



การพัฒนารายงานวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจ โดยใช้ ORACLE BUSINESS
INTELLIGENCE ENTERPRISE EDITION และ ORACLE DATA
VISUALIZATION กรณีศึกษา A-HOST COMPANY LIMITED

DEVELOP BUSINESS INTELLIGENCE AND ANALYTICS REPORT USING
ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE ENTERPRISE EDITION AND
ORACLE DATA VISUALIZATION CASE STUDY A-HOST COMPANY
LIMITED

นายอภิสิทธิ์ แซ่ตั้ง

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2560

การพัฒนารายงานวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจ โดยใช้ ORACLE BUSINESS
INTELLIGENCE ENTERPRISE EDITION และ ORACLE DATA
VISUALIZATION กรณีศึกษา A-HOST COMPANY LIMITED

DEVELOP BUSINESS INTELLIGENCE AND ANALYTICS REPORT USING
ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE ENTERPRISE EDITION AND ORACLE
DATA VISUALIZATION CASE STUDY A-HOST COMPANY LIMITED

นายอภิสิทธิ์ แซ่ตั้ง

โครงการสหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตติพร เลิศรัตน์เดชากุล)

..... กรรมการสอบ

(อาจารย์ ดร. คณาภาณุจน์ รักไพฑูรย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม ทิพย์ธาราจันทร์)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ นุชนารถ พงษ์พานิช)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การพัฒนารายงานวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจ โดยใช้ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition และ Oracle Data Visualization กรณีสึกษา A-Host Company Limited
ผู้เขียน	นาย อภิสิทธิ์ แซ่ตั้ง
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. เกษม ทิพย์ธารจันทร์
พนักงานที่ปรึกษา	นางสาว ปาริชาติ ทองคอนน้อย
ชื่อบริษัท	A-HOST Company Limited
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	ให้บริการทางด้าน Oracle Product และ Hosting Service

บทสรุป

Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) เป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยให้ลูกค้าสามารถค้นพบข้อมูลเชิงลึกใหม่ ๆ และตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลที่คล่องตัวและการค้นพบวัตถุประสงค์ตามความต้องการพร้อมกับการวิเคราะห์องค์การที่ดีที่สุดมีการรายงานการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ การค้นหาเนื้อหาและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ การประมวลผลข้อมูลในหน่วยความจำที่มีความซับซ้อนทำให้ช่วยลดต้นทุนการเป็นเจ้าของและเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนให้กับองค์กรได้

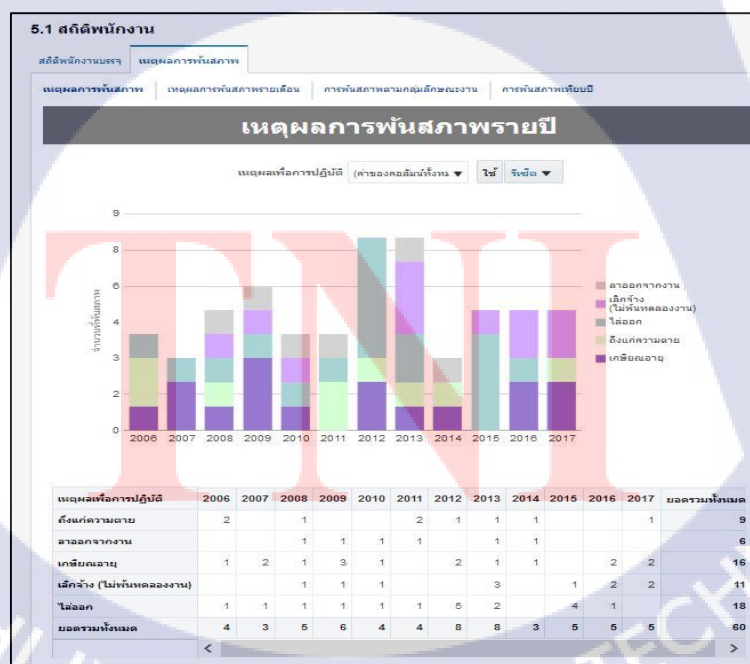
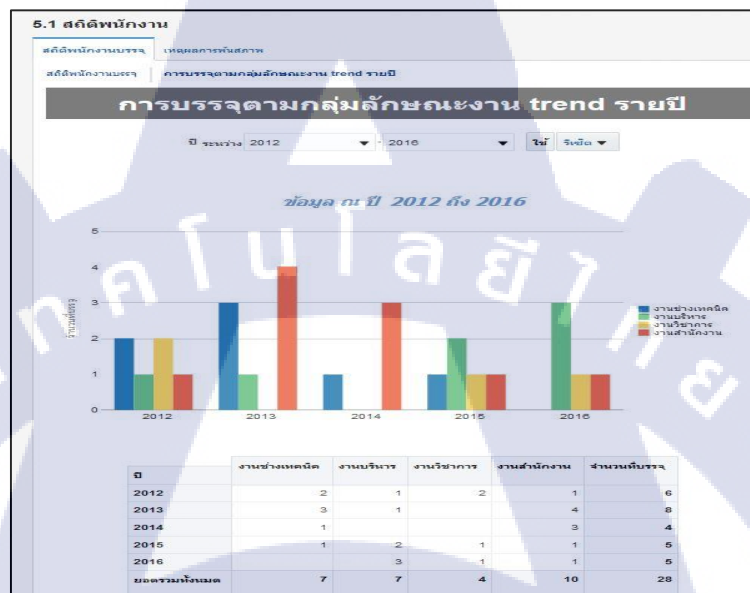
Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) เป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อช่วยในการวางแผนการตัดสินใจหรือตอบคำถามเชิงธุรกิจให้กับผู้บริหารทำให้องค์กรสามารถคาดการณ์หรือพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้องแม่นยำส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรสูงขึ้น

หลังจากพัฒนาเสร็จสิ้น ต้องมีการทดสอบระบบและ Support ลูกค้าด้วยการเทรนนิ่งและช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้

งานที่ได้ปฏิบัติในระหว่างสหกิจ มีดังนี้

1. การตรวจสอบความพร้อมใช้งานของ Report BI ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบทุกวัน เป็นระยะเวลา 3 เดือน และจัดทำเอกสาร Report compare with single window ทุกสิ้นเดือน
2. จัดทำเอกสาร UAT script ทั้งหมด 18 TOR

3. การสร้าง และ แก้ไข Report ทั้งหมด 30 TOR
 4. จัดบันทึกการประชุม Minute of Meeting ทั้งหมด 17 ครั้ง
 5. เป็น TA Training user และช่วยจัดทำเอกสารที่ใช้ในการอบรม เป็นระยะเวลา 8 วัน
- ตัวอย่าง Report ที่ได้จัดทำ



Project's name	Develop Business Intelligence and Analytics Report using Oracle Business Intelligence Enterprise Edition and Oracle Data Visualization Case Study A-Host Company Limited
Writer	Mr.Apisit Saetung
Faculty	Information Technology, Business Information
Faculty Advisor	Asst.Prof. Kasem Thiptarajan
Job Supervisor	Mrs. Parichart Thongdonnoy
Company's name	A-HOST Company Limited
Business Type / Product	Hosting Service and Oracle Product

Summary

Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) is a platform that enables customers to quickly discover new insights and decisions delivering streamlined data analysis and demand driven analytics along with the best corporate analytics effective job content search and access to large data sources sophisticated memory data processing reduces ownership costs and maximizes return on investment for the entire organization

Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) is a presentation information to help decision makers or business executives respond to their management can help organizations accurately predict or forecast consumer demand resulting in increased organizational performance

After the completion of the development system testing and customer support are required by training and problem solving happened to the user.

กิตติกรรมประกาศ

การออกฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2560 ถึงวันที่ 29 กันยายน 2560 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่า สำหรับรายงานสหกิจฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายที่เห็นความสำคัญของสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อข้าพเจ้า ดังนี้

1. คุณบุญประสิทธิ์ ตั้งชัยสุข (Chief Executive Officer)
2. คุณสุชัย เย็นฤดี (Senior Vice President)
3. คุณเปรมสินี พิพัฒน์โกศล (HR Manager)
4. คุณพิชานน จะรัมย์พันธ์ (Manager)
5. คุณปรีชาติ ทองดอนน้อย (Programmer)
6. คุณระพีพัฒน์ ธนะพัฒน์ (Programmer)

และบุคลากรท่านอื่น ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำความช่วยเหลือในการจัดทำรายงานข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงานจริงข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

TNI

นาย อภิสิทธิ์ แซ่ตั้ง
ผู้จัดทำ

สารบัญ

บทสรุป.....	ก
Summary.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.2.1 Oracle Core-Technology Products and Advance Services	4
1.2.2 Hosting & Outsourcing Services	4
1.2.3 Enterprise performance Management (EPM) and Business Intelligence (BI).....	5
1.2.4 System Services	5
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	6
1.3.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์.....	6
1.3.2 โครงสร้างขององค์กร.....	7
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	7
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา.....	7
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	8
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	8
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ.....	8
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย.....	9
1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ	9
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	11
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงาน	11
2.1.1 ระบบปัญญาธุรกิจ (Business Intelligence: BI)	11
2.1.2 PDCA	19
2.1.3 Data Dictionary	21
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	22

2.2.1 Oracle Business Intelligence Enterprise Edition	22
2.2.2 Oracle Data Visualization On Premise	22
2.2.3 โปรแกรม Oracle SQL Developer	23
2.2.4 โปรแกรม Oracle Virtual Box.....	23
2.2.5 Filezilla	24
2.2.6 PuTTY	26
บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	28
3.1 แผนงานการฝึกงาน	28
3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน	28
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน	28
3.3.1 ศึกษา Concept Business Intelligence	28
3.3.2 ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการทำ Business Intelligence	28
3.3.3 เริ่มปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย	29
บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ.....	31
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน.....	31
4.1.1 ศึกษาและสร้างข้อมูลที่ใช้ในการจำลอง	31
4.1.2 สร้างฐานข้อมูล.....	31
4.1.3 สร้าง Data Model	32
4.1.4 สร้างรายงานการวิเคราะห์	39
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	67
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	67
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	67
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	68
เอกสารอ้างอิง	69
ประวัติผู้จัดทำโครงการ.....	70

สารบัญรูป

รูป	หน้า
ภาพที่ 1.1 แผนที่ บริษัท เอ-โฮสต์จำกัด	1
ภาพที่ 1.2 A-HOST Proud Awards	3
ภาพที่ 2.1 บทบาทของ BI	11
ภาพที่ 2.2 ระบบงานของ BI	12
ภาพที่ 2.3 Data Warehouse	12
ภาพที่ 2.4 OLTP (online Transaction Processing)	13
ภาพที่ 2.5 OLAP (online analysis processing)	13
ภาพที่ 2.6 คลังข้อมูลแบบ Star Schema หรือ Multidimensional Schema	15
ภาพที่ 2.7 Snowflake Schema	15
ภาพที่ 2.8 Data Mart	16
ภาพที่ 2.9 ETL Extract-Transform-Load	17
ภาพที่ 2.10 Cube	18
ภาพที่ 2.11 กระบวนการทำงานของ BI	18
ภาพที่ 2.12 วงจร PDCA	20
ภาพที่ 2.13 Logo Oracle Business Intelligence	22
ภาพที่ 2.14 Logo Oracle Data Visualization	22
ภาพที่ 2.15 Logo SQL Developer	23
ภาพที่ 2.16 Logo Oracle Virtual Box	24
ภาพที่ 2.17 แสดงสัญลักษณ์ Filezilla	25
ภาพที่ 2.18 โปรแกรม Filezilla	26
ภาพที่ 2.19 แสดงสัญลักษณ์ PuTTY	26
ภาพที่ 2.20 PuTTY Configuration	27
ภาพที่ 3.1 แผนงานการฝึกงาน	28
ภาพที่ 4.1 ตัวอย่าง Excel ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล	31
ภาพที่ 4.2 ส่วนประกอบใน Oracle BI Administration tool	32
ภาพที่ 4.3 Physical Layer Objects	33

ภาพที่ 4.4 Alias Table	34
ภาพที่ 4.5 Snowflake Schema.....	35
ภาพที่ 4.6 Business Model and Mapping Layer	36
ภาพที่ 4.7 Time Hierarchy	36
ภาพที่ 4.8 Business Model and Mapping Objects	37
ภาพที่ 4.9 ฟังก์ชัน Ago	38
ภาพที่ 4.10 Set Aggregation	38
ภาพที่ 4.11 Presentation Layer	39
ภาพที่ 4.12 Presentation Layer Mappings	39
ภาพที่ 4.13 หน้าจอแสดงผลหลักของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition	40
ภาพที่ 4.14 Tools ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition.....	40
ภาพที่ 4.15 หน้าต่างสำหรับการสร้าง Analysis และ Dashboard	41
ภาพที่ 4.16 ข้อมูลใน Subject Area ที่ได้มาจาก Repository (RPD).....	41
ภาพที่ 4.17 หน้าจอหลักสำหรับการสร้าง Analysis	42
ภาพที่ 4.18 หน้าจอ Results และแถบเครื่องมือที่ใช้ในการปรับรูปแบบการแสดงผล.....	42
ภาพที่ 4.19 แถบเครื่องมือที่ใช้เลือกให้แสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ.....	43
ภาพที่ 4.20 หน้าจอหลักที่ใช้ในการสร้าง Dashboard	44
ภาพที่ 4.21 ขั้นตอนการในการสร้าง Analysis	45
ภาพที่ 4.22 การเลือกข้อมูลจาก Subject Area	45
ภาพที่ 4.23 หน้าจอหลักสำหรับสร้าง Analysis.....	46
ภาพที่ 4.24 การเลือกข้อมูลตามคอลัมน์ที่ต้องการจาก Subject Area	46
ภาพที่ 4.25 ผลในรูปแบบ Table	47
ภาพที่ 4.26 แสดงผลในรูปแบบ Pivot Table และ Graph Pie.....	48
ภาพที่ 4.27 ขั้นตอนการสร้าง Dashboard.....	48
ภาพที่ 4.28 ขั้นตอนการกำหนดชื่อ Dashboard	49
ภาพที่ 4.29 ขั้นตอนการนำไฟล์ Analysis มาใช้ในหน้า Dashboard.....	49
ภาพที่ 4.30 ขั้นตอนการทำงานในหน้า Dashboard	50
ภาพที่ 4.31 หน้า Home เลือก Visual Analyzer Projects	50
ภาพที่ 4.32 หน้า login.....	51

ภาพที่ 4.33 ชุดข้อมูล	51
ภาพที่ 4.34 ส่วนประกอบใน Oracle Data Visualization On-Premise	52
ภาพที่ 4.35 ชื่อหัวข้อชุดข้อมูล	53
ภาพที่ 4.36 การแสดงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ.....	53
ภาพที่ 4.37 การแสดงรายการเชิงลึก.....	54
ภาพที่ 4.38 ไอคอนต่าง ๆ.....	54
ภาพที่ 4.39 Output	55
ภาพที่ 4.40 การเลือกกราฟ	55
ภาพที่ 4.41 Save.....	56
ภาพที่ 4.42 การตั้งชื่อ	56
ภาพที่ 4.43 Dashboards สถิติพนักงานบรรจุ.....	57
ภาพที่ 4.44 Dashboards การบรรจุตามกลุ่มลักษณะงาน trend รายปี	58
ภาพที่ 4.45 Dashboards เหตุผลการพ้นสภาพ	59
ภาพที่ 4.46 Dashboards เหตุผลการพ้นสภาพรายเดือน.....	60
ภาพที่ 4.47 Dashboards เหตุผลการพ้นสภาพตามกลุ่มลักษณะงาน.....	61
ภาพที่ 4.48 Dashboards การพ้นสภาพเทียบปี	62
ภาพที่ 4.49 Canvas สถิติพนักงานบรรจุ.....	62
ภาพที่ 4.50 Canvas สถิติพนักงานบรรจุตามกลุ่มลักษณะงาน Trend รายปี	63
ภาพที่ 4.51 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพรายปี.....	63
ภาพที่ 4.52 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพรายเดือน	64
ภาพที่ 4.53 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพตามกลุ่มลักษณะงาน	64
ภาพที่ 4.54 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพอื่น ๆ	65
ภาพที่ 4.55 Canvas เปรียบเทียบการบรรจุและพ้นสภาพรายปี.....	65
ภาพที่ 4.56 Canvas เปรียบเทียบการบรรจุและพ้นสภาพรายเดือน.....	66

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
ตารางที่ 1.2 นิยามศัพท์เฉพาะ(ต่อ)	10
ตารางที่ 2.1 ประเภทของ OLAP.....	14
ตารางที่ 2.2 PDCA	19
ตารางที่ 4.1 ตารางขั้นตอนการดำเนินงาน.....	31
ตารางที่ 4.2 ส่วนประกอบ Administration Tool	32
ตารางที่ 4.3 ส่วนประกอบ Physical Layer Objects.....	33
ตารางที่ 4.4 ส่วนประกอบ Business Model and Mapping Objects.....	37
ตารางที่ 4.5 Tools ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition	40
ตารางที่ 4.6 คำอธิบาย Analysis และ Dashboard	41
ตารางที่ 4.7 คำอธิบาย หน้าจอหลักสำหรับการสร้าง Analysis.....	42
ตารางที่ 4.8 คำอธิบาย หน้าจอ Results	43
ตารางที่ 4.9 คำอธิบาย หน้าจอหลักที่ใช้ในการสร้าง Dashboard.....	44
ตารางที่ 4.10 ส่วนประกอบใน Oracle Data Visualization On-Premise.....	52

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

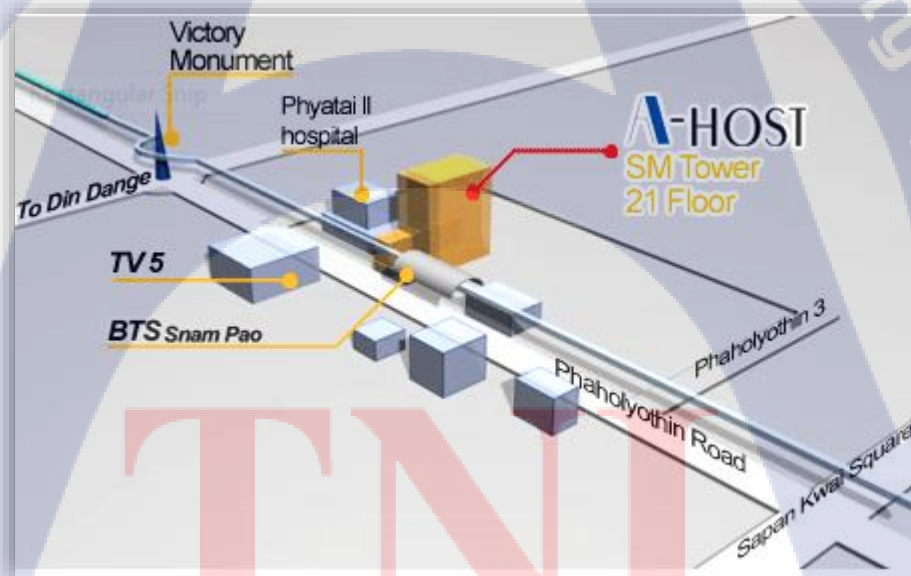
ชื่อ : บริษัท เอ-โฮสต์ จำกัด

ที่ตั้ง : 979/52-55 อาคาร เอส เอ็ม ทาวเวอร์ ชั้น 21 ถนนพหลโยธิน แขวงสามแสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

ติดต่อ : 02298-0625-32 ต่อ 415

แฟกซ์ : 0-2298-0053

เว็บไซต์ : <http://www.a-host.co.th>



ภาพที่ 1.1 แผนที่ บริษัท เอ-โฮสต์จำกัด

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

เอ-โฮสต์ก่อตั้งบริษัทเมื่อปี 2542 ซึ่งเป็นบริษัทหนึ่งในเครือของบริษัท เมโทร ซิสเต็มส์ คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) จำกัด และเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านบริการจัดวางระบบไอที และบริการเสริมต่าง ๆ สำหรับลูกค้าตั้งแต่ธุรกิจขนาดย่อมไปจนถึงขนาดกลาง

ธุรกิจหลักของบริษัท เอ-โฮสต์ คือ การให้บริการโฮสติ้ง และบริการระบบไอทีด้วยผลิตภัณฑ์ของออราเคิล (Oracle) และไอบีเอ็ม (IBM) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับการวางแผนบริหารทรัพยากรขององค์กร (ERP) ระดับแนวหน้าของโลก

เอ-โฮสต์ถือกำเนิดขึ้นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีท่ามกลางภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วภูมิภาคเอเชียแต่ เอ-โฮสต์ ก็สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และมั่นคงตั้งแต่แรกก่อตั้ง ด้วยจุดแข็งในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติ้งเซอร์วิส พร้อมทั้งนำธุรกิจแนวใหม่อย่างการให้บริการแอปพลิเคชัน หรือ ASP (Application Services Providing) เข้ามาให้บริการแก่องค์กรธุรกิจเป็นรายแรกในเมืองไทย

ธุรกิจการให้บริการแอปพลิเคชัน ในรูปแบบ ASP ของเอ-โฮสต์ไม่เพียงแต่ให้บริการด้านแอปพลิเคชันด้านการดำเนินธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ระดับโลกของออราเคิลพร้อมโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังมีบริการที่ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษา การสนับสนุนและการให้บริการทั่วไปอย่างพร้อมครบบครัน รวมทั้งยังมีความยืดหยุ่นสูงมีการปรับเปลี่ยนบริการและทรัพยากรให้เหมาะสมกับความต้องการ และสภาพงานที่แตกต่างกันของลูกค้าในรายได้ระดับต่าง ๆ

ในการดำเนินธุรกิจของเอ-โฮสต์ตลอดระยะเวลา 10 ปี ไม่เพียงแต่ในฐานะผู้บุกเบิกธุรกิจโฮสติ้งและธุรกิจการให้บริการแอปพลิเคชันในรูปแบบ ASP เท่านั้น แต่เอ-โฮสต์ยังได้ทำการติดตั้งระบบไอที รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของออราเคิลให้กับลูกค้าจนประสบความสำเร็จมาแล้วเป็นจำนวนมาก ซึ่งหลายรายเป็นหนึ่งในร้อยบริษัทชั้นนำของประเทศไทย แต่ที่สำคัญกว่านั้นก็คือการที่ เอ-โฮสต์ ได้สานสัมพันธ์กับลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจอย่างแนบแน่นจนกลายเป็นหุ้นส่วนทางกลยุทธ์ และเป็นผู้สนับสนุนสำคัญที่มีส่วนช่วยผลักดันให้ธุรกิจของลูกค้าเติบโตสู่ความสำเร็จ

ปัจจุบันเอ-โฮสต์เป็นหนึ่งในบริษัทลูกของบริษัท ดราگونวัน จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทมหาชนที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

เป็นเวลากว่า 10 ปีที่เอ-โฮสต์ และออราเคิลได้ดำเนินธุรกิจร่วมกันอย่างใกล้ชิด และถือเป็นพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความแนบแน่นกันมานับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัทปี 2542 จวบจนกระทั่งในปัจจุบัน

ในปี 2011-HOST ได้ก้าวไปข้างหน้าเพื่อความท้าทายทางธุรกิจใหม่ที่จะเป็น "พันธมิตรทางธุรกิจของไอบีเอ็มพรีเมียร์ (IBM Premier Business Partner)" เป็นตัวแทนจำหน่ายฮาร์ดแวร์ของไอบีเอ็มและผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ที่จะสามารถเสริมสร้างผลิตภัณฑ์และผลงานบริการของเราเพื่อให้ลูกค้าได้รับเทคโนโลยีที่ดีที่สุดอยู่ตลอดเวลาและช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของลูกค้าอย่างรวดเร็วและมั่นคง

