

คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATA WAREHOUSE AND DECISION SUPPORT SYSTEM FOR INTERNAL AUDIT OF A
COMMERCIAL BANK



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Information Technology in Business

FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อสารนิพนธ์	คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการ ตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์
โดย	น.ส.ชนนิกานต์ งามอาจอมร
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพงศ์ ตั้งมณี)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษิพันธ์ รุจิขจร)	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ชื่อนิกานต์ งามงามอมร : คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการ
ตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์. (DATA WAREHOUSE AND DECISION
SUPPORT SYSTEM FOR INTERNAL AUDIT OF A COMMERCIAL BANK) อ.ที่
ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

ปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตและสังคมของมนุษย์ใน
เกือบทุกด้านที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินธุรกิจจะเป็นการสร้างโอกาสและ
ช่วยให้การดำเนินงาน มีความสะดวก รวดเร็ว และตอบสนองกับรูปแบบการดำเนินงานขององค์กร
ในยุคดิจิทัล ส่วนงานตรวจสอบภายในซึ่งถือว่าเป็นส่วนงานหนึ่งที่เป็นกลไกสำคัญสำหรับธุรกิจ
ธนาคารพาณิชย์ ที่จะทำให้องค์กรเจริญเติบโตอย่างมั่นคงและน่าเชื่อถือ นั้น มีวัตถุประสงค์ที่จะนำ
เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานของธนาคารมาจัดเก็บ
ให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลให้สะดวกต่อการนำไปใช้ในการ
วิเคราะห์ ในการตัดสินใจวางแผนการตรวจสอบภายในให้เป็นไปอย่างทันต่อเหตุการณ์ โดยมีการ
ออกแบบ การสร้างรายงาน ที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน
ที่เกี่ยวข้อง

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของ
ธนาคารพาณิชย์” นี้ประกอบด้วย 5 ระบบหลัก ได้แก่ ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ ระบบ
วิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการ
ปฏิบัติงาน ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบวิเคราะห์ความ
พึงพอใจของผู้รับตรวจ โดยระบบสารสนเทศนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MS SQL
Server Version 2019 และเครื่องมือต่าง ๆ ของชุดโปรแกรม Tableau Desktop Professional
Edition Version 2020.4

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2565 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6382062226 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS

KEYWORD:

Chonnikan Ongartamorn : DATA WAREHOUSE AND DECISION SUPPORT SYSTEM FOR INTERNAL AUDIT OF A COMMERCIAL BANK. Advisor: Asst. Prof. PIMMANEE RATTANAWICHA, D.Tech.Sc

Nowadays, information technology has become a part of our daily lives. This is the factor that drives information technology adoption in businesses to create opportunities, facilitates its operations, and responds to business operation models in the digital age. The Internal Audit Group is a key section for the commercial bank for the organization to growth with stability and trust. The objective is to use information technology as a tool for collecting data from the business operations in the same standardized format to reduce data redundancy and be easy to use in analysis for the management's annual audit planning decisions in a timely with report design to flexible can be adjusted according to the requirement of relevant users.

The “Data Warehouse and Decision Support System for Internal Audit of a Commercial Bank” project consists of 5 main systems: Audit Finding Analysis System, Customer Feedback Analysis System, Operational Loss Event Analysis System, IT Incident Analysis System and Auditee Satisfaction Analysis System. All systems were developed using Microsoft SQL Server Version 2019 as the database management system and Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4 as the developing tool.

Field of Study: Information Technology in Business Student's Signature

Academic Year: 2022 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษเรื่อง “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ทั้งนี้ได้รับการสนับสนุนได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำ ปรึกษา ตรวจสอบ และแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ จนโครงการนี้เสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ตลอดระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ทำให้ผู้จัดทำได้รับความรู้ต่าง ๆ มากมาย และสามารถนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการพิเศษนี้ได้

ขอขอบคุณธนาคารพาณิชย์ที่นำมาเป็นต้นแบบ รวมทั้งผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานทุกท่านเข้าใจและคอยให้การสนับสนุนในการศึกษาเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัว และเพื่อนสนิททุกคน ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่สำคัญที่ทำให้การศึกษาลุล่วง

ขอขอบคุณ พี่หัทธ และเพื่อน ๆ สำหรับเอกสารประกอบการเรียน มิตรภาพ ความช่วยเหลือ และคำแนะนำในการพัฒนาโครงการพิเศษ จนกระทั่งโครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้หากโครงการพิเศษนี้มีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับแต่เพียงผู้เดียว และสำหรับคุณความดีและประโยชน์ของโครงการพิเศษนี้ ผู้จัดทำขอมอบแด่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้ให้การสนับสนุนทุก ๆ ท่าน หวังว่าโครงการพิเศษนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ชนนิกานต์ องอาจอมร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	3
1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ.....	6
1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด.....	10
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล.....	10
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ.....	14
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์.....	15
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน.....	17
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	18
บทที่ 3 โครงสร้างองค์กรและการดำเนินงาน	20
3.1 ประวัติองค์กร.....	20

3.2 โครงสร้างองค์กร	20
3.3 ลักษณะการดำเนินงานขององค์กร.....	25
3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน	29
บทที่ 4 การพัฒนาระบบงาน.....	31
4.1 การวิเคราะห์ระบบ	31
4.1.1 คุณสมบัติที่ต้องการโดยรวมของระบบ.....	31
4.1.2 ความต้องการโดยละเอียดของระบบ	32
4.2 การออกแบบระบบ.....	73
4.2.1 การออกแบบผลลัพธ์ (Output Design)	73
4.2.2 การออกแบบข้อมูลเข้า (Input Design).....	76
4.2.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)	77
4.2.4 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย	95
4.3 การติดตั้งและพัฒนาระบบ	97
4.3.1 ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้งานในระบบ.....	97
4.3.2 การจัดการและนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล	97
4.3.3 การนำข้อมูลจากฐานข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล	98
4.3.4 การจัดทำรายงาน.....	99
4.3.5 การจัดทำ Dashboard	100
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ	101
5.1 บทสรุป.....	101
5.2 ปัญหา102	
5.2.1 ปัญหาด้านการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ	102
5.2.2 ปัญหาด้านเทคนิคและปัญหาในการใช้งานซอฟต์แวร์	103
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	103

ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล.....	106
ภาคผนวก ข เมนูการทำงานของระบบ.....	113
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแดชบอร์ด.....	117
บรรณานุกรม.....	122
ประวัติผู้เขียน.....	125



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 : เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	7
ตารางที่ 2 : คำวัดของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ.....	35
ตารางที่ 3 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ	36
ตารางที่ 4 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อ ตรวจพบ 38	
ตารางที่ 5 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบ วิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ	40
ตารางที่ 6 : คำวัดของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร.....	43
ตารางที่ 7 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร	44
ตารางที่ 8 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็น จากลูกค้าของธนาคาร	46
ตารางที่ 9 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ความ คิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร	47
ตารางที่ 10 : คำวัดของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	51
ตารางที่ 11 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการ ปฏิบัติงาน 52	
ตารางที่ 12 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน.....	54
ตารางที่ 13 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	55
ตารางที่ 14 : คำวัดของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	59
ตารางที่ 15 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ 60	

ตารางที่ 16 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	62
ตารางที่ 17 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบ วิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	64
ตารางที่ 18 : คำวัดของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ	67
ตารางที่ 19 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ.....	68
ตารางที่ 20 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของ หน่วยงานรับตรวจ	70
ตารางที่ 21 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ	72
ตารางที่ 22 : ตารางแสดงสิทธิ์ในการใช้งานระบบ.....	95
ตารางที่ 23 : มิติเวลา	106
ตารางที่ 24 : มิติประเด็นข้อตรวจพบ.....	106
ตารางที่ 25 : มิติระดับความเสี่ยง.....	106
ตารางที่ 26 : มิติหน่วยงานรับตรวจ.....	107
ตารางที่ 27 : มิติสถานะการดำเนินการแก้ไข	107
ตารางที่ 28 : มิติกิจกรรมการดำเนินงาน.....	107
ตารางที่ 29 : มิติความคิดเห็น.....	107
ตารางที่ 30 : มิติหน่วยเจ้าของเรื่อง	108
ตารางที่ 31 : มิติผลิตภัณฑ์และบริการ	108
ตารางที่ 32 : มิติเหตุการณ์ความเสียหาย	108
ตารางที่ 33 : มิติสถานะการรายงาน	108
ตารางที่ 34 : มิติหน่วยเจ้าของเหตุการณ์.....	109
ตารางที่ 35 : มิติเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	109
ตารางที่ 36 : มิติระบบงาน	109

ตารางที่ 37 : มิติระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการให้บริการ	109
ตารางที่ 38 : มิติสถานะ.....	110
ตารางที่ 39 : มิติหน่วยงานตรวจสอบภายใน.....	110
ตารางที่ 40 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ	110
ตารางที่ 41 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร.....	110
ตารางที่ 42 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	111
ตารางที่ 43 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	111
ตารางที่ 44 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ.....	112



สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1 : โครงสร้างแบบดาว (Star Schema).....	12
รูปที่ 2 : โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (Snowflake Schema).....	13
รูปที่ 3 : องค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ.....	15
รูปที่ 4 : โครงสร้างองค์กรของธนาคารเดอะริช จำกัด (มหาชน) (นามสมมติ).....	20
รูปที่ 5 : โครงสร้างองค์กรของส่วนงานตรวจสอบภายในภายใต้ธนาคารเดอะริช จำกัด (มหาชน)	25
รูปที่ 6 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ.....	38
รูปที่ 7 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร.....	46
รูปที่ 8 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	54
รูปที่ 9 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	62
รูปที่ 10 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ	70
รูปที่ 11 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบตาราง	73
รูปที่ 12 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิแท่ง	74
รูปที่ 13 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิแท่งแบบต่อกัน	74
รูปที่ 14 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิฟองสบู่	75
รูปที่ 15 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิวงกลม	75
รูปที่ 16 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิเส้น.....	76
รูปที่ 17 : ตัวอย่างแดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น	77
รูปที่ 18 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ	79
รูปที่ 19 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ.....	80
รูปที่ 20 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร.....	81

รูปที่ 21 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร	82
รูปที่ 22 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร	84
รูปที่ 23 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	85
รูปที่ 24 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	87
รูปที่ 25 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	88
รูปที่ 26 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	89
รูปที่ 27 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	91
รูปที่ 28 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	92
รูปที่ 29 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน	93
รูปที่ 30 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน จำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายใน	94
รูปที่ 31 : ตัวอย่างหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 2019	97
รูปที่ 32 : ตัวอย่างหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลด้วย Microsoft SQL Server Management Studio	98
รูปที่ 33 : ตัวอย่างหน้าจอเมนูการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล	98
รูปที่ 34 : ตัวอย่างหน้าจอแหล่งข้อมูล	99
รูปที่ 35 : ตัวอย่างหน้าจอ Worksheet การสร้างรายงาน	99
รูปที่ 36 : ตัวอย่างหน้าจอแสดงการสร้าง Dashboard	100
รูปที่ 37 : ตัวอย่างหน้าจอเริ่มต้นการเข้าใช้งาน	113
รูปที่ 38 : ตัวอย่างฐานข้อมูลที่ Tableau รองรับ	114
รูปที่ 39 : ตัวอย่างหน้าจอการเชื่อมต่อฐานข้อมูลจาก Microsoft SQL	115
รูปที่ 40 : ตัวอย่างหน้าจอหลักในการสร้างรายงาน	115
รูปที่ 41 : แดชบอร์ดแสดงภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น	117

รูปที่ 42 : แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร.....	118
รูปที่ 43 : แดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	119
รูปที่ 44 : แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	120
รูปที่ 45 : แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน	121



บทที่ 1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินงานโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน ตลอดจนประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการนี้

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

การตรวจสอบภายในเป็นเครื่องมือหรือกลไกที่สำคัญของฝ่ายบริหารในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานและระบบการควบคุมภายในขององค์กร ซึ่งปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้งานตรวจสอบภายในประสบความสำเร็จ คือผู้บริหารสามารถนำผลผลิตของงานตรวจสอบภายในไปใช้ในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้เกิดมูลค่าเพิ่มและความสำเร็จแก่องค์กร และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผู้รับผิดชอบการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน จึงควรมีความเข้าใจถึงภาพรวมเกี่ยวกับการตรวจสอบภายในมีความรู้ในหลักการ และวิธีการตรวจสอบ รวมทั้งต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานการตรวจสอบ โดยปัจจุบันการตรวจสอบภายในนอกจากตรวจสอบข้อมูลทางการเงิน และการบัญชีแล้วยังตรวจสอบการปฏิบัติงานด้านอื่น ๆ ด้วย ดังนั้น การตรวจสอบภายในจึงต้องเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายหลายประการ เช่น ความเจริญเติบโตขององค์กร ภาวะการเปลี่ยนแปลง รวมถึงเทคโนโลยีทางด้านต่าง ๆ เป็นต้น (กระทรวงการคลัง กรมบัญชีกลาง, 2546)

วัตถุประสงค์หลักของงานตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์ คือ สนับสนุนการดำเนินงานของธนาคารให้บรรลุวัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ที่กำหนด ด้วยการให้ความมั่นใจและให้บริการในลักษณะที่ปรึกษาอย่างเป็นอิสระและเที่ยงธรรมในแนวทางที่มุ่งการเพิ่มคุณค่าและการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ โดยนำข้อกำหนดและวิธีการที่เป็นระบบมาใช้ในการประเมิน และปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนการบริหารความเสี่ยง การควบคุมภายใน และการกำกับดูแลกิจการที่ดี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2558) เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างโปร่งใส ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นองค์กรที่เชื่อถือได้ จึงจำเป็นต้องสร้างมาตรฐานของระบบการควบคุม โดยการนำเครื่องมือสารสนเทศมาช่วยในการขับเคลื่อน ในการสนับสนุนการตรวจสอบภายใน ในส่วนของการบริหารจัดการ วิเคราะห์และจัดรูปแบบข้อมูลจำนวนมากให้อยู่ในรูปแบบที่เกิดประโยชน์สูงสุด ได้แก่

- การประเมินความเสี่ยงและวางแผนการตรวจสอบประจำปี
- การวิเคราะห์หารายการผิดปกติที่เกิดขึ้นเพื่อแจ้งต่อผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการแก้ไขจุดบกพร่องได้อย่างทันท่วงที

- การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ตรวจสอบภายใน จากประเด็นข้อตรวจพบที่เพิ่มขึ้น - ลดลง รวมถึงนำผลการประเมินความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบมาพัฒนาและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เป็นที่มาของการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุน การตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานตรวจสอบ ให้สามารถทราบถึงภาพรวมในมุมมองต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว จนนำไปสู่การให้คำแนะนำที่สามารถป้องกันความเสี่ยงได้ก่อน ผ่านการมองความเสี่ยงไปข้างหน้าควบคู่กับการใช้ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานการณ์หรือผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานตรวจสอบ ที่ส่งผลให้การดำเนินธุรกิจขององค์กรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาคลังข้อมูลสำหรับการตรวจสอบภายในของส่วนงานตรวจสอบภายใน โดยรวบรวมข้อมูลในการดำเนินงานของธนาคาร ที่อยู่ในรูปไฟล์ Excel และเอกสารรายงานต่าง ๆ นำมาจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสะดวกต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ รวมถึงพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในรูปแบบของระบบออกรายงาน โดยรายงานที่จัดทำขึ้นมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้ตามความต้องการของผู้บริหาร เพื่อให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพรวมของการดำเนินงานและนำมาใช้ตัดสินใจในการวางแผนการตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System) จัดทำขึ้นเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ประเด็นที่พบจากการตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในธนาคาร ซึ่งเป็นประเด็นข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานและการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของธนาคาร ที่ควรได้รับการดำเนินการแก้ไข เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการประเมินความเสี่ยง และวางแผนการตรวจสอบ รวมถึงการบริหารจัดการและการควบคุมภายในที่ดีของธนาคาร
3. ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System) จัดทำขึ้นเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์และบริการ

รวมถึงหน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร เพื่อนำมาประกอบการประเมินความเสี่ยงสำหรับวางแผนการตรวจสอบหน่วยงานภายใน และการกำหนดแนวทางการตรวจสอบ รวมถึงการให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานรับตรวจเพื่อให้การปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้าของธนาคารได้

4. ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System) จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการประเมินความเสี่ยง และวางแผนการตรวจสอบ นอกจากนี้ยังใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตรวจสอบว่าหน่วยงานใดไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของธนาคารในเรื่องการรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เพื่อจะได้กำกับและให้คำแนะนำไปยังหน่วยงานดังกล่าวให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของธนาคารอย่างเคร่งครัด
5. ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System) จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคาร ที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งานไปยัง IT Helpdesk ของธนาคาร ให้ดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง โดยระบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ และระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข เพื่อให้สามารถทราบแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจของธนาคาร รวมถึงใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินความเสี่ยง และวางแผนการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
6. ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System) จัดทำขึ้นเพื่อช่วยวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพงานตรวจสอบของส่วนงานตรวจสอบภายในให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ประกอบการดำเนินงานตรวจสอบภายใน โดยการรวบรวมข้อมูลมาจากหลายส่วนงาน พร้อมทั้งนำข้อมูลมาจัดให้อยู่ในรูปแบบที่มีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อได้ข้อมูลที่พร้อมนำไปวิเคราะห์ และพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจสอบภายในของธนาคารต่อไป ซึ่งจะแบ่งเป็น 5 ระบบย่อย ดังนี้

1. ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System)

ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ เป็นที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลประเด็นข้อตรวจพบที่ได้จากการดำเนินการตรวจสอบของผู้ตรวจสอบภายใน ในปี พ.ศ. 2562 – 2564 ที่ประกอบด้วย ประเด็นข้อตรวจพบ ระดับความเสี่ยง เวลา หน่วยงานรับตรวจ สถานะการดำเนินการแก้ไข และ กิจกรรมการดำเนินงาน ซึ่งข้อตรวจพบดังกล่าวเป็นประเด็นข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานของ หน่วยงานต่าง ๆ ภายในธนาคาร ที่ควรได้รับการดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่ไปตามกฎระเบียบของ ธนาคาร โดยระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ จำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น ร้อยละประเด็น ข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละกลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบ ที่เกิดขึ้นของแต่ละส่วนงานหน่วยรับตรวจ ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละระดับความ เสี่ยง ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบของแต่ละสถานะการดำเนินการแก้ไข ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่ เกิดขึ้นของแต่ละหมวดหมู่กิจกรรม และอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนข้อตรวจพบ

รูปที่ 1 : ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System)

ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นลูกค้าของธนาคาร เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความ คิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ทั้งในส่วนของ การขอความช่วยเหลือ การให้ข้อเสนอแนะ แจ้งข้อหา การชกษ และ การร้องเรียน เป็นต้น ที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2562 – 2564 ที่ประกอบด้วย ความคิดเห็น เวลา หน่วยเจ้าของเรื่อง และผลิตภัณฑ์และบริการ โดยระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์จำนวน ความคิดเห็น ระยะเวลาดำเนินการ ร้อยละความคิดเห็นที่เกิดขึ้นของแต่ละส่วนงานเจ้าของเรื่อง ร้อยละ ความคิดเห็นที่เกิดขึ้นของแต่ละหน่วยงานเจ้าของเรื่อง ร้อยละความคิดเห็นของแต่ละผลิตภัณฑ์และ บริการ ร้อยละความคิดเห็นในแต่ละประเภทความคิดเห็น อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนความคิดเห็น และระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย

2. ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System)

ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการ วิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานที่ธนาคารกำหนดให้ทุกหน่วยงาน ภายในธนาคารจะต้องรายงานเหตุการณ์ทันทีที่พบเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อธนาคาร มายังส่วนงานบริหารและจัดการความเสี่ยงผ่านระบบงานที่กำหนด ซึ่งในการพัฒนาระบบวิเคราะห์ เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานนั้น ใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2562 – 2564 ที่ ประกอบด้วยข้อมูลเวลา เหตุการณ์ความเสียหาย หน่วยเจ้าของเหตุการณ์ และสถานะการรายงาน โดย ระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์จำนวนเหตุการณ์ ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละ หมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหาย ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละชื่อเหตุการณ์

ความเสียหาย ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์ ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ละหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ละสถานะการบันทึก และอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย

รูปที่ 2 : ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System)

ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคารในปีพ.ศ. 2562 – 2564 ที่ประกอบด้วยมิติเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบงาน ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการใช้งาน บริการ สถานะ และเวลา โดยระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์ จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ ระยะเวลาในการแก้ไข ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละกลุ่มเหตุการณ์ ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละเหตุการณ์ ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละกลุ่มระบบงาน ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละระบบงาน ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการใช้งาน บริการ ระยะเวลาเฉลี่ยในการแก้ไขสำหรับเหตุการณ์ผิดปกติ ระยะเวลาเฉลี่ยในการแก้ไขสำหรับระบบงาน และอัตราการเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์ผิดปกติ

3. ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System)

ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบที่เกิดขึ้นในปีพ.ศ. 2562 – 2564 ที่ประกอบด้วยมิติหน่วยงานตรวจสอบภายใน และเวลา โดยระบบนี้จะครอบคลุมการวิเคราะห์จำนวนผู้ทำแบบสำรวจความพึงพอใจ คะแนนด้านความเป็นอิสระและเที่ยงธรรม คะแนนด้านความสามารถในวิชาชีพ คะแนนด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ คะแนนด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ และคะแนนเฉลี่ยด้านความอิสระและเที่ยงธรรม คะแนนเฉลี่ยด้านความสามารถในวิชาชีพ คะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ คะแนนเฉลี่ยด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมทุกด้าน รวมถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงระดับความพึงพอใจ

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการพัฒนา “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” มีวิธีดำเนินโครงการ ดังนี้

ศึกษาและวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

- ศึกษางานตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์จะนำมาเป็นกรณีศึกษา โดยทำการศึกษาขั้นตอนการทำงาน ลักษณะการ ดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงาน ความต้องการของผู้ใช้ระบบ และ ระบบงานของธุรกิจ
- ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์”
- รวบรวมความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ใช้ งานระบบเพื่อนำมาออกแบบระบบงาน และรายงานให้ตรงความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถนำไปใช้งานได้อย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- วิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ใช้งานระบบ เพื่อให้ ทราบถึงความต้องการที่แท้จริง พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตของโครงการของระบบที่จะพัฒนา
- ศึกษาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ และเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนา

การออกแบบระบบ (System Design)

- ออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงมิติ (Multi-dimensional Data Modeling Design) ตามแนวคิด ของคลังข้อมูลตามแบบ Star Schema และสามารถออกรายงานตามความต้องการของ ผู้บริหารได้
- ออกแบบรูปแบบของรายงาน (Report Design) ที่จะสามารถนำเสนอในระบบให้ตรงกับ วัตถุประสงค์ สามารถตอบคำถามของผู้บริหาร และช่วยในการตัดสินใจของธุรกิจได้

- ออกแบบและวางแผนขั้นตอนการจัดการข้อมูล การแปลงข้อมูล การดึงข้อมูล และนำข้อมูล เข้าสู่ระบบ (Extract Transform Load: ETL) เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างถูกต้อง

การพัฒนาาระบบ (System Development)

- นำข้อมูลเข้าคลังข้อมูล (ETL) นำมาวิเคราะห์และพัฒนาคลังข้อมูลตามที่ได้มีการออกแบบไว้ (Data Warehouse Development)
- พัฒนารูปแบบของรายงาน ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ตามที่ได้ออกแบบไว้ (Report Preparation)

การทดสอบระบบ (System Testing)

- ทำการเชื่อมโยงระบบเพื่อการรับส่งข้อมูล
- ตรวจสอบความถูกต้องความสมบูรณ์ของระบบที่พัฒนาขึ้น และสรุปข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- ปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดให้ระบบมีความสมบูรณ์ถูกต้อง เหมาะสมตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

การจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ (User Documents)

จัดทำคู่มือสำหรับการใช้งาน (User Manual) จะเป็นเอกสารที่บอกถึงขั้นตอนการใช้งานของระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในการใช้งานได้อย่างถูกต้อง

1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาาระบบ

ตารางที่ 1 : เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาาระบบ

ด้าน Software	
ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows 11
ระบบจัดการฐานข้อมูล	MS SQL Server Version 2019
เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมข้อมูล	Microsoft for Office 365
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูจิกอัจฉริยะ	Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4
เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงผลรูจิกอัจฉริยะ	Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์”

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสะดวกต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด
2. ช่วยให้ผู้บริหารเห็นภาพรวม แนวโน้ม สถิติ ของประเด็นข้อตรวจพบที่ได้จากการดำเนินการตรวจสอบ ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคาร และความพึงพอใจหน่วยงานรับตรวจในแต่ละส่วนงาน ทั้งนี้ ช่วยให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพรวมของการดำเนินงานของธนาคาร และผู้ปฏิบัติงานมีข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจในการวางแผนการตรวจสอบภายใน ให้สามารถชี้เป้าหน่วยงานและกระบวนการดำเนินงานภายในธนาคารที่มีข้อบกพร่อง หรือมีการปฏิบัติงานผิดพลาด ให้มีการควบคุมภายในที่ดี เพื่อให้การดำเนินงานตรวจสอบภายในเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถนำระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการประเมินความเสี่ยงเพื่อวางแผนการตรวจสอบภายใน และการนำประเด็นข้อตรวจพบที่ได้จากการตรวจสอบหน่วยงานภายในธนาคาร ไปใช้ในเชิงการพิจารณาในการกำกับดูแลการควบคุมภายในของธนาคารในภาพรวม เพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการที่ยังมีข้อบกพร่องให้มีการควบคุมภายในที่ดี และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่งผลให้ปฏิบัติงานอย่างมีความโปร่งใส เป็นองค์กรที่มีความน่าเชื่อถือ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ธนาคาร
4. สามารถนำระบบความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารไปช่วยในการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ว่าลูกค้าของธนาคารมีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์และบริการอย่างไร ธนาคารควรพัฒนาและปรับปรุงในส่วนใด หน่วยงานใดบ้าง เนื่องจากระบบจะนำเสนอภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร และวิเคราะห์หน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ซึ่งผู้บริหาร และผู้ใช้งานสามารถนำมาประกอบการประเมินความเสี่ยงสำหรับวางแผนการตรวจสอบหน่วยงานภายในธนาคาร และการกำหนดแนวทางการตรวจสอบ รวมถึงแนวทางการให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานรับตรวจในเชิงกลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานของธนาคารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ให้สามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้าของธนาคารได้

5. สามารถนำระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานไปประกอบการประเมินความเสี่ยง และใช้ในการวางแผนการตรวจสอบภายใน นอกจากนี้ยังใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบการว่าหน่วยงานใดไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของธนาคารในเรื่องการรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เพื่อที่จะสามารถกำชับและให้คำแนะนำไปยังหน่วยงานดังกล่าวให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของธนาคารอย่างเคร่งครัด รวมถึงสามารถใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากการปฏิบัติการภายในธนาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
6. สามารถนำระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มาช่วยให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ วิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ และวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถทราบแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจของธนาคาร รวมถึงใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินความเสี่ยง และวางแผนการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประกอบกับสามารถใช้ในการติดตามและเฝ้าระวังการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคารให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง
7. สามารถนำระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System) มาช่วยวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพงานตรวจสอบของส่วนงานตรวจสอบภายในให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด

ในบทนี้จะกล่าวถึง แนวคิดที่สำคัญที่นำมาใช้ในการพัฒนา “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” โดยมีแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำมาใช้ในการพัฒนาได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล (Data Warehouse) และแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) และแนวคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล

แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล

ปัจจุบันนี้องค์กรจะประสบความสำเร็จต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง และปัจจัยอย่างหนึ่งที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จคือข้อมูลที่มีอยู่และใช้ประจำวัน โดยองค์กรต่าง ๆ จะมีปัญหาเกี่ยวกับข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ไม่มีการจัดการหรือการบริหารข้อมูลที่ดีก็จะทำให้องค์กรยากต่อการดำเนินธุรกิจ รวมถึงการมีข้อมูลจำนวนมาก แต่อยู่ในรูปแบบที่ยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทางธุรกิจหรือช่วยผู้บริหารสำหรับการตัดสินใจทางธุรกิจได้

ดังนั้น แนวความคิดเรื่องคลังข้อมูลจึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองงานในรูปแบบของคลังเก็บข้อมูลสำหรับการบริหาร เพื่อที่จะทำให้ข้อมูลที่เราสามารถนำมาใช้ตอบสนองความต้องการทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และหากองค์กรใดสามารถที่จะนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมจะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จเหนือคู่แข่ง โดยแนวความคิดคลังข้อมูลได้ถูกนำเข้ามาใช้กับหน่วยงานขนาดใหญ่เช่น ธนาคาร บริษัท เงินทุนหลักทรัพย์หรือหน่วยงานที่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลทำการวิเคราะห์ยอดขายในอนาคต การเปรียบเทียบยอดขายในปัจจุบันกับยอดขายที่เกิดขึ้นในอดีต หรือการเปรียบเทียบข้อมูลในส่วนต่างๆของบริษัทแล้วนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบข้อมูลสำหรับการบริหารเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการกำหนดแผนงานต่อไปในอนาคต (สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ , 2544)

นิยามของคลังข้อมูล

คลังข้อมูล หมายถึง ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ของหน่วยงานหรือองค์กร ที่จัดเก็บข้อมูลในทุกส่วนขององค์กร หรือธุรกิจ เพื่อการจัดเก็บข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน คลังข้อมูลที่ดี ควรออกแบบเพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลในปริมาณมาก ๆ ได้ เพราะจะต้องจัดเก็บข้อมูลที่สนใจทั้งภายในองค์กร และภายนอกองค์กร โดยข้อมูลที่จัดเก็บไว้จะถูกนำมาใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ และความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ โดยจะมีลักษณะของการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างจากข้อมูลในฐานข้อมูลอื่น ๆ (ปัญญา แชะโนนตาด, 2555) โดยคลังข้อมูลไม่ได้เป็นเพียงซอร์ฟแวร์ หรือ ฮาร์ดแวร์หนึ่งๆ ที่สามารถนำมาเพื่อจัดเตรียมข้อมูลเชิงกลยุทธ์เท่านั้น แต่จะเปรียบเสมือนระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้สามารถ

ค้นหา ข้อมูลเชิงกลยุทธ์ได้โดยตรง โดยที่คลังข้อมูลจะมีลักษณะเด่นอยู่ที่ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ความสามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย มีความยืดหยุ่น และมีการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน โดยมีการตอบสนองและสื่อถึงรูปแบบการถาม-ตอบและถามใหม่ไปเรื่อยๆ และมีความสามารถในการค้นหา คำตอบจากคำถามที่ซับซ้อนหรือคำถามที่ไม่สามารถคาดเดาได้ (โกเมศ อัมพวัน, ม.ป.ป.)

