การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขายกรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง

โดย

นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานโยบายและการบริหารดิจิทัล
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Ref. code: 25616023036137VIQ

การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขายกรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง

โดย

นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานโยบายและการบริหารดิจิทัล
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Ref. code: 25616023036137VIQ

DASHBOARD DESIGN FOR DATA ANALYSIS OF SALE PROMOTION: A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK

BY

MISS PIYAWADEE SUWANNAHONG

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

DIGITAL POLICY AND MANAGEMENT

COLLEGE OF INNOVATION

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2018

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

Ref. code: 25616023036137VIQ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาลัยนวัตกรรม

การค้นคว้าอิสระ

ของ

นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

เรื่อง

การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล
ด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา : ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2562

ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ _____
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวรรณ จันทิวาสารกิจ)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ _____
(ดร. วศินี หนุนภักดี)

กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ _____
(ดร. มานิต สาธิตสมิตพงษ์)

คณบดี _____
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประวิทย์ เขมะสุนันท์)

ชื่อหัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา: ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง
ชื่อผู้เขียน	นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	นโยบายและการบริหารดิจิทัล วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	ดร.วศินี หนุนภักดี
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบ Dashboard สำหรับใช้รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลการส่งเสริมธุรกิจการขายของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหาร จำนวน 5 ท่าน และการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม พนักงานในองค์กร จำนวน 15 ท่าน ผนวกกับการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ผลการออกแบบ Dashboard ออกมาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

จากการศึกษาพบว่า การใช้รูปแบบและสีที่หลากหลายไม่ตอบสนองการใช้งานเพราะจะทำให้ผู้อ่านรายงายสับสนได้ และแผนภูมิภาพเพียงอย่างเดียวนั้นไม่เหมาะกับธุรกิจธนาคาร เพราะไม่สามารถแสดงผลตัวเลขเปรียบเทียบได้อย่างละเอียด ข้อมูลตัวเลขที่แสดงในตารางนั้นยังจำเป็นอยู่ สำหรับสีที่ใช้ ควรมี 3 สี เท่านั้น เพื่อบอกผลในระดับ สูง กลาง ต่ำ ให้เห็นเป็นภาพรวม ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ Dashboard สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ ทั้งในธนาคารกรณีศึกษา หรือองค์กรอื่นๆ ต่อไป

คำสำคัญ: การออกแบบรายงาน, Dashboard, ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Ref. code: 25616023036137VIQ

Independent Study Title	DASHBOARD DESIGN FOR DATA ANALYSIS OF SALE PROMOTION: A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK
Author	Miss Piyawadee Suwannahong
Degree	Master of Science
Major Field/Faculty/University	Digital Policy and Management College of Innovation Thammasat University
Independent Advisor	Wasinee Noonpakdee, D.Sc.
Academic Years	2018

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the dashboard design for data analysis of sale promotion: a case study of a commercial bank. This research is a qualitative research. The data are collected by in-depth interviews of five executives, and group interviews of 15 employees. Furthermore, relevant literatures are reviewed in order to obtain the results of the dashboard design that meet user requirements.

The findings found that using a variety of patterns and colors is not appropriate for dashboard design since it might confuse readers. Moreover, showing only chart or graph is not sufficient for banking business because it cannot display comparative numbers in detail. The numerical data displayed in the table is still necessary. Regarding color, a dashboard should have only three colors to indicate the results in high, medium, or low level in order to be displayed as an overview of the analysis. The results of this research can be used as a guideline for designing dashboards for data analysis to make better business decisions for the case study bank or other organizations.

Keywords: Report design, Dashboard, Data analysis

Ref. code: 25616023036137VIQ

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยต้องกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.วศินี หนุนภักดี เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ที่ท่านได้กรุณาเสียสละเวลาในการให้คำปรึกษา และเปิดโอกาสให้ได้ทำการค้นคว้าวิจัยในเรื่องที่ผู้วิจัยมีความต้องการศึกษาอย่างอิสระ และคอยให้คำแนะนำ ความรู้ต่าง ๆ พร้อมทั้งแนวทางในการดำเนินการศึกษาวิจัย ตลอดจนการตรวจสอบและแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ระหว่างการศึกษา จนการค้นคว้าอิสระครั้งนี้สมบูรณ์ และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ดร. สุวรรณ จันทิวาสารกิจ ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ดร.มานิต สาธิต สมิตพงษ์ กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่ให้คำชี้แนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุงและคำแนะนาเพิ่มเติม เพื่อให้งานวิจัยฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรที่ให้ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งในเรื่องของความรู้ทางวิชาการ และการดำเนินชีวิตในสังคม ตลอดจนช่วยสร้างโอกาสการเรียนรู้ใหม่ ๆ และได้พบกับโอกาสที่ดีต่าง ๆ ในชีวิตการทางาน และ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ CIO ทุกรุ่นที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกันมาโดยตลอด

หากผลการศึกษาวิจัยนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้ศึกษาขอน้อมรับไว้เพื่อปรับปรุง แก้ไขในการศึกษาครั้งต่อไป

นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

Ref. code: 25616023036137VIQ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	3
1.5 นิยามคำศัพท์	4
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 บริบทกิจกรรมธุรกรรมการเงิน	5
2.2 ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
2.3 แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	22
2.4 สรุปกรอบงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม	29

Ref. code: 25616023036137VIQ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	30
3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย	31
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
3.3 เครื่องมือที่ใช้เพื่อออกแบบ Dashboard	31
3.4 ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา	32
3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	32
3.6 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมล	33
3.7 ค่าความเที่ยงตรง และความน่าเชื่อถือของเนื้อหา (Validity & Reliability)	34
3.8 วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	35
3.9 แผนการดำเนินการวิจัย	35
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร	36
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานระดับปฏิบัติงาน	39
4.3 อภิปรายผลการวิจัย	44
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	49
5.1 สรุปผลการวิจัย	49
5.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัย	49
5.3 ข้อจำกัดงานวิจัย	50
รายการอ้างอิง	52
ภาคผนวก	55

Ref. code: 25616023036137VIQ

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

2.1 แสดงการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 27
3.1 แสดงคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มพนักงานปฏิบัติการ 31
3.2 แสดงช่วงเวลาในการทำการศึกษา 32
3.3 แสดงสรุปการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของงานวิจัย 34
4.1 สรุปผลการสัมภาษณ์ 42

Ref. code: 25616023036137VIQ

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 5Vs of Big Data จาก SUMMARY OF WORKSHOP ABOUT SWITCHOVER THE DATA TO A DIGITAL WORLD, Putriannisa, 2016	7
2.2 CAP Theorem จาก Classical Big Data Reading โดย Eric Brewer (Manor, 2013)	8
2.3 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP-DM โดย C. Shearer	10
2.4 แบบจำลองกระบวนการสร้างจินตทัศน์ (Gaither, et al., 2005)	13
2.5 ลำดับเส้นทางของการสร้างจินตทัศน์ (Visualization pipeline)	15
2.6 กระบวนการสร้างจินตทัศน์ (Visualization process)	16
2.7 กรอบงานวิจัย	29
3.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย	30
4.1 แสดงการเปรียบสัดส่วนเพศ และอายุงานในองค์กรของผู้บริหาร โดยเรียงอายุงานจากมากไปน้อย	37
4.2 แสดงการเปรียบสัดส่วนเพศ และอายุงานในองค์กรของพนักงานระดับปฏิบัติงาน โดยเรียงอายุงานจากมากไปน้อย	39
4.3 ต้นแบบ Dashboard ที่นำผลจากการสัมภาษณ์มาเพื่อออกแบบ	44

Ref. code: 25616023036137VIQ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากผลของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมานั้น ทำให้ธุรกิจหลายอย่างปิดตัวลงอย่างคาดไม่ถึง ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจบริการ ด้านสื่อและสิ่งพิมพ์ ที่ทยอยปิดกิจการลงเพราะพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป โดยผู้บริโภคเลือกที่จะเปลี่ยนไปอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ผ่านแท็บเล็ต หรือโทรศัพท์มือถือแทน ไม่เพียงแต่ธุรกิจด้านสื่อและสิ่งพิมพ์เท่านั้น แม้แต่ธุรกิจทางด้านเทคโนโลยี อย่างค่ายมือถือยักษ์ใหญ่ โนเกีย เองก็ยังได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค และอีกหนึ่งธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยเข้ามาแทนที่ของเทคโนโลยี คือ ธุรกิจการเงิน ด้านการธนาคาร ซึ่งในปัจจุบันมีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาแทนที่กระบวนการทางธุรกิจแบบเดิมเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็น การใช้เว็บของธนาคาร หรือแอพพลิเคชั่นต่าง ๆ ในการรับโอนเงินจากบัญชีของตนไปยังบัญชีของผู้อื่น แทนการเดินเข้าไปที่สาขาด้วยตนเอง ส่งผลให้สาขาของธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ ทยอยปิดหรือควบรวมสาขาที่มีผลประกอบการขาดทุน

ด้วยวิกฤติทางธุรกิจต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้น ผู้ดำเนินธุรกิจต่างแสวงหาเครื่องมือ หรือเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์หรือนโยบายของธุรกิจให้สามารถดำเนินต่อไปได้ และในช่วงสองถึงสามปีนี้คำว่า Big Data ถูกพูดถึงอย่างแพร่หลายว่าเป็นเครื่องมือที่จะให้ธุรกิจนั้นสามารถใช้ประโยชน์เพื่อตอบโจทย์ของลูกค้าได้ เช่น ร้านค้า 2 ร้าน ขายสินค้าคล้ายกันและตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน แต่ร้านค้าแรกรู้ว่าอะไรกำลังเป็นที่นิยมในตลาด ร้านค้าแรกก็ไปรับสินค้านั้นมาขาย ในขณะที่อีกร้านค้าหนึ่งยังคงขายสินค้าเดิมไม่มีการปรับตัวตามกระแส ผลลัพธ์ที่ได้คือลูกค้าจึงนิยมเข้าไปใช้บริการในร้านแรกมากกว่า เพราะขายสินค้าที่ตรงตามความต้องการของลูกค้ามากกว่า ดังนั้นข้อมูลจึงกลายเป็นสิ่งที่สนใจในหมู่คนทำธุรกิจมากขึ้นนั่นเอง

สำหรับธุรกิจการเงินด้านการธนาคารนั้นเป็นธุรกิจที่ได้ข้อมูลมาพร้อมกับลูกค้าทุกรายที่เข้ามาใช้บริการของธนาคาร ข้อมูลมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าเลือกใช้ จะเห็นได้ว่าข้อมูลของลูกค้าต่าง ๆ ที่ธนาคารได้รับนั้นถ้าธนาคารเก็บไว้โดยไม่มีการใช้ประโยชน์ ก็จะสูญเปล่าจึงต้องมีการจัดการกับข้อมูลเพื่อดึงประโยชน์จากข้อมูลนั้นออกมาใช้กับธุรกิจให้ได้และกระบวนการ จัดการนี้เองไม่ใช่เรื่องง่าย ธนาคารจึงต้องแสวงหาเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อเข้ามาช่วยและเทคโนโลยี Big Data นั้นเองที่ตอบโจทย์กับธนาคารในเรื่องนี้ หลายองค์กรก็รีบนำเอาเทคโนโลยีดังกล่าวเข้าไปใช้ในองค์กร

Ref. code: 25616023036137VIQ

หมายที่จะได้เป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด แต่เทคโนโลยี Big Data นั้นเป็นเพียงแค่ภาพรวมกว้าง ๆ ของเทคโนโลยีย่อย ๆ อีกหลากหลายอย่างที่ประกอบรวมกันเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Big Data ซึ่งแต่ละเทคโนโลยีย่อย นั้นมีคุณสมบัติและข้อดีข้อเสียในแต่ละธุรกิจที่ต่างกันออกไปอย่างชัดเจน และหนึ่งกระบวนการสำคัญในการได้รับประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่นั้น คือ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก หรือว่า Data Analytics เพราะหากเปรียบข้อมูลมหาศาลเป็นเหมือนเหมืองแร่ ข้อมูลภายในเหมืองแร่นั้นอาจมีทั้งข้อมูลที่เป็นเหมือนก้อนหิน ที่ไม่ก่อประโยชน์ใด ๆ ให้กับองค์กร จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก คือการหาข้อมูลที่เป็นเหมือนสินแร่ที่จะมีประโยชน์กับองค์กร แต่เมื่อเราได้ข้อมูลนั้นมาแล้วอาจจะยังไม่สามารถใช้งานได้ทันที กระบวนการ Data Analytics จึงเป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อตรวจสอบ หรือหาวิธีการใช้ข้อมูลเหล่านั้นให้เกิดประโยชน์ได้มากที่สุด ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจึงเป็นสิ่งสำคัญในการใช้งานเทคโนโลยี Big Data

จึงเป็นที่มาของงานวิจัยชิ้นนี้ที่จะศึกษาเกี่ยวกับการความเหมาะสมในการนำเอาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Data Analysis รูปแบบต่าง ๆ มาใช้งานในการออกแบบ Dashboard เพื่อรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในการเตรียมความพร้อมที่จะรับมือกับข้อมูลอันมหาศาล

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะนำเอากรณีศึกษาของธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในประเทศไทยเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากในปัจจุบันธนาคารแห่งนี้ ใช้รายงานการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ให้กับผู้บริหารที่มีอำนาจตัดสินใจในธุรกิจ ในรูปแบบของ Spread Sheet ซึ่งมีปริมาณรายงาน จำนวนแผ่นเยอะ และการอ่านผลยาก ซับซ้อน ทำให้การอ่านรายงานของผู้บริหารต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการตัดสินใจทางธุรกิจได้ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Dashboard เพื่อใช้เป็นตัวช่วยในการจัดทำรายงานแบบใหม่ เพื่อให้เกิดประโยชน์ และสามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องชัดเจน รวดเร็ว และเข้าใจง่าย เพื่อพัฒนาเป็นตัวช่วยหลักของธนาคาร ให้การตัดสินใจทางธุรกิจให้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น จนสามารถขยายธุรกิจของธนาคารได้อย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาการออกแบบ และสร้าง Dashboard ให้ตรงตามลักษณะของข้อมูลซึ่งปัจจุบันมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และมีความหลากหลายมากขึ้น รวมทั้งพัฒนาการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล การส่งเสริมธุรกิจ ให้สามารถ ใช้งานได้ง่าย และสามารถอ่านความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Dashboard ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว

Ref. code: 25616023036137VIQ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อให้สามารถนำแนวทางการออกแบบไปใช้เพื่อพัฒนารายงานการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานข้อมูลเพื่อสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ ให้เกิดการขยายทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการขายผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ซึ่งในงานวิจัยนี้จะดำเนินการจัดทำ Dashboard กับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต เพื่อสามารถรองรับข้อมูลที่มีความหลากหลายและมีขนาดใหญ่ รวมถึงเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดภายใต้ข้อจำกัดขององค์กร

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

1.4.1 ด้านเนื้อหา

การออกแบบ Dashboard นี้ ใช้ข้อมูลปริมาณการขายบัตรเครดิตของธนาคารผ่านสาขา และช่องทางอื่น ๆ โดยนำข้อมูลมาออกแบบการจัดทำรายงานเปรียบเทียบเป้าหมายของแต่ละสาขา เพื่อช่วยในเรื่องของการส่งเสริมการขาย อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการประเมินผลงานให้กับสาขาและตัวพนักงานเอง

1.4.2 ด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ด้านประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหารที่มีอำนาจในการตัดสินใจในธุรกิจและต้องอ่านรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจของธนาคาร โดยกลุ่มตัวอย่างคือผู้บริหารและพนักงานระดับปฏิบัติการของสายงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงานรายละเอียดดังนี้

1.4.2.1 หัวหน้าสายงาน ที่มีหน้าที่ดูแล และมีอำนาจสูงสุดในการอนุมัติการดำเนินการต่าง ๆ ของสายงาน

1.4.2.2 รองหัวหน้าสายงาน ที่ดูแลรับผิดชอบงานหลักของสายงานแทนหัวหน้านอกเหนือจากงานบริหาร

1.4.2.3 ผู้ช่วยรองหัวหน้าสายงาน

1.4.2.4 พนักงานระดับปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบจัดทำรายงานทางธุรกิจซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 15 ราย

Ref. code: 25616023036137VIQ

1.5 นิยามคำศัพท์

1.5.1 Dashboard

คือรายงานผลการขายผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของธนาคาร ที่แสดงผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ธนาคารใช้วัดประสิทธิภาพการขายผลิตภัณฑ์ของสาขา เช่น เปรียบเทียบผลจากช่วงเดียวกันของปีก่อน, เปรียบเทียบเป้าหมาย ซึ่งจัดแสดงผลอยู่ในหนึ่งหน้ากระดาษ หรือมีจำนวนแผ่นน้อยกว่ารายงานแบบเดิม (Spread Sheet)

1.5.2 ธุรกิจการขาย

คือการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการขาย ที่ส่งผลต่อยอดขายต่าง ๆ ซึ่งธนาคารมีการขายหลากหลายผลิตภัณฑ์ ในงานวิจัยนี้ยกตัวอย่างการขายบัตรเครดิตเท่านั้น

Ref. code: 25616023036137VIQ

บทที่ 2
วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย ในงานวิจัยครั้งนี้นั้น เริ่มต้นจากการเข้าใจถึงบริบทของระบบงานด้านข้อมูล ที่ประกอบด้วยข้อมูลด้านการซื้อ ขาย ของลูกค้าบุคคลของธนาคาร ว่ามีโครงสร้างหรือลักษณะอย่างไร ต่อมาคือ ศึกษาความท้าทายที่เกิดขึ้น เช่น เมื่อธนาคารมีข้อมูลเพิ่มมากขึ้น หลากหลายขึ้น ธนาคารจะดำเนินการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ใช้งานอย่างไรให้เกิดประโยชน์กับธนาคารมากขึ้น ภายใต้ระเบียบกฎเกณฑ์ และการกำกับดูแลต่าง ๆ ของทางราชการ ทั้งต้องมีความรวดเร็ว ทันสมัย และสามารถตอบโจทย์ในการเข้าถึงลูกค้าได้จริง จึงต้องมีการการศึกษาแนวทางในการเลือกเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขึ้นมา เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ให้ถูกต้องและมีมาตรฐาน และเพื่อให้เท่าทันกับแนวโน้มทางเทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนไป

2.1 บริบทกิจกรรมธุรกรรมการเงิน

ธนาคารที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 1 ใน 5 ของประเทศไทย โดยให้บริการทางการเงินหลายรูปแบบและครบวงจร สำหรับทั้งลูกค้าธุรกิจและลูกค้าบุคคลทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมีผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น สินเชื่อ หนังสือค้ำประกัน การอาวัล/การรับรอง รวมถึงบริการทางการเงินอื่นๆ เช่น บริการรับฝากเงิน บริการโอนเงิน บริการบริหารจัดการเงินสด บริการประกันภัยผ่านธนาคาร บริการวานิชธนกิจ บริการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และบริการซื้อขายตราสารหนี้ ธนาคารแบ่งลักษณะการประกอบธุรกิจออกเป็น 4 ประเภทกิจการ คือ กิจการธนาคารในประเทศ, กิจการธนาคารต่างประเทศ, กิจการการเงินธนกิจ, กิจการบริษัทย่อย

ซึ่งในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาในกลุ่มกิจการธนาคารในประเทศ สายลูกค้าบุคคล ซึ่งที่มาของข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าบุคคลของธนาคาร เช่น ข้อมูลการซื้อ ขายผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ แยกตาม จำนวน, ประเภทผลิตภัณฑ์ โดยเป็นข้อมูลรายวัน, รายเดือน และรายปี ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความหลายหลายมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดย ฝ่ายวิเคราะห์ธุรกิจ สายลูกค้าบุคคล ซึ่งฝ่ายได้รับข้อมูลที่มีหลากหลายจากสายเทคโนโลยี ที่นำข้อมูลจากระบบงานสาขาที่เปิดให้บริการลูกค้า

Ref. code: 25616023036137VIQ

ฝ่ายวิเคราะห์ธุรกิจ สายลูกค้าบุคคล ของธนาคารเป็นหน่วยงานที่ดูแลเรื่องการจัดทำรายงานจากข้อมูลต่างๆ ของลูกค้าบุคคลเพื่อส่งให้กับผู้บริหารในการตัดสินใจต่าง ๆ

ทางธุรกิจ โดยจะจัดส่งรายงานเป็นรายวัน และรายเดือน ขึ้นอยู่กับความสำคัญของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ต่อมาเมื่อมีกระแสเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ประกอบกับมีความต้องการทางธุรกิจที่ต้องการใช้งานข้อมูลใหม่ที่มีขนาดใหญ่และสามารถเข้าถึงตัวตนลูกค้าได้มากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยก็เป็นหนึ่งในทีมงานฝ่ายวิเคราะห์ธุรกิจ สายลูกค้าบุคคล จึงได้เริ่มศึกษาเครื่องมือที่มาช่วยพัฒนารายงานการวิเคราะห์ข้อมูล

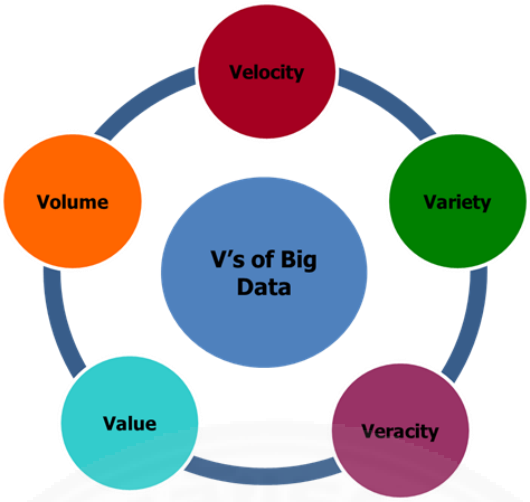
2.2 ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทฤษฎีจากการทบทวนวรรณกรรมในงานวิจัยนี้ จะเป็นการศึกษาเพื่อหาเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมกับระบบงานในปัจจุบัน เพื่อสร้างตัวช่วยให้กับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นให้มีประสิทธิภาพ และแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว ทันกับสถานการณ์ และความเป็นไปได้ในการนำเครื่องมือเหล่านี้มาพัฒนาอย่างยั่งยืน และเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับความต้องการทางธุรกิจที่มีอยู่ ซึ่งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของข้อมูลเพื่อให้เข้าใจบริบทเพื่อนำไปสู่การพัฒนาในเรื่องของข้อมูลคือ

2.2.1 คุณลักษณะ 5 ประการของข้อมูลขนาดใหญ่ (5Vs of Big Data)

สำหรับงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนมานั้น มักจะมีการกล่าวถึงทฤษฎี V's of Big Data หรือ คุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ โดยในแต่ละงานวิจัยก็จะกล่าวถึงในมุมที่คล้ายกัน อาทิเช่น 3 V's of Big Data (Louisa Tomar, 2016) หรือ 5 V's of Big Data (Kar, 2017) (Chandarana, 2015) ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวนี้ว่าด้วยเรื่องของคุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน แบ่งคุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ออกเป็น 5 ด้านดังนี้

Ref. code: 25616023036137VIQ



ภาพที่ 2.1 *5Vs of Big Data จาก SUMMARY OF WORKSHOP ABOUT SWITCHOVER THE DATA TO A DIGITAL WORLD, Putriannisa, 2016*

(1) Value หมายถึงสิ่งที่มีคุณค่า ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์ว่าข้อมูลใดที่มีประโยชน์ และควรผ่านกระบวนการแยกออกมาจากข้อมูลขนาดใหญ่ (Kar, 2017)

(2) Velocity ข้อมูลแต่ละอย่างนั้นมีความรวดเร็วไม่เท่ากัน ทั้งในแง่ของการเกิดขึ้น และ ในแง่ของความเร่งด่วนในการนำไปใช้งาน ข้อมูลที่องค์กรต้องใช้ในธุรกิจ อาจจะเป็นข้อมูลที่รับมาทีละก้อน เช่น ข้อมูลงบการเงินของบริษัทต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้เวลาในการสรุป และรับมาใช้งานในระยะเวลาที่กาหนดชัดเจน หรืออาจจะเป็นข้อมูลที่ต้องรับมา และประมวลผลในทันที เช่น ข้อมูลการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ หรือ ข้อมูลจาก Social Media ข้อมูลเหล่านี้ จำเป็นต้องใช้เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และประมวลผลในทันที (Kar, 2017)

(3) Volume ในโลกที่เทคโนโลยีก้าวไปอย่างรวดเร็ว ขนาดของข้อมูลก็เติบโตขึ้นไปมากเป็นทวีคูณเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลระดับธุรกรรมที่มากขึ้น หรือการที่ข้อมูลถูกเก็บสะสมมาเป็นระยะเวลานาน และมีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ด้วย (Raghavendra Kune, 2015)

(4) Variety เมื่อข้อมูลมีปริมาณที่มากขึ้น สิ่งที่ตามมาคือข้อมูลจะมีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งในแง่ของโครงสร้างข้อมูล หรือรูปแบบของข้อมูล ที่อาจจะไม่ใช่ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลเสมอไป การจัดการระบบให้สามารถรองรับกับความหลากหลายในรูปแบบต่าง ๆ ได้ จึงเป็นความท้าทายอีกอย่างหนึ่งของการพัฒนาระบบงานข้อมูล (Louisa Tomar, 2016)

(5) Veracity เป็นมุมมองที่ถูกเพิ่มขึ้นมาในปี 2012 (Kar, 2017) เมื่อข้อมูลมีทั้งปริมาณที่มาก และมีความหลากหลาย สิ่งที่สาคัญที่สุดคือ ข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ

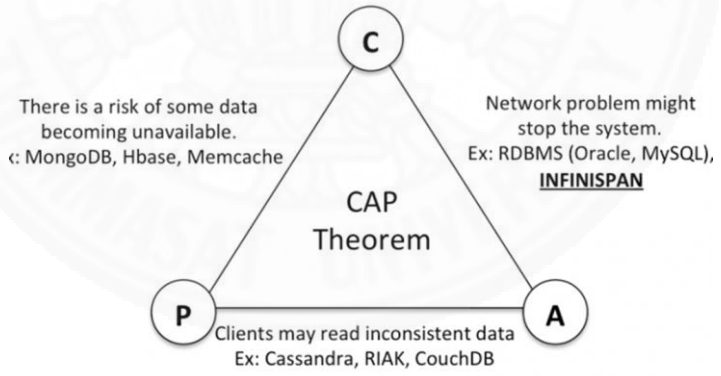
Ref. code: 25616023036137VIQ

หรือไม่ และข้อมูลเหล่านั้นสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาหรือไม่ เป็นสิ่งที่สาคัญในแง่ของผู้ที่ใช้งานข้อมูลนั้นต่อไป และความน่าเชื่อถือของระบบงานหรือองค์กรเช่นกัน (Raghavendra Kune, 2015)

ในงานวิจัย Big Data Analytics: A Review on Theorical Contributions and Tools used in Literatures. (Grover and Kar, 2017) ได้กล่าวถึง V ที่ 6 และ 7 ในมุมของธุรกิจด้านสถาบันการเงินได้แก่ Variability ที่หมายถึงข้อมูลในรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่ Structured Data (Unstructured Data) และ Visualization ที่หมายถึงความสามารถที่จะแสดงผลข้อมูลออกมาได้อย่างรวดเร็ว และนำไปเข้ากระบวนการวิเคราะห์เชิงลึกได้ทันทีด้วย ซึ่งจะค่อนข้างใกล้เคียงและเหมาะสมกับธนาคารกรณีศึกษา

2.2.2 คุณลักษณะของฐานข้อมูล CAP Theorem

ในบทความ The Anatomy of Big Data Computing เป็นบทความเกี่ยวกับโครงสร้างของการพัฒนาเทคโนโลยี Big Data ได้มีการกล่าวถึงทฤษฎี CAP Theorem ซึ่งเป็นทฤษฎีของ Eric Brewer ว่าด้วยเรื่องของคุณลักษณะของฐานข้อมูลที่จะใช้เพื่อตอบโจทย์ทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ (Kune, Konugurthi, et al.,2015) โดยทฤษฎีนี้กล่าวถึงประเด็นหลัก ๆ ของระบบฐานข้อมูลแต่ละชนิดดังนี้



ภาพที่ 2.2 *CAP Theorem จาก Classical Big Data Reading โดย Eric Brewer (Manor, 2013)*

Ref. code: 25616023036137VIQ

(1) Consistency ข้อมูลนั้นจะต้องถูกต้องและแม่นยำเสมอ ไม่ว่าจะถูกเรียกจากระบบภายใน หรือข้ามจากระบบภายนอก

(2) Availability ข้อมูลนั้นจะต้องสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา

(3) Partial Tolerance ข้อมูลนั้นจะต้องไม่สูญหาย ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นกับระบบ

ปัจจัยทั้ง 3 นี้เป็นเหมือนความต้องการในอุดมคติของผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลขององค์กร เพราะนั่นหมายถึงความสมบูรณ์แบบที่ระบบฐานข้อมูลควรจะเป็น แต่ทฤษฎีนี้ระบุชัดเจนว่า ไม่มีฐานข้อมูลใด ๆ ในโลกนี้ที่เพียบพร้อมด้วยประเด็นทั้ง 3 โดยเราสามารถเลือกได้เพียงแค่ 2 จาก 3 ปัจจัยที่จะเป็นได้เช่น

(1) หากคุณต้องการข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ (C) และสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา (A) คุณต้องยอมรับในการที่ข้อมูลอาจจะสูญหายไปเมื่อระบบล่มหรือเสียหาย (No P)

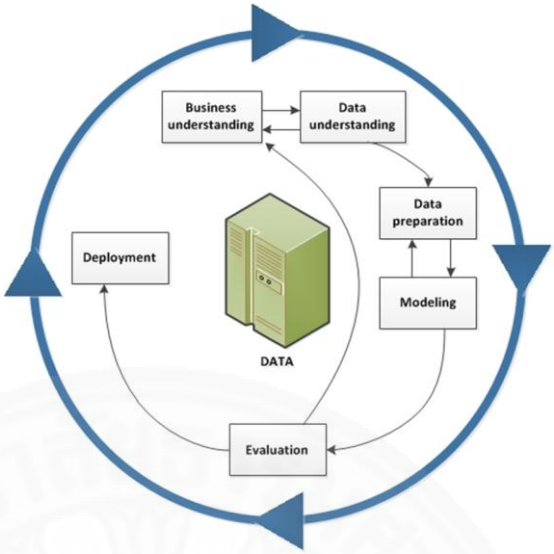
(2) หากคุณไม่ยอมให้ข้อมูลที่มีเสียหายไป (P) แต่คุณก็ยังต้องการให้เข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา (A) คุณต้องยอมรับว่าข้อมูลที่มีอาจจะไม่ตรงกันบ้าง หรือไม่รวดเร็วเท่าเทียมกัน (No C)

(3) หรือหากคุณต้องการให้ข้อมูลนั้นถูกต้อง (C) และไม่เสียหายในกรณีที่เกิดปัญหา (P) คุณก็จะได้ระบบที่จะต้องมี Downtime บ้างในบางครั้ง (No A)

โดยสรุปคือ การที่จะเลือกระบบฐานข้อมูลใดมาเป็นพื้นฐานนั้น อาจจะต้องประเมินร่วมกับความจำเป็นทางธุรกิจขององค์กรควบคู่ไปด้วย เพื่อที่จะเลือกเอาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดกับบริบทขององค์กร ในการนำไปพัฒนาเครื่องมือให้เหมาะสมกับข้อมูล และก่อประโยชน์ที่สูงที่สุด

Ref. code: 25616023036137VIQ

2.2.3 ทฤษฎีวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP – DM



ภาพที่ 2.3 *กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP-DM โดย C. Shearer*

จากภาพที่ 2.3 เป็นภาพแสดงมาตรฐานการทำการวิเคราะห์เชิงทำนายตามมาตรฐานแบบ CRISP-DM หรือ Cross Industry Standard Process for Data Mining โดยพัฒนาขึ้นโดยบริษัทชั้นนำ 3 บริษัทอย่างDaimler AG, SPSS, NCR (Chapman, 2000) ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) ขั้นตอนการเข้าใจในจุดประสงค์ทางธุรกิจ (Business Understanding) เป็นขั้นตอนที่วิเคราะห์ความต้องการทำเหมืองข้อมูลในเชิงธุรกิจ เมื่อทราบจุดประสงค์แล้วก็ระบุผลลัพท์หรือ เป้าหมายที่ต้องการที่จะได้จากการวิเคราะห์ และขั้นตอนนี้ยังเป็นขั้นตอนการวางแผนงานอีกด้วย

(2) ขั้นตอนการเข้าใจในข้อมูล (Data Understanding)เป็นขั้นตอนที่มีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง น่าเชื่อถือในจำนวนที่มากเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์เนื่องจากข้อมูลเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในกระบวนการ

(3) ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล (Data Preparation)เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลายาวนานที่สุด เนื่องจากความถูกต้องที่จะได้จากการทำการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยๆ อีกคือ การคัดเลือกข้อมูล (Data Selection) เป็นการกำหนดเป้าหมายว่าสิ่งที่ต้องการจะวิเคราะห์คืออะไร

- การกลั่นกรองข้อมูล (Data Cleaning) เป็นการทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องโดยจะมีการลบข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ซ่อมแซมข้อมูลที่ขาดหายไป รวมไปถึงแก้ไขข้อมูลที่มีข้อผิดพลาด การตัดข้อมูลที่ไม่อยู่ในช่วงออกเป็นต้น

Ref. code: 25616023036137VIQ

- การบูรณาการข้อมูล (Data Integration) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลายๆ แหล่งเข้าด้วยกันเนื่องจากในบางครั้งข้อมูลมาจากหลายแหล่ง

- การลดขนาดข้อมูล (Data Reduction)เป็นการลดขนาดข้อมูล ในบางครั้งข้อมูลที่มากจนเกินไปจะทำให้การทำงานในการสร้างแบบจำลองมีความช้าและเสียพื้นที่ในการเก็บข้อมูลอย่างมาก

- การแปลงรูปข้อมูล (Data Transformation) เป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักอัลกอริทึมของการทำเหมืองข้อมูล บางครั้งข้อมูลบางประเภทไม่สามารถทำการสร้างแบบจำลองได้ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลแบบรายการการซื้อสินค้า ไม่สามารถใช้หลักอัลกอริทึมของกฎความสัมพันธ์ (Association Rule) ได้ ต้องมีการทำการแปลงรูปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data) อีกทั้งข้อมูลประเภท Textก็ไม่สามารถใช้ในอัลกอริทึมประเภทการจำแนกประเภทของข้อมูลได้ ต้องมีการแปลงรูปข้อมูล ซึ่งในบางครั้งเรียกว่า การสกัดฟีเจอร์ (Feature Extraction) กระทำในขั้นตอนนี้ การแปลงข้อมูลให้อยู่ในช่วงที่กำหนดเอ(Normalization)

- การทำให้ข้อมูลเป็นช่วง (Data Discretization)เป็นการทำให้ข้อมูลที่เป็นตัวเลข อยู่ในจำนวนของช่วงที่ต้องการ

(4) ขั้นตอนการสร้างโมเดล (Modeling) เป็นขั้นตอนในการใช้อัลกอริทึมในการสร้างโมเดล

(5) ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล(Evaluation) เป็นขั้นตอนในการวัดประสิทธิภาพของโมเดลวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย ดูจากความแม่นยำในการทำนาย การสามารถนำโมเดลไปใช้ในทางธุรกิจได้จริง

(6) ขั้นตอนการนำไปใช้งาน (Deployment) เป็นขั้นตอน ที่นำโมเดลผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้จริง เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ

2.2.4 จินตทัศน์ (Visualization)

1. ความหมายและคำจำกัดความของจินตทัศน์

การสร้างจินตทัศน์ (Visualization) คือ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสนับสนุน หรือทำงานโต้ตอบกับมนุษย์ได้ การนำเสนอภาพแทนข้อมูลที่ต้องการจะขยายความก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ (Card, et al., 1999) ซึ่งหมายถึง ภาพหรือกราฟิก การใช้สี รูปร่างหรือรูปทรงสัญลักษณ์ เป็นการแสดงผลข้อมูลในระหว่างผู้ใช้งาน และคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของรูปภาพ โดยช่วยให้ผู้ใช้สามารถจดจำและเรียนรู้ผ่านการมองเห็น หรือหมายถึงการสร้างมโนภาพในสิ่งที่สนใจ

Ref. code: 25616023036137VIQ

ขึ้นมา ซึ่งก็ได้มีการนำมาใช้กับการนำเสนอ หรือเป็นกรอบแนวคิดและสามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจ (Ware, 2004) ทำให้ผู้ใช้งานเกิดการเรียนรู้และง่ายต่อการทำความเข้าใจ

การนำเทคนิคการสร้างจินตทัศน์มาใช้งานขึ้นอยู่กับชนิดข้อมูลและความต้องการแสดงผลข้อมูล โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพส่งผลให้เกิดการรับรู้ด้วยภาพ ประกอบด้วย วัตถุ ฉากหรือภาพคน และกระบวนการแสดงแนวความคิดกับวัตถุที่ได้ออกแบบสำหรับการสร้างคลาส (Class) ซึ่งเน้นไปที่การใช้งาน โดยการสร้างจินตทัศน์เป็นตัวแทนกราฟิกที่ดีที่สุดที่บ่งบอกถึงความคิดที่ซับซ้อนได้อย่างชัดเจน แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ Stephan Diehl กล่าวว่า Visualization เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของ Visual form ซึ่งเป็นการแสดงข้อมูลในรูปแบบของรูปภาพ กราฟ หรือแผนภาพ โดยผลลัพธ์ของจินตทัศน์เป็นการแสดงข้อมูลให้ผู้ใช้สามารถสัมผัสได้ ซึ่งกระบวนการในการแสดงหรือการนำข้อมูลออกมาผู้ใช้อาจจะไม่ทันสังเกต แต่การสร้างจินตทัศน์มีจุดมุ่งหมายในการส่งข้อมูลไปยังระบบ ทำให้เกิดการรับรู้โดยภาพของผู้ใช้งานระบบโดยจินตทัศน์เป็นสิ่งจำเป็นในการค้นหาข้อมูล และใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อช่วยลดช่องว่างระหว่างผู้ใช้งาน และข้อมูล ซึ่งยังช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Diehl, 2007)

การสร้างจินตทัศน์ เป็นเทคนิคการสร้างภาพที่สามารถแปลงข้อมูลดิบลงในรูปแบบของกราฟ หรือภาพ ทาให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจข้อมูลที่แฝงอยู่ได้ง่ายขึ้น (Yeh, 2006) กระบวนการรับรู้รูปแบบนี้ ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้ผู้ใช้เข้าใจความหมายของข้อมูลมากขึ้น วิธีการสร้างจินตทัศน์เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้ใช้มีความเข้าใจในข้อมูล ทำให้ผู้ใช้สามารถประเมินผลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายขึ้น (Muzammil และ Sarwar Shah, 2011)

กล่าวโดยสรุปการสร้างภาพจินตทัศน์ คือ เครื่องมือ เทคนิค วิธีการ หรือกระบวนการแปลงข้อมูลสารสนเทศ และองค์ความรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการไปยังการนำเสนอผลลัพธ์แบบกราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ แผนผัง โครงสร้าง แผนที่ หรือรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนงานวิจัยในวงกว้าง เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ การสำรวจข้อมูลสารสนเทศ การทำนายแนวโน้ม ช่วงเวลา การเล่าเรื่องราวที่ผ่านมา

2. ความสำคัญของการสร้างจินตทัศน์

2.1 เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้งานกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการเปลี่ยนข้อมูลเป็นภาพที่มีความแตกต่างกัน (Chen, 2010) มีวัตถุประสงค์เพื่อการสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ และการอธิบาย

2.2 เป็นโดเมนการวิจัยที่มุ่งเน้นการใช้วิธีการสร้างภาพธรรมที่ช่วยให้คนมีความเข้าใจข้อมูลและประเมินผลหรือวิเคราะห์ข้อมูล (Khan, 2011) คือ การส่งข้อมูลที่ผ่านกระบวนการ และได้ข้อมูลที่สรุปผล มองเห็นด้วยภาพที่เชื่อมโยงกันในลักษณะแบบโต้ตอบ การรับรู้ของมนุษย์โดยผู้ใช้ได้รับรู้สาเหตุของความสัมพันธ์ และการพึ่งพากันเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของ

Ref. code: 25616023036137VIQ

ข้อมูล โดยเทคนิคการสร้างภาพจินตทัศน์ช่วยให้ข้อมูลที่มีจำนวนมากและซับซ้อนเกิดความเข้าใจได้ซึ่งวัตถุประสงค์พื้นฐาน คือ การสร้างตัวแทนข้อมูลด้วยกราฟิกแบบโต้ตอบซึ่งมนุษย์สามารถรับรู้และเข้าใจ มักจะเกี่ยวข้องในการนำเสนอข้อมูลมองเห็นด้วยภาพกราฟ อธิบายคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ และเป็นข้อมูลที่มีมิติสูง โดยข้อมูลที่มีบทสรุป โครงสร้างซับซ้อน

2.3 เป็นสื่อที่มีประโยชน์สาหรับการตรวจสอบ การทาความเข้าใจ และการถ่ายทอดข้อมูล (Steele, 2011) มีเหตุผล ดังนี้

(1) ยกระดับความสามารถของงานให้มีความน่าดึงดูดและน่าสนใจอย่างยิ่ง และเพิ่มเส้นทางของระบบการมองเห็นข้อมูลสารสนเทศจำนวนมากรับรู้เข้าสู่คลังข้อมูลทางความคิดของเราได้อย่างรวดเร็ว

(2) ใช้ประโยชน์จากคลังข้อมูลทางความคิดของเรา โดยใช้ซอฟต์แวร์เป็นเครื่องมือช่วยในการสร้างสรรค์โดยระบุรูปแบบ ความหมาย และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์การติดต่อสื่อสารได้เป็นอย่างดี

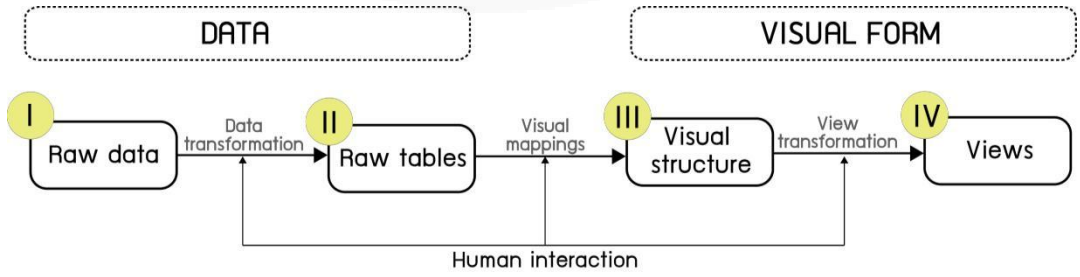
(3) เกิดแรงบันดาลใจใหม่ ทั้งคำถามและการสำรวจเพิ่มเติม

(4) ช่วยระบุปัญหาย่อย

(5) เป็นการดีอย่างยิ่งสำหรับการระบุแนวโน้ม และค่าผิดปกติ การค้นพบหรือการค้นหาที่น่าสนใจหรือระบุข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงในเขตข้อมูลขนาดใหญ่

3. แบบจำลองกระบวนการสร้างจินตทัศน์

เป้าหมายของการสร้างจินตทัศน์ ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analyze) การสารวจ (Explore) การค้นพบ (Discover) การอธิบายโดยใช้ภาพประกอบ (Illustrate) และการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ (Communicate information) จากเป้าหมายทั้งหมดนี้จัดอยู่ในรูปแบบ ที่รับรู้และเข้าใจได้ชัดเจนดังรูปที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 *แบบจำลองกระบวนการสร้างจินตทัศน์ (Gaither, et al., 2005)*

Ref. code: 25616023036137VIQ

จากรูปที่ 2.4 ได้อธิบายกระบวนการสร้างจินตทัศน์ เริ่มต้นจากการดึงข้อมูล เพื่อให้เกิดการมองเห็นเป็นภาพในการสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ช่วยให้เกิดความรู้สึก และรับรู้เข้าใจได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วนสาคัญ ดังนี้ (1) ข้อมูลดิบ (Raw data) ได้แก่ ข้อมูลที่มีรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะ (2) ตารางข้อมูล (Data tables) ได้แก่ ความสัมพันธ์จากตัวแปรและข้อมูลจำนวนมากที่มีความหลายหลาย (3) โครงสร้างภาพ (Visual structures) ได้แก่ พื้นผิวเชิงพื้นที่ เครื่องหมาย และคุณสมบัติ กราฟิก (4) มิติที่มองเห็นภาพ (views) ได้แก่ ภาพกราฟิก ที่แสดงลักษณะเฉพาะของการดาเนินงานกับความสัมพันธ์ต่าง ๆ เช่น ตำแหน่ง การย่อขยาย ประเด็นที่น่าสนใจ

4. ลำดับเส้นทางของการสร้างจินตทัศน์

ลำดับเส้นทางของการสร้างจินตทัศน์ (Visualization pipeline) ประกอบด้วย 5 โมดูลหลัก สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