ด้วยความมุ่งมั่นในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ของออรากิล และ ไอบีเอ็ม ผ่านการให้บริการแอปพลิเคชันในรูปแบบของ ASP ในฐานะที่เอ-โฮสต์เป็นผู้บุกเบิกธุรกิจดังกล่าว และเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจของลูกค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และเหมาะสม ทำให้ได้รับรางวัลแห่งความสำเร็จและได้รับการยกย่องมาอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 1.2 A-HOST Proud Awards

บริการครบวงจรที่ A-HOST ประกอบไปด้วย

1.2.1 Oracle Core-Technology Products and Advance Services

เอไอเอส เป็นผู้นำในด้านตัวแทนจำหน่ายหลัก (Value Added Distributor) ของผลิตภัณฑ์ ออราเคิล ในกลุ่ม Oracle Core-Technology พร้อมทีมผู้เชี่ยวชาญในการติดตั้งระบบ, ให้คำปรึกษา เพื่อแก้ไขปัญหา, การจัดการกิจกรรมทางการตลาดร่วมกัน และบริการเสริมหลังการขายอย่างครบวงจร ให้กับทางคู่ค้า (Partner) และลูกค้า (End User) สินค้าและบริการที่อยู่ในกลุ่ม Oracle Core-Technology Products and Advance Services ได้แก่

- Oracle Database and database options
- Oracle Fusion Middleware (Weblogic, SOA, GoldenGate etc.)
- Oracle Business Intelligence Suite
- Business Partner Development
- System Installation, Integration, and Optimization
- SOA-Based Development and Implementation
- Exadata, Exalogic

ผลความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจทำให้เอไอเอสได้รับรางวัล ASEAN Partner of the Year ในปี 2549 และรางวัล Unlimited License of the Year ในปี 2553

The Academy of Advanced services ศูนย์ฝึกอบรม จัดสอนความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น หลักสูตรระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบคลังข้อมูล หลักสูตรการใช้เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม หลักสูตรการใช้แอปพลิเคชัน การสร้างเว็บท่า การใช้ระบบ E-Business Suite Application หรือจัดหลักสูตรพิเศษตามที่ลูกค้าต้องการ

1.2.2 Hosting & Outsourcing Services

Hosting & Outsourcing ให้บริการโฮสติ้ง จัดหาและติดตั้ง Data center พร้อมใช้งานให้และยังรับดูแลระบบงานไอที (Outsourcing) ให้คำปรึกษาและดูแลต่อความเสี่ยงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางเทคนิค การจัดทำระบบและข้อมูลสำรองการปรับแต่งระบบให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด (Performance Tuning) รวมถึงการเข้ามารับภาระทางด้านการจัดการบุคลากรทางด้านไอที ทั้งหมดแทนลูกค้าเพื่อให้ลูกค้ามุ่งเน้นการทำงานในธุรกิจหลักของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและลดความเสี่ยงในการจัดการปัญหาทางระบบไอที

บริการ Hosting & Outsourcing ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- High Availability and High Performance IT Infrastructure

- Dedicated or Co-Location Service
- Disaster Recovery Site
- Oracle E-Business Application (ERP,CRM,SCM)
- ERP Implementation Service System and Database Administration
- Help Desk
- On-Request Services i.e. On-Site Support, Software Customization

1.2.3 Enterprise performance Management (EPM) and Business Intelligence (BI)

ปัจจุบันการวางกลยุทธ์ของบริษัทนั้นจำเป็นต้องใช้ข้อมูลมากมาย ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการตลาด การขาย การเงิน การผลิตนั้นจะต้องทันกับเหตุการณ์ซึ่ง มีข้อมูลเกิดขึ้นเป็นประจำทุกวัน ดังนั้นการจัดทำรายงาน จะต้องมีการแก้ไขบ่อยและมีความยุ่งยาก เพื่อให้ธุรกิจได้เปรียบทางการแข่งขัน และปรับตัวได้ทันตามทุกสถานการณ์ Enterprise performance Management และ Business Intelligence คือ ซอฟต์แวร์ ที่นำข้อมูลที่มีอยู่เพื่อจัดทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์ และตรงตามความต้องการ ของผู้ใช้งาน และใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ของงานในมุมมองต่าง ๆ ตามแต่ละแผนก เช่น

- วิเคราะห์การดำเนินงานของบริษัทฯ เพื่อการตัดสินใจด้านการลงทุนสำหรับผู้บริหาร
- วิเคราะห์และวางแผนการขาย/การตลาด เพื่อประเมินช่องทางการหน่าย ฯลฯ
- วิเคราะห์สินค้าที่ทำกำไร สูงสุด/ขาดทุนต่ำสุด เพื่อการวางแผนงานด้านการตลาดและการผลิต
- วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายของสินค้า ฯลฯ
- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคู่แข่ง ฯลฯ

เอ-ไอเอส มีทีมงานที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ทางด้านธุรกิจ และทางเทคนิครวมถึงความเข้าใจในระบบ EPM และ BI อย่างลึกซึ้งจึงทำให้สามารถให้บริการ ปรึกษา ออกแบบและติดตั้งเชื่อมโยงปรับใช้ระบบให้กับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.2.4 System Services

การบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล (Database) และแอปพลิเคชัน (Application) โดยมีผู้เชี่ยวชาญเข้ามาทำการเก็บข้อมูลต่างๆ รวมถึงปัญหาวางแผนการพัฒนา ระบบบำรุงรักษา เพื่อให้อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยแนวทางการแก้ไขปัญหาแบบเพิ่ม Add Valued on Service ให้กับลูกค้าโดยไม่ต้องเตรียมการหรือลงทุนทางด้านระบบไอทีเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดความชำนาญ เช่น

- การแก้ปัญหาเบื้องต้นภายใน 1 ชั่วโมงทำการนับแต่ได้รับแจ้ง (Call Response Time)
- การบริการแก้ไขปัญหาผ่านระบบ Remote Access Service หรือ VPN
- การเข้าตรวจสอบระบบ และสภาพการทำงาน (Health Check and Report) ของระบบ เป็นประจำทุกไตรมาส
- การบริการตามคำขอร้อง (On Request-On Site Service) เมื่อเกิดการขัดข้องและจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

1.3.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์

1.3.1.1 มุ่งมั่นสู่ความเป็นเลิศ

1. มุ่งมั่นกับตนเอง มีความรับผิดชอบ เปิดใจ และยอมรับการเปลี่ยนแปลง
2. มุ่งมั่นกับลูกค้า ลูกค้าคือกุญแจสู่ความสำเร็จทั้งของบริษัทและพนักงาน
3. มุ่งมั่นกับงาน ทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ไม่ใช่เพียงทำงานให้เสร็จ
4. มุ่งมั่นกับบริษัท เป็นตัวอย่างที่ดีให้กับบริษัทมั่นใจในบริษัทและผลิตภัณฑ์

1.3.2.2 ลูกค้าสบายใจคือวัตถุประสงค์ของเรา

A-HOST มีวัตถุประสงค์ที่จะให้สินค้าและบริการนั้นช่วยบรรเทาความกังวลใจของลูกค้าในการทำธุรกิจด้วยทักษะและประสบการณ์ในการทำงานมาอย่างยาวนานพร้อมให้คำปรึกษาทางด้าน IT ที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาเพื่อให้ลูกค้าสบายใจที่จะดำเนินธุรกิจ

1.3.3.3 นโยบายของการบริการ

1. S-Satisfaction

A-HOST มีเป้าหมายที่จะเป็นพันธมิตรกับลูกค้าในระยะ ดังนั้นทุกงานบริการจะได้รับฝึกทักษะในการบริการที่ดีและมีใจรักในงานบริการ มุ่งเน้นให้ลูกค้าพึงพอใจ เพื่อให้แน่ใจว่าลูกค้าจะมีความสัมพันธ์ที่ดีกับ A-HOST

2. Q-Quality

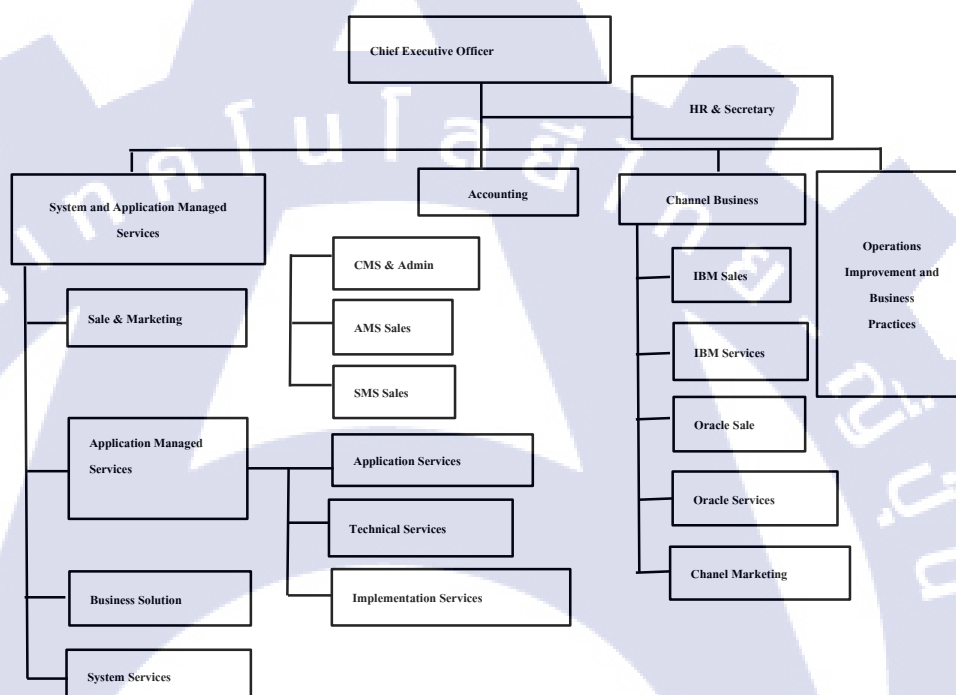
A-HOST เชื่อว่าผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพถือเป็นก้าวแรกของการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ดังนั้นทุก ๆ กระบวนการจึงออกแบบมาเพื่อให้แน่ใจว่าการบริการของเรานั้นมีคุณภาพทุกขั้นตอน

3. P-Productivity

สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ทีมงานที่มีคุณภาพและการให้คำปรึกษาจากบุคลากรมากด้วยทักษะและประสบการณ์ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญเพื่อให้การบริการของเรามีประสิทธิภาพสูงสุดตามแบบแผน SQP0

1.3.2 โครงสร้างขององค์กร

แบ่งตามตำแหน่งซึ่งมีทั้งหมด 6 ตำแหน่งใหญ่ๆ โดยตำแหน่งใหญ่สุดได้แก่ Chief Executive Officer (CEO) และในแต่ละตำแหน่งจะมีแผนกย่อย ๆ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้



ภาพที่ 1.3 โครงสร้างขององค์กร

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่รับมอบหมายในการปฏิบัติงานสหกิจ คือ Programmer แผนก Channel Business Intelligence ขอบเขตงานที่ได้รับ คือ สร้าง Report BI โดยใช้เครื่องมือ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) ตาม Requirement เพื่อให้ได้ Report BI ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา : นางสาว ปรัชติ ทองคอนน้อย

ตำแหน่ง : Programmer

โทรศัพท์ : 089-165-5533

E-mail : parichart@a-host.co.th

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาปฏิบัติงานสหกิจ : 4 เดือน 2 สัปดาห์

วันเริ่มต้น : 16 มิถุนายน 2560

วันสิ้นสุด : 29 กันยายน 2560

ระยะเวลาที่อบรม : ก่อนสหกิจเป็นเวลา 2 เดือน

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากการที่นักศึกษาได้เข้ามาปฏิบัติงานโครงการสหกิจ กับบริษัท A-HOST จำกัด ที่แผนก Chanel Business (BI) ทำให้ทราบว่าในปัจจุบันการวางกลยุทธ์ของบริษัทนั้นจำเป็นต้องใช้ข้อมูลมากมาย มีข้อมูลเกิดขึ้นเป็นประจำทุกวัน เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล ทางด้านการตลาด การขาย การเงิน เป็นต้น ดังนั้นการวิเคราะห์จะต้องทันกับเหตุการณ์และจะต้องมีการปรับเปลี่ยนแก้ไขบ่อย เพื่อที่จะให้ธุรกิจได้เปรียบทางการแข่งขันและปรับตัวได้ทันตามทุกเหตุการณ์ ซึ่งการทำ Business Intelligence จะช่วยนำข้อมูลที่มีอยู่จัดทำรูปแบบรายงานต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองการวิเคราะห์ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1.8.1 เพื่อสามารถช่วยแก้ไขปัญหabeื้องต้นที่เกี่ยวกับข้อมูลที่มีจำนวนมากโดยการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงการดูในหลากหลายมุมมอง

1.8.2 เพื่อนำข้อมูลที่มีอยู่จัดทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์ แสดงความสัมพันธ์ และทำรายผลลัพธ์ของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นได้ตรงตามความต้องการขององค์กร เพื่อประโยชน์ในการวางแผนกลยุทธ์ด้านต่าง ๆ

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- 1.9.1 นำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจไปใช้ประกอบอาชีพในอนาคต
- 1.9.2 มีความรู้และทักษะเฉพาะทางในสายงานนี้มากยิ่งขึ้น
- 1.9.3 มีความรับผิดชอบในหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.9.4 สามารถทำงานภายใต้สถานการณ์จริงได้

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

ตารางที่ 1.1 นิยามศัพท์เฉพาะ

ศัพท์เฉพาะ	คำนิยาม
BI (Business Intelligence)	ชุดของแนวคิดและกระบวนการที่สนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจ โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงจากฐานข้อมูล
Data Warehouse	การจัดเก็บข้อมูลที่นำมาจากแหล่งข้อมูลภายในองค์กรจากฐานข้อมูลการใช้งานประจำวันหรือฐานข้อมูลปฏิบัติการ (Operational Database) หรือมาจากฐานข้อมูลภายนอกองค์กร (External Database) ข้อมูลในคลังข้อมูลจะถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจบริหารงานของผู้บริหาร เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) หรือ ระบบการจัดการสารสนเทศ (Management Information System)
OLTP (online Transaction Processing)	การประมวลผลข้อมูลตามลักษณะการปฏิบัติงานประจำวันของหน่วยงานนั้นจากฐานข้อมูล
OLAP (online analysis processing)	เทคโนโลยี ที่ใช้ดึงข้อมูลจาก Data Warehouse นำไปวิเคราะห์เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารจากคลังข้อมูล
Hierarchy	ลำดับชั้นข้อมูล ที่แตกย่อยออกมาเช่น ปี, เดือน
Dimension	ข้อมูลที่เป็นมุมมองให้แก่ Measure เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล
Measure	ข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อการวัดทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของสิ่งหนึ่ง

ตารางที่ 1.2 นิยามศัพท์เฉพาะ(ต่อ)

ศัพท์เฉพาะ	คำนิยาม
Fact Table	ชุดของค่าที่เกิดจากการจับคู่กันของ Dimension และ Measure ที่ทำให้เกิดค่าใดค่าหนึ่งที่มีความหมายสามารถวัดได้
Data Visualization	การนำภาพมาแสดงข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถวัดได้ โดยแสดงในรูปแบบแผนภูมิ กราฟ หรือในรูปแบบอื่น เพื่อให้ง่ายในการทำ ความเข้าใจข้อมูลทั้งหมด
Dashboard	ส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลภาพรวมหรือส่วนที่แสดงผลลัพธ์ของข้อมูลที่ได้จาก การประมวลผลร่วมกันทั้งระบบ โดยนำเสนอในรูปแบบ แผนภาพ และสถานะของ KPI ต่าง ๆ

บทที่ 2

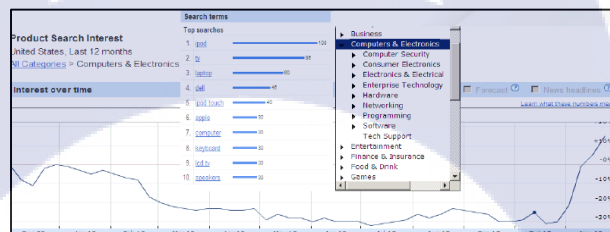
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงาน

2.1.1 ระบบปัญญาธุรกิจ (Business Intelligence: BI)

BI คือ การนำเสนอข้อมูลเพื่อช่วยในการวางแผนการตัดสินใจหรือตอบคำถามเชิงธุรกิจให้กับผู้บริหาร ทำให้องค์กรสามารถคาดการณ์หรือพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรสูงขึ้น

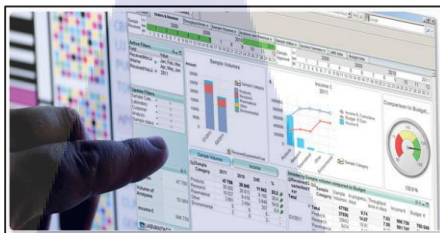
Business Intelligence หรือที่เรียกว่า “BI” นั้น ได้ถูกคิดค้นโดย Howard Dresner ในช่วงปี 1990 Howard Dresner ให้ความหมาย คำว่า “ระบบปัญญาธุรกิจ” (Business Intelligence) หรือ BI หมายถึง “ชุดของแนวคิดและกระบวนการที่พัฒนากระบวนการตัดสินใจของธุรกิจโดยอาศัยข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงจากฐานข้อมูล”



ภาพที่ 2.1 บทบาทของ BI

2.1.1.1 ลักษณะสำคัญของระบบ BI

จุดเด่นของ BI คือ ใช้งานง่าย ผู้ใช้ไม่ต้องมีความรู้ด้านฐานข้อมูล ก็สามารถใช้งานได้ เพียงเลือกข้อมูลที่ต้องการก็สามารถได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ ทำให้สามารถใช้ข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจได้รวดเร็วทันคู่แข่ง ทั้งในเชิงกว้าง และเชิงลึก สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่หลากหลายมาทำการวิเคราะห์ โดยไม่มีการเขียนโปรแกรม



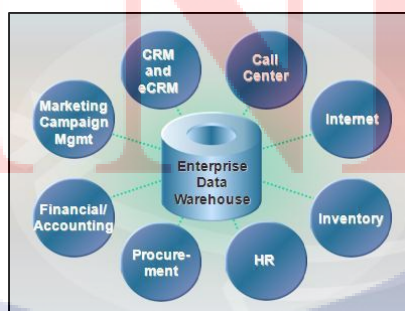
ภาพที่ 2.2 ระบบงานของ BI

2.1.1.2 กระบวนการทำงานของ BI

ก่อนที่จะเกิดเป็น BI ได้ต้องมีกระบวนการทำงานต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อให้ข้อมูลออกมาตามที่ต้องการและวางแผนไว้ล่วงหน้าได้โดยต้องมีกระบวนการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

การกำหนดแหล่งข้อมูล (Data Sources) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- แหล่งข้อมูลภายใน (Internal Data Sources) ได้แก่ ข้อมูลการดำเนินงาน (Operation Transaction) ข้อมูลอดีต (Legacy Data) เป็นต้น
- แหล่งข้อมูลภายนอก (External Data Sources) ได้แก่ ข้อมูลสถิติจากสถาบันต่าง ๆ ข้อมูลของโครงการสารสนเทศอื่น ๆ บทวิเคราะห์และบทความวิชาการต่าง ๆ
- การออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse Design)
- เป็นที่จัดเก็บข้อมูลที่นำมาจากแหล่งข้อมูลภายในองค์กรจากฐานข้อมูลการใช้งานประจำวันหรือฐานข้อมูลปฏิบัติการ (Operational Database) หรือมาจากฐานข้อมูลภายนอกองค์กร (External Database)
- ข้อมูลในคลังข้อมูลจะถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจบริหารงานของผู้บริหาร เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) หรือ ระบบการจัดการสารสนเทศ (Management Information System)



ภาพที่ 2.3 Data Warehouse

รูปแบบการนำข้อมูลมาประมวลผลแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

- OLTP (Online Transaction Processing) คือ การประมวลผลข้อมูลตามลักษณะการปฏิบัติงานประจำวันของหน่วยงานนั้นจากฐานข้อมูลเช่น ERP (Enterprise resource planning), POS (point of sale)



ภาพที่ 2.4 OLTP (online Transaction Processing)

- OLAP (Online Analysis Processing) เป็นเทคโนโลยี ที่ใช้ดึงข้อมูลจาก Data Warehouse นำไปวิเคราะห์เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารจากคลังข้อมูลรูปแบบในการวิเคราะห์มีดังนี้
 - BI (Business Intelligence) ซอฟต์แวร์ที่นำข้อมูลที่มีอยู่เพื่อจัดทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานตามแต่ละแผนก
 - Data mining ระบบช่วยค้นหาแนวโน้มในอนาคตความสัมพันธ์ของข้อมูล
 - DSS (Decision Support System) ระบบสนับสนุนผู้บริหารเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์



ภาพที่ 2.5 OLAP (online analysis processing)

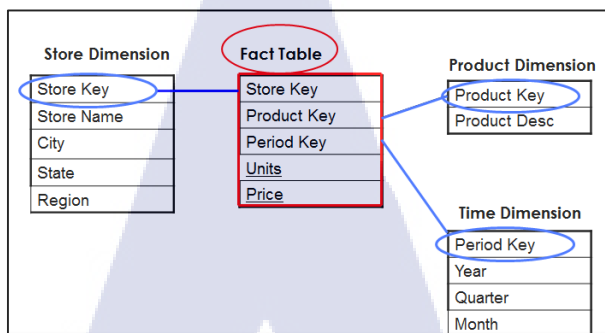
โดยการทำแบบ OLAP แบ่งได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

ตารางที่ 2.1 ประเภทของ OLAP

ประเภทของ OLAP	รายละเอียด
ROLAP (Relational OLAP)	OLAP หรือ Cube ที่ไม่จำเป็นต้องมีการประมวลผล OLAP ไว้ก่อน แต่จะเก็บข้อมูลในรูปแบบของ Relational Database เมื่อมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก ROLAP ระบบจะไปดำเนินการสร้าง Query เพื่อดึงข้อมูลออกมาจาก Fact Table วิธีการนี้จะช้ากว่าแบบ MOLAP แต่ข้อมูลที่ได้นั้นสมัเสมอ
MOLAP (Multidimensional OLAP)	OLAP หรือ Cube ที่จะต้องมีการประมวลผล Fact Table เพื่อใส่ค่าในช่องต่าง ๆ ของ Cube ไว้ ก่อนที่จะมีการใช้งานค่าในแต่ละช่องของ MOLAP จะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง จนกว่าจะมีการประมวลผลใหม่อีกครั้ง แต่การเรียกใช้งานจาก MOLAP จะรวดเร็วมาก
HOLAP (Hybrid OLAP)	OLAP หรือ Cube ที่มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนอาจใช้วิธีการจัดเก็บข้อมูลแบบ MOLAP และบางส่วนก็จัดเก็บแบบ ROLAP

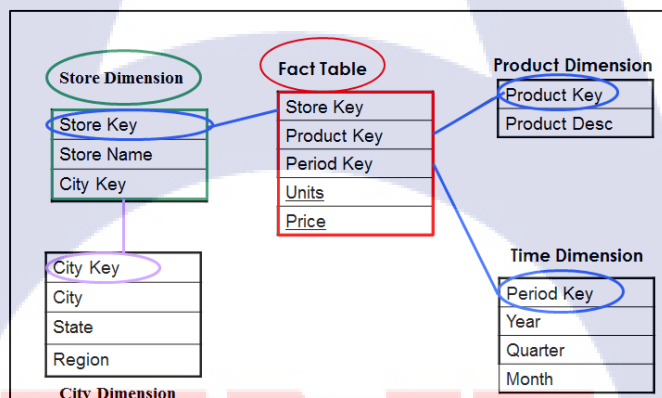
Design Data Warehouse ซึ่งการออกแบบคลังข้อมูลมีอยู่ 2 แบบ