คุณสมบัติของคลังข้อมูล

คลังข้อมูลถือเป็นฐานข้อมูลประเภทหนึ่ง แต่มีลักษณะสำคัญหลายอย่างที่แตกต่างกันออกไปด้วย วัตถุประสงค์หลัก ในเรื่องการช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ โดยลักษณะสำคัญของคลังข้อมูล (ภณเอก วราวิชัย, 2555) มีดังนี้

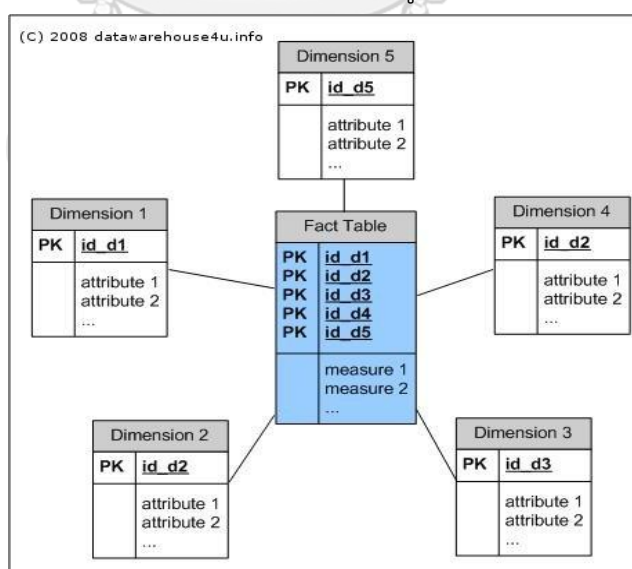
- 1) **Integrated** คือ ระบบคลังข้อมูลจะเป็นการรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานธุรกรรมจากหลายๆ แหล่งเข้ามาไว้ภายใต้โครงสร้างเดียวกัน ในขณะที่ฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มักจะถูกออกแบบมาให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ระบบบัญชี เน้นประสิทธิภาพสูงสุดในการบันทึกบัญชี ระบบงานขาย หรือระบบวางแผนการผลิตเช่นเดียวกัน และบ่อยครั้งที่ในบริษัทเดียวกัน มีการเลือกใช้ระบบงานแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลปฏิบัติการเข้าด้วยกัน และมีมาตรฐานเดียวกัน
- 2) **Subject Oriented** คือ การจัดหมวดหมู่โครงสร้างตามเนื้อหา หมายถึง คลังข้อมูลถูกออกแบบมาเพื่อมุ่งเน้นไปในแต่ละเนื้อหาที่สนใจ ไม่ได้เน้นไปที่การทำงานหรือกระบวนการ (Process-Oriented) โดยเฉพาะ เหมือนอย่างฐานข้อมูลปฏิบัติการ ในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลจะแตกต่างกันตามความต้องการใช้งาน โดยในฐานข้อมูลปฏิบัติการจะเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน ในขณะที่คลังข้อมูลจะไม่จัดเก็บข้อมูลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประมวลผล เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ
- 3) **Nonvolatile** หมายถึง ข้อมูลในคลังข้อมูลจะไม่เปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ หรือการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเดิมที่บรรจุอยู่แล้ว ผู้ใช้ทำได้เพียงอ่านข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจในรูปแบบต่าง ๆ เท่านั้น
- 4) **Time Variance** หมายถึง ข้อมูลในคลังข้อมูลจะต้องจัดเก็บโดยกำหนดช่วงเวลา เพราะโดยส่วนมากการตัดสินใจทางธุรกิจจะต้องใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตมาเป็นฐานประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งพยากรณ์แนวโน้มในอนาคต

การออกแบบและสร้างคลังข้อมูล

หลักการออกแบบโครงสร้างแบบดาว (Star Schema) โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (Snowflake Schema) และคลังข้อมูลจะใช้ Dimensional Model ในการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของระบบฐานข้อมูล จะทำในลักษณะของลูกบาศก์ (Cube) โดยจะเป็นรูปลูกบาศก์ที่มีมุมมองหลากหลาย ประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ ตารางแกนมิติ (Dimension Table) กับ ค่าที่ต้องการวัด (Measure) Dimensional Model คือ การมองภาพฐานข้อมูลเป็นลูกบาศก์ ซึ่งจะมีมิติก็ได้ แต่ต้องสามารถหั่นแบ่งเป็นลูกเต๋า ตัดข้อมูลช่วงใดช่วงหนึ่งมาวิเคราะห์ และหมุนดูทุกด้านของลูกเต๋าก็ได้ (Tiprayong, 2560)

1. โครงสร้างแบบดาว (Star Schema)

โครงสร้างแบบดาว (Star Schema) เป็น Dimensional Model ที่มีลักษณะคล้ายรูปดาว ประกอบไปด้วยตารางหลักที่อยู่ตรงกลางเรียกว่า ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) เป็นศูนย์กลางรวมข้อมูล และล้อมรอบด้วยตารางที่เรียกว่า ตารางแกนมิติ (Dimensional Table) ซึ่งจะมีกี่ตารางก็ได้ แต่ในตารางต้องมี Key ที่สัมพันธ์ไปยัง ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) ตารางเดียวเท่านั้น สัมพันธ์กันแบบ หนึ่งต่อหนึ่ง (Single Join) และจะไม่สัมพันธ์กับตารางแกนมิติ (Dimensional Table) อื่น ๆ ดังนั้น ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) จึงเป็น ตารางเดียวที่มี Multiple Join โครงสร้างแบบดาว (Star Schema) ข้อมูลจะเป็นแบบดีนอร์มอลไลซ์ (Denormalized) มีความสัมพันธ์ระหว่างตารางไม่ซับซ้อน ทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ดังรูปที่ 1

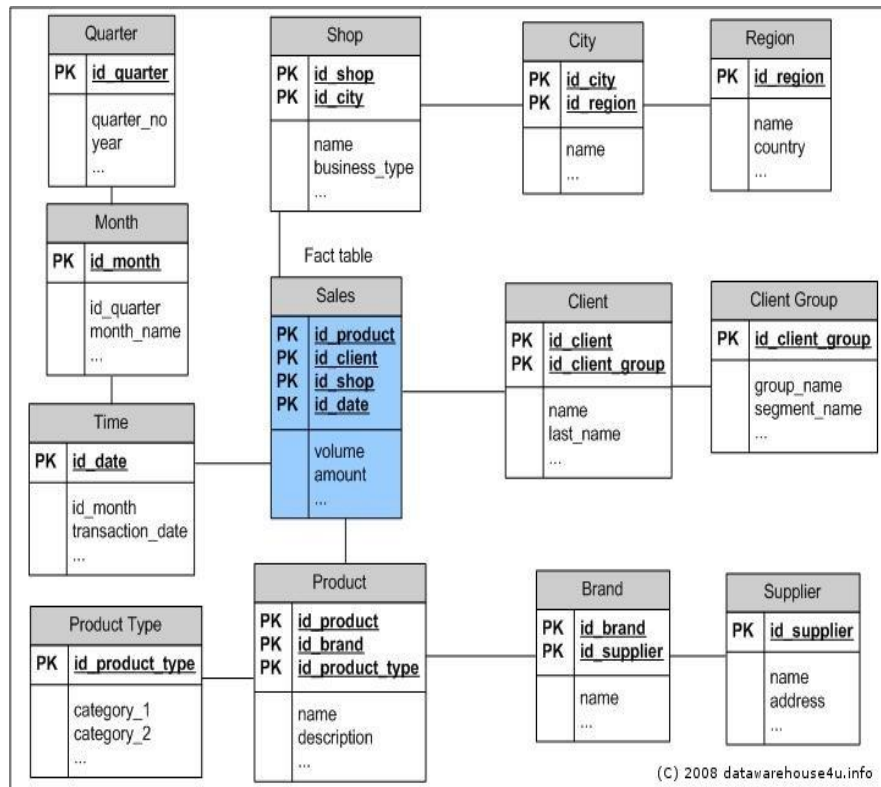


รูปที่ 1 : โครงสร้างแบบดาว (Star Schema)

ที่มา : (Duangpet, 2558)

2. โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (Snowflake Schema)

มีความแตกต่างจากโครงสร้างแบบดาว (Star Schema) คือ ตารางแกนมิติ (Dimension Table) มีหลายระดับ และระหว่างตารางแกนมิติ (Dimension Table) จะมี Key ที่เชื่อมโยงกัน ดังนั้นโครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (Snowflake Schema) จะซับซ้อนมาก สืบค้นยาก ลักษณะของข้อมูลมีความเป็นแบบนอร์มอลไลซ์ (Normalized) ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 : โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (Snowflake Schema)

ที่มา : (วิทยา พรพิชรรพงศ์, 2558)

ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table)

เป็นตารางหลักเก็บข้อมูลที่ต้องการนำมาวิเคราะห์ โดยปกติข้อมูลในตารางนี้จะไม่มีการแก้ไข ยกเว้นกรณีเพิ่มข้อมูลใหม่ ข้อมูลที่เก็บอยู่ใน ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) เรียกว่า Grain of Fact Table การบันทึกข้อมูล (Record) ของตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) เป็นการสรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่เกิดจาก Intersection ของทุก ๆ มิติ (Dimensions)

ตารางแกนมิติ (Dimension Table)

- เก็บคำอธิบายของแต่ละมิติ (Dimension) อธิบายทุก ๆ สมาชิกในตาราง (Table) ว่าประกอบด้วย Attributes อะไรบ้าง Attributes ที่ต้องเป็นตัวอักษร และต้องแยกออกจากกัน

- เก็บความหมายของรหัสที่ใช้ในค่าที่ต้องการวัด (Measure) เช่น ตารางที่ไว้เก็บรหัสผู้รับบริการ รายละเอียดผู้รับบริการ เป็นต้น

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ

ในยุคที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นทุกวันนี้ การแข่งขันระหว่างธุรกิจก็มีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ การที่องค์กรจะอยู่รอดได้นั้นจะต้องมีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยและทันท่วงที เพื่อสนับสนุนผู้บริหารในการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและสามารถนำไปวางแผน หรือโต้ตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้ทันต่อสถานการณ์ จึงจำเป็นต้องมีการแสวงหาหนทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุด ทั้งข้อมูลองค์กร คู่แข่ง หรือองค์กรอื่น ๆ ที่อยู่ในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน และคัดสรรข้อมูลเพื่อพัฒนาขึ้นมาเป็นข้อมูลสารสนเทศที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร

ความหมายของธุรกิจอัจฉริยะ

ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) คือ ระบบหรือกลุ่มซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมไว้ในคลังข้อมูล เพื่อสนับสนุนการวางแผน การตัดสินใจและการบริหารงานของผู้บริหาร ผ่านการประมวลผลออนไลน์เชิงวิเคราะห์ (Online Analytical Processing) ทำให้องค์กรสามารถคาดการณ์ พยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรเพิ่มสูงขึ้น (ระวีวรรณ แก้ววิทย์, ม.ป.ป.)

องค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ

เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับงาน Business Intelligence คือ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในลักษณะที่เอื้อต่อการนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งจะประกอบไปด้วยระบบข้อมูล และโปรแกรมแอปพลิเคชัน ด้านการวิเคราะห์ มากมายหลายระบบ

1. คลังข้อมูล (Data Warehouse) คือฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่รวบรวมข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร โดยมีรูปแบบและวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บข้อมูลซึ่งจำเป็นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับการนำข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้งาน

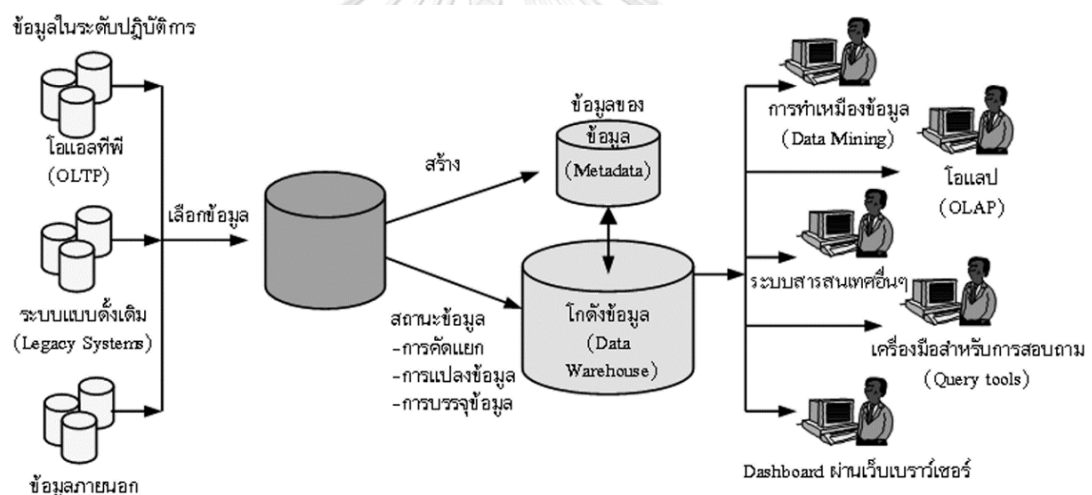
2. ตลาดข้อมูล (Data Mart) คือ คลังข้อมูลขนาดเล็กมีการเก็บข้อมูลที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น เก็บข้อมูลส่วนของการเงิน ส่วนของสินค้าคงคลัง ส่วนของการขาย เป็นต้น ซึ่งทำให้การจัดการข้อมูลการนำเอาข้อมูลไปสร้างความสัมพันธ์และวิเคราะห์ต่อกันง่ายขึ้น

3. การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือ การนำคลังข้อมูลหลักมาประมวลผลใหม่ มาแสดงผลเฉพาะสิ่งที่สนใจโดยกระบวนการในการดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูลจะมีสูตรทาง

ธุรกิจ (Business Formula) และเงื่อนไขต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องและผลลัพธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่นเป็นแผนภูมิในการตัดสินใจ (Decision Trees) เป็นต้น

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในหลายมิติ (OLAP) คือ การสืบค้นข้อมูล que ผู้ใช้สามารถเลือกผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบของตารางหรือกราฟ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลใน มุมมองหลากหลายมิติ (Multi-Dimensional) โดยที่ผู้ใช้สามารถที่จะดูข้อมูลแบบเจาะลึก (Drill Down) ได้ตามต้องการ

5. ระบบสืบค้นและออกรายงานต่างๆ (Search, Report) ชุดคำสั่งงานในการจัดทำรายงาน รวมถึงการนำเสนอรายงานจากการสอบถามที่ไม่ได้มีการคาดการณ์ไว้ก่อน (Ad Hoc Query) รายงานที่นำเสนอ มักจะเป็นผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานต่าง ๆ ของหน่วยงาน หรือการติดตาม ค่าเป้าหมายของการดำเนินงานที่สำคัญ การนำเสนอรายงานมักจะอยู่ในรูปแบบของกราฟเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย ผ่าน Dashboard ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงผ่านระบบที่จัดทำไว้



รูปที่ 3 : องค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ

ที่มา : (ศรีสมรค์ อินทจันทร์ยง, 2556)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์

ความหมายของธนาคารพาณิชย์

ธุรกิจธนาคารพาณิชย์ หมายความว่า การประกอบธุรกิจรับฝากเงินหรือรับเงินจากประชาชนที่ต้อง จ่ายคืนเมื่อทวงถาม หรือเมื่อสิ้นระยะเวลาอันกำหนดไว้ และใช้ประโยชน์จากเงินนั้นโดยวิธีหนึ่งวิธีใด เช่น ให้สินเชื่อ ซื้อขายตัวแลกเปลี่ยนหรือตราสารเปลี่ยนมืออื่นใด ซื้อขายเงินปรีวรรตต่างประเทศ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.-๖) โดยหน้าที่หลักที่สำคัญของธนาคารพาณิชย์ คือ การรับฝากเงินจากประชาชนมาแล้ว นำไปให้สินเชื่อกับผู้ที่ต้องการเงินทุนไปทำธุรกิจเพื่อสร้างการ

เติบโตให้กับเศรษฐกิจของประเทศ ธนาคารพาณิชย์จึงมีลักษณะพิเศษจากธุรกิจอื่นๆ คือ มีสินค้าเป็นเงิน และการทำธุรกิจธนาคารพาณิชย์จะต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงการคลังและธนาคารแห่งประเทศไทย (สถาบันคุ้มครองเงินฝาก, ม.ป.ป)

ความหมายของการตรวจสอบภายใน

การตรวจสอบภายใน หมายถึง กิจกรรมการให้หลักประกันอย่างเที่ยงธรรมและการให้คำปรึกษาอย่างเป็นอิสระ ซึ่งจัดให้มีขึ้นเพื่อเพิ่มคุณค่าและปรับปรุงการปฏิบัติงานขององค์กรให้ดีขึ้น การตรวจสอบภายในช่วยให้องค์กรบรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้ ด้วยการประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการบริหารความเสี่ยง การควบคุมและการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบและเป็นระเบียบ (สมาคมผู้ตรวจสอบภายในแห่งประเทศไทย, 2555)

ความสำคัญและประโยชน์ของการตรวจสอบภายใน

การตรวจสอบภายใน เป็นการให้บริการข้อมูลแก่ฝ่ายบริหาร และเป็นหลักประกันขององค์กร ในด้านการประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของระบบการควบคุมภายในที่เหมาะสม ทั้งในด้านการเงินและการบริหารงาน เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร โดยการเสนอรายงาน เกี่ยวกับกิจกรรมการเพิ่มมูลค่าขององค์กร รวมทั้งการเป็นผู้ให้คำปรึกษากับฝ่ายบริหาร ในการปรับปรุง ประสิทธิภาพการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิผล และดูแลให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, ม.ป.ป.) ซึ่งการตรวจสอบภายในมีส่วนผลักดันความสำเร็จดังกล่าว ดังนี้

1. ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการกำกับดูแลที่ดี (Good Governance) และความโปร่งใส ในการปฏิบัติงาน (Transparency) ป้องกันการประพฤติมิชอบหรือการทุจริต และเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจนทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุวัตถุประสงค์
2. ส่งเสริมให้เกิดการบันทึกบัญชีและรายงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ (Accountability and Responsibility) ทำให้องค์กรได้ข้อมูลหรือรายงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ และเป็นพื้นฐานของหลักความโปร่งใส (Transparency) และความสามารถตรวจสอบได้ (Auditability)
3. ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน (Efficiency and Effectiveness of Performance) ขององค์กร เนื่องจากการตรวจสอบภายในเป็นการประเมิน วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลทุกด้านในการปฏิบัติงาน จึงเป็นข้อมูลที่สำคัญที่ช่วยปรับปรุงระบบงานให้สะดวก รวดกุม ลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนและให้เหมาะสมกับสถานการณ์ตลอดเวลา ช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่าย เป็นสื่อกลางระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในการประสานและลดปัญหาความไม่เข้าใจในนโยบาย
4. เป็นมาตรการถ่วงดุลแห่งอำนาจ (Check and Balance) ส่งเสริมให้เกิดการจัดสรร การใช้ทรัพยากรขององค์กรเป็นไปอย่างเหมาะสมตามลำดับความสำคัญ เพื่อให้ได้ผลงานที่เป็นประโยชน์สูงสุด ต่อองค์กร

5. ให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Warning Signals) ของการประพุดติมิชอบหรือการทุจริตในองค์กร ลดโอกาสความร้ายแรงและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งเพื่อเพิ่มโอกาสของความสำเร็จของงาน

งานตรวจสอบภายใน จึงถือเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่สามารถให้คุณค่าแก่ฝ่ายบริหารและกิจการ เพื่อสนับสนุนให้องค์กรได้ตระหนักรู้ และปรับกระบวนการจัดการและการดำเนินงานให้ทันต่อสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป อันจะช่วยให้ฝ่ายบริหารมั่นใจได้ว่ากิจการภายใต้ความรับผิดชอบดูแลนั้นดำรงคุณภาพที่จะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์และแผนงานทางธุรกิจที่คาดหวังได้ (บริษัทตรวจสอบภายในธรรมนิติ จำกัด, 2559)

การตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์

ปัจจุบันที่สถาบันการเงินต่าง ๆ ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางการเงินซึ่งเป็นผลมาจากความผันผวนของภาวะเศรษฐกิจ กฎเกณฑ์ทางการที่เข้มงวดมากขึ้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในการสร้างนวัตกรรมทางการเงิน ล้วนเป็นสาเหตุให้ธุรกิจสถาบันการเงินมีความซับซ้อนและมีความเสี่ยงสูงขึ้น ดังนั้น ธนาคารพาณิชย์จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการควบคุมภายในและการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยหน่วยตรวจสอบภายในและผู้ตรวจสอบภายในถือเป็นกลไกสำคัญในการประเมินประสิทธิผลและความเพียงพอของระบบการควบคุมภายใน และควรมีบทบาทหน้าที่ในเชิงรุกเพิ่มขึ้น เพื่อสนับสนุนให้การกำกับดูแล การบริหารจัดการความเสี่ยง และการดำเนินงานของธนาคารให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

สำหรับการดำเนินธุรกิจธนาคารพาณิชย์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยป้องกันและลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับธนาคารได้ โดยธนาคารควรให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ ให้เป็นองค์กรที่มีสภาพแวดล้อมในการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการที่เหมาะสม

ความหมายของความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ

ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ หมายถึงความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายต่าง ๆ อันเนื่องมาจากความไม่เพียงพอหรือความบกพร่องของกระบวนการควบคุมภายใน บุคลากร และระบบงาน หรือจากเหตุการณ์ภายนอก รวมถึงความเสี่ยงด้านกฎหมาย เช่น ความเสี่ยงต่อการถูกฟ้องร้อง ถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย หรือถูกทางการเปรียบเทียบปรับ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2564)

ความหมายของเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อธนาคาร ซึ่งอาจเป็นเหตุการณ์ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคาร จากการกระทำของบุคคลภายนอก และความปลอดภัยของทรัพย์สินธนาคารไม่ว่าจะเป็นความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติและจากปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่ภัยธรรมชาติ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของธนาคาร

ทั้งนี้ ธนาคารจึงกำหนดให้ทุกหน่วยงานภายในธนาคารจะต้องรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อธนาคารทันทีที่พบและรับทราบเหตุการณ์ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงได้อย่างทันทั่วถึง รวมถึงสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับธนาคารในอนาคตได้

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันการดำเนินธุรกิจธนาคารในยุคดิจิทัลต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวขับเคลื่อน และมีบทบาทสำคัญเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในกระบวนการดำเนินงาน ให้รองรับกลยุทธ์ทางธุรกิจ ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน เพื่อสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายได้อย่างทั่วถึง ธนาคารจึงต้องเตรียมความพร้อมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็วเพื่อรองรับการดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.-b)

ความหมายของเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้น นอกเหนือจากมาตรฐานที่เป็นอยู่ ที่ธุรกิจต้องบริหารจัดการกับสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น โดยดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถกลับคืนสู่สภาวะปกติให้ได้เร็วที่สุด

จากการนำแนวคิดทั้ง 5 แนวคิดข้างต้น มาใช้ประกอบการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” ซึ่งประกอบด้วย 5 ระบบหลัก ได้แก่ ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ

ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานตรวจสอบ ให้สามารถทราบถึงภาพรวมในมุมมองต่างๆ ได้อย่าง

รวดเร็ว จนนำไปสู่การให้คำแนะนำที่สามารถป้องกันความเสี่ยงได้ก่อน ควบคู่กับการใช้ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานการณ์หรือผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ และการวางแผนการตรวจสอบเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานตรวจสอบที่ส่งผลให้การดำเนินธุรกิจขององค์กรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



บทที่ 3 โครงสร้างองค์กรและการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติขององค์กร โครงสร้างองค์กร ลักษณะการดำเนินงานขององค์กรใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันขององค์กรต้นแบบนี้

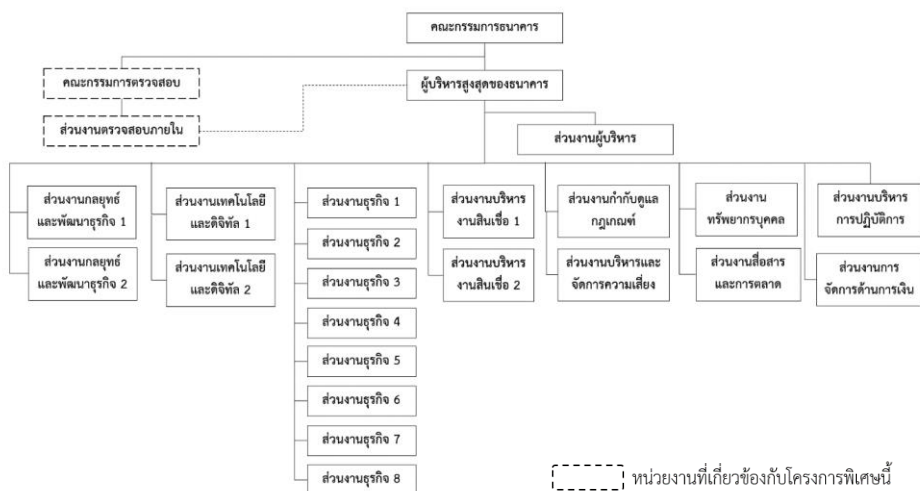
3.1 ประวัติองค์กร

ธนาคารพาณิชย์ที่ใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาโครงการพิเศษนี้ จะกล่าวถึงในนาม “ธนาคาร เตอะริช จำกัด (มหาชน)” (นามสมมติ) เป็นธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่งในประเทศไทย ที่ก่อตั้งมากกว่า 50 ปี ยึดมั่นในหลักการที่มีลูกค้าเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเน้น คุณภาพการบริการทางการเงินแก่ลูกค้าทุกด้าน รวมถึงการสร้างเชื่อมั่นเชื่อใจในการใช้บริการเพื่อ สร้างประสบการณ์ที่ดีที่สุดให้แก่ลูกค้าในทุกช่องทาง ประกอบกับธนาคารเตอะริช จำกัด (มหาชน) เป็นผู้นำในด้านการให้บริการทางการเงินธนาคารอย่างครบวงจร ทั้งการรับฝากเงิน การโอนเงิน การให้สินเชื่อ การลงทุน การบริหารจัดการกองทุนรวมทั้งผลิตภัณฑ์ทางการเงินอื่น และบริการทาง การเงินต่าง ๆ แก่กลุ่มลูกค้าทุกประเภท

ปัจจุบันธนาคารได้มีการขยายฐานลูกค้าออกไปในวงกว้าง ทั้งลูกค้าบุคคล ลูกค้าธุรกิจในประเทศ และลูกค้าธุรกิจระดับภูมิภาค ซึ่งเป็นลูกค้าธุรกิจจากประเทศในกลุ่มอาเซียน และลูกค้าธุรกิจจากประเทศ อื่น ๆ ที่มาลงทุนในประเทศไทย ตลอดจนยังคงมุ่งเน้นการให้บริการด้วยความรู้ความเข้าใจ ยึดถือ ปฏิบัติการให้บริการลูกค้าอย่างเป็นธรรม

3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของธนาคารเตอะริช จำกัด (มหาชน) แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 : โครงสร้างองค์กรของธนาคารเตอะริช จำกัด (มหาชน) (นามสมมติ)

โครงสร้างองค์กรของธนาคารที่นำมาเป็นต้นแบบประกอบด้วยคณะกรรมการธนาคาร ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ การบริหารงาน รวมถึงคณะกรรมการตรวจสอบ ที่มีอำนาจสอบทานรายงานทางการเงิน ระบบควบคุมภายใน รวมทั้งให้มีการเปิดเผยข้อมูลรายการเกี่ยวข้องให้ครบถ้วน เป็นต้น โดยต้องมีคุณสมบัติความเป็นอิสระและเที่ยงธรรม ทั้งนี้ เพื่อประกอบธุรกิจธนาคารให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ข้อบังคับของธนาคาร และมติของที่ประชุมผู้ถือหุ้น การดำเนินงานของธนาคารจึงต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และได้แบ่งการบริหารงานตามส่วนงาน ดังนี้

- 1) **ผู้บริหารสูงสุดของธนาคาร** มีอำนาจในการตัดสินใจ การบริหารงาน เพื่อประกอบธุรกิจธนาคารให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ข้อบังคับของธนาคาร และมติของที่ประชุมผู้ถือหุ้น ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนด ของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 2) **ส่วนงานตรวจสอบภายใน** มีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติงานทุกระดับของธนาคาร ประกอบกับส่งเสริมให้องค์กรมีระบบการควบคุมภายในและการบริหารจัดการความเสี่ยง และการกำกับดูแลกิจการที่ดี โดยหน่วยงานตรวจสอบภายในจะทำการตรวจสอบ วิเคราะห์ ประเมิน และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อสนับสนุนให้การปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ของธนาคารเป็นไปตามหลักการควบคุมภายในที่ดี
- 3) **ส่วนงานผู้บริหาร** มีหน้าที่ดูแลและดำเนินการร่วมกับผู้บริหาร ในการกำหนดแนวทางการดำเนินธุรกิจและกลยุทธ์ของธนาคาร รวมทั้งควบคุมและบริหารจัดการโครงการในภาพรวม และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกส่วนงาน เพื่อให้มีทิศทางและรูปแบบการดำเนินการที่ชัดเจน สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมาย ในการดำเนินธุรกิจของธนาคาร
- 4) **ส่วนงานกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ 1** มีหน้าที่กำหนดยุทธศาสตร์องค์กรในภาพรวมของธนาคาร และส่วนธุรกิจทางการเงิน รวมถึงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย และเป้าหมาย ในการดำเนินธุรกิจของธนาคาร การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การสร้างนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์และบริการ ให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า
- 5) **ส่วนงานกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ 2** เป็นศูนย์กลางการกำหนดกลยุทธ์ด้านการตลาด และกลยุทธ์การขายผลิตภัณฑ์รายย่อยและบริการของธนาคาร เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน
- 6) **ส่วนงานเทคโนโลยีและดิจิทัล 1** มีหน้าที่บริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เป็นไปตามนโยบายของธนาคาร และสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการพัฒนาระบบ รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ มาใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบงานตามความ

ต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อตอบสนองความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของทุกหน่วยงานธนาคาร

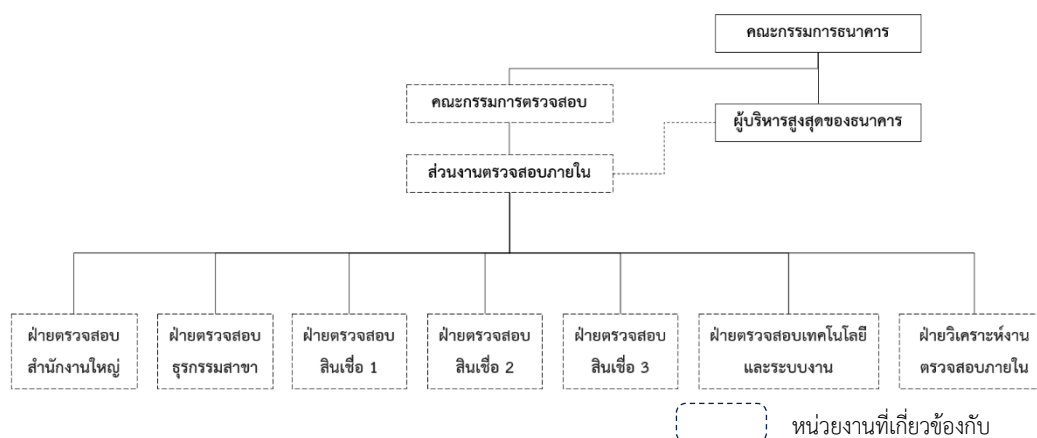
- 7) **ส่วนงานเทคโนโลยีและดิจิทัล 2** มีหน้าที่กำกับดูแลการกำหนดวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์ด้านดิจิทัล รวมถึงนวัตกรรมต่าง ๆ ของธนาคาร ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของธนาคาร รวมถึงการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์และช่องทางเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดี และความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า
- 8) **ส่วนงานธุรกิจ 1** มีหน้าที่ให้บริการลูกค้ามิให้ความสามารถทางการเงินที่เพิ่มขึ้นในการได้สิ่งที่ลูกค้าต้องการให้คำแนะนำ การอำนวยความสะดวกของสาขา รวมถึงการบริการเงินฝาก การลงทุน และผลิตภัณฑ์ประกันภัยในรูปแบบต่าง ๆ ยึดหลักการดูแลลูกค้าอย่างใกล้ชิดผ่านช่องทางต่าง ๆ ทั้งสาขา และพันธมิตรทางธุรกิจของธนาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกให้ลูกค้าได้รับการบริการที่สะดวก รวดเร็ว รวมถึงกำกับดูแลการปฏิบัติงานสาขาให้เป็นไปตามนโยบายและเป้าหมายที่ธนาคารมอบหมาย
- 9) **ส่วนงานธุรกิจ 2** มีหน้าที่สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าในกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและธุรกิจ SMEs เพิ่มส่วนแบ่งและรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์บริการของธนาคารและพันธมิตร ดูแลให้การวิเคราะห์สินเชื่อ วิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นไปอย่างมีคุณภาพ รวมถึงการบริหารงานและบริหารเครือข่ายและพัฒนากลยุทธ์การดำเนินการของสำนักงานธุรกิจ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 10) **ส่วนงานธุรกิจ 3** พัฒนาและดูแลคุณภาพการวิเคราะห์ในรายงานการเสนอขออนุมัติสินเชื่อธุรกิจขนาดใหญ่ให้เป็นมาตรฐานตามแต่ละอุตสาหกรรม และพัฒนากระบวนการหรือระบบงานเพื่อลดอุปสรรคในการอำนวยความสะดวก เพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการนำเสนอขออนุมัติสินเชื่อให้มีความรวดเร็ว สอดคล้องกับภาวะการแข่งขันของธนาคาร
- 11) **ส่วนงานธุรกิจ 4** มีหน้าที่แสวงหาและสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าธุรกิจขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งตลาด และรายได้จากสินเชื่อการให้บริการให้คำปรึกษาทางการเงิน การจัดหาเงินทุนแก่ลูกค้าที่ต้องการระดมทุน รวมทั้งผลิตภัณฑ์และบริการของธนาคาร และพันธมิตรธุรกิจของธนาคาร
- 12) **ส่วนงานธุรกิจ 5** มีหน้าที่แสวงหาและสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า การให้บริการให้คำปรึกษาทางการเงิน การจัดหาเงินทุนแก่ลูกค้า รวมทั้ง ผลิตภัณฑ์และบริการของธนาคาร และพันธมิตรธุรกิจของธนาคาร รวมถึงบริหารสัมพันธ์ภาพกับสถาบันการเงินทั้งในและต่างประเทศ ทั้งในเชิงการทำธุรกิจเพื่อกำไร เพื่อการบริหารสภาพคล่องของธนาคาร และในเชิงยุทธศาสตร์เพื่อขยายความเชื่อมโยงเครือข่ายระดับโลกในการตอบสนองธุรกรรมระหว่างประเทศของธนาคารและลูกค้า

