุดไปน้อยที่สุด* (1, 2, 3,...) ของเหตุผลที่ท่านคิดว่ารูปแบบการแสดงข้อมูลบนแผงหน้าปัดที่ท่านเลือกในข้อ 2.1 มีความเหมาะสมที่สุด (ให้ระบุลำดับความสำคัญตามที่ท่านเห็นสมควร ไม่จำกัดจำนวนข้อ)

.....1) ได้สารสนเทศที่ดีกว่าในการตัดสินใจ
.....2) เหมาะกับงานที่ต้องใช้การตัดสินใจร่วม
.....3) เหมาะกับงานที่มีความซับซ้อนคาดเดาข้อมูลยาก
.....4) ช่วยแสดงความสัมพันธ์และเปรียบเทียบ
.....5) เหมาะกับการตัดสินใจในงานตรวจสอบที่ซับซ้อน
.....6) ตอบสนองตามความต้องการที่แตกต่างได้ดี
.....7) เหมาะสำหรับลักษณะการเรียนรู้ที่ต่างกัน
.....8) เหมาะกับการดูข้อมูลค่าตัวเลขได้ชัดเจน
.....9) ลดปริมาณข้อมูลที่มีมากเกินไป
.....10) ลดระยะเวลาในการทำงาน
.....11) ตัดสินใจด้วยกลยุทธ์แบบองค์รวมได้ดี
.....12) ประมาณค่าความสัมพันธ์ข้อมูลได้ดี
.....13) ลดเวลาในการดูข้อมูล
.....14) เหมาะกับลักษณะงานที่แตกต่างกัน
.....15) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

<u>รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล</u>

สำหรับใช้ตอบคำถามข้อ 2.3 และ 2.4



รูปที่ 2.2 รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูล

2.3 ท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดมีความเหมาะสมที่จะใช้แสดงสถานะของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักมากที่สุด

☐ 1) แสดงในแผนภูมิ (ดังรูปที่ 2.2 (1))
☐ 2) แสดงสีในช่องตาราง (ดังรูปที่ 2.2 (2))
☐ 3) แสดงที่ตัวอักษรในตาราง (ดังรูปที่ 2.2 (3))
☐ 4) แสดงโดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ในตาราง (ดังรูปที่ 2.2 (4))

2.4 กรุณาใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจาก*มากที่สุดไปน้อยที่สุด* (1, 2, 3,...) ของเหตุผลที่ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลบนแผงหน้าปัดที่ท่านเลือกในข้อ 2.3 มีความเหมาะสมที่สุด (ให้ระบุลำดับความสำคัญตามที่ท่านเห็นสมควร ไม่จำกัดจำนวนข้อ)

.....1) มองเห็นส่วนที่แจ้งสถานะได้ง่าย .....4) ตอบสนองต่อสิ่งที่ผิดปกติได้ง่าย

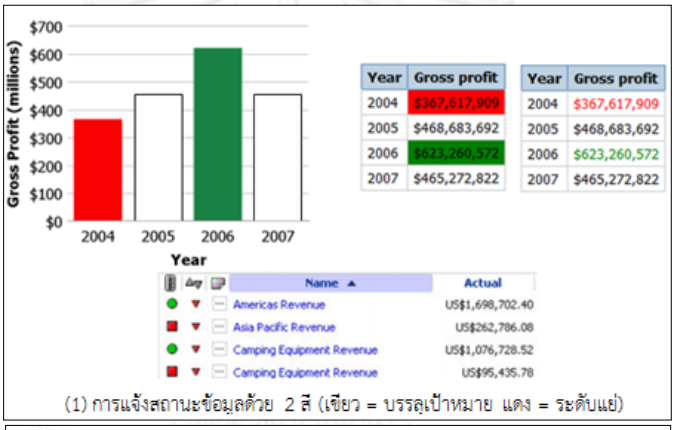
.....2) เป็นรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจ .....5) เป็นรูปแบบที่นิยมใช้ทำให้เข้าใจได้ตรงกัน

.....3) ช่วยให้เห็นข้อมูลในหลายมุมมอง .....6) ลดการใช้พื้นที่ในการแสดงสารสนเทศบนแผงหน้าปัด

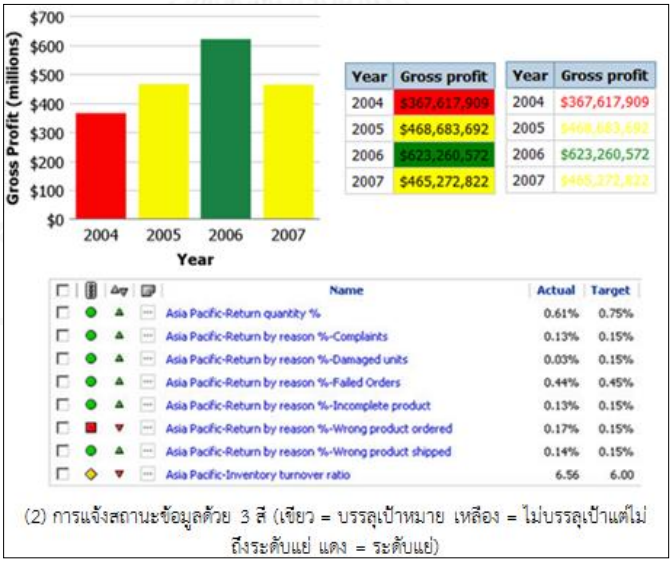
.....7) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

สำหรับใช้ในการตอบคำถามข้อ 2.5 และ 2.6



(1) การแจ้งสถานะข้อมูลด้วย 2 สี (เขียว = บรรลุเป้าหมาย แดง = ระดับแย่)



(2) การแจ้งสถานะข้อมูลด้วย 3 สี (เขียว = บรรลุเป้าหมาย เหลือง = ไม่บรรลุเป้าแต่ไม่ถึงระดับแย่ แดง = ระดับแย่)

รูปที่ 2.3 จำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูล

2.5 ท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลระหว่างการใช้ 2 สี (เขียว = ปกติ แดง = ผิดปกติ) และ 3 สี (เขียว = ปกติ เหลือง = เฝ้าระวัง แดง = ผิดปกติ) แบบใดเหมาะสมที่สุด

☐ 1) 2 สี (ดังรูปที่ 2.3 (1))

☐ 2) 3 สี (ดังรูปที่ 2.3 (2))

2.6 กรุณาใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจาก*มากที่สุดไปน้อยที่สุด* (1, 2, 3,...) ของเหตุผลที่ท่านคิดว่าจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะข้อมูลที่ท่านเลือกในข้อ 2.5 มีความเหมาะสมที่สุด (ให้ระบุลำดับความสำคัญตามที่ท่านเห็นสมควร ไม่จำกัดจำนวนข้อ)

.....1) สามารถเข้าใจความหมายได้ชัดเจน

.....2) จำนวนสีมีความเหมาะสมที่จะไม่ทำให้เกิดความสับสนในการดูข้อมูล

.....3) เหมาะสำหรับงานที่กำหนดสถานะข้อมูลในแต่ละระดับได้แน่นอน

.....4) ตรงตามความเข้าใจพื้นฐานของผู้ใช้

.....5) ช่วยให้เข้าใจสถานะข้อมูลได้ในทันที

.....6) อื่นๆ (โปรระบุ).....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

<u>คำชี้แจง</u>

1. ข้อคำถามจากตารางข้างล่างนี้ ให้ท่านตอบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เป็นคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุดเพียงข้อละหนึ่งระดับเท่านั้น ระดับความคิดเห็นแบ่งได้ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด = 5

เห็นด้วยมาก = 4

เห็นด้วยปานกลาง = 3

เห็นด้วยน้อย = 2

เห็นด้วยน้อยที่สุด = 1

แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัด	**ระดับความคิดเห็น**				
	5	**4**	**3**	**2**	**1**
3.1 การดูสารสนเทศที่อยู่ภายในหน้าจอเดียว โดยไม่มีการเลื่อนหน้าจอ (Scrolling) ช่วยทำให้สามารถพิจารณาข้อมูลทั้งหมดได้โดยละเอียด					
3.2 การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปได้ (Drill Down) ทำให้สามารถดูรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมได้ตามต้องการ					
3.3 การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicators) ช่วยเน้นให้เห็นข้อมูลที่สำคัญ					
3.4 การใช้สีช่วยในการเน้นความสำคัญบนแผงหน้าปัด					
3.5 รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย จะช่วยให้ได้รับข้อมูลอย่างถูกต้อง					
3.6 การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญไว้ในตำแหน่งที่สังเกตง่าย จะทำให้เห็นถึงส่วนที่สำคัญได้รวดเร็ว					
3.7 แผนภูมิช่วยเรื่องการเปรียบเทียบ และแสดงความสัมพันธ์					
3.8 ตารางใช้แสดงค่าที่เฉพาะเจาะจง ช่วยในการสรุปผลเรื่องที่มีความซับซ้อน					
3.9 การแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็นทำให้สามารถอ่านค่าได้ง่าย					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ.....

.....

.....

“ขอขอบคุณที่ท่านสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม”

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์สำหรับนักออกแบบแผงหน้าปัด

ชื่อโครงการวิจัย แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง (A Guideline in Designing Business Intelligence Dashboard for Executive)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์.....วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์.....

เวลา.....สถานที่.....

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ชื่อ-สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์.....

ชื่อบริษัท.....

ตำแหน่งปัจจุบันของท่าน.....

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด

จำนวนระบบ.....ระบบ ระยะเวลา.....ปี

เบอร์โทรศัพท์.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นคำถาม

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด
2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด
3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด
4. ท่านคิดว่าการใช้สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด
5. รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด
6. แผงหน้าปัด (Dashboard) ที่แจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สี
7. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด
8. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด
9. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร
10. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญหรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหารระดับสูง

ชื่อโครงการวิจัย แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง (A Guideline in Designing Business Intelligence Dashboard for Executive)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์.....วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์.....

เวลา.....สถานที่..... .....

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ชื่อ-สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์.....

ชื่อบริษัท..... .....

ตำแหน่งปัจจุบัน.....

ประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด.....

เบอร์โทรศัพท์.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นคำถาม

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการใช้รูปแบบการแสดงสารสนเทศด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว ในแต่ละรูปแบบมาเป็นแผงหน้าปัดของท่าน
2. ท่านคิดว่ารูปแบบการแสดงผลสารสนเทศรูปแบบใดที่ท่านต้องการใช้ในการดูข้อมูลเพื่อตัดสินใจมากที่สุด ท่านสามารถเข้าใจข้อมูลที่แสดงบนแผงหน้าปัดรูปแบบนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
3. ท่านสามารถเข้าใจการแจ้งสถานะของข้อมูลในรูปแบบใดมากที่สุด เพราะเหตุใด
4. ท่านคิดว่าจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะของข้อมูลควรมีจำนวนเท่าใด เพราะเหตุใด
5. ปัจจุบันรูปแบบแผงหน้าปัดที่ท่านใช้มีรูปแบบการแสดงผล และการแจ้งสถานะเช่นไรบ้าง
6. จากการใช้งานแผงหน้าปัดของท่าน แผงหน้าปัดที่ออกแบบมานั้นตรงตามความต้องการของท่านหรือไม่ ถ้าไม่มีส่วนใดที่ท่านต้องการให้มีในแผงหน้าปัดของท่าน เพราะเหตุใด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ง
คำอธิบายการใช้งานแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

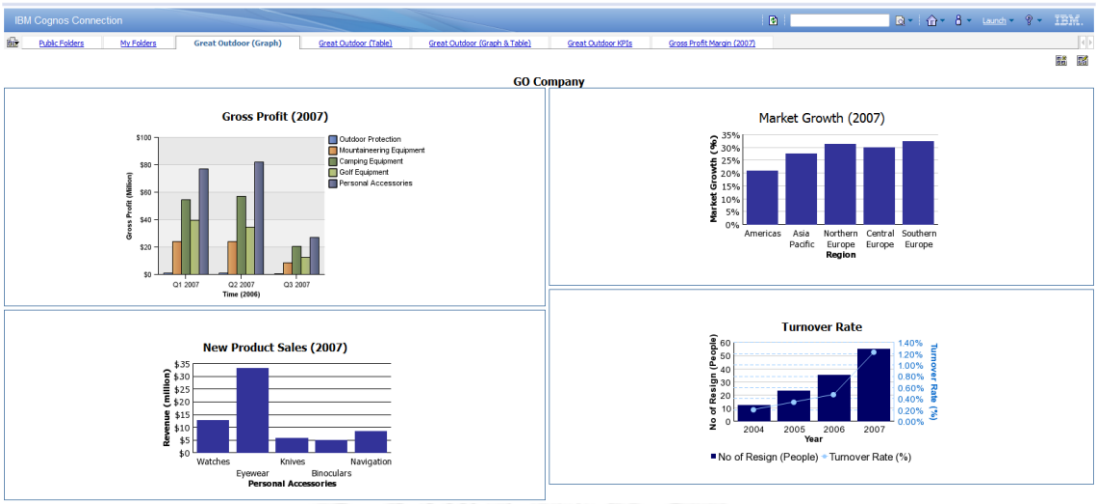
แบบจำลองแผงหน้าปัดนี้สำหรับใช้เป็นตัวอย่างการแสดงผลแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง ตามข้อกำหนดเบื้องต้นคือ การแสดงผลภายใน 1 หน้าจอ ประกอบด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก 4 ตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น (Gross Profit) การเติบโตของตลาด (Market Growth) ยอดขายสินค้าใหม่ (New Product Sale) และ การหมุนเวียนพนักงาน (Employee Turnover) โดยรายละเอียดของข้อมูลที่นำมาแสดงนั้นมาจากข้อมูลตัวอย่างของโปรแกรม IBM Cognos โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- กำไรขั้นต้น (Gross Profit) แสดงข้อมูลกำไรขั้นต้นในปี 2007 โดยแสดงรายละเอียดตามไตรมาสที่ 1 ถึง ไตรมาสที่ 3
- การเติบโตของตลาด (Market Growth) แสดงการเจริญเติบโตของตลาดในปี 2007 โดยเปรียบเทียบแยกตามภูมิภาค
- ยอดขายสินค้าใหม่ (New Product Sale) แสดงรายการยอดขายสินค้าใหม่ที่เริ่มวางขายในปี 2007 โดยแยกตามประเภทสินค้า
- การหมุนเวียนพนักงาน (Employee Turnover) แสดงการหมุนเวียนพนักงานเป็นรายปีตั้งแต่ปี 2004 ถึงปี 2007

โดยแบบจำลองแผงหน้าปัดประกอบไปด้วย 8 หน้าจอ ดังต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. Great Outdoor (Graph)

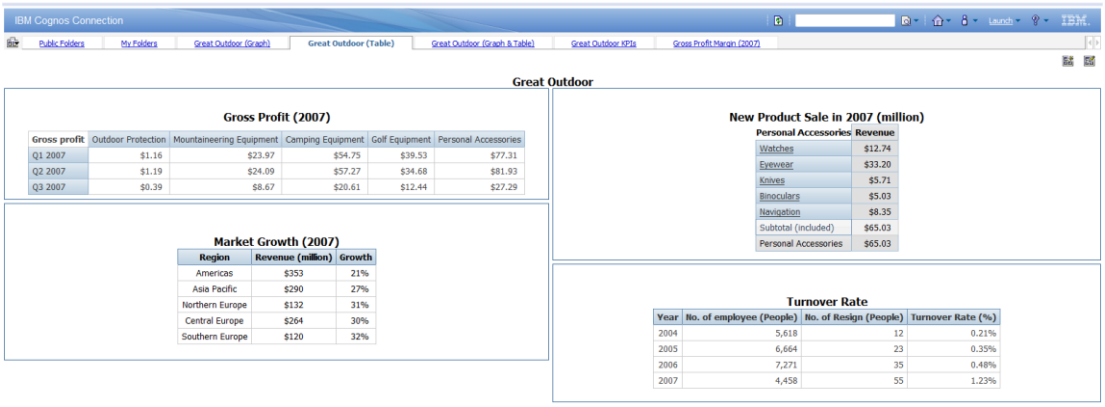


รูปที่ 1 Great Outdoor (Graph)

หน้าจอที่ 1 จะเป็นการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักจำนวน 4 ตัว โดยแสดงเป็นแผนภูมิทั้งหมด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

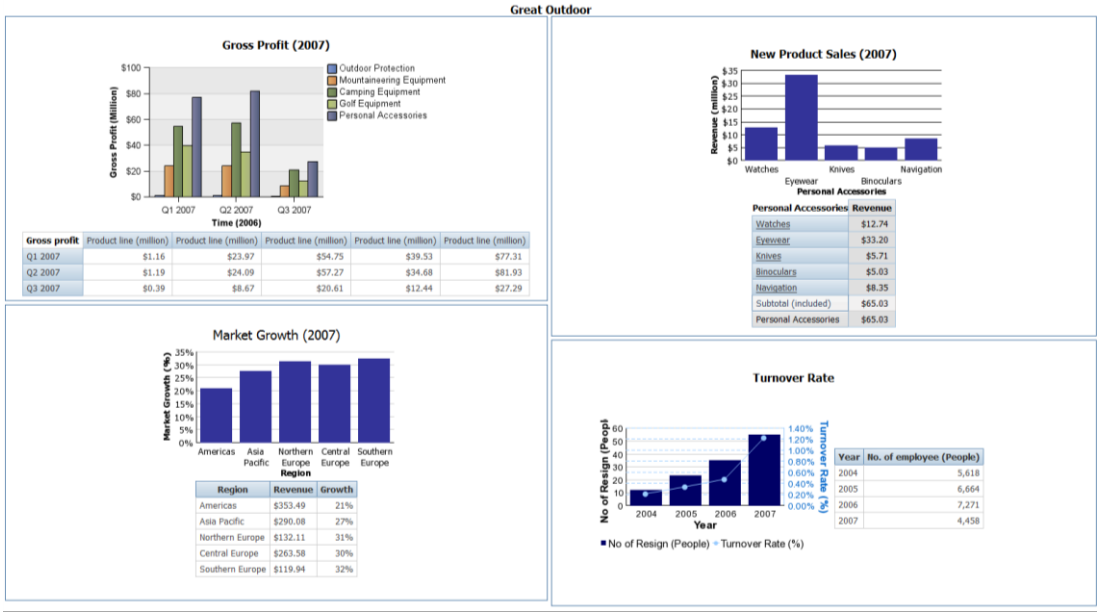
2. Great Outdoor (Table)



รูปที่ 2 Great Outdoor (Table)

หน้าจอที่ 2 เป็นการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว โดยแสดงด้วยตารางทั้งหมด

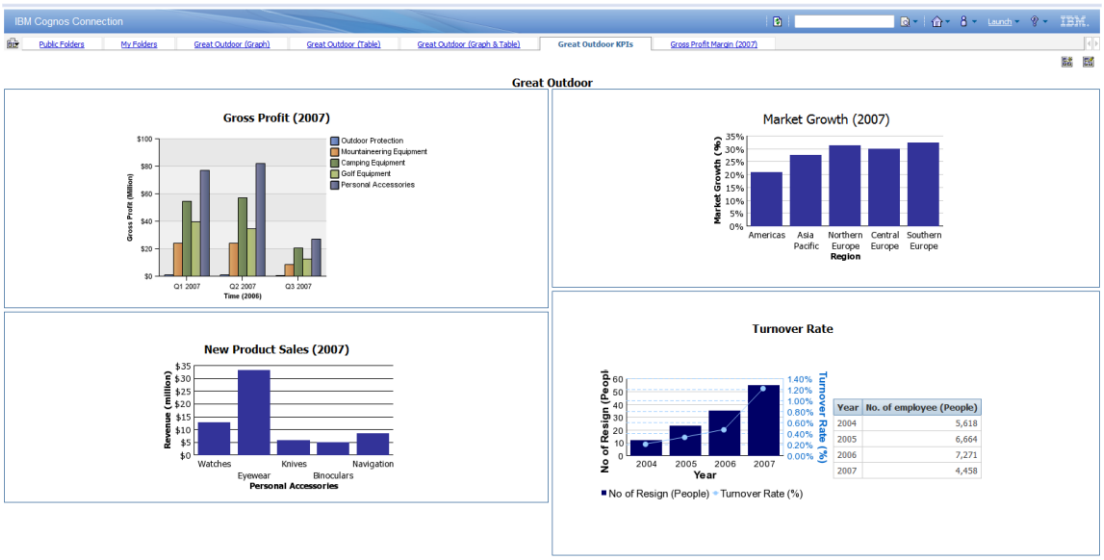
3. Great Outdoor (Graph & Table)



รูปที่ 3 Great Outdoor (Graph & Table)

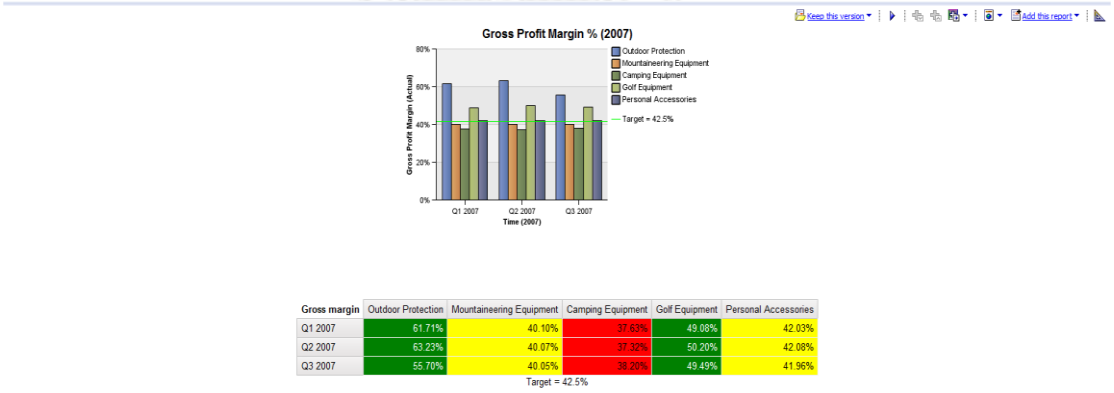
หน้าจอที่ 3 เป็นการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว โดยใช้รูปแบบแผนภูมิคู่กับตารางทั้งหมด

4. Great Outdoor (KPIs)



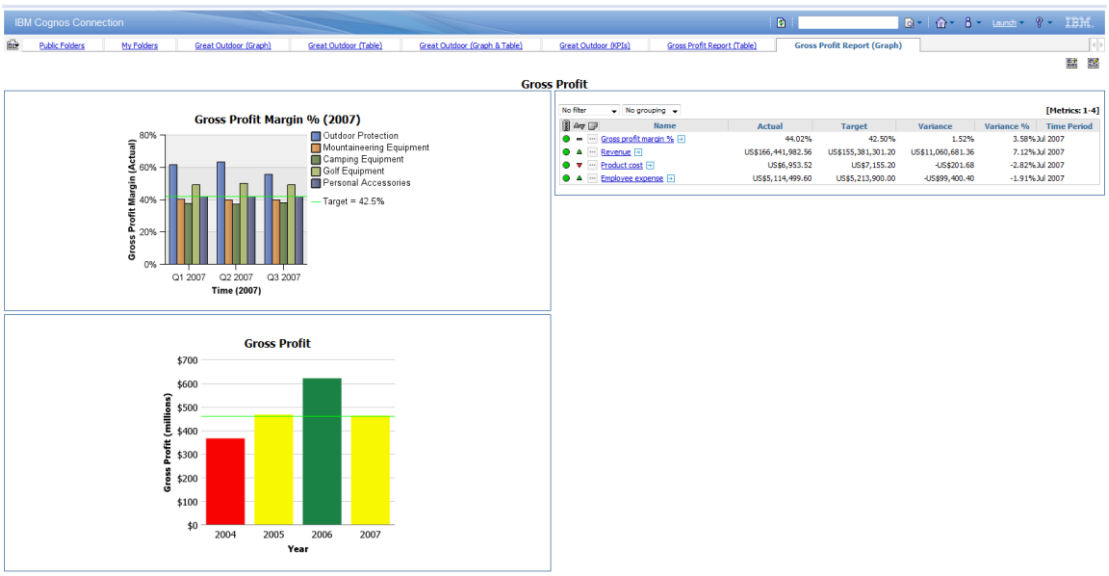
รูปที่ 4 Great Outdoor (KPIs)

หน้าจอที่ 4 เป็นการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว โดยใช้เลือกรูปแบบการแสดงผลตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก โดยรูปแบบที่เลือกอ้างอิงตามความคิดเห็นของนักออกแบบแผงหน้าปัด ที่ได้มาจากการเข้าสัมภาษณ์ โดยหากเลือกที่แผนภูมิ Gross Profit จะแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมเป็น Gross Profit Margin ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมของแผนภูมิ Gross Profit

5. Gross Profit Report (Graph)



รูปที่ 6 Gross Profit Report (Graph)