- การออกแบบคลังข้อมูลแบบ Star Schema หรือ Multidimensional Schema เป็น Dimensional data ที่ประกอบไปด้วยตารางสองชนิดด้วยกัน คือ Fact Table และ Dimension Table โครงสร้าง Star Schema จะประกอบไปด้วย Fact Table อยู่ตรงกลาง และล้อมรอบไปด้วย Dimension Table เพื่อกำหนดมุมมองที่จะมีต่อข้อมูลใน Fact Table นั้น โดย Fact Table จะเป็นศูนย์รวมข้อมูลเพียง Table เดียวและจำนวนมุมมองจะเท่ากับจำนวนของ Dimension ที่รายล้อมอยู่ ซึ่งลักษณะแบบนี้ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการ Query ข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว



ภาพที่ 2.6 คลังข้อมูลแบบ Star Schema หรือ Multidimensional Schema

- คลังข้อมูลแบบ Relational Schema หรือ Snowflake Schema หมายถึง Dimensional Data Model ที่มี Fact Table ขนาดใหญ่เพียงหนึ่งเดียวอยู่ตรงกลาง และมี Dimension Table จำนวนหนึ่งอยู่รายรอบ โดยที่ Dimension Table ที่รายรอบอยู่นั้น สามารถที่จะเชื่อมต่อไปยัง Dimension Table อื่น ๆ ได้อีก ดังนั้น โครงสร้างแบบนี้จะซับซ้อนมากขึ้น รวมทั้งมีผลให้การใช้ Query ยากขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 2.7 Snowflake Schema

องค์ประกอบสำคัญในตารางมี 2 ประเภท คือ

- Fact Table เป็นตารางหลัก ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับตารางประเภท Transaction ของ OLTP โดยภายในจะประกอบด้วยคอลัมน์ที่สำคัญ 2 ประเภทคือ

- Key

คอลัมน์ที่ใช้เชื่อมโยงไปยัง Dimension Table ต่าง ๆ ดังนั้นจำนวนคอลัมน์ของ Fact Table Key จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนของ Dimension Table และคอลัมน์ทั้งหมดนี้สามารถนำไปใช้สร้างให้เป็น Primary Key ได้อีกด้วย

- Measure

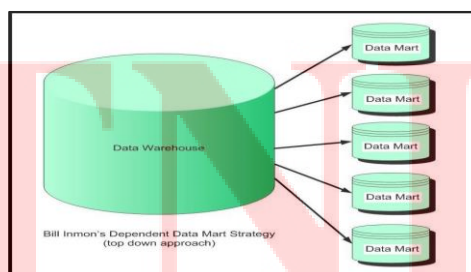
ข้อมูลตัวเลข ทำหน้าที่เก็บจำนวน หรือปริมาณที่เกิดขึ้นของแต่ละ Transaction นอกจากนี้ยังเก็บผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ

- Dimension Tables เป็นตารางข้อมูลที่เก็บการอธิบาย Entity ต่าง ๆ โดยประกอบด้วยคอลัมน์ที่เป็น Key เพื่อเชื่อมโยงไป Fact Table Key และคอลัมน์ที่ให้ ความหมายเพิ่มเติมแก่ Entity สามารถนำไปสร้างเป็น Dimension ของ OLAP Cube ตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- Standard Dimension มาจาก Dimension Table ปกติ ซึ่งแต่ละคอลัมน์ อธิบายข้อมูล Entity นั้น ๆ เพียงอย่างเดียว
- Parent-Child Dimension มีลักษณะคล้ายกับ Standard Dimension แต่ ภายในจะมีความสัมพันธ์ระหว่างภายในกันเอง

2.1.1.3 Data Mart

คลังข้อมูลขนาดเล็กมีการเก็บข้อมูลที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง เช่น เก็บข้อมูลส่วนของการเงิน ส่วนของสินค้าคงคลัง ส่วนของการขาย เป็นต้น ซึ่งทำให้การจัดการข้อมูลการนำเอาข้อมูล ไปสร้างความสัมพันธ์และวิเคราะห์ต่อได้ง่ายขึ้น เมื่อมีข้อมูลใน Data Warehouse แล้ว สามารถสร้าง Data Mart ขึ้นมาได้ ซึ่ง Data Mart นั้นถูกออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการตอบคำถามทางธุรกิจ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ขั้นตอนการย้ายข้อมูลจาก Data Warehouse เข้าสู่ Data Mart เรียกว่า Data Delivery



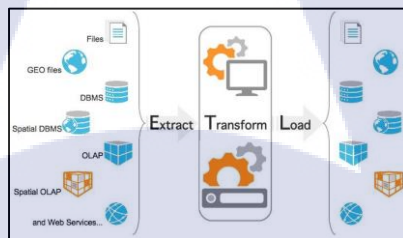
ภาพที่ 2.8 Data Mart

2.1.1.4 การคัดเลือก (ETL Extract-Transform-Load)

ETL ย่อมาจาก Extract, Transform, and Load คือการดึงข้อมูลจาก Data Source ต่าง ๆ เข้าสู่ Data Warehouse แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

- Extract คือ การดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน

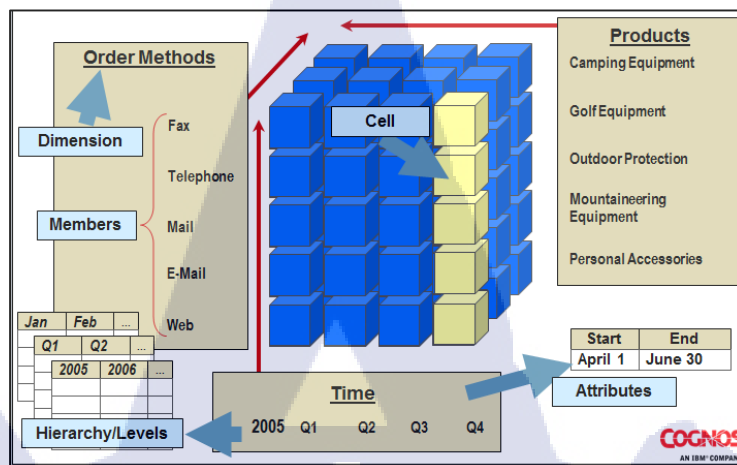
- Transform คือ การนำข้อมูลมาจัดรูปแบบให้ถูกต้องสอดคล้องกัน
- Data Mapping การทำให้ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน
- Data Cleansing การตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง
- Load คือ การนำข้อมูลที่ผ่านการ Transform แล้ว เข้าสู่ Data Warehouse
- โดยทั่วไปแล้ว ETL Tools ทำอะไรบ้าง
- Data Cleansing ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวมทั้งกำจัดข้อมูลที่ผิดพลาด
- Data Transformation การแปลงข้อมูล หรือจัดรูปแบบข้อมูลเพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ง่ายขึ้น
- Data Loading and Refreshing กำหนด schedule ได้ว่าจะให้โหลดมาทุก ๆ กี่วัน หรือทุก ๆ เท่าไหร่ รวมทั้งยังสามารถกำหนด storage ปลายทางได้อีกด้วย



ภาพที่ 2.9 ETL Extract-Transform-Load

2.1.1.5 การทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ Multidimensional Model หรือ Cube

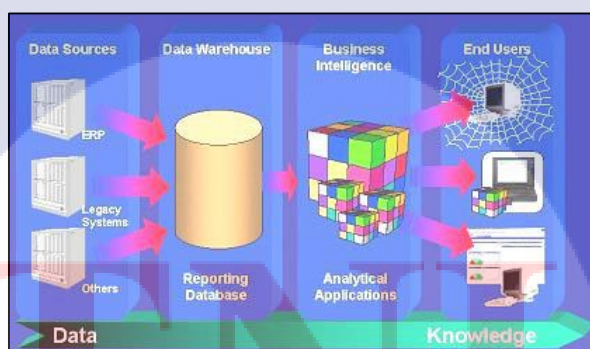
รูปแบบการทำให้ข้อมูลเกิดมิติขึ้นในหลาย ๆ ด้านก่อนจะนำไปสร้างเป็นรายงานในรูปแบบต่าง ๆ โดยอาศัยเครื่องมือที่ช่วยในการ Query ข้อมูลที่ต้องการ เช่น Oracle Essbase, Cognos Transformer



ภาพที่ 2.10 Cube

2.1.1.6 การออกแบบและสร้างรายงาน (Interactive Report)

รายงานที่นำเสนอ มักจะเป็นผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานต่าง ๆ ของหน่วยงานหรือการติดตามค่าเป้าหมายของการดำเนินงาน ที่สำคัญการนำเสนอรายงานมักจะอยู่ในรูปแบบของกราฟเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายผ่าน Dashboard ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงผ่านหน้าเว็บไซต์ที่จัดทำไว้ เช่น OBI Report, Cognos Report เป็นต้น



ภาพที่ 2.11 กระบวนการทำงานของ BI

2.1.1.7 ประโยชน์ของ BI

- ช่วยเพิ่มศักยภาพในการตัดสินใจให้ถูกต้องและรวดเร็วจากข้อมูลที่มีอยู่ โดยเห็นภาพพจน์ของข้อมูลที่มีก่อนการตัดสินใจ
- เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในองค์กร โดยสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในผ่านเครือข่ายได้ในแบบอัตโนมัติ
- ลดต้นทุนทั้งด้านเงินและเวลาในการเข้าถึงข้อมูลองค์กร

- ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตอบคำถามทางธุรกิจที่สำคัญ และช่วยให้สามารถ รวบรวม และปรับข้อมูลตามต้องการเพื่อสร้างแนวคิดที่แตกต่าง
- สํารวจข้อมูลทุกชนิดจากทุกแง่มุม
- วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและคาดการณ์นัยแฝงเชิงยุทธวิธีและเชิงกลยุทธ์

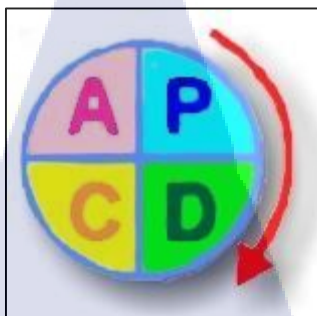
2.1.2 PDCA

PDCA คือ วงจรการบริหารงานคุณภาพ ประกอบด้วย

ตารางที่ 2.2 PDCA

P	Plan	คือ การวางแผนงานจากวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้น
D	Do	คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนในการวางแผนงานที่ได้เขียนไว้ อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง
C	Check	คือ การตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของ แผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง แก้ไขแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใด
A	Action	คือ การปรับปรุงแก้ไขส่วนที่มีปัญหา หรือถ้าไม่มีปัญหาใด ๆ ก็ยอมรับแนวทางการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไป

เมื่อได้วางแผนงาน (P) นำไปปฏิบัติ (D) ระหว่างการปฏิบัติก็ดำเนินการตรวจสอบ (C) พบ ปัญหาที่ทำการแก้ไขหรือปรับปรุง (A) การปรับปรุงก็เริ่มจากการวางแผนก่อน วนไปได้เรื่อย ๆ จึง เรียกววงจร PDCA



ภาพที่ 2.12 วงจร PDCA

ประโยชน์ของ PDCA มีดังนี้

1. การวางแผนงานก่อนการปฏิบัติงาน จะทำให้เกิดความพร้อมเมื่อได้ปฏิบัติงานจริงการวางแผนงานควรวางให้ครบ 4 ขั้นดังนี้

1.1 ขั้นการศึกษา คือ การวางแผนศึกษาข้อมูล วิธีการ ความต้องการของตลาด ข้อมูลด้านวัตถุดิบ ด้านทรัพยากรที่มีอยู่หรือเงินทุน

1.2 ขั้นเตรียมงาน คือ การวางแผนการเตรียมงานด้านสถานที่ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ความพร้อมของพนักงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร วัตถุดิบ

1.3 ขั้นดำเนินงาน คือ การวางแผนทางการปฏิบัติงานของแต่ละส่วนแต่ละฝ่าย เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย

1.4 ขั้นการประเมินผล คือ การวางแผนหรือเตรียมการประเมินผลงานอย่างเป็นระบบ เช่น ประเมินจากยอดขายที่กำหนด ประเมินจากการติชมของลูกค้า เพื่อให้ผลที่ได้จากการประเมินเกิดการเที่ยงตรง

2. การปฏิบัติตามแผนงาน ทำให้ทราบขั้นตอน วิธีการ และสามารถเตรียมงานล่วงหน้าหรือทราบอุปสรรคล่วงหน้าด้วย ดังนั้น การปฏิบัติงานก็จะเกิดความราบรื่น และเรียนร้อย นำไปสู่เป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

3. การตรวจสอบ ให้ได้ผลที่เที่ยงตรงเชื่อถือได้ ประกอบด้วย

3.1 ตรวจสอบจากเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

3.2 มีเครื่องมือที่เชื่อถือได้

3.3 มีเกณฑ์การตรวจสอบที่ชัดเจน

3.4 มีกำหนดเวลาการตรวจที่แน่นอน

3.5 บุคลากรที่ทำการตรวจสอบต้องได้รับการยอมรับจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อการตรวจสอบได้รับการยอมรับ การปฏิบัติงานขั้นต่อไปก็ดำเนินงานต่อไปได้

4. การปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนใดก็ตาม เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไข คุณภาพก็จะเกิดขึ้น

2.1.3 Data Dictionary

Data dictionary คือ พจนานุกรมข้อมูล อาจกล่าวได้ว่าเป็นแฟ้มที่เก็บบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในฐานข้อมูล (Database) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดเก็บรายละเอียดของข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบเนื่องจากทุกฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูล (Metadata) ภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น โครงร่างของฐานข้อมูล ระดับภายนอก (External schema) โครงร่างของฐานข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual schema) และ โครงร่างของฐานข้อมูลระดับภายใน (Internal schema) เป็นต้น ซึ่งส่วนที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล ลักษณะดังกล่าวคือ พจนานุกรมข้อมูลหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า System Catalog พจนานุกรมนี้เป็น การผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไปกับรูปแบบของข้อมูลในระบบงาน คอมพิวเตอร์เพื่อทำการอธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่าเป็น ตัวเลข (Number หรือ Numeric) ตัวอักษร (Character) ข้อความ(Text) หรือวันที่ (Date หรือ Date/Time) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อตอบสนอง ต่อความต้องการในการอ้างอิง หรือค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมด ตลอดจนความหมาย ของแต่ละชื่อที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล

ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในพจนานุกรมข้อมูลนี้ประกอบด้วย

1. ชื่อข้อมูล (name and aliases of the data item)
2. คำอธิบายข้อมูล (description of the data item)
3. ชนิดข้อมูล (Data Type)
4. ขนาดของข้อมูล (length of item)
5. รายละเอียดอื่น ๆ (other additional information)

ประโยชน์ของพจนานุกรมข้อมูล

1. ควบคุมการใช้ฐานข้อมูลพร้อมกันจากผู้ใช้หลายคน เช่น ในระบบฐานข้อมูลมีผู้เข้ามาใช้ จำนวนมากในเวลาเดียวกัน ซึ่งแต่ละคนจะสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้พร้อม ๆ กัน แต่มีคนที่ สามารถเพิ่มเติม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลได้เพียงคนเดียวด้วยการ lock ข้อมูล

2. รักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยระบบพจนานุกรมข้อมูลสามารถกำหนดให้ผู้ที่มาใช้ว่าใคร คนใดคนหนึ่ง หรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่จะสามารถ เพิ่มเติม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลเสียหาย
3. ควบคุมการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 Oracle Business Intelligence Enterprise Edition



ภาพที่ 2.13 Logo Oracle Business Intelligence

สร้างการวิเคราะห์และเพิ่มกราฟทำงานร่วมกับตาราง Pivot จัดรูปแบบการวิเคราะห์และกราฟสร้างคอลัมน์และตัวเลือกมุมมองทำงานร่วมกับมุมมองสร้างแดชบอร์ดและเพิ่มการโต้ตอบและเนื้อหาแบบไดนามิกของผู้ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสพการณ์ของผู้ใช้ ช่วยสร้างการวิเคราะห์และทำงานร่วมกับข้อมูลพร้อมเพอร์เฟกต์รวมถึงกราฟตาราง Pivot

2.2.2 Oracle Data Visualization On Premise



ภาพที่ 2.14 Logo Oracle Data Visualization

เป็นเครื่องมือทางเว็บที่ช่วยให้สามารถสำรวจข้อมูลเชิงวิเคราะห์ด้วยสายตาและบนพื้นฐานของแต่ละบุคคล ช่วยให้เห็นภาพข้อมูลได้ง่ายขึ้นสามารถมุ่งเน้นไปที่การสำรวจรูปแบบที่น่าสนใจเพียงอัปโหลดไฟล์ข้อมูลหรือเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลแอปพลิเคชันของ Oracle เลือกองค์ประกอบที่สนใจและให้ Oracle Data Visualization หาวิธีที่ดีที่สุดในการมองเห็นภาพ สามารถเลือกจากการสร้างภาพข้อมูลได้หากต้องการดูข้อมูลในลักษณะเฉพาะ

2.2.3 โปรแกรม Oracle SQL Developer



ภาพที่ 2.15 Logo SQL Developer

โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ผลิตโดยบริษัทออราเคิล (Oracle) ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ DBMS (Relational Database Management System) ตัวโปรแกรมนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางคอยติดต่อ ประสาน ระหว่างผู้ใช้และฐานข้อมูล ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานฐานข้อมูลได้สะดวกขึ้น เช่นการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูลที่ง่ายและสะดวกโดยการ Query เพื่อเรียกข้อมูลที่ต้องการออกมาแสดงโดยใช้ภาษา SQL และ/หรือ PL/SQL ในการปฏิบัติการ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบถึง โครงสร้างภายในของฐานข้อมูลก็สามารถเข้าใช้ฐานข้อมูลนั้นได้

นอกจากนั้นโปรแกรม Oracle SQL Developer ยังสามารถใช้ในการเพิ่มข้อมูล ในกรณีที่ต้องการเพิ่มเติมข้อมูลในฐานข้อมูล สามารถแก้ไขข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ และลบข้อมูลหรือตารางที่ไม่ต้องการในฐานข้อมูลได้อีกด้วย โดยการใช้คำสั่ง SQL และ/หรือ PL/SQL เช่นเดียวกับการค้นหาข้อมูลที่กล่าวไว้ข้างต้น

หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นในการ Query คำสั่งในโปรแกรม Oracle SQL Developer ตัวโปรแกรมจะฟ้องขึ้นมาในหน้าจอโปรแกรมว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น และ Debugger ที่จะอธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเอาไว้ด้วยว่า ข้อผิดพลาดที่ทำให้ตัวโปรแกรมไม่สามารถทำตามคำสั่งที่ Query ไปนั้นเกิดขึ้นจากอะไร และแสดงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นที่คำสั่งบรรทัดใดโดยการเน้นสีเพื่อให้เห็นชัดเจนและเด่นกว่าบรรทัดที่ไม่ได้เกิดข้อผิดพลาดระหว่างการ Compile ข้อมูล

2.2.4 โปรแกรม Oracle Virtual Box



ภาพที่ 2.16 Logo Oracle Virtual Box

Virtual Box (ชื่อเต็มคือ Oracle VM Virtual Box) เป็นโปรแกรมฟรีแวร์สำหรับจำลองระบบคอมพิวเตอร์ เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจำลองระบบคอมพิวเตอร์ (Virtualization) บนระบบ x86 และ AMD64/Intel64 ลักษณะเดียวกับโปรแกรม VMware Workstation (เป็นโปรแกรมเชิงพาณิชย์ต้องซื้อจึงจะใช้งานได้เต็มฟังก์ชัน) และ VMware Player 3.0 (สามารถใช้งานได้ฟรี) ของ VMware หรือโปรแกรม Virtual PC ของ Microsoft ซึ่งสามารถใช้งานได้ฟรี และ Windows Virtual PC ของ Microsoft ซึ่งก็จะสามารถใช้งานได้ฟรีแต่จะมีเฉพาะใน Windows 7 รุ่น Professional, Enterprise และ Ultimate

Virtual Box เป็นซอฟต์แวร์แบบ Open Source พัฒนาโดย Oracle (ก่อนหน้านี้เป็น Sun Microsystems) ซึ่งปัจจุบันถูกซื้อกิจการโดย Oracle สามารถใช้งานได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายใต้ไลเซนส์แบบ GNU General Public License (GPL) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงรองรับการใช้งานได้ทั้งในเอนเทอร์ไพรส์ (Enterprise) และการใช้งานภายในบ้าน และยังมีฟีเจอร์ให้ใช้งานหลากหลายและที่สำคัญเป็นโซลูชันระดับมืออาชีพที่ใช้งานได้ฟรี

Virtual Box คือโปรแกรมที่ใช้ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นมาอีกเครื่องหนึ่งโดยการแบ่งทรัพยากรจากระบบหลักไปใช้เช่น CPU, RAM, VGA, และ HDD โดยจุดมุ่งหมายหลักของโปรแกรมนี้คือการติดตั้ง ระบบปฏิบัติการขึ้นมาอีกตัวหนึ่งเพื่อใช้งานที่แตกต่างกันไป

2.2.5 Filezilla



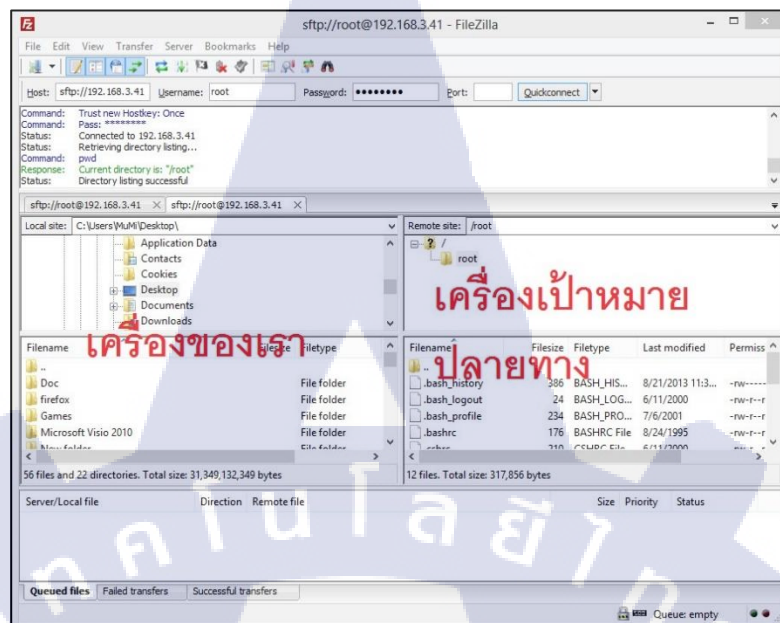
ภาพที่ 2.17 แสดงสัญลักษณ์ Filezilla

โปรแกรม FileZilla เป็น Open Source ช่วยในการจัดการไฟล์ โดยการรับส่งไฟล์ ผ่านเครื่องของเราเองและเครื่องปลายทาง (เซิร์ฟเวอร์) โดยเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล FTP

จุดเด่นของ Filezilla

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Open Source | - ดาวน์โหลดและใช้งานฟรี |
| 2. High Quality | - ประสิทธิภาพการทำงานสูง |
| 3. Hyper Threading | - อัปเดตและดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลได้พร้อมกันหลายไฟล์ |
| 4. Re-Connect | - อัปเดตและดาวน์โหลดไฟล์ใหม่อัตโนมัติตามระยะเวลาที่ตั้งค่าไว้ในกรณีทำการไม่สำเร็จ |
| 5. FTP Profile | - ระบบบันทึก FTP Account แบบโปรไฟล์ เพื่อความง่ายต่อการใช้งานครั้งต่อไป (แนะนำเฉพาะคอมพิวเตอร์ส่วนตัวเท่านั้น) |
| 6. Update Schedule | - ตารางงานการอัปเดต พร้อมรายการงานการอัปเดตเวอร์ชันใหม่ ๆ และรายละเอียดความสามารถ พร้อมทั้งคลิกอัปเดตและทำการอัปเดตให้ง่าย |