- 13) **ส่วนงานธุรกิจ 6** มีหน้าที่ดำเนินงานธุรกรรมค่าเงินตราต่างประเทศและการบริหารเงินลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินประเภทตราสารทุน ตราสารหนี้ และตราสารอนุพันธ์ สำหรับบัญชีเพื่อค้าและบัญชีเพื่อการธนาคาร รวมถึงดูแลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์การตลาดไร้พรมแดน (Global Markets) เช่น การซื้อขายเงินตราต่างประเทศ ธุรกรรมอนุพันธ์ ผลิตภัณฑ์ด้านการลงทุน ให้กับลูกค้าของธนาคาร
- 14) **ส่วนงานธุรกิจ 7** มีหน้าที่ประสานงานและให้บริการหน่วยงานภาครัฐ รัฐบาลวิสาหกิจ รวมถึง หน่วยงานในสังกัดหรือในกำกับ และองค์กรหรือหน่วยงานเครือข่ายที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง และชุมชนต่าง ๆ ในด้านเงินฝาก สินเชื่อและบริการอื่น ๆ
- 15) **ส่วนงานธุรกิจ 8** มีหน้าที่บริหารจัดการด้านการตลาดและผลิตภัณฑ์บริการจัดการทางการเงิน ผลิตภัณฑ์สินเชื่อการค้าต่างประเทศและ ผลิตภัณฑ์สินเชื่อเพื่อธุรกิจของธนาคารแบบองค์รวมให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าเป้าหมาย เพื่อเสริมสร้างสภาพคล่องและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับลูกค้า และสร้างความแตกต่างให้ธนาคารมีส่วนทางการตลาดอย่างมีนัยสำคัญ
- 16) **ส่วนงานบริหารงานสินเชื่อ 1** มีหน้าที่พิจารณาอนุมัติสินเชื่อรายย่อยทั้ง สินเชื่ออุปโภคบริโภค และสินเชื่อธุรกิจขนาดเล็ก พัฒนาคุณภาพสินเชื่อและติดตามเร่งรัดหนี้สินเชื่อรายย่อยทุกประเภทและสินเชื่อธุรกิจขนาดเล็ก เพื่อควบคุมสินเชื่อที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ให้เป็นไปตาม เป้าหมายของธนาคาร ประกอบกับการบริการลูกค้าทางโทรศัพท์ ของธนาคาร การบริหารคุณภาพและพัฒนา กระบวนการสินเชื่อรายย่อย รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาเครื่องมือทางสถิติสินเชื่อรายย่อย เพื่อสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด
- 17) **ส่วนงานบริหารงานสินเชื่อ 2** มีหน้าที่ปรับปรุงหนี้ด้วยคุณภาพของลูกค้าหนี้ธนาคาร สำหรับธุรกิจขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กและรายย่อย รวมถึงบริหารทรัพย์สินของธนาคารที่ได้รับจากการชำระหนี้ หรือจากการประมูลซื้อขายทอดตลาดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ธนาคาร
- 18) **ส่วนงานกำกับดูแลกฎเกณฑ์** มีหน้าที่ในการให้ความเห็น คำปรึกษาด้านกฎเกณฑ์ และกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้กับหน่วยงานของธนาคาร นอกจากนี้ ทำหน้าที่สอบทาน การปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำกับดูแลธุรกิจสถาบันการเงิน ประเมินผลและรายงานความเสี่ยงด้านการกำกับดูแลที่อาจเกิดขึ้น
- 19) **ส่วนงานบริหารและจัดการความเสี่ยง** มีหน้าที่จัดการดูแลความยั่งยืนให้กับองค์กร ช่วยให้ธุรกิจของธนาคารดำเนินไปโดยรอบคอบ คำนึงถึงผลกระทบรอบด้าน ในขณะเดียวกันก็ยังสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันท่วงที ช่วยให้ส่วน

งานอื่น ๆ เข้าใจผลกระทบของความเสี่ยงและประยุกต์ใช้การบริหารความเสี่ยงในการทำงานประจำวันเพื่อควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ รวมถึงการกำหนดนโยบายและกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่ดีให้กับธนาคาร

- 20) **ส่วนงานทรัพยากรบุคคล** มีหน้าที่ในการจัดโครงสร้างด้านทรัพยากรบุคคลที่สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจของธนาคาร สร้างโอกาสในความก้าวหน้าในสายอาชีพให้กับพนักงานทุกคน เตรียมความพร้อมและพัฒนาพนักงาน ตลอดจนสร้างสรรค์ให้องค์กรน่าอยู่ มีระบบผลตอบแทนและสวัสดิการที่ตอบสนองต่อความต้องการของเพื่อนพนักงาน
- 21) **ส่วนงานสื่อสารและการตลาด** มีหน้าที่ดูแลและวางแผนกลยุทธ์ด้านการสื่อสาร ภาพลักษณ์องค์กรของกลุ่มธุรกิจ ที่ครอบคลุมการสร้างสรรค้งาน การบริหารด้านการสื่อสาร รวมทั้งการดำเนินกิจกรรมการสื่อสารที่เกี่ยวข้อง เช่น การสร้างแบรนด์ การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจัดกิจกรรมองค์กร เพื่อสะท้อนภาพลักษณ์ที่ถูกต้องของกลุ่มธุรกิจ รวมถึงการจัดกิจกรรมเพื่อสังคม
- 22) **ส่วนงานบริหารการปฏิบัติการ** มีหน้าที่สนับสนุนการดำเนินการของทุกหน่วยงาน ทุก ๆ ผลิตภัณฑ์ และธุรกรรมในด้านต่าง ๆ ของธนาคาร เพื่อให้ลูกค้าของธนาคารได้รับการบริการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งในด้านเอกสาร สัญญา การบันทึกข้อมูลในระบบ รวมถึงการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้การดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างถูกต้อง และสมบูรณ์
- 23) **ส่วนงานการจัดการด้านการเงิน** มีหน้าที่ดูแลการบริหารจัดการด้านการเงิน การลงทุน การวางแผนงบประมาณให้รองรับต่อการขยายตัวของธุรกิจ ให้สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ด้านกระบวนการบริหารการเงิน และงบประมาณ รวมถึงดูแล ติดตาม วิเคราะห์ รายงานข้อมูลทางการเงินเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของระดับบริหาร และเป็นไปตามระเบียบ กฎเกณฑ์ที่กำหนด

ทั้งนี้ ส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” คือ ส่วนงานตรวจสอบภายใน โดยมีโครงสร้างองค์กรแสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 : โครงสร้างองค์กรของส่วนงานตรวจสอบภายในภายใต้ธนาคารเดอริช จำกัด (มหาชน)

3.3 ลักษณะการดำเนินงานขององค์กร

ธนาคารเดอริช จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการธนาคารพาณิชย์ โดยให้บริการทางการเงิน การธนาคารอย่างครบวงจร ทั้งการรับฝากเงิน การโอนเงิน การให้สินเชื่อ การลงทุน การบริหารจัดการกองทุนรวมทั้งผลิตภัณฑ์ทางการเงินอื่น และบริการทางการเงินต่าง ๆ แก่กลุ่มลูกค้าทุกประเภท ผ่านสาขา กว่า 1,000 สาขาทั่วประเทศ รวมถึงส่วนงานธุรกิจและสินเชื่อ อีกทั้งการบริการผ่านตู้ ATM และ Mobile Banking Application

ส่วนของการดำเนินงานตรวจสอบภายใน เป็นส่วนงานหนึ่งที่มีความสำคัญต่อธนาคารเป็นอย่างมาก โดยมีบทบาทหน้าที่ในการให้ความเชื่อมั่นและให้คำแนะนำอย่างเป็นอิสระและเที่ยงธรรม เกี่ยวกับความพอเพียงและประสิทธิผลของการกำกับดูแลและบริหารความเสี่ยง เพื่อให้ทุก ๆ ส่วนงานในธนาคารเกิดความมั่นใจว่าการปฏิบัติงานบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ธนาคารกำหนดไว้ และนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงให้มีระบบและการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น

การดำเนินงานตรวจสอบภายใน ประกอบด้วยงานตรวจสอบ เพื่อให้ความเชื่อมั่น (Assurance Services) และการบริการให้คำปรึกษา (Advisory Services) ดังนี้

- (1) งานตรวจสอบเพื่อให้ความเชื่อมั่น (Assurance Services) เป็นงานตรวจสอบหลักฐานต่าง ๆ อย่างมีอิสระและเที่ยงธรรม เพื่อนำมาประเมินผลอย่างเป็นอิสระในกระบวนการบริหารความเสี่ยง การควบคุมและการกำกับดูแลกิจการที่ดีของธนาคาร โดยต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังรอบคอบตามมาตรฐานวิชาชีพและยึดผู้ประกอบวิชาชีพ ซึ่งขอบเขตของงานตรวจสอบเพื่อให้ความเชื่อมั่น ประกอบด้วย

- การสอบทานความเชื่อถือได้และความสมบูรณ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการบัญชี การเงินและการดำเนินงาน
- การสอบทานให้เกิดความมั่นใจว่าระบบที่ใช้เป็นไปตามนโยบาย แผน และวิธีปฏิบัติงานที่องค์กรกำหนดไว้ และควรแสดงผลกระทบสำคัญที่เกิดขึ้น
- การสอบทานวิธีการป้องกันดูแลทรัพย์สินว่าเหมาะสม และสามารถพิสูจน์ความมืออยู่จริงของทรัพย์สินเหล่านั้นได้
- การประเมินการใช้ทรัพยากรว่าเป็นไปโดยความประหยัดและมีประสิทธิภาพ
- การสอบทานการปฏิบัติงานในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ ว่าได้ผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย รวมถึงความคืบหน้าตามแผนงานที่กำหนดไว้
- การสอบทานและประเมินผลความเหมาะสมและความเพียงพอของระบบการควบคุมภายในขององค์กร

(2) การบริการให้คำปรึกษา (Advisory Services) คือ กิจกรรมของการให้คำปรึกษาและบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งลักษณะงานและขอบเขตเป็นไปตามข้อตกลงกับหน่วยรับตรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าและปรับปรุงองค์กรในด้านการกำกับดูแล การบริหารความเสี่ยง และกระบวนการควบคุมภายในให้ดียิ่งขึ้น ผู้ตรวจสอบภายในต้องกำหนด วัตถุประสงค์ ขอบเขต ความรับผิดชอบ และความคาดหวังในการบริการให้คำปรึกษา ซึ่งต้องมีความสอดคล้องกับคุณค่าและเป้าหมายโดยรวมขององค์กร

ขั้นตอนการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

(1) การวางแผนการตรวจสอบประจำปี

การวางแผนเป็นการตรวจสอบล่วงหน้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงานจริง การวางแผนที่ดีช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลา งบประมาณ และอัตรากำลังที่กำหนดกล่าว โดยสรุป ได้ว่าการวางแผนที่ดีจะช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้ตรวจสอบภายในจะต้องให้ความสำคัญต่อการวางแผนการตรวจสอบ นอกจากจะเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานแล้ว ยังเพื่อแสดงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของงานตรวจสอบก่อนที่ผู้ตรวจสอบจะไปประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของผู้อื่น โดยประโยชน์ของการวางแผนการตรวจสอบคือ เป็นแนวทางในการพัฒนาและปฏิบัติงานตรวจสอบ ช่วยให้ทุก

กิจกรรมของหน่วยงานได้รับการตรวจสอบอย่างครบถ้วน ตามลำดับความสำคัญ และเป็นเครื่องมือควบคุมการปฏิบัติงานของหน่วยงานตรวจสอบ

(2) การวางแผนการตรวจสอบในรายละเอียด

การวางแผนการตรวจสอบในรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมการตรวจสอบ จัดทำเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน โดยพิจารณาตามความเสี่ยงในธุรกรรม/ กระบวนการต่าง ๆ ที่ตรวจสอบ โดยแผนการตรวจสอบในรายละเอียดต้องแสดงถึง ขอบเขต วัตถุประสงค์ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของการ ปฏิบัติงาน บุคลากรในการปฏิบัติงานตรวจสอบ งบประมาณ ผู้บริหารหน่วยรับตรวจที่ เกี่ยวข้อง และรายงานผลการตรวจสอบ

(3) การปฏิบัติงานตรวจสอบ

เป็นการดำเนินการตรวจสอบ สอบทาน และรวบรวมหลักฐาน เพื่อวิเคราะห์ และประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ว่าเป็นไปตามนโยบาย แผนงาน ระเบียบปฏิบัติขององค์กร รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เมื่อดำเนินการตรวจสอบแล้ว เสร็จผู้ตรวจสอบจะต้องรวบรวมข้อเท็จจริงและหลักฐานต่าง ๆ ที่ได้ระหว่าง การตรวจสอบ เพื่อสรุปหาข้อตรวจพบหรือสิ่งที่ตรวจพบทั้งด้านดีและปัญหาข้อบกพร่องที่ คิดว่ามีค่าควรแก่การตรวจสอบ และรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ พร้อมทั้งเสนอข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบและข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจในการ บริหารงาน

(4) การสรุปผลและการจัดทำรายงาน

การสรุปผลและจัดทำรายงาน เป็นการรายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้บริหาร ทราบถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขต วิธีปฏิบัติงานและผลการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดทุก ขั้นตอน สรุปข้อบกพร่องที่ตรวจพบ ประเด็นความเสี่ยงที่สำคัญและการควบคุม รวมทั้ง เรื่องอื่น ๆ ที่ผู้บริหารควรทราบ พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข ปรับปรุง เพื่อเสนอ ผู้บริหารหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องพิจารณาสั่งการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

(5) การติดตามและประเมินผล

การติดตามผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการปฏิบัติงานการตรวจสอบ ภายใน ซึ่งถือได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะแสดงถึงคุณภาพและประสิทธิผลของงาน ตรวจสอบว่าผู้รับการตรวจและผู้บริหารได้ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะในรายงานการ ปฏิบัติงานตรวจสอบหรือไม่ และประเด็นข้อตรวจพบได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสมแล้ว หรือไม่ หน่วยรับตรวจดำเนินการตามข้อเสนอแนะของผู้ตรวจสอบภายในหรือไม่

เพื่อให้แน่ใจว่าข้อบกพร่องที่พบได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสม หรือมีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร และรายงานผลการติดตามต่อผู้บริหารต่อไป

การปฏิบัติงานตรวจสอบที่ดีจะต้องมีการวางแผนการตรวจสอบที่เหมาะสม จะส่งผลให้ทำงานตรวจสอบภายในมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดแนวทางการควบคุมการตรวจสอบ โดยส่วนงานตรวจสอบภายในจะวางแผนการตรวจสอบตามความเสี่ยงที่เกิดขึ้นโดยประเมินโอกาสที่จะเกิด และผลกระทบที่ได้รับรวมถึงพิจารณาจากข้อมูลดังนี้

- ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding) เป็นประเด็นที่พบจากการตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในธนาคาร ซึ่งเป็นประเด็นข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน และการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของธนาคาร ที่ควรได้รับการดำเนินการแก้ไข
- ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback) เป็นความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารจากหลาย ๆ ช่องทาง ที่ประกอบด้วยการขอความช่วยเหลือ ร้องเรียน การให้ข้อเสนอแนะ การแจ้งข่าวสาร การชมเชย และอื่น ๆ ที่มีต่อธนาคาร
- ข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event) เป็นข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานที่ธนาคารกำหนดให้ทุกหน่วยงานภายในธนาคารจะต้องรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อธนาคารทันทีที่พบและรับทราบเหตุการณ์ เช่นเหตุการณ์ที่เกิดจากพนักงานธนาคาร จากการทำหน้าที่ของบุคคลภายนอก และความปลอดภัยของทรัพย์สินธนาคารไม่ว่าจะเป็นความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติและจากปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่ภัยธรรมชาติ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงได้อย่างทันท่วงที รวมถึงสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับธนาคารในอนาคตได้
- ข้อมูลเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident) ข้อมูลเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคาร ที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งานภายในธนาคาร ไปยัง IT Helpdesk ของธนาคาร เพื่อให้ดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่องและส่งผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจน้อยที่สุด

แนวทางการประเมินความเสี่ยงเพื่อจัดทำแผนการตรวจสอบ

การประเมินความเสี่ยงในการจัดทำแผนการตรวจสอบ ให้สอดคล้องกับความเสี่ยงที่สำคัญของธนาคาร และใช้ในการจัดสรรทรัพยากรการตรวจสอบภายในไปยังกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้น มีขั้นตอนดังนี้

- (1) พิจารณาวัตถุประสงค์หลักของธนาคารหารือกับผู้บริหารและศึกษาทำความเข้าใจกลยุทธ์ของธนาคาร
- (2) กำหนดความเสี่ยงหลักที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของธนาคาร และกำหนดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับระบบการกำกับดูแล การดำเนินงาน และระบบสารสนเทศของธนาคาร โดยการกำหนดปัจจัยเสี่ยงโดยรวมข้อมูล และเชื่อมโยงกับความเสี่ยงของธนาคาร
- (3) ประเมินความเสี่ยงตั้งต้น ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่มีอยู่ในกิจกรรม/ระบบงานตามลักษณะของกิจกรรม/ระบบงาน นั้น ๆ ในการประเมินความเสี่ยงตามลักษณะของกิจกรรม/ระบบงาน มีปัจจัยในการพิจารณา 2 ปัจจัย คือ ผลกระทบจากความเสี่ยงที่เกิดและโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงรวมถึงประเมินโอกาสในการเกิดทุจริตร่วมด้วย
- (4) พิจารณาผลการควบคุมภายในที่มีต่อความเสี่ยง เพื่อให้มั่นใจว่าการปรับปรุงและการควบคุมที่มีอยู่นั้นช่วยลดโอกาสการเกิดความเสี่ยงนั้น ๆ ได้
- (5) ผลการควบคุมภายใน จะพิจารณาจากผลการตรวจสอบในครั้งก่อน กรณีที่มีรายงานข้อมูลความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เรื่องร้องเรียน เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงผลกระทบทางการเงิน
- (6) ประเมินความเสี่ยงที่เหลืออยู่ภายหลังการควบคุมภายหลังจากการพิจารณาจากผลกระทบจากความเสี่ยงที่เกิดและโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงหลังพิจารณาผลการควบคุมภายใน
- (7) สรุปผลการประเมินความเสี่ยง และสรุปความสัมพันธ์ของความเสี่ยงกับกิจกรรมการดำเนินงานและกระบวนการต่าง ๆ ภายในธนาคาร

3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

1. ข้อมูลบางส่วน เช่น ข้อมูลประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding) ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback) ข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event) ข้อมูลเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident) และข้อมูลความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction) ที่ถูกจัดเก็บในระบบงาน และ Excel File ยังคงมีการเก็บที่กระจัดกระจาย และมีรูปแบบในการจัดเก็บ

- ที่แตกต่างกันไป การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน ส่งผลให้ยากต่อการนำไปวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนงานตรวจสอบ และใช้ในการสนับสนุนการปฏิบัติงานตรวจสอบของแต่ละฝ่ายงานในการให้คำแนะนำหน่วยงานรับตรวจ ให้ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เป็นไปตามการควบคุมภายในที่ดี
2. รูปแบบรายงานในปัจจุบันเป็นการนำเสนอแบบข้อความ ตัวเลข หรือกราฟแท่งเท่านั้น ยังขาดเทคนิคการนำเสนอที่จะช่วยให้เห็นภาพรวมหลากหลายมุมมอง เช่น การใช้ภาพแผนผังหรือกราฟรูปแบบต่าง ๆ ในการสื่อสารแทนข้อความ
 3. ส่วนงานตรวจสอบภายในต้องการพัฒนาระบบคลังข้อมูลที่สนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายใน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดขั้นตอนการเตรียมข้อมูล ลดเวลาการปฏิบัติงาน ง่ายต่อการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีให้มีประสิทธิภาพสูงสุด



บทที่ 4 การพัฒนาระบบงาน

ในบทนี้กล่าวถึงขั้นตอนต่าง ๆ ของการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” โดยจะกล่าวถึงการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ และการพัฒนาระบบ

4.1 การวิเคราะห์ระบบ

4.1.1 คุณสมบัติที่ต้องการโดยรวมของระบบ

ระบบงานของโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” มีคุณสมบัติที่ต้องการโดยรวมดังต่อไปนี้

1. การบูรณาการข้อมูลไว้ภายใต้ฐานข้อมูลเดียวกัน (Integrated System)

ระบบที่พัฒนาขึ้นได้มีการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งที่มาทั้งจากฐานข้อมูลปฏิบัติการต่าง ๆ ขององค์กรและแฟ้มเอกสารต่าง ๆ นำจัดให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล ที่นอกจากจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และความไม่สอดคล้องของข้อมูลต่าง ๆ แล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กรได้ จากการนำข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันที่กระจัดกระจายอยู่มาบูรณาการเพื่อใช้ร่วมกัน

2. การติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการติดต่อกันระหว่างผู้ใช้งานกับระบบผ่านรูปแบบ Graphic User Interface ที่ทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจ และเรียนรู้การใช้งานได้ง่าย รวมทั้งมี Dashboard ที่เป็นหน้ากระดานที่ใช้ในการสรุปข้อมูลแบบ Executive ในมุมมองต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดู และเข้าใจได้ง่าย ใช้เวลาในการตีความสั้น ผ่านเครื่องมือ Tableau Desktop ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ต้องทำการติดตั้งที่เครื่องของผู้ใช้งาน (Desktop-installed Software) โดย ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงคลังข้อมูลผ่านเครื่องมือ Tableau และสามารถตอบโต้ในทางธุรกิจได้

3. การสร้างรายงานที่ยืดหยุ่นและหลากหลาย (Flexibility and Diversify)

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการจัดทำรายงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ให้กับผู้ใช้งานในหลากหลายรูปแบบ ทั้งในรูปแบบของแผนภูมิชนิดต่าง และตารางข้อมูล ในหลายมิติ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้หลากหลายมุมมองในแต่ละมิติ และสามารถ Drilldown หรือ Roll Up เพื่อดูข้อมูลในระดับต่าง ๆ ตามความต้องการ นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถส่งออกข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานในรูปแบบของแฟ้ม

เอกสารได้ ในหลากหลายรูปแบบ เช่น HTML PDF XML หรือ Microsoft Excel เป็นต้น

4. การควบคุมด้านความปลอดภัยในการใช้งานระบบ (Security)

ระบบมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยมีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการเข้าใช้งานระบบ ซึ่งระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละระบบงาน และแสดงเฉพาะระบบงานที่ผู้ใช้มีสิทธิ์ในการเข้าถึงได้เท่านั้น โดยสิทธิของการทำงานจะแบ่งเป็นกลุ่ม ตามอำนาจหน้าที่ในการทำงาน

5. ระบบรายงานที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร (Decision Support)

ระบบพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ข้อมูล และสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ และบริหารจัดการการทำงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

4.1.2 ความต้องการโดยละเอียดของระบบ

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” ประกอบด้วย 5 ระบบย่อย โดยมีความต้องการโดยละเอียดของแต่ละระบบ ดังนี้

4.1.2.1 ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System)

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System) เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ประเด็นที่พบจากการตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในธนาคาร ซึ่งเป็นประเด็นข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน และการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของธนาคาร ที่ควรได้รับการดำเนินการแก้ไข ซึ่งระบบนี้จะใช้โดยคณะกรรมการตรวจสอบภายใน ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน และทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน โดยระบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบ วิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ วิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ และวิเคราะห์แนวโน้มของประเด็นข้อตรวจพบ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปประกอบการประเมินความเสี่ยงการวางแผนการตรวจสอบภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อการบริหารจัดการและการควบคุมภายในที่ดีของธนาคาร

2. ผู้ใช้ (Users)
 - 1) คณะกรรมการตรวจสอบภายใน
 - 2) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน
 - 3) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน
 - 4) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน
3. คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)
 - 1) ประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นข้อตรวจพบเรื่องใด
 - 2) หน่วยงานรับตรวจใดเกิดประเด็นข้อตรวจพบมากที่สุด
 - 3) ประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานใด
 - 4) ประเด็นข้อตรวจพบที่มีความเสี่ยงสูง ค่อนข้างสูง มีจำนวนเท่าไร
 - 5) ประเด็นข้อตรวจพบที่ยังไม่ได้รับการดำเนินการแก้ไขมีจำนวนเท่าไร
 - 6) แนวโน้มการเพิ่มขึ้น – ลดลงของประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละปีเป็นอย่างไร
 - 7) สัดส่วนประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละหมวดหมู่ของกิจกรรม มีความเสี่ยงสูง และค่อนข้างสูงเป็นเท่าไร
4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
 - 1) แดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น
 - 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ
 - 3) แดชบอร์ดวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ
5. มิติ (Dimensions)
 - มิติเวลา (Time Dimension) โดยมีการแบ่งลำดับชั้นของการวิเคราะห์ประกอบด้วย
 - ปี
 - เดือน
 - มิติประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Dimension) เป็นมิติประเด็นที่พบจากการตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในธนาคาร ซึ่งเป็นประเด็นข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน และการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของธนาคาร ที่ควรได้รับการดำเนินการแก้ไข มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็น

กลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Group) รหัสประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding ID) และประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding)

- กลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Group) เช่น การปฏิบัติงานสินเชื่อ การปฏิบัติงานธุรกรรมสาขา การปฏิบัติงานสำนักงานใหญ่ เป็นต้น
 - ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding) เช่น การติดตามการปฏิบัติตามเงื่อนไขการอนุมัติสินเชื่อ กระบวนการติดตามเร่งรัดหนี้ การติดตามการใช้สินเชื่อตามวัตถุประสงค์ เป็นประเด็นข้อตรวจพบที่อยู่ภายใต้กลุ่มประเด็นข้อตรวจพบการปฏิบัติงานสินเชื่อ เป็นต้น
- มิติระดับความเสี่ยง (Risk Level Dimension) ประกอบด้วย
- สูง
 - ค่อนข้างสูง
 - ปานกลาง
 - ค่อนข้างต่ำ
 - ต่ำ
- มิติหน่วยงานรับตรวจ (Auditee Department Dimension) เป็นมิติของหน่วยงานภายในธนาคารที่ได้รับการตรวจสอบ มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์ เป็น ส่วนงานหน่วยรับตรวจ (Auditee Group) รหัสหน่วยงานรับตรวจ (Auditee Department ID) และ ชื่อหน่วยงานรับตรวจ (Auditee Department Name)
- ส่วนงานหน่วยรับตรวจ (Auditee Group) เช่น ส่วนงานธุรกิจ 1 ส่วนงานกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ 1 ส่วนงานการจัดการด้านการเงิน เป็นต้น
 - ชื่อหน่วยงานรับตรวจ (Auditee Department Name) เช่น สาขา กรุงเทพมหานคร 1 สาขากรุงเทพมหานคร 2 สาขากรุงเทพมหานคร 3 เป็นหน่วยงานรับตรวจที่อยู่ภายใต้ส่วนงานธุรกิจ 1 เป็นต้น
- มิติสถานะการดำเนินการแก้ไข (Tracking Status Dimension) เป็นมิติแสดงสถานะการดำเนินการแก้ไขประเด็นข้อตรวจพบ ประกอบด้วย
- แก้ไขแล้ว
 - อยู่ระหว่างติดตาม

- มิติกิจกรรมการดำเนินงาน (Activity Dimension) เป็นมิติของกิจกรรมการดำเนินงานภายในธนาคาร (Activity) มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็นหมวดหมู่ของกิจกรรม (Activity Category) รหัสกิจกรรมการดำเนินงาน (Activity ID) และ ชื่อกิจกรรมการดำเนินงาน (Activity)
 - หมวดหมู่ของกิจกรรม (Activity Category) เช่น การขายผลิตภัณฑ์ เงินฝาก การธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
 - ชื่อกิจกรรมการดำเนินงาน (Activity Name) เช่น การขายประกันภัย การซื้อขายหน่วยลงทุน (LBDU) แนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผย ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นกิจกรรมภายใต้หมวดหมู่ของกิจกรรมการขาย ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

6. คำวัด (Measure)

ตารางที่ 2 : คำวัดของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ

ลำดับ	คำวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	No of Audit Finding	NoOfAuditFinding (items)	จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ (ข้อ)

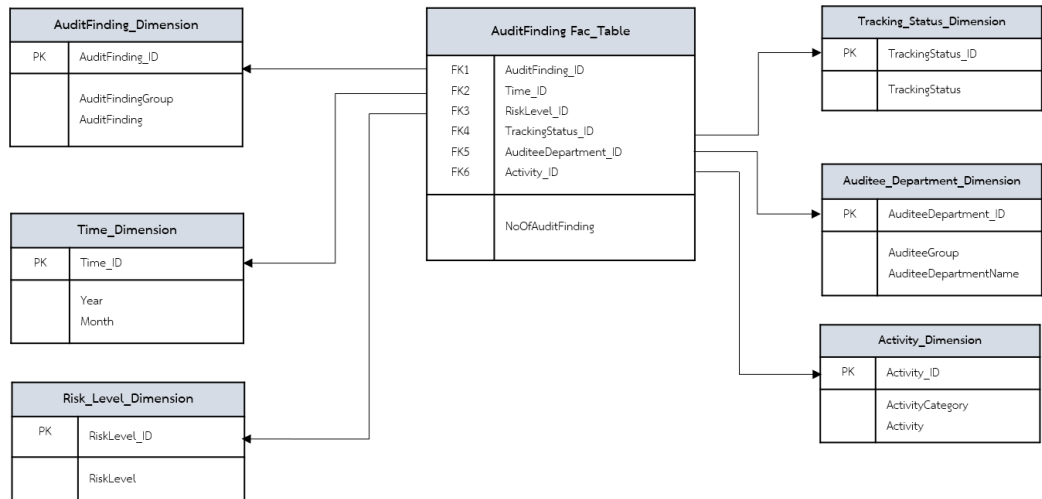
7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)
 ตารางที่ 3 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1	Percentage of Audit Finding by Audit Finding Group (%) ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละกลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ [กลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ]}}{\text{จำนวนข้อตรวจพบ}} \right) \times 100$
2	Percentage of Audit Finding by Auditee Group (%) ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละส่วนงานหน่วยรับตรวจ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ [ส่วนงานหน่วยรับตรวจ]}}{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ}} \right) \times 100$
3	Percentage of Audit Finding by Risk Level (%) ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละระดับความเสี่ยง (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ [ระดับความเสี่ยง]}}{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ}} \right) \times 100$
4	Percentage of Audit Finding by Tracking Status (%) ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบของแต่ละสถานะการดำเนินการแก้ไข (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ [สถานะการดำเนินการแก้ไข]}}{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ}} \right) \times 100$
5	Percentage of Audit Finding by Category Activity (%) ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละหมวดหมู่กิจกรรม (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ [หมวดหมู่กิจกรรม]}}{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ}} \right) \times 100$