4.1 การแปลงข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data transformation and analysis) เป็นกระบวนการแปลงข้อมูล และโมดูลของการวิเคราะห์ข้อมูลแบบมีโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้างที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้างสามารถจัดการด้วย เทคนิค Data mining เช่น Clustering หรือ Categorization เพื่อดึงโครงสร้างข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจินตทัศน์ และสำหรับข้อมูลที่มีโครงสร้างจะถูกส่งไปยังโมดูลการกรอกข้อมูลโดยตรง

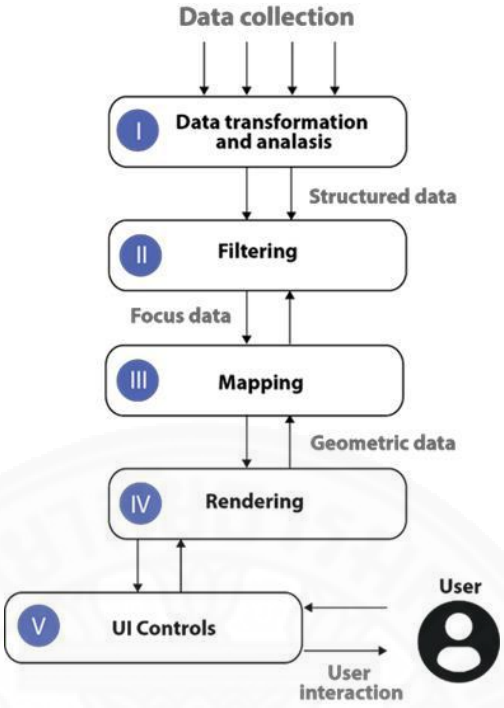
4.2 การกรอกข้อมูล (Filtering) เป็นโมดูลการลบข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องด้วยการกรองข้อมูล และทำการแก้ไขค่าที่ผิดพลาด ส่งไปยังโมดูลการกรองอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติเพื่อเลือกส่วนข้อมูลส่งไปยังโมดูลถัดไป

4.3 การนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับแบบแผน หรือแนวคิดเพื่อวิเคราะห์ และสกัดเป็นสารสนเทศเพื่อนำไปใช้งาน (Mapping) โดยนำผลจากการกรองข้อมูลดึงเข้าสู่โมดูลการทำแผนที่ ซึ่งมีพื้นฐานทางเรขาคณิต เช่น จุด เส้น และกำหนดคุณลักษณะของภาพ เช่น สี ตำแหน่ง และขนาด เพื่อส่งไปยังการสร้างภาพกราฟฟิก

4.4 การสร้างภาพกราฟฟิก หรือการให้แสงและเงา (Rendering) เป็นโมดูลของการสร้างภาพ หรือการให้แสงและเงา ซึ่งจะถูกแสดงผลลัพธ์ให้เห็นเป็นภาพกราฟิก

4.5 การควบคุมส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI Controls) ผู้ใช้สามารถโต้ตอบข้อมูลกราฟิกผ่านการควบคุมจากส่วนประสานกับผู้ใช้ เพื่อการสารวจและสร้างความเข้าใจข้อมูลได้จากหลายมุมมอง ดังรูปที่ 2.5

Ref. code: 25616023036137VIQ

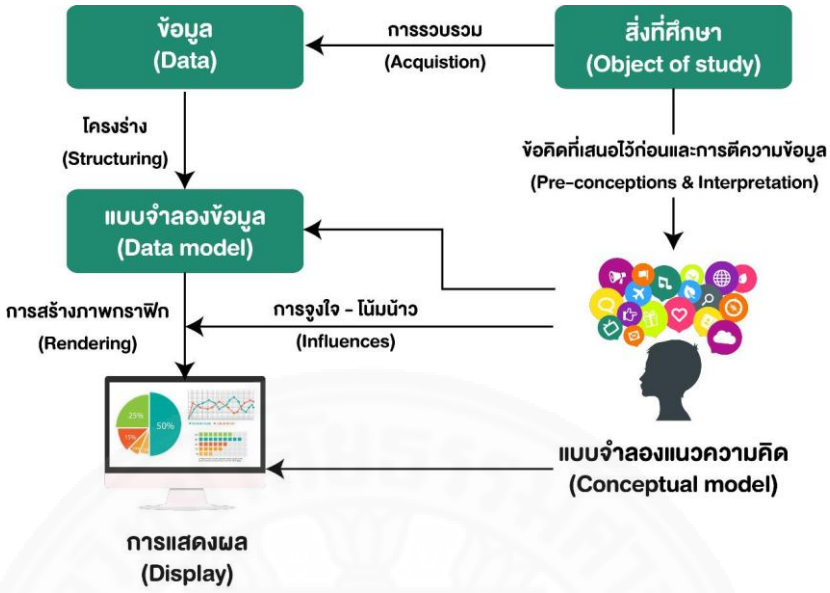


ภาพที่ 2.5 *ลำดับเส้นทางของการสร้างจินตทัศน์ (Visualization pipeline)*

5. กระบวนการสร้างจินตทัศน์ (Visualization process)

กระบวนการสร้างจินตทัศน์ (Visualization process) ระหว่างคอมพิวเตอร์และมนุษย์ แสดงภาพรวมของเส้นทางของข้อมูลรวมถึงข้อมูลเชิงลึก เริ่มต้นจากกระบวนการสิ่งที่เราต้องการจะศึกษาแบ่งเป็นสองเส้นทาง ได้แก่ กระบวนการเก็บข้อมูลและกระบวนการสร้างแบบจำลองแนวความคิด กระบวนการนี้ได้มีความคิดล่วงหน้า และการตีความหมายข้อมูล ความหมายข้อมูลจากแนวความคิดที่ได้จากแบบจำลอง แนวความคิด และจากสิ่งที่เราต้องการจะศึกษาเริ่มที่ การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น การขนส่ง การเงิน เศรษฐกิจ การข่าว การทหาร จากกระบวนการข้อมูลนี้จะได้โครงร่างข้อมูลก่อนไปสู่กระบวนการแบบจำลองข้อมูล โดยผ่านขั้นตอนการสร้างภาพกราฟิกหรือการเรนเดอร์จากแบบจำลอง เริ่มจากการนำเข้าแบบจำลองข้อมูลจะแสดงผลวัตถุในลักษณะสองมิติหรือสามมิติแสดงโครงสร้างข้อมูลเชิงเรขาคณิต ได้แก่ พิกัด มุมมอง พื้นผิว ลวดลายข้อมูลเกี่ยวกับความสว่างและแสดงผลบนจอภาพทั้งแบบ ดิจิทัล ขั้นตอนการเรนเดอร์ รวมถึงการให้สี แสง เงา และเส้น แล้วแต่มุมมองแนวคิด การออกแบบ โดยแบบจาลองแนวความคิดนี้ผู้ออกแบบนั้นจะต้องคานึงถึงสามส่วนสาคัญ คือ แบบจาลองข้อมูล การสร้างภาพ และการแสดงผล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการศึกษาที่มีประสิทธิภาพนั้นเอง สรุปกระบวนการสร้างภาพจินตทัศน์ ดังรูปที่ 2.6 (Gaither, et al., 2005)

Ref. code: 25616023036137VIQ



ภาพที่ 2.6 *กระบวนการสร้างจินตทัศน์ (Visualization process)*

6. เทคนิคการสร้างจินตทัศน์ (Visualization technique)

เทคนิคหรือวิธีการสร้างจินตทัศน์ (Visualization technique) สามารถจำแนกหรือจัดกลุ่มจากรูปแบบได้ 6 กลุ่มหลัก (Eppler และ Lengler, 2007) ได้แก่

6.1 การสร้างจินตทัศน์ของข้อมูล (Data visualization) คือ การแทนข้อมูลด้วยรูปแบบต่าง ๆ ทั้งแบบที่มีแกนอ้างอิงและไม่มีแกนอ้างอิง ประกอบด้วยตาราง กราฟ วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว และสื่อประสม ในรูปแบบต่าง ๆ การแทนข้อมูลจะต้องมีการอ้างอิง หรือแบบเชิงสัมพันธภาพของข้อมูล โดยนำคุณลักษณะของข้อมูลออกมานำเสนอให้สามารถเข้าใจในอีกมุมมองหนึ่งด้วยภาพหรือรูปแบบต่าง ๆ

6.2 การสร้างจินตทัศน์ของสารสนเทศ (Information visualization) คือ สารสนเทศเป็นสิ่งที่ได้ประมวลมาจากข้อมูลทำให้เกิดเป็นนามธรรมมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เข้าใจในระดับที่ตีความได้ในบริบทหนึ่ง การสร้างจินตทัศน์ของสารสนเทศจะเป็นการขยายความรู้สึกนึกคิดให้ชัดเจนและเข้าใจมากขึ้น ซึ่งสารสนเทศนี้จะต้องแปลงหรือนำเสนอในรูปของภาพสองมิติ หรือสามมิติ ภาพของสารสนเทศนั้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยผู้ใช้เพื่อให้เกิดรูปแบบที่ผู้ใช้เข้าใจได้มากที่สุด

6.3 การสร้างจินตทัศน์ของแนวคิด (Concept visualization) คือ แนวคิดเป็นสิ่งที่สืบเนื่องมาจากการได้สัมผัสกับสารสนเทศ และมองเห็นภาพรวมการแทนภาพแนวคิดจะต้อง

Ref. code: 25616023036137VIQ

แสดงออกด้วยการผสมผสาน ให้เห็นคุณภาพและแนวคิดสามารถเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ ปัญหา และแนวทางการที่จะนำไปสู่ความเข้าใจในเรื่องที่ซับซ้อนจากองค์ประกอบต่าง ๆ ของแนวคิดมากยิ่งขึ้น

6.4 การสร้างจินตทัศน์ของยุทธศาสตร์ (Strategy visualization) คือ การสร้างจินตทัศน์ของยุทธศาสตร์ จะต้องนำบริบททางยุทธศาสตร์มาใช้ คือ เป้าหมาย กลยุทธ์ ทำให้มองเห็นยุทธศาสตร์เหล่านั้น จึงต้องนำองค์ประกอบเหล่านี้มาประกอบกันเพื่อสร้างความเข้าใจในการสื่อสารยิ่งขึ้น

6.5 การสร้างจินตทัศน์ในเชิงอุปมาอุปมัย (Metaphor visualization) คือ วิธีการมองภาพจากแบบดั้งเดิมแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่ง ทำให้เกิดโครงสร้างของแนวคิดข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และทาให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นในลักษณะหลักของสิ่งที่ต้องการสร้างจินตทัศน์

6.6 การสร้างจินตทัศน์ของระบบที่ประกอบด้วยหลายส่วน (Compound visualization) คือ การใช้ภาพกราฟิกหลายรูปแบบโดยนาแต่ละชิ้นส่วนมาประกอบกันแล้วเกิดการผสมผสานเป็นภาพเดียวหรือหนึ่งภาพนั่นเอง เพื่อทำให้องค์ประกอบแต่ละชิ้นรวมกันเป็นบริบทเดียวกัน

ในงานวิจัยนี้ได้จัดอยู่ในการสร้างจินตทัศน์ของข้อมูล (Data visualization) และการสร้างจินตทัศน์ของสารสนเทศ (Information visualization) เนื่องจากเป็นการนำเสนอข้อมูลทั้งในรูปแบบสองมิติและสามมิติ ทั้งแบบที่มีแกนอ้างอิงและไม่มีแกนอ้างอิง ประกอบด้วยตาราง กราฟ โดยนำคุณลักษณะของข้อมูลออกมานำเสนอในรูปแบบ Dashboard ให้สามารถเข้าใจในอีกมุมมองหนึ่งด้วยแผนภูมิหรือรูปแบบต่าง ๆ อีกทั้งข้อมูลจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามคำสั่งของผู้ใช้ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถตีความได้ในบริบทหนึ่งซึ่งจะเป็นการขยายความรู้สึกนึกคิดให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

7. องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างจินตทัศน์

ในการสร้างจินตทัศน์ของงานวิจัยนี้ต้องอาศัยหลักการออกแบบ และการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของศิลปะ ในที่นี้จะกล่าวถึงองค์ประกอบพื้นฐานทางศิลป์ (Elements of art) และการจัดองค์ประกอบศิลป์ (Principles of composition) โดยสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

7.1 องค์ประกอบพื้นฐานทางศิลปะ (Elements of art) ซึ่งจะเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า ทัศนะธาตุ ซึ่งทัศนะธาตุในที่นี้ คือ ศิลปะที่สัมผัสได้ด้วยการมองเห็น ซึ่งประกอบด้วย จุด เส้น สี ค่าน้าหนัก รูปร่าง บริเวณว่าง และพื้นผิว โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

(1) จุด (Dot) องค์ประกอบที่สามารถสัมผัส และรับรู้ได้น้อย แต่ในทางศิลปะจุด จุดหนึ่งที่ปรากฏในภาพอาจจะขยายใหญ่ในความรู้สึกแปรเปลี่ยนเป็นรูปสัญลักษณ์ เช่น การนาเอาจุดมาแทนสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในระยะหนทางที่ห่างไกล เช่น ดวงดาว และแสงไฟ

Ref. code: 25616023036137VIQ

(2) เส้น (Line) ร่องรอยที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของจุดหรืออาจจะเป็นการนำจุดมาวางเรียงต่อกัน จะทำให้เกิดเส้นขึ้นโดยเส้นจะมีมิติเดียว คือ ความยาวไม่มีความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขตของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่าง ๆ รวมไปถึงเป็นแกนหรือ โครงสร้างของรูปร่างรูปทรง เส้นเป็นพื้นฐานที่สาคัญของงานศิลปะทุกชนิด เส้นสามารถให้ความหมาย แสดงความรู้สึก และอารมณ์ได้ด้วยตัวเอง และด้วยการสร้างเป็นรูปทรงต่าง ๆ ขึ้น เส้นมี 2 ลักษณะ คือ เส้นตรง (Straight line) และเส้นโค้ง (Curve line) เส้นทั้งสองชนิดนี้เมื่อนำมาจัดวางในลักษณะที่แตกต่างกัน โดยแต่ละเส้นจะมีชื่อเรียกที่มีความหมายและความรู้สึกที่แตกต่างกันด้วย เช่น เส้นตั้ง หรือ เส้นดิ่ง ให้ความรู้สึกทางความสูง สง่า มั่นคง แข็งแรง หนักแน่น เป็นสัญลักษณ์ของความซื่อตรง เส้นนอน ให้ความรู้สึกทางความกว้าง สงบ ราบเรียบ นิ่ง และผ่อนคลาย เส้นเฉียง หรือเส้นทแยงมุม ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว รวดเร็ว ไม่มั่นคง เส้นหยัก หรือเส้นซิกแซก แบบฟันปลา ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างเป็นจังหวะ มีระเบียบ ไม่ราบเรียบ น่ากลัว อันตราย ขัดแย้ง ความรุนแรง เส้นโค้ง แบบเคลื่อน ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ลื่นไหล ต่อเนื่อง สุภาพ อ่อนโยน นุ่มนวล เป็นต้น

(3) สี (Color) สีเป็นคุณลักษณะที่สามารถรับรู้ได้ด้วย ประสาทตา โดยอาศัยแสงเป็นตัวส่องสว่าง สีแต่ละสีมีสมบัติเฉพาะตัวที่สามารถกระตุ้นเร้าให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป ในทางวิทยาศาสตร์ให้คำจำกัดความของสีว่าเป็นคลื่นแสงหรือความเข้มของแสงที่สายตามองเห็นในทางศิลปะ สีคือ ทัศนธาตุอย่างหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของงานศิลปะ และใช้ในการสร้างงานศิลปะ โดยจะทำให้ผลงานมีความสวยงามช่วยสร้างบรรยากาศ มีความสมจริง เด่นชัดและน่าสนใจมากขึ้น ซึ่งสีเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของงานศิลปะ และเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก อารมณ์ และจิตใจ ได้มากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ในชีวิตของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสีต่าง ๆ อย่างแยกไม่ออก โดยที่สีจะให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น ใช้ในการจำแนกสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เห็นชัด ใช้ในการจัดองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสวยงามและกลมกลืน เช่น การแต่งกาย การจัดตกแต่งบ้าน ใช้ในการจัดกลุ่ม พวก คณะ ด้วยการใช้สีต่าง ๆ เช่น คณะสี เครื่องแบบต่าง ๆ ใช้ในการสื่อความหมาย เป็นสัญลักษณ์ หรือใช้บอกเล่าเรื่องราว ใช้ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ เพื่อให้เกิดความสวยงามสร้างบรรยากาศ สมจริง น่าสนใจ และเป็นองค์ประกอบในการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ของมนุษย์

(4) ค่าน้ำหนัก (Value) คือ ค่าความอ่อนแก่ของบริเวณที่ถูกแสงสว่างและบริเวณที่เป็นเงาของวัตถุ หรือความอ่อน ความเข้มของสีหนึ่งสี หรือหลายสี เช่น สีแดง มีความเข้มกว่าสีชมพู หรือ สีแดงอ่อนกว่าสีน้าเงิน นอกจากนี้ยังหมายถึงระดับความเข้มของแสงและระดับความมืดของเงา ซึ่งไล่เรียงจากมืดที่สุด (สีดำ) ไปจนถึงสว่างที่สุด (สีขาว) น้ำหนักที่อยู่ระหว่างกลางจะเป็นสีเทา ซึ่งมีตั้งแต่เทาแก่ที่สุด จนถึงเทาอ่อนที่สุด การใช้ค่าน้าหนักจะทำให้ภาพดูเหมือนจริง และมี

Ref. code: 25616023036137VIQ

ความกลมกลืน ถ้าใช้ค่าน้ำหนักหลาย ๆ ระดับ จะทำให้มีความกลมกลืนมากยิ่งขึ้น และถ้าใช้ค่าน้ำหนักจำนวนน้อยที่แตกต่างกันมากจะทำให้เกิด ความแตกต่าง ความขัดแย้ง โดยมีแสงและเงาเป็นตัวกำหนดระดับของค่าน้ำหนัก ความเข้มของเงาจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง ในที่ที่มีแสงสว่างมาก เงาจะเข้มขึ้น และในที่ที่มีแสงสว่างน้อย เงาจะไม่ชัดเจน ในที่ที่ไม่มีแสงสว่าง จะมีไม่มีเงา และเงาจะอยู่ในทางตรงกันข้ามกับแสงเสมอ

(5) รูปร่างและรูปทรง (Shape and form) รูปร่าง (Shape) คือ รูปที่มีลักษณะแบน มี 2 มิติ มีความกว้าง และความยาว ไม่มีความหนาเกิดจากเส้นรอบนอกที่แสดงพื้นที่ขอบเขตของรูป เช่น รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม หรือ รูปอิสระที่แสดงเนื้อที่ของผิวที่เป็นระนาบมากกว่าแสดงปริมาตรหรือมวล ในทางกลับกันรูปทรง (Form) คือ รูปที่มีลักษณะเป็น 3 มิติ โดยมีความกว้าง ความยาว และความลึก หรือความหนา นูน เช่น รูปทรงกลม รูปทรงสามเหลี่ยม ทรงกระบอก ให้ความรู้สึกมีปริมาตร ความหนาแน่น มีมวลสารที่เกิดจากการใช้ค่าน้ำหนัก หรือการจัดองค์ประกอบของรูปทรง หลายรูปรวมกัน ความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรง เมื่อนำรูปทรงหลายรูปมาวางใกล้กัน รูปเหล่านั้นจะมีความสัมพันธ์ดึงดูดหรือผลักไสซึ่งกันและกัน การประกอบกันของรูปทรงทำได้โดยใช้การนำรูปเรขาคณิต รูปอินทรีย์ และรูปอิสระ มาซ้อนทับกัน ผนึกเข้าด้วยกัน แทรกเข้าหากัน หรือรูปทรงที่บิดพันกัน นำมาประกอบเข้าด้วยกันจะได้รูปลักษณะใหม่ ๆ อย่างไม่สิ้นสุด

(6) บริเวณว่าง (Space) ส่วนที่เป็นพื้นที่ที่ปราศจากองค์ประกอบใด ๆ ถ้าบริเวณที่ว่างมีน้อย ความรู้สึกจากการรับจะรู้สึกแน่น แข่งขัน แย่งชิง ฯลฯ แต่ถ้าบริเวณว่างมีมากจะให้ความรู้สึกว่างเปล่า เงียบเหงา อ้างว้าง หดหู่ ฯลฯ แต่ถ้าบริเวณว่างมีเท่ากันจะให้ความรู้สึกพอดี สมดุล เสมอภาค เป็นต้น

(7) พื้นผิว (Texture) พื้นผิวอาจเป็นเนื้อหยาบหรือเนื้อละเอียด แข็งหรือหยาบ นิ่มหรือเรียบ พื้นผิวจะทาให้ผู้ดูเกิดความรู้สึก ไม่ว่าด้วยสายตาหรือร่างกาย พื้นผิวเปรียบเสมือนตัวแทนของมวลภายในของวัตถุนั้น จากลักษณะพื้นผิวที่ทำให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ทำให้มีการนำเอาลักษณะต่าง ๆ ของพื้นผิวเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างงานศิลปะ เพื่อกระตุ้นเร้าผู้ดูเกิดความรู้สึกที่ต่างกัน เมื่อได้สัมผัสภาพผลงานที่มีพื้นผิวที่ต่างกัน จะสามารถรับรู้ได้ว่ามีลักษณะอย่างไร เช่น หยาบ ขรุขระ เรียบ มัน ด้าน เนียน สาก ลักษณะที่สัมผัสได้ของพื้นผิวมี 2 ประเภท คือ พื้นผิวที่สัมผัสได้ด้วยมือหรือกายสัมผัส เป็นลักษณะพื้นผิวที่เป็นอยู่จริงของผิวหน้าของวัสดุนั้น ๆ ซึ่งสามารถสัมผัสได้จากงานประติมากรรม งานสถาปัตยกรรม และสิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ พื้นผิวที่สัมผัสได้ด้วยสายตา จากการมองเห็นแต่ไม่ใช่ลักษณะที่แท้จริงของผิววัสดุนั้น ๆ เช่น การวาดภาพก้อนหินบนกระดาษ จะทำให้ความรู้สึกเป็นก้อนหินแต่มือสัมผัสเป็นกระดาษ เป็นต้น ลักษณะเช่นนี้ถือว่าเป็นการสร้างพื้นผิวลวงตาให้สัมผัสได้ด้วยทางสายตามองเห็นเท่านั้น

Ref. code: 25616023036137VIQ

(8) การจัดองค์ประกอบศิลป์ (Principles of composition)

การจัดองค์ประกอบศิลป์ (Principles of composition) เป็นการออกแบบเป็นการสร้างสรรค์ โดยมีการกำหนดแบบแผนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอย และมีความงาม ซึ่งมีหลักสำคัญได้แบ่งไว้ ดังนี้ (อารี, 2541 และ วิรุฬ, 2542)

8.1 ความสมดุล (Balance) หมายถึง ความสมดุลของส่วนประกอบต่าง ๆ ในการจัดองค์ประกอบศิลป์ ความสมดุลมีอยู่ 3 ประเภท คือ

(1) ความสมดุลแบบซ้ายขวาเหมือนกันหรือคล้ายกัน คือ การจัดองค์ประกอบที่มีลักษณะเหมือนกัน และอยู่ห่างจากแกนกลางเท่า ๆ กัน

(2) ความสมดุลแบบซ้ายขวาไม่เหมือนกัน คือ การจัดองค์ประกอบที่มีลักษณะไม่เหมือนกันหรือไม่เท่ากันทั้ง 2 ข้าง แต่เมื่อพิจารณาน้ำหนักของภาพแล้วรู้สึกเท่ากันหรือสมดุล

(3) ความสมดุลแบบรัศมี คือ การจัดองค์ประกอบที่มีลักษณะสมดุลที่เกิดจากจุดศูนย์กลางไปหารัศมี

8.2 การเน้น หมายถึง การนำเอาองค์ประกอบมาประกอบเข้าด้วยกันและเน้นให้เห็นความแตกต่างระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้นเพื่อให้เกิดจุดเด่น

8.3 ความกลมกลืน หมายถึง การจัดภาพให้มีความประสานสัมพันธ์กันร่วมกัน หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกันจนงานศิลปะนั้นเกิดคุณค่าทางสุนทรียภาพ ความกลมกลืนในการออกแบบมี 5 ประเภทใหญ่ คือ

(1) ความกลมกลืนกันของเส้นและรูปร่าง

(2) ความกลมกลืนกันของขนาดและทิศทาง

(3) ความกลมกลืนกันของสีและบริเวณว่าง

(4) ความกลมกลืนกันของความคิดและความมุ่งหมาย

8.4 การตัดกัน คือ ความแตกต่างของส่วนประกอบที่นำมาจัดรวมกันโดยให้ส่วนประกอบต่าง ๆ ผสานกลมกลืนกัน การตัดกันในการออกแบบสองนัย คือ การตัดกันด้วยส่วนประกอบที่แตกต่างกัน กับการตัดกันด้วยส่วนประกอบอย่างเดียวกัน

8.5 สัดส่วน หมายถึง ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในตัวของวัตถุเอง และความสัมพันธ์เมื่อเทียบเคียงกับวัตถุอื่น สำหรับงานออกแบบที่นำสัดส่วนมาใช้ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์และเหมาะสมกับรูปร่างนั้นๆ

8.6 จังหวะ หมายถึง การซ้ำที่เป็นระเบียบ จากระเบียบง่ายๆ และซับซ้อนจนเป็นรูปทรงของศิลปะมีด้วยกัน 3 วิธี คือ การจัดจังหวะให้ซ้ำกัน คือ การจัดจังหวะโดยใช้รูปลักษณะหรือรูปร่างที่มีเส้นสีให้มีช่วงประสานต่อเนื่องเท่าๆ กัน และซ้ำกันจนได้ความงามพอเหมาะ ส่วนการ

Ref. code: 25616023036137VIQ

จัดจังหวะก้าวหน้า คือ การจัดจังหวะให้มีเพิ่มมากขึ้น เช่น เพิ่มเส้นให้มีความหนา บาง เพิ่มสีให้มีความอ่อนแก่และเพิ่มลักษณะของขนาดรูปทรงให้มีลักษณะต่อเนื่องกัน ทั้งนี้ เส้น สี และขนาดจะต้องสัมพันธ์กันและช่วงจังหวะที่งดงาม การจัดจังหวะต่อเนื่อง คือ การจัดจังหวะให้ผู้ใช้ได้มองต่อเนื่องกันจากส่วนนี้แล้วอยากมองไปยังส่วนอื่นๆ

8.7 เอกภาพ คือ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน มองดูแล้วเป็นกลุ่มก้อน ไม่แตกกระจาย การออกแบบสร้างสรรค์งานศิลปะเป็นการสร้างเอกภาพขึ้นจากความสับสน ยุ่งเหยิงทั้งยังเป็นการจัดระเบียบและดุลยภาพให้แก่สิ่งที่ขัดแย้งกัน เพื่อให้รวมตัวกันได้เป็นอย่างดี

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าในการออกแบบโดยใช้จินตทัศน์นั้น จะต้องคำนึงหลักการหลาย ๆ ประการ ไม่ว่าจะเป็นความสมดุลของการจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ การเน้นสี การตัดกันของสีเพื่อให้มีความโดดเด่น รวมถึงต้องคำนึงถึงความกลมกลืนด้วย นอกจากนี้การออกแบบให้ส่วนประกอบต่าง ๆ มีความตัดกันหรือมีความแตกต่างกันก็มีส่วนช่วยให้ Dashboard ดูโดดเด่นสวยงามเช่นกัน ยิ่งไปกว่านั้นในการออกแบบ Dashboard จะต้องมีการจัดวางสัดส่วนให้ดูเหมาะสม มีการเว้นจังหวะให้ดูสวยงาม ต่อเนื่อง และสิ่งสาคัญในการออกแบบโดยรวมจะต้องมีความเป็นเอกภาพ มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน เป็นต้น

Ref. code: 25616023036137VIQ

2.3 แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดหลักที่ใช้ในการเลือกกรอบงานวิจัย จากการทบทวนวรรณกรรมนั้นได้อ้างอิงจาก ภาพรวมของ แนวคิดจาก

2.3.1 Dashboard Capability เพื่อเป็นแนวคิดหลักในการออกแบบ Dashboard ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขายของธนาคาร โดยมีหลักดังนี้

- Dashboard layout
- Dashboard Design
- Presentation
- Alerting
- Analysis
- KPI/Metrics
- Dashboard Interactivity
- Delivery
- Architecture
- Other

วิทยา จิตรภักดี (2553) กล่าวว่า แดชบอร์ด คือ การนำเสนอข้อมูลโดยการเลือกรายงาน หรือกราฟ ที่น่าสนใจมานำเสนอรวมกันไว้ในหน้าจอเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้ใช้งานสามารถมองเห็นภาพรวมของข้อมูลที่สำคัญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างชัดเจน และรวดเร็วในมุมมองต่าง ๆ ตามที่ต้องการ

เมื่อธนาคารต้องนำประโยชน์จากข้อมูลของธนาคารเพื่อให้เกิดผลทางธุรกิจมากที่สุด และรวดเร็วเท่าทันตามสถานการณ์ การเลือกเครื่องมือที่เข้ามาช่วยจึงเป็นเรื่องสำคัญ Power BI เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการทำงานด้าน BI พัฒนาโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ จำกัด (What is Power BI.[อินเทอร์เน็ต]. 2560) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล โดยนำเข้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น MS-Excel, MS-Access, MS-SQL, Server, Text File, Web site มาจัดระเบียบ สร้างความสัมพันธ์ และแบบจำลองข้อมูล เพื่อสร้างรายงานในรูปแบบของ Dashboard (Absent Data. Microsoft Power BI pros and cons [อินเทอร์เน็ต].2560) และสามารถ Publish ขึ้น Cloud ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาพร้อมทั้งสามารถแสดงผลได้บนสมาร์ทโฟนและ คอมพิวเตอร์ได้

Ref. code: 25616023036137VIQ

2.3.2 การออกแบบแผงหน้าปัด (Dashboard Design)

2.3.2.1 ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัด (Dashboard Indicators)

การนำข้อมูลจำนวนมากขึ้นมาแสดงบนแผงหน้าปัดนั้นจำเป็นต้องมีการเน้นในส่วนที่ สำคัญ รวมไปถึงวิธีการที่ทาให้ข้อมูลถูกแสดงให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย โดยใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดดังนี้ (Smietana, 2010)

(1) สัญลักษณ์แจ้งเตือน (Alert Icon) เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงคู่กับข้อมูลที่ต้องการแจ้งเตือนถึงการเปลี่ยนแปลง โดยอาจเปลี่ยนสี หรือรูปร่างของตัวบ่งชี้ข้อมูล โดยจะถูกกำหนดให้เปลี่ยนแปลงไปตามข้อมูลที่ กำหนด

(2) กราฟเส้นและจุด (Sparklines) เป็นรูปแบบของกราฟเส้น เพื่อแสดงแนวโน้มโดยสรุปของข้อมูลที่ใกล้เคียง กับปัจจุบันมากที่สุด แสดงจุดของข้อมูลที่เป็นบริบทของข้อมูลในอดีต ทาให้มีการเปรียบเทียบกับ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เห็นชัดเจน

(3) ตัวบ่งชี้บวก/ลบ (Plus/Minus) เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงทิศทางของทั้งสองด้านในภาพเดียวกัน โดยแสดงว่าค่า นั้นมีการเปลี่ยนแปลงจากค่าที่ตั้งไว้เป็นฐานไปในทิศทางใด ซึ่งอาจมีการใช้สีในการช่วยให้แสดงข้อมูล ให้เห็นชัดเจนมากยิ่งขึ้น

(4) ลู่ไฟ (Racetrack light) เป็นแถวของวงกลม 2-5 วง ที่มีสีแตกต่างกัน โดยที่ในแต่ละวงก็จะเป็น สถานะที่ขึ้นอยู่กับข้อมูล โดยเป็นการแสดงข้อมูลเชิงคุณภาพของเรื่องที่ต้องการให้ผู้ใช้สังเกตถึง สถานะของข้อมูลดังกล่าวชัดเจนขึ้น

(5) ตัวเลื่อน (Slider) เป็นลักษณะของกล่องที่มีตัวเลื่อนและค่าวัดในแนวนอน โดยตัวเลื่อน สามารถเลื่อนปรับค่าได้ ซึ่งเมื่อปรับค่าแล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงของสี โดยขึ้นอยู่กับว่าเลื่อนตัวเลื่อน ไปที่ตำแหน่งที่มีค่าของข้อมูลอย่างไร

(6) สัญลักษณ์แสดงแนวโน้ม (Trend icons) แสดงว่าตัวที่ใช้วัดประสิทธิภาพในช่วงเวลา โดยมี 3 รูปแบบการแสดงผลคือ กำลังเข้าสู่เป้าหมาย กำลังออกจากเป้าหมาย และคงที่ (Kerzner, 2011)

(7) แถบสถานะ (Progress bar) แสดงค่าตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักว่าขณะนั้นอยู่ในระดับใด อีกเท่าไหร่จึงจะบรรลุตัวชี้วัดผลการดาเนินงานหลัก ที่ตั้งไว้ได้ (Kerzner, 2011)

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (Performance Indicators) จะแสดงประสิทธิผลของกระบวนการที่มีความซับซ้อน ซึ่งผู้บริหารระดับสูงสามารถเลือกเป้าหมายในส่วนที่ต้องมีการปรับปรุงขององค์กร โดยในส่วนที่มีการดาเนินงานที่ดีอยู่แล้วจะให้ความสำคัญน้อยกว่า และจะเน้นในส่วนที่เป็นปัญหามากกว่า (Read, 2003) การเลือกใช้วิธีการวัดค่า (Metric) นั้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะอยู่บนแผงหน้าปัด ซึ่งจะต้องเข้าใจตรงกันทั้งองค์กรเพื่อให้การแปลความหมายเข้าใจตรงกัน (Kerzner,

Ref. code: 25616023036137VIQ

2011) โดยที่การใช้ตัวบ่งชี้บนแผงหน้าปัดดังกล่าวนั้นสามารถที่จะใช้ร่วมกัน เพื่อแสดงข้อมูลในลักษณะที่ต้องการแสดงให้เห็น โดยใช้คุณสมบัติของตัวบ่งชี้เหล่านี้เป็นตัวช่วยในการอธิบาย เนื่องจากการใช้คุณสมบัติของตัวบ่งชี้สามารถทาให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลบนแผงหน้าปัด ด้วยการใช้พื้นที่ไม่มาก และแสดงข้อมูลได้หลายมุมมอง รวมทั้งสามารถใช้สีช่วยให้เกิดการรับรู้ถึงสิ่งผิดปกติ หรือสิ่งที่ต้องการสื่อ

2.3.2.2 การออกแบบแผงหน้าปัดสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Dashboard Design for Executives) ข้อมูลที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการเป็นข้อมูลที่สรุปภาพรวม โดยจะดูว่าในแต่ละด้านตรงกับเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละด้านหรือไม่ รวมทั้งข้อมูลที่มีความผิดปกติของผลการดำเนินงานจากแผนงาน และความก้าวหน้าของการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อการติดตามและควบคุมการดำเนินงานตามแผนงานให้เป็นไปตามเป้าหมายในแต่ละด้านที่ได้มีการกำหนดไว้ (วิจิตรา มหบุญพาชัย, 2552) การสร้างแผงหน้าปัดสาหรับผู้บริหารระดับสูงเพื่อให้ข้อมูลที่มีคุณภาพ เพื่อส่งผลต่อการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่จะต้องทาในการที่จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์กร (Kerzner, 2011) แผงหน้าปัดต้องเหมาะกับบทบาทของผู้ใช้งาน ผู้ใช้จาเป็นต้องมีแผงหน้าปัดที่สามารถดูตัวชี้วัดผลการดาเนินงานหลักในจานวนไม่มากที่ส่งผลต่อหน้าที่งานของผู้ใช้ (Domo Inc, 2012) ข้อมูลที่อยู่บนแผงหน้าปัดจะประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านกลยุทธ์ และข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงค่าบ่อย ๆ โดยการแสดงข้อมูลที่เป็นการแจ้งเตือนไว้ที่มุมซ้ายด้านบน ก็จะช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถตอบสนองได้เร็ว รวมทั้งมีการใช้

สัญลักษณ์แจ้งเตือนข้อมูลผิดปกติ ก็จะช่วยให้สามารถมุ่งความสนใจไปในส่วนที่แจ้งเตือนได้ทันที นอกจากนี้การใช้พื้นที่สีขาวในการแบ่งแต่ละส่วนของแผงหน้าปัดก็ทาให้แต่ละส่วนแยกจากกันชัดเจน ซึ่งแผงหน้าปัดก็ไม่ควรจะใส่เฉพาะข้อมูลสำคัญเพียงอย่างเดียว ควรใส่รายละเอียดที่จาเป็นต่อการ พิจารณาลงไปด้วย เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลได้ในทันที (Few, 2006) ผู้บริหารระดับสูงจะไม่ควรจะต้องดูข้อมูลทุกรายละเอียดของแผงหน้าปัดเพื่อที่จะทราบความเป็นไป ขององค์กร โดยต้องการเพียงแค่มุมมองแบบสรุปของแผงหน้าปัดเท่านั้นและความต้องการที่จะดู ข้อมูลลึกลงไป (Drill down) เท่าที่จำเป็นเท่านั้น (Domo Inc, 2012)

แผงหน้าปัดที่เหมาะสาหรับผู้บริหารระดับสูงจึงควรแสดงเฉพาะตัวชี้วัดผลการ ดาเนินงานหลักขององค์กร สารสนเทศที่อยู่บนแผงหน้าปัดเป็นข้อมูลสรุปแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของ องค์กร รวมถึงข้อมูลที่มีความผิดปกติไปจากแผนงานหรือเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งแสดงผ่านตัวบ่งชี้บน แผงหน้าปัดเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถมองเห็นข้อมูลที่ผิดปกติได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน เพื่อให้เกิดการตอบสนองที่รวดเร็ว

Ref. code: 25616023036137VIQ

2.3.3 หลักการรับรู้ของบุคคล

นักจิตวิทยากลุ่มเกสตัลต์ (1992) ได้สร้างทฤษฎีการรับรู้ที่มาจากการมองเห็น (Visual Perception) และหลักการจัดระเบียบการรับรู้สิ่งเร้าของบุคคล โดยได้อธิบายว่า บุคคลจะเลือก (Selection) รับรู้เฉพาะสิ่งที่ตนสนใจ (Attention) และแปลความหมายของสิ่งเร้าร่วมกับประสบการณ์ที่บุคคลนั้นได้รับรู้มาก่อนหน้า โดยมีหลักของการจัดระเบียบการรับรู้ได้แก่ การจัดระเบียบ (Perceptions Organization) การรับรู้โดยการจัดหมวดหมู่ (Group) ของสิ่งเร้า การรับรู้สิ่งเร้าจากความลึกและระยะทาง (Depth and Distance Perception) การรับรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ (Movement Perception) และความคงที่ของการรับรู้ (Perceptual Constancies) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ทำให้บุคคลนั้นได้เข้าใจในสิ่งเร้า

การจัดระเบียบการรับรู้ โดยจำแนกการรับรู้จากสิ่งที่บุคคลให้ความสนใจ เช่น ภาพ และ พื้น โดยภาพหมายถึง สิ่งที่บุคคลสนใจ ส่วนพื้นคือสิ่งที่บุคคลไม่ได้ให้ความสนใจ ยกตัวอย่างเช่นการอ่านหนังสือ ตัวอักษรจะเป็นภาพ และกระดาษจะเป็นพื้น การที่บุคคลให้ความสนใจไปที่ภาพจะทำให้บุคคลสามารถรับรู้และอ่านหนังสือนั้นได้เข้าใจ แต่หากบุคคลเปลี่ยนความสนใจมาให้ความสำคัญกับกระดาษ ลักษณะการรับรู้ของบุคคลก็จะเปลี่ยนไปเช่นกัน ดังนั้นในการออกแบบสื่อให้สามารถดึงความสนใจของบุคคลได้นั้นจะทำให้สามารถรับรู้ในสิ่งเร้านั้นได้ดี หลักกการนี้ได้นำไปใช้ในการออกแบบสื่อต่างๆ ทั้งทางโทรทัศน์ และสื่นบนระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์เพื่อดึงความสนใจของลูกค้า

การรับรู้โดยการจัดหมวดหมู่ (Group) ของสิ่งเร้า ตามหลักการของการจัดหมวดหมู่สามารถแบ่งได้ 5 กลุ่มดังนี้

(1) การรับรู้ตามหลักการแห่งความใกล้ชิด (Principle of proximity) เป็นการรับรู้จากการจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่อยู่ใกล้ชิดกัน

(2) การรับรู้ตามหลักความคล้ายคลึง (Principle of similarity) เป็นการจัดกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้งในด้านรูปร่าง สี ของสิ่งเร้า ด้วยหลักการนี้ เราสามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวันทั่วไป เช่น การจัดชุดของนักกีฬาที่ใช้เสื้อและกางเกงแบบเดียวกันลงในสนามแข่งเพื่อให้ผู้ชมได้รับรู้ว่าผู้แข่งอยู่ในฝ่ายใด

(3) การรับรู้ตามหลักความต่อเนื่อง (Principle of continuity) เป็นการจัดสิ่งเร้าตามความต่อเนื่องของวัตถุที่มีลักษณะเดียวกัน มีความต่อเนื่องไปในทิศทางเดียวกัน

(4) การรับรู้ตามหลักแห่งความง่าย (Principle of simplicity) เป็นการจัดกลุ่มของสิ่งเร้าตามรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่ายมากกว่าที่จะรับรู้ในรูปแบบที่ซับซ้อน ดังนั้นในการออกแบบจึงต้องการให้บุคคลสามารถรับรู้และจดจำได้ง่าย เช่น การออกแบบโลโก้ หรือ ตราสินค้า เป็นต้น

Ref. code: 25616023036137VIQ

(5) การรับรู้ตามหลักการประสานกัน (Principle of closure) เป็นการรับรู้สิ่งเร้าจากภาพรวม ถึงแม้ว่าสิ่งเร้านั้นจะขาดความสมบูรณ์ หลักการนี้จะต้องอาศัยประสบการณ์เดิมของบุคคลในการรับรู้ลักษณะของสิ่งเร้านั้นมาประกอบการตีความหมายของสิ่งเร้า

การรับรู้สิ่งเร้าจากความลึกและระยะทาง เกิดจากการรับภาพพร้อมกันของดวงตาทั้งสอง ระยะภาพที่ตกที่จอรับภาพ (Retina) และสมองจะแปลงความลึกของภาพ การรับรู้ความลึกของภาพและส่งไปยังสมองเพื่อตีความ การรับรู้ภาพในลักษณะนี้จะมีหลักการที่ทำให้ทราบระยะความลึกของสิ่งเร้าได้โดยใช้หลักการซ้อนภาพ หลักของแสงเงา หลักเส้นนำสายตา และหลักของรายละเอียดของสิ่งเร้า เป็นต้น

การรับรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ (Movement Perception) เป็นเหตุการณ์ที่สิ่งเร้าเคลื่อนที่รอบตัวบุคคล หรือสิ่งเร้าขนาดเล็กเคลื่อนที่ผ่านสิ่งเร้าขนาดใหญ่ ทำให้บุคคลสามารถรับรู้การเคลื่อนที่ของวัตถุนั้น เรียกการเคลื่อนที่แบบนี้ว่า การเคลื่อนที่เนื่องจากการถูกชักจูง (Induced Movement) หรืออีกเหตุการณ์คือ การเคลื่อนไหวหลอก (Stroboscopic) เป็นการรับรู้สิ่งเร้าที่ไม่ได้มีการเคลื่อนไหวจริง เช่น การวิ่งของไฟขนป้ายโฆษณา เป็นต้น

ความคงที่ของการรับรู้ (Perceptual Constancies) เป็นการให้ความคงที่ของวัตถุ เมื่อรับรู้สิ่งเร้าในครั้งแรก เช่น การรับรู้ลักษณะของบุคคลที่มีรูปร่างอ้วน ก็จะรับรู้ขนาดนี้ไปไม่ว่าบุคคลนั้นจะอยู่ใกล้หรือไกลออกไปก็ตาม โดยความคงที่ของการรับรู้ จำแนกได้ 4 ลักษณะ คือ ความคงที่ของขนาด (Size Constancy) ความคงที่ของรูปร่าง (Shape Constancy) ความคงที่ของสี (Color Constancy) ความคงที่ของตำแหน่ง (Location Constancy)

ผลจากการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ แสดงให้เห็นว่า การรับรู้ที่สำคัญของบุคคลคือการรับรู้จากการมองเห็นที่มีสัดส่วนถึง 75 เปอร์เซ็นต์ของการรับรู้เมื่อเทียบกับอวัยวะรับรู้ทั้งหมด และอิทพลสำคัญในการรับรู้และการแปลความหมายของสิ่งที่รับรู้นั้นมาจากปัจจัยที่มาจากตัวบุคคล และปัจจัยที่มาจากคุณลักษณะของสิ่งเร้า การจัดระบบการรับรู้ ความคงที่ของขนาด รูปร่าง สี หรือตำแหน่ง ล้วนมีผลต่อการรับรู้สิ่งเร้าของบุคคล จากการศึกษาข้างต้นทำให้ทราบถึงหลักการสำคัญในการออกแบบ Dashboard จากการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้