TNI



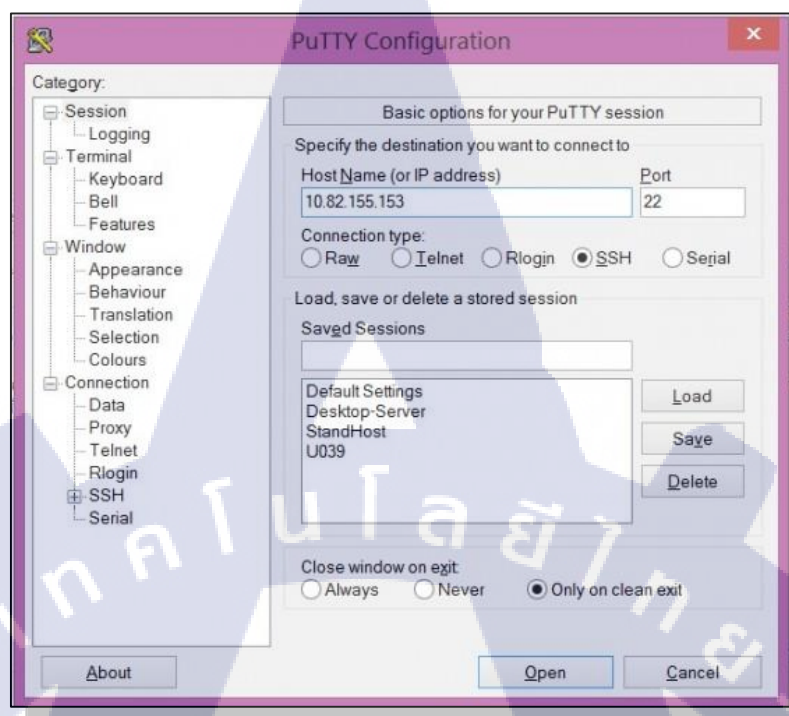
ภาพที่ 2.18 โปรแกรม Filezilla

2.2.6 PuTTY



ภาพที่ 2.19 แสดงสัญลักษณ์ PuTTY

PuTTY เป็นโปรแกรม Remote Server หรือ SSH (Secure Shell) ที่ใช้งานในลักษณะทำงาน Server ด้วย Command line เป็นโปรแกรมฟรีแวร์ ซึ่งมีขนาดเล็ก สามารถใช้งานง่าย นอกจากนั้นยังรองรับการเชื่อมต่อหลากหลายรูปแบบ เช่น Raw, Telnet, Rlogin, SSH, Serial เป็นต้น โปรแกรมเป็นที่รู้จักเป็นอย่างมาก และยังใช้งานกันแพร่หลายทั่วโลก

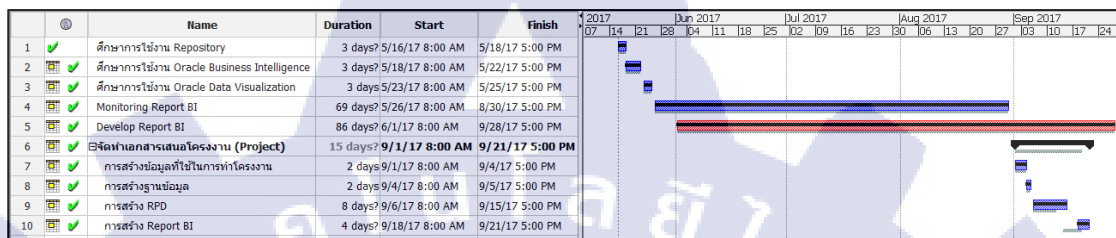


ภาพที่ 2.20 PuTTY Configuration

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานการฝึกงาน



ภาพที่ 3.1 แผนงานการฝึกงาน

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท A-HOST ได้รับหน้าที่ในตำแหน่ง Programmer ของแผนก Channel BI จึงมีแผนปฏิบัติงานไปทางด้าน การศึกษากระบวนการและขั้นตอนการทำ BI เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน ตาม Requirement ของลูกค้าได้ และ ได้รับโอกาสให้ปฏิบัติงานจริงในโครงการหนึ่ง และยังได้รับมอบหมายโครงการในการทำระบบจำลองกระบวนการสร้าง Report Business Intelligence ด้วยเครื่องมือ Oracle Business Intelligence Enterprise Editions และเครื่องมือ Oracle Data Visualizations ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้าง รายงานการวิเคราะห์

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

3.3.1 ศึกษา Concept Business Intelligence

เริ่มต้นจากการเรียนรู้ concept ในการทำ BI เพื่อให้เข้าใจ ขั้นตอนและเครื่องมือที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานจริง

3.3.2 ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการทำ Business Intelligence

- Administration

เป็นเครื่องมือที่ใช้ทำ RPD ซึ่งเป็นหนึ่งในขั้นตอนการทำ Business Intelligence ที่ใช้เตรียมข้อมูลเพื่อทำ Report วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

- Oracle Business Intelligence Enterprise Edition

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำ Business Intelligence ที่ใช้ในการสร้าง Report เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ จากข้อมูลที่เรามี เพื่อให้เห็นมุมมองที่น่าสนใจและนำการวิเคราะห์ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อ ในการบริหารจัดการธุรกิจมากขึ้น ซึ่งจะมีกระบวนการขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน

- Oracle Data Visualization

เป็นเครื่องมือที่ใช้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลอีกหนึ่งโปรแกรม ซึ่งจุดเด่นของตัว Oracle Data Visualization นั้นจะเป็นตัวเครื่องมือที่เน้น self service ทุกคนสามารถสร้างการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างง่าย ๆ แต่ว่ามุมมองในการวิเคราะห์จะถูกจำกัดลง

3.3.3 เริ่มปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

- Check monitoring

ได้รับมอบหมายให้ คอยทำการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของตัว Report BI ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบเช็คทุกวัน และทำการสรุปผลรายเดือนและสรุปผลการเช็คตรวจสอบรายวัน ส่งให้พนักงานที่ปรึกษาทุกสิ้นเดือน

- Develop report BI

- สร้าง Report BI ด้วยเครื่องมือ Oracle Data Visualization

ได้รับมอบหมายให้ สร้าง Report BI จากพนักงานที่ปรึกษา ซึ่งจะต้องสร้างให้ครบตามมุมมองที่กำหนด และปรับแต่งให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการนำเสนอข้อมูลประเภทนั้น

- สร้าง Report BI ด้วยเครื่องมือ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition

ได้รับมอบหมายให้สร้าง Report BI ด้วยเครื่องมือ OBIEE โดยยึดรูปแบบมุมมองตาม Report ที่สร้างไว้ด้วยเครื่องมือ ODV และ ทำการสร้าง Report ที่ยังไม่เคยสร้างขึ้นมาก่อนใหม่ ตามความต้องการของลูกค้าที่ได้รวบรวมมา

- จัดทำ คู่มือ UAT script

หลังจากที่ทำการ สร้าง Report และพนักงานที่ปรึกษาได้ตรวจสอบความถูกต้องแล้วจะต้องจัดทำคู่มือวิธีใช้งาน Report ที่เราสร้างนั้นด้วย ซึ่งจะมีขั้นตอนตั้งแต่ วิธีการ เข้าสู่ระบบ บอกจำนวนหน้ารายงาน อธิบายมุมมองในการวิเคราะห์ ไปจนถึงอธิบายการสร้างการวิเคราะห์และการใช้งานเบื้องต้น

- จัดบันทึกการประชุม

ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา ให้ช่วยจัดบันทึกการประชุมสรุป Requirement ของลูกค้าว่ามีมุมมองที่ต้องการที่สนใจ เพื่อให้ได้ Report ที่ตรงตามความต้องการและใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ได้จริง ๆ

■ Teacher Assistant

ได้รับหน้าที่ให้เป็นผู้ช่วยสอนการใช้งานเครื่องมือ Oracle Data Visualization ให้กับ User เพื่อให้สามารถเข้าใจและใช้งานเครื่องมือได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

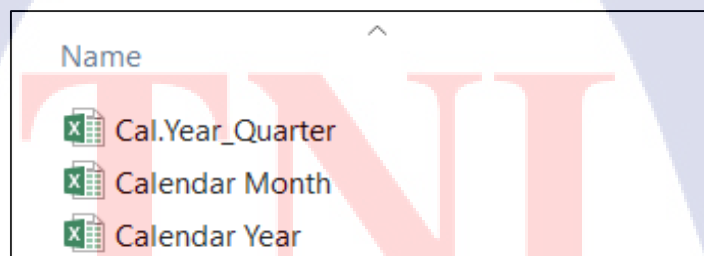
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 4.1 ตารางขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานในการสร้าง Report BI	เครื่องมือที่ใช้
ศึกษาและสร้างข้อมูลที่ใช้ในการจำลอง	Notepad, Microsoft word, Microsoft Excel
สร้างฐานข้อมูล	Oracle SQL Developer
สร้าง Data Model	Administration Tools
สร้างรายงานการวิเคราะห์	Oracle Data Visualization, Oracle Business Intelligence Enterprise Editions

4.1.1 ศึกษาและสร้างข้อมูลที่ใช้ในการจำลอง

เป็นส่วนเริ่มแรกของขั้นตอนการดำเนินงาน เริ่มจากศึกษาโครงสร้างของข้อมูลเพื่อให้เข้าใจในรูปแบบของข้อมูลที่จัดเก็บว่ามีรูปแบบเชื่อมโยงกันอย่างไร และทำการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานขั้นต่อไป



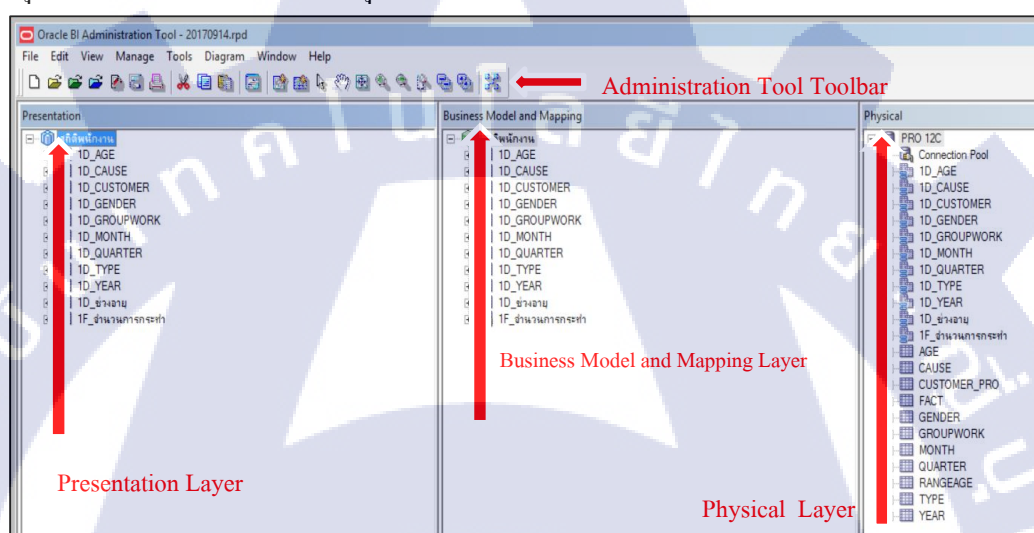
ภาพที่ 4.1 ตัวอย่าง Excel ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล

4.1.2 สร้างฐานข้อมูล

กระบวนการ BI จะนำข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์นั้นจะต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมในการนำไปใช้งาน เช่น การทำ Warehouse, ETL สามารถใช้ เครื่องมือ SQL Developer ในการสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในการจำลองข้อมูลได้ นอกจากนี้เรายังสามารถใช้ข้อมูลจาก Excel upload ในการทำวิเคราะห์ได้เช่นกัน

4.1.3 สร้าง Data Model

การสร้าง Repository เปรียบเสมือน Data Model ที่สร้างไว้เพื่อเตรียมข้อมูลที่จะนำไปสร้าง Analysis and Dashboard โดยการ Import Metadata โดยใช้โปรแกรมในการจัดการกับข้อมูล เรียกว่า Administration tool จากฐานข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ช่วยลดความซับซ้อนและจัดระเบียบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบธุรกิจที่สามารถเข้าใจได้ง่าย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำเสนอในรูปแบบของ Table และ Graph ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือผู้บริหารที่จะมาวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและคาดเดาแนวโน้มทางธุรกิจขององค์กร โดยใช้อินเทอร์เฟซของ Oracle BI



ภาพที่ 4.2 ส่วนประกอบใน Oracle BI Administration tool

ตารางที่ 4.2 ส่วนประกอบ Administration Tool

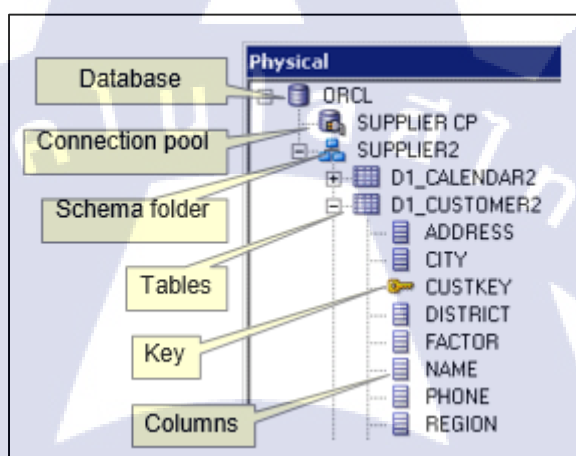
Administration Tool Toolbar	เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดการกับไฟล์Repository เช่น Open File, Save, Join Table, Move, Zoom เป็นต้น
Physical Layer	เป็น Layer ที่ทำการ Import Metadata จากฐานข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ รวมถึงการสร้าง Alias Table ด้วยการ Join Table เพื่อสร้าง Relationship
Business Model and Mapping Layer	เป็น Layer ที่ใช้สำหรับการแก้ไข Table เช่น Rename Columns, Set Aggregation, Create Hierarchy เพื่อให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบของธุรกิจ
Presentation Layer	เป็น Layer สุดท้ายก่อนที่ข้อมูลจะถูกนำออกไปสร้าง Analysis and Dashboard ใน Presentation Layer สามารถทำการลบ Column ที่ไม่ต้องการให้แสดง หรือ ไม่ให้ User เข้าถึงและทำการจัดเรียงลำดับของ Column เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

การทำงานของโปรแกรมจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนจะเรียกว่า Layer มีหน้าที่การทำงานแตกต่างกันดังนี้

- Physical Layer

ประกอบไปด้วยวัตถุที่แสดงถึงแหล่งข้อมูล(Data Sources) ที่ Import เข้ามา อาจมีได้หลาย ๆ แหล่งข้อมูล เช่น Web Service, DBMS, MySQL, Oracle Database เป็นต้น

ใน Physical Layer จะเก็บ Database ไว้หลาย ๆ ตัว โดยแต่ละตัวจะมี Objects ประกอบด้วย connection pools, Schema folders, tables, columns, and keys



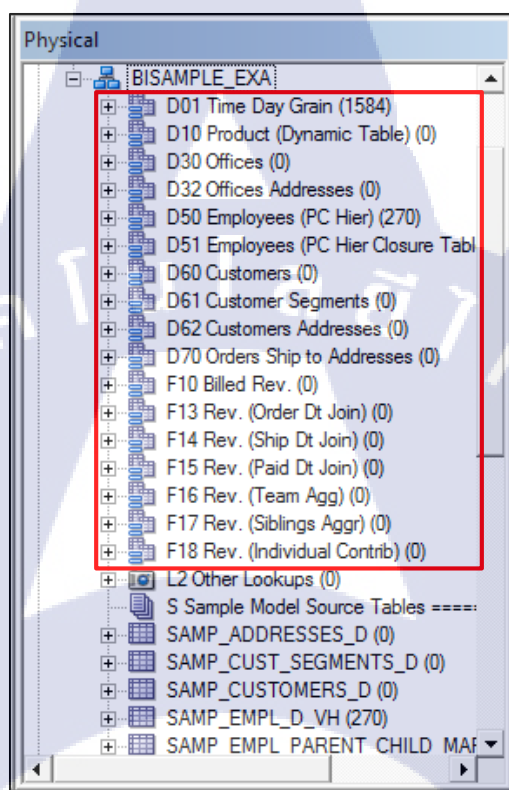
ภาพที่ 4.3 Physical Layer Objects

ตารางที่ 4.3 ส่วนประกอบ Physical Layer Objects

Database	จะเป็นตัวกำหนด Database Type คือการเลือก Type ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล กำหนด Feature ในการ Join Table
Connection pool	คือตัวเชื่อมต่อในการสื่อสารข้อมูล เลือกตัว ODBC ในการ Connection
Schema Folder	คือตัวที่เก็บตารางไว้ ซึ่งอาจมีหลาย ๆ Schema Folder ขึ้นอยู่กับการ Import Data
Table	เป็นตารางที่เก็บข้อมูลเหมือนกันตัวที่อยู่ใน Database จะทำการเก็บ Key , Columns
Key	ใช้ระบุให้กับข้อมูลที่มีความเป็นเอกลักษณ์ หรือไม่ซ้ำกับข้อมูลในแถวอื่น ๆ เพื่อใช้ในการ Join Table
Columns	เป็นข้อมูลอื่น ๆ ที่อยู่ในตาราง สามารถเปลี่ยน Type ของข้อมูล Rename Columns ได้ตามต้องการ

หลังจาก Import Metadata เข้ามาก็จะได้มาเป็นตาราง แล้วจะต่อด้วยการสร้าง Alias Table เพื่อทำ

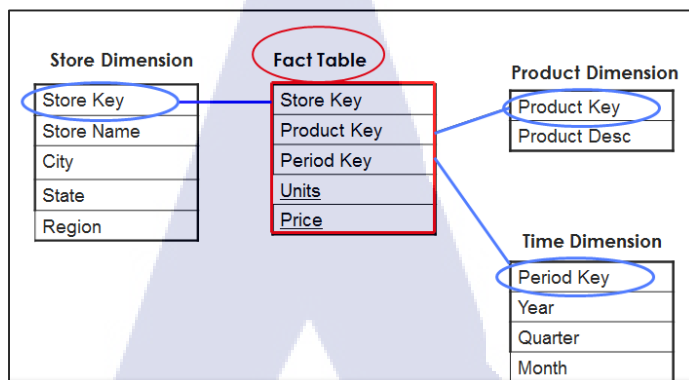
การ Join Table เพราะโปรแกรม Oracle BI Administration Tool นั้นจะมีหลักการ Join โดยที่ไม่ใช่ Physical Table ที่ Import มาทำการใด ๆ



ภาพที่ 4.4 Alias Table

Alias Table คือ ตารางเสมือนซึ่งมีโครงสร้างและข้อมูลเหมือนกับ Physical Table ทั้งหมด ถ้ามีการแก้ไขที่ Physical Table จะทำให้ Columns ของ Alias Table เปลี่ยนแปลงตามด้วย

Join Table ในโปรแกรม Oracle BI Administration Tool มีหลักการแบบคลังข้อมูลแบบ Star Schema หรือ Multidimensional Schema เป็น Dimensional data ที่ประกอบไปด้วยตารางสองชนิดด้วยกัน คือ Fact Table และ Dimension Table โครงสร้าง Star Schema จะประกอบไปด้วย Fact Table อยู่ตรงกลาง และล้อมรอบไปด้วย Dimension Table เพื่อกำหนดมุมมองที่จะมีต่อข้อมูลใน Fact Table นั้น โดย Fact Table จะเป็นศูนย์รวมข้อมูลเพียง Table เดียวและจำนวนมุมมองจะเท่ากับจำนวนของ Dimension ที่รายล้อมอยู่ ซึ่งลักษณะแบบนี้ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการ Query ข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว



ภาพที่ 4.5 Snowflake Schema

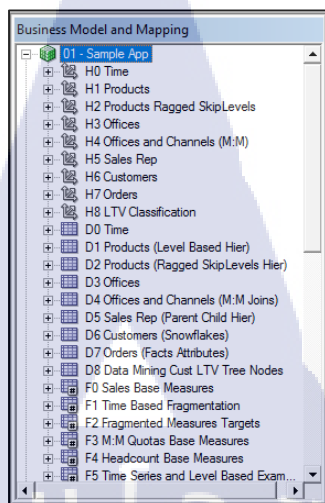
องค์ประกอบสำคัญในตารางมี 2 ประเภท คือ

- Fact Table เป็นตารางหลัก ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับตารางประเภท Transaction ของ OLTP โดยภายในจะประกอบด้วยคอลัมน์ที่สำคัญ 2 ประเภทคือ

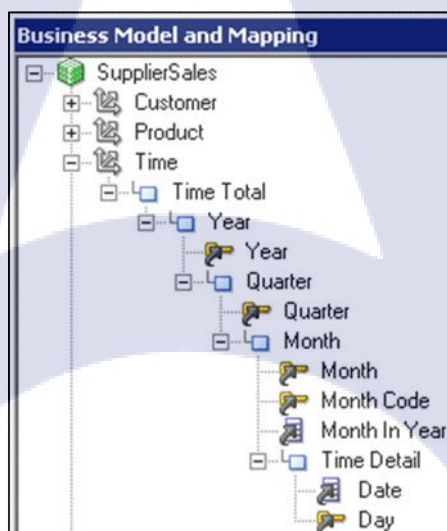
1. Key เป็นคอลัมน์ที่ใช้เชื่อมโยงไปยัง Dimension Table ต่าง ๆ ดังนั้นจำนวนคอลัมน์ของ Fact Table Key จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนของ Dimension Table และคอลัมน์ทั้งหมดนี้สามารถนำไปใช้สร้างให้เป็น Primary Key ได้อีกด้วย
2. Measure เป็นข้อมูลตัวเลข ทำหน้าที่เก็บจำนวน หรือปริมาณที่เกิดขึ้นของแต่ละ Transaction นอกจากนี้ยังเก็บผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ

- Dimension Tables เป็นตารางข้อมูลที่เก็บการอธิบาย Entity ต่าง ๆ โดยประกอบด้วยคอลัมน์ที่เป็น Key เพื่อเชื่อมโยงไป Fact Table Key และคอลัมน์ที่ให้ความหมายเพิ่มเติมแก่ Entity
- Business Model and Mapping Layer

ใน Business Model and Mapping Layer หรือเรียกย่อ ๆ ว่า BMM คือ การจัดการกับโครงสร้างของข้อมูลใหม่ให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้ใช้เข้าใจง่าย เช่น Rename Columns, Set Aggregation, Create Hierarchy เป็นต้น เพื่อคำนวณค่าของ Measures ในฟังก์ชันต่าง ๆ ที่โปรแกรมมีให้หรือผู้ใช้สามารถคำนวณแบบ *Manual* ในการหาค่าที่ต้องการเพื่อความรวดเร็วในการเรียกดูข้อมูล และจัดลำดับชั้นของข้อมูลแบบ Hierarchy คือ การเรียงลำดับชั้นข้อมูลจากใหญ่ไปหาเล็ก เช่น Year, Half, Quarter, Month, Day จะเห็นได้ว่าลำดับของข้อมูลนั้นจะมีความสัมพันธ์แบบใหญ่ลงมาจนเล็กที่สุด ซึ่งข้อมูลที่ทำเป็น Hierarchy จะสามารถ Drill-down และ Roll-up ได้