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
6	Change Rate of Audit Finding (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนประเด็นข้อตรวจพบช่วงเวลาก่อนหน้า}} \right) \times 100$



8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 6 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ

9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

ตารางที่ 4 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1. ประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นข้อตรวจพบเรื่องใด	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	- แดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น
2. หน่วยงานรับตรวจใดเกิดประเด็นข้อตรวจพบมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	- แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
3. ประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานใด	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดชบอร์ดวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ
4. ประเด็นข้อตรวจพบที่มีความเสี่ยงสูงค่อนข้างสูง มีจำนวนเท่าไร	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น
5. ประเด็นข้อตรวจพบที่ยังไม่ได้รับการดำเนินการแก้ไขมีจำนวนเท่าไร	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น - แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ
6. แนวโน้มการเพิ่มขึ้น – ลดลงของประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละปี เป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น
7. สัดส่วนประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละหมวดหมู่ของกิจกรรมมีความเสี่ยงสูง และค่อนข้างสูงเป็นเท่าไร	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดชบอร์ดวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 5 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1. แดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น	จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ (ข้อ)	- ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละกลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ (%) - ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละระดับความเสี่ยง (%) - อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบ (%)	- มิติประเด็นข้อตรวจพบ - มิติระดับความเสี่ยง - มิติเวลา - มิติสถานะการดำเนินการแก้ไข
2. แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ	จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ (ข้อ)	- ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบของแต่ละสถานะการดำเนินการแก้ไข (%) - ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละส่วนงานหน่วยรับตรวจ (%)	- มิติประเด็นข้อตรวจพบ - มิติเวลา - มิติสถานะการดำเนินการแก้ไข - มิติหน่วยงานรับตรวจ
3. แดชบอร์ดวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ	จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ (ข้อ)	- ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละระดับความเสี่ยง (%) - ร้อยละประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของแต่ละหมวดหมู่กิจกรรม (%)	- มิติประเด็นข้อตรวจพบ - มิติเวลา - มิติระดับความเสี่ยง - มิติกิจกรรมการดำเนินงาน

4.1.2.2 ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System)

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System) เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ซึ่งระบบนี้จะใช้โดยคณะกรรมการตรวจสอบภายใน ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน และทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน โดยจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความนิยมจากลูกค้าของธนาคาร และวิเคราะห์หน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร เพื่อนำมาประกอบการประเมินความเสี่ยงสำหรับวางแผนการตรวจสอบหน่วยงานภายในธนาคาร และการกำหนดแนวทางการตรวจสอบ รวมถึงแนวทางการให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานเจ้าของเรื่อง ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ให้สามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้าของธนาคารได้

2. ผู้ใช้ (Users)

- 1) คณะกรรมการตรวจสอบภายใน
- 2) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน
- 3) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน
- 4) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน

3. คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)

- 1) ประเภทความคิดเห็นใดที่ได้รับแจ้งจากลูกค้าของธนาคารมากที่สุด
- 2) ผลิตภัณฑ์และบริการใด ที่ได้รับความนิยมช่วยเหลือ ร้องเรียน ข้อเสนอแนะ และชมเชย จากลูกค้าของธนาคารสูงที่สุด
- 3) แนวโน้มในการเพิ่มขึ้น - ลดลงของความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารในแต่ละปีเป็นอย่างไร
- 4) หน่วยงานใดได้รับความนิยมจากลูกค้าของธนาคารมากที่สุด
- 5) ในแต่ละผลิตภัณฑ์และบริการ มีระยะเวลาการดำเนินการโดยเฉลี่ยเป็นเวลาเท่าไร

4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)

- 1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร
- 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความนิยมจากลูกค้าของธนาคาร

3) แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

5. มิติ (Dimensions)

- มิติเวลา (Time Dimension) โดยมีการแบ่งลำดับชั้นของการวิเคราะห์ประกอบด้วย
 - ปี
 - เดือน
- มิติความคิดเห็น (Feedback Dimension) เป็นมิติความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็น ประเภทความคิดเห็น (Feedback Type) รหัสความคิดเห็น (Feedback ID) และ ความคิดเห็น (Feedback)
 - ประเภทความคิดเห็น (Feedback Type) เช่น ขอความช่วยเหลือ ร้องเรียน ข้อเสนอแนะ เป็นต้น
 - ความคิดเห็น (Feedback) เช่น ตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน สอบถามวิธีการใช้งาน สอบถามข้อมูลด้านเงินฝาก เป็นความคิดเห็นที่อยู่ภายใต้ประเภทความคิดเห็นขอความช่วยเหลือ เป็นต้น
- มิติหน่วยเจ้าของเรื่อง (Owner Dimension) เป็นมิติของหน่วยงานเจ้าของเรื่องที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็นส่วนงานเจ้าของเรื่อง (Owner Group) รหัสหน่วยงานเจ้าของเรื่อง (Owner ID) และ ชื่อหน่วยงานเจ้าของเรื่อง (Owner Department)
 - ส่วนงานเจ้าของเรื่อง (Owner Group) เช่น ส่วนงานเทคโนโลยีและดิจิทัล 2 ส่วนงานสื่อสารและการตลาด ส่วนงานกลยุทธ์และพัฒนาธุรกิจ 2 เป็นต้น
 - หน่วยงานเจ้าของเรื่อง (Owner Department) เช่น ฝ่ายเทคโนโลยีทางธุรกิจ 2 ฝ่ายเทคโนโลยีทางธุรกิจ 3 ฝ่ายเทคโนโลยีทางธุรกิจ 4 เป็นหน่วยงานเจ้าของเรื่องภายใต้ส่วนงานเทคโนโลยีและดิจิทัล 2 เป็นต้น
- มิติผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and Service Dimension) เช่น บริการโครงการของธนาคาร บริการ E-banking บริการด้านเงินฝาก บริการด้านบัตรเครดิต บริการด้านสินเชื่อ เป็นต้น

6. ค่าวัด (Measures)

ตารางที่ 6 : ค่าวัดของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

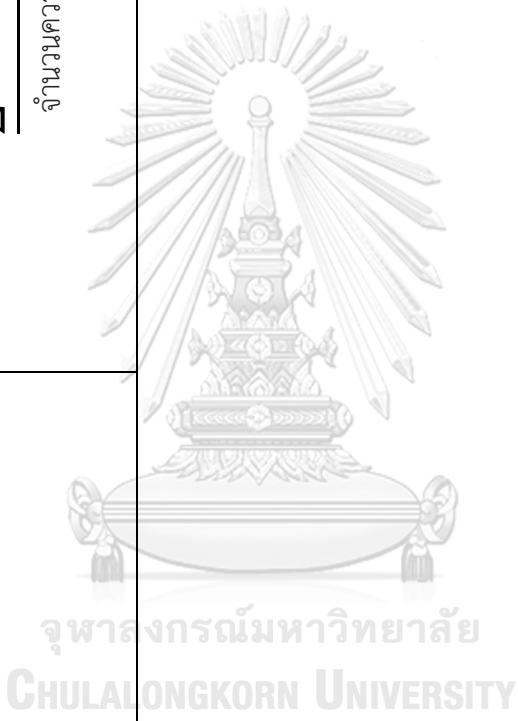
ลำดับ	ค่าวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	NoOfFeedback	No of Feedback (Items)	จำนวนความคิดเห็น (รายการ)
2	ActionTimes	Action Times (Days)	ระยะเวลาดำเนินการ (วัน)



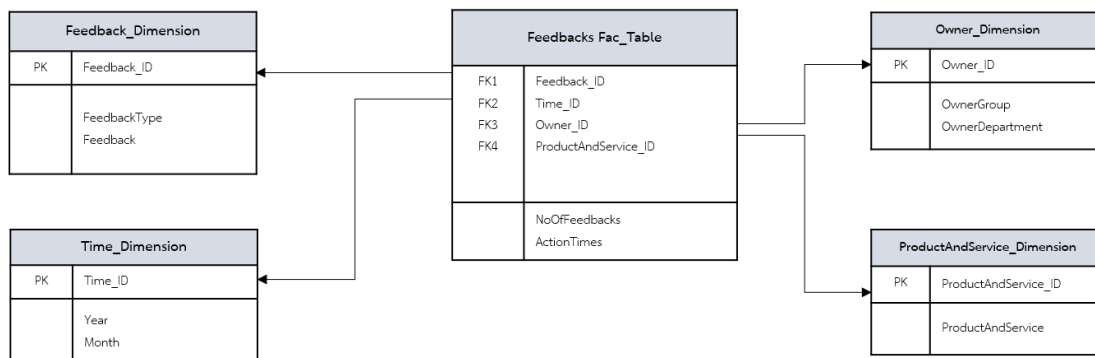
7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)
 ตารางที่ 7 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1.	Percentage of Feedback by Owner Group (%) ร้อยละความคิดเห็นเกิดขึ้นของแต่ละส่วนงานเจ้าของเรื่อง (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนความคิดเห็น [ส่วนงานเจ้าของเรื่อง]}}{\text{จำนวนความคิดเห็นทั้งหมด}} \right) \times 100$
2.	Percentage of Feedback by Owner Department (%) ร้อยละความคิดเห็นเกิดขึ้นของแต่ละหน่วยงานเจ้าของเรื่อง (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนความคิดเห็น [หน่วยงานเจ้าของเรื่อง]}}{\text{จำนวนความคิดเห็นทั้งหมด}} \right) \times 100$
3.	Percentage of Feedback by Product and Service (%) ร้อยละความคิดเห็นของแต่ละผลิตภัณฑ์และบริการ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนความคิดเห็น [ผลิตภัณฑ์และบริการ]}}{\text{จำนวนความคิดเห็นทั้งหมด}} \right) \times 100$
4.	Percentage of Feedback by Feedback Type (%) ร้อยละความคิดเห็นในแต่ละประเภทความคิดเห็น (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนความคิดเห็น [ประเภทความคิดเห็น]}}{\text{จำนวนความคิดเห็นทั้งหมด}} \right) \times 100$
5.	Percent Change in Feedback (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนความคิดเห็น (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนความคิดเห็นในช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนความคิดเห็นช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนความคิดเห็นช่วงเวลาก่อนหน้า}} \right) \times 100$

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
6.	Average of Action Times (Days) ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย (วัน)	$\frac{\sum \text{ระยะเวลาดำเนินการ [ผลิตภัณฑ์และบริการ]}}{\text{จำนวนความคิดเห็น [ผลิตภัณฑ์และบริการ]}}$



8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 7 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

ตารางที่ 8 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1. ประเภทความคิดเห็นใดที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้บริการมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร
2. ผลิตภัณฑ์และบริการใดที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ประเภทขอความช่วยเหลือ ร้องเรียน ข้อเสนอแนะ และชมเชย จากลูกค้าของธนาคารสูงที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความนิยมจากลูกค้าของธนาคาร

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
3. แนวโน้มในการเพิ่มขึ้น - ลดลงของความคิดเห็น จากลูกค้าของธนาคารใน แต่ละปีเป็นอย่างไร	- คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งาน ตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน	แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความ คิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร
4. หน่วยงานใดได้รับความ คิดเห็นจากลูกค้าของ ธนาคารมากที่สุด	- คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งาน ตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน	แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่ ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของ ธนาคาร
5. ในแต่ละผลิตภัณฑ์และ บริการ มีระยะเวลาการ ดำเนินการโดยเฉลี่ยเป็น เวลาเท่าไร	- คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งาน ตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน	แดชบอร์ดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และ บริการที่ได้รับความคิดเห็นจาก ลูกค้าของธนาคาร

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 9 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ความ
คิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผล การดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1. แดชบอร์ดวิเคราะห์ ภาพรวมความคิดเห็นจาก ลูกค้าของธนาคาร	จำนวนความ คิดเห็น (รายการ)	- ร้อยละความคิดเห็นในแต่ละ ประเภทความคิดเห็น (%) - อัตราการเปลี่ยนแปลง จำนวนความคิดเห็น (%) - ร้อยละความคิดเห็นของแต่ละ	- มิติเวลา - มิติความคิดเห็น - มิติหน่วยเจ้าของเรื่อง - มิติผลิตภัณฑ์และบริการ

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผล การดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
		ผลิตภัณท์และบริการ (%) - ร้อยละความคิดเห็นเกิดขึ้น ของแต่ละส่วนงานเจ้าของ เรื่อง (%)	
2. แดชบอร์ดวิเคราะห์ ผลิตภัณท์และบริการที่ ได้รับความคิดเห็นจาก ลูกค้าของธนาคาร	- จำนวน ความคิดเห็น (รายการ) - ระยะเวลา ดำเนินการ (วัน)	- ร้อยละความคิดเห็นของแต่ละ ผลิตภัณท์และบริการ (%) - ระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ย (วัน)	- มิติเวลา - มิติความคิดเห็น - มิติผลิตภัณท์และบริการ
3. แดชบอร์ดวิเคราะห์ หน่วยงานที่ได้รับความ คิดเห็นจากลูกค้าของ ธนาคาร	จำนวนความ คิดเห็น (รายการ)	- ร้อยละความคิดเห็นเกิดขึ้น ของแต่ละส่วนงานเจ้าของ เรื่อง (%) - ร้อยละความคิดเห็นเกิดขึ้น ของแต่ละหน่วยงานเจ้าของ เรื่อง (%) - ร้อยละความคิดเห็นในแต่ละ ประเภทความคิดเห็น (%)	- มิติเวลา - มิติความคิดเห็น - มิติหน่วยเจ้าของเรื่อง - มิติผลิตภัณท์และบริการ

4.1.2.3 ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System)

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System) เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ที่ธนาคารกำหนดให้ทุกหน่วยงานภายในธนาคารจะต้องรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อธนาคาร ทั้งเหตุการณ์ที่เกิดจากพนักงานธนาคาร และเกิดจากการกระทำของบุคคลภายนอก ทั้งนี้ที่พบและรับทราบเหตุการณ์ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงได้อย่างทันท่วงที รวมถึงสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับธนาคารในอนาคตได้ โดยส่วนงานตรวจสอบภายในนำข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานดังกล่าว มาประกอบการประเมินความเสี่ยง เพื่อใช้ในการวางแผนการตรวจสอบ รวมถึงใช้ในการตรวจสอบการรายงานเหตุการณ์ความเสียหายภายในระยะเวลาที่ธนาคารกำหนด ทั้งนี้ ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System) จะช่วยให้คณะกรรมการตรวจสอบภายใน ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน และทีมตรวจสอบภายใน สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน วิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และวิเคราะห์การรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ผู้ใช้ (Users)

- 1) คณะกรรมการตรวจสอบภายใน
- 2) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน
- 3) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน
- 4) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน
- 5) ทีมตรวจสอบภายใน

3. คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)

- 1) เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานใดเกิดขึ้นมากที่สุด
- 2) แนวโน้มในการเพิ่มขึ้น - ลดลงของเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานในแต่ละปีเป็นอย่างไร

- 3) หน่วยงานใดมีเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานเกิดขึ้นมากที่สุด
- 4) มีหน่วยงานใดบ้างที่ไม่รายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานทันทีที่พบเหตุการณ์

4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)

- 1) แดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน
- 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

5. มิติ (Dimensions)

- มิติเวลา (Time Dimension) โดยมีการแบ่งลำดับชั้นของการวิเคราะห์ประกอบด้วย
 - ปี
 - เดือน
- มิติเหตุการณ์ความเสียหาย (Loss Event Dimension) เป็นมิติเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานที่ธนาคารกำหนดให้ทุกหน่วยงานภายในธนาคารจะต้องรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยมีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็น หมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหาย (Loss Event Category) รหัสเหตุการณ์ (Loss Event ID) และ ชื่อเหตุการณ์ (Loss Event Name)
 - หมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหาย (Loss Event Category) เช่น กระบวนการทำงาน การหยุดชะงัก/ระบบขัดข้อง การจ้างงานและความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น
 - ชื่อเหตุการณ์ความเสียหาย (Loss Event Name) เช่น เงินสดเกินบัญชี เงินสดขาดบัญชี การบันทึกข้อมูลแก้ไขข้อมูล หรือ Load ข้อมูลผิดพลาด เป็นชื่อเหตุการณ์ที่อยู่ภายใต้หมวดหมู่เหตุการณ์กระบวนการทำงาน เป็นต้น
- มิติหน่วยเจ้าของเหตุการณ์ (Owner Dimension) เป็นมิติของหน่วยเจ้าของเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็น ส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์ (Owner Group) รหัสหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ (Owner Department ID) และหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ (Owner Department)

- ส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์ (Owner Group) เช่น ส่วนงานธุรกิจ 1 ส่วนงานบริหารงานสินเชื่อ 1 และส่วนงานบริหารและจัดการความเสี่ยง เป็นต้น
- หน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ (Owner Department) เช่น สาขากรุงเทพมหานคร 100
สาขากรุงเทพมหานคร 101 สาขากรุงเทพมหานคร 102 เป็นหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ที่อยู่ภายใต้ส่วนงานธุรกิจ 1 เป็นต้น
- มิติสถานะการรายงาน (Reported Status Dimension) ประกอบด้วย
 - ล่าช้ากว่ากำหนด
 - ทันที

6. ค่าวัด (Measures)

ตารางที่ 10 : ค่าวัดของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

ลำดับ	ค่าวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	NoOfLossEvent	No Of Loss Event (Time)	จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย (ครั้ง)

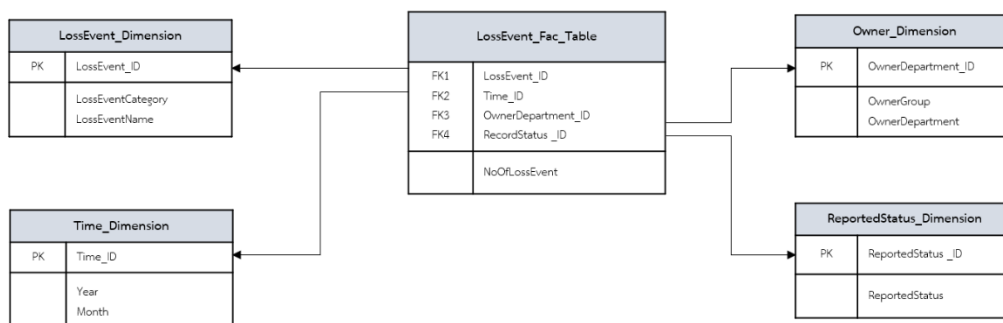
7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)

ตารางที่ 11 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1.	Percentage of Loss Event by Loss Event Category (%) ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละหมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหาย (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย [หมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหาย]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหายทั้งหมด}} \right) \times 100$
2.	Percentage of Loss Event by Loss Event Name (%) ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละชื่อเหตุการณ์ความเสียหาย (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย [ชื่อเหตุการณ์ความเสียหาย]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหายทั้งหมด}} \right) \times 100$
3.	Percentage of Loss Event by Owner Group (%) ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย [ส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหายทั้งหมด}} \right) \times 100$

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
4.	Percentage of Loss Event by Owner Department (%) ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ ละหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย [ชื่อหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหายทั้งหมด}} \right) \times 100$
5.	Percentage of Loss Event by Reported Status (%) ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ ละสถานะการรายงาน (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย [สถานะการรายงาน]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหายทั้งหมด}} \right) \times 100$
6.	Percent Change in Loss Event (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหายช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย ช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย ช่วงเวลาก่อนหน้า}} \right) \times 100$

8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 8 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

ตารางที่ 12 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1. เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานใดเกิดขึ้นมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งาน ตรวจสอบภายใน <ul style="list-style-type: none"> - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน
2. แนวโน้มในการเพิ่มขึ้น - ลดลงของเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานในแต่ละปีเป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งาน ตรวจสอบภายใน <ul style="list-style-type: none"> - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
3. หน่วยงานใดมีเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานเกิดขึ้นมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน
4. มีหน่วยงานใดบ้างที่ไม่รายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานทันทีที่พบเหตุการณ์	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการตรวจสอบภายใน - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 13 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1. แดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย (ครั้ง)	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละหมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหาย (%) - ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละชื่อเหตุการณ์ความเสียหาย (%) - ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ละสถานะการรายงาน (%) 	<ul style="list-style-type: none"> - มิติเวลา - มิติเหตุการณ์ความเสียหาย - มิติหน่วยเจ้าของเหตุการณ์ - มิติสถานะการ

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
		- อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย (%)	รายงาน
2.แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย (ครั้ง)	- ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นแต่ละส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์ (%) - ร้อยละเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ละหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์ (%)	- มิติเวลา - มิติเหตุการณ์ความเสียหาย - มิติหน่วยเจ้าของเหตุการณ์ - มิติสถานะการรายงาน

4.1.2.4 ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System)

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System) เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคาร ที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งานภายในธนาคารไปยัง IT Helpdesk ของธนาคารให้ดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งระบบนี้จะใช้โดยผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน และทีมตรวจสอบภายใน ทั้งนี้ระบบงานจะช่วยให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ วิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ และวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถทราบแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจของธนาคาร เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินความเสี่ยง และวางแผนการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงทีมตรวจสอบภายในสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการตรวจสอบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคาร

2. ผู้ใช้ (Users)

- 1) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน
- 2) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน
- 3) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน
- 4) ทีมตรวจสอบภายใน

3. คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)

- 4) เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใดเกิดขึ้นมากที่สุด
- 5) จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีสถานะการแก้ไขรอดำเนินการมีจำนวนเท่าไร
- 6) ระบบงานใด ที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด
- 7) เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้น ใช้ระยะเวลาในการแก้ไขเป็นเท่าไร
- 8) ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติบ่อยมีระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเป็นอย่างไร

9) แนวโน้มในการเพิ่มขึ้น – ลดลงของเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นในแต่ละปีเป็นอย่างไร

10) เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกิดขึ้นช่วงใดมากที่สุด

4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)

1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ

3) แดชบอร์ดวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

4) แดชบอร์ดวิเคราะห์ช่วงเวลาเกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. มิติ (Dimensions)

- มิติเวลา (Time Dimension) โดยมีการแบ่งลำดับชั้นของการวิเคราะห์ประกอบด้วย
 - ปี
 - เดือน
 - วัน
- มิติเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Dimension) เป็นมิติเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็น กลุ่มเหตุการณ์ผิดปกติ (Incident Group) รหัสเหตุการณ์ผิดปกติ (Incident ID) และ เหตุการณ์ผิดปกติ(Incident Name)
 - กลุ่มเหตุการณ์ผิดปกติ (Incident Group) เช่น ไม่สามารถเชื่อมต่อระบบได้ ทำรายการไม่สำเร็จ เรียกดูข้อมูลไม่ได้ เป็นต้น
 - เหตุการณ์ผิดปกติ (Incident Name) เช่น Mobile Application ชัดข้อง ระบบเข้าหน้าจอหลักได้แต่ทำรายการไม่ได้ ระบบชำระเงิน/เติมเงิน/จ่ายบิลไม่สำเร็จ เป็นเหตุการณ์ผิดปกติภายใต้กลุ่มเหตุการณ์ผิดปกติทำรายการไม่สำเร็จ เป็นต้น
- มิติระบบงาน (Application Dimension) เป็นมิติระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ มีการจัดลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็น ประเภทระบบงาน (Application Type) กลุ่มระบบงาน (Application Group) รหัสระบบงาน (Application ID) และ ชื่อระบบงาน (Application Name)

- ประเภทระบบงาน (Application Type) ประกอบด้วย
 - Access service
 - Business Service
 - Business Support
 - Enterprise Support
- กลุ่มระบบงาน (Application Group) เช่น Branch & Electronic Banking, Internet Banking, Mobile Banking เป็นกลุ่มระบบงานที่อยู่ภายใต้ประเภท Access service เป็นต้น
- ชื่อระบบงาน (Application Name) เช่น Branch & Electronic Banking 1, Branch & Electronic Banking 2, Branch & Electronic Banking 3 เป็นระบบงานภายใต้ของกลุ่มระบบงาน Branch & Electronic Banking และอยู่ภายใต้ประเภท Access service เป็นต้น
- มิติระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการใช้งาน (Service Impact Level Dimension) ประกอบด้วย
 - วิกฤติ (Critical)
 - สูง (High)
 - ปานกลาง (Medium)
 - ต่ำ (Low)
- มิติสถานะ (Status Dimension) ประกอบด้วย
 - ปิด (Closed)
 - รอดำเนินการ (Pending)

6. ค่าวัด (Measures)

ตารางที่ 14 : ค่าวัดของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับ	ค่าวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	NoOfIncidents	No of Incidents (Times)	จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ (ครั้ง)
2	TimesOfAdjust	Times of Adjust (Minutes)	ระยะเวลาในการแก้ไข (นาที)

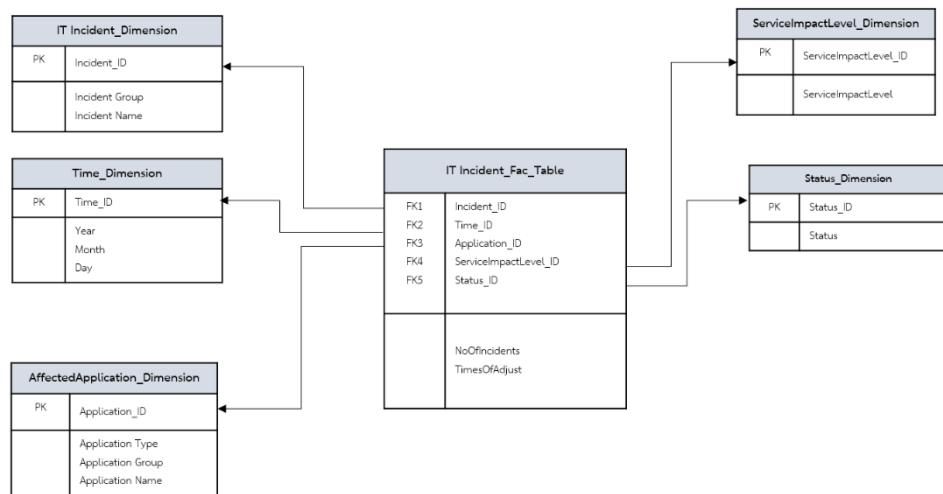
7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)

ตารางที่ 15 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ (หน่วยวัด)
1.	Percentage of Incidents by Incidents Group (%) ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละกลุ่มเหตุการณ์ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ [กลุ่มเหตุการณ์]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ}} \right) \times 100$
2.	Percentage of Incidents by Incidents (%) ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละเหตุการณ์ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ [ชื่อเหตุการณ์]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ}} \right) \times 100$
3.	Percentage of Incidents by Application Group (%) ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละกลุ่มระบบงาน (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ [กลุ่มระบบงาน]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ}} \right) \times 100$
4.	Percentage of Incidents by Application (%) ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละระบบงาน (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ [ชื่อระบบงาน]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ}} \right) \times 100$

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ (หน่วยวัด)
5.	Percentage of Incidents by Service Impact Level (%) ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการให้บริการ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ [ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการให้บริการ]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ}} \right) \times 100$
6.	Average Times of Adjust for Incident (Minutes) ระยะเวลาเฉลี่ยในการแก้ไขปัญหาสำหรับเหตุการณ์ผิดปกติ (นาที)	$\frac{\sum \text{ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา [ชื่อเหตุการณ์]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ [ชื่อเหตุการณ์]}}$
7.	Average Times of Adjust for Application (Minutes) ระยะเวลาเฉลี่ยในการแก้ไขสำหรับระบบงาน (นาที)	$\frac{\sum \text{ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา [ชื่อระบบงาน]}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ [ชื่อระบบงาน]}}$
8.	Percent Change in Incident (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์ผิดปกติ (%)	$\left(\frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติช่วงเวลาก่อนหน้า}} \right) \times 100$

8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 9 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

ตารางที่ 16 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (User)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1) เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใดเกิดขึ้นมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2) จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติที่มีสถานะแก้ไขเป็นรอดำเนินการมีจำนวนเท่าไร	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (User)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
3) ระบบงานใด ที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ
4) เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้น ใช้ระยะเวลาในการแก้ไขเป็นเท่าไร	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
5) ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติบ่อย มีระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
6) แนวโน้มในการเพิ่มขึ้น-ลดลงของเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นในแต่ละปีเป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดชบอร์ดภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ - แดชบอร์ดวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ
7) เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกิดขึ้นช่วงใดมากที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบ 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ช่วงเวลาเกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (User)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
	เทคโนโลยีและระบบงาน - ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน - ทีมตรวจสอบภายใน	

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมีติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 17 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมีติของระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

แดชบอร์ด การวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1. แดชบอร์ด วิเคราะห์ภาพรวม เหตุการณ์ผิดปกติ ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ	- จำนวน เหตุการณ์ ผิดปกติ (ครั้ง)	- ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ กลุ่มเหตุการณ์ (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ เหตุการณ์ (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการ ให้บริการ (%) - อัตราการเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์ ผิดปกติ (%)	- มิติเหตุการณ์ ผิดปกติของระบบ เทคโนโลยี สารสนเทศ - มิติเวลา - มิติระดับ ผลกระทบต่อการ ให้บริการ
2. แดชบอร์ด วิเคราะห์ระบบงานที่ เกิดเหตุการณ์ ผิดปกติ	- จำนวน เหตุการณ์ ผิดปกติ (ครั้ง)	- ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ กลุ่มระบบงาน (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ ระบบงาน (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการ ให้บริการ (%) - อัตราการเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์	- มิติระบบงาน - มิติเวลา - มิติระดับความ รุนแรงของ ผลกระทบต่อการ ให้บริการ

แดชบอร์ด การวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	ค่าวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
3. แดชบอร์ด วิเคราะห์ระยะเวลา ในการดำเนินการ แก้ไขเหตุการณ์ ผิดปกติด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศ	- จำนวน เหตุการณ์ ผิดปกติ (ครั้ง) - ระยะเวลาใน การแก้ไข (นาที)	ผิดปกติ (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ กลุ่มเหตุการณ์ (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ เหตุการณ์ (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ กลุ่มระบบงาน (%) - ร้อยละเหตุการณ์ผิดปกติของแต่ละ ระบบงาน (%) - ระยะเวลาเฉลี่ยในการแก้ไขสำหรับ เหตุการณ์ผิดปกติ (นาที) - ระยะเวลาเฉลี่ยในการแก้ไขสำหรับ ระบบงาน (นาที)	- มิติเหตุการณ์ ผิดปกติของระบบ เทคโนโลยี สารสนเทศ - มิติระบบงาน
4. แดชบอร์ด วิเคราะห์ช่วงเวลา เกิดเหตุการณ์ ผิดปกติด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศ	- จำนวน เหตุการณ์ ผิดปกติ (ครั้ง)	- อัตราการเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์ ผิดปกติ (%)	- มิติเหตุการณ์ ผิดปกติของระบบ เทคโนโลยี - มิติระบบงาน - มิติเวลา

4.1.2.4 ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System)

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System) เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบ สำหรับผู้ใช้งานได้แก่ ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่ ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกรรมสาขา ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1 ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2 ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3 และผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน โดยระบบนี้จัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน และวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบ จำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายใน เพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานตรวจสอบ และพัฒนา ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานของผู้ตรวจสอบ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ผู้ใช้ (Users)

- 1) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน
- 2) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน
- 3) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่
- 4) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกรรมสาขา
- 5) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1
- 6) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2
- 7) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3
- 8) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน

3. คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)

- 1) ระดับความพึงพอใจของผู้รับตรวจในภาพรวมเป็นอย่างไร
- 2) คะแนนความพึงพอใจต่อของผู้รับตรวจของฝ่ายงานตรวจสอบแต่ละฝ่ายงานเป็นอย่างไร และฝ่ายงานตรวจสอบใดมีระดับความพึงพอใจสูงสุด
- 3) ระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นอย่างไร
- 4) แนวโน้มความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นอย่างไร