Ref. code: 25616023036137VIQ

รายการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.1

แสดงการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัย	หัวข้อที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง					
	5Vs of Big Data	**CAP Theorem**	**CRISP - DM**	**Dashboard**	**Power BI**	**visualization**
Big Data in the Public Sector: Selected Applications and Lessons Learned (Tomar, et al., 2016)	✕					
Big Data Analytics Frameworks (Chandarana, 2015)	✕					
Big Data Applications in the Government Sector (Kim, et al., 2014)	✕					
Big Data Analytics: A survey (Tsai, et al., 2015)	✕					
The Anatomy of Big Data Computing (Kune, et al., 2015)	✕	✕				
Big Data Analytics: A Review on Theorical Contributions and Tools used in Literatures (Grover, et al., 2017)	✕					
Comparative Study of Big Data Computing and Storage Tools: A review (Prasad, et al., 2016)	✕					
Big Data Analysis Framework for Healthcare and Social Sectors in Korea (Tae-Min Song and Seewon Ryu, 2015)	✕					
A review of dashboards in performance management: Implications for design and research (O. M. Yigitbasioglu, O. Velcu, 2012)				✕		

Ref. code: 25616023036137VIQ

ตารางที่ 2.1

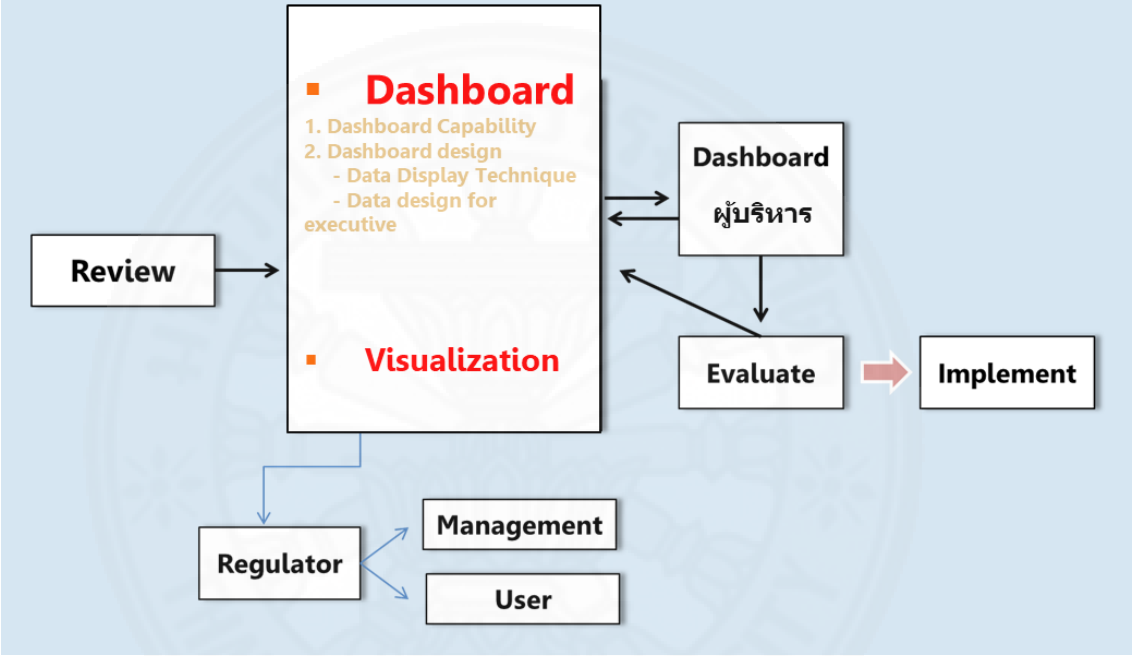
แสดงการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

งานวิจัย	หัวข้อที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง					
	5Vs of Big Data	**CAP Theorem**	**CRISP - DM**	**Dashboard**	**Power BI**	**visualization**
Design Procedure to Develop Dashboards Aimed at Improving the Performance of Productive Equipment and Processes (Procedia Manufacturing, 2017)				✕		
การพัฒนาระบบรายงานรูปแบบหลายมิติเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เชิงนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (ปราลี มณีรัตน์, 2017)	✕			✕	✕	
ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการรายงานการดำเนินงานของโรงแรมด้วย Power BI (หทัยพร หวังเชย, 2018)				✕	✕	
การสร้างแบบจำลองการขายผลิตภัณฑ์ประกันภัยให้กับลูกค้าผู้สูงอายุกลุ่มบัญชีออมทรัพย์โดยการทำเหมืองข้อมูล (กฤษณพร สุริยะบรรเทิง, 2016)	✕		✕			✕
จินตทัศน์ศึกษาสาหรับระบบจัดการจราจร iTraffic A Visualization Study of iTraffic (ชุติมณฑน์ รักนะ, 2016)						✕
แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสำหรับผู้บริหารระดับสูง (พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์, 2013)						✕

Ref. code: 25616023036137VIQ

2.4 สรุปกรอบงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมกรอบงานวิจัยที่ได้ จะถูกนำไปประกอบในการศึกษาวิจัย จากการศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อต่อยอด สัมภาษณ์ในรูปแบบการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการสัมภาษณ์ในรูปแบบการสนทนากลุ่มกับทีมงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหารือและแสดงความคิดเห็น ถึงข้อดีและข้อเสีย ของเครื่องมือและเทคโนโลยี และสรุปผล ได้กรอบงานวิจัย ดังนี้



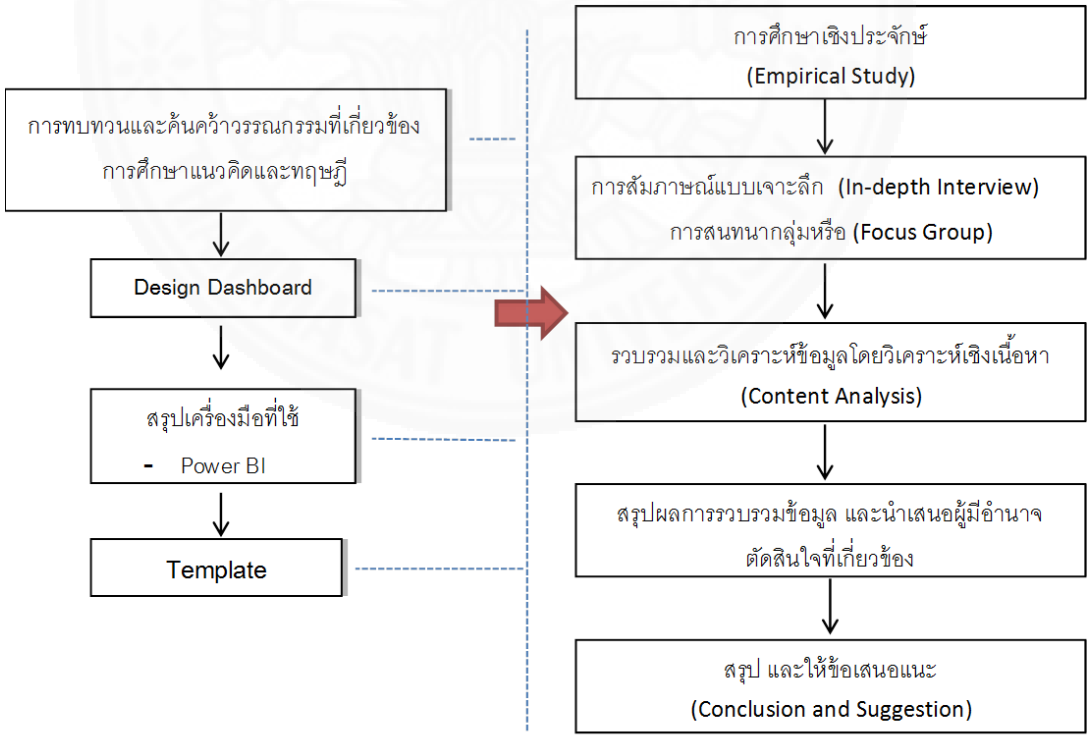
ภาพที่ 2.7 *กรอบงานวิจัย*

Ref. code: 25616023036137VIQ

บทที่ 3
วิธีการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “การออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย” เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากศึกษางานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมเป็นหลักโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมในการเลือกใช้เครื่องมือให้ตรงตามลักษณะของข้อมูลที่เพิ่มขึ้น และมีความหลากหลาย ตามความต้องการทางธุรกิจ รวมถึงเป็นข้อแนะนำให้กับผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงานการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลในการเลือกใช้เครื่องมือเพื่อจัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับธุรกิจ

จากการทบทวนและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีเครื่องมือที่หลากหลาย ที่มีความเหมาะสมกับข้อมูลด้านต่างๆ ของธนาคาร แต่ข้อกำหนดเรื่องการเข้าถึงเครื่องมือของธนาคารมีความจำกัด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อเก็บข้อมูลพร้อมทั้งสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจหรือมีส่วนเกี่ยวข้องในการเลือกเครื่องมือที่ใช้ เพื่อขอรับความคิดเห็นเพิ่มเติม



ภาพที่ 3.1 *ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย*

Ref. code: 25616023036137VIQ

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทีมงานที่มีหน้าที่ในด้านการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูลของลูกค้าบุคคลของธนาคาร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มระดับผู้บริหาร จำนวน 5 ราย และกลุ่มพนักงานระดับปฏิบัติการด้านการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าบุคคลจำนวน 15 ราย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ และจะใช้ชุดคำถามเดียวกัน รายละเอียดกลุ่มตัวอย่างตามขอบเขตงานที่รับผิดชอบ ดังนี้

(1) หัวหน้าสายงานที่มีหน้าที่ดูแล และมีอำนาจสูงสุดในการอนุมัติการดำเนินการต่าง ๆ ของสายงาน จำนวน 1 ราย

(2) รองหัวหน้าสายงานที่ดูแลรับผิดชอบงานหลักของสายงานแทนหัวหน้า นอกเหนือจาหงานบริหาร จำนวน 2 ราย

(3) ผู้ช่วยรองหัวหน้าสายงาน จำนวน 2 ราย

(4) พนักงานระดับปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบจัดทำรายงานทางธุรกิจซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 15 ราย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ผ่านการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) และการสัมภาษณ์ในรูปแบบการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยคำถามดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1

แสดงคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มพนักงานระดับปฏิบัติการ

ที่	คำถามเพื่อใช้สัมภาษณ์
1	ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard
2	ข้อมูลการแสดงผลการรายงานที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต
3	Dashboard สำหรับแสดงข้อมูลของบัตรเครดิต ภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใดที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด
4	การออกแบบ Dashboard จำนวนสี/รูปแบบที่ใช้ในการรายงานข้อมูล
5	ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools) ที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล

Ref. code: 25616023036137VIQ

3.3 เครื่องมือที่ใช้เพื่อออกแบบ Dashboard

เมื่อมีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแล้วผู้วิจัยจะนำผลการสัมภาษณ์มาสรุป ออกแบบต้นแบบ Dashboard ซึ่งมีรายละเอียดการใช้เครื่องมือ ดังนี้

(1) เครื่องมือในการออกแบบ ต้นแบบ Dashboard คือ Microsoft Excel และ PowerPoint

(2) เครื่องมือเพื่อการพัฒนา Dashboard คือ Power BI

(3) เครื่องมือในการวิเคราะห์ คือ Content Analysis

3.4 ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ได้กำหนดระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ระหว่างเดือนมกราคม 2562 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2

แสดงช่วงระยะเวลาในการทำการศึกษา

กิจกรรม	กันยายน 61				ตุลาคม 61				พฤศจิกายน 61				ธันวาคม 61				มกราคม 62				กุมภาพันธ์ 62			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ค้นหาหัวข้อวิจัย																								
ทบทวนวรรณกรรม																								
กำหนดขอบเขตหัวข้อวิจัย																								
ออกแบบแนวทางการวิจัย																								
เก็บข้อมูล																								
ประมวลผลข้อมูล																								
สรุปผลงานวิจัย																								

3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

(1) ศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาต่าง ๆ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ Dashboard รวมถึงแนวปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง แล้วนำมาสรุปเป็นแนวทางในการสร้าง Dashboard

(2) กำหนด ศึกษาประเด็นที่ต้องการศึกษาจากแนวทางในการออกแบบ Dashboard

(3) ศึกษาและทำความเข้าใจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของจินตทัศน์ที่เหมาะสมกับ Dashboard ที่สรุปไว้

Ref. code: 25616023036137VIQ

(4) ศึกษาเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools) ในการสร้างDashboard และศึกษารายละเอียดการใช้งานการสร้าง Dashboard คือ Program Power BI

(5) ตั้งคำถามเพื่อใช้สัมภาษณ์ สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อ Dashboard

(6) สัมภาษณ์

(7) สร้างแบบจำลอง Dashboard

(8) นำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ข้างต้นมาประมวลเพื่อให้ได้ข้อสรุปของแนวทางที่ดีในการออกแบบ Dashboard ที่เหมาะสม ตรงตามความต้องการ

(9) สร้าง Dashboard ด้วยเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะที่ได้ศึกษาในข้อ 4 ให้ครบทุกประเด็นที่ทำการศึกษา และสัมภาษณ์

(10) นำแบบจำลอง ไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน เพื่อประเมินรูปแบบ Dashboard

(11) สรุปผลการวิจัย

3.6 วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานในการวิจัยและการสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยมีแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า 2 ส่วน คือ

3.6.1 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ที่เกี่ยวข้องในด้านการจัดทำรายงาน/วิเคราะห์ข้อมูล ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

3.6.1.1 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารที่มีตำแหน่งตั้งแต่ Assistance Vice President ขึ้นไป

3.6.1.2 การสนทนากลุ่มหรือ Focus Group สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นระดับปฏิบัติงาน

3.6.2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นการศึกษาค้นคว้าหา ความรู้ ข้อมูล จากหนังสือบทความทางวิชาการ เอกสาร วารสาร สารนิพนธ์ ปริญญานิพนธ์ และผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถอ้างอิงได้ รวมไปถึงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

Ref. code: 25616023036137VIQ

3.7 ค่าความเที่ยงตรง และความน่าเชื่อถือของเนื้อหา (Validity & Reliability)

ปัญหาที่มักพบในการทำวิจัยเชิงคุณภาพ คือ ขาดการทดสอบในเรื่อง ความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมนั่ (Reliability) ของข้อมูลที่นำ มาศึกษา ซึ่งทั้ง 2 สิ่งมีความสำคัญยิ่งต่อคุณค่าของผลการวิจัย(จิรประภา อัครบวร,2544) ขอสรุปความหมายโดยย่อดังนี้

(1) ความเที่ยงตรง (Validity) คือความสอดคล้องกันของผลวิเคราะห์กับความเป็นจริง กล่าวอีกนัยหนึ่งคือผลที่ได้จากการวิจัยสะท้อนสภาพที่เป็นอยู่จริง

(2) ความเชื่อมั่น (Reliability) คือความคงที่ของผลวิเคราะห์ไม่ว่าศึกษากี่ครั้งหรือศึกษาโดยใครก็ได้ผลเช่นเดียวกันซึ่งรูปแบบในการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือ

- ความเที่ยงตรงเชิงองค์ประกอบ (Construct Validity) คือการสร้างมาตรวัดที่ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัด

- ความเที่ยงตรงภายใน (Internal Validity) คือ การศึกษาหาคามสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้นจึงนำไปสู่การเกิดของอีกเหตุการณ์หนึ่ง

- ความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity) คือ การสร้างสภาพการณ์ให้ข้อค้นพบจากการศึกษาสามารถที่จะขยายสู่กลุ่มประชากรอื่นได้

- ความเชื่อมั่น (Reliability) คือความสม่ำเสมอของผลที่เกิดขึ้นหรือผลที่ได้เกิดขึ้นซ้ำ ๆ ในสภาวการณ์ที่เหมือนกัน

จากวรรณกรรมอ้างอิงดังกล่าวสามารถสรุปการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของงานวิจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3

แสดงสรุปการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของงานวิจัย

รูปแบบการทดสอบ	วิธีทางกรณีศึกษา	ช่วงของการทำวิจัย
ความเที่ยงตรงเชิงองค์ประกอบ (Construct Validity)	-ใช้ข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูล - สร้างความเชื่อมโยงของเหตุการณ์ -ให้ผู้ชี่ยวชาญทบทวนร่างรายงาน/กรณีศึกษา/คำถาม	- ช่วงเก็บข้อมูล - ช่วงเก็บข้อมูล - ช่วงเรียบเรียงข้อมูล
ความเที่ยงตรงภายใน (Internal Validity)	- รวมเรื่องในประเด็นเดียวกันไว้ด้วยกัน - สร้างรูปแบบการอธิบาย ขอบเขต ความต้องการ - วิเคราะห์เหตุตามช่วงเวลาที่เกิดในช่วงเดียวกัน	- ช่วงวิเคราะห์ข้อมูล
ความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity)	- ใช้กรณีศึกษาหลาย ๆ กรณีจากประชากรที่สัมภาษณ์ทั้งหมด โดยดูกรณีที่เกิดขึ้นซ้ำกันมาเป็นประเด็น	- ช่วงออกแบบงานวิจัย
ความเชื่อมั่น (Reliability)	- ใช้บันทึกหรือข้อมูลจริงที่ได้จาก กรณีศึกษา - พัฒนาฐานข้อมูลกรณีศึกษา ต่ยอดหารปัญหาใหม่ๆที่เกิดขึ้น	- ช่วงเก็บขอ้มูล

Ref. code: 25616023036137VIQ

3.8 วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ผลจากประเด็นที่เป็นปัญหาของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจากองค์กร ซึ่งมีการพยายามใช้ประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในองค์กรร่วมด้วยนั้น ไม่ว่าจะเป็นเอกสาร การเข้าร่วมประชุม ซึ่งผู้วิจัยต้องผลมผสานการเก็บข้อมูลหลาย ๆ รูปแบบเข้าด้วยกัน แต่โดยสรุปให้อยู่กรอบของการวิจัยที่กำหนดไว้ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อดูประเด็นที่เกิดขึ้นแล้วนำมาวิเคราะห์แปลงผลออกมาเพื่อสร้าง Dashboard ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและเกิดประโยขน์ในการใช้งานมากที่สุด

3.9 แผนการดำเนินงานวิจัย

ในการศึกษาการศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย มีขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน 2561 จนถึงประมานเดือนกุมภาพันธ์ 2562

Ref. code: 25616023036137VIQ

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) ผู้บริหาร จำนวน 5 คน (2) พนักงานระดับปฏิบัติงาน จำนวน 15 คน ที่มีประสบการณ์ บริหารงาน และปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมการขาย ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย สัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร และการสนทนากลุ่มหรือ Focus Group สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นระดับปฏิบัติงาน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

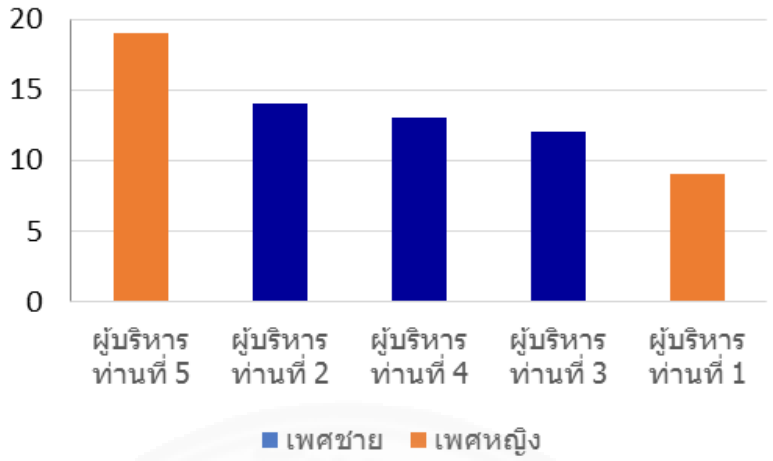
ส่วนที่ 1 ผู้บริหาร: เป็นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 พนักงานระดับปฏิบัติงาน : เป็นการสนทนากลุ่มหรือ Focus Group จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการบริหารงานด้านการจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมการขาย จำนวน 5 คน โดยการนำ Dash Board ที่ออกแบบตามทฤษฎีและแนวคิดที่ผู้วิจัยได้ใช้อ้างอิง ไปให้ผู้บริหารทดลองอ่านรายงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

Ref. code: 25616023036137VIQ



ภาพที่ 4.1 *แสดงการเปรียบสัดส่วนเพศ และอายุงานในองค์กรของผู้บริหาร โดยเรียงอายุงานจากมากไปน้อย*

4.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหาร

ผู้บริหารทั้งหมดเป็นเพศชายจำนวน 3 คน และเพศหญิง 2 คน โดยบริหารงานอยู่ในองค์กรเป็นระยะเวลาต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ระยะเวลาเกิน 10 ปีแต่ไม่เกิน 15 ปีทั้งหมด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และเกิน 15 ปี จำนววน 1 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 20

4.1.2 ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

ผู้บริหารทั้ง 5 ท่าน มีความเห็นตรงกันทั้งหมดว่า เห็นควรปรับเปลี่ยนการรายงานจากเดิมซึ่งเป็นการรายงานข้อมูลในตารางให้เป็นรูปแบบ Dashboard เนื่องจากบริบทของธนาคารเปลี่ยนไปและข้อมูลที่มีเพิ่มมากขึ้น

4.1.3 ข้อมูลการแสดงผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต

ผู้บริหารทั้ง 5 ท่าน มีความเห็นตรงกันทั้งหมดว่าในการรายงานผลข้อมูลขอบัตรเครดิตนั้นควรรายงานเพื่อ (1)เปรียบเทียบ (2)จัดอันดับ (3)พยากรณ์ และ(4)ความสัมพันธ์

Ref. code: 25616023036137VIQ

4.1.4 Dashboard สำหรับแสดงข้อมูลของบัตรเครดิต ภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

มีผู้บริหารทั้ง 5 คนมีความเห็นตรงกันว่าต้องมีข้อมูล (1)เปรียบเทียบผลงานบัตรทั้งระบบ (2) เปรียบเทียบเป้าหมายรายปี / รายภาค และ(3) จัดอันดับผลงานที่ทำได้ต่อเป้าหมายรายปี / รายภาค

มีผู้บริหารจำนวน 4 คน มีความเห็นตรงกันเรื่องข้อมูลเปรียบเทียบเป้าหมายรายเดือน / รายภาค และข้อมูลเปรียบเทียบความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลคุณสมบัติของลูกค้า และข้อมูลการเปรียบเทียบการเติบโตจากช่วงเดียวกันเมื่อปีที่แล้ว /รายภาค มีเพียง 3 คนที่เห็นด้วย

4.1.5 รูปแบบการแสดงผลการรายงานบน Dashboard ที่พึงพอใจ

ผู้บริหารจำนวน 4 คน จาก 5 คน คิดเป็นร้อยละ 80 มีความเห็นว่า การแสดงข้อมูลทั้งแผนภูมิและตารางรายการตัวเลข เป็นรูปแบบที่พึงพอใจมากที่สุด โดยให้เหตุผลว่าดูการดูแผนภูมิเพียงอย่างเดียวง่ายต่อการดูข้อมูล สื่อความหมายได้ชัดเจน สามารถเห็นเป็นแนวโน้มของข้อมูลที่เกิดขึ้น เพื่อใช้ในการตัดสินใจ แต่ส่วนรายละเอียดตารางรายการตัวเลขนั้นช่วยในการแสดงจำนวนบัตรสุทธิในระบบเพราะเกี่ยวข้องกับค่าคอมมิชชั่น หากแสดงตัวเลขสุทธิชัดเจนจะช่วยในการคำนวนเรื่องค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการแสดงแผนภูมิคู่กับตารางด้วยจำนวนข้อมูลที่ไม่มากนักอาจจะช่วยทำให้เวลาดูข้อมูลสามารถเข้าใจได้โดยไม่ต้องไปดูจากส่วนอื่นอีกก็ได้

ส่วนการแสดงด้วยแผนภูมิทั้งหมดนั้นมีผู้บริหารจำนวน 1 คนที่มีความพึงพอใจในการใช้รายงานผลเพราะเห็นว่าข้อมูล ตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับบัตรเครดิตนั้นไม่ได้ซับซ้อนมากจนเกินไป

สำหรับรูปแบบตารางทั้งหมดผู้บริหารทุกท่านเห็นตรงกันว่าควรให้อยู่ใน ส่วนของรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมที่สามารถเข้าไปดูภายหลัง ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะกับผู้ปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ทบทวนและทำความเข้าใจได้

กล่าวโดยสรุปผู้บริหารมีความต้องการที่จะดูรายงานเป็นแผนภูมิและตารางรายการตัวเลข มากกว่ารูปแบบอื่น แต่ไม่ชอบที่จะดูเป็นตารางทั้งหมด

4.1.6 จำนวนสีที่ใช้ในการรายงานข้อมูล

สำหรับจำนวนสีที่เหมาะสมนั้นผู้บริหารเห็นด้วยกับการใช้ 3 สีสำหรับตัวเลขในการรายงานแบบตารางเพื่อแสดงสถานะ เพิ่มขึ้น, ลดลง และเท่าเดิม โดยใช้สีแดง, เขียว และเหลือง ตามลำดับ ทั้งนี้ความหมายขึ้นอยู่กับบริบทของข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็น ดีขึ้น, แย่ลง และไม่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับการรายงานว่าต้องการเปรียบเทียบกับสิ่งใด เช่นเปรียบเทียบกับผลงานที่ผ่านมา, เป้าหมายการขาย หรือค่าเฉลี่ยต่าง ๆ โดยทั่วไป

Ref. code: 25616023036137VIQ

จากการสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริหารถึงความพึงพอใจ Dashboard ที่ผู้วิจัยจัดทำ พบว่า 3 ใน 5 ของผู้บริหารมีความพึง พอใจกับ Dashboard ที่ผู้วิจัยจัดทำ และ 1 ใน 2 ที่ยังไพอใจเสนอให้ปรับขนาดบางส่วนของแผนภูมิให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อดึงจุดสนใจ

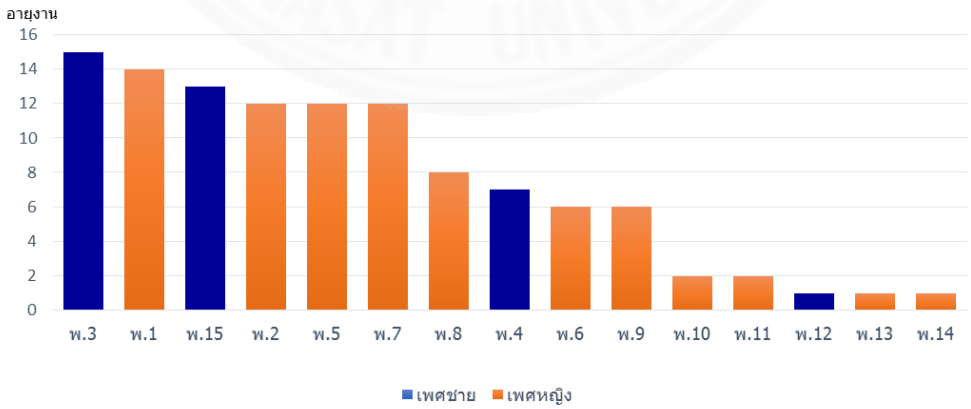
4.1.7 ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools) ที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้บริหารทั้งหมดจำนวน 5 คน มีความเห็นตรงกันทั้งหมดว่าปัญหาแรกที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงของผู้อ่านรายงาน ซึ่งยึดติดกับการอ่านรายงานแบบเดิมๆมาเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นการรายงานในรูปแบบตัวเลข ตาราง และมีจำนวนหลายแผ่น เมื่อจัดทำแล้วผู้อ่านไม่เปิดรับนับว่าเป็นปัญหาใหญ่ในการพัฒนา

ประเด็นปัญหาที่ 2 เรื่องของนโยบายการใช้เครื่องมือในการออกแบบ การใช้งานขององค์กร ผู้บริหารจำนวน 4 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 80 มีความเห็นว่าเนื่องจากองค์กรเป็นสถาบันการเงินมีความตระหนักและรัดกุมเรื่องของการใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล จึงนับว่าเป็นปัญหามากหากจะนำเครื่องมือที่ดีกว่าที่องค์กรอนุญาตให้ใช้งานได้มาเพื่อพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานระดับปฏิบัติงาน

จากการสัมภาษณ์พนักงานระดับปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมการขาย มี ประเด็นสาคัญที่สรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 4.2 *แสดงการเปรียบสัดส่วนเพศ และอายุงานในองค์กรของพนักงานระดับปฏิบัติงาน โดยเรียงอายุงานจากมากไปน้อย*

Ref. code: 25616023036137VIQ

4.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการสัมภาษณ์พนักงานระดับปฏิบัติงานจำนวน 15 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 80 และ 20 ตามลำดับ และมีประสบการณ์ในการจัดทำรายงานมากกว่า 5 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 โดยเพศชายคิดเป็นร้อยละ 20 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 30

4.2.2 ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

พนักงานระดับปฏิบัติงานทั้ง 15 ท่าน มีความเห็นตรงกันทั้งหมดว่า เห็นควรปรับเปลี่ยนการรายงานจากเดิมเป็นรูปแบบ Dashboard เนื่องจากบริบทของธนาคารเปลี่ยนไปและข้อมูลที่มีเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยให้ประหยดดเวลาในการดำเนินการจัดทำรายงานต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันใช้เวลาในการดำเนินการเยอะ

4.2.3 ข้อมูลการแสดงผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต

พนักงานทั้ง 15 คนมีความเห็นตรงกันว่าข้อมูลที่แสดงผลในรายงานนั้นเป็นข้อมูลในการ (1)เปรียบเทียบ (2)จัดอันดับ และ(3)พยากรณ์ ส่วนเรื่องของข้อมูลในด้านการแสดงความสัมพันธ์นั้น มีพนักงานเพียง 5 คนเท่านั้นที่เห็นตรงกันว่าควรมี

4.2.4 Dashboard สำหรับแสดงข้อมูลของบัตรเครดิต ภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

พนักงานทั้งหมดให้ความเห็นตรงกันว่า ข้อมูลที่จำเป็นต่อการรายวานข้อมูลของบัตรเครดิตนั้นต้องมี (1)เปรียบเทียบเป้าหมายรายปี / รายภาค (2)เปรียบเทียบเป้าหมายรายเดือน / รายภาค (3)เปรียบเทียบการเติบโตจากช่วงเดียวกันเมื่อปีที่แล้ว /รายภาค (4)จัดอันดับผลงานที่ทำได้ต่อเป้าหมายรายปี / รายภาค

4.2.5 รูปแบบการแสดงผลการรายงานบน Dashboard ที่พึงพอใจ

พนักงานระดับปฏิบัติงาน จำนวน 15 คน มีความคิดเห็นว่ารูปแบบที่ เหมาะสมกับDashboard นั้นขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดและการแสดงผลการดำเนินงานต่าง ๆ เนื่องจากการแสดงตัวเลขในรูปแบบตารางจะทำให้เห็นภาพกว้าง หรือแสดงข้อมูลได้ชัดเจนกว่า แผนภูมิเพียงอย่างเดียว และในการออกแบบ Dashboard นั้น ควรเลือกรูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการแสดงให้

Ref. code: 25616023036137VIQ

ผู้อ่านตรงตามหน้าที่ ต้องพิจารณาเพิ่มเติมถึงผู้อ่านรายงานหรือผู้บริหาร เนื่องจากผู้บริหารที่มีหน้าที่งานต่างกันก็ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการ แสดงข้อมูลให้เหมาะสม เพราะบางลักษณะงานดูแผนภูมิเพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอ ต้องดูตัวเลข ในตารางประกอบด้วย

4.2.6 จำนวนสีที่ใช้ในการรายงานข้อมูล

พนักงานระดับปฏิบัติงาน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 67 มีความเห็นว่าการใช้ 3 สีเป็น จำนวนที่ควรใช้ในการรายงานผลแบบแผนภูมิ เนื่องจาก 3 สีเป็นการแบ่งระดับที่เหมาะสมในการอ่านแผนภูมิ เช่น สูง กลาง ต่ำ ผู้บริหารสามารถเข้าใจ ความหมายได้

พนักงานระดับปฏิบัติงาน จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33 มีความเห็นว่า 2 สีเหมาะสมในการรายงานผลแบบแผนภูมิ เนื่องจากในการรายงานผู้บริหารมักต้องการทราบแค่ว่าดีหรือไม่ดี เท่านั้น นอกจากนี้ยังเป็นข้อกำหนดจากเครื่องมือด้วย เนื่องจากเครื่องมือสามารถสร้างรางานได้เพียง 2 สี เท่านั้น

พนักงานระดับปฏิบัติงานแจ้งเพิ่มเติมเรื่องการใช้สีในการการรายงานข้อมูลแก่ผู้บริหาร ว่าสามารถช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจข้อมูลได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะการ ใช้สีในการแจ้งสถานะข้อมูลนั้น จะช่วยให้ผู้บริหารสังเกตเห็นความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาใด ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

4.2.7 ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools) ที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล

พนักงานระดับปฏิบัติงานทั้งหมดจำนวน 15 คน มีความเห็นตรงกันทั้งหมดว่าปัญหาแรกที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความรู้ในการอ่านข้อมูล และความรู้ในการใช้เครื่องมือของผู้อ่านข้อมูลเป็นปัญหาในการพัมนาและจัดทำเนื่องจากเมื่อมีการพัฒนาแล้วแต่ผู้อ่านรายงานไม่มีความรู้ความเข้าใจก้จะกลับมาใช้งานแบบเดิมวิ่งทำให้ไม่สามารถพัมนารายงานได้

ประเด็นปัญหาที่ 2 เรื่องของนโยบายการใช้เครื่องมือในการออกแบบ การใช้งานขององค์กรพนักงานระดับปฏิบัติงาน จำนวน 15 คน มีความเห็นว่าเนื่องจากองค์กรเป็นสถาบันการเงินมีความตระหนักและรัดกุมเรื่องของการใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล จึงนับว่าเป็นปัญหามากหากจะนำเครื่องมือที่ดีกว่าที่องค์กรอนุญาตให้ใช้งานได้มาเพื่อพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล

ประเด็นปัญหาที่ 3 คือการพัฒนาเครื่องมือในการใช้งานขององค์กร เนื่องจากองค์กรเป็นองค์กรขนาดใหญ่มีการบริหารงานแบบแนวตั้งการขออนุมัติงบประมาณ การจัดซื้ออุปกรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำรายงานเป็นปัญหามาก สร้างความล่าช้าและทำให้รายงานออกมาไม่ดี

Ref. code: 25616023036137VIQ

ตารางที่ 4.1

สรุปผลการสัมภาษณ์

ประเด็นคำถาม	ผู้ได้รับการสัมภาษณ์						ผลการสัมภาษณ์	
	ผู้บริหาร 1	ผู้บริหาร 2	ผู้บริหาร 3	ผู้บริหาร 4	ผู้บริหาร 5	พ.ปฏิบัติการ	**คะแนน**	**%**
1.ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard	1	1	1	1	1	1	6	100%
2.ผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต								
- เปรียบเทียบ	1	1	1	1	1	1	6	100%
- จัดอันดับ	1	1	1	1	1	1	6	100%
- พยากรณ์	1	1	1	1	1	1	6	100%
- ความสัมพันธ์	1	1	1	1	1	-	5	83%
3.Dashboard ที่มีการจัดการตัวเลขผลงานต่าง ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต ภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด								
- เปรียบเทียบผลงานบัตรทั้งระบบ	1	1	1	1	1	-	5	83%
- เปรียบเทียบเป้าหมายรายปี / รายภาค	1	1	1	1	1	1	6	100%
- เปรียบเทียบเป้าหมายรายเดือน / รายภาค	1	1	1	-	1	-	4	67%
- เปรียบเทียบการเติบโตจากช่วงเดียวกันเมื่อปีที่แล้ว / รายภาค	1	-	1	-	1	-	3	50%
- จัดอันดับผลงานที่ทำได้ต่อเป้าหมายรายปี / รายภาค	1	1	1	1	1	1	6	100%
- เปรียบเทียบความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลคุณสมบัติของลูกค้า	1	1	1	1	-	-	4	67%
4.Dashboard Design								
- แผนภูมิเพียงอย่างเดียว แต่หลายประเภทแผนภูมิ	-	-	1	-	-	-	1	17%
- ตารางรายการตัวเลขเพียงอย่างเดียว	-	-	-	-	-	-	0	0%
- แสดงทั้งแผนภูมิและตารางรายการตัวเลข	1	1	-	1	1	1	5	83%
- สีที่ใช้ในการจัดทำ Dashboard 2 สี								0%
- สีที่ใช้ในการจัดทำDashboard 3 สี	1	1	1	1	1	1	6	100%

Ref. code: 25616023036137VIQ

ตารางที่ 4.1

สรุปผลการสัมภาษณ์ (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ผู้ได้รับการสัมภาษณ์						ผลการสัมภาษณ์	
	ผู้บริหาร 1	ผู้บริหาร 2	ผู้บริหาร 3	ผู้บริหาร 4	ผู้บริหาร 5	พ.ปฏิบัติการ	**คะแนน**	**%**
5.ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)								
- การยอมรับการเปลี่ยนแปลงของผู้อ่านรายงาน	1	1	1	1	1	-	5	83%
- นโยบายการใช้เครื่องมือในการออกแบบ การใช้งานขององค์กร	1	1	1	1	1	1	6	100%
- ความรู้ในการอ่านข้อมูล และความรู้ในการใช้เครื่องมือของผู้อ่านข้อมูล	-	-	-	-	-	1	1	17%
- ความล่าช้าในการจัดซื้ออุปกรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำรายงาน	-	-	-	-	-	1	1	17%

เมื่อได้ผลจากการสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำผลมาเพื่อออกแบบ พัฒนา Dashboard ในการรายงานผลทางธุรกิจของบัตรเครดิต ซึ่งมีประเด็นสำคัญหลัก ๆ ดังนี้

(1) รูปแบบ ซึ่งผลการสัมภาษณ์ต้องการให้แสดงผลทั้งแผนภูมิและตารางแสดงตัวเลข โดยให้มีข้อมูลเปรียบเทียบ ดังนี้

- เปรียบเทียบผลงานบัตรเครดิตทั้งระบบ ได้ออกแบบโดยใช้ Pie Chart ว่ามีบัตรทุกประเภทนั้นในระดับใดโดยใช้สีในการแสดงจำนวนมาก น้อย

- เปรียบเทียบเป้าหมายรายปี/รายเดือน และ เปรียบเทียบการเติบโตจากช่วงเดียวกันเมื่อปีที่แล้วตามพื้นที่ ได้ใช้งานเป็นกราฟแท่งแบบคอมโบ โดยมีเส้นและติดป้าย (Data Label) แสดงการเปรียบเทียบอยู่บนแท่งกราฟ ซึ่งใน Dashboard จะรายงานตามพื้นที่เขตประกอบการตามกลุ่มในแต่ละท้องที่

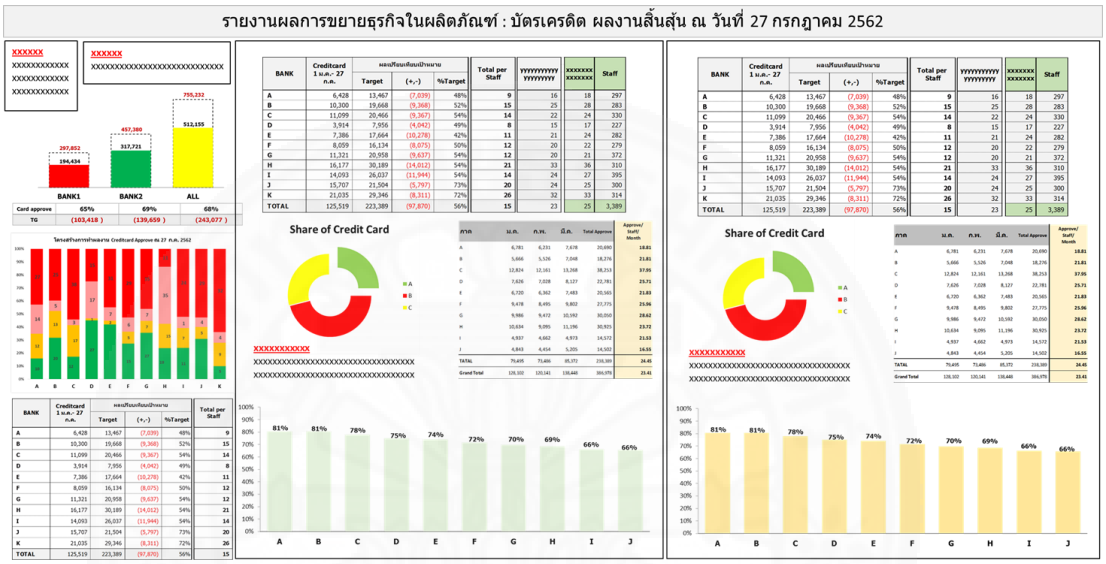
- จัดอันดับผลงานที่ทำได้ต่อเป้าหมายรายปี เป็นการรายงานแบบตารางตัวเลขเพราะจะได้เห็นจำนวนที่ต้องทำเลยเนื่องจากผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ดูจากผลงานการขายบัตรได้เลยไม่ต้องเทียบมาตราส่วนใดๆ

- เปรียบเทียบความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลคุณสมบัติของลูกค้ารายงานเป็นกราฟแท่งแสดงให้เห็นสีชัดเจนว่าที่ทำได้นั้นเป็นสัดส่วนเท่าไรของลูกค้าที่มีในมือ เพื่อจะได้เห็นภาพรวมในการทำตลาด

Ref. code: 25616023036137VIQ

(2) สี สำหรับสีนั้นในการตกแต่งรายงานสามารถใช้สีให้สวยสบายตาดูง่ายและแบ่งได้ชัดเจนว่ารายงานเป็นส่วนใด แต่จากการสัมภาษณ์นั้น ให้ส่วนที่แสดงผลมีได้ถึง 3 สี เพื่อแสดงผลสูง กลาง ต่ำ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ สีเขียว, สีเหลือง และสีแดง เพื่อสื่อผลการแสดงผลตามลำดับ

เมื่อนำประเด็นดังกล่าวข้างต้นมาเพื่อออกแบบ จึงได้ต้นแบบ Dashboard ที่นำผลมาจากการสัมภาษณ์ ดังนี้



ภาพที่ 4.3 *ต้นแบบ Dashboard ที่นำผลจากการสัมภาษณ์มาเพื่อออกแบบ*

4.3 อภิปรายผลการวิจัย

4.3.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 20 คน เป็นเพศชาย 7 คน และเพศหญิง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 35 และ 65 ตามลำดับ อายุงานในธนาคารที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการออกรายผลเพื่อสนับสนุนการขายเพื่อเพิ่มยอดทางงธุรกิจของธนาคารตั้งแต่ 1 – 19 ปี

4.3.2 ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คน มีความเห็นตรงกันทั้งหมดว่า เห็นควรปรับเปลี่ยนการรายงานจากเดิมเป็นรูปแบบ Dashboard เนื่องจากบริบทของธนาคารเปลี่ยนไปและข้อมูลที่มีเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยให้ประหยดดเวลาในการดำเนินการจัดทำรายงานต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันใช้เวลาในการ

Ref. code: 25616023036137VIQ

ดำเนินการเยอะ และรายงานมีหลายหลายตามมุมมองที่ต้องการดู บางรายงาน ยากและมีความซับซ้อน หากมีเครื่องมือเข้ามาช่วยจะทำให้มีเวลาในการพัฒนารายงานอื่น ๆ ต่อไป ให้ใช้งานง่ายและสามารถตอบโจทย์ทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับการศึกษาของทำการวิจัยเรื่อง Dashboard ว่า Dashboard คือ การแสดงข้อมูลที่สำคัญที่สุดที่จำเป็นต้องใช้ ในการบรรลุวัตถุประสงค์หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง เป็นการรวมและจัดการภายในหน้าจอเดียวทำให้ ผู้อ่านข้อมูลสามารถดูข้อมูลได้เพียงการมองครั้งเดียว (Pauwels et al., 2009) หรือการแสดงภาพผ่านหน้าจอให้ผู้ใช้งาน โดยมีการกำหนด KPIs เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้ (Few, 2006)

ดังนั้นจึงสรุปได้ ว่า Dashboard คือการแสดงข้อมูลที่สำคัญที่สุดที่จำเป็นต้องใช้ โดยต้องสามารถแสดงผ่านหน้าจอเดียว และต้องทำให้ผู้ใช้ดูข้อมูลเพียงครั้งเดียวแล้วสามารถตัดสินใจในเรื่องของธุรกิจนั้น ๆ ได้

4.3.3 ข้อมูลการแสดงผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อช่วยส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต

ทั้งกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นที่สอดคล้องกันว่าในการรายงานผลข้อมูลขอบัตรเครดิตนั้นควรรายงานเพื่อ (1) เปรียบเทียบ (2) จัดอันดับ (3) พยากรณ์ และกลุ่มตัวอย่าง 9 คนหรือร้อยละ 45 เห็นว่าในส่วนของข้อมูลด้านการแสดงความสัมพันธ์นั้น ก็ควรมีเพื่อเป็นช่องทางในการขยายฐานลูกค้า เช่น ธนาคารมีรายชื่อลูกค้าที่รับเงินเดือนผ่านธนาคารตรงตามเกณฑ์ที่สามารถสมัครบัตรเครดิตได้ ก็นำมาแสดงในส่วนนี้ว่าสอดคล้อง หรือสามารถขยายได้อีกมากน้อยแค่ไหน

4.3.4 Dashboard สำหรับแสดงข้อมูลของบัตรเครดิต ภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

มีผู้บริหารทั้ง 5 คนมีความเห็นตรงกันว่าต้องมีข้อมูล (1) เปรียบเทียบผลงานบัตรทั้งระบบ (2) เปรียบเทียบเป้าหมายรายปี / รายภาค และ(3) จัดอันดับผลงานที่ทำได้ต่อเป้าหมายรายปี / รายภาค

มีผู้บริหารจำนวน 4 คน มีความเห็นตรงกันเรื่องข้อมูลเปรียบเทียบเป้าหมายรายเดือน / รายภาค และข้อมูลเปรียบเทียบความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์หรือข้อมูลคุณสมบัติของลูกค้า และข้อมูลการเปรียบเทียบการเติบโตจากช่วงเดียวกันเมื่อปีที่แล้ว /รายภาค มีเพียง 3 คนที่เห็นด้วย

พนักงานทั้งหมดให้ความเห็นตรงกันว่า ข้อมูลที่จำเป็นต่อการรายวานข้อมูลของบัตรเครดิตนั้นต้องมี (1) เปรียบเทียบเป้าหมายรายปี / รายภาค (2) เปรียบเทียบเป้าหมายรายเดือน / รายภาค (3) เปรียบเทียบการเติบโตจากช่วงเดียวกันเมื่อปีที่แล้ว /รายภาค (4) จัดอันดับผลงานที่ทำได้ต่อเป้าหมายรายปี / รายภาคซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้บริหารมีความต้องการรายงานที่มีมุมมอง รูปแบบ

Ref. code: 25616023036137VIQ

ของข้อมูลน้อยกว่าพนักงานระดับปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของวิจิตรา มหบุญพาชัย (2552) ที่กล่าวว่าข้อมูลที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการเป็นข้อมูลที่สรุปภาพรวม เพื่อดูว่าแต่ละด้านตรงกับเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละด้านหรือไม่ และ Damo, Inc. (2012) เสนอแนวทางว่าผู้บริหารระดับสูงไม่ควรจะต้องดูข้อมูลทุกรายละเอียดของแผงหน้าปัดเพื่อที่จะทราบความเป็นไปขององค์กร แต่ต้องการเพียงมุมมองแบบสรุปของแผงหน้าปัดเท่านั้น

จากผลการวิจัยมีผู้บริหารระดับสูงที่มีความต้องการรูปแบบการรายงานข้อมูลที่เพิ่มเติมมากกว่าอีกกลุ่ม เนื่องจากปัจจัยภายนอกอื่น ๆ เช่น ผู้บริหารท่านหนึ่งได้ให้เหตุผลว่าการแสดงข้อมูลเพิ่มในบางด้านจะเป็นประโยชน์กับผู้บริหารบางรายเนื่องจากมีความแตกต่างกันในขอบข่ายหน้าที่และสำคัญคือทำเล ที่ตั้ง ในการบริหารงานต่าง ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Yigitbasioglu et al. (2012) และ Ahokas (2008) ที่พบว่าการออกแบบ Dashboard ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของ Dashboard งานที่ใช้ตัดสินใจ ความรู้ และความต้องการส่วนบุคคลของผู้ใช้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ O'Donnell et al. (2000) ที่สรุปว่าการเลือกรูปแบบแผนภูมิหรือตารางขึ้นอยู่กับลักษณะของงานโดยรวม

4.3.5 รูปแบบการแสดงผลการรายงานบน Dashboard ที่พึงพอใจ

กลุ่มตัวอย่าง 19 คน คิดเป็นร้อยละ 95 มีความเห็นว่า การแสดงข้อมูลทั้งแผนภูมิและตารางรายการตัวเลข เป็นรูปแบบที่พึงพอใจมากที่สุด โดยให้เหตุผลว่าดูการดูแผนภูมิเพียงอย่างเดียวง่ายต่อการดูข้อมูล สื่อความหมายได้ชัดเจน สามารถเห็นเป็นแนวโน้มของข้อมูลที่เกิดขึ้น เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้ แต่ส่วนรายละเอียดตารางรายการตัวเลขนั้นช่วยในการแสดงจำนวนบัตรเครดิตสุทธิในระบบเพราะเกี่ยวข้องกับค่าคอมมิชชั่นซึ่งต้องแสดงเป็นรายสาขาลึกลงไป หากแสดงตัวเลขสุทธิชัดเจนจะช่วยในการคำนวนเรื่องค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการแสดงแผนภูมิคู่กับตารางด้วยจำนวนข้อมูลที่ไม่มากนักอาจจะช่วยทำให้เวลาดูข้อมูลสามารถเข้าใจได้โดยไม่ต้องไปดูจากส่วนอื่นอีกก็ได้

ส่วนการแสดงด้วยแผนภูมิทั้งหมดนั้นมีผู้บริหารจำนวน 1 คนที่มีความพึงพอใจในการใช้รายงานผลเพราะเห็นว่าข้อมูล ตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับบัตรเครดิตนั้นไม่ได้ซับซ้อนมากจนเกินไป

สำหรับรูปแบบตารางทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างทุกคนเห็นตรงกันว่าควรให้อยู่ใน ส่วนของรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมที่สามารถเข้าไปดูภายหลัง ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะกับผู้ปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ทบทวนและทำความเข้าใจได้

กล่าวโดยกลุ่มตัวอย่าง มีความต้องการที่จะดูรายงานเป็นแผนภูมิและตารางรายการตัวเลข มากกว่ารูปแบบอื่น แต่ไม่ชอบที่จะดูเป็นตารางทั้งหมด โดยรูปแบบที่ เหมาะสมกับ Dashboard นั้นขึ้นอยู่กับการแสดงผลการดำเนินงานต่าง ๆ เนื่องจากการแสดงตัวเลขในรูปแบบ

Ref. code: 25616023036137VIQ

ตารางจะทำให้เห็นภาพกว้าง หรือแสดงข้อมูลได้ชัดเจนกว่า แผนภูมิเพียงอย่างเดียว และในการออกแบบ Dashboard นั้น ควรเลือกรูปแบบการแสดงผลให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการแสดงให้ผู้อ่านตรงตามหน้าที่ ต้องพิจารณาเพิ่มเติมถึงผู้อ่านรายงานหรือผู้บริหาร เนื่องจากผู้บริหารที่มีหน้าที่งานต่างกันก็ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการ แสดงข้อมูลให้เหมาะสม เพราะบางลักษณะงานดูแผนภูมิเพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอ ต้องดูตัวเลข ในตารางประกอบด้วย

ในการเลือกใช้นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของเรื่องที่จะตัดสินใจ รูปแบบตารางสามารถช่วยตัดสินใจ เรื่องที่มีความซับซ้อนมาก ส่วนแผนภูมิช่วยให้ประสิทธิภาพในการประเมินดีกว่า ช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการดาเนินงานได้ สามารถช่วยแก้ปัญหาเรื่องปริมาณข้อมูลที่มีจานวนมาก รวมถึง ช่วยในเรื่องความถูกต้องของความสัมพันธ์ของข้อมูล ช่วยลดระยะเวลาในการทางาน แต่ไม่ได้มี อิทธิพลในการตัดสินใจ (Lozovsky, 2008; O'Donnell & David, 2000) ตารางควรใช้เมื่อต้องการแสดงค่าข้อมูลที่มีความสำคัญ ส่วนแผนภูมินั้นใช้แสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของข้อมูลได้ดีกว่า (Franzblau & Chung, 2011)

4.3.6 จำนวนสีที่ใช้ในการรายงานข้อมูล

สำหรับจำนวนสีที่เหมาะสมนั้นกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับการใช้ 3 สีสำหรับการรายงานบน Dashboard ทั้งตัวเลขในการรายงานแบบตารางเพื่อแสดงสถานะ เพิ่มขึ้น, ลดลง และเท่าเดิม โดยใช้สีแดง, เขียว และเหลือง ตามลำดับ ทั้งนี้ความหมายขึ้นอยู่กับบริบทของข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็น ดีขึ้น, แย่ลง และไม่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับการรายงานว่าต้องการเปรียบเทียบกับสิ่งใด เช่นเปรียบเทียบกับผลงานที่ผ่านมา, เป้าหมายการขาย หรือค่าเฉลี่ยต่าง ๆ โดยทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการ ออกแบบแผงหน้าปัดของ Few (2006) ที่บอกว่าการใช้สีเขียว สีเหลือง และสีแดง ในการแจ้งสถานะ นั้น ผู้ใช้จะสามารถประมวลความหมายของสีเพื่อรับรู้ถึงความหมายที่แต่ละสีในแต่ละสถานะที่แจ้งเตือนได้ และงานวิจัยของ Barnes et al. (2009) และ Read (2003) ที่กำหนดความหมายของ สถานะในแต่ละสีไว้เช่นเดียวกันคือสีแดงใช้กับงานที่เสี่ยงจะไม่สำเร็จตามเวลา , ตาราง และเป้าหมายที่กำหนดไว้ สีเหลืองหมายถึงงานที่มีความเสี่ยงที่จะไม่สำเร็จเช่นกันแต่ยังมีโอกาสที่จะแก้ไขให้สำเร็จตามเวลา, ตาราง และเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ และสีเขียวหมายถึงงานที่ดำเนินไปตามตารางที่กำหนดไม่มีความเสี่ยงเกิดขึ้นนั่นเอง

4.3.7 ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools) ที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความเห็นตรงกันทั้งหมดว่าปัญหาแรกที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงของผู้อ่านรายงานซึ่งยึด

Ref. code: 25616023036137VIQ

ติดกับการอ่านรายงานแบบเดิม ๆ มาเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นการรายงานในรูปแบบตัวเลข ตาราง และมีจำนวนหลายแผ่น เมื่อจัดทำแล้วผู้อ่านไม่เปิดรับนับว่าเป้นปัญหาใหญ่ในการพัฒนา

ประเด็นปัญหาที่ 2 เรื่องของนโยบายการใช้เครื่องมือในการออกแบบ การใช้งาน ขององค์กร ผู้บริหารจำนวน 4 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 80 มีความเห็นว่าเนื่องจากองค์กรเป็นสถาบันการเงินมีความตระหนักและรัดกุมเรื่องของการใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล จึงนับว่าเป็นปัญหามากหากจะนำเครื่องมือที่ดีกว่าที่องค์กรอนุญาตให้ใช้งานได้มาเพื่อพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล

ประเด็นปัญหาที่ 3 คือ ความรู้ในการอ่านข้อมูล และความรู้ในการใช้เครื่องมือของผู้อ่านข้อมูลเป็นปัญหาในการพัฒนาและจัดทำเนื่องจากเมื่อมีการพัฒนาแล้วแต่ผู้อ่านรายงานไม่มีความรู้ความเข้าใจก้จะกลับมาใช้งานแบบเดิมซึ่งงทำให้ไม่สามารถพัฒนารายงานได้

ประเด็นปัญหาที่ 4 คือการพัฒนาเครื่องมือในการใช้งานขององค์กร เนื่องจากองค์กรเป็นองค์กรขนาดใหญ่มีการบริหารงานแบบแนวตั้งการขออนุมัติงบประมาณ การจัดซื้ออุปกรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำรายงานเป็นปัญหามาก สร้างความล่าช้าและทำให้รายงานออกมาไม่ดี

Ref. code: 25616023036137VIQ

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย ต้องการศึกษาถึงรูปแบบการแสดงผล การรายงาน ข้อมูลด้วยแผนภูมิ หรือตาราง หรือแผนภูมิคู่ตาราง รูปแบบการ ใช้สีในแผนภูมิ สีในช่องตาราง สีในตัวอักษรในตาราง และจำนวนสีที่เหมาะสมในการแจ้งรายงานผลข้อมูล ในรูปแบบ Dashboard โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปแนวคิด หลักการ และทฤษฎี ในการออกแบบ Dashboard จากงานวิจัยและ ข้อเสนอแนะต่างๆ การเสนอ Dashboard ตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่น่าสนใจ แล้ว นำไปสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสรุปแนวทางที่ดีในการออกแบบ Dashboard ที่เหมาะสาหรับผู้บริหารในการอ่านรายงาน

ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาข้อมูล จากแนวคิด หลักการ และทฤษฎี แล้วนำความรู้ที่สรุปมาสร้าง Dashboard แล้วนำไปตรวจสอบความถูกต้องตามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง และนำคำแนะนำจากกลุ่มตัวอย่างมาแก้ไขอีกครั้งจนได้ต้นแบบ Dashboard ขึ้นมา ซึ่งสรุปผลการศึกษางานวิจัยดังนี้

5.1 ข้อสรุปงานวิจัย

จากการศึกษาพบว่า การใช้รูปแบบและสีที่หลากหลายไม่ตอบสนองการใช้งานเพราะจะทำให้ผู้อ่านรายงานสับสนได้ และแผนภูมิภาพเพียงอย่างเดียวนั้นไม่เหมาะกับธุรกิจธนาคาร เพราะไม่สามารถแสดงผลตัวเลขเปรียบเทียบได้อย่างละเอียด ข้อมูลตัวเลขที่แสดงในตารางนั้นยังจำเป็นอยู่เนื่องจากบางผลิตภัณฑ์ต้องการเห็นตัวเลขในหลักย่อยที่สุด โดยเฉพาะการแข่งขันที่มีรางวัล เพื่อชี้ขาดผู้แพ้ชนะ

สำหรับสีที่ใช้ในการรายงานตัวเลข ควรมี 3 สี คือ เขียว เหลือง แดง เท่านั้น เพื่อบอกผลในระดับ สูง กลาง ต่ำ ให้เห็นเป็นภาพรวม ส่วนรูปแบบหรือสีของรายงานให้ใช้ตามความเหมาะสมเพื่อแบ่งสัดส่วนรายงานในหนึ่งหน้ากระดาษให้ชัดเจนก็เพียงพอ

5.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยนี้มุ่งศึกษาใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ รูปแบบการแสดงผลการรายงานข้อมูลบน Dashboard และ ประเด็นปัญหาในการใช้งานเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools) จึงให้ข้อเสนอแนะตามประเด็น ดังกล่าว ดังนี้

Ref. code: 25616023036137VIQ

(1) รูปแบบการแสดงผลการรายงานข้อมูลบน Dashboard

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยศึกษาเพียงการจัดทำรายงานของผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตดังนั้น หากต้องการรายงานในผลิตภัณฑ์อื่น ๆ Dashboard ต้นแบบดังกล่าวในงานวิจัยนี้อาจจะไม่เหมาะสม เพราะการนำเสนอในมุมของแต่ละผลิตภัณฑ์นั้นมรการเปรียบเทียบผลต่างกัน และกิจกรรมในการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ ก็แตกต่างกัน และหากธนาคารอื่น ๆ ต้องการนำไปใช้งานทั้งนี้อาจจะต้องดูการรายงานแบบเดิมว่าเป็นเช่นไรหากปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบ Dashboard เลยอาจจะไม่เหมาะสมกับผู้อ่านรายงาน

(2) ประเด็นปัญหาในการใช้งานเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)

เนื่องจากองค์กรที่ผู้วิจัยใช้เพื่อศึกษานั้นมีข้อจำกัดเรื่องการใช้งานเครื่องมือ เพราะขัดกับนโยบายการใช้งานอุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การการศึกษาต่อเป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องมือที่องค์กรยอมรับได้ นับว่าเป็นประแด็นสำคัญในการเลือกใช้เครื่องมือเพื่อศึกษาเพราะไม่สามารถนำเครื่องมือต่าง ๆ ที่หลากหลายมาใช้งานได้ ดังนั้นหากผู้ที่ประสงค์จะต่อยอดงานวิจัย ควรศึกษาเรื่องนโยบายการใช้งานอุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขององค์กรก่อนเพื่อเป็นทางเลือกในการศึกษาและเลือกใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เพื่อนำไปปรับใช้ได้กับหลายผลิตภัณฑ์

5.3 ข้อจำกัดงานวิจัย

(1) รูปแบบการแสดงผลการรายงานข้อมูล

เนื่องจากงานวิจัยนี้เลือกสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยเน้นเพียงรูปแบบการแสดงผลระหว่างแผนภูมิ และตารางรายงานตัวเลขทำให้รูปแบบแผนภูมิที่ใช้ไม่มีความหลากหลาย ซึ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักที่เลือกมานั้น อาจสามารถเลือกใช้แผนภูมิในรูปแบบอื่น ๆ ได้อีก ดังนั้นในการดำเนินการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป ควรศึกษาถึงชนิดของแผนภูมิที่เหมาะสมกับการแสดงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่หลากหลาย เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบที่ผู้อ่านรายงาน สามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน และเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้

Ref. code: 25616023036137VIQ

(2) ประเด็นปัญหาในการใช้งานเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นปัญหาคร่าวๆ ให้กับกลุ่มตัวอย่าง จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเรื่องประเด็นปัญหาที่เกิดได้น้อยและทำให้สรุปประเด็นเกี่ยวกับปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนา Dashboard ได้ไม่ครอบคลุม กับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และการสัมภาษณ์แบบกลุ่มนั้นอาจจะทำให้ กลุ่มตัวอย่างบางคนไม่กล้าพูดความจริงเพราะเกรงว่าจะเกิดข้อขัดแย้งในการทำงาน เนื่องจากพนักงานบางท่านมีความใกล้ชิด สนิทสนมกับผู้บริหารผู้มีอำนาจในการอนุมัติการใช้เครื่องมือต่างๆ ขององค์กร

Ref. code: 25616023036137VIQ

รายการอ้างอิง

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

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

Card, S. K., Mackinlay, J. D., and Shneiderman, B. (1999). Readings in information visualization: using vision to think, Morgan Kaufmann, London.

Chen; C. K., Ho, C., Correa, C., Ma, K. L., and Elgamal, A. (2011). "Visualizing 3D Earthquake Simulation Data." Computing in Science and Engineering, 13 (6), 52 - 63.

Diehl, S. (2007). Software Visualization: Visualizing the Structure, Behaviour, And Evolution of Software, Springer - Verlag Berlin Heidelberg, Berlin.

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

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.

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

Gaither, K., Ebert, D., Weiskopf, D., and Hanrahan, P. (2005). "The Visualization Process: The Path From Data to Insight." Proceedings of the Visualization Conference, Minneapolis, United States: 23 - 28 October, 2005

Khan, M. and Khan, S.S. (2011). "Data and Information Visualization Methods, And Interactive Mechanisms:A Survey." International Journal of Computer Applications, 34 (1), 1 - 14.

Ref. code: 25616023036137VIQ

Lengler, R. and Eppler, M. J. (2007). “Towards a periodic table of visualization methods for management.” Proceedings of the Conference on Graphics and Visualization in Engineering (GVE 2007), Clearwater, Florida, USA: 3 - 5 January, 2007.

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

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.

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.

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

Ware, C. (2004). Foundation for a Science of Data Visualization, Morgan Kaufmann, San Francisco, USA.

Yeh, R. (2006). “Visualization Techniques for Data Mining in Business Context: A Comparative Analysis.” Proceedings of Decision Science Institute, Hawaii: 11 - 15 April, 2006.

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: สานักพิมพ์ธรรมสาร.

กุลยา พัฒนากูล. (2555). กรอบงานสาหรับการกาหนดและจัดการมาตรวัดคุณภาพสารสนเทศของระบบ บริหารประสิทธิภาพองค์กร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

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

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. (2547). สถิติธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: สานักพิมพ์เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไช น่า.

Ref. code: 25616023036137VIQ

พิชยภรณ์ พงศกรรังศิลป์. (2556). แนวทางการออกแบบแผงหน้าปัดธุรกิจอัจฉริยะสาหรับผู้บริหารระดับสูง(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิรุฬ ตั้งเจริญ. (2542). การออกแบบ, โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.

อารี สุทธิพันธุ์. (2541). การออกแบบ, ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.

ชุติมณฑน์ รักนะ. (2560).จินตทัศน์ศึกษาสาหรับระบบจัดการจราจร iTraffic(วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Ref. code: 25616023036137VIQ

ภาคผนวก

Ref. code: 25616023036137VIQ

แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหาร

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง (RESEARCH FOR DESIGNING IN BUSINESS ANALYSIS DASHBOARD FOR SALE SUPPORTING A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์
วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 14 ธันวาคม 2561
ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร
ตำแหน่ง ผู้บริหารท่านที่ 1

ผลการสัมภาษณ์

1. ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

ตอบ เห็นด้วยมากค่ะ ควรเปลี่ยนได้แล้ว น่าจะดีกว่าแบบเดิม ๆ ในหลาย ๆ ทาง เลย ประหยัดงบประมาณ ประหยัดเวลา

2. ผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต (เปรียบเทียบ, จัดอันดับ, พยากรณ์, ความสัมพันธ์)

ตอบ ด้วยความสำคัญของ Product ซึ่งธนาคารให้ความสำคัญจึงต้องมีหลายด้านหน่อย จริง ๆ ควรมีครบทุกด้านเพื่อที่จะได้นำข้อมูลการวิเคราะห์ไปใช้งานได้เต็มที่ควรมีทั้งเปรียบเทียบกับเป้ากับปีที่แล้ว แล้วก็จัดอันดับพื่อติดตามได้และต้องให้สาขาได้สามารถนำไปดูได้ด้วยน่ะว่าจะขายได้อีกไหม แคไหน กับลูกค้ากลุ่มไหน เพราะเราเชื่อว่าเมื่อเรารายงานผู้บริหารแล้วข้อมูลส่วนนี้น่าจะถึงสาขาด้วยดังนั้นข้อมูลเรื่องของลูกค้าควรแสดง และ Dashboard เองก็น่าจะต้องมีข้อมูลครอบคลุม

3. Dashboard ที่มีการจัดการตัวเลขผลงานต่าง ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต ภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

ตอบ ควรมีการรายงานเปรียบเทียบผลงานบัตรทั้งระบบน่ะเพราะจะได้เห็นภาพรวมของการขยายธุรกิจในส่วนนี้ อย่างน้อยทราบข้อมูล Market share ตลาดแล้วจะได้มองออกว่าบัตรเราทั้งระบบมีอยู่มันกินส้วนแบ่งไปเท่าไหร่ ช่วยฝ่ายบริหารได้เยอะในการจัดแคมเปญต่างๆ

Ref. code: 25616023036137VIQ

ส่วนการเปรียบเทียบเป้าหมายรายปีนี่ขาดไม่ได้น่นอน จัดอันดับผลงานที่ทำได้ต่อเป้าหมายรายปี / รายภาค

4. Dashboard Design

ตอบ ควรแสดงทั้งแผนภูมิและตารางรายการตัวเลขค่ะ และแผนภูมิต้องเป็นแผนภูมิหลายประเภทน่ะ ไม่ใช่ประเภทเดียวเพาะแต่ละแผนภูมิตอบโจทย์การรายงานที่แตกต่างกันแล้วในส่วนของรายงานก็ควรมีแค่ 3 สีก็เพียงพอแล้วค่ะ

5. ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)

ตอบ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงของผู้อ่านรายงานนี่สำคัญที่สุดค่ะ ที่จะเป็นปัญหาในการเปลี่ยนแปลงรายงานเพราะทุกท่านคุ้นชินกับการรายงานแบบนี้แต่ถ้าจะปรับเปลี่ยนพี่ว่าไม่ยากที่จะอธิบายและปรับเปลี่ยนค่ะ เพราะรายงานถือว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารงานขายได้เยอะค่ะ อีกประเด็นที่สำคัญยิ่งก็เห็นจะเป็นเรื่องนโยบายการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราน่ะหากเราออกแบบด้วยเครื่องมือที่เรามีที่ใช้งานได้ตามนโยบายของธนาคารแล้ว ในวันหนึ่งหากมีเครื่องมือที่ดีกว่าไม่ใช่ว่าเราจะสามารถใช้งานได้ตามที่เราต้องการ ดังนั้นประเด็นนี้ก็นับว่าเป็นอุปสรรคของเราเลย

Ref. code: 25616023036137VIQ

แบบสัมภาษณ์สาหรับผู้บริหาร

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง (RESEARCH FOR DESIGNING IN BUSINESS ANALYSIS DASHBOARD FOR SALE SUPPORTING A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 26 ธันวาคม 2561

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ตำแหน่ง ผู้บริหารท่านที่ 2

ผลการสัมภาษณ์

1. ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

ตอบ เปลี่ยนได้ครับ ส่วนตัวคิดว่าแหมาะสมเพราะเป็นแนวทางที่ดีในการพัฒนาเครื่องมือครับ รายงานก็คือเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญมากในธุรกิจเรา หากจะเปลี่ยนไปในทางที่ดีก็เหมาะสมครับ ประเด็นน่าจะอยู่ที่เปลี่ยนได้ไหมและติดข้อกำหนดอะไรในทางปฏิบัติไหม

2. ผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต (เปรียบเทียบ, จัดอันดับ, พยากรณ์, ความสัมพันธ์)

ตอบ พื้นฐานของเกือบทุกผลิตภัณฑ์ที่เราต้องรายงานผลแน่นอนว่าเราต้องรายงานเพื่อเปรียบเทียบอยู่แล้วเพื่อดูผลการพัฒนา และเมื่อมี KPI เป็นตัววัดเราต้องจัดอันดับให้เกิดความชัดเจนอีกด้วย แล้วในเมื่อออกรายงานสัก 1 รายงานมันก็ต้องครอบคลุมและตอบได้ทุกโจทย์ถูกไหม คือพอเห็น Dashboard 1 อันเราต้องมองออกให้หมดว่าผลิตภัณฑ์นี้เกิดอะไรขึ้นและทิศทางต่อจากนี้ต้องทำอะไรกับมัน อาจจะเอาไปกำหนดกลยุทธ์การดำเนินการทางการตลาด การบริหารพนักงาน หรือม้แต่ความสัมพันธ์ของลูกค้าเอง ดังนั้นการที่จะมีรายงานสัก ชิ้นบน Dashboard นั้นยังไงก็ต้องมีการเปรียบเทียบ, จัดอันดับ, พยากรณ์ แล้วก็แสดงความสัมพันธ์ ขึ้นอยู่ว่าจะสัมพันธ์ในมุมไหนของแต่ละผลิตภัณฑ์

Ref. code: 25616023036137VIQ

3. Dashboard ที่มีการจัดการตัวเลขผลงานต่าง ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต ภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

ตอบ สำหรับผู้บริหารแล้วต้องมีการเปรียบเทียบข้อมูลทั้งระบบนั่นแหละที่สำคัญ เพื่อเป็นภาพกว้างว่าขณะนี้ตรงไหนที่ดี ตรงไหนที่วิกฤติจะได้แก้ปัญหาที่จุดนั้นก่อน แน่นอนว่าภาพกว้างทำให้มองได้ชัดเจนและมีแนวทางที่ชัดเจนว่าตอนนี้ต้องเดินไปทางไหนก่อน รองลงมาก็ขาดไม่ได้เลยคือการเปรียบเทียบเป้าหมายรายปีอย่างที่เราทราบครับว่าเป้าหมายรายปีสำคัญอย่างไรแต่นั่นก็ไม่ได้หมายความว่าเป้าหมายรายเดือนจะไม่สำคัญน่ะเพราะถ้ารายเดือนคุณไม่เข้าเป้าเลย แม้แต่เดือนเดียวเป้าปีคุณก็ทำไม่ได้แน่นอนและเมื่อมีเป้าก็อย่างที่ยอกไว้ก่อนนี้แล้วว่าต้องมีการจัดอันดับเพื่อให้ระดับหัวหน้าได้นำส่วนนี้ไปจัดการ การทำงานของลูกน้องได้เนการแต่ไม่ใช่ว่าเราจะควบคุมการทำงานเพียงเท่านั้น การรายงานความสัมพันธ์ต่างๆนี่แหละจะเป็นเครื่องมือช่วยเค้าให้ทำงานได้

4. Dashboard Design

ตอบ ควรแสดงทั้งแผนภูมิและข้อมูลตารางตัวเลขครับ ธุรกิจของเราเป็นธุรกิจที่มองแค่แผนภูมิมันสะท้อนมุมมองตัวเลขได้น้อยไปครับ ถ้ามีตารางที่แสดงตัวเลขเพิ่มเติมหรืออาจจะแนบมาเพื่อขยายจะดีกว่าครับ แต่ถ้าหากว่าใน Dashboard ใส่ได้ก็เป็นผลดีเลยครับเพราะตอบได้ทั้งหมด

5. ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)

ตอบ ต้องยอมรับว่าเราอ่านรายงานแบบเดิมกันมานานมากจนคุ้นชินบางครั้งการที่เราปรับเปลี่ยนต้องใช้เวลาอยู่เหมือนกัน การยอมรับของผู้อ่านรายงานต้องใช้เวลาพอสมควร ถึงจะเป็นสิ่งที่เข้ามาช่วยให้การอ่านรายงานเร็วขึ้นก็ตาม กว่าที่ผู้อ่านจะคุ้นชิน ถึงเรื่องนี้จะเป็นประเด็นแรกที่อาจจะทำให้เกิดปัณหาแต่ไม่น่าเป็นห่วงเท่าเรื่องของนโยบายการใช้งานเรื่องมือ เพราะถ้าหากเป็นการใช้งานเครื่องมือที่ธนาคารยังไม่มีรองรับคิดว่าน่าจะยากในการที่จะพัฒนาต่อ แต่ถ้าสามารถดำเนินการผ่านเครื่องมือที่เรามีอยู่แล้ว น่าจะทำได้เลย

Ref. code: 25616023036137VIQ

แบบสัมภาษณ์สาหรับผู้บริหาร

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง (RESEARCH FOR DESIGNING IN BUSINESS ANALYSIS DASHBOARD FOR SALE SUPPORTING A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 26 ธันวาคม 2561

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ตำแหน่ง ผู้บริหารท่านที่ 3

ผลการสัมภาษณ์

1. ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

ตอบ เหมาะสมครับ

2. ผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต (เปรียบเทียบ, จัดอันดับ, พยากรณ์, ความสัมพันธ์)

ตอบ ควรมีทั้ง 4 เรื่องครับ ครอบคลุมและจบใน 1 รายงานใน 1 แผ่นจะดีมากครับถ้าดำเนินตามแบบได้

3. Dashboard ที่มีการจัดการตัวเลขผลงานต่าง ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

ตอบ ควรเปรียบเทียบทุกแกนเลยทั้งรายงานผลทั้งระบบสิ่งนี้สำคัญในการมองภาพรวมเพื่อจะได้กำหนดแนวทางในการดำเนินกิจกรรมทางการตลายเพื่อขยายธุรกิจต่อได้ เปรียบเทียบเป้าหมายรายปี รายเดือน แน่นนอนว่าเรากำหนดเป้าหมายมาจาก Assumption มากมายไม่สนใจว่าจะดำเนินการอะไรแต่ถ้าทำผลงานตามเป้าหมายถือว่าคุณทำได้แล้ว เปรียบเทียบการเติบโตในช่วงเดียวกันปีที่แล้วอันนี้สะท้อนหลายเรื่องทั้งสาขาทั้งตลาด การเปรียบเทียบนี้จะเป็นข้อมูลสะท้อนกลับมาที่เราในการกำหนดเป้าหมายได้ด้วย

Ref. code: 25616023036137VIQ

4. Dashboard Design

ตอบ แค่แผนภูมิอย่างเดียวก็พอแล้วครับ กำหนดแกนให้ชัดเจนให้มองออกว่ากำลังแสดงผลที่เท่าไร ยากตรงการเลือกแผนภูมิให้เหมาะสมกับตัวเลขนี่แหละ เป็นหน้าที่ที่เราต้องพัฒนาและต้องทำต่อไปครับ ส่วนเรื่องสีนั้น 3 สี เหมาะสมกับรายงานของเราที่สุดแล้วครับ

5. ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)

ตอบ คนอ่านรายงานของเรานี่สำคัญที่สุดครับในการปรับเปลี่ยน พัฒนา รายงานต่าง ๆ หากไม่ยอมรับเพราะ อาจจะความคุ้นชิน หรือไม่มีความรู้ก็ได้เราควรเป็นคนที่จัดการปัญหนนี้ให้ผู้อ่าน และเป็นเช่นนี้ ประเด็นปัญหาอยู่ที่เราแล้ว เครื่องมือที่จะอำนวยเราได้ในการจัดทำรายงานธนาคารเราอนุญาตไหม นโยบายการใช้งานเป็นอย่างไร

Ref. code: 25616023036137VIQ

แบบสัมภาษณ์สาหรับผู้บริหาร

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง (RESEARCH FOR DESIGNING IN BUSINESS ANALYSIS DASHBOARD FOR SALE SUPPORTING A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 12 มกราคม 2562

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ตำแหน่ง ผู้บริหารท่านที่ 4

ผลการสัมภาษณ์

1. ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

ตอบ เหมาะสมครับ

2. ผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต (เปรียบเทียบ, จัดอันดับ, พยากรณ์, ความสัมพันธ์)

ตอบ การรายงานที่เหมาะสมและธนาคารเราใช้งานเป็นหลักไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ใดๆ ก็เป็นการเปรียบเทียบ การจัดอันดับ การพยากรณ์ และแสดงความสัมพันธ์เป็นพื้นฐานดังนั้นหนีไม่พ้นการรายงาน 4 แบบนี้ครับ

3. Dashboard ที่มีการจัดการตัวเลขผลงานต่าง ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

ตอบ ตามที่โจทย์ถามมาผมว่าครอบคลุมลเหมาะสมแล้ว น่ะครับเว้นแต่เรื่องของการปรียบเทียบช่วงเดียวกันจากปีที่แล้ว ส่วนตัวมองว่าหากทำตามเป้าหมายนั่นหมายความว่าดีขึ้นจากปีที่แล้วครับ เพราะเป้าหมายเรา Growth ขึ้น ดังนั้นหากคุณไม่เข้าเป้าหมาย Assume ได้ว่าผลงานคุณไม่ดีขึ้นน่ะ ส่วนนี้น่าจะตัดออกได้หากมันดูมากเกินไปนะครับเพราะเราคงไม่สามารถใส่ทุกอย่างไปใน Dashboard ได้

Ref. code: 25616023036137VIQ

4. Dashboard Design

ตอบ ควรมีทั้งแผนภูมิและตารางตัวเลขครับ จากประสบณ์การรที่ผ่านมานั้นสุดท้ายแล้วตารางตัวเลขเหมาะกบธุรกิจของเรามากกว่าครับ ในเชิงลึก รายงานการขายบางผลิตภัณฑ์ต้องลงลึก เจาะจง แบบชัดเจนครับ เพื่อกำหนดกลยุทธ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม แต่เพียงตัวเลขอย่างเดียวนั้นก็เสียเวลาครับดังนั้นแผนภูมิช่วยให้มงอภาพออกเร้วขึ้นและตัวเลขแบบตารางจะเป็นรายละเอียด

5. ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)

ตอบ หากเราจะปรับเปลี่ยนเครื่องมือนี่ต้องดูที่ผู้อ่านรายงานก่อน ดูว่ารายงานที่เปลี่ยนผู้อ่านจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้มากน้อยแค่ไหน ปัญหาอยู่ที่ผู้อ่านรายงานถ้าผู้อ่านยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งต้องใช้เวลาประมาณหนึ่งเพราะเราใช้รายงานแบบตารางตัวเลขมานานแล้วต้องค่อยๆเปลี่ยน ไม่ใช่การ Transforms เลย เมื่อผู้อ่านรายงานยอมรับการเปลี่ยนแปลงแล้วคิ่ยมาดูกันว่านโยบายการใช้งานเครื่องมือ เครื่องคอมพิวเตอร์เราเป็นอย่างไร อย่างที่ทราบธนาคารเรามีความรัดกุมมากในเรื่องนี้ ดังนั้นการจะใช้งานต่าง ๆ ต้องถูกต้อง อีกทั้งงบประมาณในการใช้เตรื่องมือด้วยการอนุมัติต่าง ๆ เราต้องใช้เวลา หากเครื่องมือในตอนนี้ตอบโจทย์ได้บ้างน่าจะเหมาะสมกว่า

Ref. code: 25616023036137VIQ

แบบสัมภาษณ์สาหรับผู้บริหาร

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง (RESEARCH FOR DESIGNING IN BUSINESS ANALYSIS DASHBOARD FOR SALE SUPPORTING A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 26 ธันวาคม 2561

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ตำแหน่ง ผู้บริหารท่านที่ 5

ผลการสัมภาษณ์

1. ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

ตอบ เหมาะสมค่ะ

2. ผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต (เปรียบเทียบ, จัดอันดับ, พยากรณ์, ความสัมพันธ์)

ตอบ ควรมีทั้ง 4 เรื่อง ครอบคลุมและจบใน 1 รายงานใน 1 แผ่นจะดีมากครับ ถ้าดำเนินตามแบบได้

3. Dashboard ที่มีการจัดการตัวเลขผลงานต่าง ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

ตอบ ตามที่ให้ตัวเลือกมาก็ครอบคลุมเหมาะสมแล้ว เว้นแต่เรื่องของการแสดงความสัมพันธ์เพราะเรามีรายงานผลิตภัณฑ์อื่นที่กี่ยวข้องแล้ว วิ่งการอ่านรายงานคู่กันตอบดจทย์ได้ดีกว่า ตัวเลขมันสัมพันธ์กันค่ะ เพราะหลายครั้งที่เรานำรายละเอียดเรื่องความสัมพันธ์แสดงในรายงานทำให้รายงานบางส่วนหายไปและอาจจะจะต้องลดรายงานของการเปรียบเทียบลงไปซึ่งตัวเลขการเปรียบเทียบ ตอบโจทย์การรายงานมากกว่า

Ref. code: 25616023036137VIQ

4. Dashboard Design

ตอบ ควรแสดงแผนภูมิและตารางตัวเลขเพราะสุดท้ายแล้วถ้าต้องแนบรายการตัวเลขก็ต้องมีการจัดทำรายงานเพิ่มเติม ดังนั้นถ้าจะออกแบบให้เป็น Dashboard ก็จัดการให้เรียบร้อยมีแสดงทั้ง 2 อย่างเลย และตามธรรมชาติของการอ่านรายงานของธนาคารเรานั้นต้องประกับทั้ง 2 อย่างเพื่อที่จะได้แก้ปัญหาอย่างตรงจุด การดูแลการขายของสาขาที่มีจำนวนมากต้องมองปัญหาที่สะท้อนจากตัวเลขให้ออก ซึ่งทั้งแผนภูมิและตารางต่างสะท้อนปัญหาได้ต่างกันและมีความสำคัญทั้งคู่ ส่วนสีนั้นพื้นฐานที่เราใช้งานปัจจุบันเพียงพอในการใช้งานแล้ว ทั้งการอ่าน และการจัดทำ สีที่บ่งบอก สูง กลาง ต่ำ (เขียว เหลือง แดง) เพียงพอและเหมาะสมแล้ว

5. ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)

ตอบ เรามักจะเจอปัญหาจากการอ่านรายงานของผู้อ่าน ทุกครั้งที่มีปารปรับปรุงรายงาน นั่นเพราะผู้อ่านไม่พยายามทำความเข้าใจว่ารายงานกำลังแสดงอะไรส่วนใหญ่จะยึดติดกับสิ่งเดิมที่ได้รับ ดังนั้นหากจะปรับเปลี่ยนปัญหาในเรื่องนี้สำคัญมากในการที่จะสื่อสารให้ผู้อ่านยอมรับและใช้งานง่ายๆ ที่จะเปลี่ยนจากแบบเดิม เมื่อปัญหาเรื่องนี้แก้ได้ก้ต้องไปดูนโยบายเราอีกในการจะใช้งานเครื่องมือ เพราะเรามีความระมัดระวังในเรื่องของการใช้งานด้านนี้สูง เนื่องจากข้อมุลของเรามีจำนวนเยอะ และสำคัญมาก

Ref. code: 25616023036137VIQ

สรุปการสนทนากลุ่มสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติงาน

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาการออกแบบ Dashboard เพื่อใช้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขาย กรณีศึกษา:ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง (RESEARCH FOR DESIGNING IN BUSINESS ANALYSIS DASHBOARD FOR SALE SUPPORTING A CASE STUDY OF A COMMERCIAL BANK)

ชื่อ-สกุลผู้สัมภาษณ์ นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์ 7 มกราคม 2562

ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์และองค์กร

ตำแหน่ง พนักงานระดับปฏิบัติงาน จำนวน 15 ท่าน

1. ความเหมาะสมในการปรับเปลี่ยนจากรายงานแบบเดิมให้เป็นในรูปแบบ Dashboard

ตอบ ควรเปลี่ยนเป็นแบบ Dashboard ได้แล้วเพราะปัจจุบันใช้เวลาในการจัดเตรียมรายงานนานมาก และปริมาณรายงานก็เยอะขึ้น หากมี Dashboard ที่ตอบโจทย์ในรายงาน 1 รายงานจะทำให้เวลาในการพัฒนารายงานอื่น ๆ และตอนนี้บริบทของธนาคารเปลี่ยนไปมากแล้วควรมีการปรับเปลี่ยน

2. ผลการรายงานอะไรบ้างที่ต้องมีในรายงานเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์บัตรเครดิต (เปรียบเทียบ, จัดอันดับ, พยากรณ์, ความสัมพันธ์)

ตอบ ที่จำเป็นคือการเปรียบเทียบ จัดอันดับ และทำนายหรือพยากรณ์ ได้ก็น่าจะเพียงพอ บางครั้งเราแสดงรายงานตัวเลขเรื่องความสัมพันธ์ในบางผลิตภัณฑ์ ยังไม่ได้ตอบโจทย์ และผู้อ่านไม่ได้อ่านรายด้านความสัมพันธ์ (พนักงานระดับปฏิบัติงานจำวน 5 ท่านเห็นว่ารายงานด้านความสัมพันธ์นั้นควรมีและมีความสำคัญในการขยายกลุ่มลูกค้าเก่าและใหม่ได้ในหลายผลิตภัณฑ์)

3. Dashboard ที่มีการจัดการตัวเลขผลงานต่าง ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์บัตรเครดิตภายในหน้าจอเดียวนั้น ควรมีรูปแบบใด ที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

ตอบ แค่เปรียบเทียบเป้าหมายรายปีว่าปัจจุบันทำได้เท่าไรแล้ว เป็นสัดส่วนเท่าไรของเป้าหมายก็เพียงพอ เพราะเป้าหมายถูกคิดมาแล้วว่าต้องทำเท่าไรจะเข้าเป้าตามแผนธุรกิจ เพราะฉะนั้นหากไม่ว่าจะดำเนินการด้วยวิธีใดหากทำผลงานตามเป้าหมายก็นับว่าสำเร็จโดยที่ไม่ต้อง

Ref. code: 25616023036137VIQ

จัดทำรายงานอื่นให้มีปริมาณ จำนวนรายงานเยอะ และอาจจะต้องมีรายงานการจัดอันดับสาขาที่ทำผลงานเปรียบเทียบเป้าหมายรายปีเพื่อการประเมินผล KPI ต่างๆ

4. Dashboard Design

ตอบ ควรแสดงทั้งแผนภูมิและข้อมูลตารางตัวเลข และควรมีสี 3 สีที่แสดงค่า สูง กลาง ต่ำ

5. ประเด็นปัญหาในการเลือกใช้ เครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools: BI Tools)

ตอบ ปัญหาแรกที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความรู้ในการอ่านข้อมูล และความรู้ในการใช้เครื่องมือของผู้อ่านข้อมูลเป็นปัญหาในการพัฒนาและจัดทำรายงานเนื่องจากเมื่อมีการพัฒนาแล้วแต่ผู้อ่านรายงานไม่มีความรู้ความเข้าใจก็จะกลับมาใช้งานแบบเดิมซึ่งทำให้ไม่สามารถพัฒนารายงานได้ และประเด็นสำคัญถัดมาเป็นเรื่องของนโยบายการใช้เครื่องมือในการออกแบบ การใช้งาน ขององค์กร เราเป็นธนาคารต้องมีความตระหนักและรัดกุมเรื่องของการใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล อันนี้น่าจะเป็นปัญหามากหากจะนำเครื่องมือที่ดีกว่าที่องค์กรไม่อนุญาตให้ใช้งานได้มาเพื่อพัฒนาการจัดทำรายงาน/การวิเคราะห์ข้อมูล สุดท้ายคือการพัฒนาเครื่องมือในการใช้งานของธนาคาร เนื่องจากเป็นองค์กรขนาดใหญ่มีการบริหารงานแบบแนวตั้งการขออนุมัติงบประมาณ การจัดซื้ออุปกรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำรายงานเป็นปัญหามาก สร้างความล่าช้าและทำให้รายงานออกมาไม่ดี

Ref. code: 25616023036137VIQ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวปิยะวดี สุวรรณหงษ์
วันเดือนปีเกิด	2 ตุลาคม 2526
ตำแหน่ง	พนักงานวิเคราะห์
ประวัติการทำงาน	2559 – ปัจจุบัน พนักงานวิเคราะห์ ด้านการเงิน
	2552 – 2559 เลขานุการผู้บริหาร

Ref. code: 25616023036137VIQ