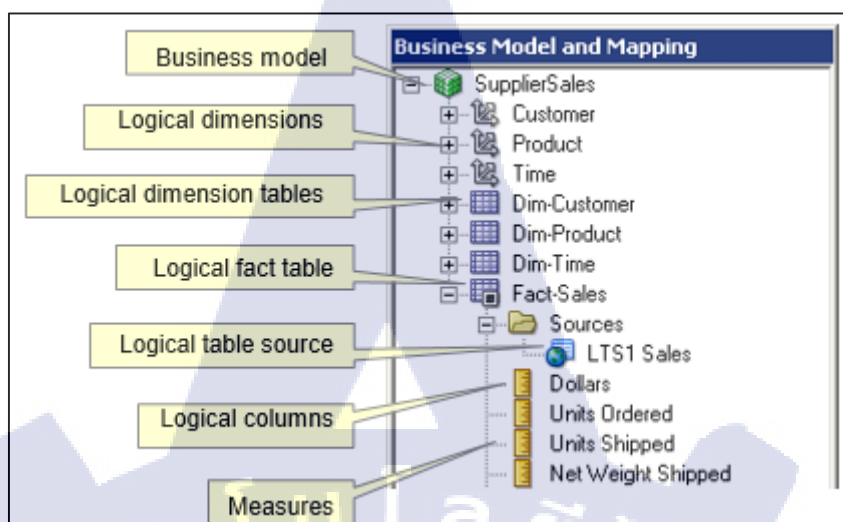


ภาพที่ 4.6 Business Model and Mapping Layer



ภาพที่ 4.7 Time Hierarchy

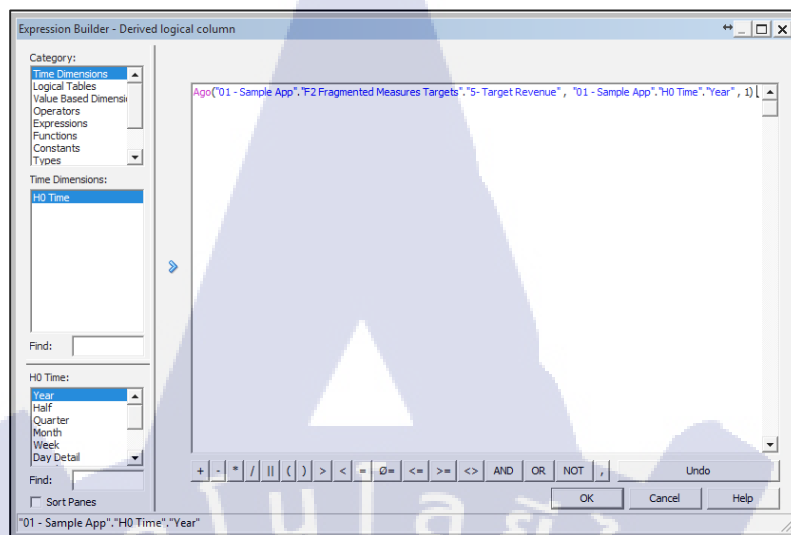
Business Model and Mapping Layer นั้นจะประกอบด้วย Business Model, Logical dimensions, Logical dimension table, Logical dimension table, Logical fact table, Logical table source, Logical columns, and Measures



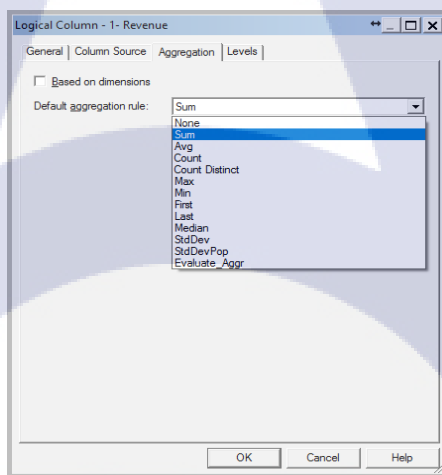
ภาพที่ 4.8 Business Model and Mapping Objects

ตารางที่ 4.4 ส่วนประกอบ Business Model and Mapping Objects

Business Model	Object ที่ใช้เก็บ Hierarchy, Table, Fact table เป็นต้น
Logical dimensions	เป็น Hierarchy ที่แสดงถึงลำดับชั้นของข้อมูล
Logical dimensions table	เป็น Table ที่ใช้เก็บ Columns ต่าง ๆ ไว้
Logical fact table	เป็น Table ที่ใช้เก็บคีย์ของ Logical dimensions table เพื่อใช้ในการ Join table แบบ Star Schema และเก็บ Measures ต่าง ๆ ฟังก์ชันที่ใช้ในการคำนวณสูตรแบบ Manual เช่น ฟังก์ชัน Ago เพื่อย้อนหลังค่า Measures ตามเวลาที่ต้องการ ย้อนหลังเป็นปี, เดือนตามที่ผู้ใช้งานต้องการ
Logical table source	เป็นส่วนที่บอกแหล่งที่มาของข้อมูลใน Table ทางฝั่ง Business Model and Mapping Layer ที่อ้างอิงมาจาก Table ของทางฝั่ง Physical Layer
Logical columns	เป็น Columns ที่อยู่ในตารางเพื่อแสดงข้อมูล
Measures	เป็น Column ที่ค่าเป็นตัวเลข เช่น Sales Target, sales actual, Sales Quantity, Revenue สามารถเลือก Set Aggregation ได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ



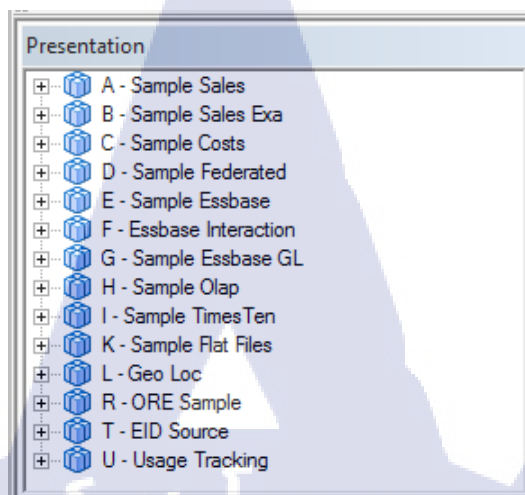
ภาพที่ 4.9 ฟังก์ชัน Ago



ภาพที่ 4.10 Set Aggregation

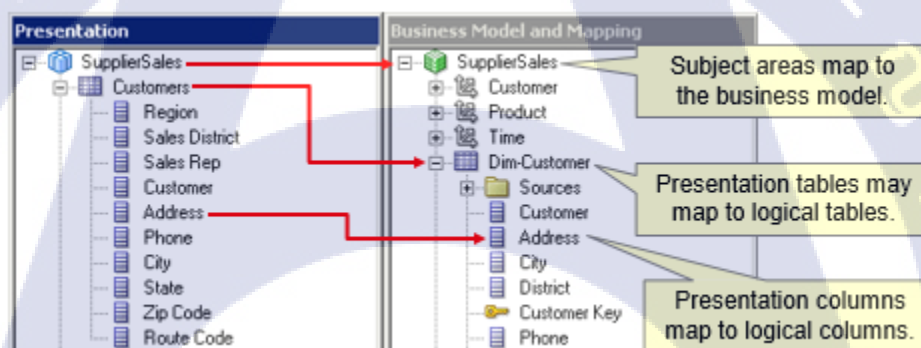
- Presentation Layer

Presentation Layer เป็น Layer ที่ใช้ปรับแต่งข้อมูลให้สอดคล้องกับธุรกิจที่ต้องการจะนำเสนอให้ตรงกับความต้องการได้แก่ Rename columns, จัดระเบียบ columns เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงาน, การจัดการเรื่องของการปิดกั้นของข้อมูลโดยที่ไม่ต้องการให้ผู้ใช้เห็นข้อมูลทั้งหมด สามารถกำหนด Permission หรือ ลบ Columns ที่ไม่ต้องการออกได้



ภาพที่ 4.11 Presentation Layer

Objects ใน Presentation Layer จะเรียก Object นั้นว่า Subject Areas ใน Presentation Layer นั้น มาจากทางฝั่งของ Business Model and Mapping ทั้งสองฝั่งนี้ข้อมูลต้อง Mappings กัน



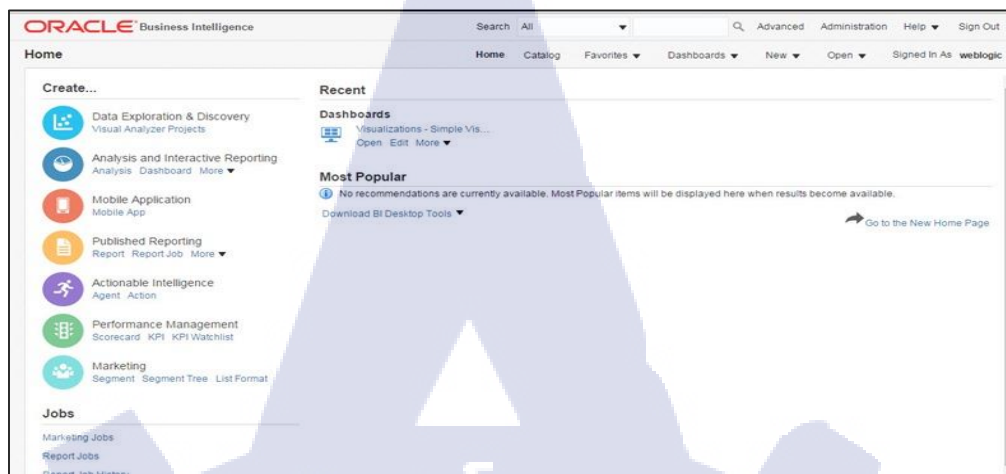
ภาพที่ 4.12 Presentation Layer Mappings

การกำหนด User Interface ใน Presentation Layer เพื่อให้ผู้ใช้สร้างรายงานได้สะดวกสบายยิ่งขึ้น จะทำการแก้ไขที่ส่วนของ Presentation Layer ทั้งหมด

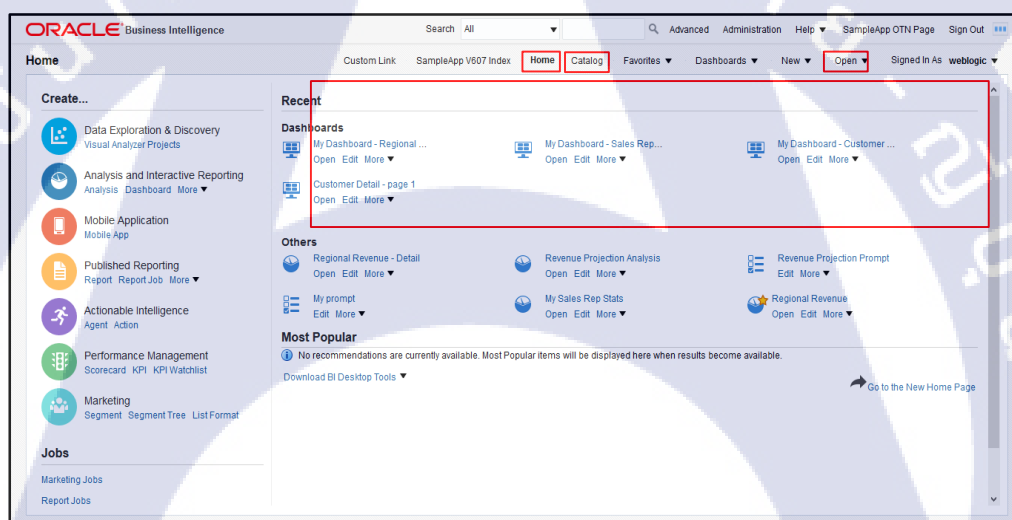
4.1.4 สร้างรายงานการวิเคราะห์

ในการสร้าง รายงานการวิเคราะห์นั้น จะประกอบด้วย Analysis หลาย ๆ อัน ซึ่งแต่ละ Analysis ก็จะมีประกอบด้วย กราฟรูปแบบต่าง ๆ ที่สร้างให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า นำมาประกอบรวมกันเป็น หน้ารายงานการวิเคราะห์ขึ้นมา

รายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE)



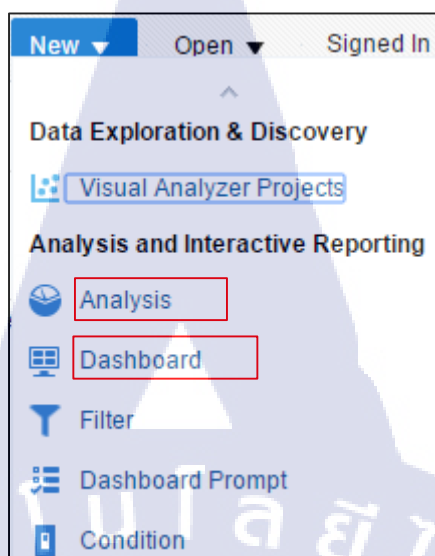
ภาพที่ 4.13 หน้าจอแสดงผลหลักของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition



ภาพที่ 4.14 Tools ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition

ตารางที่ 4.5 Tools ของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition

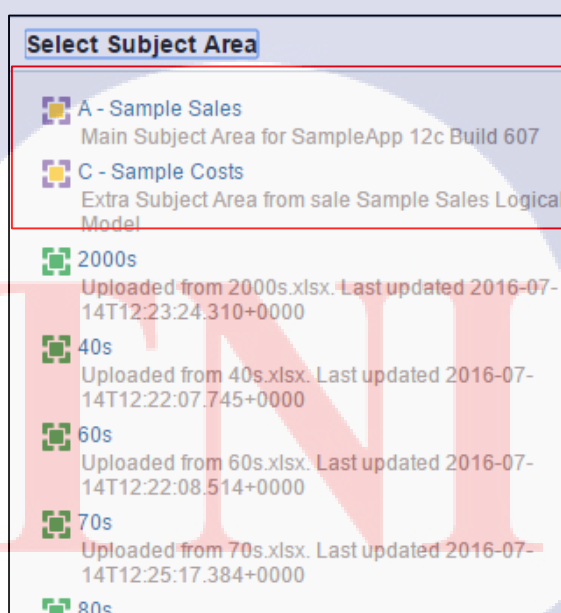
Home	ใช้ในการกลับหน้าจอหลัก
Catalog	ใช้ในการเรียกดูไฟล์ Analysis และ Dashboard
New	ใช้สำหรับการสร้าง Analysis และ Dashboard
Recent	แสดง Analysis และ Dashboard ล่าสุดที่ถูกใช้งานหรือแก้ไข



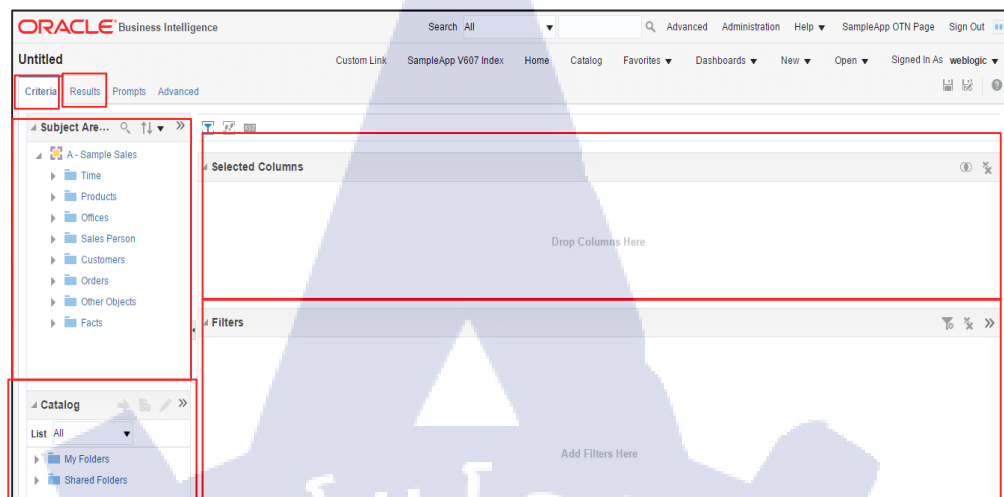
ภาพที่ 4.15 หน้าต่างสำหรับการสร้าง Analysis และ Dashboard

ตารางที่ 4.6 คำอธิบาย Analysis และ Dashboard

Analysis	ใช้ในการสร้าง Analysis ใหม่
Dashboard	ใช้ในการสร้าง Dashboard ใหม่



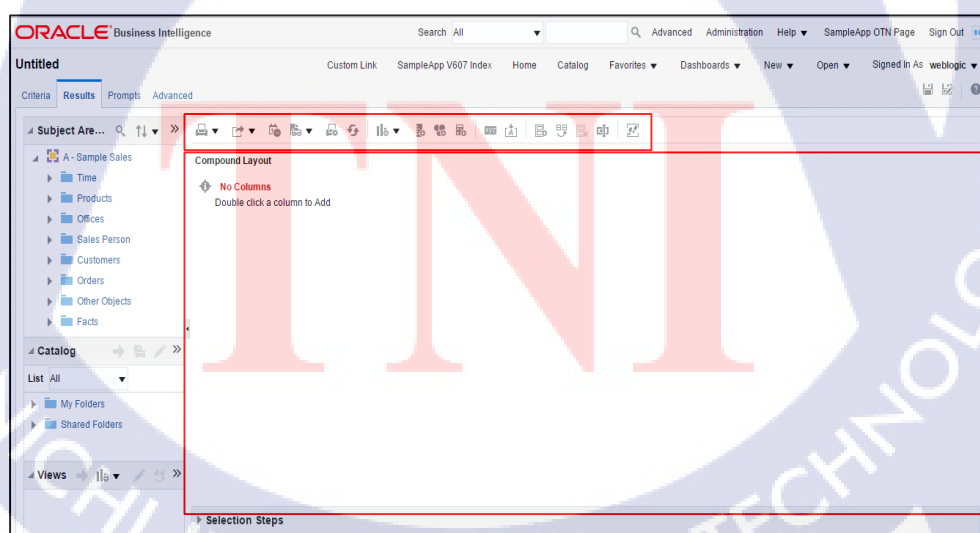
ภาพที่ 4.16 ข้อมูลใน Subject Area ที่ได้มาจาก Repository (RPD)



ภาพที่ 4.17 หน้าจอหลักสำหรับการสร้าง Analysis

ตารางที่ 4.7 คำอธิบาย หน้าจอหลักสำหรับการสร้าง Analysis

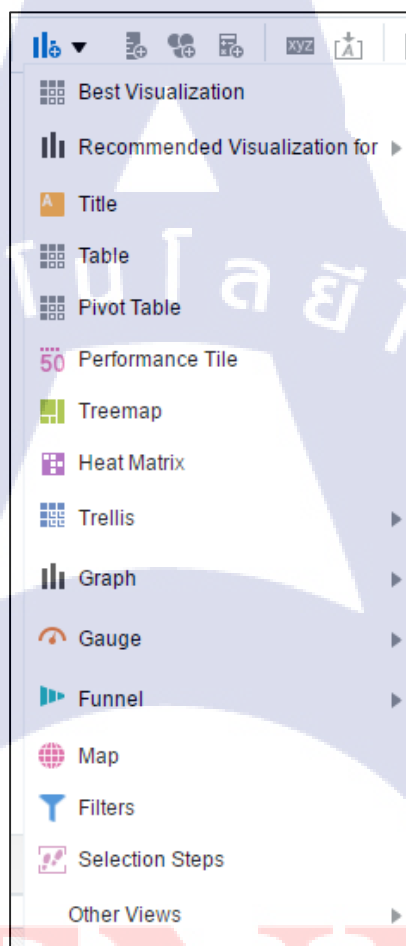
Criteria	ใช้ในการกำหนดคอลัมน์ที่ต้องการ
Results	ใช้ในการแสดงผลของข้อมูล
Subject Area	ใช้ในการแสดงผลของข้อมูลที่มาจากระpository (RPD)
Catalog	แสดงโฟลเดอร์ที่เก็บข้อมูล Analysis ที่บันทึกไว้
Selected Columns	แสดงคอลัมน์ที่เลือกมาเพื่อจะแสดงผล
Filters	ใช้สำหรับกำหนดการแสดงผลข้อมูลในคอลัมน์ที่ถูกเลือกมา



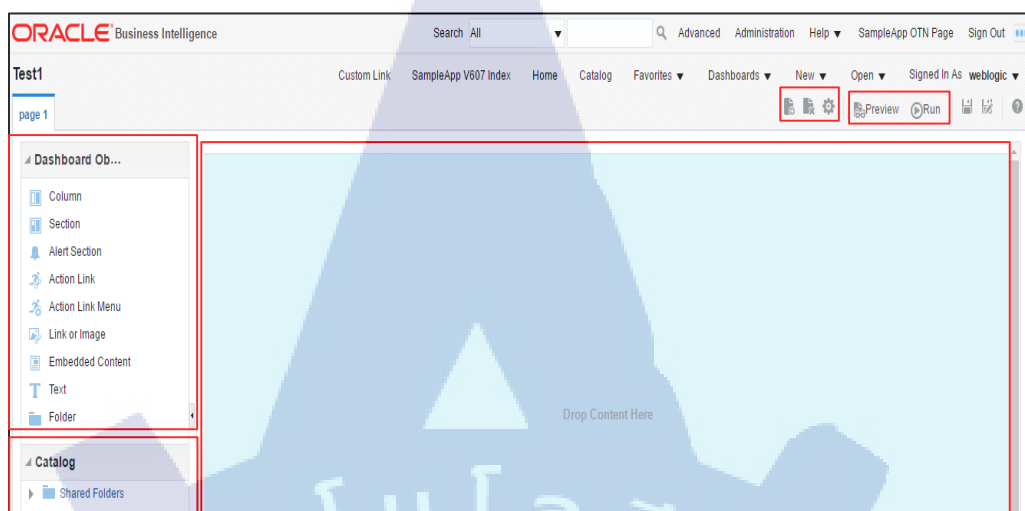
ภาพที่ 4.18 หน้าจอ Results และแถบเครื่องมือที่ใช้ในการปรับรูปแบบการแสดงผล

ตารางที่ 4.8 คำอธิบาย หน้าจอ Results

Edit Tools	แถบเครื่องมือที่ใช้ในการปรับรูปแบบการแสดงผล
Compound Layout	ใช้ในการแสดงผลของข้อมูลที่ได้มาจากหน้า Criteria



ภาพที่ 4.19 แถบเครื่องมือที่ใช้เลือกให้แสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ



ภาพที่ 4.20 หน้าจอหลักที่ใช้ในการสร้าง Dashboard

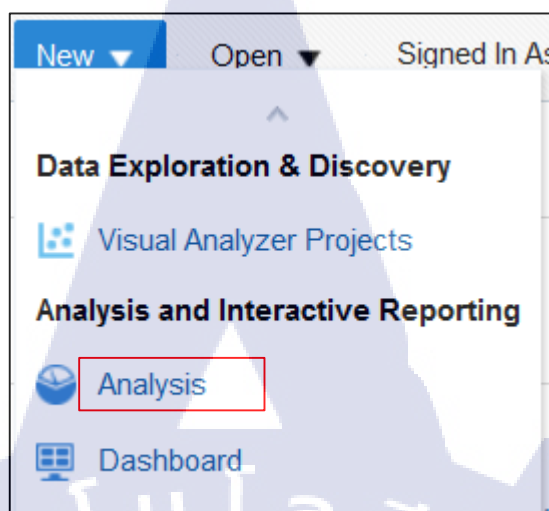
ตารางที่ 4.9 คำอธิบาย หน้าจอหลักที่ใช้ในการสร้าง Dashboard

Dashboard Object	แถบเครื่องมือสำหรับการออกแบบหน้า Dashboard
Catalog	ใช้สำหรับนำไฟล์ Analysis ที่สร้างไว้มาใช้ใน Dashboard
Drop Content Here	พื้นที่ที่ใช้สำหรับการออกแบบหน้า Dashboard
Preview	ใช้ในการแสดงตัวอย่างของหน้า Dashboard
Run	ใช้ในการแสดงหน้า Dashboard ทั้งหมด

ขั้นตอนการสร้างรายงานด้วย Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE)

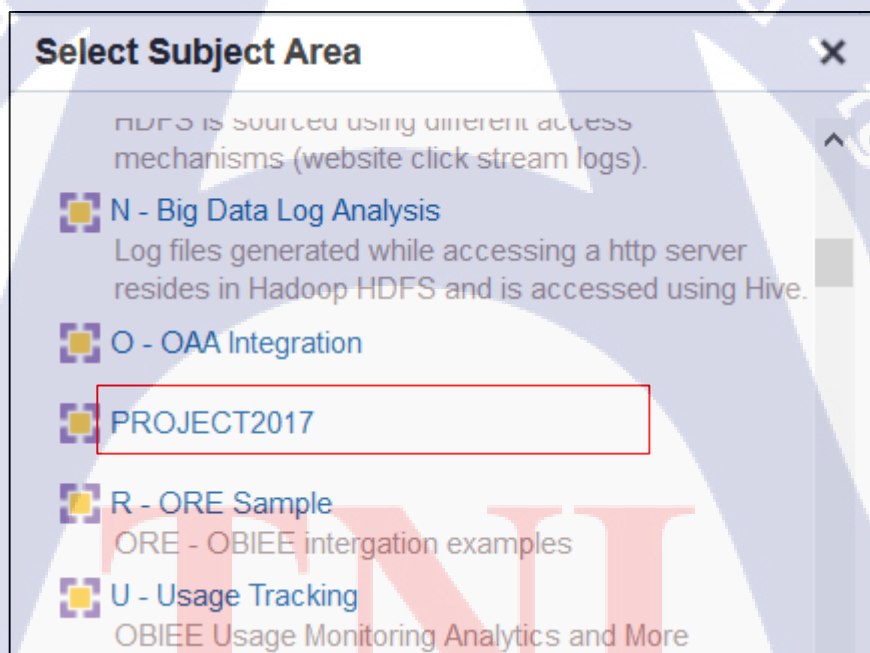
ณ ที่นี้จะเป็นการยกตัวอย่างขั้นตอนการสร้าง Analysis และ Dashboard โดยการนำตัวอย่างข้อมูลของ PROJECT2017 ที่ได้จาก Subject Area โดยจะมีการแสดงผลของตารางแบบ Pivot Table และกราฟแบบ Pie ที่มีมุมมองการวิเคราะห์เรื่อง สถิติการบรรจุจำแนกตามกลุ่มลักษณะงาน

1. ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบของ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition (OBIEE) ด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์
2. คลิกที่แท็บ New เพื่อสร้าง Analysis



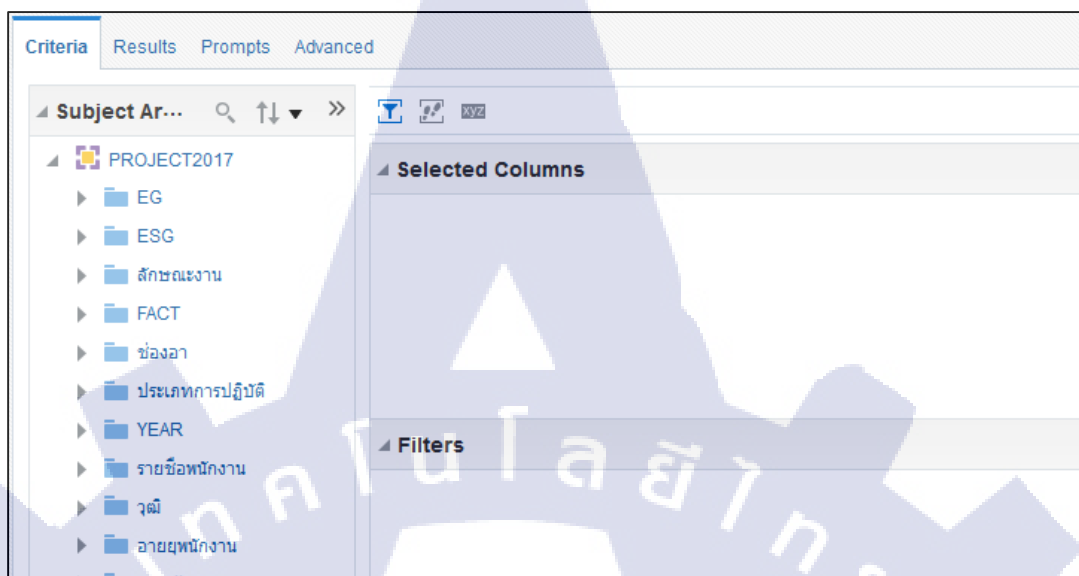
ภาพที่ 4.21 ขั้นตอนการในการสร้าง Analysis

3. เลือกข้อมูล PROJECT2017 จาก Subject Area



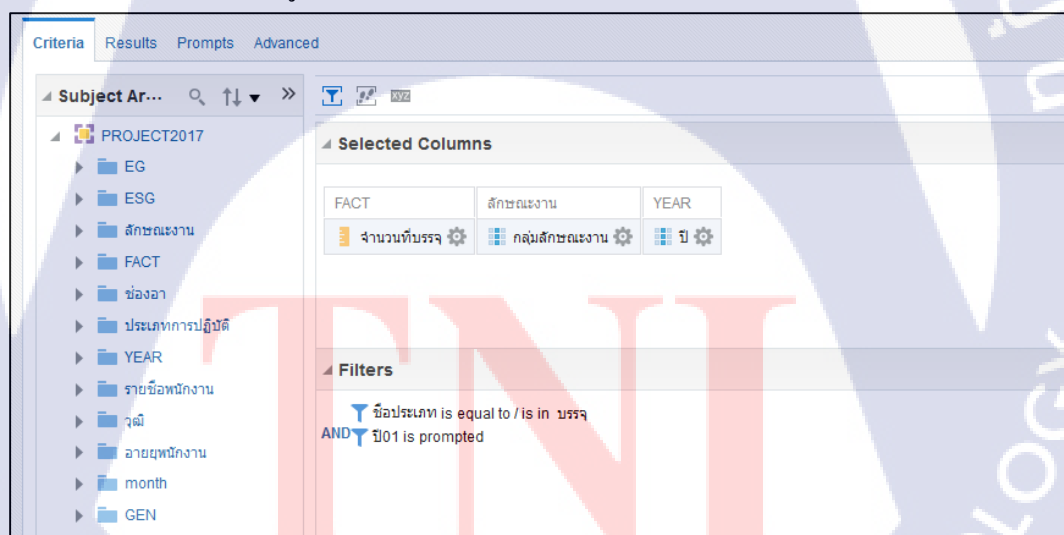
ภาพที่ 4.22 การเลือกข้อมูลจาก Subject Area

4. ระบบจะทำการแสดงหน้าจอหลักสำหรับสร้าง Analysis



ภาพที่ 4.23 หน้าจอหลักสำหรับสร้าง Analysis

5. ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องให้แสดงผล



ภาพที่ 4.24 การเลือกข้อมูลตามคอลัมน์ที่ต้องการจาก Subject Area

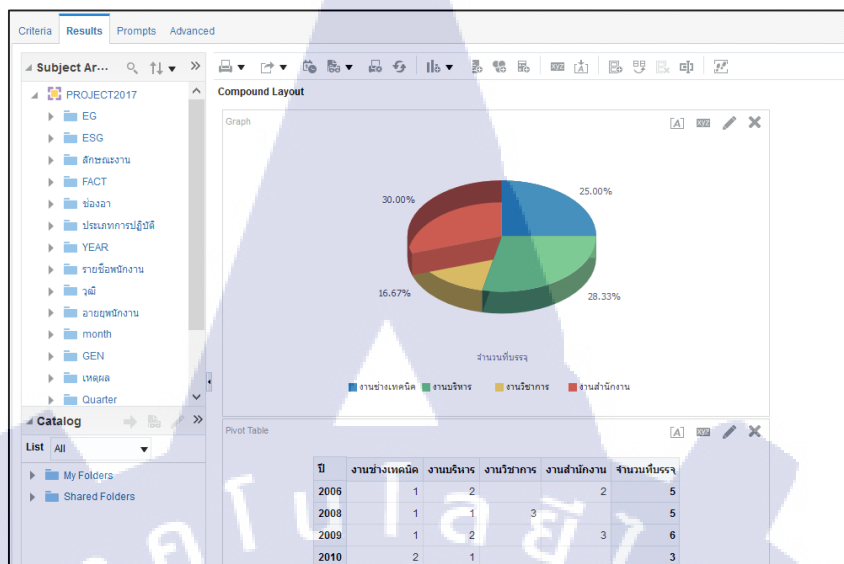
6. กดที่แท็บ Result เพื่อให้ระบบแสดงผลของข้อมูล

The screenshot shows a software interface with a 'Results' tab selected. On the left is a 'Catalog' tree with folders like PROJECT2017, EG, ESG, etc. The main area displays a 'Table' titled 'การบรรจุตามสายงานย่อย' (Detailed job placement by work characteristic group). The table has three columns: 'จำนวนที่บรรจุ' (Number of units), 'กลุ่มลักษณะงาน' (Work characteristic group), and 'ปี' (Year). The data is organized into two main sections: 'งานช่างเทคนิค' (Technical work) and 'งานบริหาร' (Administrative work).

จำนวนที่บรรจุ	กลุ่มลักษณะงาน	ปี
1	งานช่างเทคนิค	2006
1		2008
1		2009
2		2010
2		2011
2		2012
3		2013
1		2014
1		2015
1		2017
2	งานบริหาร	2006
1		2008
2		2009
1		2010

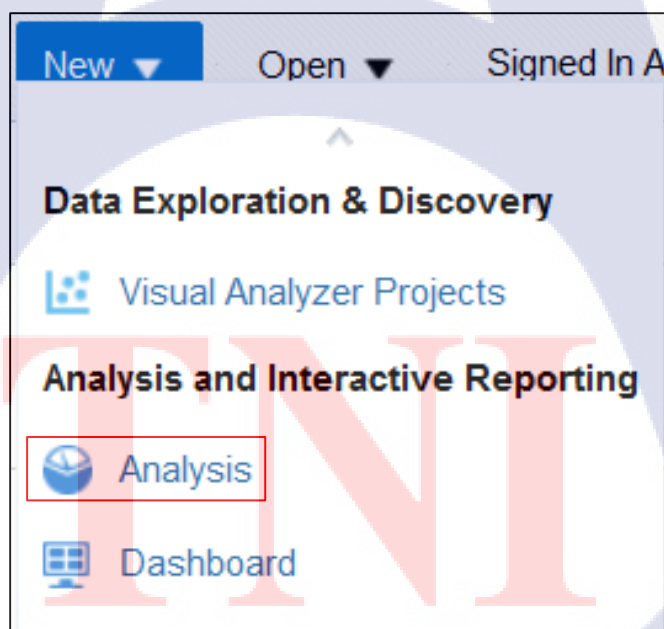
ภาพที่ 4.25 ผลในรูปแบบ Table

7. ปรับเปลี่ยนการแสดงผลจากรูปแบบ Table เป็นรูปแบบ Pivot Table เพิ่มการแสดงผลกราฟในรูปแบบ Pie



ภาพที่ 4.26 แสดงผลในรูปแบบ Pivot Table และ Graph Pie

8. เมื่อได้การแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการ ให้ทำการ Save Analysis นั้น
9. คลิกที่แท็บ New อีกครั้ง เพื่อทำการสร้าง Dashboard

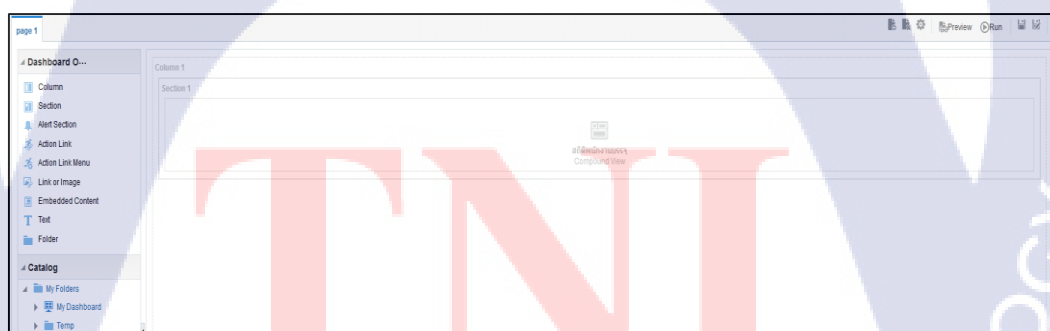


ภาพที่ 4.27 ขั้นตอนการสร้าง Dashboard

10. ทำการกำหนดชื่อให้หน้า Dashboard นั้นตามต้องการ

ภาพที่ 4.28 ขั้นตอนการกำหนดชื่อ Dashboard

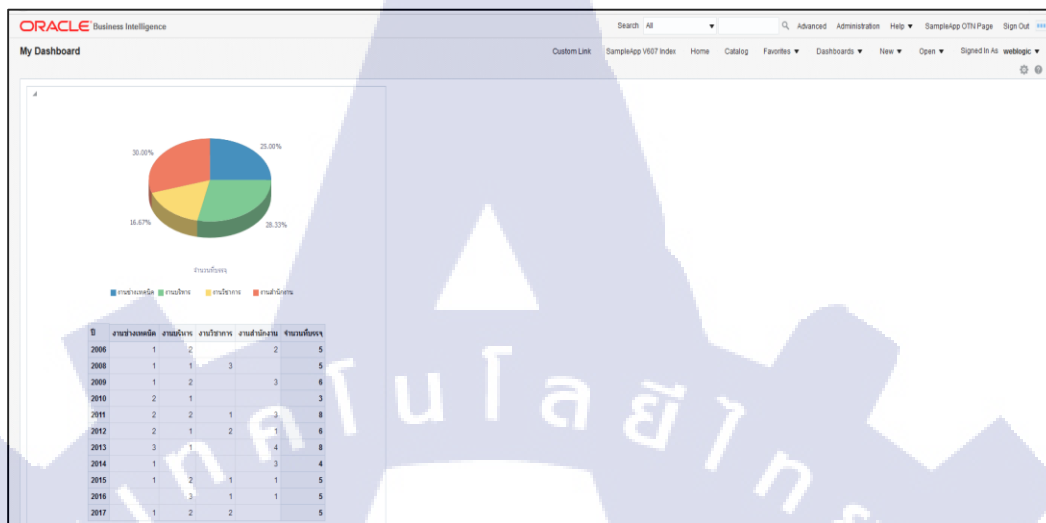
11. ระบบจะแสดงผลหน้าจอสำหรับการออกแบบ Dashboard นำไฟล์ Analysis ที่สร้างไว้ก่อนหน้านี้มาใส่ใน Dashboard



ภาพที่ 4.29 ขั้นตอนการนำไฟล์ Analysis มาใช้ในหน้า Dashboard

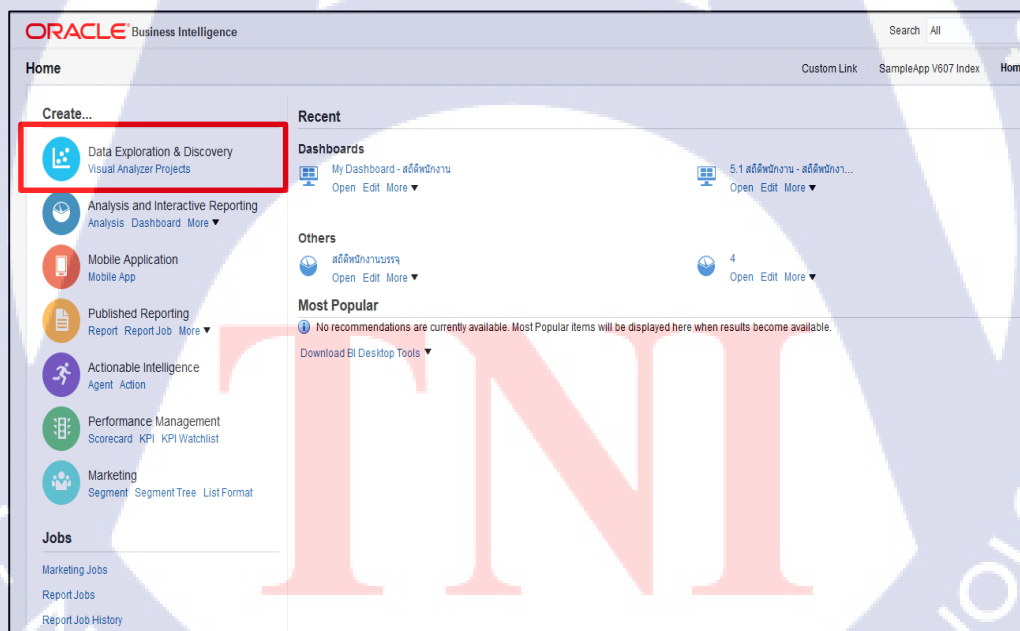
12. คลิกที่ไอคอน Save ของ Dashboard

13. คลิกที่ไอคอน Run เพื่อให้ Dashboard นั้นทำการแสดงผล

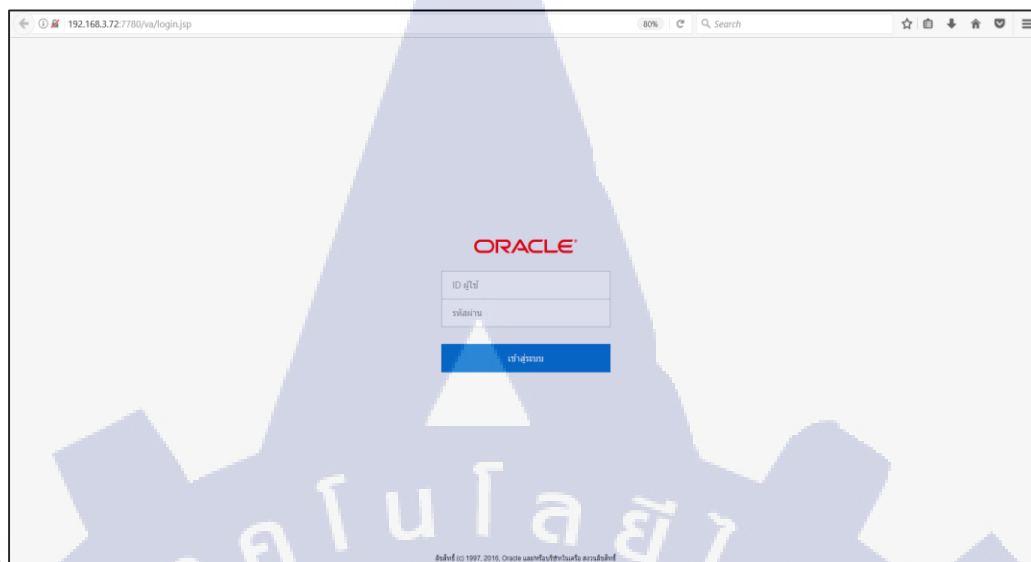


ภาพที่ 4.30 ขั้นตอนการทำงานในหน้า Dashboard

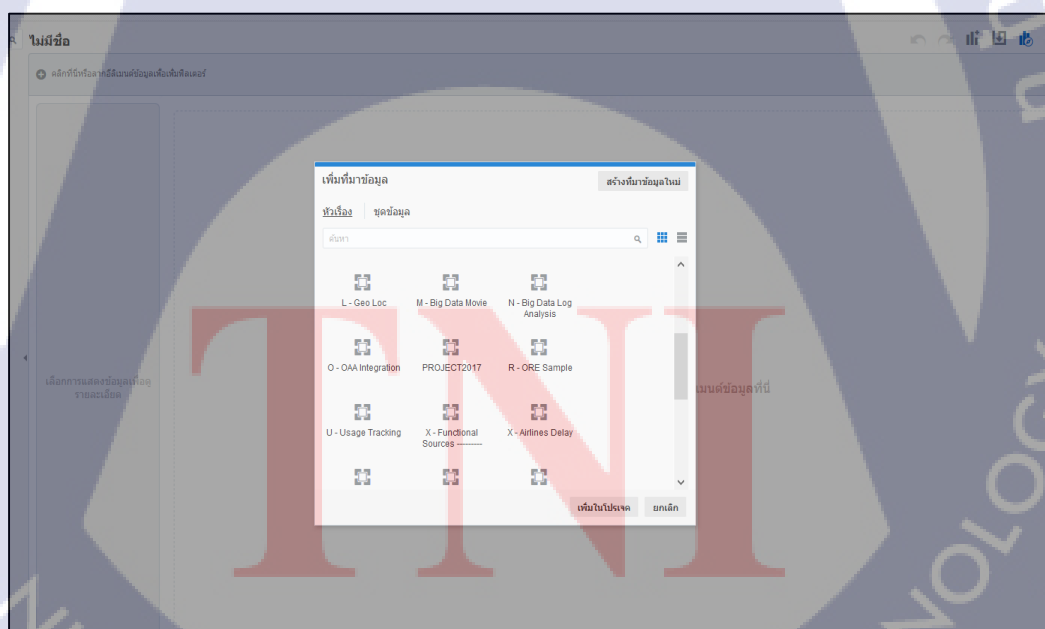
รายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งาน Oracle Data Visualization On-Premise



ภาพที่ 4.31 หน้า Home เลือก Visual Analyzer Projects

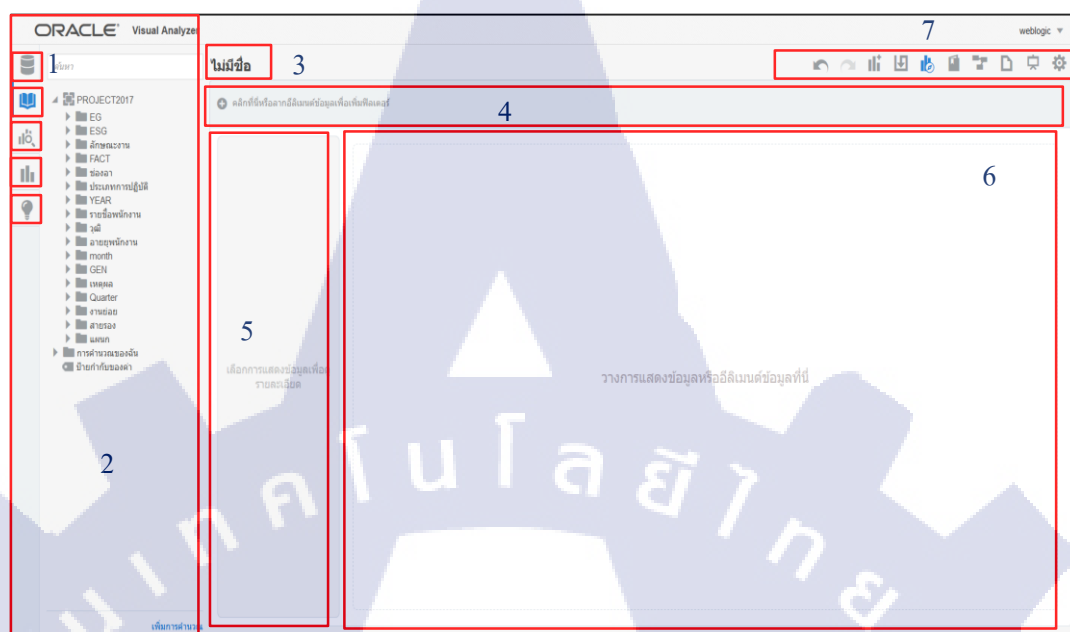


ภาพที่ 4.32 หน้า login



ภาพที่ 4.33 ชุดข้อมูล

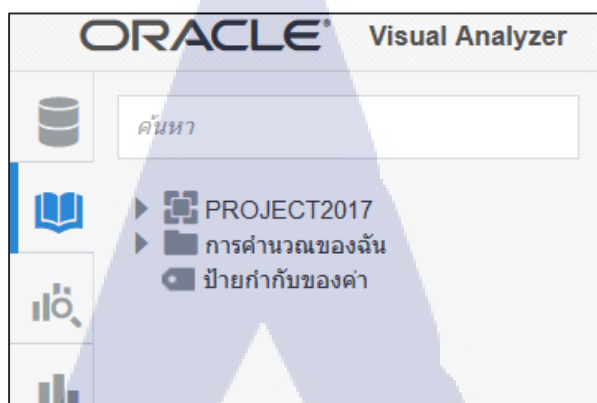
ส่วนประกอบใน Oracle Data Visualization On-Premise



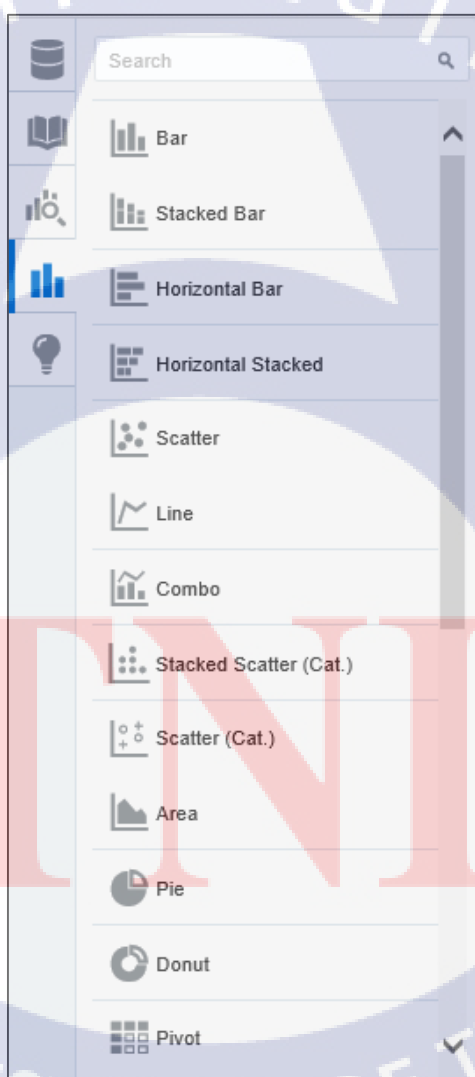
ภาพที่ 4.34 ส่วนประกอบใน Oracle Data Visualization On-Premise

ตารางที่ 4.10 ส่วนประกอบใน Oracle Data Visualization On-Premise

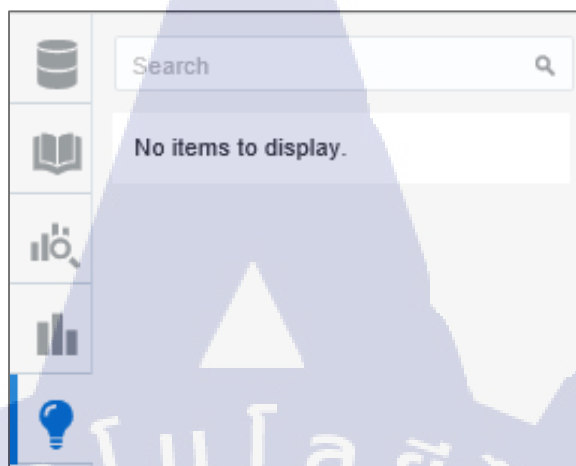
1.Data Source	1. Data Element องค์ประกอบข้อมูล 2. Analytics การวิเคราะห์ 3. Visualizations การแสดงข้อมูล 4. Insights ข้อมูลเชิงลึก
2.Detail	รายละเอียด
3.Title	ชื่องาน
4.Filter	การกรองข้อมูล
5.Show Detail	แสดงรายละเอียด
6.Show Data	แสดงข้อมูล
7. Tool	เครื่องมือ



ภาพที่ 4.35 ชื่อหัวข้อมูลข้อมูล



ภาพที่ 4.36 การแสดงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ



ภาพที่ 4.37 การแสดงรายการเชิงลึก



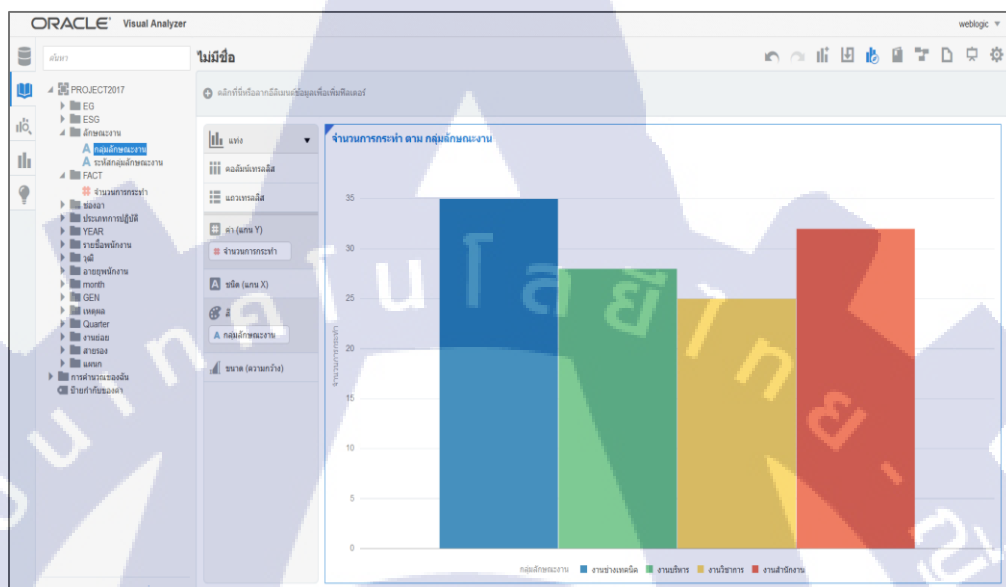
ภาพที่ 4.38 ไอคอนต่างๆ

1. ไอคอนยกเลิกการแก้ไขล่าสุด
2. ไอคอนทำซ้ำการแก้ไขล่าสุด
3. ไอคอนเพิ่มการแสดงผลข้อมูล
4. ไอคอนบันทึกโปรเจก
5. ไอคอนซ่อนแถบแสดงผลข้อมูลรายละเอียด
6. ไอคอนเพิ่มข้อมูลเชิงลึก
7. ไอคอนซ่อนชุดข้อมูล
8. ไอคอนสร้างโปรเจกใหม่
9. ไอคอนโหมดการนำเสนอ
10. การตั้งค่าแถบวาส

ขั้นตอนการสร้างการสร้งโปรเจก (Create Project)

ชุดข้อมูลของ PROJECT2017 ซึ่งนำมาใช้ในการสร้างโปรเจกของ Oracle Data Visualization On-Premise

- ลากคอลลัมน์ จำนวนการกระทำ, กลุ่มลักษณะงาน จากตารางข้อมูลของ PROJECT2017



ภาพที่ 4.39 Output

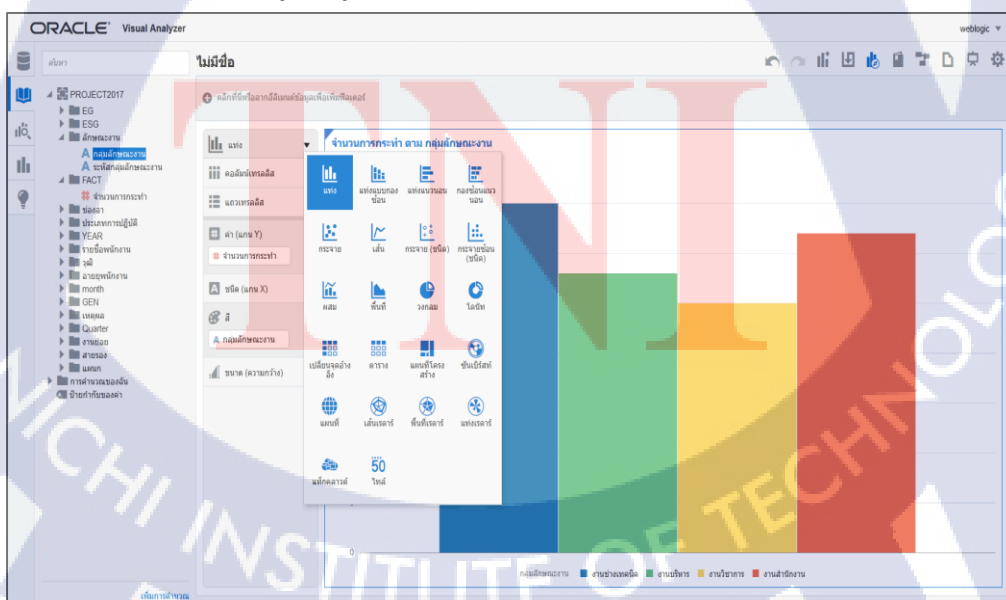
จำนวนการกระทำ

ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ

A กลุ่มลักษณะงาน

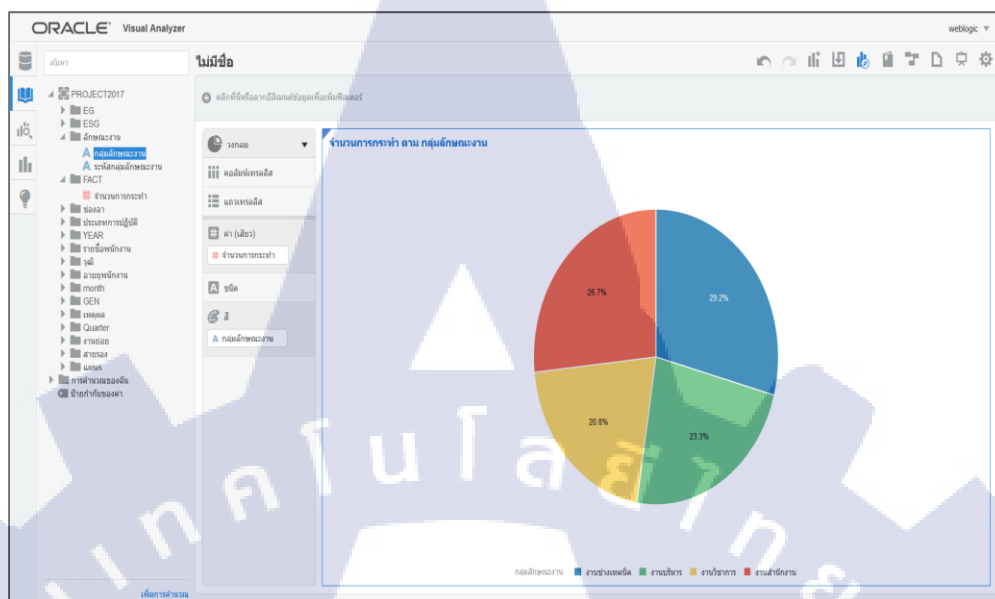
ข้อมูลที่เป็น Text

- เลือกประเภทการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของกราฟแท่ง



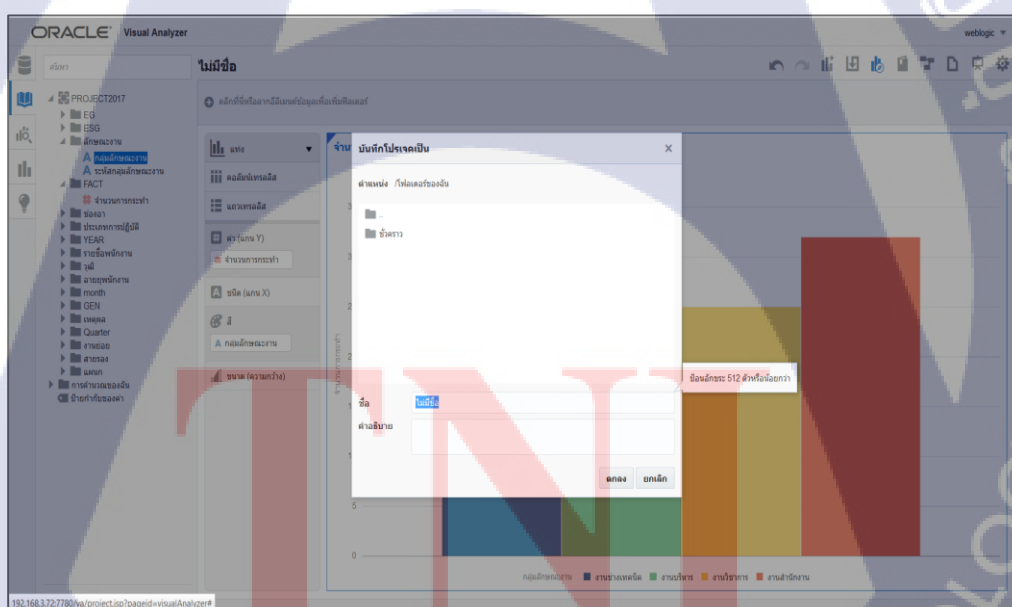
ภาพที่ 4.40 การเลือกกราฟ

- บันทึกโปรเจก



ภาพที่ 4.41 Save

- การตั้งชื่อโปรเจกไม่เกิน 512 ตัวอักษร



ภาพที่ 4.42 การตั้งชื่อ

ผู้จัดทำได้ทำการสร้าง Analysis ทั้งในรูปแบบตารางและกราฟในรูปแบบต่าง ๆ นำไปรวมเป็นหน้า Dashboard ซึ่งตรงกับความต้องการของลูกค้าที่จะนำรายงานที่ได้นั้นไปวิเคราะห์ปัญหาหรือแนวโน้มความเป็นไปได้ที่เกิดขึ้นกับธุรกิจ โดยได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั้งสองเครื่องมือ

- สถิติพนักงานบรรจุ

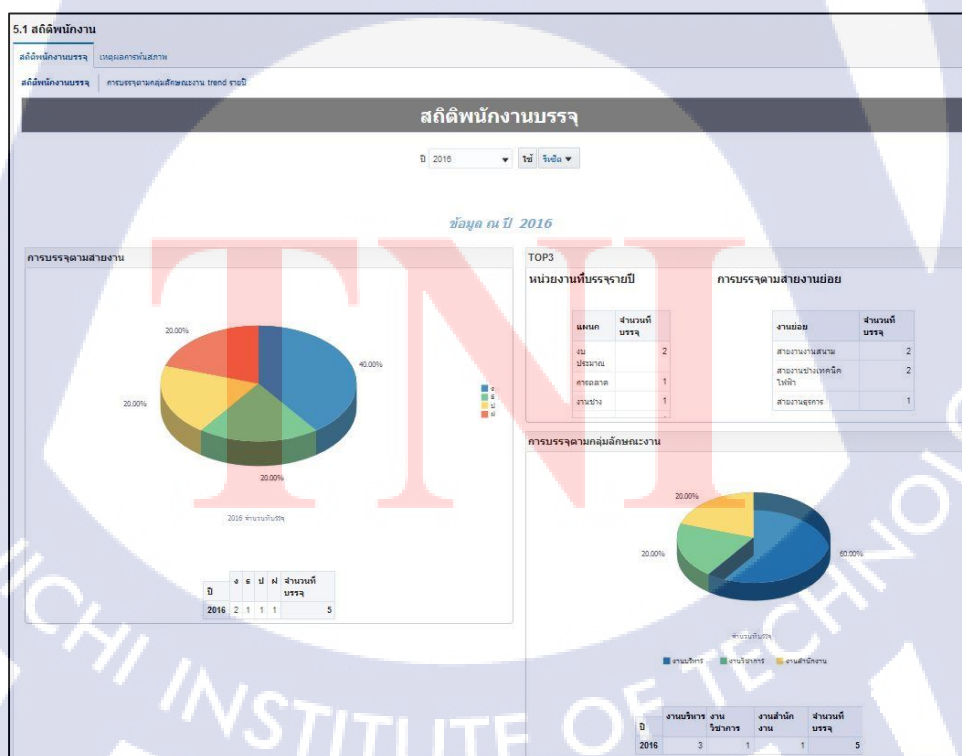
- สถิติพนักงานบรรจุ

1.มุมมองการบรรจุตามสายงาน เป็นมุมมองที่จะบอกถึงสัดส่วนและจำนวนของการบรรจุในแต่ละสายงาน

3.มุมมองการบรรจุตามลักษณะงาน เป็นมุมมองที่ใช้วิเคราะห์ว่า ในปีนั้นแต่ละกลุ่มสาขานานมีการบรรจุเท่าไร

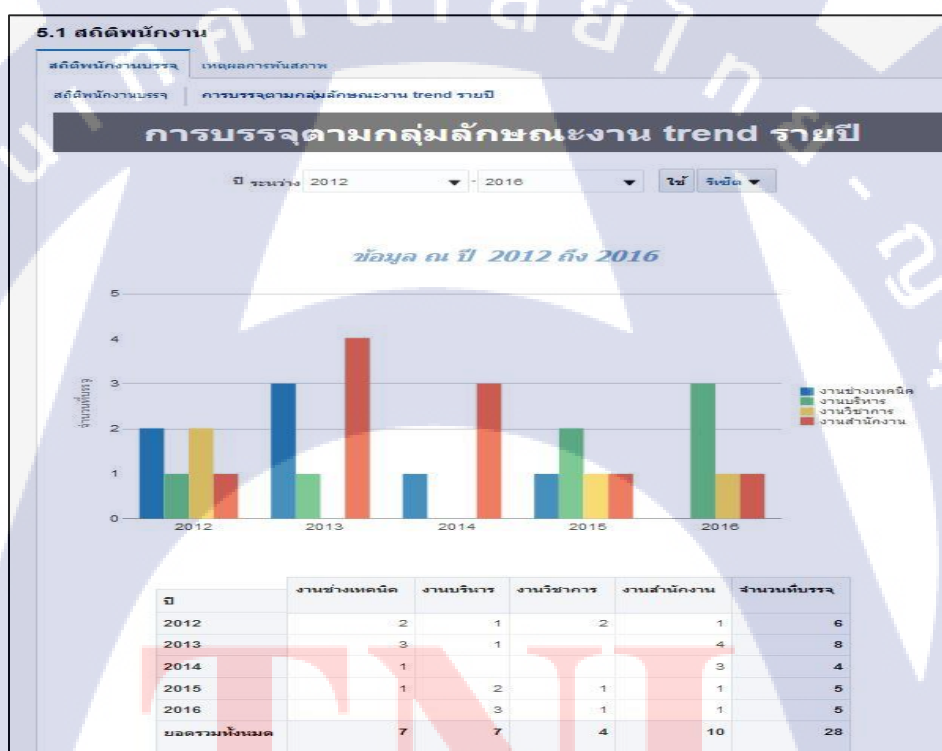
4.ข้อความบอกสถานะของข้อมูล ซึ่งจะรับตัวแปรจาก Prompt

5.Prompt ปี เพื่อให้กรองข้อมูลเฉพาะปีที่เลือก



ภาพที่ 4.43 Dashboards สถิติพนักงานบรรจุ

- การบรรจุตามกลุ่มลักษณะงาน Trend รายปี
จะมีมุมมองวิเคราะห์ว่า ในแต่ละปีจะมีการบรรจุในแต่ละกลุ่มสายงานเป็น
อย่างไร และเปรียบเทียบกันหลายปี โดยได้สร้าง Analysis และ Prompt
ไว้ดังนี้
 1. Analysis มุมมองการวิเคราะห์ การบรรจุตามกลุ่มลักษณะงาน เป็น
ช่วงปี เพื่อวิเคราะห์ว่าในแต่ละกลุ่มลักษณะงานมีการบรรจุ เท่าไหร่
 2. Prompt ช่วงปี ใช้เพื่อจะดูข้อมูล ช่วงปีไหน
 3. แถบบอกสถานะของข้อมูล



ภาพที่ 4.44 Dashboards การบรรจุตามกลุ่มลักษณะงาน trend รายปี

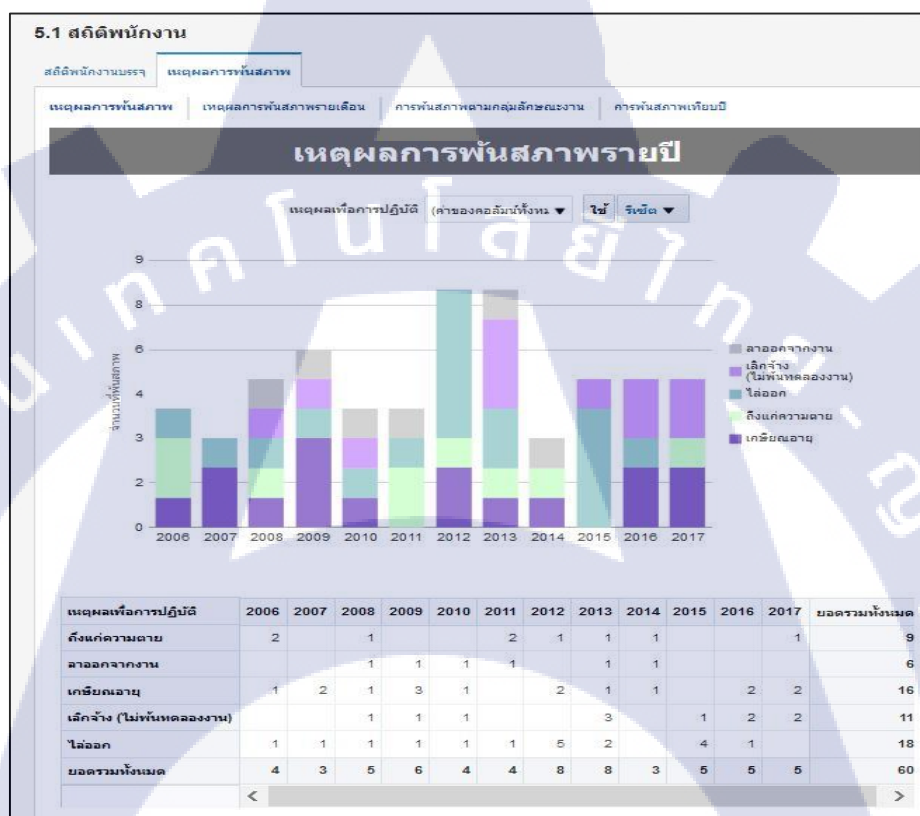
- เหตุผลการพ้นสภาพ

ประกอบด้วย 4 Subpage

- เหตุผลพ้นสภาพ

จะมีมุมมองการวิเคราะห์ ว่าในปีแต่ละ มีเหตุการณ์พ้นสภาพอะไรบ้าง
เปรียบเทียบกับปีอื่น โดยได้สร้าง Analysis และ Prompt ไว้ดังนี้

1. Analysis ที่มีมุมมองการวิเคราะห์เหตุการณ์พ่นสภาพ ในแต่ละปีเปรียบเทียบกัน
2. Prompt เหตุผลเพื่อการปฏิบัติ ใช้ในการกรองเพื่อดูเหตุผลที่ต้องการจะวิเคราะห์หรือดูเปรียบเทียบกันในแต่ละปี



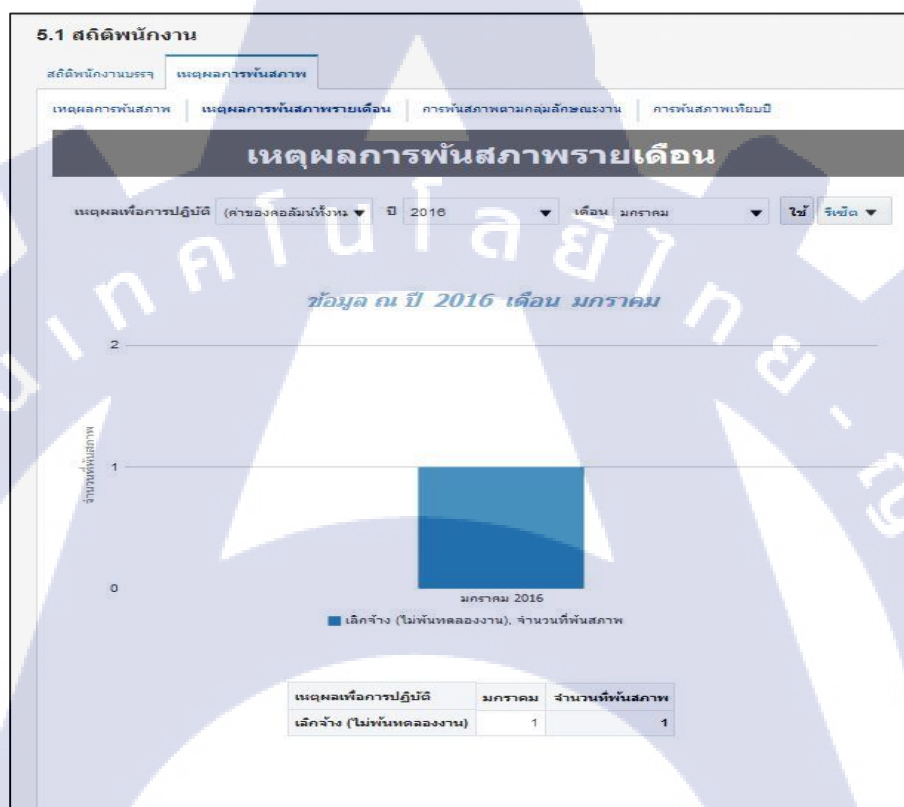
ภาพที่ 4.45 Dashboards เหตุผลการพ่นสภาพ

■ เหตุผลพ่นสภาพรายเดือน

จะมีมุมมองการวิเคราะห์ ในระดับรายเดือน ว่าในแต่ละเดือนมีเหตุการณ์พ่นสภาพอะไรบ้าง สามารถเลือกเปรียบเทียบระหว่างเดือนในปีเดียวกันได้ หรือจะเป็น เดือนเดียวกัน แต่ละปี ก็ได้เช่นกัน โดยได้สร้าง Analysis และ Prompt ไว้ดังนี้

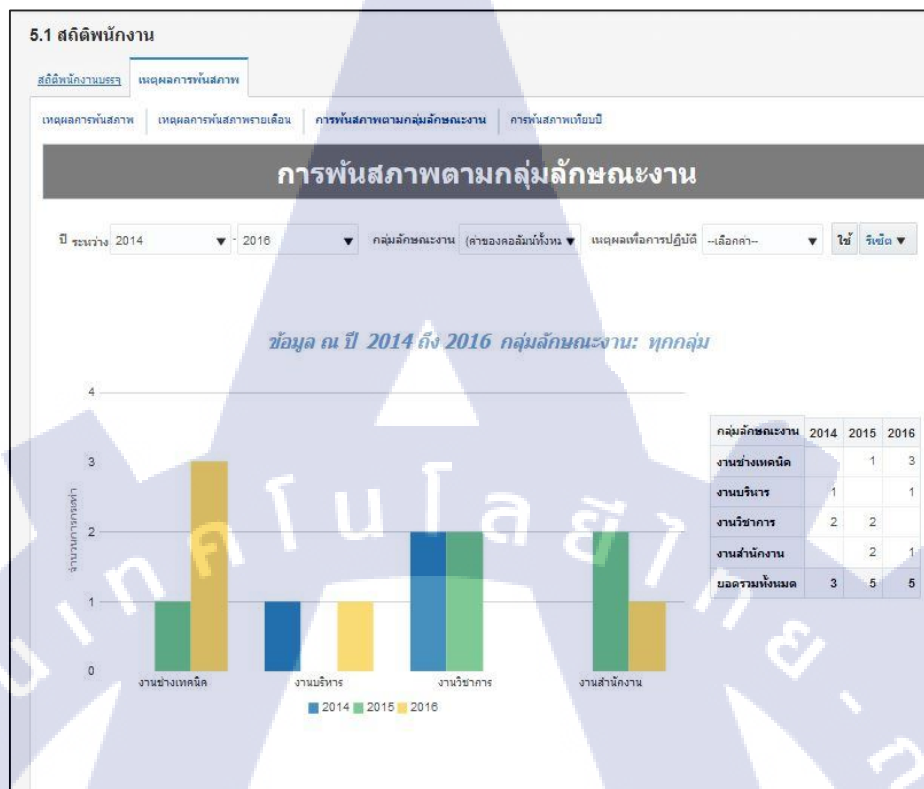
1. Analysis มุมมองเป็นรายเดือน สามารถเลือกเดือนที่ต้องการวิเคราะห์ได้

2. Prompt ประกอบไปด้วย เหตุผลเพื่อการปฏิบัติ, ปี, เดือน ใช้กรองข้อมูล เดือนที่สนใจ และเหตุผลการฟื้นฟูสภาพที่สนใจ สามารถเปรียบเทียบกับ เดือนเดียวกันในแต่ละปีได้
3. แถบบอกสถานะข้อมูล ที่รับตัวแปร จาก Prompt



ภาพที่ 4.46 Dashboards เหตุการณ์ฟื้นฟูสภาพรายเดือน

- การฟื้นฟูสภาพตามกลุ่มลักษณะงาน
จะมีมุมมองการวิเคราะห์เปรียบเทียบกันในแต่ละปี ว่าในแต่ละปี กลุ่มลักษณะงานมีการฟื้นฟูสภาพ เป็นอย่างไร โดยได้สร้าง Analysis และ Prompt ไว้ดังนี้
1. Analysis มุมมองการวิเคราะห์ การฟื้นฟูสภาพตามกลุ่มลักษณะงาน เป็นช่วงปีเปรียบเทียบกัน ในแต่ละปี
 2. Prompt ช่วงปี, กลุ่มลักษณะงาน, เหตุผลเพื่อการปฏิบัติ เพื่อใช้กรองข้อมูล กลุ่มลักษณะงาน เปรียบเทียบกันในแต่ละปี
 3. แถบบอกสถานะข้อมูล ที่รับตัวแปรจาก Prompt

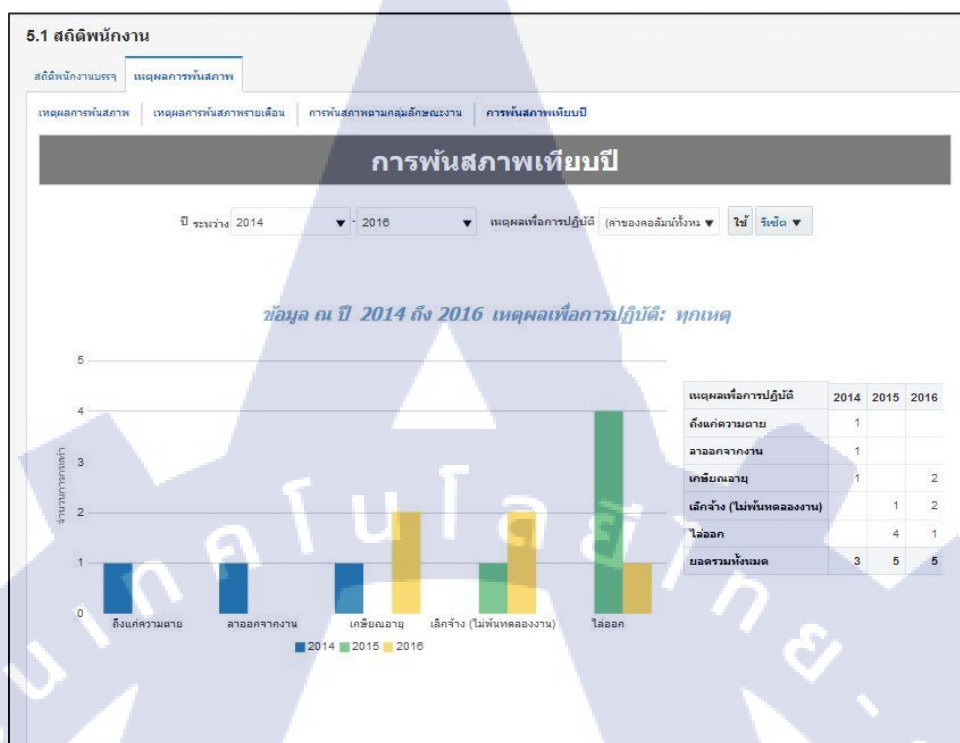


ภาพที่ 4.47 Dashboards เหตุผลการฟื้นฟูสภาพตามกลุ่มลักษณะงาน

■ การฟื้นฟูสภาพเทียบปี

จะมีมุมมองข้อมูลเป็นช่วงปี เพื่อเปรียบเทียบเหตุการณ์การปฏิบัติในแต่ละปี มีเหตุผลไหนเยอะ โดยได้สร้าง Analysis และ Prompt ไว้ดังนี้

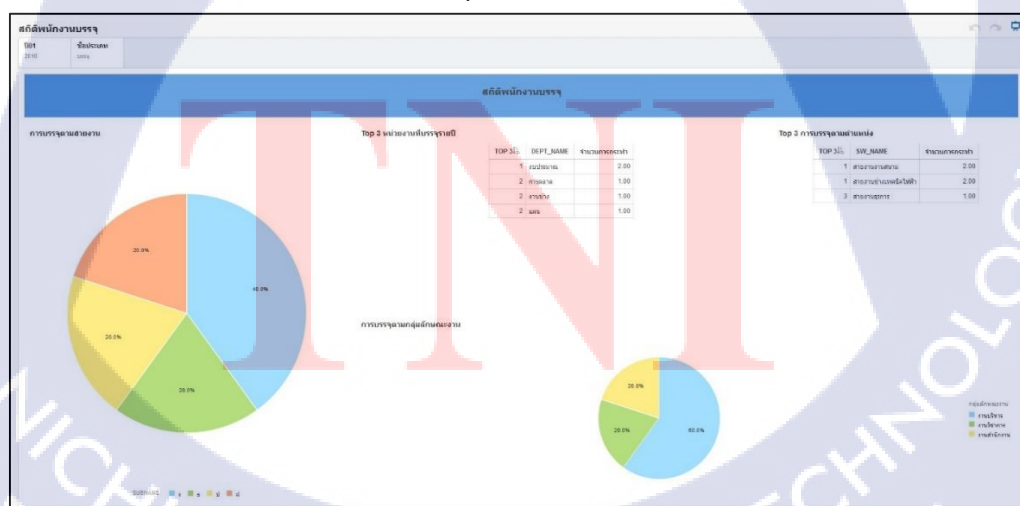
1. Analysis มีมุมมองการวิเคราะห์ ข้อมูล เหตุผลการฟื้นฟูสภาพ เทียบปี
2. Prompt ปี, เหตุผลการปฏิบัติ เพื่อใช้กรองข้อมูล เหตุผลการฟื้นฟูสภาพ และช่วงปี ที่จะนำมาวิเคราะห์
3. แถบบอกสถานะข้อมูล ซึ่งจะรับตัวแปรจาก Prompt



ภาพที่ 4.48 Dashboards การพ้นสภาพเทียบปี

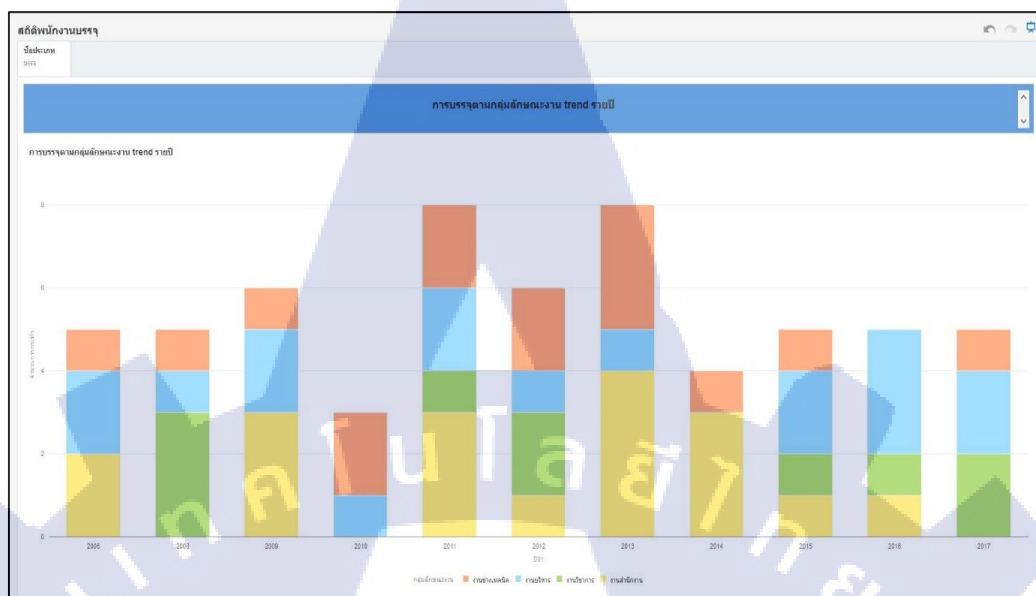
Dashboard สถิติพนักงาน ที่สร้างด้วยเครื่องมือ Oracle Data Visualization ประกอบไปด้วยหน้ารายงานดังนี้

- สถิติพนักงานบรรจุ
- สถิติพนักงานบรรจุ



ภาพที่ 4.49 Canvas สถิติพนักงานบรรจุ

- สถิติพนักงานบรรจุตามกลุ่มลักษณะงาน Trend รายปี



ภาพที่ 4.50 Canvas สถิติพนักงานบรรจุตามกลุ่มลักษณะงาน Trend รายปี

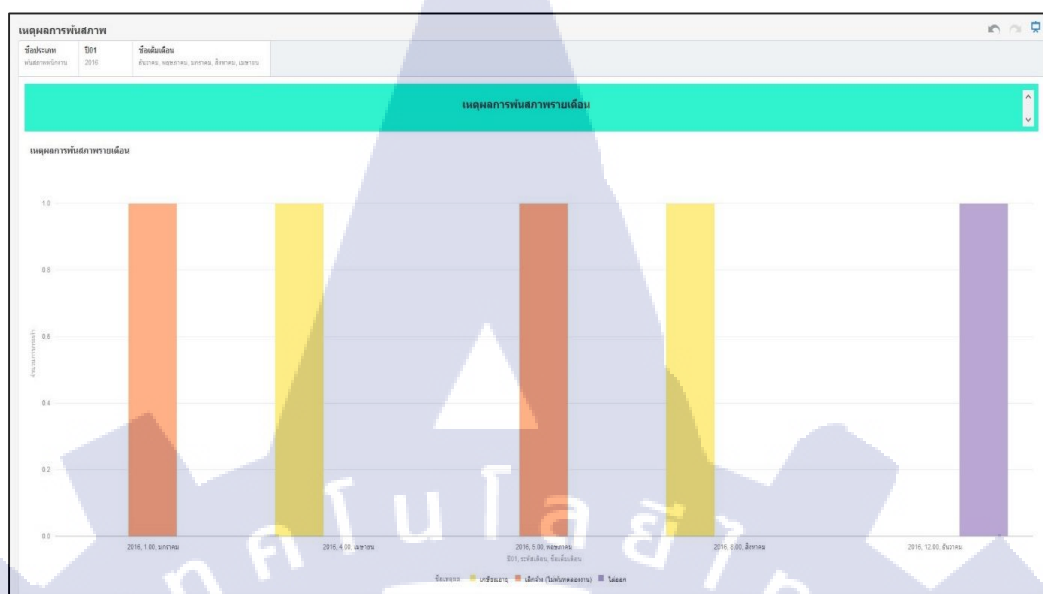
- เหตุผลการฟื้นฟูสภาพ

- เหตุผลการพ้นสภาพรายปี



ภาพที่ 4.51 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพรายปี

- เหตุผลการพ้นสภาพรายเดือน



ภาพที่ 4.52 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพรายเดือน

■ เหตุผลการพ้นสภาพตามกลุ่มลักษณะงาน



ภาพที่ 4.53 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพตามกลุ่มลักษณะงาน

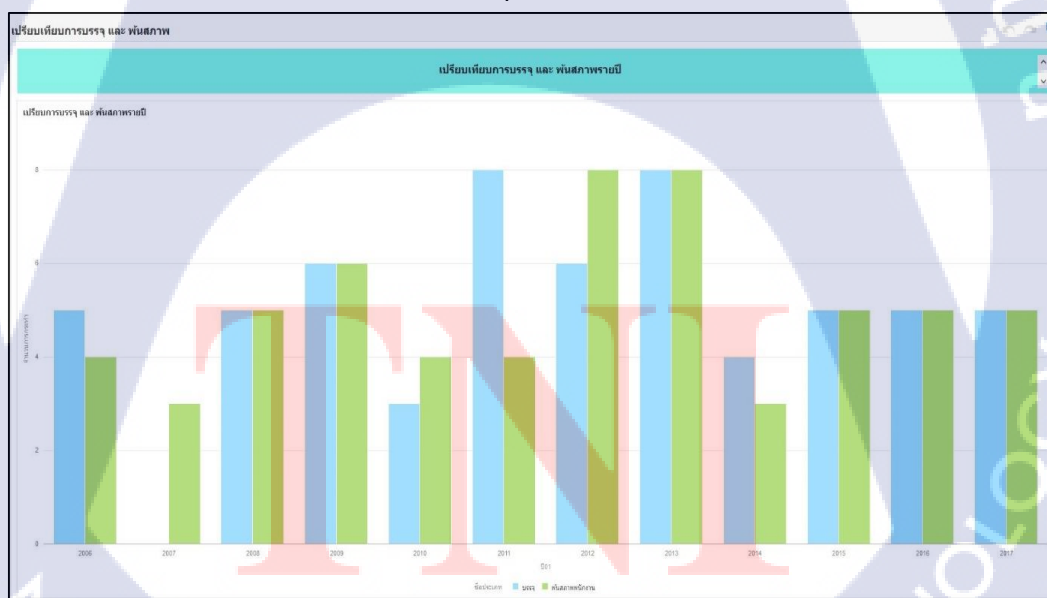
■ เหตุผลการพ้นสภาพอื่น ๆ



ภาพที่ 4.54 Canvas เหตุผลการพ้นสภาพอื่น ๆ

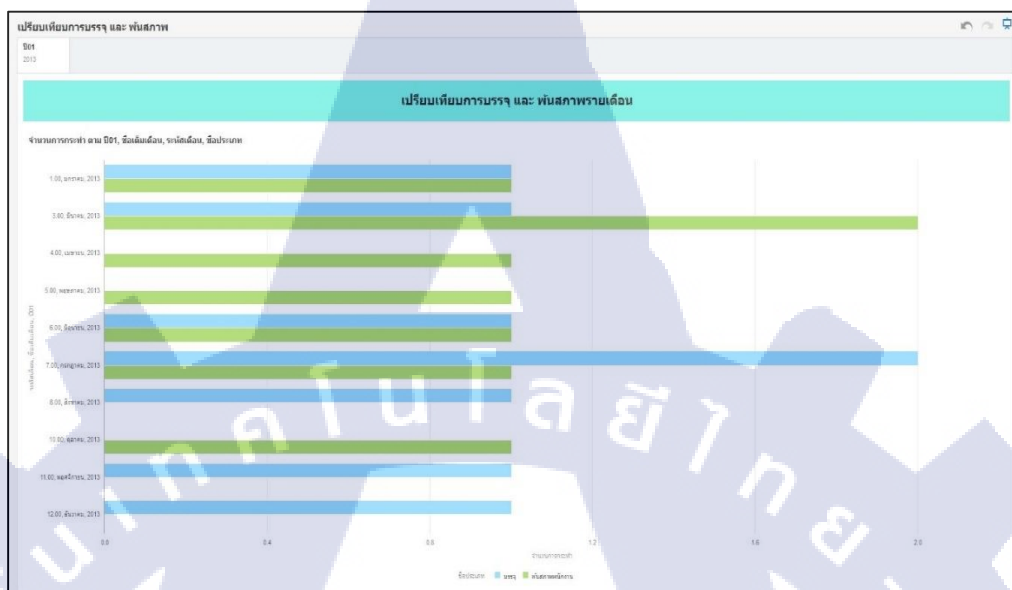
● เปรียบเทียบการบรรจุ และพ้นสภาพ

■ เปรียบเทียบการบรรจุและพ้นสภาพรายปี



ภาพที่ 4.55 Canvas เปรียบเทียบการบรรจุและพ้นสภาพรายปี

■ เปรียบเทียบการบรรจุและพื้นที่สภาพรายเดือน



ภาพที่ 4.56 Canvas เปรียบเทียบการบรรจุและพื้นที่สภาพรายเดือน

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่นักศึกษาได้เข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท A-HOST จำกัด ระหว่างวันที่ 16 พฤษภาคม 2560 ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ.2560 ในตำแหน่ง Programmer ที่แผนก Chanel Business (BI) ทำให้ได้รับความรู้ ได้เรียนรู้ชีวิตการทำงานจากประสบการณ์การทำงานจริง ซึ่งจะมีต้องวินัยในการทำงาน มีความรับผิดชอบตรงต่อเวลา มีการวางแผนการทำงาน เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้ากับสังคมของการทำงาน ส่วนการทำงานที่แผนก Chanel Business (BI) ได้มาทำงานในส่วนของการออกแบบหน้า BI Report โดยใช้เครื่องมือ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition ในการพัฒนา BI Report ให้มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงการเป็นผู้ช่วยในการจัดทำเอกสารคู่มือการพัฒนาระบบ การจดบันทึกการประชุม ซึ่งงานที่ได้รับมอบหมายนี้ได้รับคำแนะนำ และเทคนิคในการทำงานจากพนักงานที่ปรึกษา

จากการที่นักศึกษาได้เข้ามาปฏิบัติงานโครงการสหกิจ กับบริษัท A-HOST จำกัด ที่แผนก Chanel Business (BI) ได้มีปัญหา และอุปสรรค ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาในด้านการทำความเข้าใจกระบวนการทางธุรกิจ ส่งผลให้พัฒนาระบบในช่วงแรก ๆ ยังไม่เป็นไปตามกระบวนการทำงานทางธุรกิจ
2. ปัญหาด้านการใช้ Oracle Business Intelligence Enterprise Edition ซึ่งเป็นสิ่งที่ใหม่ ยังไม่มีความเคยชินในการใช้งาน ส่งผลให้การทำงานในช่วงแรก ๆ เป็นไปอย่างล่าช้า
3. ปัญหาในการใช้โปรแกรม SQL Developer คือยังไม่เข้าใจในส่วนของการทำงานของคำสั่ง PL/SQL เช่น การ Join ตาราง , Procedure , Package และ View

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการทางธุรกิจ
2. ศึกษาทดลองใช้งานโปรแกรม Oracle Business Intelligence Enterprise Edition จากสื่ออินเทอร์เน็ต

3. ศึกษาวิธีการใช้งานโปรแกรม SQL Developer และทำความเข้าใจการใช้งานภาษา SQL จากสื่ออินเทอร์เน็ต

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

1. ควรมีความรู้พื้นฐานในด้านของกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจต่อกระบวนการธุรกิจของบริษัทได้โดยง่าย
2. ควรมีทักษะความรู้พื้นฐานภาษา SQL เพื่อใช้ในการติดต่อกับระบบฐานข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

(n.d.). Retrieved from บริษัท A-HOST. (2560). A-Host Company Limited. (ออนไลน์):

<http://www.a-host.co.th>

(n.d.). Retrieved from ภาษา PL/SQL. (2560). Dr.Lonely (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก:

<http://wangthan.blogspot.com/2010/03/plsql-basic.html>

(n.d.). Retrieved from บริษัท อีbizเน็ต จำกัด. (2560). PL/SQL Developers. (ออนไลน์). เข้าถึงได้

จาก: http://www.ebizinet.com/home/PL_SQL/PL_SQL%20Developer.html

(n.d.). Retrieved from โปรแกรม Oracle Virtual Box. (2560). Pariwat Jariyahattagit (ออนไลน์).

เข้าถึงได้จาก: <http://pariwatvirtualbox.blogspot.com/2016/07/virtual-box.html>

(n.d.). Retrieved from ระบบปัญญาธุรกิจ. (2560). ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE

ENTERPRISE EDITION 11g (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.oracle.com/us/bi-enterprise-edition-plus-ds-078848.pdf>

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ประวัติผู้จัดทำโครงการ



ชื่อ – สกุล

นาย อภิสิทธิ์ แซ่ตั้ง

วัน เดือน ปีเกิด

9 กันยายน 2538

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียน อำนวยกนกศิริอนุสรณ์ พ.ศ. 2545-2550

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียน วชิรธรรมสาริต พ.ศ. 2551-2556

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น พ.ศ. 2557

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรม

Training Pre-Cooperative Education โครงการสหกิจศึกษา
บริษัท A-HOST Co., Ltd.

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี -

TNI