4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)

- 1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน
- 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบ จำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายใน

5. มิติ (Dimensions)

- มิติเวลา (Time Dimension) ประกอบด้วย
 - ปี
- มิติหน่วยงานตรวจสอบภายใน (Auditor Department Dimension) ประกอบด้วย
 - ฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่
 - ฝ่ายตรวจสอบธุรกรรมสาขา
 - ฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1
 - ฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2
 - ฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3
 - ฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน
 - ฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน

6. ค่าวัด (Measures)

ตารางที่ 18 : ค่าวัดของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ

ลำดับ	ค่าวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	คำอธิบาย
1	NoOfRespondents	No Of Respondents (Copies)	จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ (ฉบับ)
2	Objectivity_Score	Objectivity Score (Scores)	คะแนนด้านความอิสระและเที่ยงธรรม (คะแนน)
3	Competency_Score	Competency Score (Scores)	คะแนนด้านความสามารถในวิชาชีพ (คะแนน)
4	Auditing_Score	Auditing Score (Scores)	คะแนนด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ (คะแนน)
5	Exit_Score	Exit Score (Scores)	คะแนนด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ (คะแนน)

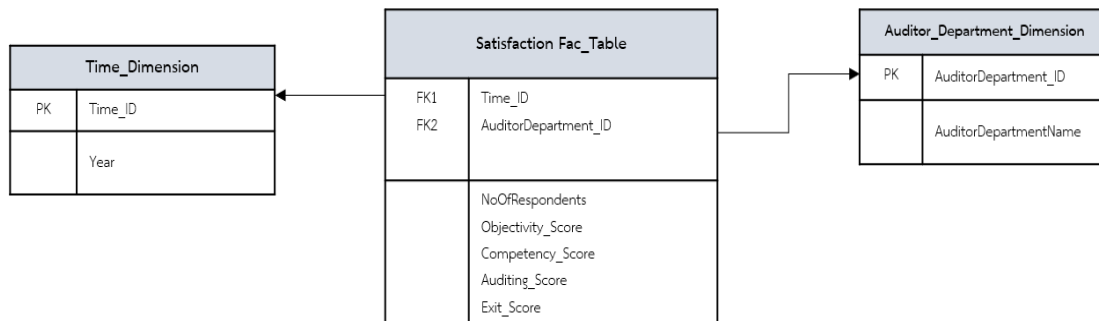
7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)

ตารางที่ 19 : ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วย วัด)	สูตรคำนวณ
1.	Average Objective Score (Scores) คะแนนเฉลี่ยด้านความอิสระ และเที่ยงธรรม (คะแนน)	$\frac{\sum \text{คะแนนด้านความอิสระและเที่ยงธรรม}}{\text{จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ}}$
2.	Average Competency Score (Scores) คะแนนเฉลี่ยด้านความสามารถในวิชาชีพ (คะแนน)	$\frac{\sum \text{คะแนนด้านความสามารถในวิชาชีพ}}{\text{จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ}}$
3.	Average Auditing Score (Scores) คะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ (คะแนน)	$\frac{\sum \text{คะแนนด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ}}{\text{จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ}}$
4.	Average Exit Score (Scores) คะแนนเฉลี่ยด้านการเก็บทักสรุปลผลการ ตรวจสอบ (คะแนน)	$\frac{\sum \text{คะแนนด้านการบันทึกสรุปลผลการตรวจสอบ}}{\text{จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ}}$

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วย วัด)	สูตรคำนวณ
5.	Average Overall Satisfaction Score (Scores) คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย รวมทุกด้าน (คะแนน)	$\frac{\text{คะแนนเฉลี่ยด้านความอิสระและเที่ยงธรรม} + \text{คะแนนเฉลี่ยด้านความสามารถในวิชาชีพ} + \text{คะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ} + \text{คะแนนเฉลี่ยด้านการสร้างผลการตรวจสอบ}}{4}$
6.	Percent Change in Satisfaction Scores (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงระดับความพึงพอใจ (%)	$\left(\frac{\text{คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมทุกด้าน ณ เวลาปัจจุบัน} - \text{คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมทุกด้าน ณ เวลาก่อนหน้า}}{\text{คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมทุกด้าน ณ เวลาก่อนหน้า}} \right) \times 100$

8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)



รูปที่ 10 : โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ

9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

ตารางที่ 20 : คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และรายงานวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1. ระดับความพึงพอใจของผู้รับตรวจในภาพรวมเป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่ - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกรรมสาขา - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน
2. คะแนนความพึงพอใจต่อของผู้รับตรวจของฝ่ายงานตรวจสอบแต่ละ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่ - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกรรมสาขา 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบจำแนกตามหน่วยงาน

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
ฝ่ายงานเป็นอย่างไร และฝ่ายงานตรวจสอบใดมีระดับความพึงพอใจสูงสุด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน 	ตรวจสอบภายใน
3. ระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่ - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกรรมสาขา - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน - แดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบจำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายใน
4. แนวโน้มความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นอย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่ - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกรรมสาขา - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3 - ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน 	แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

ตารางที่ 21 : แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1. แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ (ฉบับ) - คะแนนด้านความอิสระและเที่ยงธรรม (คะแนน) - คะแนนด้านความสามารถในวิชาชีพ (คะแนน) - คะแนนด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ (คะแนน) - คะแนนด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ (คะแนน) 	<ul style="list-style-type: none"> - คะแนนเฉลี่ยด้านความเป็นอิสระและความเที่ยงธรรม (คะแนน) - คะแนนเฉลี่ยด้านความสามารถในวิชาชีพ (คะแนน) - คะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ (คะแนน) - คะแนนเฉลี่ยด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ(คะแนน) - คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมทุกด้าน (คะแนน) - แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับความพึงพอใจ (%Change) 	<ul style="list-style-type: none"> - มิติเวลา
2. แดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบจำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายใน	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ (ฉบับ) - คะแนนด้านความอิสระและเที่ยงธรรม (คะแนน) - คะแนนด้านความสามารถในวิชาชีพ (คะแนน) - คะแนนด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ (คะแนน) - คะแนนด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ (คะแนน) 	<ul style="list-style-type: none"> - คะแนนเฉลี่ยด้านความเป็นอิสระและความเที่ยงธรรม (คะแนน) - คะแนนเฉลี่ยด้านความสามารถในวิชาชีพ (คะแนน) - คะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ (คะแนน) - คะแนนเฉลี่ยด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ(คะแนน) - คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมทุกด้าน (คะแนน) 	<ul style="list-style-type: none"> - มิติเวลา - มิติหน่วยงานตรวจสอบภายใน

4.2 การออกแบบระบบ

ในการพัฒนา “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” นี้ มีการออกแบบระบบโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบข้อมูลเข้า การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการออกแบบส่วนการรักษาความปลอดภัย

4.2.1 การออกแบบผลลัพธ์ (Output Design)

จากการพัฒนา “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” จะนำเสนอในรูปแบบของตารางและแผนภูมิประเภทต่าง ๆ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของระบบงานและข้อมูลที่ต้องการนำเสนอว่าต้องการนำเสนอออกมาในรูปแบบใด

นอกจากนี้ ระบบนี้อำนวยช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูผลลัพธ์ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือสั่งพิมพ์รายงานทางเครื่องพิมพ์และยังสามารถส่งผลลัพธ์ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้งานต่อได้ เช่น Excel file, PDF, CSV, HTML และ XML เป็นต้น การออกแบบจึงเน้นรูปแบบที่เข้าใจง่าย ตรงตามวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ โดยแบ่งผลลัพธ์เป็น 2 ประเภท คือ

1) รายงานในรูปแบบตาราง (Table Report)

เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลอย่างง่าย สามารถตอบคำถามรายงานได้ทันที โดยมีการ Highlight สีเพราะต้องการเน้นหัวข้อที่มีจำนวนมาก และอาจมีฟังก์ชันการคำนวณและการสร้างเงื่อนไขมาช่วยในการวิเคราะห์

Activity	Auditee Department Name	
การขายประกันภัย	สาขากรุงเทพมหานคร 111	7
	สาขาชัยภูมิ 8	7
	สาขากรุงเทพมหานคร 179	6
	สาขาขอนแก่น 18	6
	สาขาขอนแก่น 2	6
	สาขาฉะเชิงเทรา 13	6
	สาขานครสวรรค์ 7	6

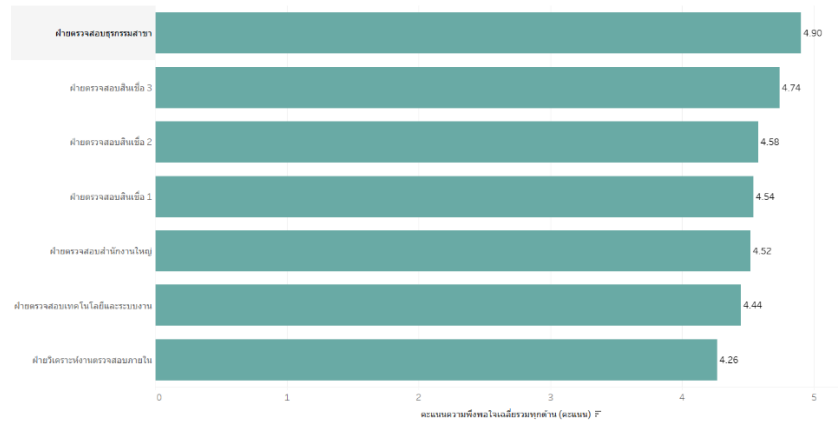
รูปที่ 11 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบตาราง

2) รายงานรูปแบบแผนภูมิ (Chart Wizard Report)

เป็นการแสดงข้อมูลเชิงรูปภาพที่ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นภาพรวม โดยยังไม่จำเป็นต้องลงไปดูในรายละเอียดก็สามารถเห็นการดำเนินงานได้ในเวลาอันรวดเร็ว และเข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น โดยรูปแบบของแผนภูมิแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

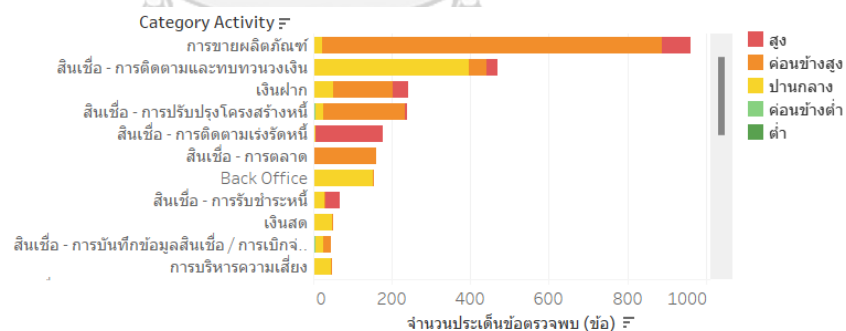
- แผนภูมิแท่ง (Bar Chart) เป็นแผนภูมิที่ประกอบด้วยแกนสองแกน คือแกนนอนและแกนตั้ง และแสดงข้อมูลเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่สามารถบอกความยาวได้ ส่วนความยาวจะแปรตามขนาดของข้อมูล เรียกว่า แท่ง (bar) การนำเสนอ

ข้อมูลอาจจัดให้แต่ละแห่งอยู่ในแนวตั้ง หรือแนวนอนก็ได้ โดยวางเรียงให้ชิดกันหรือห่างกันเล็กน้อยเท่า ๆ กันก็ได้ พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดของแต่ละแห่งกำกับไว้ เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบจำนวนของข้อมูลในแต่ละชุด เช่น รายงานจัดอันดับประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น รายงานจัดอันดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้าน เป็นต้น



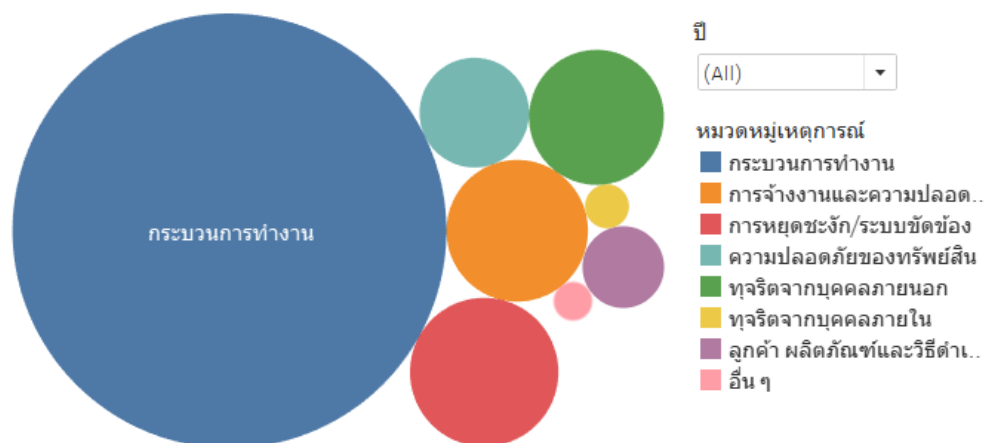
รูปที่ 12 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิแท่ง

- แผนภูมิแท่งแบบต่อกัน (Stacked Bars) เป็นแผนภูมิแท่งที่นำหมวดหมู่ของข้อมูลที่ต้องการแจกแจงมารวมกัน ทั้งนี้ การเลือกใช้แผนภูมินี้ เนื่องจากต้องการเปรียบเทียบองค์ประกอบภายในแต่ละหมวดหมู่ โดยอาจแสดงเป็นสัดส่วน หรือจำนวนหากต้องการเน้นถึงปริมาณมากขึ้น



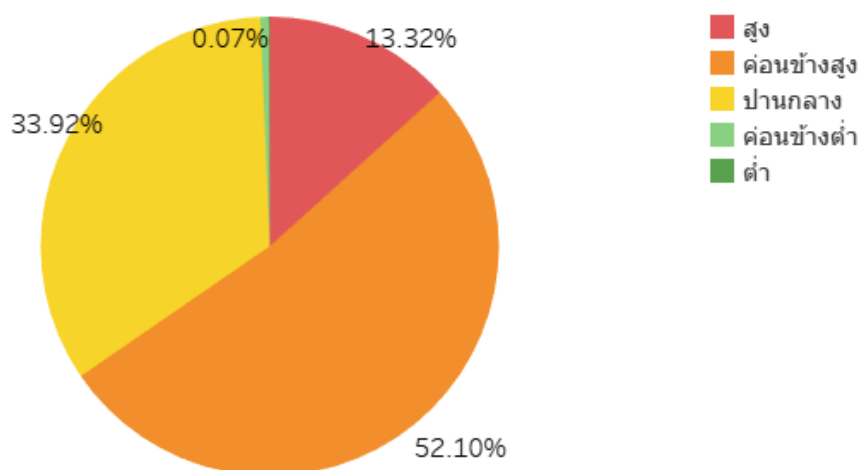
รูปที่ 13 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิแท่งแบบต่อกัน

- แผนภูมิฟองสบู่ (Bubble Chart) เป็นแผนภูมิรูปแบบหนึ่งซึ่งช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลที่มีอยู่เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อได้อย่างง่ายขึ้น โดยเฉพาะเมื่อมีกลุ่มตัวเลข (Metrics) และ หมวดหมู่ (Dimensions) ที่มากมายหลากหลาย แผนภูมิฟองสบู่ จะช่วยให้เราเข้าใจถึงความเชื่อมโยงและรูปแบบของข้อมูลได้อย่างเป็นรูปเป็นร่างมากขึ้น



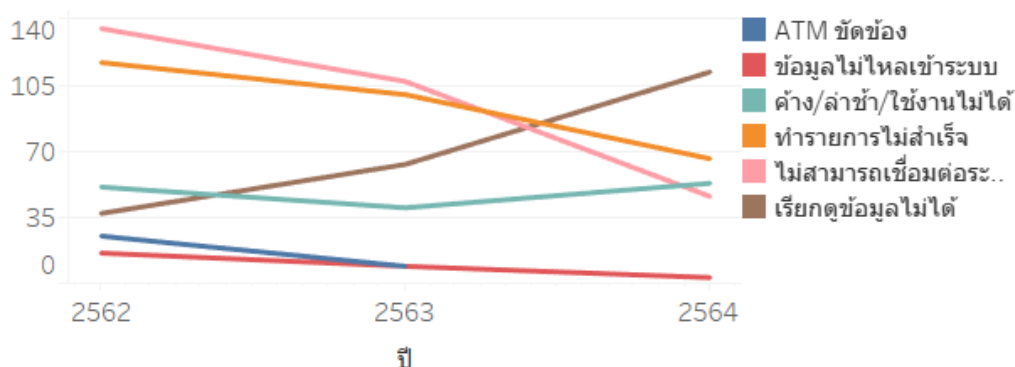
รูปที่ 14 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิฟองสบู่

- แผนภูมิวงกลม (Pie Chart) เป็นแผนภูมิรูปวงกลม โดยแบ่งวงกลมออกเป็นส่วน ๆ จากจุดศูนย์กลาง เป็นการนำเสนอที่ต้องการเปรียบเทียบปริมาณของข้อมูล และการแสดงสัดส่วนของแต่ละมิติข้อมูล ซึ่งพื้นที่ในวงกลมแทนปริมาณของข้อมูลต่าง ๆ นิยมคิดข้อมูลให้อยู่ในรูปร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ และนิยมใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบจำนวนย่อยๆ กับจำนวนทั้งหมด พร้อมกับเปรียบเทียบจำนวนย่อย ๆ ด้วยกันเอง



รูปที่ 15 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิวงกลม

- แผนภูมิเส้น (Line Chart) เป็นแผนภูมิที่เป็นการนำเสนอข้อมูล โดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อดจุด ซึ่งแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูล นิยมใช้การนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิเส้นกับข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นการแสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอย่างชัดเจน



รูปที่ 16 : ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิเส้น

4.2.2 การออกแบบข้อมูลเข้า (Input Design)

การออกแบบข้อมูลเข้าสำหรับโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” มีการออกแบบการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานแบบ Manual โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากระบบงานต่าง ๆ ที่มาในรูปแบบไฟล์ Excel และทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันทั้งระบบการจัดการฐานข้อมูล
- 2) นำข้อมูลที่ได้มาทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันและอยู่ในรูปแบบไฟล์ Excel ตัดข้อมูลส่วนเกินที่ไม่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ห้ออก และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการนำเข้าคลังข้อมูล เพื่อความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์
- 3) นำข้อมูลจากไฟล์ Excel เข้าสู่ฐานข้อมูล Microsoft SQL
- 4) เชื่อมต่อข้อมูลจากฐานข้อมูล MS SQL Server Version 2019 เข้ากับ Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4 เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละระบบที่ออกแบบ Star Scheme ไว้ เพื่อใช้ในการออกรายงาน

4.2.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design)

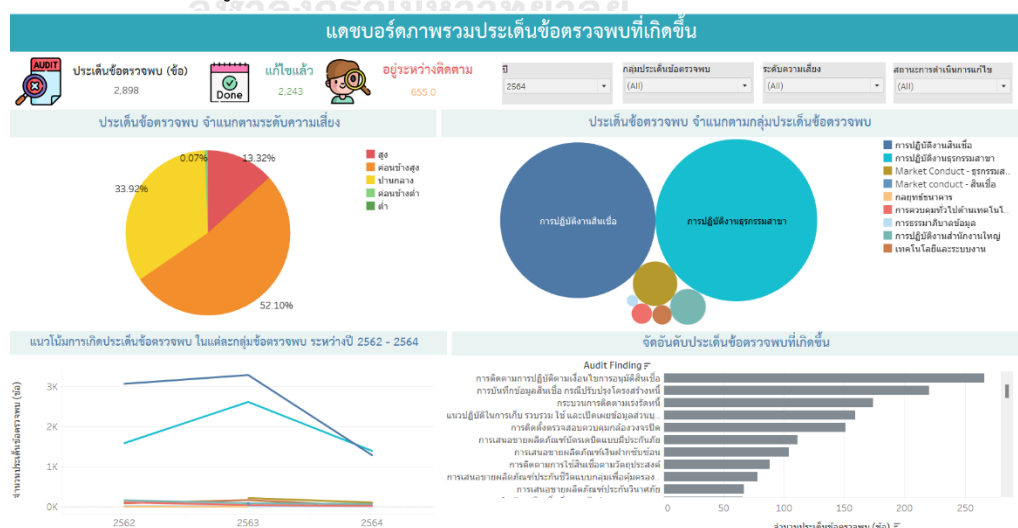
การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design) จะนำเสนอผ่านเครื่องมือ Tableau Desktop ทำให้ยังไม่สามารถพัฒนาในรูปแบบการใช้งานที่เป็น Web Service ได้ ในส่วนนี้จึงจะมีเพียงส่วนของหน้าจอแสดงผลรายงานที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งาน โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- 1) Worksheet เป็นหน้าแสดงผลของแผนภูมิ หรือตารางที่พัฒนาขึ้น
- 2) Dashboard เป็นหน้าแสดงผลที่รวบรวมแผนภูมิ หรือตารางที่สร้างไว้ใน Worksheet รวมไว้ด้วยกัน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองรายงานได้ตามมิติต่าง ๆ ได้ จากตัวอย่าง ดังนี้

ระบบที่ 1 ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ ประกอบด้วย 3 แดชบอร์ด ดังนี้

- แดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น

แดชบอร์ดนี้ช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่า ประเด็นข้อตรวจพบภาพรวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในปี 2564 เป็นเท่าไร มีสถานะการดำเนินการแก้ไขแล้ว หรือ อยู่ระหว่างการติดตามจำนวนเท่าไร เป็นจำนวนข้อตรวจพบที่มีความเสี่ยงสูง และค่อนข้างสูง มีจำนวนเท่าไร ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มข้อตรวจพบเรื่องใดและเป็นประเด็นเรื่องอะไร มีแนวโน้มการเกิดประเด็นข้อตรวจพบเป็นอย่างไร โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบการจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่าง ๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 : ตัวอย่างแดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น

จากแดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย รายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นทั้งหมด และรายงานแสดงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่มีสถานะการดำเนินการแก้ไขเป็นแก้ไขแล้วและอยู่ระหว่างการติดตาม เลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
 - รายงานแสดงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบ จำแนกตามระดับความเสี่ยง เลือกใช้แผนภูมิวงกลมเพราะ ต้องการแสดงสัดส่วนแบ่งของจำนวนประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละระดับความเสี่ยง
 - รายงานแสดงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบ จำแนกตามกลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ เลือกใช้แผนภูมิฟองสบู่ เพราะต้องการแสดงให้เห็นความแตกต่างของขนาดตามจำนวนประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละกลุ่ม
 - รายงานแสดงแนวโน้มการเกิดประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละกลุ่มประเด็นข้อตรวจพบระหว่างปี 2562 – 2564 เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประเด็นข้อตรวจพบจากปีก่อนหน้า
 - รายงานจัดอันดับประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับของประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น
- แดชบอร์ดวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ
- แดชบอร์ดนี้ช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานใด สัดส่วนประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละหมวดหมู่ของกิจกรรม มีความเสี่ยงสูง และค่อนข้างสูงเป็นเท่าไรได้ และประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่หน่วยงานใด โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ข้อมูลประเด็นข้อตรวจพบในมุมมองกิจกรรมการดำเนินงาน ด้วยการอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถวบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 18



รูปที่ 18 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบ

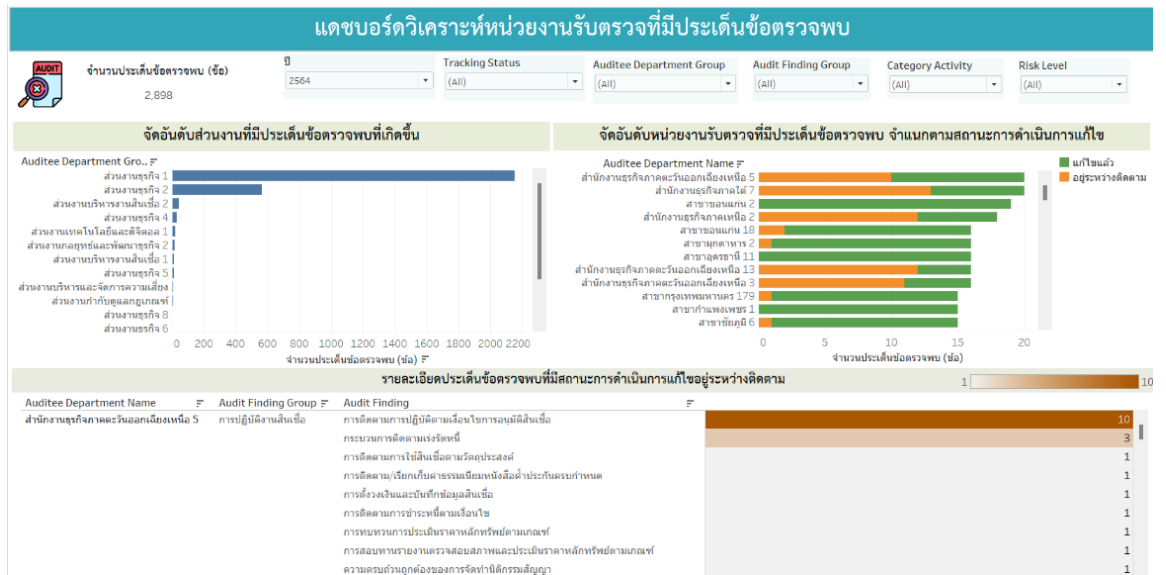
จากแดชบอร์ดภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย รายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น โดยเลือกแสดงข้อมูลตัวเลข เพื่อให้เห็นจำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงหมวดหมู่กิจกรรมการดำเนินงาน จำแนกตามระดับความเสี่ยง เลือกใช้แผนภูมิแท่งแบบต่อกัน เพราะต้องการให้เห็นสัดส่วนของระดับความเสี่ยงในแต่ละหมวดหมู่กิจกรรมการดำเนินงาน
- รายงานจัดอันดับกิจกรรมการดำเนินงาน เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับของกิจกรรมการดำเนินงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น
- รายงานแสดงกิจกรรมการดำเนินงานโดยจำแนกหน่วยงานที่เกิดประเด็นข้อตรวจพบ เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะต้องการแสดงข้อมูลให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีรวมถึงมีการ Highlight สีเพื่อที่จะเน้นว่าประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นของกิจกรรมการดำเนินการ เกิดขึ้นที่หน่วยงานใดมากที่สุด

○ แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ

แดชบอร์ดนี้ช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าส่วนงานไหนมีประเด็นข้อตรวจพบเกิดขึ้นมากที่สุด ภายใต้ส่วนงานนั้นๆประกอบด้วยหน่วยงานใดบ้าง และหน่วยงานรับตรวจที่มีสถานะการดำเนินการแก้ไข"อยู่ระหว่างการติดตาม" เป็นหน่วยงานใดบ้าง และประเด็นข้อตรวจพบที่ยังอยู่ระหว่างการติดตามนั้น เป็นประเด็นเรื่องอะไร เพื่อจะได้ติดตามความคืบหน้าการดำเนินการแก้ไขไปที่หน่วยงานที่ยังดำเนินการแก้ไขไม่แล้ว

เสรีอย่างใกล้ชิด โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ข้อมูล ประเด็นข้อตรวจพบในมุมมองหน่วยงานรับตรวจ ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงาน จากซ้ายไปขวา และจากแถวบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ ประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

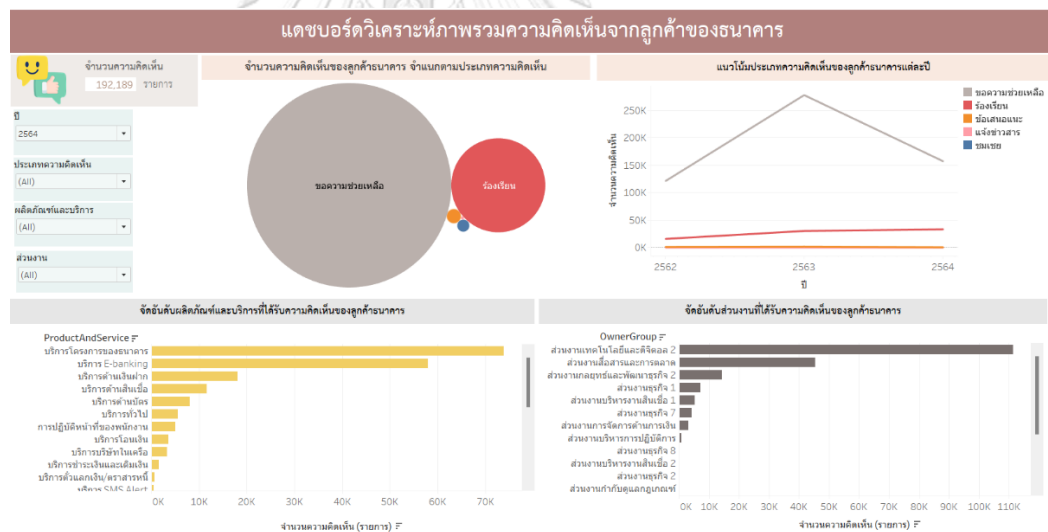
- รายงานแสดงจำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น โดยเลือกแสดงข้อมูลตัวเลข เพื่อให้เห็นจำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานจัดอันดับส่วนงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบเกิดขึ้น เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับของส่วนงานที่มีประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นว่าส่วนงานใดมีประเด็นข้อตรวจพบเกิดขึ้นมากที่สุด
- รายงานจัดอันดับหน่วยงานรับตรวจที่มีประเด็นข้อตรวจพบ จำแนกตามสถานะการดำเนินการแก้ไข เลือกใช้แผนภูมิแท่งแบบต่อกัน เพราะต้องการให้เห็นสัดส่วนของสถานะการดำเนินการแก้ไข ในแต่ละหน่วยงานรับตรวจ
- รายงานแสดงรายละเอียดประเด็นข้อตรวจพบที่มีสถานะการดำเนินการแก้ไข อยู่ระหว่างติดตาม เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะต้องการแสดงข้อมูล ให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีว่าหน่วยงานรับตรวจมีประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นเป็นกลุ่มใดและเป็นประเด็นข้อตรวจพบเรื่องอะไร รวมถึงมีการ

Highlight สีเพื่อที่จะเน้นว่าหน่วยงานนั้นมีประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นเป็น
เรื่องอะไรมากที่สุด

ระบบที่ 2 ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ประกอบด้วย 3 แดช
บอร์ด ดังนี้

○ แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามได้ว่า มีจำนวนความคิดเห็นจากลูกค้าใน
ภาพรวมเป็นจำนวนเท่าไร ความคิดเห็นที่ได้รับที่ได้รับความนิยมเป็นประเภทใด ความ
คิดเห็นประเภทร้องเรียนที่ได้รับมีแนวโน้มเป็นอย่างไร ส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์
และบริการใด และร้องเรียนไปที่หน่วยงานใดบ้าง โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวาง
รายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ด้วยการ
ออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ
Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมอง
ในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 20