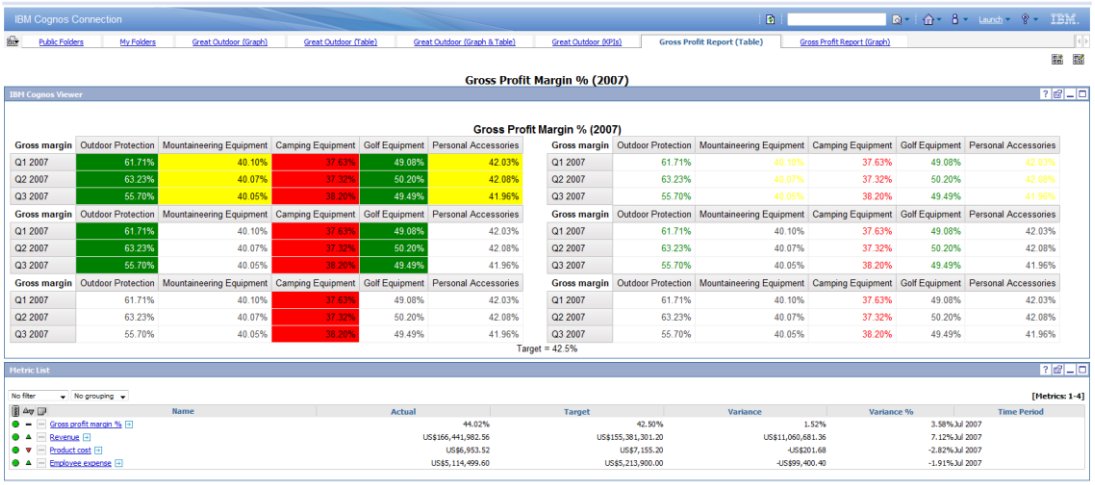
หน้าจอนี้เป็นการแสดงการแจ้งสถานะด้วย Gross Profit Margin โดยแสดงในรูปแบบแผนภูมิโดยใช้เส้นฐาน (Baseline) ในการกำหนดเป้าหมาย การแสดงการแจ้งสถานะด้วย Gross Profit โดยแสดงในรูปแบบแผนภูมิ โดยใช้สีลงในแผนภูมิ ด้วยจำนวนสีที่แตกต่างกัน (สีเขียว = บรรลุเป้าหมาย สีเหลือง = ระหว่างบรรลุเป้าหมายและไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง = ไม่บรรลุเป้าหมาย) และการแจ้งสถานะโดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ทั้งนี้มีการกำหนดค่าเป้าหมายของ Gross Profit ไว้ดังนี้

- มากกว่า $500,000,000 อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- มากกว่า $400,000,000 แต่ต่ำกว่า $500,000,000 อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง
- ต่ำกว่า $400,000,000 อยู่ในเกณฑ์ผิดปกติ

โดยต้องการเปรียบเทียบรูปแบบการแจ้งสถานะในแผนภูมิ และการแจ้งสถานะโดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

6. Gross Profit Report (Table)



รูปที่ 7 Gross Profit Report (Table)

หน้าจอนี้แสดงการแจ้งสถานะในช่องตาราง โดยใช้จำนวนสีที่แตกต่างกัน (สีเขียว = บรรลุเป้าหมาย สีเหลือง = ระหว่างบรรลุเป้าหมายและไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง = ไม่บรรลุเป้าหมาย) การแจ้งสถานะด้วยการแสดงสีที่ตัวอักษรในตารางด้วยจำนวนสีที่แตกต่างกัน (สีเขียว = บรรลุเป้าหมาย สีเหลือง = ระหว่างบรรลุเป้าหมายและไม่บรรลุเป้าหมาย และสีแดง = ไม่บรรลุเป้าหมาย) และการแจ้งสถานะโดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ทั้งนี้มีการกำหนดค่าเป้าหมายของ Gross Profit Margin ไว้ดังนี้

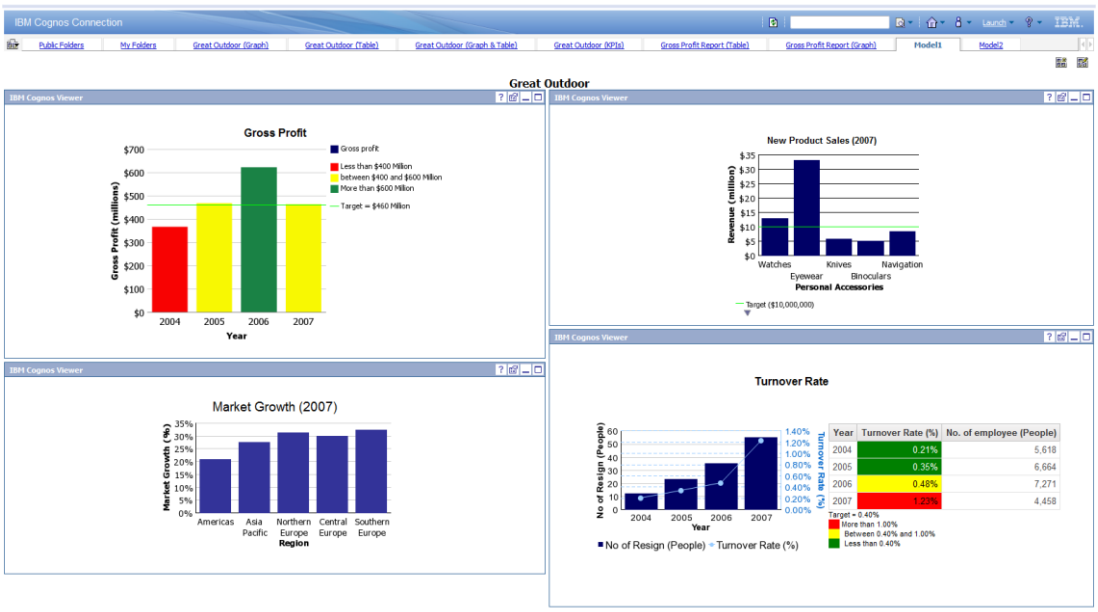
- มากกว่า 42.50% อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- มากกว่า 40.00% แต่ต่ำกว่า 42.50% อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง
- ต่ำกว่า 40.00% อยู่ในเกณฑ์ผิดปกติ

โดยต้องการเปรียบเทียบรูปแบบการแจ้งสถานะในตาราง และการแจ้งสถานะโดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator)

นอกจากนี้ยังแสดงรูปแบบ Model ที่สร้างขึ้นเพื่อให้เห็นทั้งรูปแบบการแสดงผลข้อมูล และรูปแบบแจ้งสถานะข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7) รูปแบบที่ 1

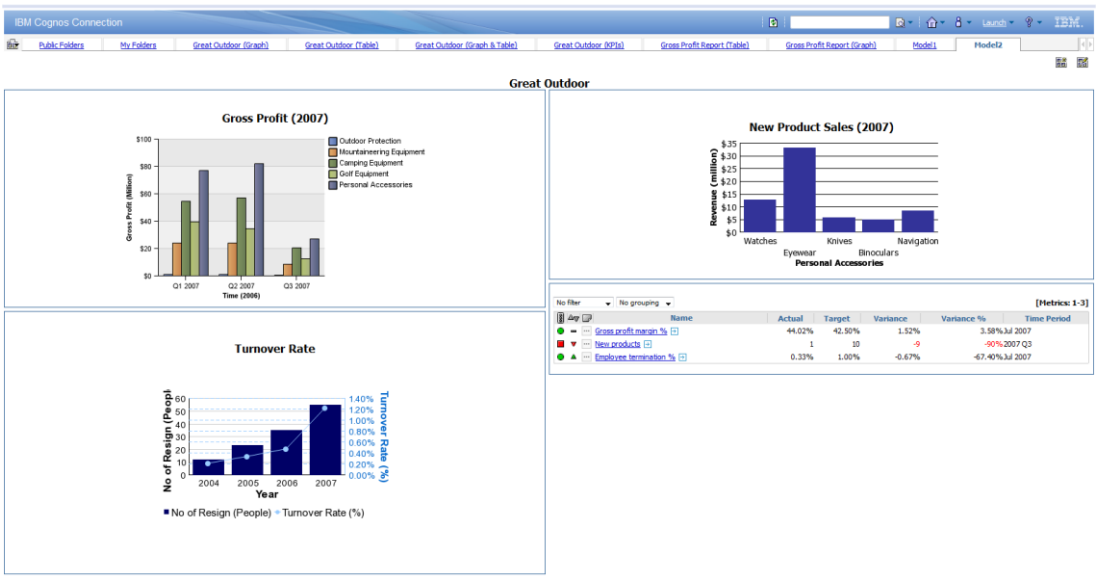


รูปที่ 8 แสดงรูปแบบการแสดงผลและการแจ้งสถานะข้อมูล

ในหน้าจอนี้จะนำตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัวโดยเลือกใช้การแจ้งสถานะตามรูปแบบที่ดีที่สุดตามผลการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยที่กำไรขั้นต้นนี้ใช้แสดงเป็นรายปีเพื่อให้เห็นถึงการแจ้งสถานะในแผนภูมิที่ชัดเจน ยอดขายสินค้าใหม่ใช้เส้นฐานในการกำหนดเป้าหมายเพียงอย่างเดียว และในการหมุนเวียนของพนักงานใช้การแสดงสถานะข้อมูลด้วยสีในช่องตาราง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

8) รูปแบบที่ 2



รูปที่ 9 แสดงการแจ้งสถานะข้อมูลด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด

ในหน้าจอนี้แสดงการแจ้งสถานะข้อมูลของตัวชี้วัดบนแผงหน้าปัดด้วยตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด โดยไม่แสดงสถานะข้อมูลที่แผนภูมิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก จ

บทสัมภาษณ์นักออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะ

นักออกแบบ 1

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 12 มีนาคม 2557 **เวลา** 10.00 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ผลิตและจำหน่าย

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 2 ระบบ ระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

แบบแรกครับที่แสดงแผนภูมิเท่านั้น ในมุมมองผมส่วนตัวชอบที่ใช้แสดงตาม KPIs แต่ตามทฤษฎีต้องแสดงแต่แผนภูมิ เพราะจริงๆ Dashboard ควรเป็นแค่อะไรที่เห็นได้ง่ายๆ เห็นแล้วเข้าใจเลย ไม่ต้องดูอะไรมากมาย เพราะว่าอย่างแผนภูมิเป็นแท่งดูแล้วก็จะผิดสังเกตว่าทำไมมันโด่งเกินไปไหม หรือเปล่า และการที่จะดูรายละเอียดมันก็เลือกเข้าไปดู คือมันง่ายต่อการมองเห็น เห็นแล้วรู้เรื่องเลย แต่อันนี้ (แสดงตาม KPIs) บางทีมันจะมีตัวตารางขึ้นมาด้วย มันดูยากกว่ากราฟแน่นอน แต่ว่าบางเรื่องมันดูแค่ตัวกราฟบางทีมันอาจจะไม่พอ บางที่ถ้าเข้าไปดูเห็นตัวเลขด้วย มันจะเห็นชัดกว่า ตารางนี้ไม่ได้ซับซ้อนอะไร ก็น่าจะใช้ได้ ถ้าเป็นผม ผมชอบแสดงตาม KPIs มากกว่า

ถ้าในมุมมองของผู้บริหารระดับสูง เท่าที่ผมไปเจอมา เขาชอบกราฟทั้งหมด หรือผมโตมาจาก Operation ผมก็เลยยังรู้สึกยังติด Operation อยู่นิดๆ Operation Report ที่ต้องเห็นตัวเลขอะไรพวกนี้ แต่ตัวผู้บริหารระดับสูงจะไม่ชอบจากตามประสบการณ์ที่ผ่านมา Present นายมาหลายปีก็ส่วนใหญ่ชอบดูกราฟ แล้วถ้าจะลงรายละเอียดถึงค่อยไปดูตารางที่มีตัวเลข

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

อันนี้คือ Gross Profit แบ่งเป็นปีอยู่แล้วอันนี้ก็ใช้ได้ New Product Sale อันนี้ก็ได้นะ Market Growth อันนี้คือถ้าพูดถึง Dashboard คือแสดงข้อมูลปัจจุบัน ซึ่งตัวนี้ถ้าผมมองคือเติมปีหน่อย ไม่อย่างนั้นต้องคอยมาเหลือบดูว่าเราดู Growth ของปีอะไรอยู่ ทุกตัว Growth หมดแต่ Gross Profit ตกหรอ ยังไง ต่อมา Turnover Rate อันนี้กราฟกับตารางข้อมูลมันซ้ำกันอยู่ เขาต้องการให้มันน้อยๆ ก็เห็น 2 แกน ตัววัด 2 ตัว ก็ได้นะ แต่ Turnover Rate มาพร้อมกับตารางซ้ำซ้อนหรือเปล่า ดูกราฟอย่างเดียวก็พอ ไม่จำเป็นต้องมีตาราง แต่ก็มองคนละมุม ตารางดันมี Number of Employee มาด้วย จริงๆดูตารางอย่างเดียวก็ได้นะ แต่ไม่ควรมาคู่กัน เพราะจะสับสน

ถ้าเป็นผู้บริหารระดับสูงควรจะเป็นกราฟหมดเลย เขาชอบกราฟ ถ้าเลือกใช้ถูกประเภท บางทีมันเห็นภาพมากกว่าที่จะเอาตัวเลขมาลงตาราง

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

รูปแบบไหนเหมาะใช้ไหมครับ กลายเป็น factor ไม่เหมือนกัน อันนี้ในกราฟ อันนี้ในตาราง สีในกราฟน่าจะบอกถึง Category ที่ต่างกัน ถ้าอย่างอันนี้คือเอาสีมาแบ่งปี ส่วนสีในช่องตารางกับสีที่ตัวอักษรมันเหมือนกัน แต่ลงคนละแบบ อันนี้คือสีแดงผิดปกติ สีเหลืองต้องเพ่งเล็งนิดหนึ่ง ส่วนสีเขียวปกติ แต่ในมุมมองเราชอบแบบแสดงในช่องมากกว่า เพราะที่แสดงในตัวอักษรในตาราง สีเหลืองคือเริ่มมองไม่เห็นแล้ว แล้วแบบแสดงในช่องน่าจะดีกว่า เพราะ Project เราก็ใช้แบบนี้ ถ้าในกราฟจะเหมือนเป็นการแบ่ง Category มากกว่า อันนี้คือ Dashboard Indicator นี่ไม่ค่อยเด่นนะ แต่มัน Sort ได้ ดูยากนะ ดูยากกว่า เพราะนอกจากสีแล้วยังมีรูปร่างอีก ต้องไปคอยอธิบายเขาอีก ไม่สากล ไม่ชอบเลย

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

ส่วนใหญ่ผู้บริหารระดับสูงใช้แสดงในตาราง คือถ้าจะเน้นอะไร ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เน้นกับแบ่ง คือให้เห็นชัดๆไปเลย แบบ Indicator มันดูไม่ค่อยเน้น ถ้าแสดงในช่อเลยเขาก็เข้าใจ ผู้บริหารเองก็ชอบที่จะได้ในตาราง

การใช้สีช่วยให้เขาเข้าใจ เป็นหลักจิตวิทยา อย่างถ้าพูดถึง Template ทั่วไปเวลาทำ Power Point เราอยากจะ ให้สายตาแรกเวลามองไปเห็นอะไรก่อน เราจะเน้นตัวนั้น นี่ก็แบบเดียวกันตัวหนังสือสีขาวผมยังไม่เห็น ผมเห็นสีแดงก่อนเลย ก็ขึ้นอยู่กับว่า บางเรื่องน้อย สีแดงเป็นสีที่น่ากังวลก็ใช้สี มันเป็นหลักจิตวิทยา ผมว่าดี ถ้าในมุมมองผู้บริหารเขาน่าจะชอบ 3 สีหรือเปล่า เพราะข้อมูลพวกนี้มันใช้ในการวางแผนข้างหน้า เขียวก็ดี แดงก็ดีอยู่แล้ว เหลืองมันจะช่วยให้เขาวางแผนข้างหน้าได้ดีกว่า ว่าตัวนี้ควรระวัง

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

แล้วแต่งานนะ ผมเคยทำแค่ 2 สีนะ คือสีเขียวกับสีแดง แต่ว่ามีตัว ตอนทำ Project เคยใช้ 3 สีอยู่ 1 ครั้ง แต่มี 2 สีที่มันสุดโต่งคือเขียวกับแดง แบบแย่กับดีพ้นเกณฑ์ แต่อีกอันผมใช้สีส้ม แต่เป็นการเอาไปใช้กับการที่มันเกินจนผิดสังเกต เยอะเกิน ประมาณนี้ 3 สีไม่เคยใช้ตัวกลางระหว่างเขียวกับแดง เคยแต่เขียว แดง แล้วก็ Over ไปเลย ว่าตรงนั้นเขาลงข้อมูลผิดหรือเปล่า หรือมีการทำอะไรผิดหรือเปล่า ยอดเลยเกินไปเยอะ เป็น Outliner ที่นี่ใช้เป็นเฉดด้วย เขียวเข้ม เขียวอ่อน แล้วแดงก็คือแดง เคยใช้กราฟที่เป็น Gauge ซึ่งเป็นหลักการเดียวกัน มันจะมีเขียวเข้ม ประมาณนี้ จำนวนสีที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับลักษณะข้อมูล อย่างยอดขาย เขียว เหลือง แดง น่าจะเต็มที่แล้ว เพราะเค้าไม่ได้สนใจว่าเขียวอ่อน เขียวเข้ม ทำขาวไปเลยยังไม่มีใครว่า แต่ถ้าเป็นการนำเสนอที่ แบ่งแกน x เป็น

ปี แกน y เป็นเงิน ก็ต้องการแสดง Category หลายอัน ก็แสดงหลายสีแยกออกไป แต่การใช้หลายสีบางทีงง ไม่ควร หลายสีเยอะเกินไม่ดี ก็อาจตัดมาเป็นแค่ Top 10, Top 20 อะไรอย่างนี้

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

ข้อมูลเป็นความจริง การนำเสนอมันช่วยให้ข้อมูลเด่นชัดมากขึ้น แต่ที่สำคัญคือต้องขายให้ได้ คือไป Present ให้เขาเห็นความสำคัญ ให้เขาเห็นว่าตัวนี้มันบอกอะไรเขา ประมาณนี้ ถ้าจะให้ดีตัวที่มีปัญหาอย่างตัว New Product Sale เปลี่ยนเป็นเอาตามปี ตัวนี้น่ากังวล คือเราทำแล้วไปบอกเขาว่ามันมีสีด้วย Product ตัวนี้น่ากังวล เขาจะถามอีกว่าแล้วยังไง ต้องมี Drill Down ให้เขาว่ามันเกิดจากอะไร แล้วก็ต้องมี Option ไปให้เขาด้วยว่าทางแก้ไขควรเป็นยังไง อันนี้ตามที่เคยทำมา เขาบอกว่าเรื่องปัญหา ถ้าเราเห็นปัญหาแล้วแจ้งเขา นี่คือความคาดหวังของเขา แต่เขาอยากให้เรามีแนวทางเป็นข้อเสนอในการแก้ปัญหาให้เขาด้วย เขาจะเอาไม่เอาก็เรื่องของเขา

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

ผู้บริหารเขาจะมีลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งคือ ความต้องการเขาจะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ เราจะต้องทำใจ ต้องคุยกับเขาให้เคลียร์เวลาจะออกแบบอะไร ที่ต้องรู้ตอนแรกคือ เราถือข้อมูลอะไร เราจะนำเสนอแบบไหน ความต้องการเขา แล้วทำแบบขึ้นมาเล็กๆ ยังไม่ต้องสวยงามเน้น ฟังก์ชั่นว่าจะแสดงอย่างไร แล้วทำกราฟออกมาเป็นอย่างนี้ แล้วเราก็ทำไปเสนอเขา แล้วเขาก็จะมีปรับเปลี่ยน อันนี้เพิ่มตรงนั้นไหม แล้วค่อยทำ Final ออกมา ต้องสรุปเดี๋ยวนั้นเลยนะว่าตกลงเอาแบบไหน

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

อย่างหน้าจอเดียวมันดีตรงที่ ถ้าเราต้องใช้หัวกับท้ายร่วมกัน เราไม่ต้องเลื่อน แต่ถ้าข้อมูลที่การแสดงผลมันมีหลายอันมากๆ การที่เราจะบีบให้มันอยู่ในหน้าเดียวกัน มันจัดยากมากยิ่งถ้าใช้ Cognos มันดึงกราฟมาจัดได้เลย ซึ่งถ้าตามทฤษฎีต้องอยู่ในหน้าเดียว แต่คือข้อมูลจะเล็กมาก แต่คนส่วนใหญ่ก็ว่าควรอยู่ในหน้าเดียว Dashboard ควรจะมี Period ไหม เพราะจริงๆความคิดเรา dashboard มันควรดูข้อมูลล่าสุด แต่เพื่อนหลายๆ คนที่เขาทำ BI มานานเขาจะบอกว่าควรมี ซึ่งก็ชอบมี Requirement จาก User ว่าควร Filter ปีได้ เลือก Period ได้ ซึ่งก็ไม่รู้ว่าจะให้มีทำไม เพราะจริงๆ ก็ Drill Down ได้อยู่แล้ว ก็ไม่รู้ว่า Dashboard จริงๆคืออะไร

การ Drill Down ควรไป drill ที่ Tab มากกว่าในตัวกราฟ การใช้ Dashboard Indicator ถูกครับ การใช้สีถูกครับ รูปแบบตัวอักษรใช่ การจัดวางสารสนเทศ พวกนี้เวลาไปเทรนจะเป็นบทแรกๆ เลย เขาจะสอนเรื่องจิตวิทยาก่อน ว่าสี ตัวอักษร การจัดวางสำคัญอย่างไร การจัดวางสารสนเทศตามความสำคัญถูกแต่บางทีจะมีปัจจัยอื่น แผนภูมิช่วยเปรียบเทียบ ตารางใช้แสดงค่าเฉพาะเจาะจง เหมือน Financial Ratio แต่การจะใช้แบบนี้ได้คนใช้ต้องมีพื้นฐานก่อน ไม่อย่างนั้นดูไม่รู้เรื่อง แต่ก็จริงไม่ใช่เอาทุกอย่างมากางเฉยๆ การใช้แผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็นถูกครับ

ปกติใช้ทฤษฎีแบบเน้นๆเลยครับ ในการออกแบบตัวที่วางอยู่บน Dashboard จะต้องหา KPIs ที่เป็นตัวแทนเด่นๆ ของระบบ เอามาวางแล้วถ้าจะเอาข้อมูลเพิ่มเติมในระบบ สมมติเรื่องขาย ควรจะเป็นยอดขายที่เป็นแนวโน้มเป็นกราฟให้เห็น Trend หรือ Line ต้องให้เห็นเป็น Cycle ไหม ช่วงไหนมีความผิดปกติก็จะเห็นได้เลย แต่ถ้าจะหาเหตุผลจากมัน ก็เข้าไป Tab ของระบบขาย ในนั้นก็จะมีรายงานที่ Support แต่ของเพื่อนคนอื่นเขาบอกว่าใน 1 ระบบ จะมี KPIs ที่สำคัญ เช่นมี 9 ระบบ ก็จะมี 9 Dashboard เป็นตัวทนของระบบ เป็นระบบรวม ก็จะดูเรื่องอะไรก็ไปหน้านั้นเลย แล้วแต่มุม ถ้าของผมก็จะเอาตัวที่เด่นๆมา ดูความเหมาะสมของเรื่องที่จะแสดง ความเหมาะสมของพื้นที่ ถ้ามันต้องอัดให้อยู่หน้าเดียวทุกอย่างตามที่เราต้องการมันจะดูไม่ชัดเพราะมันเล็ก ต้องดูหลายๆ องค์ประกอบ

แนวทางอื่นคือต้องใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน เพราะผู้บริหารระดับสูงไม่ชอบอะไรที่มันซับซ้อน เช่น Policy การเปลี่ยน Password จะขอ Skip ได้ไหม พี่ขอใช้อันเดิมได้ไหม ก็น่าจะเป็นอย่างนั้นครับ อย่าให้มันซับซ้อนในการใช้งาน ซึ่งจะยากมาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

นักออกแบบ 2

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 12 มีนาคม 2557 **เวลา** 13.30 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ Consulting

ตำแหน่งปัจจุบัน Consultant

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 20 **ระบบ** **ระยะเวลา** 12 **ปี**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

ตาม KPIs พี่คิดว่าถ้าเป็นผู้บริหารบางคนเขาจะชอบแบบกราฟ บางคนชอบแบบตาราง ตอนนี้ถ้าดูง่ายๆบางคนเขาอยากเห็นเทรนเฉยๆ ดูกราฟง่ายกว่า แต่บางคนเขาชอบดูตัวเลข ทีนี้ขึ้นอยู่กับว่าตัวชี้วัดตัวไหนสำคัญ ถ้าข้อมูลที่เขาคุ้นอยู่แล้ว เห็นประจำ บ่อยๆ มันก็จะเหมาะกับพวกกราฟ และยิ่งกับข้อมูลช่วงเวลาพวกนี้คือมันเหมือนเค้าก็เห็นมาแล้วๆ เรื่อยๆ มันก็เป็นกราฟจะง่าย ชัดเจนกว่า เปรียบเทียบง่าย แต่ถ้าเป็นข้อมูลที่เขาไม่เคยเห็นเลยถ้าให้เป็นกราฟให้เขาดูเขาก็จะอยากรู้ตัวเลข ส่วนมากจากประสบการณ์พี่นะ คนส่วนมากก็จะชอบบอกว่าทำเป็นกราฟเถอะ แต่พอทำจริงๆ เสร็จ เขาก็จะอยากรู้ตัวเลข ถ้ากราฟคู่กับตารางไปเลยมันจะเลอะเทอะ ซ้ำซ้อน ซึ่งส่วนใหญ่กราฟคู่กับตาราง เขาจะเอาตัวเลขไปไว้บนกราฟเลยมากกว่า คือถ้าตารางหมดก็จะกลายเป็นรีพอร์ตทั่วไป ธรรมดา เพราะฉะนั้นอะไรที่เป็นประเด็นสำคัญ ตัวเลขใส่เป็นตารางมันก็จะดูง่าย

ปกติเวลาดูจะดูว่าอะไรเหมาะกับอะไร บางทีเราจะดูว่า รูปแบบข้อมูลว่ารูปแบบข้อมูลนี้ไปตอบโจทย์อะไร ซึ่งก็คือ ธask คือดูประเภทข้อมูลมันเหมาะสมกับการแสดงผลแบบไหน เช่นถ้าข้อมูลเยอะๆ ก็ควรเป็นกราฟเพราะ Summarize ได้ดีกว่า แต่ถ้าข้อมูลสัก 10 ตัวใน KPIs ตัวนั้นโชว์แค่ 4 ตัว มันก็จะเหมาะกับตารางมากกว่า คือมันจะเรื่องเกี่ยวกับรูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสมกับข้อมูล เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลของ KPIs ตัวนั้นๆ แล้วก็เหมาะสมกับความต้องการที่แตกต่างได้ดี การเรียนรู้ที่แตกต่าง ลักษณะงานที่แตกต่าง ส่วนใหญ่เวลาที่พี่ออกแบบจะมอง 2 มุม เพราะว่าเรารู้อยู่แล้วว่า Dashboard นี้ใครใช้ เราก็ต้องรู้ว่าเขาชอบแบบตัวเลข ตัวหนังสือ อะไรพวกนี้ แต่ปกติพี่จะดูก่อนเลยว่าข้อมูลต่อไปนี้ อย่าง Market Share เราควรจะแสดงผลแบบไหนดี ข้อมูลทีเป็น Sale ดูแบบไหนดี ข้อมูลที่เป็น Index ควรเป็นกราฟแบบไหนดี ที่หลักๆ จะเริ่มจากดูประเภทข้อมูลก่อน แล้วก็ประเภทสารสนเทศ เพื่อมาออกแบบว่า ข้อมูลแบบนี้มาแสดงผลแบบไหนถึงจะดูแล้วเข้าใจที่สุด แล้วค่อยมาดูว่าคนตัดสินใจชอบแบบไหน เขามีประสบการณ์กับข้อมูลชนิดนี้มากแค่ไหน เขามีประสบการณ์กับการใช้ระบบมากขนาดไหน

จากที่เคยทำมาผู้บริหารระดับสูงความต้องการที่จะดูทั้งกราฟและตัวเลข เวลาออกแบบจะเริ่มจากการเลือกสนใจอยู่กับตัวเลขสักตัว ล่าสุดที่ออกแบบก็จะต้องมีตัวเลขสำคัญสักตัวให้ผู้บริหารระดับสูงจำให้ได้ แล้วจะให้ตัวเลขนั้นโชว์ แล้วดูว่างบประมาณเท่าไหร่ แจกไปตรงไหน ทำให้เกิดอะไรได้บ้าง โดยส่วนมากต้องถามว่ากราฟกับตารางนั้นเป็นคนละประเภทกัน การดูรูปภาพด้วย ตัวเลขด้วยอย่างนี้ ถ้าดูตัวเลขแน่นอนว่าเขาอยากดูอยู่แล้ว ต่อให้เป็นกราฟส่วนมากจะ Request ให้มีตัวเลขอยู่ตรงกราฟ

ส่วนมากบางทีจะมีประเภทแบบละเอียดๆ พวก Bank, Finance บัญชี ชอบตัวเลขที่ Exact เขาก็จะรู้สึกไม่ชอบที่จะเห็นกราฟอย่างเดียวจะต้องให้โชว์ตัวเลขด้วย แต่บางคนถ้าเป็นพวก Quick Glance ก็จะดูกราฟ พี่ว่าท้ายสุดนะ ลงวิเคราะห์รายละเอียดอยากจะเห็นตัวเลขทั้งนั้น คือใครที่จะไม่ขอดูตัวเลขนี่จะแปลกมาก เพราะว่าเขาอยากรู้ว่ากี่ % ในการ Design ต้องดู Significant ด้วยว่า เขาดูรายละเอียดระดับไหน หลักหน่วย % จุดกี่จุด มันจะมีความสำคัญทั่วไป คราวนี้สาเหตุที่แต่ละคนอยากได้ Information หรือรูปแบบกราฟไม่เหมือนกันนี่ ก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลบ่อยด้วย ก็จะไม่ชอบดุกราฟอย่างเดียวก็จะชอบดูตัวเลขด้วย อยากได้ข้อมูลเยอะ แต่ถ้าบางคนที่บอกว่า แค่ Monitor เฉยๆก็อาจจะอยากดูแค่กราฟอย่างเดียวก็ได้ เพราะอยากดูแค่ภาพ Story บ้าง ความสามารถในการวิเคราะห์ของคนก็แตกต่างกัน

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

อย่างอันที่เป็น Market Growth จริงๆ เป็นตารางมันก็ดีนะ ตามภูมิภาค จริงๆ ตัว Turnover Rate มันจะซ้ำซ้อน มันควรจะเลือกไปเลยว่าจะเอากราฟหรือตาราง มันจะเปลืองเนื้อที่เวลาคนดู เขาจะสงสัยว่าซ้ำกันทำไมต้องมาแสดงอย่างนี้ ปกติเวลาพี่ทำตารางเราจะพยายามหลีกเลี่ยง เราจะใช้กับพวก Top 5 Product อะไรที่ค่อนข้าง Descriptive อะไรที่จะค่อนข้างต้องโชว์เป็นตัวเลขจริงๆ แต่ถ้าอย่าง Market Growth อาจจะเลี่ยงใช้เป็นกราฟเส้น หรือถ้าเป็นพื้นที่ เป็นภูมิภาค อาจใช้เป็น Map ไปเลย ตอนนี้ถ้าจะให้ลงลึกไปอีกว่า ในการออกแบบ Dashboard มันจะมีความเชื่อมโยงกันของข้อมูลใน Dashboard ด้วย คือไม่สามารถให้เลือกๆ แล้วเอามาใส่ แล้วจะไม่ทำให้คนคิด มันต้องทำให้คนคิดได้ว่า Market Growth, Profit อย่างนี้ ดูอันนี้แล้วไปดูอะไรต่อ เป็น Design ที่พยายามจัดเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือเป็น Circular ดูแล้วมันวิ่งตามกัน ข้อมูล Level เดียวกัน พอดูอันนี้เสร็จแล้ว อย่างถ้าเราดู Profit ดูว่า Profit อันไหนโตไม่โต แล้วเราอยากรู้ว่าโตเพราะอะไร เกิดจะ Sale ที่เพิ่มขึ้นหรือเปล่า จะเป็นการแสดง Dashboard ที่เอา Information ที่เกี่ยวข้องกันมาวางด้วยกัน หรืออีกแบบคือดู Profit เป็นภาพรวมใหญ่ แล้วค่อยๆ เจาะว่าเอา Profit มากระจายว่าตามแบบ Product ตาม Region พวกนี้ Design Dashboard ที่พี่ทำหนึ่งก็คือเอา Circle เอา Information ที่ใกล้เคียวกันมาวางด้วยกัน 2 คือ Information ชิ้นนั้นชิ้นเดียวเลย แต่แสดงในมุมมองที่หลากหลาย

Designer ส่วนมากจะไม่ค่อยจับเรื่องการเล่าเรื่อง ซึ่งเวลาพี่ Design ส่วนมากจะพยายามจับว่าเราจะเล่าเรื่องอะไร อย่าง Gross Profit จะใช้อะไรมาประกอบบ้าง

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

สำหรับผู้บริหารระดับสูงแบบที่เป็นแผนภูมิ คือมันชัดเจน แต่ก็เปรียบเทียบกันยาก อย่างตารางก็เป็นข้อมูลละเอียด เป็น dashboard ควรแสดงในกราฟแล้วใส่ตัวเลขให้เห็นด้วย แต่ปกติพี่ชอบคือแสดงในกราฟให้เห็นไป แต่แบบมันจะยาก คือแต่ละอันมันก็มีข้อดีข้อเสียที่ต่างกัน เอาง่ายๆ แบบที่แสดงสีในตัวอักษรกับใช้ Dashboard Indicator จะไม่เป็นที่นิยม จะดูยาก เหมาะกับพวก Analyst วิเคราะห์มากกว่าจะไม่เหมาะกับผู้บริหารคือมันดูไม่สวย อย่างในตารางมา Highlight มันดูเลอะเทอะ อย่างที่แสดงในตัวอักษร พอเป็นสีเหลืองก็จะดูไม่ชัด สีแดงสีเขียวก็ใช้ได้ แต่เขาจะไม่ค่อยชอบกันเท่าไหร่ พอมาดูอย่างนี้จะเห็นเลยว่าแต่ละปีจะเขียวเหลืองแดงยังไง แต่สิ่งที่จะยากในการทำคือต้องมีการ Set Target ต้องมีการ Compare ว่าเมื่อไหร่จะเขียว เหลือง แดง คืออันนี้บริษัทส่วนมากจะไม่ได้มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดชัดเจน แล้วค่อนข้างไม่ชัดเจนว่าจะเทียบกับอะไรดีบ้าง แต่มันจะทำให้เห็นเลยว่าปีไหนเราดี ปีไหนเราแย่ แต่พอเราดูเป็น KPIs พวกนี้ จะต้องมีการคำนวณเลยว่า ณ ปัจจุบัน วันนี้ภาพรวมแล้วมันเขียว เหลือง แดง ซึ่งจะทำให้เห็นสถานะ แล้วพอเราใช้ Metric Studio จะบอก Status กับเหตุการณ์คู่กัน จากที่เคยทำมาคนดูแล้วงง คือเขาจะต้องมานั่งดูสองอันว่าปัจจุบันเขียว เหลือง หรือแดง แล้วเปลี่ยนแปลงคงที่ ดีขึ้น หรือลดลง เขาก็จะมีคำถามตลอดเวลาว่า อันนี้ดีหรือไม่ดี ทำไม ทั้งเขียวและแดง แล้วแดงอะไร แดงคือเปลี่ยนแปลงแล้วลดลง เขาต้องมานั่งคิดหลายรอบ แต่ถ้าดูอย่างนี้เสร็จแล้วเราก็จะรู้ว่าปีนี้เหลืองไม่ค่อยดี ปีที่แล้วดีกว่าเป็นเขียว ข้อควรระวังคือมันจะ Point มาก เอาทุกกราฟนี่แสดงเขียว เหลือง แดง เพราะอย่างกราฟแท่งส่วนมากเขาจะไม่ชอบใช้สีในการแสดงสถานะ เพราะมันเห็นชัดเจนอยู่แล้วว่าจะเขียว เหลือง หรือแดง จะใช้เส้นตีบอกว่ามันเป็น Target ว่ามันเกินหรือต่ำลง ถ้าอยากทำก็แค่ Highlight เป็นสีแดงสักแท่งหนึ่ง เดี๋ยวนี้เขาจะไม่ชอบใช้สีเขียว เหลือง แดง พวกนี้เยอะๆแล้ว หลังๆที่พี่ทำก็จะเขียวไปเลยหรือแดงกับน้ำเงินไปเลย เลี่ยงใช้โดยจะตัดให้เห็นเลยว่าอันนี้เกินเส้น อันนี้ต่ำกว่าเส้น คือพยายามใช้ Visual ให้เห็นว่าพอตกแล้วมันแดงจริง พอเกินแล้วมันเขียวจริง จะมีการ Compare กัน เพราะถ้าให้มาอย่างนี้จะมีคำถามว่าพอเขียวแล้วเกินเป้าไปเยอะขนาดไหน แดงตกไปเยอะขนาดไหน มันไม่ได้มี Target แสดงให้เห็นชัดเจน หลังๆ เขาจะพยายาม Design ให้มัน Complicate มากกว่านี้ ให้ Information มากกว่านี้ อย่างเขียว เหลือง แดงก็จะดีกับพวกแผนที่ เห็นไปเลยว่าอันไหนมันแดง เหลือง เขียว รูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลมันจะขึ้นอยู่กับรูปแบบข้อมูล รูปแบบกราฟ จะบอกว่าข้อมูลนี้ดีไม่ดี ขึ้นอยู่กับรูปแบบ ส่วนใหญ่พี่ Design ตามรูปแบบข้อมูลแล้วค่อย Design รูปแบบการแสดงผล แล้วค่อยดูว่ากราฟแบบนี้ จะแสดงแยกข้อมูลประเภทดีกับไม่ดีแบบไหนดีที่สุด คนส่วนมาก

จะพูดถึง Task กับคน แต่พี่จะดูข้อมูลมากกว่า เพราะพอเราไปดู Task กับคน ก็จะจับยาก ตอนนี้พอดูประเภทข้อมูล แต่จริงๆมันก็ไปผูกกับ Task มากกว่า

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

การแจ้งสถานะในแผนภูมิผู้บริหารก็เข้าใจนะ การแจ้งสถานะนี่ต้องมี ส่วนสีนี่มันชัดเจน ต้องดูอีกว่า การแสดงสีมันเหมาะกับกราฟหรือเปล่า การใช้สีเป็นตัวช่วยให้เข้าใจได้มากขึ้น

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

ขึ้นอยู่กับ Tool ด้วยว่า Tool ทำได้ขนาดไหน แรกเริ่ม Tool จะทำเป็น Categorical แยกไปเลยว่าเขียว เหลือง แดง หลังๆ Tool จะทำ Shading ได้พอทำได้คนก็เริ่มมาใช้เป็น Shading เพราะมันดูแล้วสบายตากกว่า ก็อาจจะใช้แค่แดงกับเขียว เป็นแดงเข้มเขียวเข้ม แดงอ่อนเขียวอ่อน มันจะดูง่ายกว่า เพราะอย่างที่บอกว่า แดง เขียว เหลืองมันก็ดี แต่ความรู้สึกพี่คือคนดูเหลืองแล้วไม่เข้าใจ เพราะเหลืองจะมีคำถามตลอดว่า เหลืองนี่คือเกินเป้าหรือตกเป้า อันที่บอกว่าเกินแต่เกินมา 10% กับที่บอกว่าตกแต่ตก 10% นี่ มันเลยทำให้เป็น Grey Area ที่ยังไม่เขียวไม่แดงนะ ทำให้คนยิ่งงงว่าตกลงมันดีหรือไม่ดี แต่พอเป็นเขียวกับแดงมันเข้าใจง่ายกว่ากันว่า อันนี้ดี อันนี้ไม่ดี แต่พอเป็นแดงกับเขียวที่เป็นเฉดธรรมดาคนก็จะดูว่าก็แดงไปเลย กับเขียวไปเลย ก็เข้าใจมากขึ้นว่า ก็ควรเป็น 2 สี แล้วใช้ Shading เอา

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

ข้อมูล ต้องเลือกข้อมูลที่ดีๆเข้ามา เพราะต่อให้กราฟสวยตัวเลขสวย แต่ถ้าข้อมูลไม่สัมพันธ์กันก็จะไม่เกิดความเชื่อมโยงของข้อมูล ไม่เกิดการเล่าเรื่องราว มันก็จะไม่ได้อะไร โดยปกติเวลาเราสร้าง Dashboard คนจะลืมคิดไปว่าข้อมูลมันสำคัญยังไง มันมีที่มาที่ไปอย่างไรมันดูแล้วจะเกิด Idea ใหม่ๆอย่างไร คือพี่ว่า Dashboard ที่สำคัญต้องเอื้อให้คนคิดตามได้ ให้คนรู้สึกเกิดจินตนาการ ข้อมูลจะดูอะไรร่วมกับอะไรแล้วค่อยมาเลือกแบบ แล้วดึงข้อมูลมาดูว่ามันเยอะไหม ก่อนอื่นพี่จะดูจำนวนข้อมูลใน KPIs มันเยอะหรือน้อย แล้วจะเป็นตัวที่ช่วยคิดอีกทีว่ารูปแบบกราฟควรเป็นแบบไหน แล้วมาดูว่าข้อมูลมีการ Swing เยอะน้อย นิ่งขนาดไหน ตัวนี้จะเป็นตัวมากำหนดรูปแบบกราฟกับการแจ้งสถานะ

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

ส่วนมากถ้าเขาเห็นแล้วมันไล่ไปได้เรื่อยๆ ทำให้เขาคิดต่อ ตอบโจทย์เขา ส่วนมากมันก็จะแสดงอย่างถ้าเราจะดูเรื่องอุบัติเหตุของแต่ละจังหวัดว่าจังหวัดไหนเยอะสุด ก็จะต้อง Plot มาเป็นแผนที่ อย่าง 77 จังหวัดถ้ามาสร้างเป็นกราฟ มาสร้างเป็นตาราง เขาจะไม่เห็น แต่ถ้าเราสร้างเป็นแผนที่มันจะ Stand Out ออกมาเลยว่าจังหวัดไหนเยอะสุด หรือถ้าเท่ากันก็จะเห็น distribution เลยว่าจำนวนอุบัติเหตุเท่ากัน อยู่ที่ข้อมูลและอยู่ที่เขาอยากรู้อะไร

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

ข้อแรกเห็นด้วยเลย มันไม่ควรจะต้องมีการ Scrolling ควรจะ Drill Down ได้ ใช้ Dashboard Indicator อันนี้คือดึง KPIs มาแสดงก็ใช่ ใช้สีช่วยก็ใช่ ตัวอักษรที่อ่านง่ายนี่ใช่ อันนี้สำคัญมากว่าในการดู ต้องรู้ว่าเวลาดูเขาจะไปดูยังไง ในห้องใหญ่ บน iPad บนจอคอม ก็ต้อง Design ตัวอักษรให้อ่านง่าย การจัดวางสารสนเทศที่สำคัญมีผลมาก เพราะว่าคนส่วนมากจะดูบนซ้ายก่อน มันจะมีจุด Capture สายตา คือคนจะกวาดดู ถ้าจะ Design Balance ตรงกลางจะรวมสุด แล้ววนจากบนซ้าย แผนภูมิเปรียบเทียบเพื่อแสดงความสัมพันธ์ใช่ คือส่วนมากคนจะชอบใช้คือ กราฟเส้น กราฟแท่ง และตัว Bubble Plot ใช้ตารางแสดงค่าเฉพาะเจาจง เลือกเลยว่าตัวไหนที่สำคัญ ที่เป็นตัวเลขที่ผู้บริหารต้องจำได้ การแสดงแผนภูมิและตารางเท่าที่จำเป็นก็จะใช้เลือกว่าให้แสดงผลน้อยที่สุด เข้าใจมากที่สุด ปกติเวลาออกแบบก็ตามทฤษฎีเลย ยึดทั้งประสบการณ์และทฤษฎี อย่างประสบการณ์พี่ก็จะรู้เลยคือ Designer จะต้องรู้ข้อมูลและอ่านข้อมูลเป็น อย่างพี่เห็นข้อมูลจะรู้เลยว่าแบบนี้เราเข้าใจง่า เราวิเคราะห์เทรน ดูแล้วเข้าใจง่ายกว่า

แนวทางในการออกแบบในเรื่องการเลือกโทนสีที่ใช้ในกราฟ คือต้องให้ดูสบายตา ดูแล้วหรูหรานิดหนึ่ง เพราะผู้บริหารจะชอบอะไรที่ Luxury ดูให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ อย่างพี่เคย Design ให้ดูในห้องประชุมใหญ่ เขาก็จะให้ Design ให้เข้ากับสีห้อง ให้ดูแล้วสบายตา เรื่อง Interactive ซึ่งอันนี้เป็นอะไรที่ค่อนข้าง Dynamic ควรจะต้องดูว่าผู้บริหารจะ Interact กับ Dashboard ได้อย่างไร ไม่ใช้ Design หน้าเดียวจบ ต้องมีการ Design ว่าถ้าอยากรู้เพิ่มเติมไปต่อได้ไหม แล้วจะกลับมายังไง เรื่อง Navigation ข้อมูลว่าดูหน้านี้แล้วโดๆไปอีกหน้าแล้วกับมาหน้านี้หรือเปล่า เพราะว่าเราไม่สามารถดึงข้อมูลทุกอย่างมาอยู่ในหน้าเดียวกันได้

ทฤษฎีปัจจุบันในการออกแบบ มันมองที่เทคโนโลยีแล้วใส่เข้าไป แต่มันจะมีบางตัวที่การออกแบบก็ไม่ช่วย เพราะผู้บริหารบางคนดูข้อมูลไม่เป็น วิเคราะห์ไม่เป็น ต่อให้ Design มาดียังไง มันจะต้องมี Element อื่นเข้ามาช่วย Guide ผู้บริหาร คือไม่ก็เขียน Executive Summary ให้ผู้บริหารอ่าน

Dashboard ต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ง่าย อย่างเวลาที่เรามีข้อมูลที่สำคัญมาก ตัวอื่นมีผลต่อข้อมูลอย่างไร ซึ่งต้องแสดงให้รู้ว่าข้อมูลเกี่ยวข้องอย่างไร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

นักออกแบบ 3 และ 4

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 14 มีนาคม 2557 **เวลา** 16.00 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

นักออกแบบ 3

ประเภทธุรกิจ Consulting

ตำแหน่งปัจจุบัน Business Consultant

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 5 ระบบ ระยะเวลา 7 ปี

นักออกแบบ 4

ประเภทธุรกิจ Consulting

ตำแหน่งปัจจุบัน Business Consultant

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 2 ระบบ ระยะเวลา 3 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

นักออกแบบ 3: จริงๆก็รวมๆกันนะคะ จะบอกว่าใน 1 dashboard นี่มันจะเลือกแบบที่ 1 อย่างเดียว แบบที่ 2 อย่างเดียวมันก็ไม่ได้ มันต้องดูว่าในสิ่งที่เราต้องการจะนำเสนอ มันคืออะไร พอเราดูว่าสิ่งที่เราต้องการนำเสนอแล้ว สิ่งนั้นมันคืออะไร พอสิ่งนั้นก็ต้องไปดูอีกทีว่า ที่มันออกมา กราฟประเภทไหนที่มันเหมาะสมกับข้อมูลประเภทนี้ อะไรอย่างนี้

นักออกแบบ 4: แต่ถ้าพูดถึง dashboard บางทีเราไม่ได้มีหน้าเดียวใน dashboard นั้น หน้าแรกจะเป็นแผนภูมิอย่างเดียวก็ได้ เป็นแค่รูปแล้วเรากดแล้วเปลี่ยนหน้าให้มันเป็นตารางก็ได้ ถ้าเกิดบางทีข้อมูลในตารางมันชัดเจนกว่าในมุมของตัวเลข แต่ถ้าสมมติว่า dashboard ให้ผู้บริหารเขาดูให้ชัดๆเลยที่เดียวแล้วเขาๆไม่ได้ต้องการความชัดเจนของตัวเลขมากว่าเท่าไหร่ก็เป็นแผนภูมิทั้งหมดก็ได้

นักออกแบบ 3: คือมองว่าหน้าแรกของ dashboard ที่ทางผู้บริหารดูจะต้องเป็นสิ่งที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์มาเรียบร้อยแล้วก็นำเสนอขึ้นมาเป็นหารเปรียบเทียบเป็นการหาสัดส่วนหาผลต่างหรือหา Market Share ว่า Market Share ของเรามันอยู่ในระดับไหน ตอบไปเลยว่าสุดท้ายเราติดตลาดในลำดับไหน เป็นต้น แล้วหลังจากนี้อยากรู้อะไรค่อยเลือกเพื่อดูรายละเอียดไปอีกหน้าค่อยๆลงรายละเอียด

นักออกแบบ 4: แต่สำหรับถ้าจะเป็น dashboard จริงที่เป็นตารางทั้งหมดให้ตัดทิ้งเลย ไม่ใช่แน่ๆ อย่างแบบนี้ไม่ได้เลย แต่ถ้าบางทีอย่างที่ขึ้นอยู่กับ KPIs ก็เป็นไปได้ว่ามีทั้งกราฟมีทั้งตาราง

นักออกแบบ 3: อย่างอันนี้ที่แสดงตาม KPIs เนี่ยเป็นไปได้แต่เพิ่มอีกนิดหนึ่งคือตรงตารางที่ทำอาจไปแบ่งเป็นสี จัดกลุ่มเป็นสีอีกที ว่าตัวเลขไหนที่เราให้ความสำคัญ สมมติว่ายอดขายที่สูงหรือยอดขายที่ตก ต้องดูว่าเขาต้องการดูแบบไหน ถ้าผู้บริหารดูเป็นผู้บริหารประเภทกระตุ้นยอดขายอย่างนี้ เขาต้องมาดูว่ายอดขายอันไหนตก แล้วตกเพราะอะไร ลงรายละเอียดลงไปอีก เป็นเพราะการขายช่วงฤดูกาลไหน

นักออกแบบ 4: ถ้าเหมาะกับผู้บริหารระดับสูงมากที่สุดจะเป็นแผนภูมิทั้งหมด ในหน้าแรก

นักออกแบบ 3: รูปแบบแผนภูมิทั้งหมดจะเหมาะกับผู้บริหารระดับสูงมากกว่า เพราะเขาไม่ได้ดูข้อมูลมาก ดูว่ากราฟนี้เรื่องอะไร อย่าง New product share เขาจะดูว่าแต่ละปีเป็นยังไง เห็นว่ามีปีที่ได้ยอดน้อย เขาก็ดูแค่ภาพรวม อยากจะดูรายละเอียดเขาก็เลือกเอง ผู้บริหารระดับสูงเขาจะดูกราฟ ต้องวิเคราะห์มาให้แล้ว เขาดูแล้วทราบเลยว่าเกิดอะไรขึ้น เขาจะทำอย่างไง

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

นักออกแบบ 4: ความเหมาะสมรูปแบบของ KPIs จะแล้วแต่เรื่อง แล้วแต่ข้อมูล ถ้าข้อมูลเป็นแบบขึ้นลงก็กราฟเส้น หรือเป็นแท่งให้เปรียบเทียบ ถ้า pie graph ได้รู้สัดส่วนไปเลย เพราะยิ่งเทียบแบบมองเห็นทั้งหมดคือ 100% แล้วตัวนี้เป็นเท่าไหร่ของ 100% อันนี้จะชัดเจนกว่า แต่ถ้าอย่างอื่นเป็นแท่งหรือเส้นก็ไม่ต่างกัน

นักออกแบบ 3: โดยรวมเป็นแบบนี้ก็ได้

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

นักออกแบบ 3: ถ้าเป็นพี่ใช้ dashboard indicator เพราะตัวนี้มันดูค่อนข้างชัดเจน แต่ถ้าแสดงในกราฟมันดูเป็นภาพรวมภาพใหญ่ ถ้าตัวนี้มันจะบอกราบละเอียดแต่ละตัวเลย ว่าตอนนี้สินค้าแต่ละตัวคือแนวโน้มเรากำลังจะไปยังไง จะตกลงหรือว่าจะขึ้น หรือหยุดอยู่กับที่

นักออกแบบ 4: จะใช้เป็นแนวๆ dashboard indicator ขึ้นอยู่กับ tool แต่ละตัวด้วยว่าอะไรทำง่าย

นักออกแบบ 3: อย่างที่แสดงในแผนภูมิไม่น่าจะใช่ ไม่เคยเห็น เพราะกราฟแท่งส่วนมากจะเป็นสีเดียวกัน แต่ไม่ต้องดูว่าเขามี target แล้วมาทำเป็นเส้นตั้งอยู่ข้างบนแล้วแสดงแท่งกราฟ หรือไม่หักล้างมาก่อนหา % actual กับ target แล้วมา plot กราฟเส้น สีในตารางกับสีในตัวอักษรคล้ายๆกันแค่ highlight ไม่เหมือนกันทำแบบแสดงในช่องไปเลยดีกว่า เพราะมันเหมือนกันความหมายเดียวกัน แต่มันคนละรูป ควรบอก % to go เลยว่าอีกเท่าไหร่จะถึง target ผู้บริหารเขาจะดูได้ว่าอีกเท่าไหร่จึงเท่า target แบบแสดงในแผนภูมิตัดทิ้งไปเลย มีแสดงในตารางกับใช้ dashboard indicator ซึ่งอาจไปเพิ่มให้เห็นผลต่าง ทำ % to go

นักออกแบบ 4: ที่แสดงในแผนภูมิก็ไม่เชิงว่าใช้ เพราะธรรมดาเขาไม่ใช้เป็นแท่งสี โดยพื้นฐาน tool ทุกตัวข้อมูลเดียวกันสีจะไม่ต่างกัน ถ้าเป็นเรื่อง gross profit ในแต่ละปีก็จะสีเดียวกันไปอย่างนี้ ถ้าจะใช้กราฟจะมีเส้น target เทียบไว้ให้ว่าตัวนี้ตกหรือเกิน ไม่อย่างนั้นจะออกมาเป็นตารางแบบคล้ายๆแบบที่ใช้ dashboard indicator ถ้าระว่างแสดงในช่องตารางกับแสดงในตัวอักษรในตารางจะให้ขัดทำแบบแสดงในช่องไปเลยจะชัดกว่า

อย่างเวลาทำรายงานที่มี target ชัดเจนเรามีสีด้วยบอกแล้วอีกคอลัมน์เป็นเหมือนค่า diff ว่าเกินเท่าไหร่หรือขาดเท่าไหร่ ให้เห็นไปเลย กลายเป็นว่าการแสดงในแผนภูมิเขาไม่ทำกัน บอกไปเลยว่าเรื่องนี้แดงหรือเขียว เป็นไฟไว้ข้างหน้ามี % บอกข้างหลัง

โดยปกติหน้าแรกที่รวมมาเลยของ dashboard จะใช้การแจ้งสถานะแบบใช้ dashboard indicator มีแค่ไฟอย่างเดียวด้วยซ้ำ ไม่มีรายละเอียดมาก ถ้าเขาอยากรู้จะเข้าไปดูเพิ่มเอง

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

นักออกแบบ 3: แล้วแต่คน ซึ่งก็บอกไม่ได้ จะบอกผู้บริหารอย่างเดียวไม่ได้ เพราะผู้บริหารแต่ละที่เขามุมอม หรือธุรกิจเขาไม่เหมือนกัน แล้วแต่เขาอีกต้องไปคุยกับเขาก่อน ถ้าจะเอาแบบ standard ทั่วไปเขาใช้หรือดูกันก่อนก็จะเป็น dashboard indicator แต่นอกจากว่าของเขาเป็นธุรกิจเฉพาะจะต้องดูอะไรเป็นพิเศษ เขาจะบอกเรามาแล้วเราค่อยนำเสนอเข้าว่าอะไรเหมาะสมกับสิ่งที่เขาต้องการ

นักออกแบบ 4: ขึ้นอยู่กับเขา % ที่เขาวัดแต่ละช่วงอีกเท่าไหร่เหลือ อีกเท่าไหร่เขียว อีกเท่าไหร่แดง ต้องขึ้นอยู่กับ requirement แต่ถ้าคุณจะทำไป Present มั่นใจไปเลยจะทำ 3 ก็ 3 แล้วบอกไปเลยว่าดูอย่างนี้ ด้วยเหตุผลแบบนี้ เป็นต้น เขาจะได้รู้ว่า แดงแล้วนะ แดงก็คือสัดส่วน สมมติ 1-30% เรียกว่าแดง ทำไมถึงแดง เราก็บอกว่าเรามีเหลือง เหลืองให้อยู่ในช่วงระหว่าง 31-60 % อย่างนี้ ที่เหลือคือเขียว เราต้องการแสดงให้เห็นให้รู้ว่าตอนนี้ธุรกิจเราแบ่งออกมาเป็น 3 ช่วง ช่วงนี้คืออยู่ในช่วงวิกฤต ตรงนี้เกือบจะวิกฤต หรืออาจเกือบดี คือฟันธงไปเลยเวลา present หรือว่าทำตั้งใจให้ผู้บริหารดูแล้วเห็นภาพแบบนี้ คือนำเสนอสิ่งที่เราคิดไปเลย

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

นักออกแบบ 4: อันนั้นก็แล้วแต่เขาอยู่ดี เกณฑ์วัดของเขา บางคนวัดแค่ 2 บางคนวัด 3 ระดับอย่างนี้ มันไม่มีอะไรเหมาะสมตายตัว

นักออกแบบ 3: เขียวกับแดงเท่านั้นก็ไม่ค่อย fair เท่าไหร่ ต้องดูข้อมูล และนำเสนอไปเลยว่าแบบนี้ควรเป็นเขียว เหลือง แดง แบบนี้ควร แดง กับเขียว ขึ้นอยู่กับข้อมูล มุมมองที่จะดู จะดูเรื่องอะไร เป็นต้น

นักออกแบบ 4: มีสีเหลืองด้วยก็ไม่ทำให้สับสน เพราะบางอย่างบางเรื่องควรตัดสินเลยว่าเขียวหรือแดง แต่บางเรื่องไม่ถึงเกณฑ์ก็บอกไม่ได้เลย จะ 3 สีหรือ 2 สีก็ไม่เป็นไร

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

นักออกแบบ 4: สี ช่วยให้เข้าใจเร็วขึ้น ถ้าเรามีบอกว่าแดงคือไม่ผ่าน เขียวคือผ่าน เหลืองคือเฝ้าระวัง เขาก็เข้าใจเลย ที่สีนั่นแหละแต่ไม่จำเป็นที่สีจะต้องมีแค่ 2 หรือ 3 สี แต่ส่วนใหญ่ก็ประมาณ 3 สี ไม่มากกว่านี้

นักออกแบบ 3: รูปแบบก็สำคัญ หนึ่งรูปแบบต้องมาก่อน ต้องไม่เลอะเทอะ ไม่เยอะจัด เพราะเขาดูแล้วงง ต้องน้อยๆดูแล้วเข้าใจ ถัดมาก็คือมีจุดแด่น มีสีมีสัน ให้เขาสะดุดตา

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

นักออกแบบ 3: มี ก็ถ้าเขาไม่ชอบก็กลับมาแก้ ขึ้นอยู่กับ requirement ต้องดูว่าบางทีอย่างที่เจอลูกค้าเจ้าหนึ่ง มี user บอกมาว่าหัวหน้าชอบสีชมพู น้องในทีมพี่ก็ทำสีชมพูขึ้นไปเสนอเขาชอบเลย มันขึ้นอยู่กับความชอบส่วนตัวอย่าง เกลียดสีแดง มีแต่สีแดงโผล่มานี่ไม่ได้เลย

นักออกแบบ 4: บางทีเป็นลักษณะนิสัยแต่ละคน บางทีทำรูปไปโอเคแล้วเขาก็ไม่ชอบ มันไม่ใช่แค่เรื่องของงาน ต้องรวมถึงรอบนอกของเราทั้งหมด ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนตัว

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

นักออกแบบ 4: จริงๆมันก็ใช่แต่บางครั้งข้อมูลถ้ามันเยอะมาก มักจะดูหน้าเดียวไม่ได้ ทำ dashboard ไม่ได้ยึดทฤษฎีอะไรมาก ยึดแบบในแบบสอบถามนี่แหละ แต่ถามว่าทฤษฎีไหมมันก็ไม่เชิงทฤษฎีหรอก ตามหลักก็ 1 หน้า โชว์ให้ครบ ใช้สี ใช้การเรียงลำดับข้อมูลให้เป็นประโยชน์ อย่างที่ทำถ้าเป็นกราฟเรื่องหนึ่งที่โชว์ว่าเน้นยอดขายหรืออะไรที่มาก หรือที่น้อยก็เรียงจากน้อยไปมาก หรือมากไปน้อย การเรียงลำดับข้อมูลของกราฟนั้นก็มี เวลาทำหน้าแรกพูดถึงเรื่องอะไรก็พาไปเรื่องนั้น เรื่องเดียวลงไปเรื่อยๆทีเดียว ทีละเรื่อง มีบ้างที่คลิกแล้วเปลี่ยนหน้าไปเลย ซึ่งก็แล้วแต่ requirement แต่ถ้าเป็นตามหลักจริงๆ คือตามเรื่องลึกลงไปเรื่อยๆ เพราะบางทีข้อมูลบางตัวเปลี่ยนอาจมีผลต่อข้อมูลอื่น

นักออกแบบ 3: ก็ใช่ ถ้าทำได้มันดี ให้อยู่ใน 1 หน้า เอาเรื่องที่เกี่ยวข้องอามาทำเป็นหน้าหนึ่ง การดูรายละเอียดข้อมูลลึกลงไปก็ใช่ โดยรวมก็ใช่หมด เวลาออกแบบก็ใช้ทฤษฎีด้วย แต่ส่วนมากจะอิงบนพื้นฐาน requirement ก่อน ก็ยึดตามแบบสอบถาม 9 ข้อนี่แหละ ถ้าอย่างอื่นก็ alert คือสมมติยอดขายตัวไหนตกแบบฮวบฮาบ วิ่งผ่านหน้าจอขึ้นมาเลย จะได้สนใจว่ามันคืออะไร ขึ้นอยู่กับ Business ด้วยว่าเวลาวิเคราะห์ คนที่เขาวิเคราะห์เขาอยู่กับข้อมูล เขาถือ product ตัวนี้ เข้าจะดู

และวิเคราะห์อย่างไร คนทำไม่ได้รู้หลัก business ทั้งหมด เวลาออกแบบเขาอาจทำงานไม่ได้ ต้องปรับให้เข้ากับเขา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

นักออกแบบ 5

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 19 มีนาคม 2557**เวลา** 14.40 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ธนาคาร

ตำแหน่งปัจจุบัน Portfolio Management Officer

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 1 ระบบ ระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

ตาม KPIs นะคะ ผู้บริหารจะไม่ชอบดูอะไรที่เป็นกราฟอย่างเดียว มันดูยาก เห็นตัวเลขไม่ชัดเจน เขาจะชอบว่าถ้าให้โชว์กราฟก็เพื่อจะโชว์เทรนของข้อมูล แต่ก็ต้องมีตัวเลขประกอบคู่กับกราฟด้วย เพราะว่าเค้าจะได้เห็นได้ว่าที่เราจะต้อง Point out จริงๆ คือตรงไหน ถ้าที่เขาชอบดูจริงๆ จะต้องมีแบบตรงจุดไหนที่เราจะเน้นต้องตีกรอบให้เขาด้วย ว่าจุดนี้นะคือจุดที่เราจะพูด แล้วมีการเชื่อมโยงสิ่งที่เราจะบอกเขาให้ชัดเจน เขาต้องการที่จะเห็นแล้วเข้าใจเลย แต่ถ้าเป็นรูปที่แสดงแผนภูมิคู่กับตารางทั้งหมดจะเยอะไป คือเราจะแสดงเฉพาะรูปที่เป็น Key Message คือไม่ควรใส่ Information เข้าไปเยอะๆ เพราะจะทำให้ความคิดเขากระจาย ไม่มีจุดที่จะพุ่งความสนใจ จะใช้กราฟผสมกับตารางก็ได้แต่ว่าไม่ควรจะมีข้อมูลหลายอันอยู่ในหน้าเดียวกันเยอะๆ หรือข้อมูลที่ไม่สัมพันธ์กัน ส่วนใหญ่ที่นี่จะเป็นตารางก็มี ผสมตารางและกราฟก็มี ดูเทรน อย่างกราฟที่ทำออกมาสวยมากๆ แต่ว่ามันซับซ้อนดูแล้วไม่เข้าใจ เขาก็จะไม่ชอบ

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

New product sale มีตัวเลขด้วยพี่ว่าได้ โดยรวมก็ได้แล้ว

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

เป็น Indicator เพราะมันดูง่ายคือ ถ้ามันขึ้นหรือลงมันก็จะบอกได้เลยว่า อันไหนเพิ่มขึ้นหรือลดลง หรือสถานะเป็นอย่างไง เพราะที่นี่ก็มีทำเหมือนกัน มันจะเป็นแบบ Indicator เลยว่าถ้ามันเป็นสีนี้คือดีแล้ว หรือถ้าเป็นสีแดงคือมันแย่แล้ว เกี่ยวกับเรื่องของการใช้สี แต่ว่าจริงๆแล้วในกรณีที่แจ้งในตัวเลข เขาก็จะมีใช้สีเหมือนกัน แต่เขาจะไม่ใช้สีเยอะอย่างนี้ เขาจะใช้แค่สีเดียว เขาจะ point out ไปเลยว่าถ้าตัวไหนเป็นสีแดงคือแย่แล้ว ก็จะใช้เป็นสีแดงแค่สีเดียว ไม่อย่างนั้นมันจะลายตา แล้วจะดูไม่เห็นชัด ส่วนใหญ่ที่นี่จะเป็นตารางก็มี ผสมตารางและกราฟก็มี ดูเทรน

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

ช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจได้เร็วขึ้น เพราะว่าเวลาเราทำ dashboard ให้ผู้บริหารระดับสูงจะต้องเลือกใช้ KPIs ที่เป็นประเด็นจริงๆ อย่างที่นี่ก็จะใช้เทียบ actual กับ budget ที่เกิดขึ้น ถ้ามันเกินงบที่เขาตั้งไว้ ก็เป็นหัวข้อที่ต้องแจ้งเตือน เป็นประเด็นสำคัญ ส่วนมากจะใช้แสดง KPIs ว่าเป็นทิศทางไหน มีสัญลักษณ์ และ wording นิดหน่อย สีจะเป็นสีแดง จะไม่ใช้หลายสี ผู้บริหารไม่จำเป็นต้องละเอียดมาก ใช้เน้นความสำคัญ

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

ปกติจะใช้เป็นสีแดงอย่างเดียวเลย แต่ว่าตัวที่เราทำงานเองจะมี 3 สี แต่เวลาโชว์ผู้บริหารจะไม่ได้มีทุกสี บางทีก็จะใช้เป็นตัวย่อ อย่าง M คือ medium RL เป็น Rather high อาจจะเป็นตัวย่อก็ได้ ซึ่งผู้บริหารก็เข้าใจเหมือนกัน ตามความคิดพี่คิดว่าสีเดียว เพราะถ้าสีเยอะจะไม่รู้ว่ามันจะบอกอะไร มันกระจายไปหมด ไม่รู้ว่าดูอันไหนก่อนดี ถึงแม้ว่าจะรู้แต่ก็ไม่รู้ว่าแล้วอันอื่นมันคืออะไร แต่ถ้าใช้กับตัว Indicator มันจะใช้หลายสีได้มากกว่า เพราะด้วยรูปภาพมันจะบอกความหมายได้

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

อยู่ที่ Key Message คือเรามีข้อมูลที่สำคัญอยู่ในหน้าเดียวกัน แล้วต้องมี wording ที่เข้าใจง่ายๆ เหมือนพาดหัวข่าว เพื่อบอกว่าหน้านี้ต้องการสื่ออย่างนี้ แล้วข้อมูลในหน้าก็ควรจะไปในทิศทางเดียวกัน คือให้มีทุกอย่างในหน้าเดียวกันและไปในทิศทางเดียวกัน

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

ก็อย่างเมื่อก่อนก็จะโดนว่าใช้สีเยอะเกิน เขาไม่ชอบ สีสดเกินไป เขาไม่ชอบ แล้วก็เหมือนกับข้อมูลสำคัญต้องอยู่ใน 1 หน้า มันต้องมีเหมือนหน้า Executive Summary ที่ดูง่ายๆ เห็นแล้วเข้าใจเลยว่าต้องการสื่ออะไร เขาจะชอบแบบ ไม่ต้องหน้าเยอะแต่มีครบ โดยจะใช้เป็นตารางแล้วมีสัญลักษณ์ที่บอกว่าอันนี้ดี อันนี้ไม่ดี แค่สั้นๆ ถ้าเป็นกราฟจะให้ดูเป็นเทรน

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

ถ้าดูหน้าจอเดียวมันก็จะดูง่ายและเข้าใจ แต่จะต้องมั่นใจว่าข้อมูลทั้งหมดมันรวมอยู่ในหน้าเดียว แล้วต้องทำข้อมูลให้ดูง่าย แล้วถ้าต้องการ Drill Down ก็ต้องเป็นในหน้า Appendix เพราะบางทีข้อมูลมันละเอียดเกินไปที่ผู้บริหารจะดู อย่าง Dashboard Indicator อย่างที่บอกว่าอาจใช้เป็นสัญลักษณ์ถูกผิด หรือการใช้สีก็ทำให้เห็นความสัมพันธ์ ช่วยให้ Point Out ลงไปได้มากขึ้น แล้วก็ชัดเจน แต่ไม่ควรใช้เยอะเกิน เพราะถ้าเยอะแล้วจะกระจัดกระจาย ส่วนใหญ่ใช้แจ้งสถานะ ที่นี้ส่วน

ใหญ่ใช้สีแดงสีเดียว ที่เหลือก็เป็นตัวเลขไป อาจจะมีหัวข้อที่ Alert ขึ้นมา แต่จะไม่บอกว่าตัวเลขนี้ใช้ได้นะเป็นสีเขียว หรือเป็นสีเหลือง อะไรอย่างนี้เพราะมันลายตา จะใช้ที่เป็นประเด็นจริงๆ เพราะผู้บริหารเขาคงไม่มาสนใจทุกเรื่องขนาดนั้น คือเราเลือกในสิ่งที่เป็น Key Issue ที่เราจะเสนอก็พอแล้ว รูปแบบตัวอักษรต้องใช้ที่อ่านง่าย ต้องมี Key Message ที่เราจะเสนอในแต่ละหน้า เน้นให้ตัวใหญ่ ไม่ชอบแบบเขียนชื่อกราฟ ชอบให้สื่อถึงประเด็นที่จะได้จากกราฟ อย่างเรื่อง Share จะชอบให้เขียนว่า Product ตัวนี้มีผลต่อ Share ที่ทำให้มากขึ้น สรุปไปเลย การจัดวางตำแหน่งต้องเอาอันที่สำคัญไว้ขวา แผนภูมิก็ช่วยในการเปรียบเทียบ อย่างที่บอกว่าตารางจะโชว์ข้อมูลแค่ระดับหนึ่ง แต่กราฟจะช่วยให้เห็นสัดส่วน อย่าง Share ถ้าเป็น Pie ก็จะเห็นสัดส่วนได้ทันที ส่วนตารางก็ต้องมองง่ายและตัวเลขก็ไม่ควรโชว์เยอะ อย่าง 12 ล้าน ก็ควรโชว์แค่ 12 เฉยๆ เศษที่ต่อจากนั้นไม่ต้องแสดง ไม่ต้องละเอียดขนาดนั้น เพราะทำไปเยอะๆ แล้วมันจะดูรก การแสดงเท่าที่จำเป็นอย่างที่บอกไปแล้วว่าต้องเลือกแผนภูมิที่เหมาะสมกับข้อมูล และไม่ใช้เยอะจนเกินไป เพราะจะลายตา

อย่างธุรกิจธนาคารจะชอบเป็นตารางมากกว่าเพราะมันดูง่าย แล้วไม่ต้องตีความมาก แต่อาจมีการใช้สัญลักษณ์บางอย่างช่วยบ้าง ไม่ให้แบบทั้งหน้าเป็นตัวเลขเยอะเกิน ในการออกแบบจริงก็ใช้ทฤษฎีส่วนหนึ่ง อย่างที่พูดมาก็ใช้แต่ว่าขึ้นอยู่กับความชอบของผู้บริหารที่ต่างกัน ซึ่งต้องลองทำแล้วดู Feedback อย่างที่นี่เขาจะไม่ชอบสีเยอะ ไม่ชอบสีสด ไม่ชอบกราฟที่ดูยาก ต้องทำในทิศทางที่ผู้บริหารอยากดูด้วย เวลาดูข้อมูลจะต้องใช้รูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสม ไม่อย่างนั้นดูแล้วจะสื่อความหมายไปในเทรนที่ผิด ต้องทำให้ดูง่าย ไม่ทำกราฟที่ดูยาก ซับซ้อนสุดคือกราฟแท่งผสมกราฟเส้น บางทีก็จะมีตารางคู่กราฟติดๆกันไปเลย ยิ่งเป็นธุรกิจการเงินเขาก็อยากที่จะเห็นตัวเลขด้วย ซึ่งตัวเลขอย่างถ้ามีในกราฟก็จะไม่มีในตาราง อาจไปแสดงในหัวข้ออื่นที่เชื่อมโยงกัน ไม่ก็ถ้าสำคัญจริงจะแสดงในตารางแต่จะไม่ใส่ตัวเลขในกราฟ เพราะไม่อย่างนั้นจะเป็นการแสดงซ้ำซ้อน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

นักออกแบบ 6

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 19 มีนาคม 2557**เวลา** 14.20 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ธนาคาร

ตำแหน่งปัจจุบัน Lead of Reporting Team

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 1 ระบบ ระยะเวลา 1 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

น่าจะมีเป็น target และ actual ตั้งให้เห็นด้วย ในความเห็นถ้าเป็นแสดงด้วยแผนภูมิทั้งหมดน่าจะดีกว่า เพราะการแสดงให้เห็นมูลค่าแบบในตารางมันจะเอายอดรวมมาด้วย ซึ่งจะมองยากกว่า ซึ่งผู้บริหารระดับสูงก็ชอบที่จะเห็นรูปแบบแผนภูมิทั้งหมด เพราะเข้าใจง่าย ไม่ต้องมานั่งอ่าน กราฟคู่ตารางต้องดูว่าข้อมูลสำคัญมากแค่ไหนถ้าไม่คิดว่าไม่จำเป็นเพราะข้อมูลมันเยอะ สมัยนี้มัน Drill down ได้ อย่างแสดงแผนภูมิทั้งหมดน่าจะดีกว่าแต่ควรเพิ่มพวกข้อมูล budget หรือ actual ไปด้วย

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

ขึ้นอยู่กับตัวข้อมูลที่นำมาแสดงมากกว่า อย่างถ้าเป็นตัวที่แสดงสัดส่วนเป็น % แล้วรวมกันได้ 100 เป็นวงกลมน่าจะดีกว่า ถ้าตาม KPIs ตัวแรก ก็ดีเพราะอันนี้มันจะเป็นแท่งใครแท่งมัน มันแสดงได้ แต่ถ้ามันเป็น % หรือเปรียบเทียบกันก็ต้องมาดูอีกทีครับ Market Growth เป็น % น่าจะเป็นเส้นดีกว่า New product sale อันนี้ได้เพราะ % ค่อนข้างต่ำ ถ้าแสดงด้วยกราฟแท่งจะเห็นความแตกต่างกัน Turnover rate อย่างที่บอก % เป็นเส้นจะเหมาะกว่า อย่างอันนี้ก็ดูดีแล้วครับ คือแท่งแล้วก็ turnover เท่าไหร่

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

จากที่สัมผัสมาก็คือที่เป็น standard ที่ใช้อยู่มันจะผสมมากกว่าคือใช้ทั้งแสดงสีในตัวอักษรในตารางและใช้ dashboard Indicator ด้วย คือเป็นตัวสัญลักษณ์ด้วยและเขายังใช้สีในตัวอักษรด้วย ก็ถ้าส่งผลกับผู้บริหารก็เห็นด้วยที่จะมีทั้ง 2 อย่างคือ อันที่ 1 ดูสัญลักษณ์ว่าดีไม่ดี แล้วพอมาดูตัวเลขก็อ่านค่า แล้วกันลืมว่าตัวเลขดีไม่ดีก็ใส่สีไปด้วยครับ

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

ส่งผลก็คือพอเห็นแล้วก็รู้เลยว่า Performance เขาดีไม่ดีอย่างไรในเดือนนี้ จากการเห็นสัญลักษณ์หรือตัว alert สำหรับเรื่องสี สีที่ 3 เข้ามาจัดการเรื่องอารมณ์

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

ตอนนี้ที่ใช้อยู่ก็คือ 3 สี สีเขียวคือดี สีเหลืองหรือสีส้มคือพอคาบเส้น พอใช้ได้ และสีแดงคือแย่ไปเลย ส่วนมากจะใช้สีส้มมากกว่าสีเหลือง เพราะมี 3 level ให้ดู อย่างบางคนนี่ไปบอกเขาว่านี่ไม่ดี เขาจะโกรธ ก็บอกเขากลางๆ ซึ่งโดยส่วนตัวคิดว่าสีเหลืองหรือส้มที่เข้ามาน่าจะเพิ่มความสับสน แต่อย่างที่บอกไปเราต้องบริหารทั้งตัวเลขด้วย ทั้งอารมณ์คนที่ได้รายงานด้วย ถ้าไปแบบว่าแดงหรือเขียวเพียงอย่างเดียว ตัวนายเขาอาจจะชอบ แต่คนหรือหน่วยงานที่ได้รับรายงานไปเขาจะโกรธเราได้ สำหรับผู้บริหารระดับสูงเขาน่าจะอยากเห็น 2 สี คือดีหรือไม่ดีเลย

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

ก็คือไม่เยอะ เข้าใจง่าย ดูแล้วต้องอ่านค่าได้เลย อย่างรูปแบบก็ควรเลือกให้เหมาะสม อย่างข้อมูลที่รวมกันได้ 100% ก็ควรเป็นกราฟวงกลม คืออิงข้อมูลด้วย แล้วปัจจุบันนี้ถ้าเป็นโปรแกรมใหม่ๆ อย่าง Cognos หรือ Celsius มันก็มีการตอบสนองมากขึ้นอย่างคลิกเพื่อ drill down

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

คือมันก็เป็นเรื่องใหม่นะครับ คือในปัจจุบันนี้มันก็ได้รับคำชมมากขึ้น เพราะเมื่อก่อนเราใช้ excel ซึ่ง Manual ค่อนข้างเยอะ หรือว่า Drill down ไม่ได้ แต่โปรแกรมปัจจุบันทำได้ เป็นการสร้างความประทับใจได้ กับคนที่เห็นรายงานเรา

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

อยู่ในหน้าจอเดียวไม่มีการเลื่อน เพราะเป็น dashboard คือเห็นแล้วก็เข้าใจเลย หน้าเดียวเลื่อนไปเลื่อนมาก็ไม่ค่อยมีใครอยากดูเท่าไหร่ drill down ได้เห็นด้วยมาก เพราะอย่างปัจจุบันเขาอาจจะดูแล้วสงสัย ใครที่เป็น top 100 ใครที่เป็น top 50 เขาสามารถเลือกเข้าไปดูได้ทันที ตัวสัญลักษณ์ เพราะจะเห็นเลยว่าดีหรือไม่ดี เคยเห็นในโปรแกรมมีหลายอย่างเหมือนกัน ก็เลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดข้อมูลดีกว่า อย่างลูกศร หรือวงกลม หรือบางทีโหลดเป็นรูปมาก็ดี ซึ่ง Import เข้ามาอย่างสีก็เห็นด้วย เพราะจะทำเป็นลูกกวาดมาเลยคนก็ไม่ชอบเท่าไหร่ ก็ทำให้มันสวยเป็นรูปแบบมาตรฐาน ตัวอักษรก็คล้ายสีเลย ทำเป็นมาตรฐาน ทั้งเรื่องรูปแบบที่ใช้ ขนาด อย่างรูปแบบที่ทำก็ต้องดูมุมมองผู้บริหารด้วย อย่างปัจจุบันเขาสนใจเรื่อง loan, Income ก็ควรมาเป็น priority แรกๆ อย่างที่บอกไปถ้าเขาให้ความสำคัญเรื่องนี้มากก็ควรขึ้นมาอันแรกเลย แผนภูมิก็สำคัญ คือ อย่างที่บอกเรารายงานแต่ตัวที่เป็น actual มันก็ไม่ตอบโจทย์อะไรกับการทำธุรกิจ เขาก็จะถามว่าอะไรดีหรือไม่ดี ดีนี่

เทียบกับอะไร budget หรือเทียบกับตาราง เทียบกับข้อมูลในอดีตก็สำคัญ เพราะมันจะบอกว่าปัจจุบันเราทำดีกว่าที่ผ่านมาหรือเท่าเดิม ตารางถ้าในด้าน dashboard มันอยู่ระดับกลาง เพราะมัน Drill down ลงไปได้ หรือไม่ในกราฟก็เห็นอยู่แล้ว บางทีแสดงเยอะไปมันอาจจะเกะกะได้ ส่วนการแสดงสารสนเทศเท่าที่จำเป็นนี่คล้ายๆข้อแรก เพราะ 1 หน้าอยากให้ผู้บริหารเห็นอะไร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

นักออกแบบ 7

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 19 มีนาคม 2557**เวลา** 14.40 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ธนาคาร

ตำแหน่งปัจจุบัน Salesforce Enhancement and Support Team Lead

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 2 ระบบ ระยะเวลา 5 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

ถ้าเป็นผู้บริหารระดับสูงสิ่งที่จะตอบโจทย์เขาได้ จากประสบการณ์นะครับ ผู้บริหารจะมี 2 แบบ แบบหนึ่งชอบกราฟอย่างเดียวเลย กับชอบตาราง คือถ้าเราไป Present ในที่ Meeting ใหญ่ แสดงกราฟคู่กับตารางจะดี เพราะจะครอบคลุมทั้งหมด ส่วนมากที่เขาชอบเห็นจะเป็นกราฟ เพราะอย่างคนที่อ่านกราฟเป็นจะใช้เวลาไม่ถึง 1 นาที ก็จะเข้าใจภาพรวมทั้งหมดเลย แต่ว่าคนที่อ่านกราฟไม่เป็นก็จะใช้เป็นตารางแล้วเขาจะไปวิเคราะห์ต่อเอง ซึ่งมันจะใช้เวลานากว่า

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

อันนี้ไม่ได้บอกว่าเป็นการ Growth อย่างใน America, Asia Pacific นี่เป็นการมองเทียบในปีนี้อย่างเดียว หรือเป็นการเอา Data ของแต่ละปีมาเปรียบเทียบกัน ส่วนที่เป็น Gross profit เห็นได้ว่าเป็น Trend ก็ใช้ได้ คือตรงนี้มันไม่ได้บอกลงในรายละเอียดว่าอย่าง Market Growth ใน America ที่โตมา 20% มันเป็นการเปรียบเทียบของ 2 ปี หรือ 3 ปี เพราะตีความหมายได้หลายอย่าง บางที่ก็ดู 3 ปีย้อนหลัง บางที่ก็ดู 5 ปีย้อนหลัง บางที่ Growth เขาก็ดูแค่ปีเดียว ซึ่งก็อาจมีคำถามว่าสิ่งที่เปรียบเทียบเป็นอะไร อาจมีวงเล็บบอกไว้ New Product Sale ก็เช่นเดียวกันก็ต้องบอกอีกว่าปีไหนมีวงเล็บข้างหลังว่าของปีนี้ หรือปีที่ผ่านมา turnover Rate อันนี้ใช้ได้อยู่ครับ

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

ตอบยากเหมือนกันนะ ที่ผมเคยเห็นนะ อย่างถ้าแสดงในแผนภูมิจะเห็นชัดกว่า แต่มันต้องเพิ่ม Indicator Line ว่าถ้ามันเป็นสีแดงเพราะมันต่ำกว่าค่านี้นะ ที่เป็นสีเขียวเพราะมันเกินค่านี้ เพราะมันจะมีคำถามเกิดขึ้นว่า แล้วอะไรเป็น Indicator ว่ามันเป็นเขียว เหลือ แดง ถ้ามีเส้นบอกก็จะบอกได้ว่าที่เป็นสีแดง เพราะมันต่ำกว่าค่านี้ สีเหลืองเพราะมันอยู่ในช่วงนี้ ผมว่าเป็นกราฟแหละ ผู้บริหารระดับสูงจริงๆ ก็ชอบเป็นกราฟ เพราะจะเห็น Trend ได้เยอะกว่า

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

ดีครับ ดีกว่า เพราะเขาจะได้รู้ว่าจะต้องไปสนใจที่ตรงไหน อย่างสีเขียวถ้าเป็นตัว FL ดีใช้ได้แล้ว ตาม Indicator ที่เราเคยคุยกันไว้ แต่ถ้าสีแดงอาจจะต้องเข้าไปดูเพื่อแก้ไข แต่ถ้าสีเหลืองคือมันอยู่ในสถานะปกติ แต่จะมีโอกาสที่เราจะขาดทุนหรือกำไร ตัวสีเหลืองนี่แหละที่เรามาดูต่อว่าจะขึ้นไปเขียวอย่างไร และระวังอย่างไรไม่ให้มันตกมาแดง เขาจะได้แบ่งโซนความคิดเขาได้ถูก

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

เขียว เหลือง แดง ครับ เพราะมันจะอยู่ใน Sense ของคน ส่วนสีตรงกลางจะเป็นส้มหรือเหลืองไม่มีผลนะ เพราะมันอยู่ตรงกลาง ตัวที่ชัดเจนคือแดงกับเขียวนี่แหละ ซึ่งถ้ากำหนด Indicator ให้ชัดเจนก็จะบอกได้ว่าเหลืองที่เกิดขึ้นมันระดับไหน เหลืองเกือบเขียว หรือเหลืองเกือบแดง แต่สีก็ไม่ควรเกิน 3 สี เพราะเกินแล้วเขาจะสับสนแล้ว ผู้บริหารระดับสูงเองก็เข้าใจความหมาย และก็ควรใช้สีเหมือนกันในทุกกราฟ

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

อย่างเวลาผมทำ ผมต้องคิดก่อนว่าโจทย์ที่เราอยากให้เขาได้จากรูปกราฟพวกนี้ก่อนคืออะไร แล้วเราต้องลงไปอีกว่า แล้วข้อมูลที่เรามีมันจะสามารถทำได้ถึงขนาดนั้นหรือเปล่า แล้วเราสามารถตอบโจทย์ได้มากน้อยแค่ไหน เพราะจริงแล้วผู้บริหารเขามีโจทย์ในใจอยู่แล้ว เราต้องตีโจทย์เขาให้แตก อย่าง Gross profit เขาอยากรู้อะไร สถานะปัจจุบันคือเขาสนใจในสิ่งที่มันจะแดง หรือสนใจที่มันเขียวไปแล้ว จะต่างกันคือถ้าเป็นตอนต้นปี เขาจะต้องสนใจพวกที่เหลืองๆนี่ กับพวกที่แดงๆ เพราะว่าเขียวยังดีอยู่ ส่วนพวกนี้ต้องรีบทำให้มันขึ้นไป พอใกล้ๆ ปลายปีต้องดูแล้วว่ามันเขียวเยอะกว่าแดง อย่างนี้เป็นต้น

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

ชอบหรือไม่ชอบแบบไหน มันจะมีบางทีถ้าเราใส่ไปสักแบบ ณ ครั้งแรกที่เราไปนำเสนอจะต้องเกิดเวลาแห่งการเรียนรู้ ใช้เวลา 1 – 2 ครั้ง เขาก็จะเข้าใจมากขึ้น ฉะนั้นช่วงแรกมันจะมีปัญหาคือ ถ้าเราตีโจทย์เขาไม่แตกแต่แรก ปัญหาจะตามมาเยอะมาก คือมันจะหลุดความเข้าใจไปเลย จากประสบการณ์ที่ผมเคยทำคือ Dashboard นี่ด้วยความที่มันเป็นเรื่องเดียวแต่สามารถแตกเป็นกิ่งย่อยเรื่อยๆ ได้ สิ่งที่ผมออกแบบมาประมาณ 12 – 15 Dashboard ซึ่งแต่ละช่องจะเป็น Indicator ที่เขาไว้วัดแต่ละอย่าง ซึ่งตอนแรกที่เราออกไป สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือเขาจะงงมาก เขาจะบอกว่าไม่เข้าใจเลยว่ามันคืออะไร ช่วงนั้นคือเกือบเดือน ถ้าเขาเข้าใจจริงๆคือถ้าเขาดูแล้วสิ่งที่จะทำต่อไปคืออะไร มันอยู่ที่เราตีความออกไปมากกว่า สิ่งที่เราจะได้กลับมาจากการที่เราออกแบบ Dashboard รูปนี้คืออะไร

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

แสดงใน 1 หน้าโดยไม่ Scrolling อันนี้เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะถ้าเป็นผู้บริหารระดับสูง จำนวนการกระทำที่เขาต้องทำยิ่งน้อยยิ่งดี คือกดปุ่มเดียวแล้วนั่งมอง นั่งคิด จบ อย่าให้เขาได้ Scroll อย่าให้เขาต้องกดปุ่มเพิ่ม อย่าให้เขาต้องเปรียบเทียบ 2 หน้าจอ เปลี่ยนไปมา เขาจะเลิกดูทันที ที่ผมเคยคุยกับผู้บริหารจะมีโอกาสนำเสนอไม่เกิน 3 สไลด์ จากจำนวน 5 – 10 นาที วัตถุประสงค์รายละเอียด สรุป นั่นคือตอบโจทย์เลยว่ายิ่ง 1 รูปคุณสามารถสื่อความให้เขาเข้าใจได้เยอะเท่าไหร่ ยิ่งดี ฉะนั้นการมี Scrolling ไม่ควร Drill down นี่จะใช้ตอนที่มันเกิดปัญหา เป็น Feature ที่ควรมีใน Dashboard อยู่แล้ว เพราะในกรณีที่เขาสนใจว่ามันแดงเพราะอะไร เขาสามารถ Drill Down เข้าไปได้ เป็นสิ่งที่เขาควรจะดู Dashboard Indicator ที่พวกสีเขียว เหลือง แดง ก็ควรใช้ เพราะมันง่ายต่อการมอง รูปแบบอักษรที่อ่านง่าย จริงๆ Dashboard ผมแนะนำว่ามีตัวอักษรให้น้อยที่สุด ควรจะมีแค่หัวเรื่องกับหน่วยให้ชัดเจน แล้วก็มี Time คือสิ่งที่เขาต้องสนใจคือ Information ที่อยู่ในกราฟมากกว่ามานั่งอ่านตัวอักษรที่อยู่ในกราฟ ตัวอักษรพวกตัวเลขเองก็ไม่ควรใส่มาก เพราะมันจะเบนความสนใจเขาไป เพราะต้องมานั่งเพ่งว่ามันคืออะไร อย่างกราฟจะมี 3 ระดับคือ ถ้าปกติจะมีขีด อันนั้นในโลกแห่งการออกแบบมันจะถูก เพราะเวลาเขานั่งอ่านแล้วจะง่าย แต่อีกโลกหนึ่งเขาเรียกว่า Junk Chart คือกราฟที่ดีควรจะมีจำนวน Information ที่ไปรบกวนการใส่ใจของเขาน้อยที่สุด บาง Bar Chart ที่ผมเคยอ่านคือ สิ่งที่ถูกต้องคือไม่ควรมีขีดว่าในแต่ละ Level คือเท่าไหร่เพราะขีดจะเปลืองความสนใจเขามากกว่า แต่ก็ขึ้นอยู่กับ Scale ที่เราออกแบบว่าถ้ามันถี่มาก หรือถ้าถี่น้อยอย่างหน่วยเป็นพันๆ ล้าน การมี Line บอกอาจจะช่วยได้ อย่างการวางสารสนเทศก็ต้องเอาสิ่งที่เขาสนใจและอยากรู้ขึ้นก่อน อย่างตอนไปคุยกับผู้บริหารเขาเตรียมสไลด์ถึง 30 หน้า แต่ได้พูดจริงๆ แค่หน้าเดียว เพราะแค่หน้าแรกไม่ตอบโจทย์ เพราะเขาไม่ได้เรียงความสำคัญให้มันถูกต้องว่าผู้ใหญ่เขาอยากรู้อะไร คือสิ่งที่เราอยากพูดมันจะมีเยอะ แต่สิ่งที่เขาอยากฟังมันจะมีน้อย ดังนั้นการเรียงของสำคัญจริงๆ ขึ้นมาก่อน แผนภูมิช่วยเรื่องการเปรียบเทียบอันนี้เห็นด้วยอย่างยิ่ง แต่อย่างตารางนี่ควรไปอยู่ในหมวดของรายละเอียดย่อยมากกว่า ถ้าเป็นผม ผมไม่เอาขึ้นหน้าแรก แต่ก็ขึ้นกับผู้บริหารที่เราจะเข้าไปคุย เราต้องเรียนรู้เขาก่อน ซึ่งผมเคยทำเป็นกราฟไปผู้บริหารส่งกลับเลย เพราะอยากดูตาราง เพราะเขาไม่ชอบที่จะมานั่งคิดเยอะๆ เขาบอกว่ากราฟมันดีแต่เขาอยากเห็นรายละเอียด แล้วเขาจะไปคิดต่อเอง เพราะจริงๆ กราฟคือสิ่งที่เราสรุปตามความคิดของเขามาแล้วก็จริง แต่ว่าเขาอยากคิดเอง ไม่อยากให้เราคิดให้ และเลือกแสดงเท่าที่จำเป็นก็ใช้ เพราะถ้ารกไปจะเบนความสนใจเขา บางทีไม่ใช่สิ่งที่เขาอยากรู้ใส่ไปไม่มีประโยชน์

นักออกแบบ 8

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 19 มีนาคม 2557**เวลา** 15.15 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ธนาคาร

ตำแหน่งปัจจุบัน Head of MIS

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 1 ระบบ ระยะเวลา 2 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

ถ้าตามความคิดเห็นผม จริงๆแล้วตารางกับแผนภูมิอยู่คู่กันก็ดีนะครับ เอามารวมกันก็ดีนะครับ ถ้าผู้บริหารระดับสูงจริงๆ เขาไม่ค่อยชอบตาราง เขาจะดูที่กราฟ คือเขาดูออก เพราะว่าเขาจะชินกับอะไรที่ง่ายๆ ไม่ซับซ้อน เพราะว่าถ้าเขาเห็นเป็นตารางแล้วมีตัวเลขเยอะๆ คาดว่าเขาอยากจะเห็นเป็นกราฟ ง่ายสุด และ Level ในการนำเสนอต้องใหญ่สุดก่อน ต้องเป็นภาพรวม ซึ่งมันก็เป็นคำจำกัดความของ Dashboard อยู่แล้ว เท่านั้นเอง เป็นภาพรวม เขาจะไม่ลงลึกเป็น Top Down

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

KPIs นี่มันกว้างมากเลย แต่ถ้าเป็น KPIs per sale หรือเป็น KPIs ของ Division จริงๆแล้ว ถ้าบอกว่าเป็นการวัด KPIs ไม่ว่าจะเป็นคนก็ตาม เป็นองค์กรก็ตาม จะเป็นทีมก็ตาม แผนภูมิแบบ Bar ก็ได้ เขาก็ใช้กัน แต่ถ้าพูดถึง KPIs เขาจะเปรียบเทียบ score กัน เปรียบเทียบเป็นคน ranking ด้วย แต่ว่าก็ ranking โดยใช้เป็น Bar Chart แล้วก็ Ranking เป็นคนไป สมมติในทีมเป็นคน ถ้า rank เฉพาะ division ยังไงก็ต้องใช้ Bar เพราะว่ามันเห็นง่ายๆ Market Growth อันนี้มันดู Compare ปกติ สำหรับพี่น่าจะเป็น Line Chart และเป็น Combine ของปีที่แล้วสำหรับอันนี้เป็นอย่างไร ปีต่อมายังไง มันจะเห็นเทรน New Product Sale นี่ ก็ได้อยู่นะพี่ว่า เขาดูแล้วจะรู้เลยว่า Product ใหญ่ที่สุด ในบรรดา Product ที่มีอยู่ มันดูง่าย Turnover Rate รวมกันก็ได้นะกราฟแท่งกับกราฟเส้น

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

อย่างแรกเลย แดง เหลือง เขียว ถูกต้องเลย เพราะผู้ใหญ่เขาอยากรู้ว่ามันเกิดอะไรขึ้น แดง เหลืองเขียว แสดงสีในตัวอักษรพอรู้เรื่องอยู่ ส่วนแสดงด้วย Dashboard Indicator มันจะเล็กไป ปกติผู้บริหารมีอยู่หลายประเภท พี่ว่าเขาอยากรู้ตัวเลข ตัวสีมันจะบอกด้วย แต่สำหรับพี่ ถ้าถามนะ น่าจะเป็นแสดงสีในตัวอักษร ถ้าเป็นเรื่อง Status ถ้าแดง เหลือง เขียว เป็นตาราง เรื่องอะไร Gross Profit เท่าไหร่ แดง เหลือง เขียว เท่าไหร่ปิด Gap เท่าไร่ Performance เท่าไหร่ เป็นตาราง เป็นอะไรที่ง่ายๆ เพราะจะต้องเป็นอะไรที่ในอนาคตผู้บริหารเขาจะดู เขาคงไม่ใช้ Chart เพราะเป็นอะไรที่

เป็นข้อมูลในอดีต ต้องเห็น Time Series ไม่ใช้รายงานผล เราเลยพอจะทราบว่าสิ่งที่เราจะไปนำเสนอเขาอยากจะเห็น Compare หรือเปล่า อันนั้นคือ Performance แต่ถ้าเขาอยากรู้ว่าพอจบวันนี้มันเท่าไหร่ ควรเป็นตาราง เป็นสี เพราะ On Track แล้วใส่ไปเลย สรุปคือต้องรู้ว่าคนที่เขาดู เขาดูอะไรไปใช้เพื่ออะไร ทางผู้ใหญ่เวลาเขาอยากรู้ On Track เขาจะจำตัวเลขทีหลัง แค่จำว่าตอนนี้ loan ปิดอยู่เท่าไหร่ ถ้าตัว Product เหลือเท่าไหร่ เขาจะจำเท่านั้น ไม่ลงลึก

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

ส่งผลครับ ปกติอย่างที่บอกว่าตัวเลข เขาอาจไม่ลงลึกถึงขนาดนั้น หรือเขาอาจไม่สนใจตัวเลขเลย เวลาเขามาเขาก็บอกว่าตัวนี้ Performance เป็นอย่างไร On Track อยู่หรือเปล่า ตาม Budget ที่ตั้งไว้ เรื่องสีบางเรื่องที่สามารถ Recover ได้ก็จะเป็นสีเหลือง สีแดงนี่เกิดความผิดปกติแล้ว เราอาจจะปิด Gap ได้ในเดือนนี้ เริ่มต้นเขายังไม่ลงตัวเลขเลย ดูว่ามันแดง เหลือง เขียว เท่านี้เอง ถ้าเป็นผู้บริหารที่เขาต้องการดูตัวเลข แล้ว แดง เหลือง เขียว นี่เขาเห็นสีก่อนเลย ว่าทำไมแดง สองเขาจะเริ่มเข้าไปดูว่าตัวเลขนั้นคืออะไรจริงๆ แล้ว สีจะมาก่อน ไม่อย่างนี้เขาจะถามเลย พอสีแดงแล้วเห็นตัวเลขเลย สมองมันจะสองอย่างในเวลาเดียวกัน จะตอบคำถาม ไม่อย่างนั้นเขาจะถามอีกว่าแล้วนี่มันคือเท่าไหร่ ผู้บริหารระดับสูงที่พี่เอาข้อมูลไปเสนอเขา เขาจะดูสีก่อน แล้วดูตัวเลขทีหลัง ผู้บริหารเข้าใจแต่ก็ต้องเริ่มต้นสอนการอ่านก่อน เขาชอบด้วยกับการใช้สี

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

เขียว เหลือง แดง ครับ เพราะว่าคล้ายๆกับว่าถ้า Gap มันห่างไปเลย ช่วงระหว่างที่บอกว่ามันจะมีสัญญาณว่ามันจะแดง หรือถ้าไม่สามารถไปถึง Gap ได้อย่างน้อย จะได้เตือนก่อน ถ้าไม่มีตรงนี้ Gap มันห่างมาก แล้ววันดีคืนดีไม่มีการเตือนแล้วเขียวเปลี่ยนเป็นแดงเลยนี่ ช็อกเลยผู้บริหารทำใจไม่ได้ แต่ถ้าเกิดเป็นเรื่องที่ติดตามแล้วเห็นว่ามันเปลี่ยนจากเขียวเป็นเหลือง พอเขาคุยกัน มันทำใจได้ว่ามีโอกาสเป็นแดงได้ ซึ่งสีกลางก็เป็นเหลืองเลย

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

ถ้าถามพี่อาจจะไม่เกี่ยวกับ Dashboard คือพี่ต้องเข้าใจเขาก่อน เริ่มต้นเลย พี่ต้องตีโจทย์เขาให้ออกว่า เขาต้องการอะไร แล้วพยายามสื่อกลับไป ว่าพี่ต้องการสื่ออะไร ขึ้นอยู่กับคนดูด้วย พูดง่ายๆเลยว่าถ้าเรา พยายามที่จะเสนออะไรที่เป็น Innovation ไปให้เขา เราแสดงไปให้เขาดู ถ้าเขาไม่ชอบ เสนอไปมันก็ไม่ผ่าน มันกลายเป็นความเสี่ยง เราเลยทำไป 2 ชุด ชุดแรกคือเราคุยกับเขาก่อนว่าเขาต้องการอะไร เป็นการ Add Value ให้เขา ถ้าเรารู้จุดประสงค์ของเขาว่าต้องการดูอะไร ก็

ออกแบบ format ต่างๆ ให้ตรงกับคนที่ดูได้ Dashboard อาทิตย์แรกมันอาจไม่ตรงใจเขา ช่วงนี้เป็น Weekly Meeting ก่อน

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

Dashboard อาทิตย์แรกมันอาจไม่ตรงใจเขา ช่วงนี้เป็น Weekly Meeting ก่อน ซึ่งส่วนมากจะให้เพิ่ม Dimension เพิ่มขึ้นมา เช่นแล้วมันดูห่างจากปีที่แล้วอย่างไร เราก็ค่อยเพิ่มเข้าไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอดีต

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

คือห้าม Scrolling ทุกอย่างลงใน 1 หน้า ถ้าเกิดมีมากกว่า 1 หน้าก็เปลี่ยนหน้าไปเลย อย่าง Sale force คือพี่สามารถดูใน 1 หน้า ไม่ต้อง Scroll แต่เปลี่ยนหน้าเอา Drill Down นี่ผู้บริหารระดับสูงไม่ดูครับ ดูเฉพาะอันแดง เตรียมไว้ แต่ผู้บริหารระดับสูงไม่ดู จะถามเป็นคำพูดเอาว่ามันเกิดอะไรขึ้น แล้ววิธีแก้คืออะไร เขาจะถามเลยว่าเกิดอะไร ไม่ต้องลง คุณพูดมาสิ แล้วมีวิธีแก้หรือเปล่า Dashboard Indicator ดี ผู้บริหารระดับสูงเขาชอบ อย่างตัวล่าสุดของ SAP ที่เป็น Gauge เขาก็ชอบเต็ม Gauge หรือยัง แล้วเป็นสีด้วย เขาชอบ ส่วนมากเลยเขาดูสีเอา ส่วนมากดูสถานะอย่างเดียว โดยรวมก็เห็นด้วยหมด

สำหรับแนวทางที่ให้ความสำคัญเลย คือ Dashboard เขา Design เอาไว้สำหรับผู้บริหารเพื่อดู Status, Tracking ว่ามันเกิดอะไรขึ้น เท่านั้นเอง ซึ่งการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดก็ขึ้นอยู่กับทั้งประสบการณ์และการสื่อสาร ความเข้าใจในธุรกิจนั้นๆ เข้าใจในตัว BI มันเป็นส่วนที่เข้ามาช่วยในองค์กรได้มาก แล้วยังทำให้ต้อง Invest ในเทคโนโลยีนี้เป็นอย่างมาก ถ้าสังเกตไม่ว่าจะเป็นบริษัทใหญ่ๆ อย่าง ปตท. ธนาคารเรา มีหมดเลย เท่าที่พี่รู้รัฐวิสาหกิจ รัฐบาล เขาก็มี Dashboard เงินไหลเข้าไหลออก แนวทางอื่นในการออกแบบที่เป็นทฤษฎีอาจจะไม่มีอาจเป็นอะไรที่ ง่ายๆ โดยอยู่ที่ว่าเราจะต้องเข้าใจคนที่ดู คนที่ดูมีหลายระดับ พี่ไม่สามารถบอกได้ อย่างพี่เจอผู้บริหารระดับสูง ไปคุยกับเขา เขาเป็นคนชอบเจาะรายละเอียด อาจต้องเพิ่มตัวเลขให้เขา และเตรียมรายละเอียดที่ไม่ใช่ Dashboard แต่เป็นรายงานให้ มันเป็นอย่างนี้นะครับ เลยขึ้นอยู่กับความเข้าใจ แต่ถ้าจะบอกว่า เรารู้ว่าเรามี Tool อยู่ตัวหนึ่งคือ BI เราก็รู้แล้วว่าเรามี Tool อยู่ในมือ แล้วก็มีความเข้าใจในธุรกิจ เข้าใจในสิ่งที่เขาต้องการเท่านั้นเอง แล้วเราก็สามารถที่จะ Apply Tool นี้ไปให้เขา สร้างความพึงพอใจเหมือนกับสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเลย ในเชิง CRM ต้องพอใจทั้งสองฝ่าย

นักออกแบบ 9

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 19 มีนาคม 2557**เวลา** 14.15 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ Consulting

ตำแหน่งปัจจุบัน Solution Architect Manager

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 8 ระบบ ระยะเวลา 6 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

อย่างที่ให้ดูคือเราออกแบบให้มันไม่เลื่อน แต่ขยายได้ อันนี้เป็น Dashboard ที่มีหลายหน้า Multipage อันนี้คือตัวอย่างที่เคยทำ ผู้บริหารระดับสูง จริงๆ จุดที่ผู้บริหารจะชอบ อย่างรายงานจะมี 2 แบบคือเป็นหน้าแรกคือเป็น Overall มันจะเป็นตัวเลขคู่กับสี มันไม่เชิงกราฟไม่กราฟนะครับ อารมณ์ว่าถ้าตอนนี้มียอดขายหรืออะไรเท่าไหร่ อย่างหน้าแรกอย่างนี้เขาจะบอกเป็นตัวเลขหรืออะไรแล้วอย่างอื่นจะเป็นตัวประกอบ ถ้าถามว่าดูเป็นกราฟล้วนหรือตารางล้วน ผมว่าค่อนข้างยาก ถ้าเกิดว่าเป็นภาพหรือมีตารางที่บอกค่าน่าจะดีสุด ถ้าเกิดเป็นผมจะเลือกแสดงตาม KPIs เพราะตัวเลขมันจะบอกได้ เพราะผมว่ากราฟอย่างเดียวจะบอกอะไรได้ไม่เท่าไหร่ ถ้ามี 2 อันน่าจะดีกว่า อย่างอันนี้บอกว่าเป็นยอดขายที่แตกต่างกัน ว่า Target หรืออะไรต่างๆ เป็นเท่าไหร่อย่างไร แล้วตรงนี้คือเป็น % Direct to Sale คือในค่าดังกล่าวนี่ เขาจะมองว่าเป็นยอดขาย แล้ว Direct Sale ต่างกันตรงนี้เท่าไหร่ ประมาณอยู่ที่ว่าเขาจะชอบดูอะไรหลายๆอย่าง แต่หน้าแรกถ้าดีหมดเขาก็ไม่ดูแล้ว แต่ถ้าหน้าแรกไม่ดีเขาค่อยดูต่อ หน้าแรกผมว่าควรมีทั้งกราฟและตาราง เพราะจริงๆ พวกที่บอกว่าดีหรือไม่ดี ตารางมันทำได้ดีกว่า อย่าง Dashboard ที่มีหลายๆ Subject ผมมองว่าเป็นตารางมันดูดีกว่า แต่ถ้าเป็นการดู Subject หนึ่งๆ เอากราฟนำตาราง ถ้าถามว่าผู้บริหารระดับสูงชอบดูแบบไหน ผมว่าเขาชอบดูทั้งคู่นะครับ อย่างที่ผมเคยทำมา เราออกแบบ Dashboard ไว้อลังการหลายหน้ามาก แต่ความสำคัญคือหน้าแรก หน้าแรกคือหน้าที่รวมทุกอย่าง ถามว่าเขาดูอะไร เขาดูทุกเรื่องแหละ แต่ว่าหน้าแรกมันเป็นตัวบอกว่าเขาควรไปดูหน้าไหนต่อ เขาจะดู Overall ก่อน ว่าเป็นอย่างไร และข้อมูลบางอย่างก็เหมาะกับที่เป็นตัวเลข บางทีก็เหมาะกับการเป็นกราฟ ซึ่งอยู่ด้วยกันดีกว่า ช่องทางน่าจะมีผลมากกว่า หลักๆที่เขานำเสนอบ่อยๆ ช่วงที่เป็น Post PC คือว่าการดูเขาจะดูบนอุปกรณ์อื่นมากกว่า

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

อย่างกราฟมันเหมาะกับการเปรียบเทียบอะไรบางอย่าง ส่วนตารางมันเหมาะกับรายงานประเภท KPIs ที่หลายเรื่องอยู่ที่เดียวกัน อย่างเราเอา Revenue, Market Share, Gross profit มันเป็น Information หลายๆ เรื่องมาอยู่ด้วยกัน มันจะอยู่ในกราฟเดียวกันไม่ได้แล้ว คือความคิดเห็นผมนะ ถ้าแกน x เป็นเวลาควรเป็นกราฟเส้น แล้วก็ผมคิดว่า 4 ปีสำหรับหน้าแรกผมว่ามันเยอะไป เพราะจริงๆ รายงานพวกนี้ ส่วนมากเขาดูแค่ปีเดียว หรือเป็นทุกเดือนน่าจะเหมาะกว่า ถ้าถามเรื่อง Gross profit นะครับ แล้วก็รายงานหน้าแรกมักจะเป็นการเทียบ Target เพื่อเป็นการดูว่าเขาควรจะไปดูหน้าต่อหรือเปล่า Market Growth ผมว่าก็เป็นตารางได้นะ Growth อาจจะเป็นการเปรียบเทียบกับ

1 ปีที่แล้วอะไรก็ว่าไป ผมว่าช่วงเวลา 4 ปีมันยังดูอะไรไม่ค่อยได้ เพราะข้อมูลที่เปรียบเทียบเป็นปีจะขาดความสมเหตุสมผล เพราะตัวข้อมูลปีปัจจุบันเองยังมีไม่ครบปี ถ้าเป็นผม ก็ดู 12 เดือนย้อนหลัง หรือถ้าอยาก Advance มากก็ทำ 12 เดือนย้อนหลังกับของปีที่แล้ว New Product Sale ก็ใช้ได้แล้ว เพราะอยากรู้ว่าอันไหนดี เราเปรียบเทียบแบบนี้ได้ แต่จุดที่แตกต่างของ sale เป็นเท่าไหร่ 1 เดือน หรือ 2 เดือน ก็ต้องมี Specific time นิดหนึ่งว่า 1 เดือนล่าสุด 2 เดือนล่าสุด หรือ 3 เดือนล่าสุด Turnover rate ก็ใช้ได้นะ แต่อย่างที่เราบอกว่า 4 ปีมันเยอะไป มันดูแวบแรกไม่ค่อยได้เท่าไหร่ มาคู่กับตารางก็ได้นะ

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

ถ้าเกิดระดับสูงจริงๆ ต้องบอกก่อนว่าคนที่เป็นผู้บริหารแบบ Top Management คือไม่ค่อยมีเวลา และพวกเป็นผู้จัดการที่ดูแผนก ซึ่งผู้บริหารเขาจะดูว่าความสำคัญว่าเขาต้องดูอะไรก่อน คือสิ่งที่เขาอยากรู้ ถ้าเขาเห็นแค่แวบแรก เขาจะมองเป็นสี สีอะไรที่เขาจะดู เขาจะดูเขียวกับแดง ถ้าถามผมสีเหลืองมันก็ดูไม่ค่อยมีประโยชน์เท่าไหร่ แต่ว่าการเน้นสีจะเหมาะกับตารางมากกว่า เพราะกราฟแท่งมันบอกได้อยู่แล้วว่าอะไรสูงอะไรต่ำ พอแท่งมันบอกได้อยู่แล้ว ดังนั้นกราฟแท่งมักไม่ค่อยใส่สี แต่สีกราฟมักจะมีความหมายของมันมากกว่า เป็นหมวดหมู่ ถ้าถามผมการทำ Condition Style ควรทำที่ตาราง ไม่ควรทำที่กราฟ กราฟควรทำ Baseline แทน อย่างตัว Indicator อย่างนี้มันก็ได้ จริงๆ Feature จะบอกว่าอันนี้ดีหรือไม่ดี แล้วก็ดีขึ้นหรือแย่ลงอย่างไร ผมว่าแสดงบนหน้าปัดก็ดี แต่ผมว่าเป็นรายงานคนละอย่างกัน แล้วก็การเน้น background จะดีกว่าการเน้นตัวอักษร เพราะตัวอักษรถ้ามองไกลๆ จะดูลายนิดหนึ่ง ผมว่าเน้นสีในช่องตารางกับ Dashboard ผมมองว่าคล้ายๆกัน แต่ว่าเข้าใจว่าข้อจำกัดของ Cognos แสดงการใส่สีใน Balance Scorecard ตรงข้อมูลตารางไม่ได้ ถ้าเราเลือกที่จะแสดงตัวที่เป็น KPIs จริงๆ ควรใช้แสดงสีในช่องตาราง

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

ผมว่าช่วยแสดงสถานะได้ดีขึ้น ผมคิดว่าสิ่งที่ช่วยคือสี เพราะผู้บริหารเขาจะบอกว่าอยากได้เป้าเท่าไหร่ แล้วเกินเป้า ไม่เกินเป้าจะเป็นสี

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

อันนี้ตอบยากนะเพราะผู้บริหารแต่ละคนเขาชอบดูไม่เหมือนกัน ถ้าถามผม จะดูแค่ 2 เพราะ 2 ที่ว่าคืออะไรดีอะไรแย่ เขาต้องการดูแค่นี้ อะไรดี อะไรไม่ดี ขอแค่นี้ คือเกือบดี เกือบแย่ มันน้อยไม่ใช่ไม่มีนะ แต่ก็มีข้อยกเว้นในช่องที่มีค่า % อาจจะใช้เขียว เหลือง แดง ขึ้นอยู่กับลักษณะรายงาน ถ้าเป็นเขียว เหลือง แดง หมายความว่ารายงานนั้นเป็นประเภท KPIs ที่มักมีบทบาทที่ว่าเป็นเขียว เหลือง แดง เพราะจะมีคำศัพท์เชิงวิเคราะห์ว่า Red Amber Green ถ้าเป็นอื่นๆ ผมว่าเป็นแดงกับเขียว เช่นเรื่องของยอดขายอย่างเดียว สาขาไหนขายดีก็เขียว สาขาไหนขายไม่ดีก็แดง ถ้าเป็น KPIs ก็เขียว เหลือง แดง

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

ต้องช่วยเขาบอกได้ว่าอะไรดี อะไรไม่ดี เขาอยากรู้แค่นี้ แล้วก็ไม่ดีเพราะอะไร จะเป็นสิ่งที่เขาหาคำตอบ คือสิ่งที่ผู้บริหารชอบคือบอกเลยว่าเป็นเรื่องราวอะไร แล้วถ้ามีปัญหาตรงนี้ ต้องมี Navigation บอกได้ว่าเขาควรต้องไปทำอะไรต่อ จุดสำคัญอยู่ที่ 2 จุดนี้ อย่างถ้าขึ้นสีแดงแล้วสามารถเข้าไปดูว่า อะไรที่ผิดปกติ 1 คือบอกได้ถูกต้อง 2 คือเรื่องราว

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

จริงๆอยู่ที่ว่ารายงานที่เป็นแบบนี้ ต้องบอกก่อนว่างานที่เราทำมี 2 อย่าง 1 คือเขาบอกว่าเขาอยากได้ แล้วเราทำตาม แบบนี้จะไม่ค่อยมีความคิดเห็น 2 เราไปเสนอผู้บริหารแล้วเขาอยากได้เพิ่ม แต่สิ่งทีเป็นอุปสรรคคือ รายงานประเภท Dashboard เป็นรายงานที่สรุปมาแล้วในหน้าเดียว แล้วเขาพยายามที่จะเอาทุกอย่างมาใส่ใน Dashboard มันก็จะผิด Concept อีกประเด็นคือ ความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น อยากรู้หลายๆเรื่อง แต่ Dashboard อยู่ในกรอบที่จำกัด เรียวกว่าเป็น Requirement ที่อยากดูเพิ่ม เกิดจากการที่เราวาง Scenario ไว้ไม่ค่อยดี หน้าแรกเป็นแบบนี้แล้วควรจะดูไหนต่อ เราต้องบอกได้ อย่างหน้าแรกมีแค่นี้แล้วกด More เพื่อดูต่อ ประเด็นอยู่ที่ส่าเขาอยากได้ข้อมูลเยอะๆ ใน Dashboard

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

อยู่ในหนึ่งหนน้าจอโดยไม่ Scrolling นี่สำคัญมากเลย ถ้าเกิดเปิดหน้าแรกมาถ้าต้องเลื่อนหน้าจอด้วยบางรูปจะไม่เต็มรูป ผมให้สำคัญมาก ทีนี้การดูรายละเอียดลึกนี่จำเป็น แต่ว่าโดยปกติ เราหาสาเหตุที่ไม่ดี ว่าเกิดจากใครแล้วจะแก้อย่างไร ลักษณะของ BI คือเราดูภาพรวมธุรกิจแล้วบอกว่าอะไรดี ไม่ดีเพราะใคร แต่อย่างที่บอกว่าอย่างมือถือ หรือ iPad จุแค่ 16 GB ก็เก่งแล้ว แต่ใน

Database มีข้อมูลเป็นร้อยๆ GB จะใส่หมดได้อย่างไร แล้วก็เราเคย download ไฟล์บนมือถือขนาด 10 MB ยังรู้สึกว่านานแล้ว Dashboard ขนาดเกิน 10 MB จะโหลดมาอย่างไร ก็คือหน้าที่ของเราคือพยายามทำอย่างไรก็ได้ให้รายงานมันเล็ก แต่ผู้บริหารอยากได้ใหญ่ๆ ซึ่งผมว่าการดูรายละเอียดลึกลงไปนั้นสำคัญมาก แต่จะติดเงื่อนไขข้อนี้ Dashboard Indicator สี ก็สำคัญมาก เพราะเจอบางที่เขาดูแปลก บริษัทญี่ปุ่นบริษัทหนึ่งเขาอยากให้สีแดงแปลว่ายอดเยี่ยม ยอดขายร้อนแรง สีน้ำเงินเป็นสีที่ดูจืดชืด ถามว่าทำไมเขาคิดอย่างนั้น เขาบอกว่าคิดถึงอุณหภูมิ สูงจะเป็นสีแดงต่ำจะเป็นสีฟ้าหรือสีน้ำเงิน นี่คนละอย่างกัน รูปแบบตัวอักษรยังไงก็ได้ที่อ่านง่าย ที่ไม่ใช่ Font การ์ตูน เรื่องเล็กยังอนุโลมได้ เพราะขยายหน้าจอได้ ผมว่ารูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย เดี๋ยวนี้ความจำเป็นน้อยลง ผมว่าอุปกรณ์ต่างๆขยายได้ ตำแหน่ง ก็เกี่ยวแต่ไม่ได้มากเท่าไหร่ เพราะว่าเหมือน Dashboard สำคัญที่ Information หน้าแรก แผนภูมิถ้าเรื่องการเปรียบเทียบ ตอบยากนิดหนึ่งนะ เพราะข้อมูลบางข้อมูลเหมาะกับกราฟแต่ละแบบ ผมมองว่าถ้าเป็นตารางมองเป็นกราฟเส้นก็ดี การเปรียบเทียบมองเป็นกราฟ Pie ก็ถือว่าดี การเปรียบเทียบหลายๆตัวเป็นกราฟแท่งก็ดี อย่างตารางนี่มองแล้วบอกเลยว่าเท่าไหร่ ตารางถ้าเป็นการเปรียบเทียบกับเป้า ผมว่ามันชัดกว่ากราฟ เพราะว่าเราดูเป็นตารางเราเห็นเป็น % ได้เลย แต่ถ้าถามว่าอย่างยอดขายเพิ่ม แต่ Turnover ก็เยอะ มันเป็นการเปรียบเทียบในสิ่งที่ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน คือกราฟมันมีข้อจำกัดมากเวลาการดูกราฟ มันต้องเปรียบเทียบสิ่งเดียวกัน แต่ตารางขอแค่เป็นตัวเลขเหมือนกัน แสดงเท่าที่จำเป็นอันนี้สำคัญ เพราะเยอะเกินทั้งดูยากและทำยาก ไม่แนะนำให้ทำ แต่เขาอยากดูก็ต้องทำให้ แต่พวกตารางที่เป็น Overall ก็ทำรายละเอียดเป็นเรื่องๆ เพื่อตอบโจทย์ในสิ่งที่หน้าแรกไม่ตอบ ผมว่าสำคัญกว่า

ปกติไม่ค่อยได้ใช้ทฤษฎีมาก จะใช้จากประสบการณ์มากกว่า จะไม่ค่อยรู้ทฤษฎีใหม่ๆเท่าไหร่ อย่างช่องทางในการดูข้อมูล จริงๆ Layout ที่เราทำมาอาจใช้ไม่ได้เลยถ้าเขาไปดูใน iPhone เพราะใน iPhone ต้องดูเป็น Column ยาวๆ อย่างที่บอกว่าใช้ประสบการณ์มากกว่า เพราะสิ่งที่เขาอยากดูก็ไม่เชิงเป็นทฤษฎีเท่าไหร่ ทฤษฎีที่ใช้จะเกี่ยวกับการใช้สีและ การวาง Information การ Navigator

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

นักออกแบบ 10

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 21 มีนาคม 2557 **เวลา** 11.20 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ชื่อบริษัท Consulting

ตำแหน่งปัจจุบัน Business Advisor

ประสบการณ์ในการออกแบบแผงหน้าปัด จำนวน 12-15 ระบบ ระยะเวลา 10 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านคิดว่าการใช้แผนภูมิหรือตารางหรือแผนภูมิคู่กับตารางนั้น รูปแบบใดที่ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงมากที่สุด เพราะเหตุใด และผู้บริหารระดับสูงมีความต้องการที่จะเห็นสารสนเทศในรูปแบบใดมากที่สุด

เท่าที่พี่ดูมานะ ถ้า 4 ตัวนี้นะ พี่ว่าควรจะเป็นแผนภูมิขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดแต่ละตัว บางทีจะทำให้ดูกราฟและค่าในตารางด้วย บางครั้งก็จะดูคู่ หรือให้เลือกเข้าไปดูเอง เพราะผู้บริหารบางคนค่อนข้างมีอายุ ดังนั้นสายตาเขาจะไม่ค่อยดี ถ้าในเวลาที่เอาทุกอย่างไปอยู่ในหน้าเดียวกันเขาก็อยากเห็นแล้วให้เห็นเร็วก่อนว่า สมมติว่าเกินเป้าเขาก็จะไม่ค่อยสนใจแล้ว แต่อาจจะสนใจในตัวเลขว่าเกินมากี่บาท แล้วค่อยขอไปดูตัวรายละเอียดที่เป็น Value ถ้าเป็นมุมมองของผู้บริหารระดับสูง เพราะตัวเลขมันดูยาก ยิ่งถ้าเป็นตัวเลขแล้วไม่มีสี มันดูยาก มันเหมือนกับ อย่างถ้าเอา Actual กับ Target มาเทียบกัน บางที 0 ตกตัวหนึ่งหรือโผล่มาตัวหนึ่ง มันจะดูยาก เขาก็มักจะดูเป็น Chart เลยว่า Target เป็นกราฟเส้น Actual เป็นกราฟแท่ง หรือไม่ก็แสดงด้วยสีไปเลย

2. ท่านคิดว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมในการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักแต่ละตัว ได้แก่ กำไรขั้นต้น การเติบโตของตลาด ยอดขายสินค้าใหม่ และการหมุนเวียนของพนักงาน เพราะเหตุใด

ถ้าสำหรับพี่นะ ตัว Gross Profit นี่ปกติเขาจะมีการตั้ง Target ไว้อยู่ แล้วเขาจะมีการเทียบว่า Actual เท่ากับ Target หรือเปล่า แล้วพอมาเป็นตัวแผนภูมิ อาจจะเป็นกราฟเส้นคู่กับกราฟแท่งก็ได้ หรือจะเป็นกราฟเส้นคู่กับกราฟเส้นก็ได้ หรือจะเป็นกราฟแท่งกับกราฟแท่งก็ได้ แต่โดยปกติที่เขาเทียบจะเป็น Target กับ Actual คือมันจะเห็นภาพเลย ว่ามันผ่านเป้าหรือมันตกเป้า แต่จริงๆที่เคยเจอนะเขาจะขอควบ ถ้าเป็นตัวแรกนะ ว่าเป็น Gross Profit ของเรื่องอะไร บางทีพอดูแค่เป็น Chart แล้วเขาไม่รู้ว่า Value มันเป็นเท่าไหร่ เขาก็จะมีให้ไปดู Value จริงๆ ที่มันเป็นตัวเลขได้ ว่าเป็นเท่าไหร่ ถ้าเป็น Market Growth มันจะเป็น Trend เลย ส่วนมากเขาจะดูเป็นกราฟเส้น จะเห็นว่ามันโตขึ้นลงอย่างไร แต่ว่าตัว Target ที่เขาเทียบก็จะเทียบกับ Actual ที่เกิดขึ้น ด้วยเดือนเดียวกันของปีก่อน เนื่องจากมันเป็นการเติบโต เขาจะมองว่ามันมี Seasonal เพราะฉะนั้นถ้าเทียบเฉพาะ Target ใน line นั้นๆมันจะไม่พอ ก็มักจะย้อนไปเทียบกับเดือนเดียวกันปีที่แล้วเป็นอย่างไร แล้วก็ซ้อนกัน จะมี 3 เส้น เส้นแรกคือ Target จริงๆ เส้นที่ 2 คือ Actual ที่เกิด ส่วนเส้นที่ 3 คือ Actual จริงๆที่เกิดในเดือนเดียวกันของปีก่อน มักจะอยู่ในกราฟเดียวกันแล้วจบ มักจะเป็นกราฟเส้น พอมันเป็นการเติบโต เขาก็มักจะอยากเห็นว่ามันขึ้น ลง เท่าไหร่ ส่วนมากไม่ค่อยแสดงตัวเดียว ยกเว้นถ้าเป็น Product ใหม่ไม่มีตัวให้เทียบ ส่วนตัว New Product Sale ก็คล้ายๆตัวก่อนๆ แสดงเป็นแท่งก็ได้ เห็นความแตกต่างว่าอะไรมากหรือน้อย ซึ่งอาจจะมี Drill Down ถ้าอยากได้ข้อมูลเพิ่ม Turnover นี่เขาบอกว่า Target จริงๆ ควรจะเป็น 0 อันนี้ในทางทฤษฎีนะ แต่ในทางปฏิบัติมันเป็นไปไม่ได้ เขาก็มักจะตั้งเส้นๆ หนึ่งเป็นเส้น Turnover ว่าไม่ควรเกินกี่ % เขาจะไม่เอาข้อมูลในอดีตมาโปรยไว้ก่อน ก็

จะคล้ายในรูปก็จะมีตัวเส้นไว้แล้วจะดูว่า Actual เป็นแท่งมันเกิน หรือมันน้อยกว่าอย่างไร แต่ต้องบอกว่า Turnover ตัว Target มันแทบจะเป็นเส้นตรงเส้นเดียวเลย มันจะไม่ค่อยขึ้นลง ยกเว้นว่าเขาจะรู้ว่ามันเป็นช่วง Seasonal ว่าคนจะลาออกช่วงต้นปีมากกว่า เพราะเขาจะรอโบนัสปลายปี แล้วค่อยลาออกต้นปี แต่ส่วนมากก็เป็นเส้นๆเดียวเลย

3. ท่านคิดว่ารูปแบบการแจ้งสถานะข้อมูลที่แสดงในรูปแบบจินตทัศน์หรือแสดงในตารางหรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicator) ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้บริหารระดับสูงหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าการแจ้งสถานะข้อมูลรูปแบบใดเหมาะสมกับการแจ้งสถานะข้อมูลได้มากที่สุด

จริงแล้วถ้าเห็นบ่อยๆ ถ้าเป็นตัวแผนภูมิที่เป็นกราฟแท่งหรือกราฟเส้น จะไม่ค่อยแจ้งสถานะด้วยสีสักเท่าไหร่ เพราะสีมันจะเป็นแค่ประเภทข้อมูลในตัวกราฟ ถ้าลักษณะที่เป็นตัวตารางจะแสดงแบบสีในช่องตาราง มากกว่า เพราะว่าสีบนตัวอักษรมันไม่ชัด ส่วนมากก็จะใส่สีในช่องตาราง เป็น Background แล้วจะเปลี่ยน Foreground ตัวหนังสือระหว่างเข้มกับอ่อนตาม Background อันนี้คืออันที่เห็นบ่อย Value เป็นตัวเลข แต่สุดท้ายเวลาที่ผู้บริหารเขาดูจริงๆ จะเป็น KPIs จะดูเป็น Indicator สีไปเลย เขามักจะใช้ Balance Scorecard หรือ Metric อะไรแบบนี้ เพราะถ้าเป็นสีมาเลยจะบอก Trend ว่า KPIs ตัวนี้เป็น เขียว เหลือง แดง และถ้าเป็น Metric มันจะมีตัวบอกด้วยว่ามากกว่าหรือน้อยกว่า ดีขึ้นหรือแย่ลงแม้จะเป็นสีเดียวกัน แต่ในทางปฏิบัติจริง อย่างเวลาที่เจอเขาจะใช้ Power Point หรือ Excel เขาจะแค่เอามาแปะอยู่หน้า KPIs เท่านั้นเอง แล้วเวลาที่ผู้บริหารเขาดูเร็วๆ เขาจะดูที่เป็นสีแดงก่อน เพราะฉะนั้นถ้าถามพี่แล้วเห็นสถานะเร็วที่สุดคือ Dashboard Indicator แต่อาจไม่ได้เป็นรูปแบบนี้ทีเดียว

4. ท่านคิดว่าการใช้รูปแบบการแจ้งสถานะระหว่าง แสดงในแผนภูมิ แสดงในตาราง หรือใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด และแจ้งสถานะข้อมูลแสดงด้วย 2 สี หรือ 3 สีจะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงเข้าใจได้ดีขึ้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

เขาเข้าใจ เขาจะชินเลย จริงๆ โดยปกติแล้ว ผู้บริหารเวลาให้เขา อย่างเหมือนเวลาพิมพ์ Power Point ให้เขา แล้วพิมพ์อยู่ในหน้าเดียว แล้วจะมีสัญลักษณ์สี หรืออาจมีเป็น Actual และ Target ไปเลย แต่ต้องบอกก่อนะว่าผู้บริหารที่เจอส่วนมากยังใช้กระดาษอยู่ คือถึงแม้จะมีระบบก็ต้องพิมพ์รายงานให้ดู อย่างไม่ว่าจะเป็น Tool ใหม่ๆ อย่าง iPad มันมาช่วงหลังๆ ซึ่งผู้บริหารจะเป็นคนรุ่นก่อนๆ เขาจะชินกับกระดาษ

เรื่องสีเขาเปิดดูแบบเร็วๆ ตัวไหนแดงเขาจะมุ่งความสนใจเลย ตัวไหนเขียว จะไม่ค่อยสน ยกเว้นถ้ามีความสัมพันธ์กันเขาค่อยย้อนกลับมาดู แล้วจริงๆ เขาจะเลือก KPIs ก่อน เขาจะไม่ได้เอา KPIs ทุกตัวขึ้นมา อย่าง Marketing ก็จะมี KPIs ของ Marketing อยู่ ตัวที่เป็นสีแดง เขาจะดูก่อน

แล้วค่อยไปหาสาเหตุอื่นว่าที่ Marketing ตก เพราะ Sale ทำไม่ได้ เพราะ Production ทำไม่ทัน เขาจะค่อยๆตาม เขาจะใช้จำนวนให้น้อยลง แล้วใช้สีเป็นตัวที่จะไปตาม เขามี Agenda ชัดมาก จะไม่ปนกันในแต่ละครั้ง

5. จำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งสถานะข้อมูลควรมีกี่สี ควรใช้สีอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

ต้องบอกว่าโดยปกติก็เป็นเขียวเหลืองแดง เพราะว่า เขียวกับแดงเลยมันไม่มีช่วง Tolerance ให้เขาหายใจหายคอ หรือแบบดีแล้วกำลังจะแย่ แล้วแย่แล้วกำลังจะดี เขามักจะมีตัวสีเหลือง เป็นช่วงที่ต่อรองยอมรับกันได้ แต่ว่าบางธุรกิจที่ค่อนข้างจะซอยค่าข้อมูลถี่มากจะใช้ 5 สี แต่ว่าถ้าบอกทั่วๆไป เค้าจะใช้ 3 แต่เคยเจอเหมือนกันที่ใช้ แดง ชมพู เหลือง เขียวอ่อน เขียวแก่ แต่ว่าต้องเป็นธุรกิจที่ตั้ง Target เปะมาก ซึ่งน้อย ที่เคยเจอจะเป็นธุรกิจที่เป็น Production ใหญ่ๆ แล้วก็พวกที่ตั้งยอด Sale แบบกระตุ้นยอด Sale เยอะๆ บางทีเขาจะเทียบค่าของเงินที่ใช้กับผลตอบแทนที่ได้รับ ซึ่งการที่เขาตั้งเป็นเขียว เหลือง แดง บางทีเขาจะไม่รู้ว่า Campaign นี้จะต่อหรือไม่ต่อ เขาก็จะตั้ง 5 สีว่าถ้าจากแดงขึ้นมาเป็นชมพูได้ และจากชมพูขึ้นมาเป็นเหลืองได้ แปลว่ามันน่าจะดีขึ้น แต่ตาความคิดเห็นพี่ 3 สีน่าจะเหมาะ ถ้าเทียบ 3 กับ 2 แล้ว 3 จะเหมาะ

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะที่ทำให้ผู้บริหารระดับสูงพึงพอใจในการใช้งานแผงหน้าปัดอัจฉริยะ เพราะเหตุใด

แรกสุดเลยต้องอาศัยประสบการณ์ จากพวกพี่ๆ เพราะผู้บริหารเขาค่อนข้างจะมีรูปแบบที่ค่อนข้างจะเหมือนกัน ถ้าเขาดูข้อมูลพวก Finance เขาจะดูแบบนี้ ถ้าดูข้อมูล Marketing เขาจะชอบดูประมาณแบบนี้ เหมือนกับเราเองเราต้องไปถามจากคนที่เขารู้มาก่อน บวกกับจะมีตัวหนังสือที่เป็นรูปแบบสำหรับการออกแบบ ก็เอามาผนวกๆกัน

7. จากประสบการณ์การออกแบบแผงหน้าปัดของท่าน ผู้บริหารระดับสูงมีความคิดเห็นต่อแผงหน้าปัดกลับมาหรือไม่ อย่างไร

เวลาทำเสร็จแล้วก็ให้ผู้บริหารตรวจ เพราะเขาก็จะมีความคิดเห็น แต่เขาก็ชอบว่าให้เราเอาความรู้ที่เรามีมานำเสนอเขาก่อน เพราะว่าพวกผู้บริหารเวลาเขาน้อยมาก บางทีถามเขาว่าเขาอยากได้อะไร แล้วเขาจะตอบได้ว่าเขาอยากได้อะไร เพราะเขาจะบอกไม่ได้ทันทีว่าเขาอยากได้หรือไม่อยากได้ ก็เหมือนต้องไปทำชิมลางมาก่อน พอให้เขาดูเขาก็เริ่มจะมีความคิดเห็น ว่าอันนี้เป็นแบบนี้ ควรจะเปลี่ยนเป็นแบบนี้ หรือเขาคุ้นกับแบบนี้มากกว่า หรือพี่ไม่เคยเห็นมาก่อน แบบนี้ก็ดีลองใช้ดูก่อน แต่ก็จะมีปัญหาเหมือนกันเรื่อง สี อันนี้พี่เคยเจอ บังเอิญไปเจอผู้บริหารที่ตาบอดสี แล้วระบบที่มีสีไม่สามารถช่วยเขาได้ เพราะเขาจะแยกสีไม่ออก ก็ต้องเปลี่ยนโดยการแสดงเป็นรูปภาพ อย่างแทนที่จะแสดงสีเขียวก็ไปหาเป็นหน้ายิ้ม เป็นสีแดงก็ไปหาหน้าร้องไห้ คืออันนี้เราจะไม่รู้เลยถ้าเขาไม่ได้ตรวจ

เพราะว่าเราออกแบบไปทุกอย่างสีพร้อม แต่ไปถึงจบเลยเพราะเค้าบอกว่า เขาตาบอดสี เขาดูไม่ออก เราดลก็ต้องย้อนกลับมาเอารูปภาพที่ไม่มีสีแทน

8. ท่านใช้แนวทางในการออกแบบแผงหน้าปัดตามทฤษฎีช่วยในการออกแบบหรือไม่ และจากแนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดในแบบสอบถามมีแนวทางใดบ้างที่ท่านให้ความสำคัญ หรือมีแนวทางที่นอกเหนือจากแนวทางดังกล่าวที่ท่านให้ความสำคัญหรือไม่

ถ้าเรื่องดูในหนึ่งหน้าจออันนี้จริงๆ ต้องบอกว่าบางทีสำหรับผู้บริหารที่เขาไม่คุ้นกับการใช้หน้าจอมาก แล้วบางทีเขาไม่รู้ว่ามันคลิกต่อไปได้ หรือมันเลื่อนลงมา ถ้าจบในหน้าจอเดียวมันน่าจะดี แล้วอีกอย่าต้องจัดให้ ผู้บริหารที่ต้องการพิมพ์หน้าจอออกมาเป็นรายงานเป็นเล่ม อันนี้จะมีผล เพราะบางทีมันอยู่ในหน้าจอแล้วเวลาเราเลื่อนมาเรื่อยๆ แล้วเวลาเราพิมพ์ออกมามันเหลือตัวนิดเดียว หรือเวลาพิมพ์แล้วตัดหน้าไม่ได้ การจัดหน้าจอให้อยู่ในหน้าจอเดียวนี่มีผลค่อนข้างมาก แล้วถ้าจำเป็นต้องมีการไปดูหน้าอื่นหรือการเลื่อน ต้องทำปุ่มลิ้งค์ให้มันชัดเจน ว่ามีหน้าต่อไปหรือส่วนถัดไปที่เขาต้องลงไปดู แล้วยังดีในแง่ที่เอาขึ้นสไลด์ ถ้าอยู่ในหน้าจอเดียวกันมันก็สามารถที่จะดูทุกอย่างได้ แต่ถ้าไม่ได้อยู่ในหน้าเดียวกันอย่างเวลาคุยกันก็ต้องเลื่อนลง เลื่อนขึ้น ไปมาความสัมพันธ์ในการดูข้อมูลก็จะยาก Drill down ก็เรียกว่าจำเป็น แต่จำเป็นเฉพาะ ข้อมูลที่จำเป็นต้อง Drill เพราะข้อมูลที่มันดูจบในภาพเดียว กา Drill down ก็ไม่มีผลอะไร ยกตัวอย่างง่ายๆ ที่ตัว Market Share สมมติว่าเรารู้ว่าอันนี้เป็น Market Share ที่ใหญ่ที่สุด แต่ว่าจะไม่รู้ว่า Value มันคือเท่าไหร่เราก็ต้อง Drill จริงๆก็ไม่เรียกว่า Drill down ต้องเรียกว่า Drill To มากกว่า เพื่อจะไปดูอีกกราฟหนึ่งว่า ถ้ามันเป็น 50% แล้วเท่ากับกี่บาท เมื่อเทียบกับ Target แล้วเกินเป้าหรือตก จริงๆแล้วมากที่สุดมันอาจจะตกเป้าก็เป็นไปได้ จริงๆแล้วต้องดูข้อมูลก่อน แล้วสิ่งที่จำเป็นมากๆเลยคือ เวลาทำพวก Cause & Effect การ Drill Down ได้มันจะบอกถึงสาเหตุได้ เช่นถ้าตัวนี้ตกเป้า พอ Drill ไปแล้วมันจะบอกได้ว่าตัวนี้เกิดจากตัวนี้กับตัวนี้หารกัน แล้วด้วยตัวส่วนมันเยอะมากเลย หารออกมาแล้วอาจจะตกระนาว ก็จะได้ไปสนใจต่อได้ ซึ่งอันนี้ Drill Down ดี Dashboard Indicator ก็ใช่นะ เพราะถ้าเป็นอะไรที่ทำให้เราเห็นชัดเจน เพราะอย่างที่บอกว่าผู้บริหารระดับสูงเวลาเขาน้อย เขาก็จะพูดเหมือนกันว่าไม่มีเวลา ดังนั้นสิ่งที่เขาต้องการเลยคือมาแล้วบอกได้เลยว่าตัวนี้มันสำคัญ ไม่สำคัญ คือถ้าบอกได้ว่ามันผ่านเป้า พอดีเป้า ตกเป้าอย่างนี้ ก็จะเป็นส่วนที่ช่วยได้ว่าเขาไม่ต้องมา Drill Down หาสาเหตุ รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย พูดถึงเรื่องการจัดรูปแบบ อันนี้ก็มีผลนะ เพราะมีผู้บริหารหลายท่านเหมือนกันที่อยากให้ทุกอย่างอยู่ในที่เดียวกัน อย่างถ้าเป็นกราฟแล้วก็อยากให้ค่าแสดงอยู่บนกราฟด้วยว่าค่าเป็นเท่าไหร่ ทีนี้จะมีผลว่าถ้ากราฟนั้นมันไม่เบียด มันไม่เยอะ เอาตัวเลขไปแสดงด้วยก็ไม่เป็นไร แต่ถ้ากราฟมันเบียดมันตัวเลขเยอะ หรือ Series มันเยอะมากๆ แล้วเอาไปแสดงตัวเลขด้วย ก็ต้องบอกว่ามันต้องจัดรูปแบบให้มันอ่านออก เพราะถ้าตัวเลขมันซ้อนกัน หรือยิ่งถ้าเกิดสถิติที่ใกล้กันมาก การใส่ตัวเลขไปจะแย่มาก เพราะจะทำให้มองไม่เห็น การใช้สีส่วนมากจะเกิดขึ้นเมื่อมีการตั้งเป้าถ้าเป็น Actual เฉยๆ ไม่ได้บอก

เป้ามา มันจะใช้สีไม่ได้ จะแค่แสดงด้วยค่า แล้วอาจเป็น Series ที่ประเภทต่างกัน แต่ถ้าเมื่อไหร่ที่เป็นเขียว เหลือง แดง ที่ตั้งได้ ผู้บริหารต้องให้โจทย์มาก่อนว่ามี Target คือถ้าไม่มี Target เรื่องสีนี่ไม่ต้องพูดกันเลย การจัดวางตำแหน่งค่อนข้างจะยึดตามรายงานเดิมที่เขาใช้ ส่วนหัวรายงานต้องอยู่ตรงไหน เพราะหลายที่ ที่เขานำรายงานมาพิมพ์แล้วส่ง อันนี้รูปแบบจะตายตัวไม่สามารถทำอะไรได้ นอกจากตามที่เขาบอก มีหลายที่ก็บอกว่าอะไรก็ได้ แต่ก็ไม่พ้นที่หัวอยู่ตรงนี้ กราฟอยู่ตรงนี้ ถ้าบอกสัญลักษณ์สีไม่ขวาก็ล่าง มันค่อนข้างเป็นรูปแบบที่มาตรฐานอยู่แล้ว แล้วก็เน้นว่าเห็นกราฟใหญ่ๆ ตัวหนังสือครบๆ เป็นธรรมดา อยู่ที่เขาคุ้นเคยกับแบบไหนด้วย บางทีเราจัดแล้วอาจไม่คุ้น แต่ทุกที่มักจะมีรูปแบบมาให้อยู่แล้วว่าเอวแบบนี้ก่อน แล้วถ้าแก้ให้มัยสวยกว่านี้แล้วค่อยแก้ แผนภูมิจะขึ้นอยู่กับ KPIs เพราะมีมาตรฐานอยู่แล้วว่าถ้าเป็น Actual เทียบกับ Target ก็จะเป็นแบบหนึ่ง เป็น Bar กับ Bar หรือ Bar กับ Area หรือ line กับ line ถ้าเป็นเรื่องเกี่ยวกับ Market Share เป็นเรื่องเกี่ยวกับสัดส่วนอันนั้นจะเป็น pie แล้วก็พวก Gauge เหมือนมันจะต้องมี target ที่ชัดเจนว่าเท่าไหร่ แล้วใช้ตัว Gauge เป็นตัวบอกค่า จะกี่เข็มก็แล้วแต่ มันค่อนข้างมีรูปแบบอยู่แล้วว่า KPIs แบบนี้ ข้อมูลแบบนี้ ต้องใช้กราฟแบบไหน ตารางต้องบอกว่าในเวลาที่ไปทำเรื่อง Dashboard เป็นตัวที่ใช้น้อยที่สุด แต่ว่าใช้ และมักเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเงิน พวก Finance ใช้ BSC เยอะมาก แต่จะมีกราฟบอกก่อนเพราะเรื่องการเงินจะไม่พ้น Actual กับ Target มันเป็นการบอกหยาบๆว่าผ่านเป้าหรือเปล่า ซึ่งพวกนี้จะดูถึงกี่บาท กี่ชิ้น กี่อัน ซึ่งพอเป็นแบบนั้นจะต้องมีตารางเสริม ว่ากราฟตัวนี้เป็นตัวเลขจริงๆ เท่าไหร่ หรือพวก ROA ROE ก็แค่บอกเป็น % เฉยๆ ว่าเป็นกี่เท่า แต่เวลาจริงๆเขาจะลงมาดูเหมือนงบการเงินเลย ต้องมีเป็นตารางเลยว่ารายได้เท่าไหร่ หนี้เท่าไหร่ สินทรัพย์เท่าไหร่ เขาจะไล่มาเรื่อยๆ ใช้เป็นส่วนเสริมให้กับตัวกราฟ การจัดวางเท่าที่จะเป็น อันนี้ก็ใช่ ถ้าเราไปทำจริงๆ มันถูกกรองมาอยู่แล้ว KPIs เขาก็จะเลือกตัวที่สำคัญจริงๆ เพื่อที่จะมาวาง ถ้าเป็นผู้บริหารระดับสูงอย่างนี้ 20 ตัวถือว่าเยอะมาก คือส่วนมากจะแยกเป็นชุดมากกว่าว่าหน้านี้ไม่เกิน 5 ตัว ตัวที่เหลือเป็นตัวเสริม แต่ถ้าเป็น Indicator เฉยๆ พวกที่ไม่ใช่ผู้บริหารระดับสูงจะมีเยอะ และบางทีเขาจะหาความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งกลุ่มนี้ถ้าเป็นเรื่องการแสดงผลกราฟและตารางเท่าที่จำเป็น เขาจะไม่รู้ว่าจำเป็นหรือไม่ เขาต้องการทุกอย่าง เผื่อว่าวันหนึ่งเขาต้องใช้ แต่ถ้าเป็นผู้บริหารระดับสูงต้องเลือกแล้วว่าเขาจะดูแค่นี้ ถ้ามากกว่านี้เขายิ่งตัดสินใจไม่ได้ เขาจะเอาเป็น Key ที่เขาเห็นว่าตก แล้วพอเลย

ภาคผนวก ฉ

บทสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง

ผู้บริหารระดับสูง 1

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 7 เมษายน 2557 **เวลา** 11.30 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ผลิตและจัดจำหน่าย

ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าของกิจการ

ประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด 10 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการใช้รูปแบบการแสดงสารสนเทศด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว ในแต่ละรูปแบบมาเป็นแผงหน้าปัดของท่าน

ถ้าดูเพื่อการลงทุน ผมจะไม่ดูเป็นกราฟ ผมจะดูเป็นตัวเลขจริง เพราะผมคิดว่าข้อมูลทางบัญชีเป็นตัวเลขที่ไม่จริง เพราะถ้าเราคิดเข้าข้างตัวเอง ก็จะทำ Stock ให้สวยหรู ให้มีกำไร เพื่อที่จะไปทำต่อ ไปกู้ Bank แต่ผมจะไม่ใช่อย่างนั้น ผมจะดูว่าถ้าผมขายแล้วกำไรผมจะลงทุนต่อ นี่คือ Style การทำงานทั้งหมด อย่างถ้าอย่างนี้ดูกราฟก็เข้าใจว่าขายอะไรกำไรดีกว่า ดูกราฟง่ายกว่าถ้าเปรียบเทียบกับตาราง กราฟคู่กับตารางเลยถ้าพูดจริงๆขึ้นอยู่กับว่าเจ้าของกิจการคนนั้นชอบดูละเอียดหรือเปล่า อย่างผม ผมเป็นคนขี้เกียจดูลึกๆ ดูกราฟพอแล้ว เข้าใจ ให้ผมอ่านหนังสือผมชอบดูรูปมากกว่า อย่างกราฟทั้งหมดจะดูได้ว่าขายอะไรดีกว่า ดูกราฟคู่ตารางมันจะยุ่ง ดูหลาย Paragraph (ถ้าให้ดูกราฟอย่างเดียวแล้วมี Drill down ให้เข้าไปดูรายละเอียด) ได้ดูรายละเอียดแบบนี้ได้แต่ถ้าทำรูปแรกให้ดีเลย ไม่ต้องลงมาดูอีกก็ได้ อันแรกที่สำคัญสีต้องแตกต่างกว่านี้ อันนี้ใกล้เคียงมาก ไม่รู้เรื่องหรือไม่ต้องมีคำบรรยายแทน

2. ท่านคิดว่ารูปแบบการแสดงผลสารสนเทศรูปแบบใดที่ท่านต้องการใช้ในการดูข้อมูลเพื่อตัดสินใจมากที่สุด ท่านสามารถเข้าใจข้อมูลที่แสดงบนแผงหน้าปัดรูปแบบนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

เป็นกราฟนี่ง่ายกว่าเลย ง่ายที่สุดแล้ว ถ้า Style ผมนะ แต่ถ้าแสดงด้วยตารางแต่น้อยๆ นี่ได้

3. ท่านสามารถเข้าใจการแจ้งสถานะของข้อมูลในรูปแบบใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

(ถ้าเปรียบเทียบการแจ้งสถานะในตารางกับการใช้ Dashboard Indicator)แสดงสีในตารางแต่ต้องมาหมายเหตุถึงความหมายของสี (ถ้าแสดงเปรียบเทียบการแจ้งสถานะกราฟโดยใช้เส้นฐานกับการใช้ Dashboard Indicator) แสดงในกราฟเข้าใจ แต่ต้องแบ่งความต่างของสีให้ชัดเจนกว่านี้ (ถ้าใส่สีลงไปเลยตามตัวอย่าง) เข้าใจเลย ต้องมีหมายเหตุความหมายของสีเหมือนกัน ซึ่งผมดูกราฟอย่างเดียวเข้าใจ ซึ่งก็ไม่เหมือนกัน อย่างผู้บริหารด้านบัญชีจะดูละเอียดกว่า แต่ถ้าฝ่ายขายจะไม่สนใจยืดหยุ่น ได้หมด จะเร็ว วิศวะนี่จะเอารูปโรงงานให้ดีมากกว่ารูปบัญชี ต้องผลิตได้จริง ถ้ามาจากบัญชีนี่จะไม่มีหนี้สูญ อะไร ละเอียด แต่จะโตช้า ถ้ามาจากฝ่ายวิศวะ รูปโรงงานเขาจะสวยหรู ถ้ามาจากฝ่ายขายจะโตเร็วแต่หลวม

4. ท่านคิดว่าจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะของข้อมูลควรมีจำนวนเท่าใด เพราะเหตุใด

ควรใช้ 3 โดยส่วนตัวไม่จะพยายามทำไม่ให้เกิดสีแดงอยู่แล้ว เพราะไม่ชอบทำอะไรเสี่ยงอยู่แล้ว เพราะจะคิด Cost ให้ Over แล้วผมทำได้ ผมทำ ไม่ใช่คิดเข้าข้างตัวเองแล้วตัด Cost อย่างคนอื่นคิดต้นทุน 30 บาท ผมคิด 35 ถ้า 35 ผมยังคงทำได้แสดงว่าผมไปโลดแล้ว กำไรก็ต้องมากกว่าคนอื่น

5. ปัจจุบันรูปแบบแผงหน้าปัดที่ท่านใช้มีรูปแบบการแสดงผล และการแจ้งสถานะเช่นไรบ้าง

ทุกวันนี้ที่ใช้จะเป็นด้านการผลิตว่าผลิตเสียอย่างไร จะดูแค่นี้ ดูกราฟเหมือนภาพรวม เขาจะแสดงเป็นสีแยกมาให้ ปกติที่นี้ทำอย่างมากก็ 4 สี มีน้ำตาลเข้ม น้ำตาล แดง เขียว จำไม่ค่อยได้ 3 – 4 สี ทำ KPIs แต่ทำมาพักหนึ่งก็เลิก แต่ใช้สีแบ่งข้อมูลมากกว่า บางทีของเสีย 1000 ก็จะมาแยกว่าเกิดจากอะไร จะได้แก้ถูกแผนก บอกเป็นกราฟมา ผมจะเป็นคนไม่ดูของดี ของดีไม่ต้องมาอวดผม ผมต้องการรู้ว่าของเสียนี่วันหนึ่งผมเสียหายกี่บาท จะได้แก้ให้ถูก ไม่ใช่มาหมกเม็ดไม่บอก เอาของเสียทิ้งไม่แจ้งผม ผมจะไม่เหมือนคนอื่นดูของดีๆ ดูแล้วสบายใจ ผมจะดูของเครียดๆ เสียกี่ชิ้น (ฝั่งขายไม่ดูหรอคะ ว่าทีมนี้ขายได้เท่าไหร่ ตามจังหวัด ตามภูมิภาค) ปัญหาคือโรงงานผม 17 -18 ปีมานี้ยอดขายไม่เคยน้อยลง จะไปดูอะไรล่ะ ไม่ต้องดู เหมือนเราพอใจกับ Growth มันแล้ว โตขึ้นเรื่อยไม่จำเป็นต้องดู แต่จะดูว่าช่วงไหนกำไรน้อยลง อย่างมีจะต้องหมุนเงิน ทำไมต้องหมุน ในเมื่อขายดี ก็มาดูว่า Credit เราเพิ่ม หนี้เสีย เก็บลูกค้าไม่ได้ หรือของเสีย

6. จากการใช้งานแผงหน้าปัดของท่าน แผงหน้าปัดที่ออกแบบมานั้นตรงตามความต้องการของท่านหรือไม่ ถ้าไม่มีส่วนใดที่ท่านต้องการให้มีในแผงหน้าปัดของท่าน เพราะเหตุใด

เราพอใจกับเขานะ แต่คือที่เขาทำมา ภาคปฏิบัติเอาไปใช้ไม่ได้ ณ วันนี้มันเป็นข้อเสียคือโรงงานที่ไม่ได้เป็นแบบใหญ่ หรือมหาชน หรือมีวิศวะเก่ง ถ้าเขาทำผิดอะไรเราไม่กล้าไล่เขาออก ด้วยเหตุผลอะไรรู้ไหม เพราะไม่มีคนงาน คนงานไม่พอ อดีตนี่คนเยอะกว่างาน เราเลือกได้ เดี๋ยวนี้งานเยอะมาก ต้องยอมๆ ไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผู้บริหารระดับสูง 2

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 9 เมษายน 2557 **เวลา** 15.00 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ผลิตและจัดจำหน่าย

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้จัดการฝ่ายวางแผนกลยุทธ์

ประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด 9 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการใช้รูปแบบการแสดงสารสนเทศด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว ในแต่ละรูปแบบมาเป็นแผงหน้าปัดของท่าน

ถ้าพี่ชอบ พี่ชอบแบบที่มันมีทุกอย่างอยู่ในกราฟ (Model 1) ดูทุกมิติในนั้นได้เลย จะไม่ชอบแบบที่ต้องมาดูอีกที่หนึ่ง บอกข้างในเลย

สำหรับหน้าแรกอาจจะไม่จำเป็นต้อง Drill Down แต่หน้าต่อมาควรเจาะได้

2. ท่านคิดว่ารูปแบบการแสดงผลสารสนเทศรูปแบบใดที่ท่านต้องการใช้ในการดูข้อมูลเพื่อตัดสินใจมากที่สุด ท่านสามารถเข้าใจข้อมูลที่แสดงบนแผงหน้าปัดรูปแบบนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ถ้าตารางไม่ดูเลย แต่อย่างตัว Turnover Rate นี่ได้เพาะมันต้องดูจำนวนคนด้วย สำหรับพี่ถ้าช่วยตัดสินใจดีที่สุดคือกราฟทั้งหมด เพราะเข้าใจง่าย แล้ว Dashboard เพื่อ Present ผู้บริหาร เรื่องรายละเอียดตัวเลขมันไม่ควรมาอยู่ในหน้านี้ คือมอง Trend มอง Graphic พอแล้ว ส่วนเรื่องรายละเอียดไปดูกันข้างนอก

แต่เรื่อง Graphic Design อาจจะไม่ดึงดูด ตัวพวก KPIs ดีแล้วแต่พวกสีสันวิธี Present (ถ้าตาม Model 1 พอใช้ได้หรือเปล่าคะ) อันนี้ใช้ได้ อาจจะต้องเพิ่มรายละเอียด region ยกเว้นว่าเขาดู 4 KPIs นี้เท่านั้น ไม่อย่างนั้นอาจจะต้องใส่ของปีที่แล้ว เปรียบเทียบว่าเป็นอย่างไรบ้าง จะไม่เห็นว่าปีที่แล้วเป็นยังไง

สำหรับจำนวนแท่งไม่ควรเกิน 5 และมี Scale ที่ไม่แตกต่างกันมาก โดย Target ควรกำหนดแยกกันในแต่ละแท่งข้อมูล

3. ท่านสามารถเข้าใจการแจ้งสถานะของข้อมูลในรูปแบบใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

ที่มี baseline เส้นเดียวบอกทำให้ต้องดูหลายกราฟถึงจะเข้าใจ เช่นบอกว่าอัตราการเติบโตต้องมีบอกว่าเทียบกับเมื่อไหร่ เทียบกับปีนี้หรือเปล่า budget มี baseline เท่าไหร่ แต่ละอันบอกสถานะว่ามีโตตามเป้าหรือเปล่า อย่างถ้าตั้งไว้ 20% ตอนนี้ 10% อาจจะสีเหลือง ถ้าต่ำกว่า 10% สีแดง อย่างนี้

การใช้สีในการแจ้งสถานะในกราฟขึ้นอยู่กับอายุด้วย ถ้าต่ำกว่า 40 จะดูแบบที่ใช้สีในการแจ้งสถานะเลย แต่ถ้ามากกว่า 40 จะดูแค่ Baseline

(ถ้าเปรียบเทียบการแจ้งในตารางกับ Dashboard Indicator) พี่ชอบอันแรก (3 สีแล้วแจ้งในตารางเลย)

(ถ้าแสดงสถานะในแผนภูมิกับ Dashboard Indicator) ในกราฟดีกว่า เพราะสามารถดูสถานะจากในกราฟได้

4. ท่านคิดว่าจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะของข้อมูลควรมีจำนวนเท่าใด เพราะเหตุใด

3 สี

5. ปัจจุบันรูปแบบแผงหน้าปัดที่ท่านใช้มีรูปแบบการแสดงผล และการแจ้งสถานะเช่นไรบ้าง

ของบริษัทนี้ดีแล้วในเรื่อง Concept แต่ว่าในเรื่องของรายละเอียดมันยังเยอะไป เพราะด้วย Culture ของที่นี่ชอบรายละเอียดก็ Dashboard ของที่นี่เลยละเอียดมาก

6. จากการใช้งานแผงหน้าปัดของท่าน แผงหน้าปัดที่ออกแบบมานั้นตรงตามความต้องการของท่านหรือไม่ ถ้าไม่มีส่วนใดที่ท่านต้องการให้มีในแผงหน้าปัดของท่าน เพราะเหตุใด

ตรงครับ เพราะมีข้อมูลบน Dashboard ไม่เยอะแต่บอกได้ว่า KPIs แต่ละเรื่อง ทำสำเร็จหรือเปล่า เทียบกับปีที่แล้ว เทียบกับปีนี้ บอกเป็น Trend Line ว่ามันดีขึ้นหรือแย่ลง แยกตามภูมิภาคหรือกลุ่มสินค้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผู้บริหารระดับสูง 3

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 10 เมษายน 2557 **เวลา** 15.00 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ธนาคาร

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้จัดการสินเชื่อ

ประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด 10 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการใช้รูปแบบการแสดงสารสนเทศด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว ในแต่ละรูปแบบมาเป็นแผงหน้าปัดของท่าน

Dashboard เป็นอะไรที่ผู้ใหญ่คิดว่าต้องนำเสนอเป็นประจำเพื่อเปรียบเทียบไปเรื่อยๆ พัฒนาความก้าวหน้า เปรียบเทียบข้อมูลในอดีต เปรียบเทียบคู่แข่ง ใช่ไหมครับ ดังนั้นในแง่ของผู้ตัดสินใจ ข้อมูลที่มันเห็นอยู่เรื่อยแล้วมีการอัพเดต เช่น ข้อมูลรายเดือน รายปี ถัดๆไป เป็นข้อมูลที่เห็นเป็นประจำอยู่แล้ว ครั้งแรกๆ ที่เห็นอาจต้องมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจเยอะ หนึ่งอาจจะมีกราฟ อันที่ 2 อาจจะมีข้อมูลตัวเลขประกอบ มีตารางประกอบ อันที่ 3 อาจจะมีข้อมูลเปรียบเทียบ แต่พอครั้งถัดๆ ไป หลังจากที่เข้าใจครั้งแรกแล้วนี่ ข้อมูลที่จะนำเสนอมันอาจจะไม่จำเป็นแล้ว ก็อาจจะมีแค่กราฟ ก็จะเปรียบเทียบได้ว่าจากเดือนที่แล้วมันขึ้นมาเท่าไหร่ ดูกราฟก็เพียงพอ เพราะไม่จำเป็นต้องเป็นตัวเลขละเอียด Figure สมมติ ข้อมูลการขาย เช่น บริษัทนี้มียอดขายสักพันล้าน อาจไม่จำเป็นต้องลงไปถึงหลักล้าน อาจเป็นหลักพันล้าน ทำนองนี้ เป็นกราฟพอบอกได้ว่าเปลี่ยนไปกี่ % การที่มีตัวเลขประกอบ ครั้งแรกพี่ว่าอาจจะจำเป็นนิดหน่อย เพื่อปู Background แต่พอถัดๆ ไปจะไม่ค่อยจำเป็นสักเท่าไหร่

ถ้าเป็นตารางเลยจะเหมาะกับคนที่เชิงวิเคราะห์ว่าขึ้นกี่ % ลงกี่ % อะไรทำนองนี้ แต่ถ้าเรื่องข้อมูลในการตัดสินใจ ข้อมูลประเภทนี้ก็มีก็มีประโยชน์ แต่จะสู้กราฟไม่ได้ กราฟมันจะสื่อความได้รวดเร็วมากกว่า แต่ถามว่ามีประโยชน์ไหม มีประโยชน์แน่นอน แต่เรื่องการสื่อความไม่ได้เร็วนักต้องทำความเข้าใจ

ที่ตาม KPIs ก็สื่อ ต้องดูว่าจำนวนของปีไหน เทียบกับปีไหน ถ้าข้อมูล Turnover ใส่เป็นตัวเลขก็เข้าใจได้แล้ว แต่ถ้าเป็นกราฟมาด้วยก็จะเห็น Trend ซึ่งแสดงคู่กันจะดีกว่า เนื่องจากข้อมูลไม่เยอะนัก มันไม่เบียด ไม่เหมือนอันอื่นที่มีทั้งปีทั้ง Quarter แล้วถ้าเอาตารางมาใส่ด้วยจะเยอะไปหน่อย แต่ถ้าข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนสองอย่างรวมกันได้

2. ท่านคิดว่ารูปแบบการแสดงผลสารสนเทศรูปแบบใดที่ท่านต้องการใช้ในการดูข้อมูลเพื่อตัดสินใจมากที่สุด ท่านสามารถเข้าใจข้อมูลที่แสดงบนแผงหน้าปัดรูปแบบนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตารางนี่ถ้าไป Present คนทั่วๆ ไป ที่ไม่เคยเห็นเลยย่อมดี มีกราฟด้วยย่อมดี ใช่ไหมครับ แต่ว่าโจทย์ที่น้องบอกคือ Dashboard ซึ่งพี่ก็ตีความว่า Dashboard คือสิ่งที่ใช้เป็นประจำสม่ำเสมอ ครั้งหลังๆ นี่เป็นกราฟก็น่าจะเพียงพอ สำหรับพี่นะ

3. ท่านสามารถเข้าใจการแจ้งสถานะของข้อมูลในรูปแบบใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

(ระหว่างใช้ Baseline อย่างเดียว กับใช้ Baseline แล้วใส่สีในแผนภูมิด้วย)ถ้าสำหรับพี่นะมีสีย่อมดีกว่า ถ้าเป็นข้อมูลเดียวกันจะเห็นชัดกว่า แต่ถ้าแบ่งลงไปอีกเป็นไตรมาส ก็จะต้องมี Target

ต่างกัน ทำให้ต้องมีหลายเส้น เพราะฉะนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูล แต่ข้อมูลเป็นชุดใช้แค่ Baseline เส้นของแต่ละตัวควรแยกกัน แต่ถ้าเป็นแบบใช้สีและเส้นเข้าใจ เพราะมัน Simple

(แล้ว Dashboard Indicator ล่ะคะ) อันนี้จะไม่ค่อยรู้เรื่อง (ถ้าเป็นรูปแบบแจ้งในตาราง) ตัวแจ้งในช่องตารางเข้าใจกว่า ส่วนจำนวนสีขึ้นอยู่กับข้อมูล ถ้าข้อมูลเท่านี้ 3 สีก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ถ้าแค่ 3 สีต้องเหมาะกับทุกกรณีก็บอกอย่างนั้นไม่ได้

4. ท่านคิดว่าจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะของข้อมูลควรมีจำนวนเท่าใด เพราะเหตุใด

การแบ่งสีได้ เห็นภาพชัด ดูว่าอะไรที่น่าพอใจเป็นสีเขียว อะไรที่ต่ำกว่าประมาณการต่ำกว่า Target หรือ เตือน warning เป็นสีเหลือง สีแดง มันก็สื่อได้นะครับ มันก็ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ที่จะ Present ว่าคืออะไร ก็แล้วแต่ว่าจะเอาข้อมูลละเอียดขนาดไหน สมมติว่ามีข้อมูลสัก 20 – 30 ปีนะ แล้วมีข้อมูลที่ Varies มากๆ ก็อาจจะมีมากกว่า 3 สี ถ้าข้อมูลมีไม่ละเอียดมากต่ำกว่า 10 ปี แล้วข้อมูลไม่ Varies มาก เช่นอีกคนแตะ Line อีกคนมากกว่า Line นิดหน่อย 3 สี ก็น่าจะเพียงพอขึ้นอยู่กับฐานข้อมูลหรือข้อเท็จจริงของข้อมูล สมมตินะต่อมให้แค่ 10 ปีก็ตามนะ แต่มันมีบางอันสูงลิบลับเป็น 100% มีต่ำเรี่ยติดดินเหลือ 10% อย่างนี้ ก็อาจไม่พอก็อาจจะแบ่งความถี่ให้มากขึ้น เช่น เขียวแก่ เขียวอ่อน แดง ส้ม ขึ้นอยู่กับว่าถ้าเป็นข้อมูลที่มี Target มันก็เขียว เหลือง แดง แต่ถ้าไม่ใช้ Target อาจจะเป็นคู่แข่ง บริษัทเราเทียบกับคู่แข่งมันอาจจะไม่เขียว เหลือง แดง ก็ได้ใช่ไหม กราฟมันก็อาจเป็นสีอื่นเช่น อย่างไทยพาณิชย์สีม่วง กสิกรสีเขียวอะไรทำนองนี้ ขึ้นอยู่กับข้อมูลว่าเราจะ Present เรื่องอะไร

5. ปัจจุบันรูปแบบแผงหน้าปัดที่ท่านใช้มีรูปแบบการแสดงผล และการแจ้งสถานะเช่นไรบ้าง

มีการกำหนดเส้นไว้เหมือนกัน Baseline อะไรทำนองนี้

6. จากการใช้งานแผงหน้าปัดของท่าน แผงหน้าปัดที่ออกแบบมานั้นตรงตามความต้องการของท่านหรือไม่ ถ้าไม่มีส่วนใดที่ท่านต้องการให้มีในแผงหน้าปัดของท่าน เพราะเหตุใด

อยากพัฒนาต่อไปอีก ตอนนี้ที่ได้รับจะเป็นตัวเลขเยอะ เป็นตารางเยอะ ไม่ได้ออกมาเป็นกราฟเยอะสักเท่าไหร่ ซึ่งก็อยากเห็นเป็นกราฟในการตัดสินใจ แต่ข้างในเป็นตารางก็ได้ เวลาจะเจาะลึกก็เอาตารางขึ้นมาดู ทันทีที่จะตัดสินใจ เอากราฟมาดู เพราะมันต้องเห็นทุกเดือนอยู่แล้ว

ผู้บริหารระดับสูง 4

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ คุณบุบผา (ผู้ช่วยคุณสวัสดิ์)

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 11 เมษายน 2557

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ ก่อสร้าง

ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าของกิจการ

ประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด 10 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการใช้รูปแบบการแสดงสารสนเทศด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว ในแต่ละรูปแบบมาเป็นแผงหน้าปัดของท่าน

แผนภูมิ ข้อดี ทำได้ง่ายที่สุด ดูเข้าใจง่ายที่สุด แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลง เปรียบเทียบได้ง่าย จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นหากมีคำบรรยายประกอบ ข้อเสีย ต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า จะต้องมีความกว้างเท่ากันหมด ต้องเริ่มที่ระดับเดียวกันคือศูนย์

การแสดงตารางทั้งหมดนั้น มีข้อดีที่ว่าดูได้ง่าย เข้าใจรายละเอียดได้ง่ายกว่า แต่ถ้าจะเปรียบเทียบปริมาณขึ้น,ลง แผนภูมิจะดูได้ง่ายกว่า

การแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง จะเหมาะสมมากที่สุด เพราะเปรียบเทียบปริมาณก็ดูได้จากแผนภูมิ ส่วนรายละเอียดต่างๆก็ดูได้จากตารางที่แสดง

การแสดงผลของแต่ละแผนภูมิ สามารถให้ข้อมูลได้เหมือนกันขึ้นอยู่กับว่าต้องการดูผลการดำเนินการมากน้อยแค่ไหน บางท่านก็ต้องการแค่เปรียบเทียบผลการดำเนินงานในแต่ละปี หรือ ถ้าต้องการดูให้ลึกขึ้นก็ต้องมีข้อมูลมาประกอบแผนภูมิเพื่อให้เห็นผลการดำเนินงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ท่านคิดว่ารูปแบบการแสดงผลสารสนเทศรูปแบบใดที่ท่านต้องการใช้ในการดูข้อมูลเพื่อตัดสินใจมากที่สุด ท่านสามารถเข้าใจข้อมูลที่แสดงบนแผงหน้าปัดรูปแบบนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

การแสดงแผนภูมิคู่กับตาราง เป็นแผนภูมิที่ตัดสินใจใช้ในการดูข้อมูล เพราะสามารถดูได้ง่าย ประกอบกับมีข้อมูลที่มาประกอบการแสดงแผนภูมิ ทำให้เข้าใจง่าย และ ถูกต้องของข้อมูลมากที่สุด

3. ท่านสามารถเข้าใจการแจ้งสถานะของข้อมูลในรูปแบบใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

เข้าใจแบบแสดงในแผนภูมิและแสดงสีในช่องตาราง เพราะเป็นการแสดงข้อมูลที่มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถเปรียบเทียบสถานะได้โดยง่าย

4. ท่านคิดว่าจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะของข้อมูลควรมีจำนวนเท่าใด เพราะเหตุใด

สีที่ใช้น่าจะไม่เกิน 3 สี ถ้ามากว่านั้นผู้ที่ใช้อาจสับสนได้

5. ปัจจุบันรูปแบบแผงหน้าปัดที่ท่านใช้มีรูปแบบการแสดงผล และการแจ้งสถานะเช่นไรบ้าง

ใช้การแสดงผลแบบแผนภูมิคู่ตาราง ส่วนการแจ้งสถานะยังไม่เคยใช้สีที่ต่างกัน

6. จากการใช้งานแผงหน้าปัดของท่าน แผงหน้าปัดที่ออกแบบมานั้นตรงตามความต้องการของท่านหรือไม่ ถ้าไม่มีส่วนใดที่ท่านต้องการให้มีในแผงหน้าปัดของท่าน เพราะเหตุใด

ก็ทำให้การดูผลการประกอบการของกิจการได้ง่าย เปรียบเทียบกับปีก่อนได้เข้าใจ คล้ายการแสดงผลในแผนภูมิที่ 3 โดยมีข้อมูลในตารางประกอบการแสดงแผนภูมิ ซึ่งตรงความต้องการ ในการใช้งานอยู่แล้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผู้บริหารระดับสูง 5

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ น.ส.พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 17 เมษายน 2557 **เวลา** 10.00 น.

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ประเภทธุรกิจ วัสดุตกแต่ง

ตำแหน่งปัจจุบัน รองกรรมการผู้จัดการสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประสบการณ์ในการใช้งานแผงหน้าปัด 17-18 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการใช้รูปแบบการแสดงสารสนเทศด้วยตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักทั้ง 4 ตัว ในแต่ละรูปแบบมาเป็นแผงหน้าปัดของท่าน

ในเรื่องรูปแบบของกราฟแท่งมันจะใช้ในเชิงเปรียบเทียบ ดูเป็นปีๆ ดูอันแรกดีกว่า ซึ่งมีครบอย่างนี้ดีกว่า แต่ต้องมี Drill down นะ เมื่อไหร่ที่อยากรู้ได้เข้าไปดูได้ อันที่เป็น indicator ควรดูเป็นบางเรื่อง แล้วเรื่องการดูชนิดของกราฟจะช่วยให้ดูข้อมูลง่าย ถ้าแผนภูมิคู่กับตารางมันก็ได้นะ แต่ต้องเหลือบตาลงมาดู จริงๆ โปรแกรมมันทำได้นี่ว่าเอาตัวเลขไปแสดงข้างบน แต่พี่ว่าใช้น้อยนะ แต่มันต้องเหลือบๆ ดู แต่ถ้าเจาะเป็นเรื่องๆ ดูคู่กันก็ดี แต่ภาพแรกมันต้องเป็นแผนภูมิล้วนเลย เพราะเป็นเรื่องที่จะดู คือรูปแรกควรเป็นรูปแล้วเปรียบเทียบสีสันก่อน จะทำให้สรุปความคิดของทุกอย่างชัด ในที่ประชุมจะมองภาพแรกก่อน ว่าแดงนะ ทำไมแดง ส่วนมากจะสนใจสถานะปัจจุบัน ว่าเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับปีที่แล้ว เดือนที่แล้ว พยายามให้เขาเห็นเป็นภาพใหญ่ก่อน แล้วค่อยเจาะ เพราะเวลาดูจะเป็นเรื่อง เงิน Stock ยอดขาย แล้วการที่เอาตัวเลขลงไปด้วยมันจะรกไป ซึ่งควรเป็นเรื่องๆ ไป แล้วหน้าย่อยลงไปถึงมี Detail ด้วยพี่ว่าดีกว่า อย่าง Turnover ทำไมมันสูงนัก กดเข้าไปดูก็จะรู้ว่ามันไปตกอยู่กับกลุ่มนั้นกลุ่มนี้ ก็จะทราบปัญหาได้ ซึ่งในความเป็นจริงแผนภูมิอย่างเดียวก็เต็มจอแล้ว ถ้าเอาตารางไปด้วยจะเยอะเกิน จะรกๆ เมื่อไหร่ที่ใส่ตารางแปลว่าเป็นรายละเอียดแล้ว

2. ท่านคิดว่ารูปแบบการแสดงผลสารสนเทศรูปแบบใดที่ท่านต้องการใช้ในการดูข้อมูลเพื่อตัดสินใจมากที่สุด ท่านสามารถเข้าใจข้อมูลที่แสดงบนแผงหน้าปัดรูปแบบนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

เป็นภาพจะดีกว่า เป็นแผนภูมิทั้งหมด เร็วไม่ต้องเสียเวลาเยอะ ดูง่าย

3. ท่านสามารถเข้าใจการแจ้งสถานะของข้อมูลในรูปแบบใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

ใช้สีลงไปในแท่งดีกว่าอยู่แล้ว ไม่สับสน จริงๆ การใส่สีเป็นเรื่องที่ดีอยู่แล้ว เวลาดูจะง่ายๆ ไม่ต้อง focus เยอะ แต่ขึ้นอยู่กับว่าจะดูอะไร ถ้าเป็นปีๆ อย่างนี้ก็ได้ แต่ถ้าอยากดูหลายๆ ปีเปรียบเทียบก็อยากเห็นเป็น Trend มากกว่า ว่าแนวขึ้นหรือลง เวลามองต้องมองภาพใหญ่ก่อนแล้วถึงเจาะลงไป ถ้ามองแล้วต้องหันไปมองที่อื่นอีกมันไม่สะดวก แต่ถ้ามองแล้ว ว่าอันนี้มากกว่า แล้วมากกว่าแค่ไหน เป็นนัยไหม ห่างกันอย่างไร เมื่อเทียบกับอีกเจ้า แล้วจึงค่อยลงไปดู เพราะเวลาประชุมกันจริงๆ จะมองออกตั้งแต่แรกแล้วว่ามันตก แล้วถึงไปถามว่าทำไมถึงตก จะไล่ดูมากกว่า

4. ท่านคิดว่าจำนวนสีที่ใช้ในการแจ้งสถานะของข้อมูลควรมีจำนวนเท่าใด เพราะเหตุใด

ใช้สีดีถ้ามันมีเป้านะ มีสีดีกว่า เมื่อใดก็ตามที่มี Target ก็ต้องมีการ Compare ให้เห็นสี พี่ว่าดี 3 สีนี่แหละพี่ว่าดีแล้ว สีมีมากไม่ดี ถ้า 2 สีก็อันตรายนะ มีแต่ดีกับแย่ แต่จริงๆ ก็ได้ แต่เหลืองมันจะดีหว่าแบบทรงๆ ถ้าพวกยอดขายอาจจะมีแรเงาตาม Density ไป เพราะเป้าหมายมีเยอะมาก แต่แผนภูมิมี 2 – 3 สีพี่ว่าดีแล้ว แต่ถ้าทำไล่สีก็น่าจะดูดีนะ ทำได้ก็ดี สีในช่องตารางก็ดี เพราะมันเห็นชัด แต่อัน 2 สีพี่ก็มองได้นะว่าขาวเป็นกลาง แต่ที่เหมาะสมก็ 3 สี ถ้าเทียบกับ Indicator พี่ว่าเอาอยู่ใน

ตารางเลยดีกว่า มันเห็นเลย เพราะ Indicator เวลามองต้องลากสายตามมาอีกที แต่อย่างนี้เห็นเลย (ตาราง) ถ้าในแผนภูมิควรแสดงแท่งละข้อมูลไปเลย ถึงใช้เส้นแต่มีหลายแท่งเกินก็ดูไม่รู้เรื่องแล้ว เคยมีคน Present แบบนี้มาเหมือนกัน คือมันดูยากเวลามองต้องกรอกสายตาไปมา ควรแยกเป็นเรื่องเดียว มันสบายคนทำแต่คนดูๆ ยาก เพราะต้องใช้เวลากวาดตาไปมา สีด้วยพอคล้ายๆ กัน ก็อันไหนเป็นอันไหน

5. ปัจจุบันรูปแบบแผงหน้าปัดที่ท่านใช้มีรูปแบบการแสดงผล และการแจ้งสถานะเช่นไรบ้าง

ก็มีเหมือนกัน ต้องเลือกใช้ บางเรื่องข้อมูลไม่เยอะก็แสดงในแผนภูมิไปเลย

6. จากการใช้งานแผงหน้าปัดของท่าน แผงหน้าปัดที่ออกแบบมานั้นตรงตามความต้องการของท่านหรือไม่ ถ้าไม่มีส่วนใดที่ท่านต้องการให้มีในแผงหน้าปัดของท่าน เพราะเหตุใด

พอใจ พอดีพี่อยู่ IT เลยทำทุกอย่างไว้แล้ว เพราะเวลาไม่พอใจก็ปรับเลย พอเราใกล้ชิดกับผู้ใช้ แล้วพอเราอยู่ในบอร์ดบริหารด้วยก็จะดูว่าเค้าสนใจอะไร ถ้าเขาถามจะต้องมีข้อมูลประกอบเสมอ เวลามีปัญหา บางทีจะเจอว่าอยากดูข้อมูลเทียบกันตอนนั้นได้เลย ก็ถ้าจะให้เพิ่มก็คงเป็น Multi Dimension ที่เวลาต้องการข้อมูลแล้วพลิกดูได้เลย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์ เกิดวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2532 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี จากคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อปี พ.ศ. 2553 และเข้าศึกษาต่อปริญญาโทคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปี พ.ศ. 2554

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University