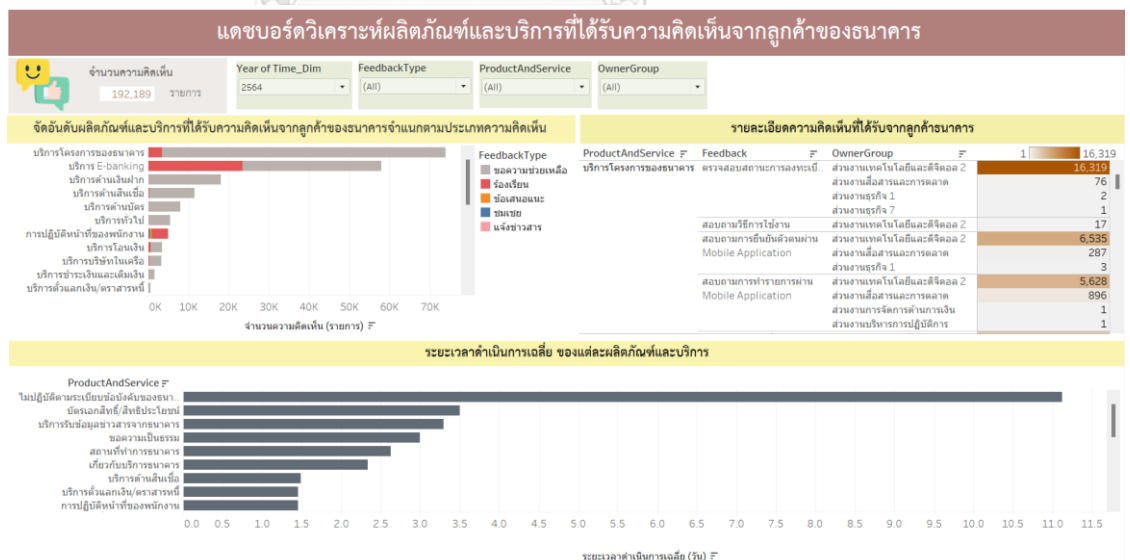


รูปที่ 20 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์วิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของ
ธนาคาร ประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนความคิดเห็นที่เกิดขึ้นทั้งหมด เลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้
เห็นจำนวนความคิดเห็นที่ได้รับจากลูกค้าของธนาคารโดยตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงจำนวนความคิดเห็นของลูกค้าธนาคาร จำแนกตามประเภทความ
คิดเห็น เลือกใช้แผนภูมิฟองสบู่ เพราะต้องการแสดงให้เห็นความแตกต่างของ
ขนาดตามจำนวนความคิดเห็นของลูกค้าธนาคารในแต่ละประเภท

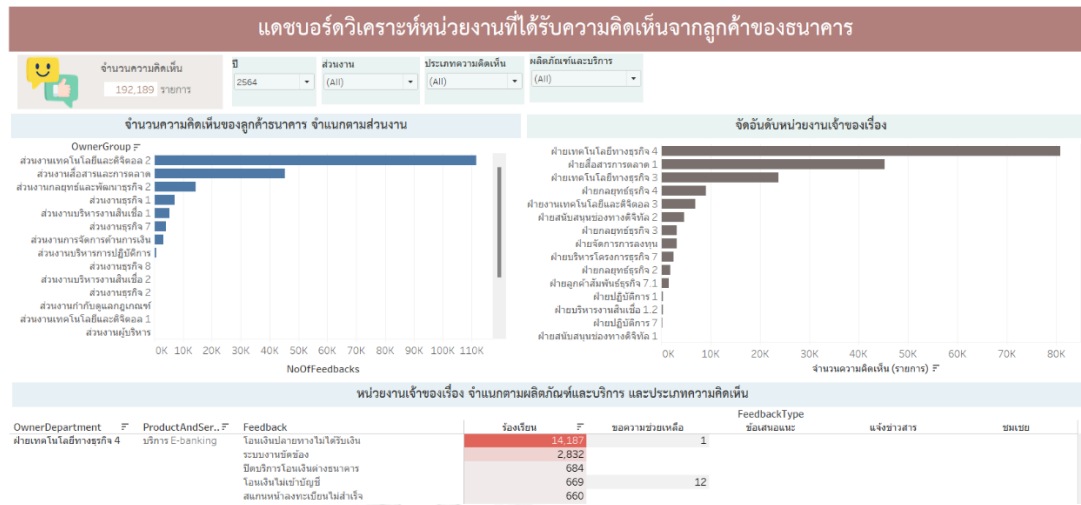
- รายงานแสดงแนวโน้มประเภทความคิดเห็นของลูกค้าธนาคารแต่ละปี เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนความคิดเห็นของลูกค้าธนาคารจากปีก่อนหน้า
 - รายงานจัดอันดับผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความความคิดเห็นของลูกค้าธนาคาร เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความความคิดเห็นของลูกค้าธนาคาร
 - รายงานจัดอันดับส่วนงานที่ได้รับความความคิดเห็นของลูกค้าธนาคาร เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับส่วนงานที่ได้รับความความคิดเห็นของลูกค้าธนาคาร
- แดชบอร์ดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร
- แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าผลิตภัณฑ์และบริการใดได้รับเรื่องร้องเรียนมากที่สุด เป็นข้อร้องเรียนเรื่องอะไร ร้องเรียนไปที่ส่วนงานใด และใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้ยุติเรื่องร้องเรียนนานเท่าไร โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ในมุมมองผลิตภัณฑ์และบริการ ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 21



รูปที่ 21 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนความคิดเห็นที่เกิดขึ้นทั้งหมด เลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนความคิดเห็นที่ได้รับจากลูกค้าของธนาคารโดยตรงไปตรงมา
 - รายงานจัดอันดับผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร จำแนกตามประเภทความคิดเห็น เลือกใช้แผนภูมิแท่งแบบต่อกัน เพราะต้องการให้เห็นสัดส่วนของประเภทความคิดเห็นในแต่ละผลิตภัณฑ์และบริการ
 - รายงานแสดงรายละเอียดความคิดเห็นที่ได้รับจากลูกค้าธนาคาร เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะต้องการแสดงข้อมูลให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีว่าผลิตภัณฑ์และบริการนั้นๆ ได้รับความคิดเห็นเรื่องอะไร และเป็นของส่วนงานใด รวมถึงมีการ Highlight สีเพื่อที่จะเน้นความคิดเห็นที่มีจำนวนมาก
 - รายงานแสดงระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ยของแต่ละผลิตภัณฑ์และบริการ เลือกใช้แผนภูมิแผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีระยะเวลาดำเนินการเฉลี่ยจากมากไปน้อย
- แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร
- แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าส่วนงานใด หน่วยงานใด ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารมากที่สุด ความคิดเห็นประเภทเรื่องร้องเรียน ได้เป็นความคิดเห็นเรื่องอะไรและเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์และบริการใดบ้าง โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ในมุมมองหน่วยงาน ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจาก แถวบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูล และปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่าง ๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 22



รูปที่ 22 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

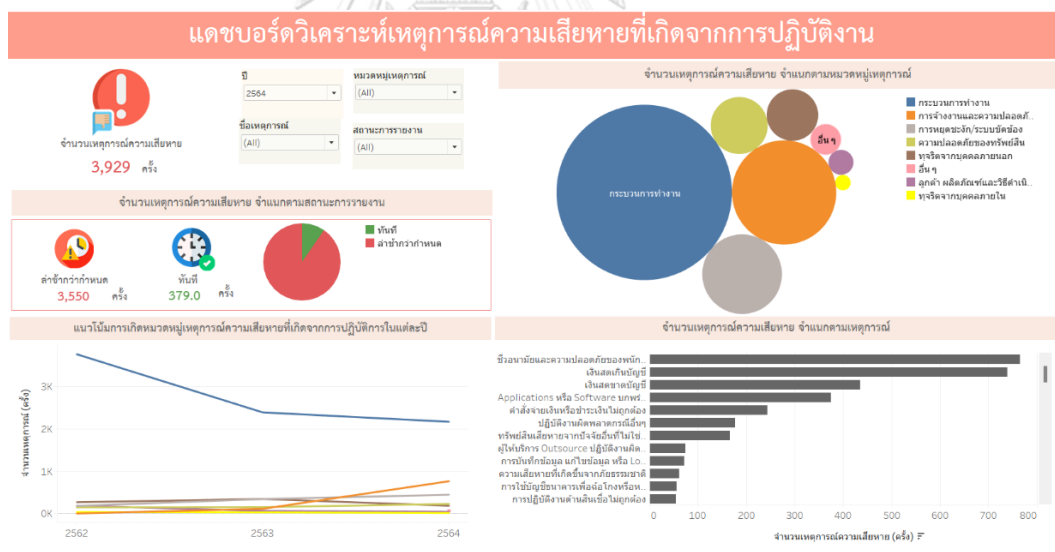
จากแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่ได้รับความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนความคิดเห็นที่เกิดขึ้นทั้งหมด เลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนความคิดเห็นที่ได้รับจากลูกค้าของธนาคารโดยตรงไปตรงมา
- รายงานจัดอันดับส่วนงานที่มีจำนวนความคิดเห็นของลูกค้าธนาคารมากที่สุด เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับของส่วนงานที่มีจำนวนความคิดเห็นมากที่สุด
- รายงานแสดงหน่วยงานเจ้าของเรื่อง จำแนกตามผลิตภัณฑ์และบริการ และประเภทความคิดเห็น เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะต้องการแสดงข้อมูลให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีว่าหน่วยงานนั้นๆ ได้รับความคิดเห็นเรื่องอะไร และเป็นผลิตภัณฑ์และบริการใด รวมถึงมีการ Highlight สีเพื่อที่จะเน้นความคิดเห็นที่มีจำนวนมาก

ระบบที่ 3 ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 2 แดชบอร์ด ดังนี้

○ แดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าภาพรวมเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานเกิดขึ้นจำนวนเท่าไร มีสถานะการรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานที่ล่าช้าไม่เป็นไปตามระเบียบธนาคารกำหนดมีจำนวนเท่าไร หมวดยุทธศาสตร์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานใดเกิดขึ้นมากที่สุด และเป็นเหตุการณ์อะไร รวมถึง แนวโน้มในการเพิ่มขึ้น – ลดลงของเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานในแต่ละปีเป็นอย่างไร โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่าง ๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 23



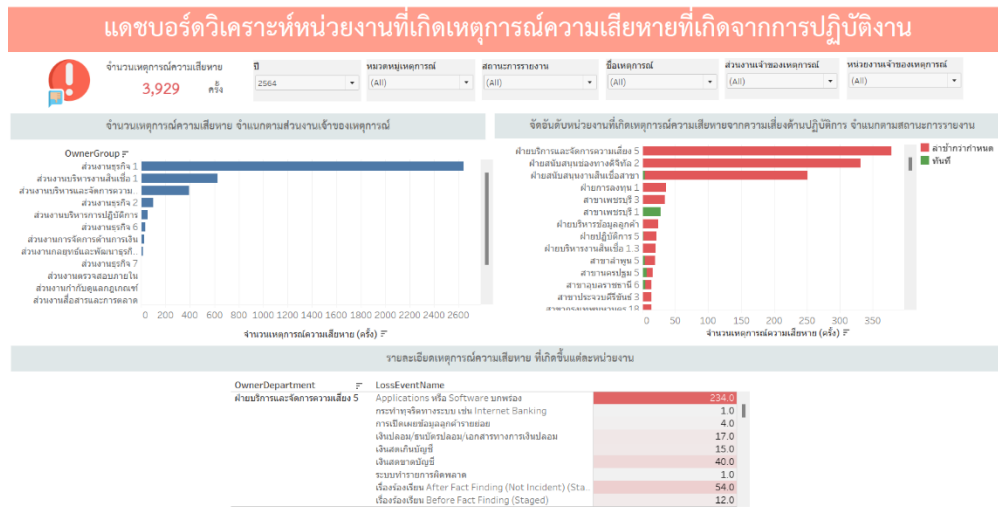
รูปที่ 23 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด เลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย จำแนกตามสถานะการรายงาน เลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่าง

ตรงไปตรงมา และเลือกใช้แผนภูมิวงกลม เพราะต้องการแสดงสัดส่วนแบ่งของจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ของแต่ละสถานะการรายงาน

- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย จำแนกตามหมวดหมู่เหตุการณ์ เลือกใช้แผนภูมิฟองสบู่ เพราะต้องการแสดงให้เห็นความแตกต่างของขนาดตามจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ในแต่ละหมวดหมู่เหตุการณ์
 - รายงานแสดงแนวโน้มการเกิดหมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติการในแต่ละปี เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานจากปีก่อนหน้า
 - รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย จำแนกตามเหตุการณ์ เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับของเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานที่มีจำนวนเหตุการณ์ที่สุด
- แดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานนั้นเกิดที่หน่วยงานมากที่สุด และเป็นหน่วยงานใดบ้าง รวมถึงสามารถบอกได้ว่ามีหน่วยงานใดบ้างที่มีสถานะการรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นล่าช้า โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ในมุมมองของหน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถวบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 24



รูปที่ 24 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

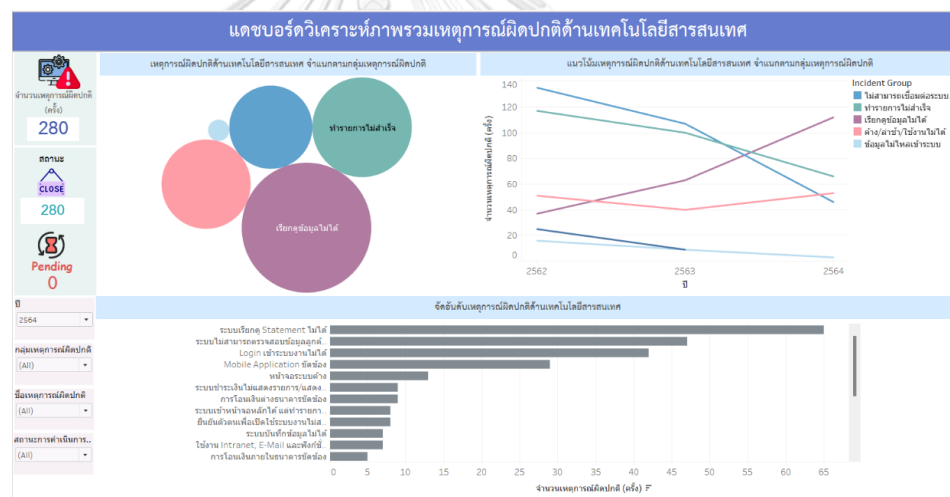
จากแดชบอร์ดวิเคราะห์หน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด เลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย จำแนกตามส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์ เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์ที่มีจำนวนเหตุการณ์ที่สุด
- รายงานจัดอันดับหน่วยงานที่เกิดเหตุการณ์ความเสียหายจากความเสียหายด้านปฏิบัติการ จำแนกตามสถานะการรายงาน เลือกใช้แผนภูมิแท่งแบบต่อกัน เพราะ ต้องการให้เห็นสัดส่วนของสถานะการรายงานในแต่ละหน่วยงาน
- รายงานแสดงรายละเอียดเหตุการณ์ความเสียหาย ที่เกิดขึ้นแต่ละหน่วยงาน เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะ ต้องการแสดงข้อมูลให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีว่าหน่วยงานนั้นๆ ได้รับความเสียหายเรื่องอะไร มีจำนวนเท่าไร รวมถึงมีการ Highlight สีเพื่อที่จะเน้นเหตุการณ์ความเสียหายที่มีจำนวนมาก

ระบบที่ 4 ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 แดชบอร์ด ดังนี้

○ แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นในภาพรวมมีจำนวนเท่าไร มีสถานะการดำเนินการแก้ไขในแต่ละสถานะเป็นจำนวนเท่าไรบ้าง เป็นกลุ่มเหตุการณ์ผิดปกติเรื่องอะไรมากที่สุด เป็นเหตุการณ์ใดบ้าง รวมถึงมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นลดลงในแต่ละปีเป็นอย่างไร โดยผู้พัฒนา ระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้จัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถวบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 25



รูปที่ 25 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

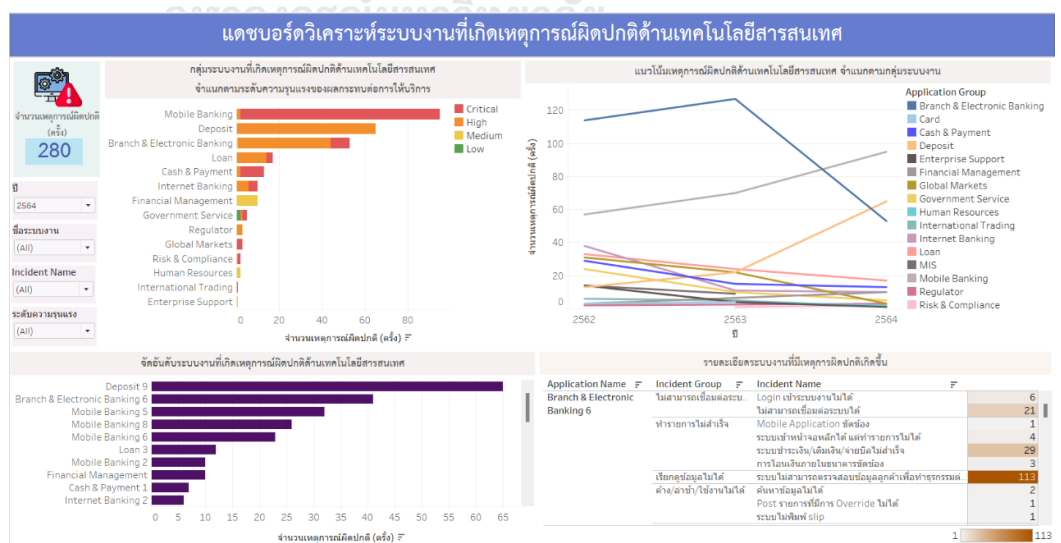
- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติที่มีสถานะการดำเนินการแก้ไขเป็น Close หรือ Pending โดยเลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามกลุ่มเหตุการณ์ผิดปกติ เลือกใช้แผนภูมิฟองสบู่ เพราะต้องการแสดงให้เห็นความ

แตกต่างของขนาดตามจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้น ในแต่ละกลุ่มเหตุการณ์

- รายงานแสดงแนวโน้มเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามกลุ่มเหตุการณ์ผิดปกติ เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดจากการปฏิบัติงานจากปีก่อนหน้า
- รายงานจัดอันดับเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นมากที่สุด

o แดชบอร์ดวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติมากที่สุดที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานที่ระดับความรุนแรงในระดับต่างๆเป็นระบบงานใด แต่ละมีแนวโน้มการเกิดระบบเหตุการณ์ผิดปกติเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร รวมถึงแต่ละระบบเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ เรื่องใดและมีจำนวนเท่าไร โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในมุมมองระบบงานด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 26

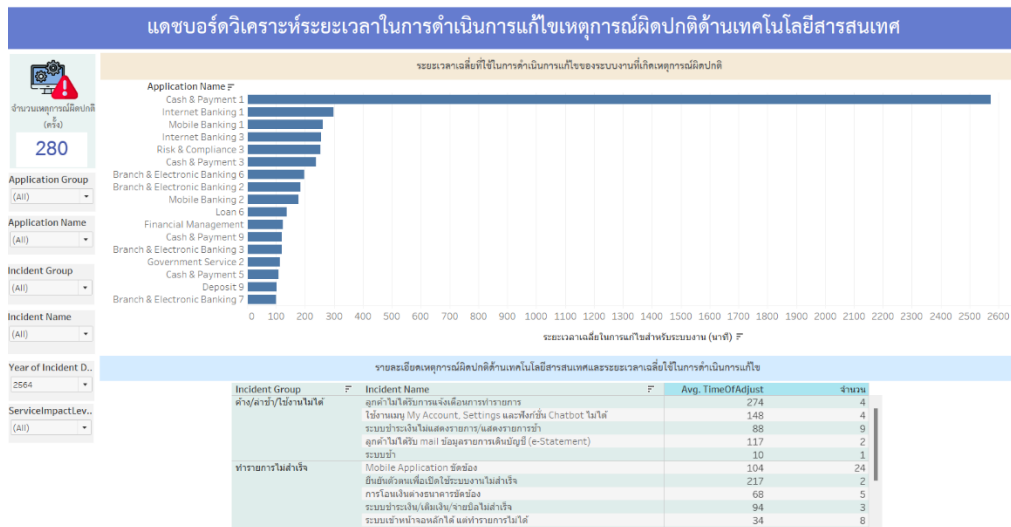


รูปที่ 26 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยเลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
 - รายงานแสดงกลุ่มระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการใช้งาน เลือกใช้แผนภูมิแท่งแบบต่อกัน เพราะต้องการให้เห็นสัดส่วนของระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการใช้งาน ในแต่ละกลุ่มระบบงานเกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - รายงานแสดงแนวโน้มเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามกลุ่มระบบงาน เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดจากการปฏิบัติงานจากปีก่อนหน้า ของแต่ละระบบงาน
 - รายงานจัดอันดับระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นมากที่สุด
 - รายงานแสดงรายละเอียดระบบงานที่มีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะต้องการแสดงข้อมูลให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีว่าระบบนั้นๆ เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเรื่องอะไร มีจำนวนเท่าไร รวมถึงมีการ Highlight สีเพื่อที่จะเน้นเหตุการณ์ผิดปกติที่มีจำนวนมาก
- แดชบอร์ดวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่า แต่ละระบบงานใช้ระยะเวลาในการแก้ไขสูงสุดนานเท่าไร มีจำนวนเท่าไร และเกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเรื่องใด โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 27



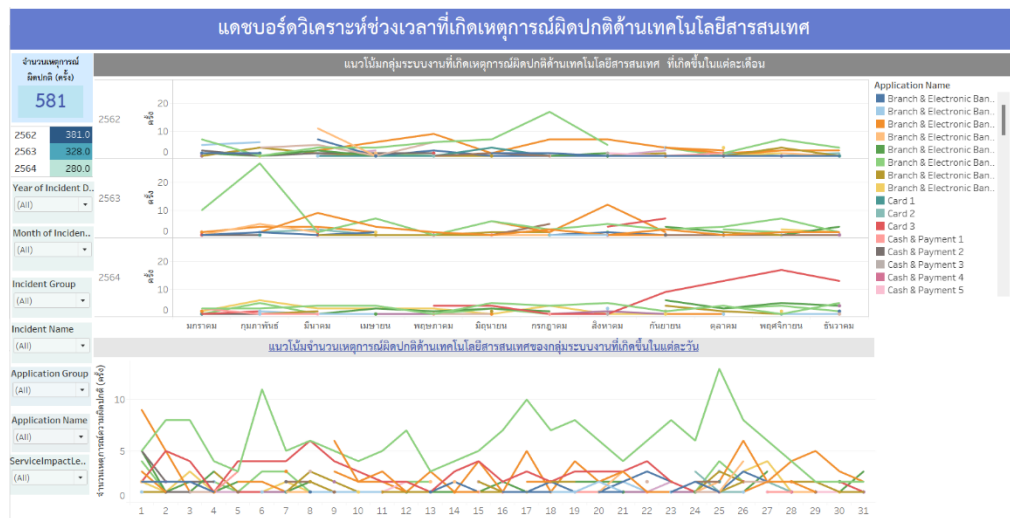
รูปที่ 27 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยเลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการดำเนินการแก้ไขของระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติเลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะต้องการแสดง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับระบบงานที่มีระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติจากมากไปน้อย
- รายงานแสดงรายละเอียดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระยะเวลาเฉลี่ยใช้ในการดำเนินการแก้ไข เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะต้องการแสดงข้อมูลให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีว่าระบบนั้น ๆ เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเรื่องอะไร ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการแก้ไขนานเท่าไร มีจำนวนเท่าไร รวมถึงมีการ Highlight สีเพื่อที่จะเน้นเหตุการณ์ผิดปกติที่มีจำนวนมาก และระยะเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการแก้ไขที่สูงที่สุด

○ แดชบอร์ดวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าแต่ละระบบงานเกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วงเดือนใด และช่วงวันใดมากที่สุด โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่าง ๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 28



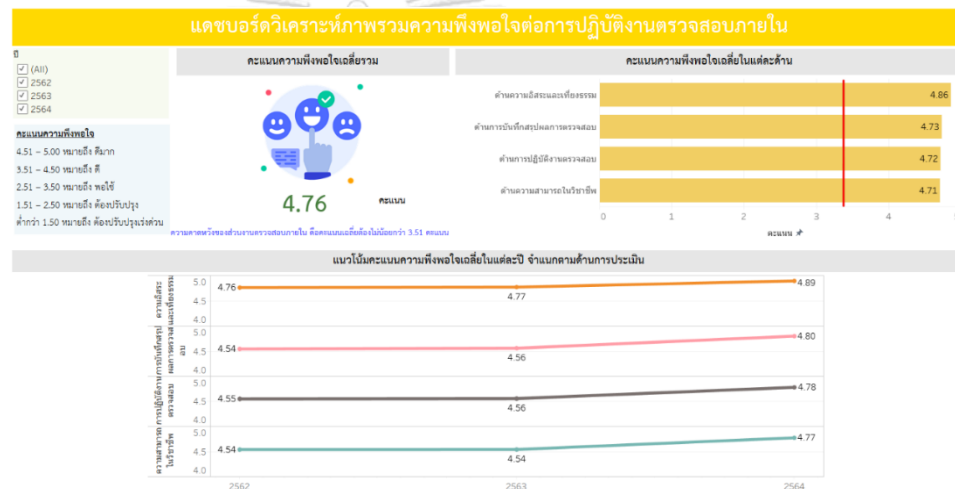
รูปที่ 28 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยเลือกแสดงข้อมูลตัวเลขเพื่อให้เห็นจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงแนวโน้มกลุ่มระบบงานที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดจากการปฏิบัติงานจากเดือนฐาน ของแต่ละระบบงาน
- รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มระบบงานที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จากเดือนก่อนหน้า และวันก่อนหน้า ของแต่ละระบบงาน

ระบบที่ 5 ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ ประกอบด้วย 2 แดชบอร์ด ดังนี้

○ แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน
 แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานของส่วนงานตรวจสอบภายในว่าอยู่ที่ระดับใด มีคะแนนความพึงพอใจแต่ละด้านเป็นอย่างไร ผ่านเกณฑ์ที่ส่วนงานกำหนดหรือไม่ และคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้านมีแนวโน้มอย่างไร โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 29



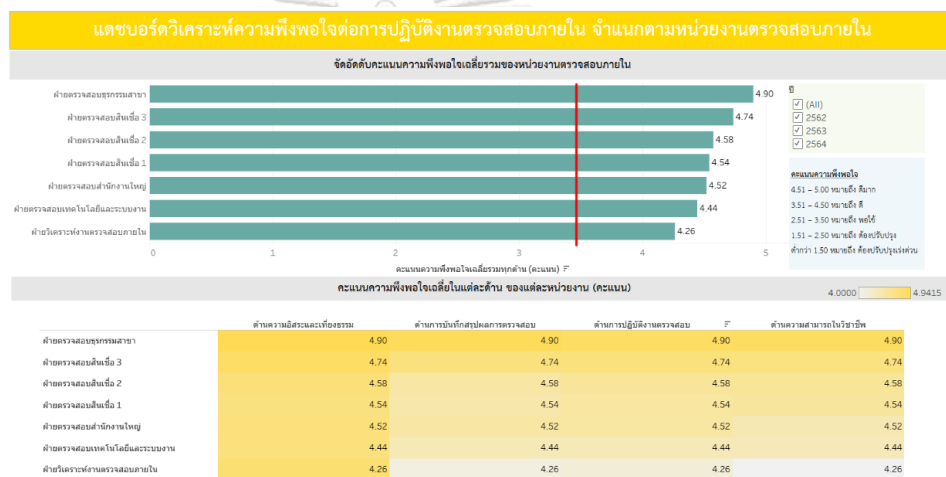
รูปที่ 29 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายในประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานแสดงคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวม โดยเลือกแสดงข้อมูลตัวเลข เพื่อให้เห็นคะแนนเฉลี่ยรวมอย่างตรงไปตรงมา
- รายงานแสดงคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้าน เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยแต่ละด้านโดยเรียงลำดับจากคะแนนเฉลี่ยมากไปน้อย
- รายงานแสดงแนวโน้มคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละปี จำแนกตามด้านการประเมิน เลือกใช้แผนภูมิเส้น เพราะต้องการแสดงความต่อเนื่องให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้านจากปีก่อนหน้า

○ แดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน จำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายใน

แดชบอร์ดนี้สามารถช่วยตอบคำถามผู้ใช้งานได้ว่าแต่ละฝ่ายงานมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของผู้รับตรวจเท่าไร และหน่วยงานตรวจสอบใดมีระดับความพึงพอใจสูงสุดและต่ำที่สุด รวมถึงแต่ละหน่วยงานได้รับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้านเท่าไร ผ่านเกณฑ์ที่ส่วนงานตรวจสอบภายในกำหนดไว้หรือไม่ โดยผู้พัฒนาระบบได้ออกแบบจัดวางรายงานให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน ในมุมมองของหน่วยงานตรวจสอบภายใน ด้วยการออกแบบให้ผู้ใช้งานอ่านรายงานจากซ้ายไปขวา และจากแถบบนลงล่าง โดยสามารถ Drill Down ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถ Filter เลือกดูข้อมูลและปรับเปลี่ยนมุมมองในรายงานต่างๆ เฉพาะส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจได้ ดังรูปที่ 30



รูปที่ 30 : ตัวอย่างแดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน จำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายใน

จากแดชบอร์ดวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน จำแนกตามหน่วยงานตรวจสอบภายในประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- รายงานจัดอันดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมของหน่วยงานตรวจสอบภายใน เลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะ ต้องการแสดงให้เห็นถึงการจัดอันดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมของแต่ละหน่วยงาน โดยเรียงลำดับหน่วยงานที่มีคะแนนเฉลี่ยรวมจากมากไปน้อย
- รายงานแสดงคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้าน ของแต่ละหน่วยงาน เลือกใช้รายงานในรูปแบบตาราง เพราะต้องการแสดงข้อมูลให้สามารถตอบคำถามได้ทันทีว่าหน่วยงานตรวจสอบภายในนั้นๆ มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้านเท่าใด รวมถึงมีการ Highlight สีเพื่อที่จะเน้นหน่วยงานที่มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่สูง

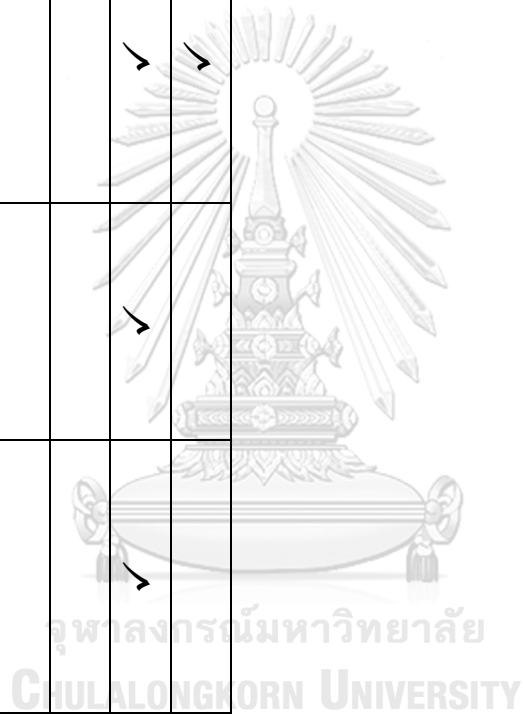
4.2.4 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย

การพัฒนากระบวนการตั้งแต่ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจนั้นเป็นการนำข้อมูลที่มีความสำคัญของธนาคาร ที่ใช้สำหรับการวางแผนงานตรวจสอบภายในมาใช้ จึงควรมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่เหมาะสม ซึ่งการออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย จะกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามความจำเป็นในการใช้งานและเกี่ยวข้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยมีรายละเอียดของสิทธิ์ในการใช้งานของเจ้าหน้าที่และผู้บริหารของส่วนงานตรวจสอบภายในของธนาคาร ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 : ตารางแสดงสิทธิ์ในการใช้งานระบบ

	ระบบวิเคราะห์ ประเด็นข้อตรวจพบ	ระบบวิเคราะห์ ความคิดเห็นจาก ลูกค้าของธนาคาร	ระบบวิเคราะห์ เหตุการณ์ความเสียหาย ที่เกิดจากการ ปฏิบัติงาน	ระบบวิเคราะห์ เหตุการณ์ผิดปกติด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ	ระบบวิเคราะห์ ความพึงพอใจของ ผู้รับตรวจ
คณะกรรมการตรวจสอบภายใน	✓	✓	✓		
ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน	✓	✓	✓		✓
ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและ ระบบงาน				✓	✓
ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่					✓
ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกิจกรมสาขา					✓
ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อกิจการ					✓

	ระบบวิเคราะห์ ประเด็นข้อตรงพบ	ระบบวิเคราะห์ ความคิดเห็นจาก ลูกค้าของธนาคาร	ระบบวิเคราะห์ เหตุการณ์ความเสียหาย ที่เกิดจากการ ปฏิบัติงาน	ระบบวิเคราะห์ เหตุการณ์ผิดปกติด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ	ระบบวิเคราะห์ ความพึงพอใจของ ผู้รับตรวจ
ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2					✓
ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3					✓
ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน	✓	✓	✓	✓	
ทีมผู้ตรวจสอบภายใน			✓	✓	



4.3 การติดตั้งและพัฒนาระบบ

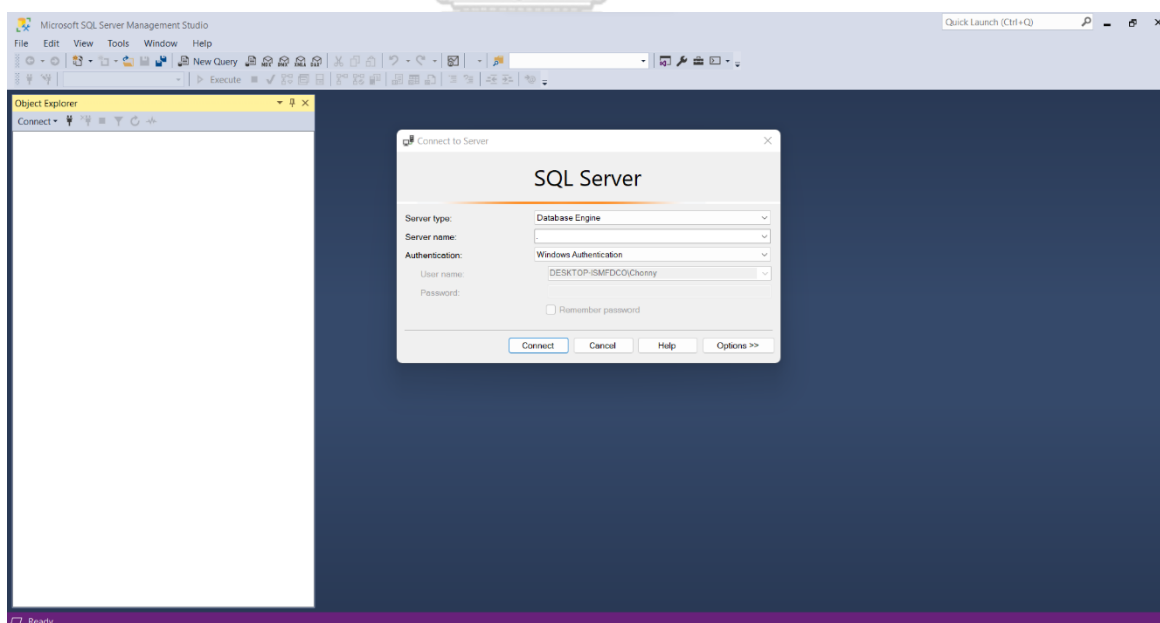
สำหรับการติดตั้งและพัฒนา “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายใน ของธนาคารพาณิชย์” มีขั้นตอนดังนี้

4.3.1 ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้งานในระบบ

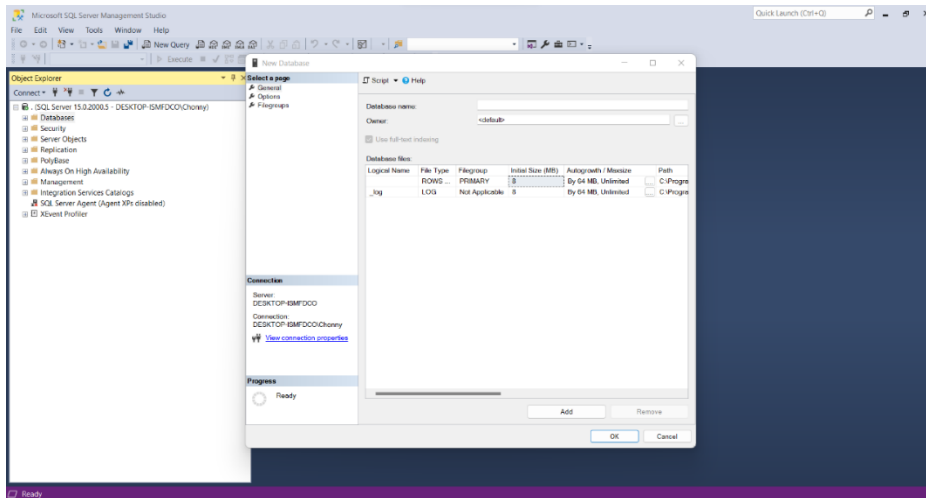
โปรแกรมที่นำมาใช้งานของโครงการนี้ประกอบด้วย Microsoft SQL Server Version 2019 และ Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4 ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11

4.3.2 การจัดการและนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล

เนื่องข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้มาจากหลายแหล่ง ทำให้ข้อมูลที่ได้รับมามีหลากหลายรูปแบบ จึงต้องมีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน ใน Microsoft Excel ก่อน เมื่อได้ข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบที่ต้องการแล้วจึงนำเข้าสู่ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 2019 โดยใช้เครื่องมือ Table Data Import Wizard จากนั้นจึงเชื่อมต่อฐานข้อมูลกับคลังข้อมูล เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล ดังรูปที่ 31 และรูปที่ 32 ตามลำดับ



รูปที่ 31 : ตัวอย่างหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 2019



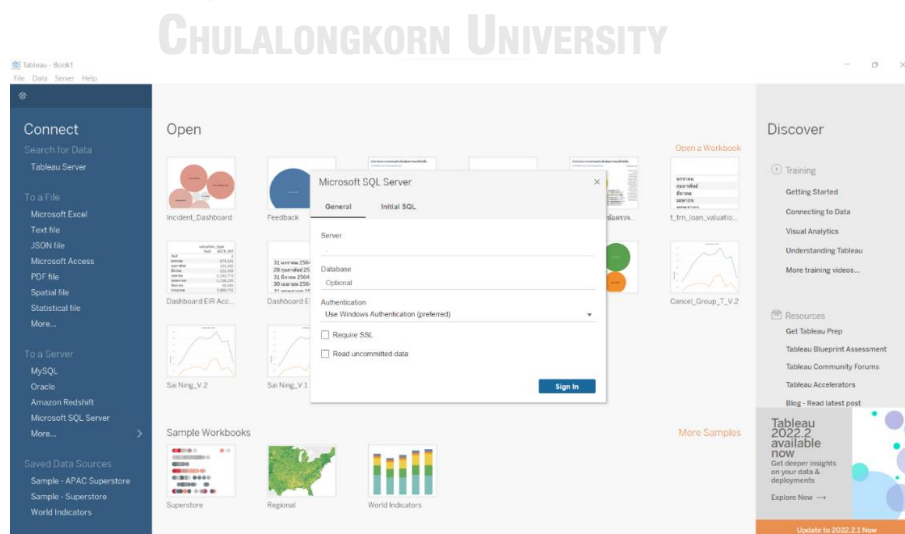
รูปที่ 32 : ตัวอย่างหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลด้วย Microsoft SQL Server Management Studio

4.3.3 การนำข้อมูลจากฐานข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล

หลังจากนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะทำการเชื่อมต่อข้อมูลในฐานข้อมูลของ Microsoft SQL Server Version 2019 เข้ากับคลังข้อมูลของโปรแกรม Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4 เพื่อใช้ในการสร้างมุมมองที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในมิติต่าง ๆ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- เชื่อมต่อฐานข้อมูล (Create connection to database)

เลือกการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Microsoft SQL Server โดยระบุชื่อ Database Server และ Database Name ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูล แล้ว log-in โดยระบุ Username และ Password ที่มีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล ดังรูปที่ 33



รูปที่ 33 : ตัวอย่างหน้าจอเมนูการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

- สร้างแหล่งข้อมูล (Create Data source)

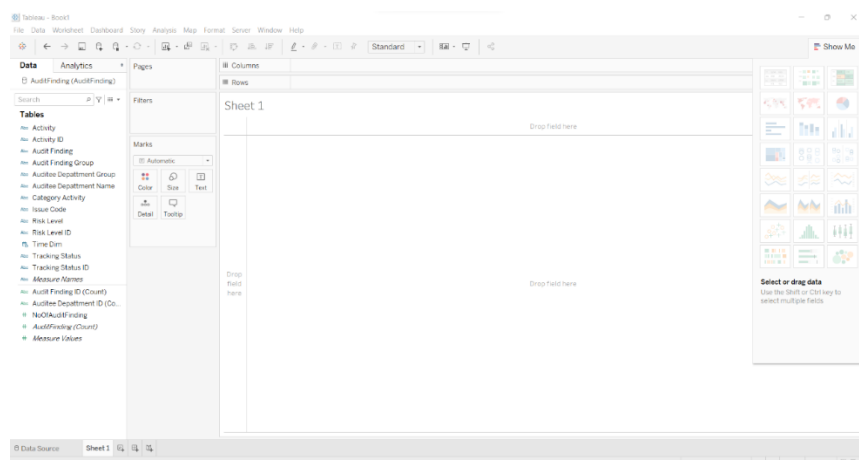
หลังจากทำการเชื่อมต่อข้อมูลจากฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2019 เรียบร้อยแล้ว ทำการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างแหล่งข้อมูล ซึ่งที่แถบด้านซ้ายของ Tableau จะแสดงตารางข้อมูลทั้งหมด จากนั้นทำการเลือก Fact Table และ Dimension Table ที่สัมพันธ์กันตาม Star Schema ที่ออกแบบไว้ ดังรูปที่ 34

Audit Finding ID	Issue Code	Audit Finding	Audit Finding...	Risk Level ID	Risk Level	Tracking Stat...	Tracking Status	Audit Fee Dept...
1	BB-Q2-Q2-001	เอกสารแนบเอกสารผิดพลาด	การปฏิบัติงานของ...	R1	ต่ำ	T01	แก้ไขแล้ว	200187
2	BB-Q2-Q2-003	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	200459
3	BB-Q2-Q2-003	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	200547
4	BB-Q2-Q2-003	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	201053
5	BB-Q2-Q2-003	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	200908
6	BB-Q2-Q2-008	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	201062
7	BB-Q2-Q2-003	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	200106
8	BB-Q2-Q2-003	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	200113
9	BB-Q2-Q2-003	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	200509
10	BB-Q2-Q2-006	การปฏิบัติงานที่ผิดพลาดของ...	การปฏิบัติงานของ...	R3	ปานกลาง	T01	แก้ไขแล้ว	200509

รูปที่ 34 : ตัวอย่างหน้าจอแหล่งข้อมูล

4.3.4 การจัดทำรายงาน

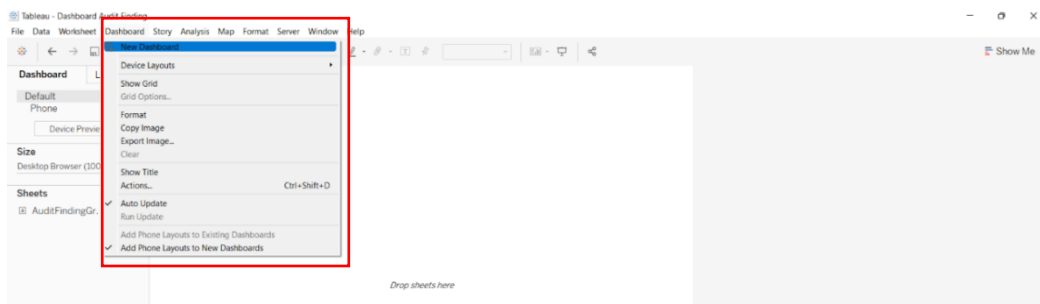
เมื่อนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลและสร้างแหล่งข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สร้าง Worksheet ใหม่ ซึ่งในหน้าจอ Worksheet จะแสดงข้อมูล Dimensions และ Measures ของแหล่งข้อมูลชุดนั้น การสร้างรายงานทำได้โดยการคลิกและลาก Measures หรือ Dimensions ที่ต้องการมาใส่ในช่อง Column หรือ Row และเลือกรูปแบบของแผนภูมิที่จะนำเสนอ โดยจะมีเครื่องมือ Show me ที่ช่วยให้ง่ายเพิ่มความสะดวกต่อการจัดทำรายงานที่อยู่ทางมุมขวาได้ ดังรูปที่ 35



รูปที่ 35 : ตัวอย่างหน้าจอ Worksheet การสร้างรายงาน

4.3.5 การจัดทำ Dashboard

การจัดทำ Dashboard เพื่อรวบรวมกราฟต่างๆจากหลาย ๆ Worksheet มาไว้ที่เดียวกันทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวกและดูข้อมูลได้หลายมุมมอง สามารถทำได้โดยคลิกที่รายการงานที่ต้องการและทำการปรับแต่งตำแหน่งและขนาดของรายงานให้เหมาะสม รวมถึงเลือกแสดง Filter ที่ต้องการ เพื่อให้ข้อมูลในรายงานสามารถวิเคราะห์ได้หลายมุมมอง ดังรูปที่ 36



รูปที่ 36 : ตัวอย่างหน้าจอแสดงการสร้าง Dashboard



บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงบทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ ของการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูล และระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” สำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่น ๆ ต่อไป

5.1 บทสรุป

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” พัฒนาขึ้นเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนงานตรวจสอบภายใน ที่จัดเก็บในรูปแบบ ต่าง ๆ จากภายนอกฐานข้อมูล เช่น ไฟล์ Microsoft Excel เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ให้สะดวกต่อการเข้าใช้งาน ง่ายต่อการนำข้อมูลมาประมวลผลและจัดทำรายงานและสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหารมีข้อมูลที่ช่วยในการวิเคราะห์ตัดสินใจในการบริหารจัดการและวางแผนการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

“คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” ที่พัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วย 5 ระบบหลัก ดังต่อไปนี้

1. ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System)
2. ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System)
3. ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System)
4. ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System)
5. ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System)

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการนี้ จะเป็นชุดโปรแกรมสำหรับระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ของ Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4 ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความทันสมัย มีฟังก์ชันในการทำงาน และรูปแบบการทำรายงานที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้ใช้สามารถออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลภายในองค์กรได้อย่างสะดวก รวดเร็วและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด นอกจากนี้ ยังสามารถปรับรูปแบบของรายงานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายมุมมองทำให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ ระบบนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำสารสนเทศที่ได้มาใช้ในการออกแบบรูปแบบของการบริหารการตรวจสอบภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 ปัญหา

ปัญหาในการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายใน ของธนาคารพาณิชย์” สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาด้านการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ รวมถึงด้านเทคนิคและปัญหาในการใช้งานซอฟต์แวร์ ดังนี้

5.2.1 ปัญหาด้านการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ

1. ปัญหาในการจัดเตรียมข้อมูล

ปัญหาที่พบ : ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่นำมาจากหลากหลายแหล่งข้อมูล เช่น ข้อมูลประเด็นข้อตรวจพบที่เป็นประเด็นจากการตรวจสอบภายในธนาคาร ซึ่งจะรวบรวมมาจากฝ่ายตรวจสอบภายใน 7 ฝ่ายภายใต้ส่วนงานตรวจสอบภายใน เป็นต้น โดยในส่วนของรูปแบบของการจัดเก็บ ความสัมพันธ์ และความถูกต้อง และครบถ้วนของข้อมูล ทำให้ใช้เวลาในการรวบรวม และจัดเตรียมข้อมูลค่อนข้างสูง รวมถึงปัญหาเรื่องข้อมูลที่ไม่มีการกำหนดมาตรฐานของการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ข้อมูลมีรูปแบบที่ไม่เหมือนกันหรือเกิดความซ้ำซ้อน

แนวทางแก้ไข : จัดรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบและมาตรฐานเดียวกันและทำการ mapping ข้อมูลที่มีการเก็บคนละรูปแบบกันให้สามารถเชื่อมโยงกันได้ โดยใช้โปรแกรม Excel และสร้างตาราง mapping ในโปรแกรม Microsoft SQL Server ในการจัดการข้อมูล

2. ปัญหาด้านความถูกต้องของข้อมูล

ปัญหาที่พบ : เนื่องจากข้อมูลมีรายละเอียดค่อนข้างมาก ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการประมวลผล และต้องการจัดหาวิธีการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ เพื่อสามารถนำข้อมูลทั้งหมดไปใช้ในการวิเคราะห์ได้ และมีข้อมูลบางส่วนขาดหายไป ไม่ครบถ้วน เช่น ข้อมูลความคิดเห็นของลูกค้าธนาคาร ซึ่งเป็นข้อมูลรายละเอียดการแจ้งความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารที่ทางธนาคารได้รับแจ้งในแต่ละวัน เป็นต้น

แนวทางแก้ไข : ศึกษาขนาดของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ รวมไปถึงเทคโนโลยี และขั้นตอนในการนำเข้าข้อมูล เพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณ และลักษณะของข้อมูล ศึกษาแนวโน้มของข้อมูล เพื่อให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยอ้างอิงข้อมูลในภาพรวม และสร้างข้อมูลที่ขาดไปบางส่วนให้ครบ เช่น การระบุข้อความว่า “ไม่ระบุ” หรือกรณีไม่ระบุข้อมูลระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขผู้จัดทำได้สร้างข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่มีอยู่ โดยข้อมูลที่เพิ่มเติมจะต้องสัมพันธ์กับภาพรวม หากมีการนำไปประมวลผลแล้วเกิดข้อผิดพลาดจะทำให้เสียเวลาในการแก้ไข

5.2.2 ปัญหาด้านเทคนิคและปัญหาในการใช้งานซอฟต์แวร์

1. การใช้งานซอฟต์แวร์และการสร้างรายงาน

ปัญหาที่พบ : ข้อมูลทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์จะต้องจัดเตรียมให้อยู่ในรูปแบบ Transaction Data ทำให้จำนวน Row มากขึ้นเกินพอดี โปรแกรมจะเปลี่ยนรูปแบบกราฟ และเลือกให้อัตโนมัติ ซึ่งบางครั้งอาจจะไม่ใช้กราฟที่ผู้ใช้งานต้องการ ต้องทำการแก้ไขเอง เกิดปัญหาการคำนวณค่าร้อยละ ใน Calculated Field ทำให้ค่าที่ได้ไม่ถูกต้อง

แนวทางแก้ไข : จัดเตรียมข้อมูลให้เหมาะสมกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ โดยการเลือกประเภทของข้อมูลให้ตรงกับความต้องการในการแสดงผลของกราฟแต่ละประเภท เพื่อจะได้กราฟที่ถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้งาน ควรระมัดระวังและตรวจสอบความถูกต้องของค่าตัวเลขตลอดเวลาในการพัฒนาระบบว่าเป็นไปตามข้อมูลที่นำเข้ามาหรือไม่ และพิจารณาถึงความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่นำมาใช้อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีการทดสอบใช้งานระบบก่อนนำไปใช้งานจริง

5.3 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” ผู้จัดทำโครงการได้พบกับปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้จัดทำโครงการจึงขอเสนอแนะแนวทางการจัดทำโครงการ สำหรับการพัฒนาเพิ่มเติม และสำหรับผู้ที่จะพัฒนาระบบขึ้นใหม่ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

- ควรมีโปรแกรมที่ใช้ในการกระบวนกร ETL (Extraction Transform and Load) เพื่อจัดการข้อมูลและกำจัดข้อมูลที่ผิดพลาด แทนการทำแบบ Manual ด้วย Excel ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดมากกว่า
- มิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ ควรมีการเพิ่มข้อมูลเรื่องข้อตรวจพบที่เกิดซ้ำของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ถึงหน่วยงานที่มีการควบคุมภายในที่ไม่เพียงพอ ส่วนงานตรวจสอบภายในจะได้วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวเพื่อนำมาวางแผนการตรวจสอบ และให้คำแนะนำหน่วยงานรับตรวจเชิงรุก
- ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของหน่วยงานรับตรวจ ควรมีการประเมินด้านการสื่อสารของบุคลากรของส่วนงานตรวจสอบภายในเพิ่มเติม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจจะพัฒนาระบบขึ้นใหม่

- ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบให้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบที่สามารถวิเคราะห์ได้จริง หลากหลายมุมมอง และครอบคลุมทุกส่วนของการดำเนินงาน
- ควรศึกษาธุรกิจต้นแบบให้เข้าใจอย่างละเอียดก่อนพัฒนา เพื่อการกำหนดขอบเขตโครงการได้อย่างชัดเจน และสามารถดำเนินการตามแผนโครงการได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และสอบถามผู้ใช้งานระบบ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องถึงความต้องการของการใช้งานระบบ หรือปัญหาของการใช้งานที่เคยพบ เพื่อตอบโจทย์การใช้งานของผู้ใช้มากที่สุด และสรุปความต้องการก่อนการเริ่มพัฒนาระบบ จะช่วยให้การออกแบบและพัฒนาระบบเป็นไปอย่างราบรื่น
- ศึกษาและเรียนรู้เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบให้เข้าใจอย่างละเอียด เนื่องจากซอฟต์แวร์แต่ละตัวมีความแตกต่างกัน ดังนั้นควรเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับองค์กร และระบบที่กำลังจะพัฒนา อาจเลือกเครื่องมือที่ผู้ใช้งานคุ้นเคย หรือเครื่องมือที่ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งานเพื่อการใช้งานระบบให้เกิดประโยชน์สูงสุด



ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” มีการจัดเก็บฐานข้อมูลในรูปแบบของข้อมูลหลายมิติ (Multi - Dimensional Data Modal) ซึ่งประกอบด้วยส่วนของข้อมูลตารางมุมมอง (Dimension Table) และส่วนของข้อมูลตารางความจริง (Fact Table) โดยพจนานุกรมข้อมูลของแต่ละตารางมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางมิติ (Dimension Tables)

1. มิติเวลา (Time Dimension)

ตารางที่ 23 : มิติเวลา

Name	Key	Data Type	Description
TimeId	PK	VARCHAR	รหัสเวลา
Year		Datetime	ปี
Month		Datetime	เดือน
Day		Datetime	วัน

2. มิติประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Dimension)

ตารางที่ 24 : มิติประเด็นข้อตรวจพบ

Name	Key	Data Type	Description
AuditFinding_ID	PK	VARCHAR	รหัสประเด็นข้อตรวจพบ
AuditFindingGroup		VARCHAR	กลุ่มประเด็นข้อตรวจพบ
AuditFinding		VARCHAR	ประเด็นข้อตรวจพบ

3. มิติระดับความเสี่ยง (Risk Level Dimension)

ตารางที่ 25 : มิติระดับความเสี่ยง

Name	Key	Data Type	Description
RiskLevel_ID	PK	VARCHAR	รหัสระดับความเสี่ยง
RiskLevel		VARCHAR	ระดับความเสี่ยง

4. มิติหน่วยงานรับตรวจ (Auditee Department Dimension)

ตารางที่ 26 : มิติหน่วยงานรับตรวจ

Name	Key	Data Type	Description
AuditeeDepartment_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานรับตรวจ
AuditeeGroup		VARCHAR	ส่วนงานหน่วยรับตรวจ
AuditeeDepartmentName		VARCHAR	ชื่อหน่วยงานรับตรวจ

5. มิติสถานะการดำเนินการแก้ไข (Tracking Status Dimension)

ตารางที่ 27 : มิติสถานะการดำเนินการแก้ไข

Name	Key	Data Type	Description
TrackingStatus_ID	PK	VARCHAR	รหัสสถานะการดำเนินการแก้ไข
TrackingStatus		VARCHAR	สถานะการดำเนินการแก้ไข

6. มิติกิจกรรมการดำเนินงาน (Activity Dimension)

ตารางที่ 28 : มิติกิจกรรมการดำเนินงาน

Name	Key	Data Type	Description
Activity_ID	PK	VARCHAR	รหัสกิจกรรมการดำเนินงาน
ActivityCategory		VARCHAR	หมวดหมู่ของกิจกรรม
Activity		VARCHAR	ชื่อกิจกรรมการดำเนินงาน

7. มิติความคิดเห็น (Feedback Dimension)

ตารางที่ 29 : มิติความคิดเห็น

Name	Key	Data Type	Description
Feedback_ID	PK	VARCHAR	รหัสความคิดเห็น
FeedbackType		VARCHAR	ประเภทความคิดเห็น
Feedback		VARCHAR	ความคิดเห็น

8. มิติหน่วยเจ้าของเรื่อง (Owner Dimension)

ตารางที่ 30 : มิติหน่วยเจ้าของเรื่อง

Name	Key	Data Type	Description
Owner_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานเจ้าของเรื่อง
OwnerGroup		VARCHAR	ส่วนงานเจ้าของเรื่อง
OwnerDepartment		VARCHAR	ชื่อหน่วยงานเจ้าของเรื่อง

9. มิติผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and Service Dimension)

ตารางที่ 31 : มิติผลิตภัณฑ์และบริการ

Name	Key	Data Type	Description
ProductAndService_ID	PK	VARCHAR	รหัสผลิตภัณฑ์และบริการ
ProductAndService		VARCHAR	ผลิตภัณฑ์และบริการ

10. มิติเหตุการณ์ความเสียหาย (Loss Event Dimension)

ตารางที่ 32 : มิติเหตุการณ์ความเสียหาย

Name	Key	Data Type	Description
LossEvent_ID	PK	VARCHAR	รหัสเหตุการณ์
LossEventCategory		VARCHAR	หมวดหมู่เหตุการณ์ความเสียหาย
LossEventName		VARCHAR	ชื่อเหตุการณ์

11. มิติสถานะการรายงาน (Reported Status Dimension)

ตารางที่ 33 : มิติสถานะการรายงาน

Name	Key	Data Type	Description
ReportedStatus_ID	PK	VARCHAR	รหัสสถานะการรายงาน
ReportedStatus		VARCHAR	สถานะการรายงาน

12. มิติหน่วยเจ้าของเหตุการณ์ (Owner Dimension)

ตารางที่ 34 : มิติหน่วยเจ้าของเหตุการณ์

Name	Key	Data Type	Description
Owner_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์
OwnerGroup		VARCHAR	ส่วนงานเจ้าของเหตุการณ์
OwnerDepartment		VARCHAR	หน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์

13. มิติเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Dimension)

ตารางที่ 35 : มิติเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Name	Key	Data Type	Description
Incident_ID	PK	VARCHAR	รหัสเหตุการณ์ผิดปกติ
Incident Group		VARCHAR	กลุ่มเหตุการณ์ผิดปกติ
Incident Name		VARCHAR	เหตุการณ์ผิดปกติ

14. มิติระบบงาน (Application Dimension)

ตารางที่ 36 : มิติระบบงาน

Name	Key	Data Type	Description
Application_ID	PK	VARCHAR	รหัสระบบงาน
Application Type		VARCHAR	ประเภทระบบงาน
Application Group		VARCHAR	กลุ่มระบบงาน
Application Name		VARCHAR	ชื่อระบบงาน

15. มิติระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการให้บริการ (Service Impact Level Dimension)

ตารางที่ 37 : มิติระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการให้บริการ

Name	Key	Data Type	Description
ServiceImpactLevel_ID	PK	VARCHAR	รหัสระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการให้บริการ
ServiceImpactLevel		VARCHAR	ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อการให้บริการ

16. มิติสถานะ (Status Dimension)

ตารางที่ 38 : มิติสถานะ

Name	Key	Data Type	Description
Status_ID	PK	VARCHAR	รหัสสถานะ
Status		VARCHAR	สถานะ

17. มิติหน่วยงานตรวจสอบภายใน (Auditor Department Dimension)

ตารางที่ 39 : มิติหน่วยงานตรวจสอบภายใน

Name	Key	Data Type	Description
AuditorDepartment_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานตรวจสอบภายใน
AuditorDepartmentName		VARCHAR	หน่วยงานตรวจสอบภายใน

ตารางความจริง (Fact Tables)

1. ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System)

ตารางที่ 40 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ

Name	Key	Data Type	Description
Time_ID	PK	Datetime	รหัสเวลา
AuditFinding_ID	PK	VARCHAR	รหัสประเด็นข้อตรวจพบ
RiskLevel_ID	PK	VARCHAR	รหัสระดับความเสี่ยง
TrackingStatus_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานรับตรวจ
AuditeeDepartment_ID	PK	VARCHAR	รหัสสถานะการดำเนินการแก้ไข
Activity_ID	PK	VARCHAR	รหัสกิจกรรมการดำเนินงาน
NoOfAuditFinding		INT	จำนวนประเด็นข้อตรวจพบ

2. ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System)

ตารางที่ 41 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

Name	Key	Data Type	Description
Time_ID	PK	Datetime	รหัสเวลา

Name	Key	Data Type	Description
Feedback_ID	PK	VARCHAR	รหัสความคิดเห็น
Owner_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานเจ้าของเรื่อง
ProductAndService_ID	PK	VARCHAR	รหัสผลิตภัณฑ์และบริการ
NoOfFeedbacks		INT	จำนวนความคิดเห็น (รายการ)
ActionTimes		INT	ระยะเวลาดำเนินการ (วัน)

3. ตารางความจริงระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System)

ตารางที่ 42 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

Name	Key	Data Type	Description
Time_ID	PK	Datetime	รหัสเวลา
LossEvent_ID	PK	VARCHAR	รหัสเหตุการณ์
OwnerDepartment_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานเจ้าของเหตุการณ์
RecordStatus_ID	PK	VARCHAR	รหัสสถานะการรายงาน
NoOfLossEvent		INT	จำนวนเหตุการณ์ความเสียหาย (ครั้ง)

4. ตารางความจริงระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System)

ตารางที่ 43 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Name	Key	Data Type	Description
Time_ID	PK	Datetime	รหัสเวลา
Incident_ID	PK	VARCHAR	รหัสเหตุการณ์ผิดปกติ
Application_ID	PK	VARCHAR	รหัสระบบงาน
ServiceImpactLevel_ID	PK	VARCHAR	รหัสระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อ การให้บริการ
Status_ID	PK	VARCHAR	รหัสสถานะ
NoOfIncidents		INT	จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติ (ครั้ง)
TimesOfAdjust		INT	ระยะเวลาในการแก้ไข (นาที)

5. ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System)

ตารางที่ 44 : ตารางความจริงระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ

Name	Key	Data Type	Description
Time_ID	PK	Datetime	รหัสเวลา
AuditorDepartment_ID	PK	VARCHAR	รหัสหน่วยงานตรวจสอบภายใน
NoOfRespondents		INT	จำนวนผู้ทำแบบสำรวจ (ฉบับ)
Objectivity_Score		INT	คะแนนด้านความอิสระและเที่ยงธรรม (คะแนน)
Competency_Score		INT	คะแนนด้านความสามารถในวิชาชีพ (คะแนน)
Auditing_Score		INT	คะแนนด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ (คะแนน)
Exit_Score		INT	คะแนนด้านการบันทึกสรุปผลการตรวจสอบ (คะแนน)

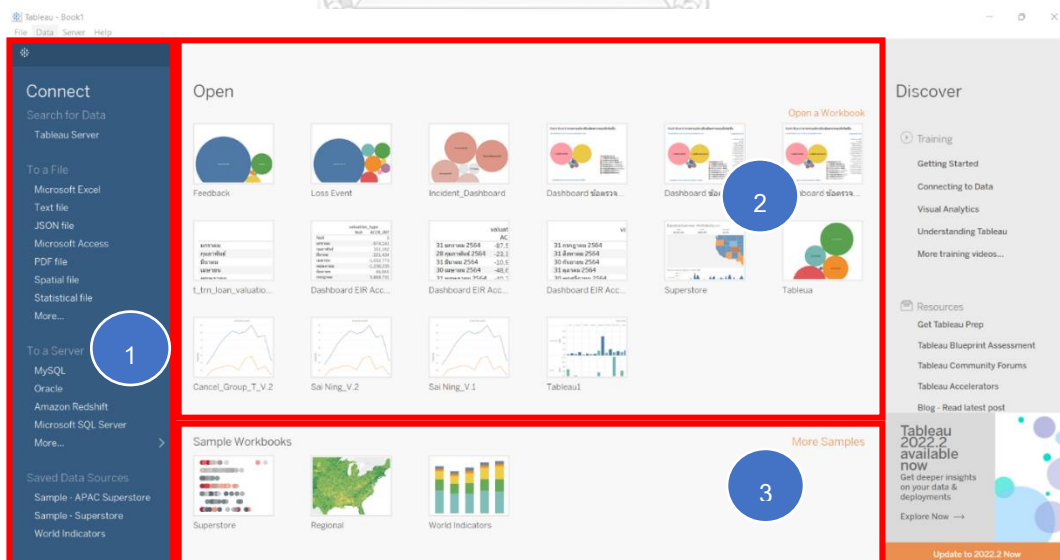
ภาคผนวก ข เมนูการทำงานของระบบ

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์” ประกอบด้วยระบบงานหลัก 5 ระบบ ได้แก่

- 1) ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System)
- 2) ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System)
- 3) ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System)
- 4) ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System)
- 5) ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System)

โดยทั้ง 5 ระบบนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ชุดโปรแกรม Tableau Desktop Professional Edition Version 2020.4 ซึ่งมีเมนูและหน้าจอการใช้งาน ดังนี้

- 1) เมื่อเปิดโปรแกรมและเริ่มต้นใช้งาน Tableau Desktop จะแสดงหน้าจอประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังรูป 37



รูปที่ 37 : ตัวอย่างหน้าจอเริ่มต้นการใช้งาน

ส่วนที่ 1: Connect

ส่วนของ Connect ใช้เลือกวิธีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ ในรูปแบบ File เช่น Microsoft Excel, Text file, JSON file เป็นต้น หรือฐานข้อมูลบน Server เช่น Microsoft SQL Server, Oracle, Amazon Redshift เป็นต้น

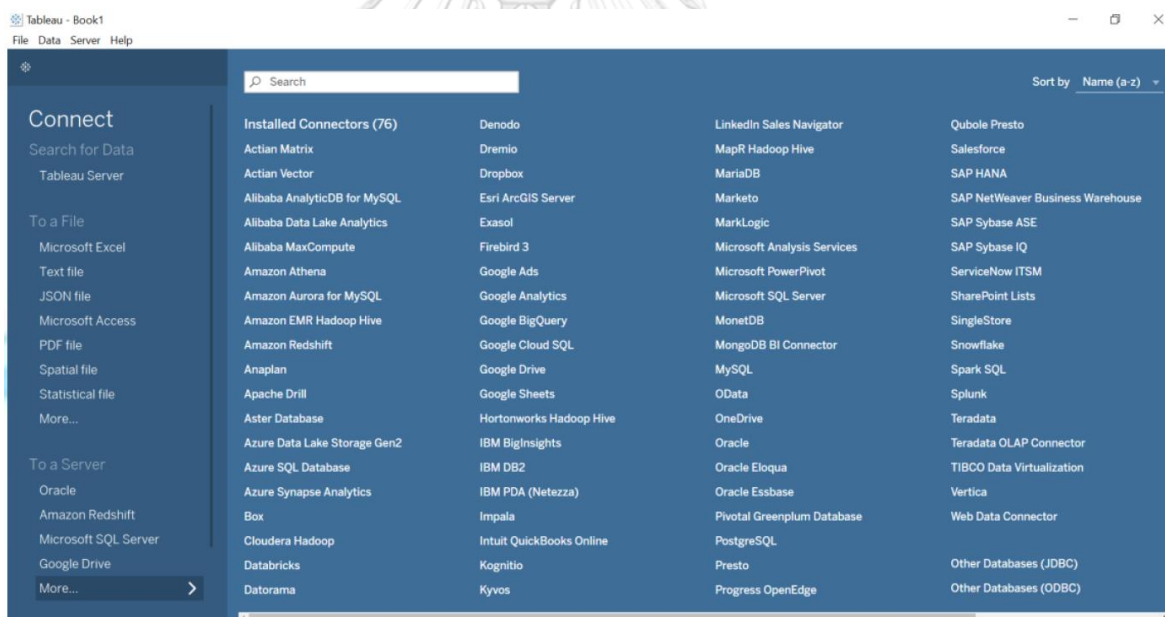
ส่วนที่ 2: Open

ส่วนของ Open มี Worksheet ต่าง ๆ ที่มีการสร้างเอาไว้ก่อนหน้าแล้ว โดยสามารถเลือกเปิดใช้งาน Worksheet ได้จากส่วนนี้

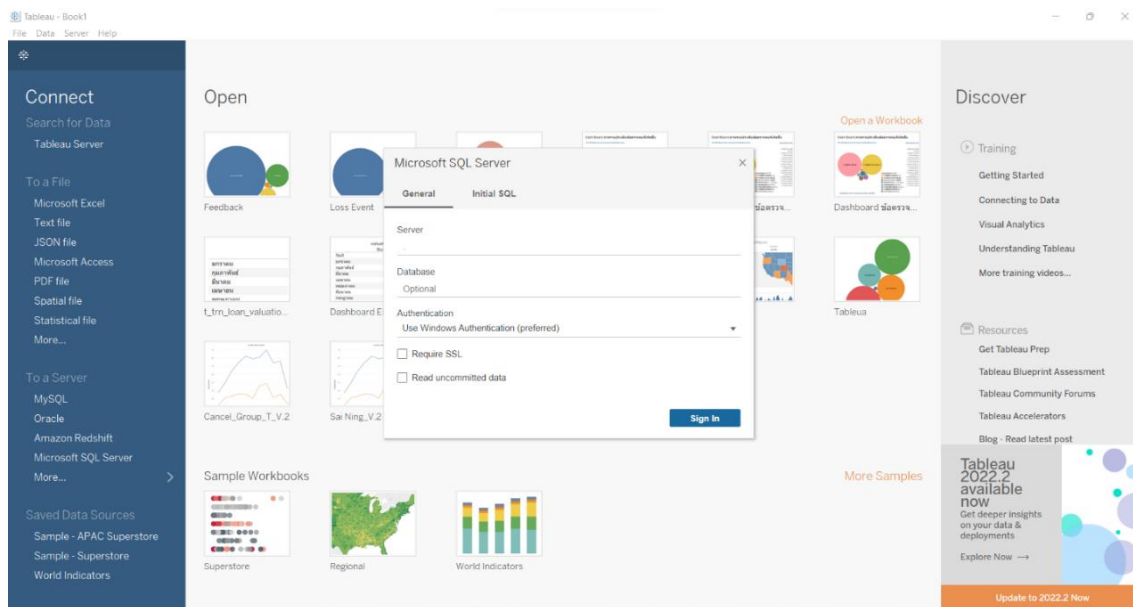
ส่วนที่ 3: Sample Workbooks

ส่วนของ Sample Workbooks แสดงตัวอย่าง Workbooks

- 2) เชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ต้องการ โดยฐานข้อมูลที่ Tableau รองรับจากส่วนที่ 1 จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 38 เมื่อเลือกประเภทฐานข้อมูลที่ต้องการจะแสดงหน้าต่าง ดังรูปที่ 39 เพื่อให้ผู้ใช้ระบุ Host, Port รวมถึง Username และ Password ที่ใช้เชื่อมต่อ Tableau กับฐานข้อมูล

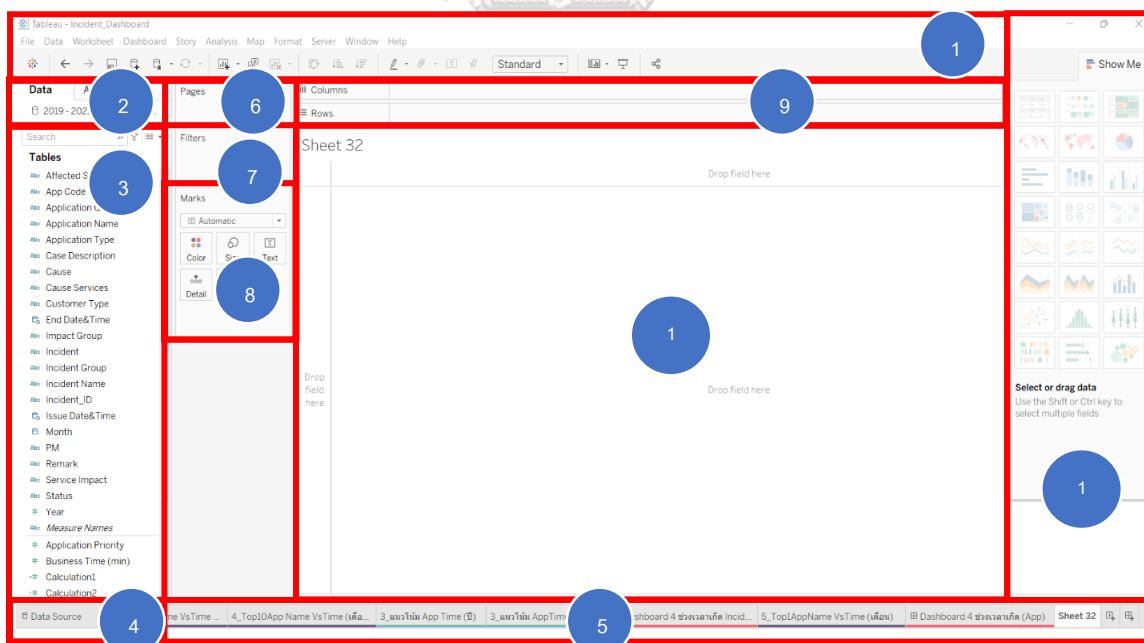


รูปที่ 38 : ตัวอย่างฐานข้อมูลที่ Tableau รองรับ



รูปที่ 39 : ตัวอย่างหน้าจอการเชื่อมต่อฐานข้อมูลจาก Microsoft SQL

3) เมื่อติดต่อกับฐานข้อมูลสำเร็จ และเปิดคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของ ส่วนงานตรวจสอบภายในของธนาคารพาณิชย์ ซึ่งจะปรากฏหน้าจอหลักในการสร้างรายงาน ของโปรแกรม Tableau Desktop ดังรูปที่ 40



รูปที่ 40 : ตัวอย่างหน้าจอหลักในการสร้างรายงาน

หน้าจอหลักในการสร้างรายงาน มีส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1: แสดงเมนูและแถบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการรายงาน

ส่วนที่ 2: แสดงและจัดการฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อ

ส่วนที่ 3: แสดงมิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 4: แสดงค่าวัดและตัวชี้วัดที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 5: แสดง Worksheet หรือ Dashboard หรือ Story ที่จัดทำ

ส่วนที่ 6: แสดงข้อมูลเป็นหน้าตามมิติข้อมูล

ส่วนที่ 7: แสดงตัวกรองข้อมูล

ส่วนที่ 8: แสดงเครื่องมือปรับแต่งคุณลักษณะของรายงาน

ส่วนที่ 9: ใช้กำหนดมิติหรือค่าวัดที่ใช้ในการวิเคราะห์ สามารถวางได้ในแนวตั้ง (Columns) และ

แนวนอน (Rows)

ส่วนที่ 10: แสดงรายงานตามรูปแบบและข้อมูลตามที่กำหนด

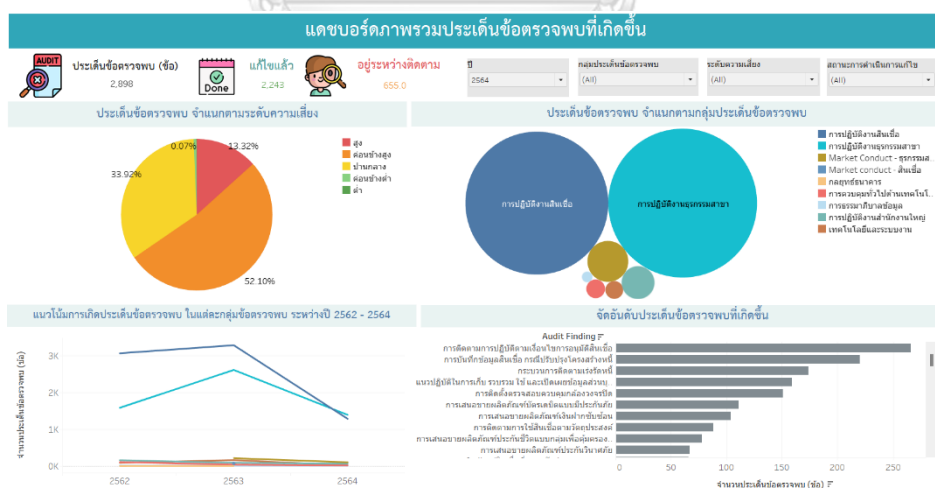
ส่วนที่ 11: ใช้สำหรับเลือกรูปแบบของรายงานตามที่ต้องการใช้ในการแสดงผล



ภาคผนวก ค ตัวอย่างแดชบอร์ด

ระบบวิเคราะห์ประเด็นข้อตรวจพบ (Audit Finding Analysis System)

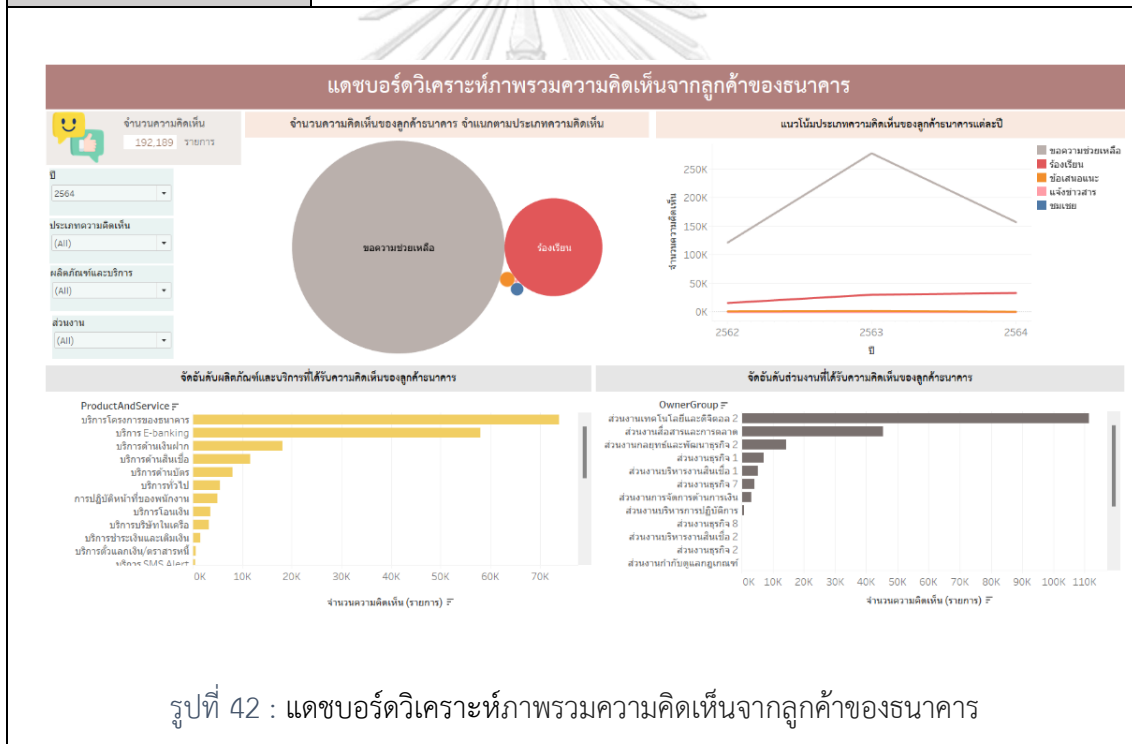
	รายงานแสดงภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น
ผู้ใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1) คณะกรรมการตรวจสอบภายใน 2) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน 3) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน 4) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน
ประโยชน์	<p>เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมประเด็นที่พบจากการตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในธนาคาร ว่าประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นเรื่องใด จำนวนประเด็นข้อตรวจพบที่มีความเสี่ยงสูง และค่อนข้างสูงเป็นเท่าไร และแนวโน้มการเพิ่มขึ้น – ลดลงของประเด็นข้อตรวจพบในแต่ละปีเป็นอย่างไร ซึ่งเป็นประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้นจะข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน และการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของธนาคาร ที่ควรได้รับการดำเนินการแก้ไข เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการประเมินความเสี่ยง และวางแผนการตรวจสอบ รวมถึงการบริหารจัดการและการควบคุมภายในที่ดีของธนาคาร</p>



รูปที่ 41 : แดชบอร์ดแสดงภาพรวมประเด็นข้อตรวจพบที่เกิดขึ้น

ระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร (Customer Feedback Analysis System)

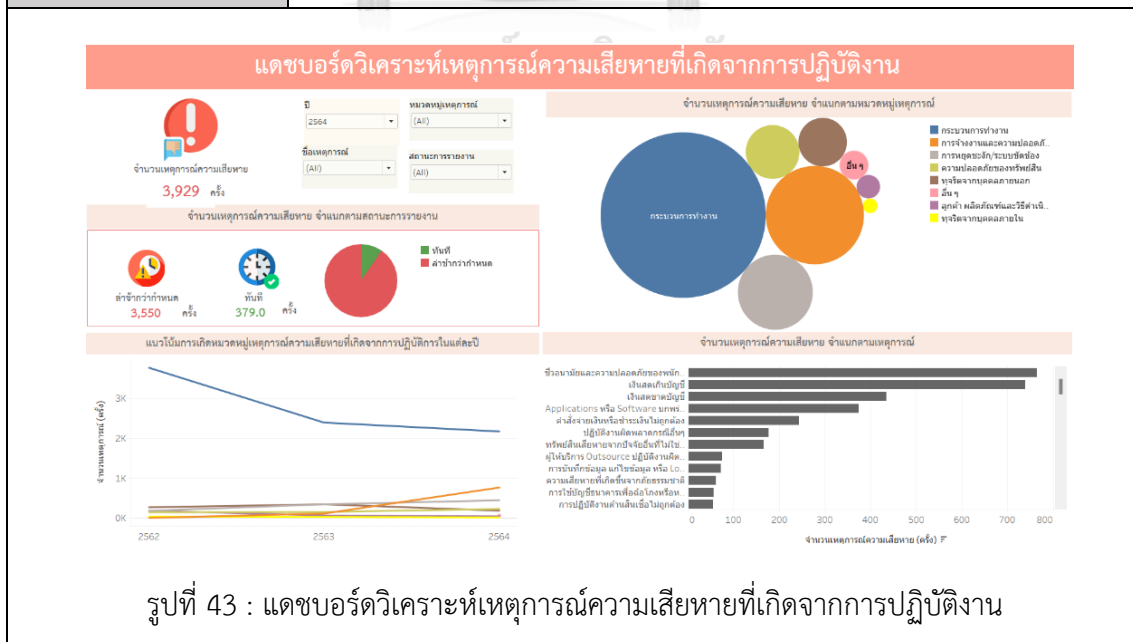
ชื่อแดชบอร์ด	รายงานวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร
ผู้ใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1) คณะกรรมการตรวจสอบภายใน 2) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน 3) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน 4) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน
ประโยชน์	ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร ที่แสดงให้เห็นว่าประเภทความคิดเห็นใดที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้บริการมากที่สุด และแนวโน้มในการเพิ่มขึ้น - ลดลงของความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคารในแต่ละปีเป็นอย่างไร



รูปที่ 42 : แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นจากลูกค้าของธนาคาร

ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน (Operational Loss Event Analysis System)

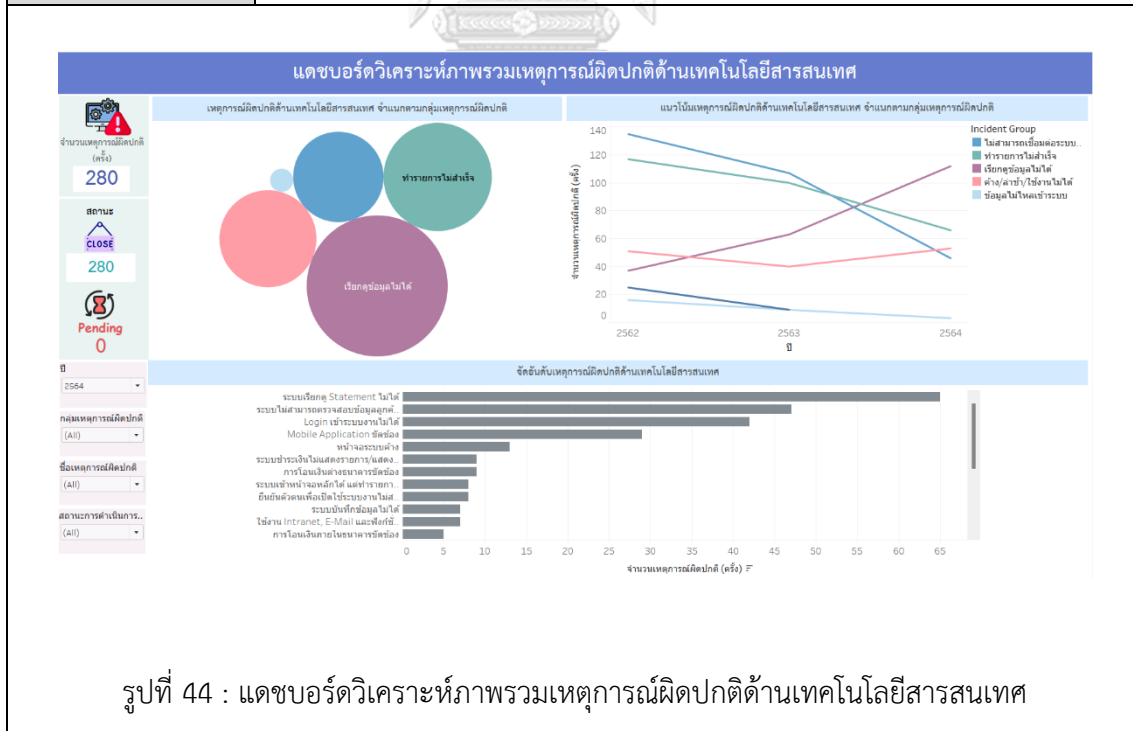
ชื่อแดชบอร์ด	รายงานวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน
ผู้ใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1) คณะกรรมการตรวจสอบภายใน 2) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน 3) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน 4) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 5) ทีมผู้ตรวจสอบภายใน
ประโยชน์	<p>เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน โดยแสดงให้เห็นว่ามีเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานใดเกิดขึ้นมากที่สุด และแนวโน้มในการเพิ่มขึ้น – ลดลงของเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงานในแต่ละปีเป็นอย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมินความเสี่ยง และใช้ในการวางแผนการตรวจสอบ นอกจากนี้ยังใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบการว่าหน่วยงานใดไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของธนาคารในเรื่องการรายงานเหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เพื่อที่จะสามารถกำชับและให้คำแนะนำไปยังหน่วยงานดังกล่าวให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของธนาคารอย่างเคร่งครัด</p>



รูปที่ 43 : แดชบอร์ดวิเคราะห์เหตุการณ์ความเสียหายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

ระบบวิเคราะห์เหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident Analysis System)

ชื่อแดชบอร์ด	รายงานวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ผู้ใช้	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน 2) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน 3) ทีมวางแผนงานตรวจสอบภายใน 4) ทีมตรวจสอบภายใน
ประโยชน์	<p>ช่วยให้ผู้ใช้งานวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แสดงให้เห็นว่าเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใดเกิดขึ้นมากที่สุด จำนวนเหตุการณ์ผิดปกติที่มีสถานะแก้ไขเป็นรอดำเนินการมีจำนวนเท่าไร และแนวโน้มในการเพิ่มขึ้น - ลดลงของเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นในแต่ละปีเป็นอย่างไร เพื่อให้สามารถทราบแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินธุรกิจของธนาคาร รวมถึงใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินความเสี่ยง และวางแผนการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</p>



รูปที่ 44 : แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมเหตุการณ์ผิดปกติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจ (Auditee Satisfaction Analysis System)

ชื่อแดชบอร์ด	รายงานวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน																																		
<p>ผู้ใช้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้บริหารส่วนงานตรวจสอบภายใน 2) ผู้อำนวยการฝ่ายวิเคราะห์งานตรวจสอบภายใน 3) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสำนักงานใหญ่ 4) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบธุรกิจกรมสาขา 5) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 1 6) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 2 7) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบสินเชื่อ 3 8) ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบเทคโนโลยีและระบบงาน 																																		
<p>ประโยชน์</p>	<p>ช่วยวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับตรวจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบที่เกิดขึ้น โดยแสดงให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจของผู้รับตรวจในในภาพรวมว่าเป็นอย่างไร ระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นอย่างไร และแนวโน้มความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นอย่างไร เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพงานตรวจสอบของส่วนงานตรวจสอบภายในให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</p>																																		
<div style="text-align: center;"> <h4>แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน</h4> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>ปี</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> (All) <input checked="" type="checkbox"/> 2562 <input checked="" type="checkbox"/> 2563 <input checked="" type="checkbox"/> 2564 <p>คะแนนความพึงพอใจ</p> <p>4.51 – 5.00 หมายถึง ดีมาก</p> <p>3.51 – 4.50 หมายถึง ดี</p> <p>2.51 – 3.50 หมายถึง พอใช้</p> <p>1.51 – 2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุง</p> <p>ต่ำกว่า 1.50 หมายถึง ต้องปรับปรุงเร่งด่วน</p> </div> <div style="width: 65%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>คะแนนความพึงพอใจโดยรวม</p> <p>4.76 คะแนน</p> <p>ความคาดหวังของส่วนงานตรวจสอบภายใน คือคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 คะแนน</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>คะแนนความพึงพอใจในแต่ละด้าน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ด้าน</th> <th>คะแนน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ด้านความอิสระและเที่ยงธรรม</td> <td>4.86</td> </tr> <tr> <td>ด้านการบังคับใช้กฎระเบียบการตรวจสอบ</td> <td>4.73</td> </tr> <tr> <td>ด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ</td> <td>4.72</td> </tr> <tr> <td>ด้านความสามารถในวิชาชีพ</td> <td>4.71</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>แนวโน้มคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละปี จำแนกตามด้านการประเมิน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ด้าน</th> <th>2562</th> <th>2563</th> <th>2564</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ความสามารถในการใช้วิชาชีพ</td> <td>4.54</td> <td>4.54</td> <td>4.77</td> </tr> <tr> <td>ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</td> <td>4.55</td> <td>4.56</td> <td>4.78</td> </tr> <tr> <td>ความสามารถในการใช้โปรแกรม</td> <td>4.54</td> <td>4.56</td> <td>4.80</td> </tr> <tr> <td>ความสามารถในการใช้เครื่องมือ</td> <td>4.76</td> <td>4.77</td> <td>4.89</td> </tr> <tr> <td>ความสามารถในการใช้วิธีการ</td> <td>4.54</td> <td>4.56</td> <td>4.80</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		ด้าน	คะแนน	ด้านความอิสระและเที่ยงธรรม	4.86	ด้านการบังคับใช้กฎระเบียบการตรวจสอบ	4.73	ด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ	4.72	ด้านความสามารถในวิชาชีพ	4.71	ด้าน	2562	2563	2564	ความสามารถในการใช้วิชาชีพ	4.54	4.54	4.77	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	4.55	4.56	4.78	ความสามารถในการใช้โปรแกรม	4.54	4.56	4.80	ความสามารถในการใช้เครื่องมือ	4.76	4.77	4.89	ความสามารถในการใช้วิธีการ	4.54	4.56	4.80
ด้าน	คะแนน																																		
ด้านความอิสระและเที่ยงธรรม	4.86																																		
ด้านการบังคับใช้กฎระเบียบการตรวจสอบ	4.73																																		
ด้านการปฏิบัติงานตรวจสอบ	4.72																																		
ด้านความสามารถในวิชาชีพ	4.71																																		
ด้าน	2562	2563	2564																																
ความสามารถในการใช้วิชาชีพ	4.54	4.54	4.77																																
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	4.55	4.56	4.78																																
ความสามารถในการใช้โปรแกรม	4.54	4.56	4.80																																
ความสามารถในการใช้เครื่องมือ	4.76	4.77	4.89																																
ความสามารถในการใช้วิธีการ	4.54	4.56	4.80																																
<p>รูปที่ 45 : แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน</p>																																			

บรรณานุกรม

Duangpet. (2558). ตัวอย่างการออกแบบ *Star Schema*. จาก

<https://caspery007.wordpress.com/2015/05/15/ตัวอย่างการออกแบบ-star-schema/>

Tiprayong. (2560). การออกแบบและสร้างคลังข้อมูล. จาก

http://tiprayong.blogspot.com/2017/09/blog-post_28.html

กระทรวงการคลัง กรมบัญชีกลาง. (2546). แนวปฏิบัติการตรวจสอบภายใน. กรุงเทพฯ กลุ่มงานมาตรฐานด้านการตรวจสอบภายใน

โกเมศ อัมพวัน. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการสอนวิชาออกแบบคลังข้อมูล *Data Warehouse Design* จาก

<https://staff.informatics.buu.ac.th/~komate/886452/data%20warehouse-full.pdf>

งานตรวจสอบกิจการภายใน, (2558). จาก

<https://www.bot.or.th/Thai/AboutBOT/RolesAndHistory/Pages/InternalAuditing.aspx>

แนวปฏิบัติธนาคารแห่งประเทศไทย เรื่องการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการของสถาบันการเงินเฉพาะกิจ, (2564).

จาก

https://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutions/PruReg_HB/FSINotifications/1_

แนวปฏิบัติธนาคารแห่งประเทศไทยเรื่อง%20การบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการของสถาบันการเงินเฉพาะกิจ.pdf

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.-a). ธุรกิจที่รพท.กำกับดูแล. Retrieved from จาก

www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutions/Scope/Documents/scope.pdf

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.-b). แนวปฏิบัติในการบริหารความเสี่ยง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ. จาก

https://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutions/PruReg_HB/RiskMgt_Manual/Documents/IT-RM_Implementation_Guideline.pdf

บริษัท ตรวจสอบภายในธรรมาชาติ จำกัด. (2559). ตรวจสอบภายใน (*INTERNAL AUDITING*) กลไก เครื่องมือสำคัญ

ในการบริหารจัดการองค์กร. จาก <https://www.dir.co.th/th/ข่าวสาร/ข่าวสารทั่วไป/internal-auditing-interview.html>

ปัญญา แซะโนนตาด. (2555). คลังข้อมูล (*Data Warehouse*). จาก

<https://www.gotoknow.org/posts/452189>

ภณเอก วราวิชัย. (2555). ลักษณะสำคัญของ *Data Warehouse*. จาก

<https://bzinsight.wordpress.com/2012/06/03/ลักษณะสำคัญของ-data-warehouse>

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. (ม.ป.ป.). งานตรวจสอบภายใน. จาก

https://audit.pcru.ac.th/minimenu.php?wi_id=93

ระวีวรรณ แก้ววิทย์. (ม.ป.ป.). การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะด้วยคลังข้อมูล. จาก

www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/jan_mar_11/pdf/aw22.pdf

วิทยา พรพัชรพงศ์. (2558). *Data Warehouse and Database Snowflake schema*. จาก

<http://www.thaiall.com/bi/>

ศรีสมรึก อินทจันทร์ยง. (2556). *Business Intelligence* ก้บการบริหาร วางแผน และ ตัดสินใจ. จาก

www.jba.tbs.tu.ac.th/files/Jba137/Column/JBA137SrisomrukC.pdf

สถาบันคุ้มครองเงินฝาก. (ม.ป.ป). รู้จักธนาคารพาณิชย์. จาก [www.dpa.or.th/articles/view/rucak-](http://www.dpa.or.th/articles/view/rucak-thnakhar-phanichy-2)

[thnakhar-phanichy-2](http://www.dpa.or.th/articles/view/rucak-thnakhar-phanichy-2)

มาตรฐานการปฏิบัติงานวิชาชีพการตรวจสอบภายใน, (2555).

สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ. (2544). บทที่ 15 *Data Warehouse*. จาก

<https://www.srisangworn.go.th/home/databaselearn/lesson15.pdf>





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ชนนิกานต์ องอาจอมร
วัน เดือน ปี เกิด	13 เมษายน 2533
สถานที่เกิด	สงขลา
ที่อยู่ปัจจุบัน	289/379 คอนโดเดอะเพรสซิเด็นท์ สาทร-ราชพฤกษ์ เฟส 3 ถ.เพชรเกษม แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY