

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

การออกแบบค่ามาร์ท สำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา
กรณีศึกษา : ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต ของมหาวิทยาลัยบูรพา

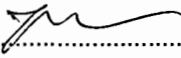
กิตินันท์ หุ่นดี

23 ส.ค. 2559
365243 TH0024478

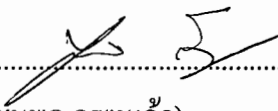
งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
สิงหาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

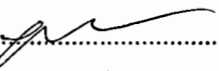
คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ ได้พิจารณางานนิพนธ์ของ
กิตตินันท์ หุ่นดี ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรางคณา ธรรมลิขิต)

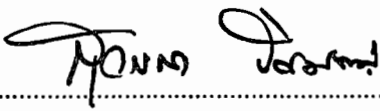
คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์


.....ประธาน
(ดร.ชุมพล ครุฑแก้ว)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรางคณา ธรรมลิขิต)


.....กรรมการ
(ดร.คณิงนิจ กุโปลา)

คณะวิทยาการสารสนเทศอนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา รัศมีขวิญ)

วันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2558

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรางคณา ธรรมลิขิต ผู้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา แนะนำการจัดทำงานนิพนธ์จนงานนิพนธ์นี้สำเร็จด้วยดี

ขอขอบคุณ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ฝ่ายพัฒนาระบบ จากสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่านที่ให้คำแนะนำการศึกษา E-R Diagram และข้อมูลระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัว นิสิตออนไลน์ ระบบบริการการศึกษา ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการมีงานทำและระบบศิษย์เก่า

คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนงานนิพนธ์ขอมอบเป็นกตัญญูแก่คุณทวดที่แต่บิดา มารดา และบูรพาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

กิตินันท์ หุ่นดี

54920549: สาขาวิชา: เทคโนโลยีสารสนเทศ; วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

คำสำคัญ: ออกแบบดาต้ามาร์ท, ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต

กิตินันท์ หุ่นดี: การออกแบบดาต้ามาร์ท สำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา
กรณีศึกษาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา (Data mart design for higher
education information systems (a case study student registration system of Burapha University))
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: สุรางคณา ธรรมลิขิต, Ph.D., 149 หน้า. ปี พ.ศ. 2558.

งานนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบสารสนเทศ
สำหรับกระบวนการผลิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา และสร้างดาต้ามาร์ทจากระบบการรับสมัคร
และระบบบริการการศึกษา โดยใช้กระบวนการ ETL ในการสร้างดาต้ามาร์ทและใช้เครื่องมือของ
ซอฟต์แวร์ Microsoft SQL Server 2012, เครื่องมือระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence :
BI), Microsoft Excel 2013 และ Power Pivot ในการจัดทำรายงาน

ผลการศึกษาพบว่า ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตจะต้องใช้ข้อมูลจาก
ระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวนิสิตออนไลน์ ระบบบริการการศึกษา ระบบ
ประเมินการเรียนการสอน ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการมีงานทำและระบบศิษย์เก่า และ
ดาต้ามาร์ทที่สร้างขึ้นสามารถนำมาจัดทำข้อมูลสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจที่ง่ายขึ้น

54920549: MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY; M.Sc. (INFORMATION TECHNOLOGY)

KEYWORD: DATA MART, STUDENT REGISTRATION SYSTEM

KITINAN HOONDEE: DATA MART DESIGN FOR HIGHER EDUCATION INFORMATION SYSTEMS (A CASE STUDY STUDENT REGISTRATON SYSTEM OF BUFRAPHA UNIVERSITY. THESIS ADVISOR: SURANGKANA THARMLIKIT, Ph.D., 149 P. 2015.

The objective of this study in order to analyze the data structure of information systems used in the process of producing graduates of Burapha University and develop data mart ground up from information on the Student Application system and Education service system for higher education institution. The data mart created by performing ETL process with Microsoft SQL Server 2012, SQL Server Business Intelligence Development, Microsoft Excel 2013 and Power Pivot to retrieving, extracting, cleansing and transforming data into a format suitable for loading into the data mart, and generate the useable report in final.

The result shows that in the process of producing graduates of Burapha University related to many information systems such as Student Application system, Online Interviewing system, Education service system, Assessment system, Graduate system, Work and career system and Alumni system. This data mart is able to use for generating the report for the presents it so that executives can make business decisions more easily.

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
แนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ และ ออกแบบระบบ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
2 เอกสาร ทฤษฎี และงานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง	5
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
งานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง	14
บทสรุป	15
3 วิธีการดำเนินโครงการ	16
การวางแผน (Project planning phase)	18
การวิเคราะห์ระบบ (Analysis phase)	18
การออกแบบ (Design phase)	24
การพัฒนาระบบ (Implementation phase)	27
การสนับสนุนการใช้งานระบบ (Support phase)	34
4 ผลการศึกษา	36
คิวบ์ที่ใช้ในรายงาน	36

สารบัญ (ต่อ)

รายละเอียดคิวบ์และโดเมนชั้น.....	38
รายงานในระบบ.....	40
ผลการประเมิน.....	47
5 อภิปรายและสรุปผล.....	49
บทสรุป.....	49
สรุปผลการดำเนินงาน.....	50
ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ.....	51
แนวทางในการพัฒนาระบบต่อยอดในอนาคต.....	51
บรรณานุกรม.....	53
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก.....	56
ภาคผนวก ข.....	64
ภาคผนวก ค.....	82
ภาคผนวก ง.....	105
ภาคผนวก จ.....	112
ภาคผนวก ฉ.....	132
ภาคผนวก ช.....	147
ประวัติย่อของผู้เขียนงานนิพนธ์.....	149

สารบัญตาราง

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินการใช้งานต้นแบบระบบตลาดค้าปลีก สำหรับระบบสารสนเทศ

สถาบันอุดมศึกษา47

สารบัญภาพ

ภาพที่ 2-1 แสดงเส้นทางของระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต	6
ภาพที่ 2-2 แสดงคลังข้อมูล (Data Warehouse).....	7
ภาพที่ 2-3 แสดงรูปแบบลักษณะของ Star Schema for Sales	10
ภาพที่ 2-4 แสดงการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (Online Analytical Processing: OLAP) ...	11
ภาพที่ 3-1 แสดงกระบวนการในการพัฒนาตลาดค้าปลีก	17
ภาพที่ 3-2 แสดงแผนการดำเนินงาน	18
ภาพที่ 3-3 แสดงตารางที่สำคัญของระบบรับสมัคร	20
ภาพที่ 3-4 แสดงตารางที่สำคัญของระบบบริการการศึกษา	22
ภาพที่ 3-5 แสดงสถาปัตยกรรมคลังข้อมูลนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา	24
ภาพที่ 3-6 แสดงคิวส์สำหรับการออกรายงาน	25
ภาพที่ 3-7 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับตลาดค้าปลีก	27
ภาพที่ 3-8 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการรับสมัคร	28
ภาพที่ 3-9 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนิสิต	29
ภาพที่ 3-10 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลการรับสมัครและนิสิต	29
ภาพที่ 3-11 แสดงกระบวนการ ETL	30
ภาพที่ 3-12 แสดงรายละเอียดของตลาดค้าปลีก.....	31
ภาพที่ 3-13 แสดงรายงานจำนวนนิสิตลาออก จำแนกตามภาคเรียน	33
ภาพที่ 4-1 แสดงไดเมนชันของ STD_ALL	38
ภาพที่ 4-2 แสดงไดเมนชันของ STUDY	39
ภาพที่ 4-3 แสดงไดเมนชันของ RETIRE_SEM	40
ภาพที่ 4-4 แสดงรายงานจำนวนผู้สมัคร และจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำแนกตามสถานภาพ	41
ภาพที่ 4-5 แสดงรายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีจำนวนผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซนต์ จำแนกตามสถานะของการสมัคร	43
ภาพที่ 4-6 แสดงรายงานจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพการพ้นสภาพ	45
ภาพที่ 4-7 แสดงรายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกสถานภาพนิสิต และภาคเรียน	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ ก-1 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบรับสมัคร	57
ภาพที่ ก-2 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบรายงานตัวนิติออนไลน์	58
ภาพที่ ก-3 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบบริการการศึกษา	59
ภาพที่ ก-4 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบประเมินการเรียนการสอน	60
ภาพที่ ก-5 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบบัณฑิตศึกษา	61
ภาพที่ ก-6 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบภาวะการมีงานทำ.....	62
ภาพที่ ก-7 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบศิษย์เก่า.....	63
ภาพที่ ข-1 แสดงไอคอน โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2012.....	65
ภาพที่ ข-2 แสดงหน้าจอการสร้าง Project.....	65
ภาพที่ ข-3 แสดงหน้าจอการเลือกประเภท Project.....	66
ภาพที่ ข-4 แสดงหน้าจอโปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio.....	67
ภาพที่ ข-5 แสดงหน้าจอการสร้าง Connection Manager.....	67
ภาพที่ ข-6 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง Connection Managers	68
ภาพที่ ข-7 แสดงหน้าจอการเพิ่ม Connection Manager.....	69
ภาพที่ ข-8 แสดงหน้าจอการกำหนดการเชื่อมต่อของเครื่องแม่ข่าย.....	70
ภาพที่ ข-9 แสดงหน้าจอ Connection ที่สร้างแล้ว.....	71
ภาพที่ ข-10 แสดงหน้าจอ Connection ในส่วนของหน้าต่าง Connection Managers ด้านล่าง.....	71
ภาพที่ ข-11 แสดงหน้าจอการเลือก Execute SQL Take	72
ภาพที่ ข-12 แสดงหน้าจอการกำหนด Execute SQL Take	73
ภาพที่ ข-13 แสดงหน้าจอการเขียนคำสั่ง SQL.....	73
ภาพที่ ข-14 แสดงหน้าจอ Data Flow Take.....	74
ภาพที่ ข-15 แสดงหน้าจอ Excel Source.....	75
ภาพที่ ข-16 แสดงหน้าจอกำหนด Excel Source.....	75
ภาพที่ ข-17 แสดงหน้าจอกำหนดที่จัดเก็บข้อมูลต้นทาง	76
ภาพที่ ข-18 แสดงหน้าจอกำหนด Excel Sheet.....	76

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ ข-19 แสดงหน้าจอ Data Conversion	77
ภาพที่ ข-20 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนชนิดของข้อมูล.....	77
ภาพที่ ข-21 แสดงหน้าจอ OLE DB Destination	78
ภาพที่ ข-22 แสดงหน้าจอ OLE DB Destination Editor	79
ภาพที่ ข-23 แสดงหน้าจอ mappings ข้อมูล.....	80
ภาพที่ ข-24 แสดงหน้าจอการรัน โปรแกรม.....	81
ภาพที่ ข-25 แสดงหน้าจอผลลัพธ์การรัน โปรแกรม	81
ภาพที่ ค-1 แสดง ไอคอน โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2012.....	83
ภาพที่ ค-2 แสดงหน้าจอการสร้าง Project.....	83
ภาพที่ ค-3 แสดงหน้าจอการเลือกประเภท Project.....	84
ภาพที่ ค-4 แสดงหน้าจอ โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio.....	85
ภาพที่ ค-5 แสดงหน้าจอการสร้าง Data Source.....	85
ภาพที่ ค-6 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง Data Source.....	86
ภาพที่ ค-7 แสดงหน้าจอการสร้าง Connection	86
ภาพที่ ค-8 แสดงหน้าจอการเลือกเครื่องแม่ข่ายและฐานข้อมูล	87
ภาพที่ ค-9 แสดงหน้าจอรายชื่อ Data Connections.....	88
ภาพที่ ค-10 แสดงหน้าจอการกำหนดเงื่อนไขของการเข้าใช้ Analysis Services	88
ภาพที่ ค-11 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อ Data Source	89
ภาพที่ ค-12 แสดงหน้าจอการสร้าง Data Source Views	90
ภาพที่ ค-13 แสดงหน้าจอตัวช่วยสร้าง Data Source View.....	90
ภาพที่ ค-14 แสดงหน้าจอแสดงรายชื่อ Data Source	91
ภาพที่ ค-15 แสดงหน้าจอการสร้างความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล	91
ภาพที่ ค-16 แสดงหน้าจอเลือกตารางฐานข้อมูล	92
ภาพที่ ค-17 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อ Data Source View.....	93
ภาพที่ ค-18 แสดงหน้าจอความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล.....	93

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ ค-19 แสดงหน้าจอการสร้างคิวบ์	94
ภาพที่ ค-20 แสดงหน้าจอตัวช่วยสร้างคิวบ์	94
ภาพที่ ค-21 แสดงหน้าจอการเลือกตารางฐานข้อมูล	95
ภาพที่ ค-22 แสดงหน้าจอการเลือกตารางฐานข้อมูลที่เป็นค่าตัวชี้วัด	96
ภาพที่ ค-23 แสดงหน้าจอการสร้างค่าตัวชี้วัด	97
ภาพที่ ค-24 แสดงหน้าจอการสร้างไคเมนชั่น	97
ภาพที่ ค-25 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อคิวบ์	98
ภาพที่ ค-26 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อคิวบ์	99
ภาพที่ ค-27 แสดงหน้าจอไคเมนชั่น	99
ภาพที่ ค-28 แสดงหน้าจอกำหนดฟิลต์ที่ต้องการแสดงผล	100
ภาพที่ ค-29 แสดงหน้าจอการรันไคเมนชั่น	100
ภาพที่ ค-30 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการรันไคเมนชั่น	101
ภาพที่ ค-31 แสดงหน้าจอผลการดำเนินการรันไคเมนชั่น	101
ภาพที่ ค-32 แสดงหน้าจอการรันคิวบ์	102
ภาพที่ ค-33 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการรันคิวบ์	103
ภาพที่ ค-34 แสดงหน้าจอผลการดำเนินการรันคิวบ์	103
ภาพที่ ค-35 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ข้อมูล	104
ภาพที่ ง-1 แสดงคิวบ์ชื่อ STD_ALL	106
ภาพที่ ง-2 แสดงคิวบ์ชื่อ NOINTERVIEW	107
ภาพที่ ง-3 แสดงคิวบ์ชื่อ STUDY	108
ภาพที่ ง-4 แสดงคิวบ์ชื่อ NOSTUDY	109
ภาพที่ ง-5 แสดงคิวบ์ชื่อ RETIRE	110
ภาพที่ ง-6 แสดงคิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM	111
ภาพที่ จ-1 แสดงไอคอนโปรแกรม Microsoft Excel 2013	113
ภาพที่ จ-2 แสดงหน้าจอการสร้างรายงาน	113

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ จ-3 แสดงหน้าจอ PowerPivot Window.....	114
ภาพที่ จ-4 แสดงหน้าจอเลือกฐานข้อมูล	114
ภาพที่ จ-5 สร้าง Connection.....	115
ภาพที่ จ-6 แสดงหน้าจอการสร้างคำสั่ง MDX.....	116
ภาพที่ จ-7 แสดงหน้าจอตัวช่วยสร้างคำสั่ง MDX.....	117
ภาพที่ จ-8 แสดงหน้าจอข้อมูลตามค่าตัวชี้วัดและมุมมองที่ต้องการ.....	117
ภาพที่ จ-9 แสดงหน้าจอคำสั่ง MDX	118
ภาพที่ จ-10 แสดงหน้าจอจำนวนข้อมูลที่เลือก.....	119
ภาพที่ จ-11 แสดงหน้าจอข้อมูลที่เลือกในหน้าต่าง โปรแกรม PowerPivot.....	119
ภาพที่ จ-12 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์.....	120
ภาพที่ จ-13 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนประเภทข้อมูล	120
ภาพที่ จ-14 แสดงหน้าจอการเลือกรูปแบบรายงาน	121
ภาพที่ จ-15 แสดงหน้าจอการเลือก sheet ในการแสดงผลรายงาน	121
ภาพที่ จ-16 แสดงหน้าจอรูปแบบรายงาน	122
ภาพที่ จ-17 เลือกข้อมูลเพื่อแสดงรายงาน.....	123
ภาพที่ จ-18 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์.....	123
ภาพที่ จ-19 แสดงหน้าจอการสร้าง New Measure	124
ภาพที่ จ-20 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง Measure	124
ภาพที่ จ-21 แสดงการกำหนดรายละเอียดของ Measure.....	125
ภาพที่ จ-22 แสดง Measure ที่สร้างขึ้น	126
ภาพที่ จ-23 แสดงหน้าจอการออกแบบรายงาน	126
ภาพที่ จ-24 แสดงหน้าจอการสร้าง KPI.....	127
ภาพที่ จ-25 แสดงหน้าจอการจัดการเงื่อนไข KPI.....	128
ภาพที่ จ-26 แสดงหน้าจอชุดเงื่อนไข KPI	129
ภาพที่ จ-27 แสดงหน้าจอการกำหนดเกณฑ์ KPI.....	130

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ จ-28 แสดงหน้าจอรายงานที่กำหนด KPI.....	131
ภาพที่ ฉ-1 แสดงรายงานจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา และจำนวนนิสิตจำแนกตาม สถานภาพ.....	133
ภาพที่ ฉ-2 แสดงรายงานจำนวนผู้สมัครและจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำแนกตามภูมิภาคของ โรงเรียน.....	134
ภาพที่ ฉ-3 แสดงรายงานโครงการที่มีผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำแนก ตามสถานะของการสมัคร.....	135
ภาพที่ ฉ-4 แสดงรายงานจำนวนโครงการที่มีผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำแนก ตามภูมิภาคของโรงเรียน.....	136
ภาพที่ ฉ-5 แสดงรายงานจำนวนโครงการที่มีผู้สมัคร แต่ไม่มีผู้เข้าศึกษา จำแนกตามสถานะของการ สมัคร.....	137
ภาพที่ ฉ-6 แสดงรายงานโครงการที่มีผู้สมัคร แต่ไม่มีผู้เข้าศึกษา จำแนกตามภูมิภาคของ โรงเรียน.....	138
ภาพที่ ฉ-7 แสดงรายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มารายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตาม สถานะของการสมัคร.....	139
ภาพที่ ฉ-8 แสดงรายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มารายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตาม ภูมิภาคของโรงเรียน.....	140
ภาพที่ ฉ-9 แสดงรายงานจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพการพ้นสภาพ.....	141
ภาพที่ ฉ-10 แสดงรายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกสถานภาพนิสิต และภาคเรียน.....	142
ภาพที่ ฉ-11 แสดงรายงานรายชื่อนิสิตของโครงการที่มีผู้ศึกษาสูง แต่เกรดเฉลี่ยรวมน้อย.....	143
ภาพที่ ฉ-12 แสดงรายงานจำนวนนิสิตลาออก จำแนกตามภาคเรียน.....	144
ภาพที่ ฉ-13 แสดงรายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตามภูมิภาค โรงเรียน.....	145
ภาพที่ ฉ-14 แสดงรายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตาม โรงเรียน.....	146

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษามีการแข่งขันสูงขึ้น การกำหนดแผนยุทธศาสตร์และวางแผนการบริหารงานที่ชัดเจน รอบคอบและรัดกุม เพื่อให้เป็นข้อได้เปรียบหนึ่งในการแข่งขัน จำเป็นต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย จากทุกด้านหรือทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา สำหรับนำมาประกอบหรือสนับสนุนการวางแผนการตัดสินใจให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา พันธกิจด้านการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ถือเป็นหนึ่งในพันธกิจหลัก ที่ผู้บริหารทุกสถาบันอุดมศึกษาต่างให้ความสำคัญ โดยจะสังเกตได้จากหลายสถาบันอุดมศึกษาได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้งานเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับบริหารจัดการ ตั้งแต่การรับสมัครเข้าศึกษา การลงทะเบียนเรียน การประเมินการเรียนการสอน ไปจนถึงการสำเร็จการศึกษา ซึ่งระบบสารสนเทศเหล่านั้นมีทั้งพัฒนาขึ้นใช้งานเอง และจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งาน จากการศึกษาวิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยบูรพา พบว่าได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือได้นำระบบสารสนเทศมาใช้งานหลายระบบ เช่น ระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวนิสิตออนไลน์ ระบบบริการการศึกษา ระบบประเมินการเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่งระบบเหล่านี้ต่างก็ถูกพัฒนาหรือถูกนำมาใช้งานในช่วงเวลาที่ต่างกัน ต่างวัตถุประสงค์ และต่างส่วนงานกัน ซึ่งทำให้ข้อมูลถูกจัดเก็บไว้หลายแหล่ง และข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ได้ออกแบบให้มีความเชื่อมโยงกัน รวมทั้งรูปแบบของข้อมูลก็มีความแตกต่างกันด้วย ดังนั้นข้อมูลที่มีอยู่จึงไม่พร้อมสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และประกอบการตัดสินใจมากนัก แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลเหล่านั้นสามารถที่จะนำไปประมวลผลใหม่เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูล และจัดทำให้อยู่ในรูปของคลังข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อสถาบันอุดมศึกษาได้

ปัจจุบันเทคโนโลยีคลังข้อมูลสามารถช่วยองค์กรในการจัดการข้อมูลที่มีรูปแบบที่หลากหลายจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ขององค์กรได้ ซึ่งเทคโนโลยี คลังข้อมูล เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กร ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกคัดสรรแล้วจากฐานข้อมูลระบบงานต่าง ๆ ภายใน

องค์กรและภายนอกองค์กร ทำให้สามารถนำเนื้อหาที่สนใจในคลังข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อใช้ประกอบหรือสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารงานของผู้บริหารได้ โดยข้อมูลในคลังข้อมูลจะถูกจัดเก็บตามช่วงเวลาและไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย ทั้งนี้เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบช่วงเวลาให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการพัฒนาระบบคลังข้อมูลสามารถออกแบบจากส่วนย่อยที่แสดงถึงแต่ละระบบงานขององค์กรหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ดาต้ามาร์ท (Data mart) โดยเมื่อออกแบบแต่ละส่วนสำเร็จแล้วจึงนำมารวมกันเป็นคลังข้อมูล และในการจัดทำคลังข้อมูลหรือดาต้ามาร์ท จำเป็นต้องมีเครื่องมือช่วยในการจัดทำ ซึ่ง ระบบธุรกิจอัจฉริยะ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดทำดาต้ามาร์ทหรือคลังข้อมูลที่อำนวยความสะดวกในการนำข้อมูลจากหลาย ๆ แห่งมารวมกัน โดยทำหน้าที่ในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) โดยตรง แล้วนำเสนอในรูปแบบของรายงานชนิดต่าง ๆ เช่นรายงาน 2 มิติและ 3 มิติ เป็นต้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะอยู่ในรูปหลายมิติ (Multidimensional Model) ซึ่งสามารถดูข้อมูลแบบเจาะลึก (Drill-down) มุมมองต่าง ๆ ตามแต่ละแผนกหรือแต่ละส่วนงานได้

จากปัญหาดังกล่าว งานนิพนธ์นี้จึงนำเสนอแนวคิดที่จะนำข้อมูลของระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตมาใช้ประโยชน์เพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร โดยจะแสดงโครงสร้างข้อมูลของแต่ละระบบ และเส้นทางของระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต ในรูปแบบ Mind map เพื่อให้สามารถเห็นภาพรวมของข้อมูลตั้งแต่กระบวนการรับสมัครจนถึงการสำเร็จการศึกษา ซึ่งระบบที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วยข้อมูลระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวนิสิตออนไลน์ ระบบบริการการศึกษา ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการมีงานทำ และระบบศิษย์เก่า งานนิพนธ์นี้ยังได้นำเสนอการออกแบบและสร้างดาต้ามาร์ทสำหรับการผลิตบัณฑิต โดยใช้เครื่องมือ ETL ของซอฟต์แวร์ SQL Server 2012 และใช้เครื่องมือ Microsoft Excel 2013 และ Power Pivot ในการจัดทำรายงานเพื่อให้เห็นภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อนำไปสู่การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

2. เพื่อพัฒนาตลาดค้าปลีกสำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา

แนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ และ ออกแบบระบบ

1. ศึกษา E-R Diagram และวิเคราะห์ข้อมูลของระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวนิสิตออนไลน์ ระบบบริการการศึกษา ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการมีงานทำและระบบศิษย์เก่า

2. ศึกษาความต้องการของผู้บริหารมหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสระแก้วและวิทยาเขตจันทบุรี

3. ออกแบบตลาดค้าปลีกสำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา

4. พัฒนาการตลาดค้าปลีก โดยใช้เครื่องมือระบบงานอัจฉริยะของไมโครซอฟท์ในการดำเนินงาน

5. พัฒนารายงานในรูปแบบรายงานหลายมิติ รวมทั้งเรียกดูข้อมูลรายงานในภาพรวม (Roll Up) และเจาะลึกวิเคราะห์ในรายละเอียด (Drill Down) ของข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 และ Power Pivot

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ตลาดค้าปลีกของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต
2. ได้รายงานที่สามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในด้านการผลิตบัณฑิต

ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษา E-R Diagram และวิเคราะห์ข้อมูลของระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวนิสิตออนไลน์ ระบบบริการการศึกษา ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการมีงานทำและระบบศิษย์เก่า

2. ออกแบบและพัฒนาดาต้ามาร์ท สำหรับระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต โดยการแปลงข้อมูลและจัดรูปแบบให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานของระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา ด้วยซอฟต์แวร์ SQL Server 2012 โดยใช้เครื่องมือ Business Intelligence ในส่วนของ Integration Service และ Analysis Service ในการสร้างดาต้ามาร์ท ตลอดจนการสร้างและออกแบบรายงานด้วย Microsoft Excel 2013 และ Power Pivot

บทที่ 2

เอกสาร ทฤษฎี และงานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

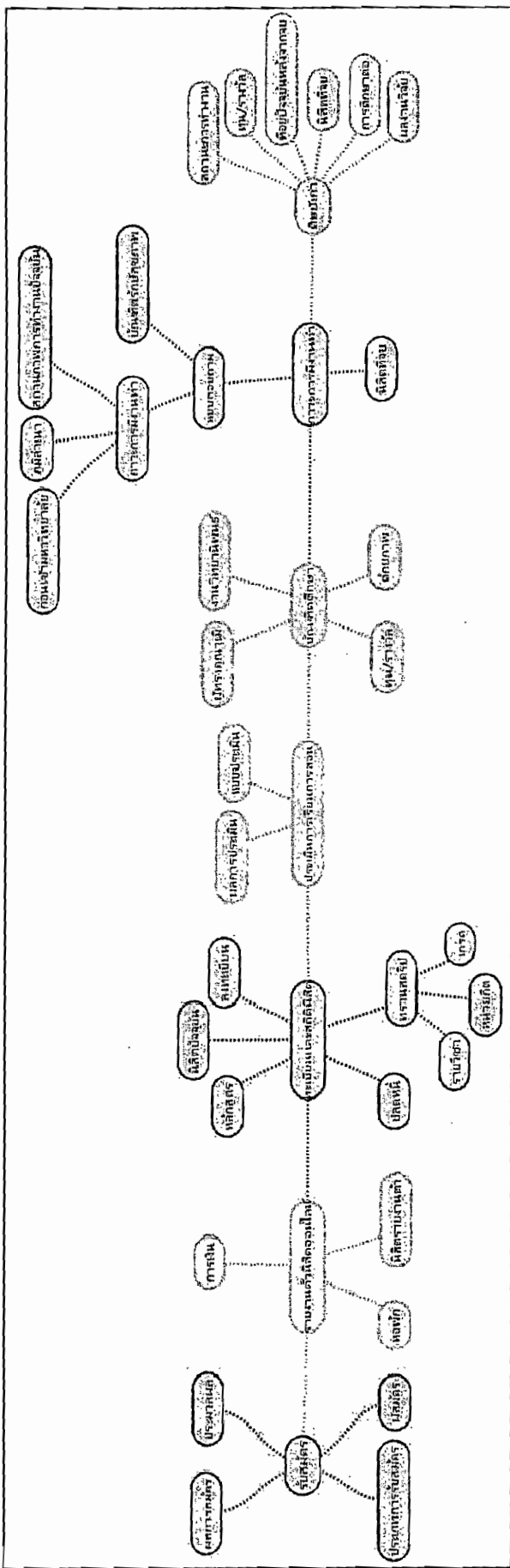
ในการออกแบบตลาดค้าปลีก สำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้ทำการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง ส่วนที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่ 3 งานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดของเอกสารและงานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้องดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา

ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต ประกอบไปด้วยข้อมูลระบบต่าง ๆ เช่น ระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวออนไลน์ ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบระบบบริการการศึกษา ระบบหลักสูตร ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการปฏิบัติงาน เป็นต้น โดยข้อมูลจะเริ่มต้นจากการรับเข้านิสิต ข้อมูลหลักสูตร การลงทะเบียน การเงิน การประเมินผล การตรวจสอบจบ สำเร็จ การศึกษา และขึ้นทะเบียนเป็นบัณฑิต ซึ่งระบบอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถใช้งาน และเรียกดูรายงานของแต่ละระบบได้ทุกที่ทุกเวลา

ในงานนิพนธ์นี้นำเสนอแนวคิดที่จะนำข้อมูลแต่ละระบบของงานทะเบียนนิสิตมาใช้ ประโยชน์เพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร จะเห็นได้ว่าเส้นทางของระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตมีโครงสร้างแสดงดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 แสดงเส้นทางของระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต

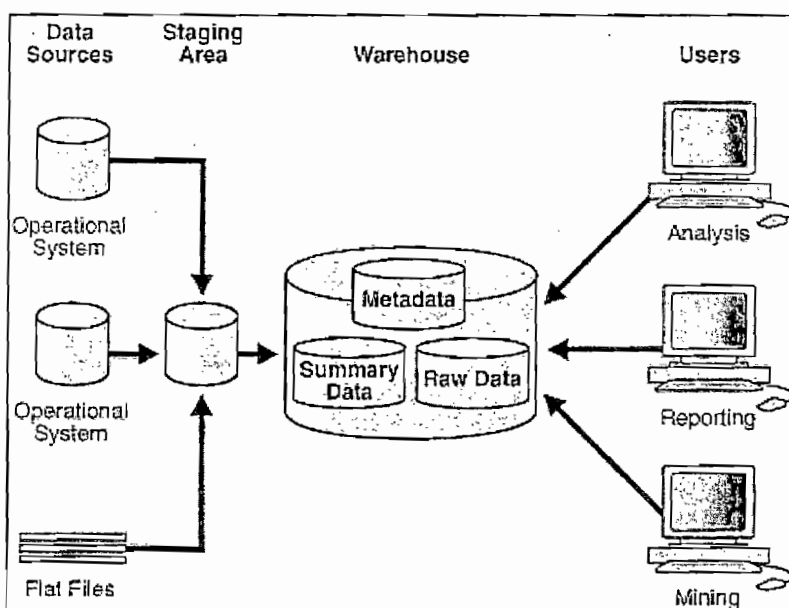
รายละเอียดของโครงสร้างข้อมูลของระบบบริหาร รายงานตัวนิสิตออนไลน์ บริการการศึกษา ประเมินการเรียนการสอน บัณฑิตศึกษา ภาวะการมีงานทำ และระบบศิษย์เก่า แสดงดังภาคผนวก ก

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, 2546)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบที่ถูกเชื่อมโยงกันระหว่างทรัพยากรสมองของมนุษย์ให้ทำงานร่วมกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ เพื่อต้องการปรับปรุงคุณภาพของการตัดสินใจให้ดีที่สุด กล่าวคือ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบ ๆ หนึ่งที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์คอยช่วยเหลือ และให้การสนับสนุนเพื่อให้บุคคลผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจสามารถจัดการกับปัญหาที่โครงสร้าง (Semistructured Problem) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. คลังข้อมูล (Data Warehouse)



ภาพที่ 2-2 แสดงคลังข้อมูล (Data Warehouse) (Database Data Warehousing Guide, ม.ป.ป)

คลังข้อมูล หมายถึง ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กรหรือหน่วยงานหนึ่ง ๆ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบงานประจำวัน หรือเรียกอีกอย่างว่า operational database และฐานข้อมูลอื่นภายนอกองค์กรหรือเรียกว่า external database โดยข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในคลังข้อมูลนั้น

มีวัตถุประสงค์ในการนำมาใช้งาน และมีลักษณะของการจัดเก็บแตกต่างไปจากข้อมูลในฐานข้อมูลระบบงานอื่น โดยข้อมูลในคลังข้อมูลจะถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจบริหารงานของผู้บริหาร โดยเฉพาะการเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับระบบงาน เพื่อการบริหารงานอื่น ๆ เช่น ระบบ DSS และระบบ CRM เป็นต้น (เบญจมาศ เต็มอุดม และ ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์, 2545)

3. คุณลักษณะเฉพาะของคลังข้อมูล (เบญจมาศ เต็มอุดม และ ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์, 2545)

สามารถสรุปคุณลักษณะของคลังข้อมูล ได้ดังนี้

3.1 Subject oriented หรือการแบ่งโครงสร้างตามเนื้อหา หมายถึง คลังข้อมูลถูกออกแบบมาเพื่อมุ่งเน้น ไปในแต่ละเนื้อหาที่สนใจ ไม่ได้เน้นไปที่การทำงานหรือกระบวนการแต่ละอย่าง โดยเฉพาะเหมือนอย่างฐานข้อมูล ปฏิบัติการในส่วนของรายละเอียดข้อมูลที่จัดเก็บในระบบ ทั้งสองแบบก็จะแตกต่างกันไปตามความต้องการใช้งานด้วยเช่นกัน คลังข้อมูลจะไม่จำกัดเก็บข้อมูลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประมวลผลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ในขณะที่ข้อมูลนั้นจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลปฏิบัติการหากมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน

3.2 Integration หรือการรวมเป็นหนึ่ง ซึ่งถือได้ว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของคลังข้อมูล คือการรวบรวมข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลปฏิบัติการเข้าด้วยกัน และทำให้ข้อมูลมีมาตรฐานเดียวกันเช่น กำหนดให้มีค่าตัวแปรของข้อมูลในเนื้อหาเดียวกันให้เป็นแบบเดียวกันทั้งหมด

3.3 Time variant หรือความสัมพันธ์กับเวลา หมายถึงข้อมูลในคลังข้อมูล จะต้องจัดเก็บ โดยกำหนดช่วงเวลาเอาไว้ และจะสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจของหน่วยธุรกิจนั้น เพราะในการตัดสินใจด้านการบริหารจำเป็นต้องมีข้อมูลเปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลา

3.4 Non-volatile หรือความเสถียรของข้อมูล หมายถึงข้อมูลในคลังข้อมูลจะไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มเติมข้อมูลใหม่หรือการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเดิมที่บรรจุอยู่แล้ว ผู้ใช้ทำได้เพียงการเข้าถึงข้อมูลเท่านั้น

4. Data provisioning area หรือ Data Mart (ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ, ม.ป.ป.)

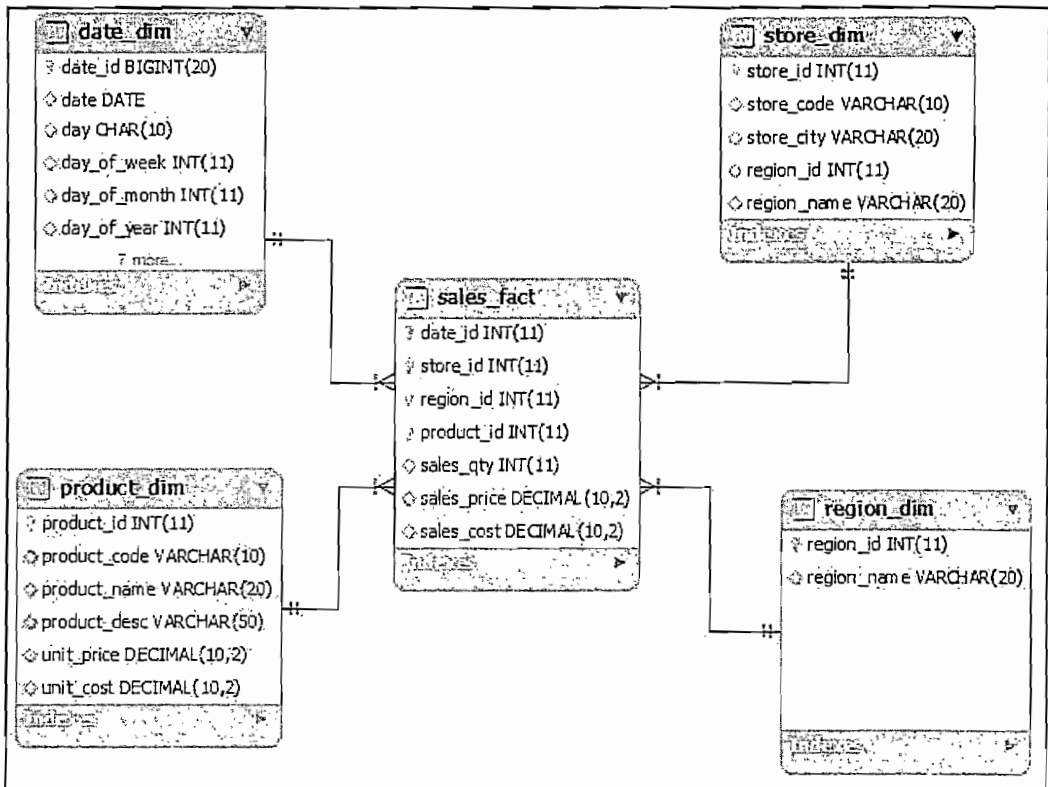
Data provisioning area หรือ Data mart จะทำหน้าที่ในการเก็บบันทึกข้อมูลและผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งข้อมูลจาก Data warehouse database จะถูกดึงและประมวลผลแล้วนำผลที่ได้มาเก็บไว้ที่ Data provisioning area หรือ Data mart ซึ่งโครงสร้างข้อมูลของ Data provisioning area นั้น อาจมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับใน Data warehouse database หรือ อาจจะเป็น โครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำข้อมูลไปใช้งาน (เช่น อยู่ในรูป Report เป็นต้น) ในการใช้งานจะนิยมเรียก Data provisioning area ว่า Data mart

กล่าวได้ว่า Data mart แต่ละตัวนั้นเสมือนการตัดเอาบางส่วน ของ Data warehouse database มาวางไว้ (ขอบเขตของเนื้อหาข้อมูลที่มีอยู่ใน Data mart ย่อมจะแคบกว่าที่มีอยู่ใน Data warehouse database) และจัดเตรียมรูปแบบที่ง่ายในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป ซึ่งตามปกติแล้ว Data mart หนึ่ง ๆ จะถูกจัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองจุดประสงค์ของการใช้งานอย่างใด อย่างหนึ่งหรือเพื่อกลุ่มงานใดกลุ่มงานหนึ่งหรือหลาย ๆ กลุ่มงานในองค์กร

5. การออกแบบโครงสร้างการเชื่อมโยงระหว่างตารางเก็บข้อมูล (Data Warehouse & Data Mining, 2553)

การออกแบบโครงสร้างการเชื่อมโยงระหว่างตารางเก็บข้อมูลตามลักษณะของ Dimensional แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

5.1 Star Schema เป็นเทคนิคที่ใช้ multidimensional model โดย data warehouse จะมีตั้งแต่ 1 star schema ขึ้นไป star schema จะมีลักษณะที่มี fact table อยู่ตรงกลางล้อมรอบด้วยหลาย ๆ dimension table ที่เก็บรายละเอียดของ fact ที่ไม่ใช่ normalized center star schema วิธีนี้จะช่วยเพิ่มความสามารถในการ query โดยลดประมาณ data ที่อ่านจาก disk การวิเคราะห์การ queries ข้อมูลใน dimension table ที่เล็กจะใช้ dimension key จาก index ใน central fact table เป็นการลดจำนวนข้อมูลที่ต้องตรวจสอบ ซึ่งมีข้อดีคือ มีจำนวนของตารางน้อย สร้าง query ง่าย และเร็ว



ภาพที่ 2-3 แสดงรูปแบบลักษณะของ Star Schema for Sales (Simple Star Schema Model for Sales Fact, 2010)

5.2 Snowflake Schema มีความแตกต่างจาก star schema ตรงที่ dimension table จะเก็บข้อมูลที่อยู่ในรูป normal form จาก star schema เราอาจจะเกิดปัญหาในการ design ได้ snowflake จึงเกิดขึ้นมาเนื่องจากปัจจัยดังนี้

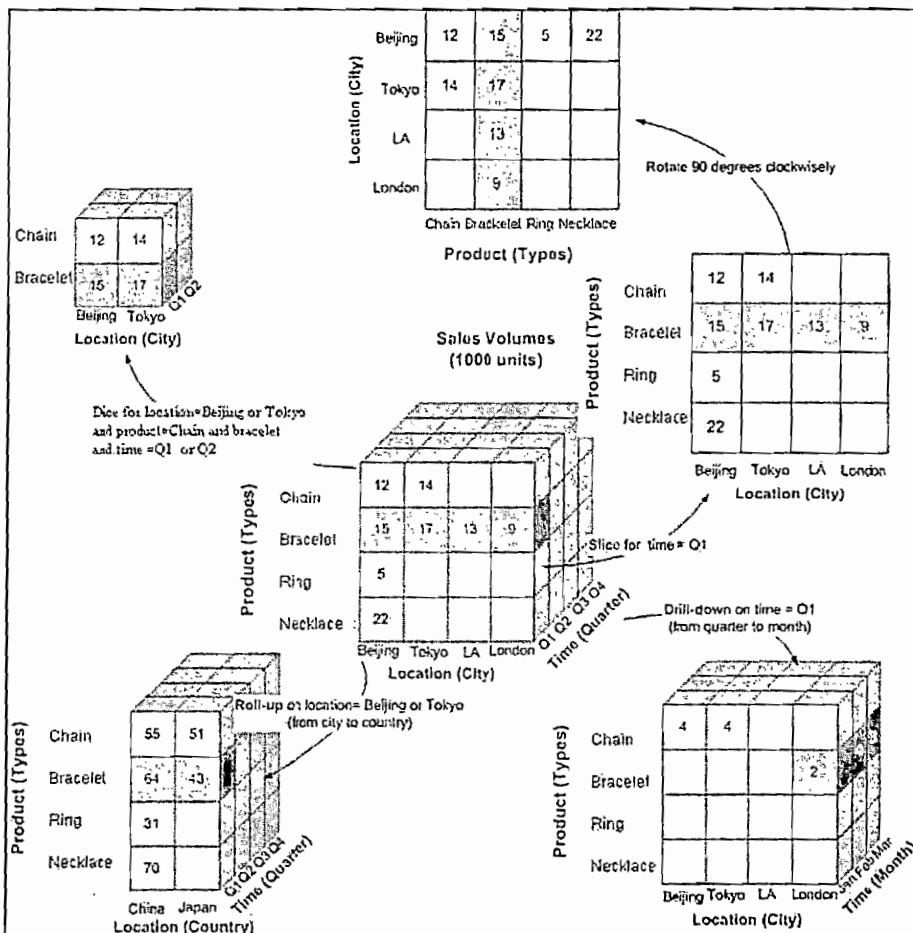
5.2.1 สภาวะทางธุรกิจ

5.2.2 การ design ไม่สามารถ implement โดยใช้ star schema

Snowflake Schema จะใช้ในทางธุรกิจ แต่จะไม่แนะนำให้เลือกวิธีนี้ เนื่องจากวิธีนี้มี ความยุ่งยากในการดูแล การเก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบไม่สามารถรู้ได้ว่าข้อมูลอยู่ที่ไหน อีกทั้งการเข้าถึง ข้อมูลยังช้าอีกด้วย

6. การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ท่อนไลน์ (Online Analytical Processing: OLAP)

(กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล, 2546)



ภาพที่ 2-4 แสดงการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ท่อนไลน์ (Online Analytical Processing: OLAP)

OLAP คือกระบวนการประมวลผลข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในมิติต่าง ๆ (Multidimensional Data Analysis) ของข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น

7. การดำเนินการกับ OLAP (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล, 2546)

เนื่องจากฐานข้อมูลแบบหลายมิติถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อรองรับการเรียกใช้ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ซึ่งจะต้องมีการดำเนินการกับข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

7.1 Roll Up และ Drill Down คือการเปลี่ยนระดับความละเอียดของการพิจารณาข้อมูล โดยที่ Roll Up และ Drill Down มีความต่างกันดังนี้

7.1.1 Drill Down หมายถึง การเพิ่มความละเอียดในการพิจารณาข้อมูลจากระดับที่หยาบไปสู่ระดับที่ละเอียดมากขึ้น

7.1.2 Roll Up หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Consolidation เป็นกระบวนการตรงกันข้ามกับ Drill Down หมายถึงการเปลี่ยนแปลงระดับความละเอียดของการพิจารณาข้อมูล จากระดับที่ละเอียดขึ้นมาสู่ระดับที่หยาบมากขึ้น

7.2 Slice and Dice หรือบางครั้งอาจเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า “Pivoting” เป็นการแยกข้อมูลออกเป็นส่วนเพื่อพิจารณาเฉพาะส่วนที่ต้องการโดยเฉพาะ โดยเกณฑ์ในการแยกจะใช้ข้อมูลของมิติใด ๆ

8. การแสดงผลข้อมูลในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล, 2546)

เมื่อข้อมูลได้รับการจัดเก็บและจัดการให้เป็นข้อมูลที่พร้อมจะนำไปประมวลผลให้กลายเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจแล้ว การเรียกใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศเหล่านั้นว่าควรจะได้รับคำแนะนำหรือแสดงผลในรูปแบบใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการนำเทคโนโลยีคลังข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลในคลังข้อมูลด้วย OLAP และ Data Mining แล้ว การนำเสนอข้อมูลย่อจะต้องสามารถแสดงให้ผู้ตัดสินใจได้เห็นอย่างชัดเจน สามารถแปลความหมายและเห็นมุมมองหรือมิติต่าง ๆ ของข้อมูลที่วิเคราะห์ให้ได้มากที่สุด

ในส่วนของการประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการแสดงผลข้อมูล เช่น

8.1 การแสดงผลข้อมูลแบบกราฟิก

การแสดงผลข้อมูลหรือการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะต้องทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถอ่านเข้าใจง่าย และแสดงความหมายของข้อมูลนั้นได้อย่างชัดเจน ปัจจุบันเทคโนโลยีการแสดงผลได้พัฒนาจากการแสดงผลแบบข้อความ (Text) เพียงอย่างเดียว ไป

จนถึงการแสดงผลด้วยสีส้มต่าง ๆ แสดงผลด้วยแผนภูมิทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ แผนภูมิที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ การแสดงผลข้อมูลบางรูปแบบอาจไม่เหมาะสมกับข้อมูลบางชนิด ดังนั้นการพัฒนาในระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงควรมีการออกแบบการแสดงผลข้อมูลนั้นด้วย

8.2 การแสดงผลข้อมูลแบบหลายมิติ

กรณีการแสดงผลข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย OLAP ที่จะต้องสามารถแสดงผลข้อมูลในมุมมองหรือมิติต่าง ๆ ได้ตามการจัดการของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบหลายมิติ (Multidimensional Database Management System) โดยจะต้องอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนมุมมองหรือมิติของข้อมูลต่าง ๆ ได้

9. ซอฟต์แวร์ระบบงานอัจฉริยะ

9.1 Microsoft SQL Server 2012 (พื้นฐานและโครงสร้าง SQL Server 2012 Database คำสั่งและการใช้งาน, 2555)

Microsoft SQL Server 2012 เป็น Database Platform รุ่นใหม่ที่รองรับภารกิจสำคัญทางธุรกิจ (Mission-Critical) ด้วยความพร้อมในการให้บริการ uptime ที่สูงขึ้นและประสิทธิภาพการทำงานที่รวดเร็ว ตลอดจนความปลอดภัยที่ได้รับการปรับแต่งเพื่อรองรับ workload ที่สำคัญของธุรกิจ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการเข้าใจข้อมูลเชิงลึก (insight) ที่ตรงจุดและสามารถค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเอง รวมทั้งความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพที่ทำงานแบบ interactive และสามารถสร้าง cloud ในแบบที่ต้องการ ได้ด้วยการสร้างและขยายโซลูชันได้ทั้งบนเซิร์ฟเวอร์จริงในองค์กรและบน Public Cloud ได้อย่างสะดวก

9.2 SQL Server Reporting Services (SSRS) (SQL Server Reporting Services, 2557)

SSRS เป็น Report Server เป็นซอฟต์แวร์ในการการสร้างรายงาน Deploy รายงาน และจัดการรายงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุด Microsoft SQL Server services ที่รวมเซอร์วิสทั้ง SQL Server Analysis Services (SSAS) และ SQL Server Integration Services (SSIS) โดย

9.2.1 SSAS: สามารถสร้างโมเดลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเช่น Cube และ Subspace ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ได้อย่างรวดเร็ว

9.2.2 SSIS: สามารถบูรณาการข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งภายนอก ของฐานข้อมูล Microsoft SQL Server เพื่อนำมาสังเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.2.3 SSRS: สามารถสร้างรายงานจากฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ได้ง่ายและรวดเร็ว

เซอร์วิสของ SSRS มีอินเตอร์เฟซที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ นั่นคือ อินเตอร์เฟซ ของ Microsoft Visual Studio โดยมีชื่อเรียกว่า Business Intelligence Development Studio (BIDS) เครื่องมือ BIDS สามารถสร้างรายงาน สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และใช้เครื่องมือ SSRS สร้างรายงานในรูปแบบที่ซับซ้อนได้ นอกจากนี้ SSRS ยังมีเครื่องมืออีกอันหนึ่งชื่อ Report Builder ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ที่ไม่ใช่ นักพัฒนาหรือมีความรู้ด้านเทคนิคไอทีที่น้อย ให้สามารถสร้างรายงานที่ไม่ซับซ้อน ได้ทันที และที่สำคัญ SSRS เป็นเครื่องมือที่มีมาพร้อมกับ License ของ SQL Server อยู่แล้ว จึงไม่ต้องเสียค่า License เพิ่มเติม โดยองค์กรขนาดเล็ก ก็สามารถใช้งาน SSRS ได้

10.3 Powerpivot for Excel (ไมโครซอฟท์ไทยแลนด์, ม.ป.ป.)

PowerPivot สำหรับ Excel 2013 ซึ่งเป็นเครื่องมือของ Microsoft ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายสำหรับช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับ Excel ซึ่งฟังก์ชันการทำงานส่วนใหญ่รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนฟังก์ชันการทำงานดังกล่าว จะถูกสร้างไว้ในตัวแบบข้อมูลภายใน Excel โดยตรง ไม่ต้องติดตั้ง Add-in เพิ่มเติม เช่น นำเข้าแถวนับล้านจากหลายแหล่งข้อมูลอย่างรวดเร็ว โหลดข้อมูลลงในกลไกการวิเคราะห์ในหน่วยความจำโดยอัตโนมัติ มีความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล และการสร้างตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพหลัก (KPI) จะไม่เชื่อมโยงกับรายการเขตข้อมูลสามารถสร้าง แก๊ช และลบ KPI จาก Ribbon menu ของ Power Pivot ใน Excel ได้ เป็นต้น

งานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

ผลงานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบคลังข้อมูล ที่นำมาอ้างอิงนิพนธ์นี้มีดังนี้

กนกวรรณ วสันตพันธ์ (2554) นำเสนอการพัฒนาคลังข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวางแผนงานสำหรับกองแผนงานสำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาระบบ

คลังข้อมูลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และผลิตรายงานเชิงวิเคราะห์จากคลังข้อมูล โดยข้อมูลในการวิเคราะห์ และออกแบบมี 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านนักศึกษา ด้านหลักสูตร และด้านงานวิจัย โดยใช้โปรแกรม Microsoft Integration Services ในการคัดแยก แปลงและโอนย้ายข้อมูล และโปรแกรม Oracle Business Intelligent ในการแสดงผลตามความต้องการของกองแผนงาน

สุประพล เลาวพงศ์ (2553) นำเสนอการพัฒนาคลังข้อมูลด้านนักศึกษาของมหาวิทยาลัยพายัพ เพื่อพัฒนาคลังข้อมูลด้านนักศึกษาของมหาวิทยาลัยพายัพ ที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์ ออกแบบ ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาตามกระบวนการดำเนินงานของระบบภายในสำนักทะเบียนและบริการ การศึกษา ได้แก่ การรับรายงานตัวนักศึกษาใหม่ ตารางเรียนตารางสอน ลงทะเบียน ประมวลผล คະแนน และสำเร็จการศึกษา โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 ในการสร้างคลังข้อมูล ใช้ระบบการทำงานของ Microsoft Data Transformation Services ในการคัดแยก แปลงและ โอนย้าย ข้อมูล และใช้โปรแกรม ProClarity Desktop Professional กับ โปรแกรม Microsoft Excel 2007 ในการแสดงผลให้กับผู้บริหาร

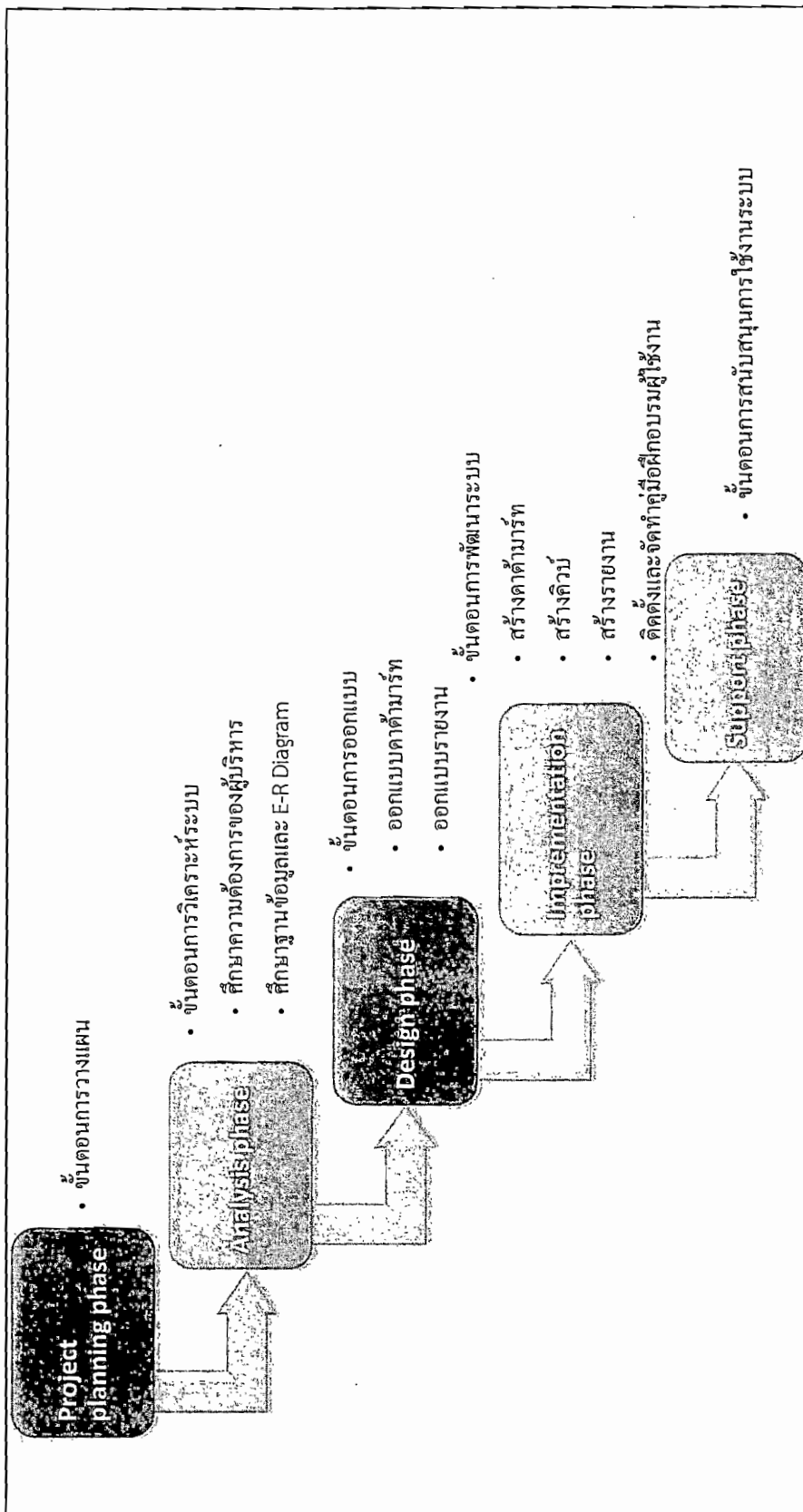
บทสรุป

จากการศึกษาเอกสารและงานนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้เขียนงานนิพนธ์พบว่าซอฟต์แวร์ Microsoft SQL Server และ SQL Server Business Intelligence Development Studio สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างระบบคลังข้อมูลและรายงานผู้บริหาร ได้เป็นอย่างดี และงานนิพนธ์ของ สุประพล เลาวพงศ์ (2553) แสดงกระบวนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนักศึกษา ได้แก่ การรับรายงานตัวนักศึกษาใหม่ ตารางเรียนตารางสอน ลงทะเบียน ประมวลผลคะแนน และ สำเร็จการศึกษา ทำให้ผู้เขียนงานนิพนธ์สนใจที่จะนำเอากระบวนการดังกล่าวมาใช้ในการจัดทำ าคาดำมาร์ท สำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งงานนิพนธ์ที่จะกล่าวในบทที่ 3 จะแสดง ในภาคการเชื่อมโยงของข้อมูลแต่ละระบบ แสดงในรูปแบบ Mind map และใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server และ SQL Server Business Intelligence Development Studio มาเป็น เครื่องมือในการพัฒนาาคาดำมาร์ท และสร้างรายงานเพื่อสามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

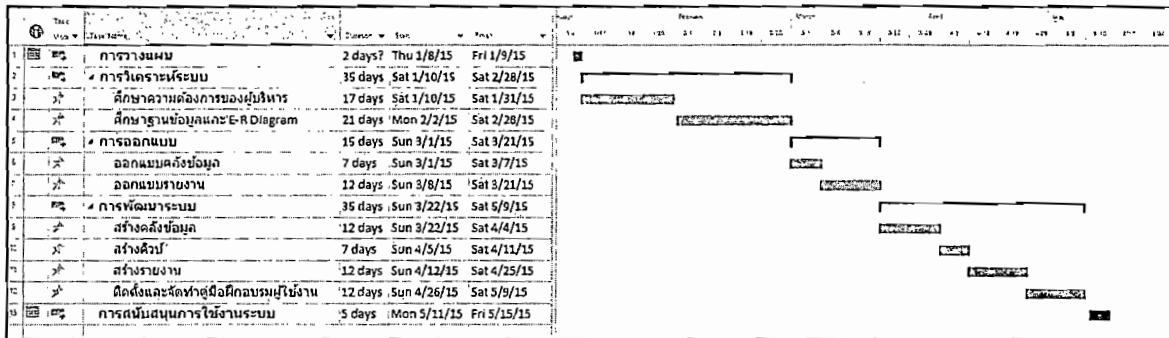
กระบวนการในการพัฒนาตลาดสำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา มีขั้นตอนในการพัฒนาคล้ายกับการพัฒนาระบบสารสนเทศซึ่งก็คือ System Development Life Cycle (SDLC) ประกอบไปด้วย 1. Project planning phase 2. Analysis phase 3. Design phase 4. Implementation phase 5. Support phase แต่ในการออกแบบตลาดตลาดนั้นจะมีรายละเอียดที่จะต้องกำหนดของเขตของงานที่จะพัฒนา ซึ่งมีกระบวนการ ได้แก่ การศึกษา E-R Diagram การสร้างตลาด การสร้างคิวบ์ และการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ กระบวนการในการพัฒนาตลาด แสดงดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 แสดงกระบวนการในการพัฒนาดาต้าเบส

การวางแผน (Project planning phase)

ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้วางแผนในการพัฒนาตลาดค้าปลีก แสดงดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 แสดงแผนการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ระบบ (Analysis phase)

1. ศึกษาความต้องการของผู้บริหาร

ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้สัมภาษณ์ผู้บริหาร 2 ท่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 สัมภาษณ์ผู้รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

(ดร.วศิน ยวนะเดมิย์, สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2558) มีดังนี้

1.1.1 ข้อมูลนิติ

1.1.1.1 จำนวนนิติเข้าใหม่

1.1.1.2 จำนวนนิติประกาศรับ

1.1.1.3 จำนวนบุคคลที่มาสัมภาษณ์

1.1.1.4 จำนวนบุคคลแยกตามโรงเรียน

1.1.1.5 จำนวนบุคคลที่มีรายงานตัว

1.1.1.6 จำนวนนิติที่มาเรียนจริง

1.1.1.7 จำนวนนิติที่ลาออก

1.1.2 ข้อมูลหลักสูตร

1.1.2.1 แต่ละหลักสูตร วงรอบ การปรับหลักสูตรเมื่อไร

1.1.2.2 จำนวนหลักสูตรที่เป็นภาษาอังกฤษ

1.1.2.3 รายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.3 ข้อมูลบุคลากร

1.1.3.1 แนวโน้มเกษียณอายุราชการ

1.1.3.2 ข้อมูลเพื่อการวางแผนด้านบุคลากร

1.1.4 ข้อมูลภาวะการมีงานทำ

1.1.4.1 จำนวนบัณฑิตที่ตอบ

1.1.4.2 จำนวนบัณฑิตแยกตามช่วงเงินเดือน

1.1.5 ข้อมูลงานวิจัย

1.1.5.1 เงินวิจัยในภาพรวมของมหาวิทยาลัย ลงไปถึงโครงการว่ามีเงินเท่าไร

1.2 สัมภาษณ์ผู้รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

(เสรี ชีโนดม, สัมภาษณ์, 29 มกราคม 2558) มีดังนี้

1.2.1 ข้อมูลนิสิต

1.2.1.1 นิสิตแต่ละคณะ สาขา และ โครงการที่รับ แสดงไปถึงผลการเรียน เพื่อวิเคราะห์ได้ว่าผลการเรียนเป็นอย่างไร

1.2.1.2 นิสิตที่ไม่จบตามกำหนดแต่ละคณะ สาขา และ โครงการที่รับ จนถึงรายบุคคล

1.2.1.3 นิสิตที่จบแต่ละคณะ สาขา และ โครงการที่รับ จนถึงรายบุคคล

1.2.2 ข้อมูลหลักสูตร

1.2.2.1 แผนการสอนเทียบรายงานผล ไปจนถึงผลการประเมินอาจารย์

1.2.3 ข้อมูลภาวะการมีงานทำ

1.2.3.1 บริษัทประเมินนิสิต

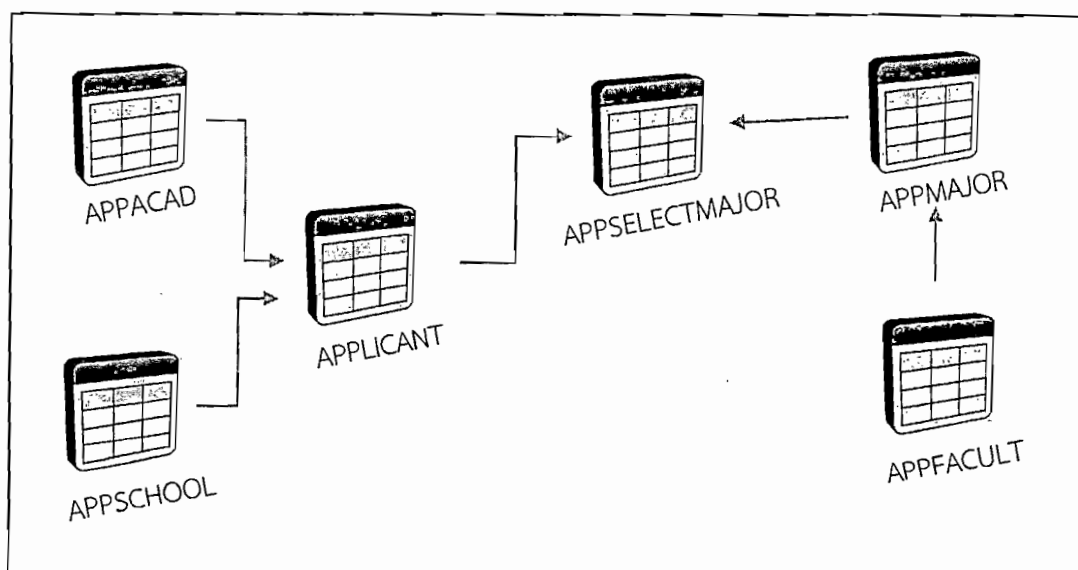
1.2.3.2 จำนวนนิสิตจาก คณะ สาขา และ โครงการที่รับ ที่มีงานทำ

2. ศึกษาฐานข้อมูลและ E-R Diagram

ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต ของ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้แก่ ข้อมูลของระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวออนไลน์ ระบบบริการ การศึกษา ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการมีงานทำ และระบบ ศิษย์เก่า รายละเอียดของโครงสร้างข้อมูล แสดงดังภาคผนวก ก และในการพัฒนาตลาดค้าปลีก สำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบรับสมัครและระบบบริการ การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา ผู้เขียนงานนิพนธ์จึงได้ทำการศึกษา E-R Diagram และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจากระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

2.1 ระบบรับสมัคร

2.1.1 มีตารางที่สำคัญ ๆ แสดงดังภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 แสดงตารางที่สำคัญของระบบรับสมัคร

2.1.2 รายละเอียดของตาราง มีดังนี้

2.1.2.1 APPACAD คือตารางที่เก็บรายละเอียดของโครงการ เช่น รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่เปิดโครงการ เป็นต้น

2.1.2.2 APPLICANT คือตารางที่เก็บรายละเอียดของผู้สมัคร เช่น ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ โรงเรียน คณะต่าง ๆ เกรดเฉลี่ย ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่สมัคร เป็นต้น

2.1.2.3 APPSELECTMAJOR คือตารางที่เก็บรายละเอียดของสาขาวิชาที่ผู้สมัครเลือก เช่น รหัสสาขาวิชาที่เลือก ลำดับการเลือก เป็นต้น

2.1.2.4 APPMAJOR คือตารางที่เก็บรายละเอียดของสาขาวิชา เช่น รหัสสาขาวิชา ชื่อสาขาวิชา รหัสคณะ รหัสโครงการ จำนวนที่ประกาศรับ เป็นต้น

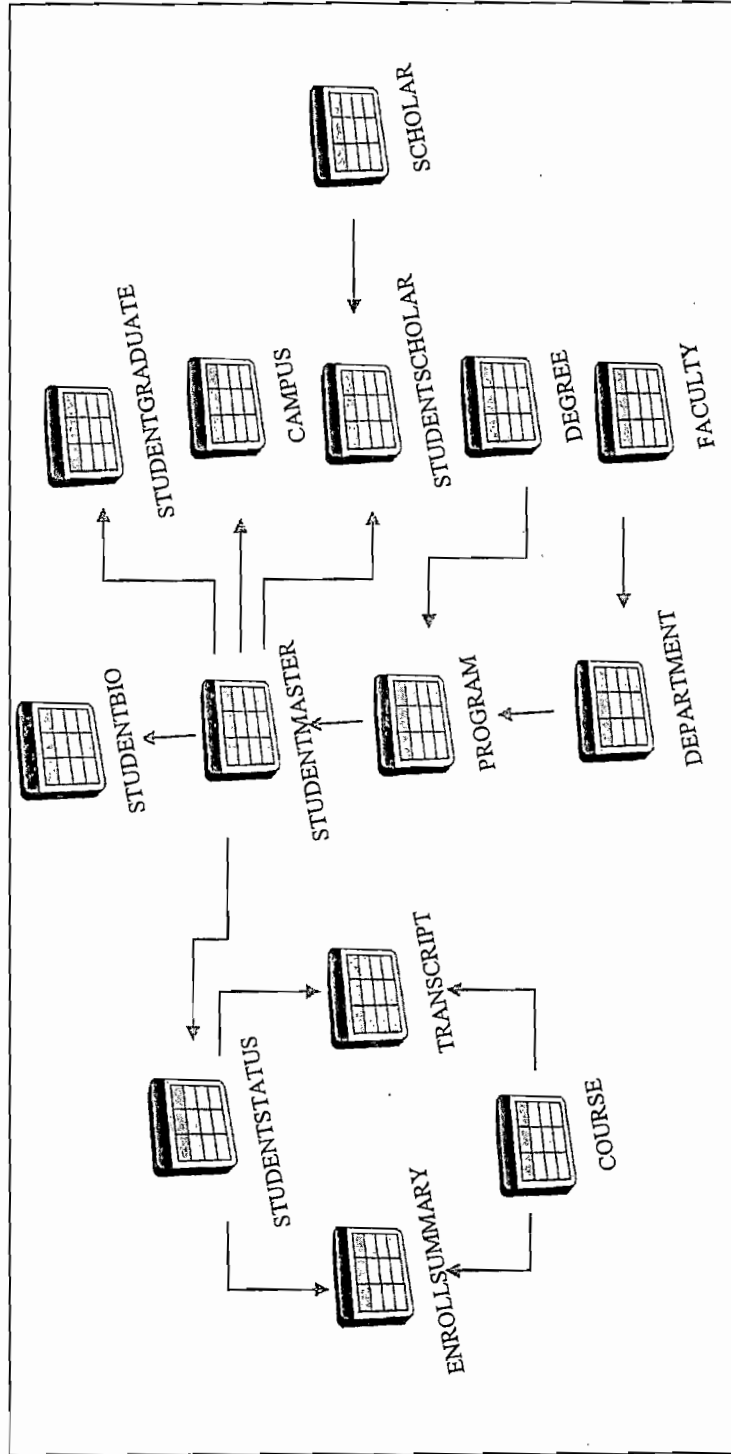
2.1.2.5 APPFACULT คือตารางที่เก็บรายละเอียดของคณะ ได้แก่ รหัสคณะ ชื่อคณะ

2.1.2.6 APPSCHOOL คือตารางที่เก็บรายละเอียดของโรงเรียน ได้แก่ รหัสโรงเรียน ชื่อโรงเรียน

รายละเอียดของข้อมูลรับสมัคร แสดงดังภาคผนวก ก ภาพที่ ก-1

2.2 ระบบบริการการศึกษา

2.2.1 มีตารางที่สำคัญ ๆ แสดงดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 แสดงตารางที่สำคัญของระบบบริการการศึกษา

2.2.2 รายละเอียดของตาราง มีดังนี้

2.2.2.1 STUDENTMASTER คือตารางที่เก็บรายละเอียดของนิสิต เช่น ชื่อ-นามสกุล รหัสนิสิต ไอดีนิสิต รหัสคณะ รหัสสาขาวิชา ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่เข้า เป็นต้น

2.2.2.2 STUDENTBIO คือตารางที่เก็บรายละเอียดของประวัตินิสิต เช่น ไอดีนิสิต รหัสประจำตัวประชาชน ที่อยู่ปัจจุบัน วันเดือนปีเกิด ชื่อผู้ปกครอง ที่อยู่ผู้ปกครอง เป็นต้น

2.2.2.3 STUDENTGRADUATE คือตารางที่เก็บรายละเอียดของผู้สำเร็จการศึกษา เช่น ไอดีนิสิต ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่สำเร็จการศึกษา วันที่สำเร็จการศึกษา เป็นต้น

2.2.2.4 STUDENTSTATUS คือตารางที่เก็บรายละเอียดของสถานะการลงทะเบียนของนิสิต เช่น ไอดีนิสิต ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่ลงทะเบียน สถานะการลงทะเบียน เกรดเฉลี่ย หน่วยกิตที่ลงทะเบียน เป็นต้น

2.2.2.5 ENROLLSUMMARY คือตารางที่เก็บรายละเอียดของการลงทะเบียน เช่น ไอดีนิสิต ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่ลงทะเบียน ไอดีรายวิชาที่ลงทะเบียน กลุ่มของรายวิชา เป็นต้น

2.2.2.6 TRANSCRIPT คือตารางที่เก็บรายละเอียดของทรานสคริปของนิสิต เช่น ไอดีนิสิต ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่ลงทะเบียน ไอดีรายวิชาที่ลงทะเบียน เกรดเฉลี่ย เกรดเฉลี่ยสะสม เป็นต้น

2.2.2.7 COURSE คือตารางที่เก็บรายละเอียดของรายวิชา เช่น ไอดีรายวิชา รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต เป็นต้น

2.2.2.8 PROGRAM คือตารางที่เก็บรายละเอียดของสาขาวิชา เช่น ไอดีสาขาวิชา รหัสสาขาวิชา ชื่อสาขาวิชา ไอดีภาควิชา ไอดีปริญญา เป็นต้น

2.2.2.9 DEPARTMENT คือตารางที่เก็บรายละเอียดของภาควิชา เช่น ไอดีภาควิชา รหัสภาควิชา ชื่อภาควิชา ไอดีคณะ เป็นต้น

2.2.2.10 FACULTY คือตารางที่เก็บรายละเอียดของคณะ เช่น ไอดีคณะ รหัสคณะ ชื่อคณะ เป็นต้น

2.2.2.11 DEGREE คือตารางที่เก็บรายละเอียดของปริญญา เช่น ไอดีปริญญา ชื่อปริญญา ระดับการศึกษา เป็นต้น

2.2.2.12 CAMPUS คือตารางที่เก็บรายละเอียดของวิทยาเขต เช่น ใอดีวิทยาเขต รหส์วิทยาเขต ชื่อวิทยาเขต เป็นต้น

2.2.2.13 STUDENTSCHOLA คือตารางที่เก็บรายละเอียดของนิสิตที่รับทุน เช่น ใอดีนิสิต ปีการศึกษา/ภาคเรียนที่รับทุน ใอดีทุน เป็นต้น

2.2.2.14 SCHOLAR คือตารางที่เก็บรายละเอียดของทุน เช่น ใอดีทุน ชื่อทุน เป็นต้น

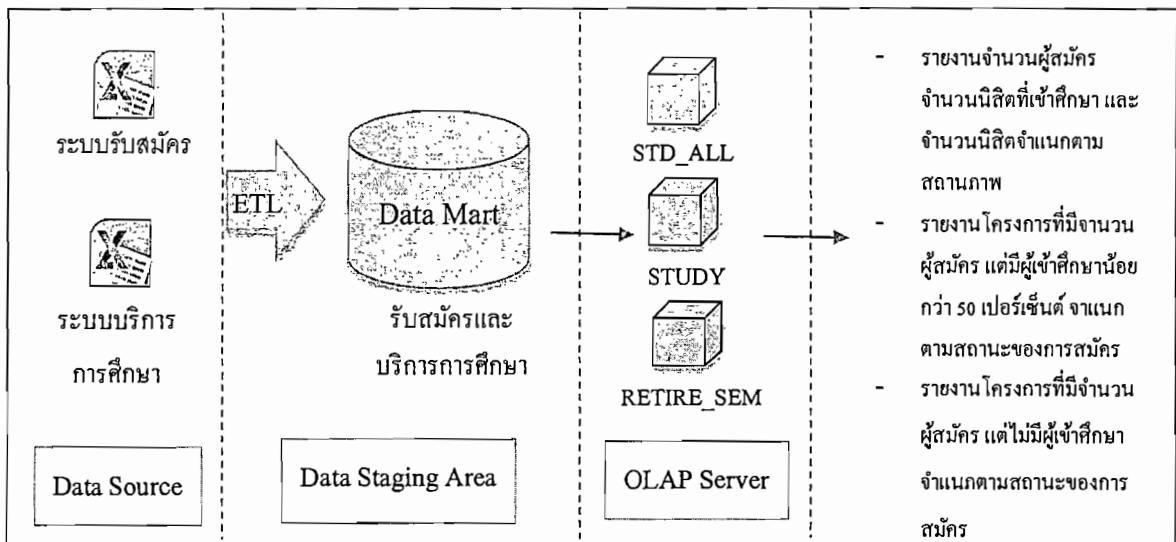
รายละเอียดของข้อมูลระบบบริการการศึกษา แสดงดังภาคผนวก ก ภาพที่ ก-3

การออกแบบ (Design phase)

I. ออกแบบดาต้ามาร์ท

การวิเคราะห์และออกแบบดาต้ามาร์ท มีดังนี้

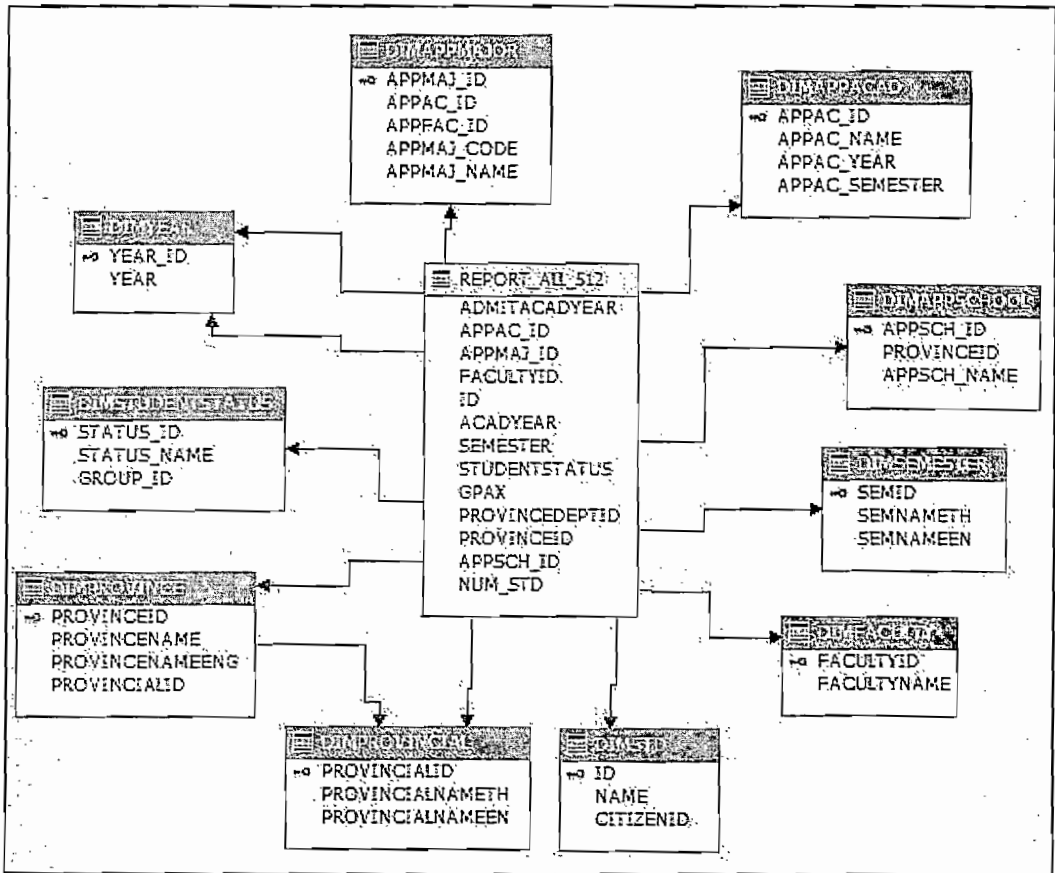
1.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมคลังข้อมูล (Data Warehouse Architecture)



ภาพที่ 3-5 แสดงสถาปัตยกรรมคลังข้อมูลนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา

1.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมคิวบ์ (Cube Architecture)

การออกแบบโครงสร้างการเชื่อมโยงระหว่างตารางเก็บข้อมูล ตามลักษณะของ Dimensional แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ โครงสร้างแบบ Star Schema และ โครงสร้างแบบ Snowflake Schema โดยมีคิวบ์ ดังภาพที่ 3-6



ภาพที่ 3-6 แสดงคิวบ์สำหรับการออกรายงาน

2. ออกแบบรายงาน

ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริหารและ E-R Diagram ทำให้ได้รายงาน ดังนี้

2.1 ภาพรวมของนิสิตที่สมัครและเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา

2.1.1 รายงานจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา และจำนวนนิสิตจำแนกตามสถานภาพ

2.1.2 รายงานจำนวนผู้สมัครและจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน

2.2 การเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยบูรพา

2.2.1 รายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มารายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามสถานะของการสมัคร

2.2.2 รายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มารายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน

2.2.3 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามสถานะของการสมัคร

2.2.4 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน

2.2.5 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่ไม่มีผู้เข้าศึกษา จำแนกตามสถานะของการสมัคร

2.2.6 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่ไม่มีผู้เข้าศึกษา จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน

2.3 การศึกษาภายในมหาวิทยาลัย

2.3.1 รายงานจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพการพ้นสภาพ

2.3.2 รายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกตามสถานภาพนิสิต และภาคเรียน

2.3.3 รายงานรายชื่อ นิสิตของ โครงการที่มีผู้ศึกษาสูง แต่เกรดเฉลี่ยรวมน้อย

2.3.4 รายงานจำนวนนิสิตลาออก จำแนกตามภาคเรียน

2.3.5 รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตามภูมิภาคโรงเรียน

2.3.6 รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตามโรงเรียน

การพัฒนาระบบ (Implementation phase)

1. สร้างดาต้ามาร์ท

1.1 ตารางสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการสร้างดาต้ามาร์ท แสดงดังภาพ

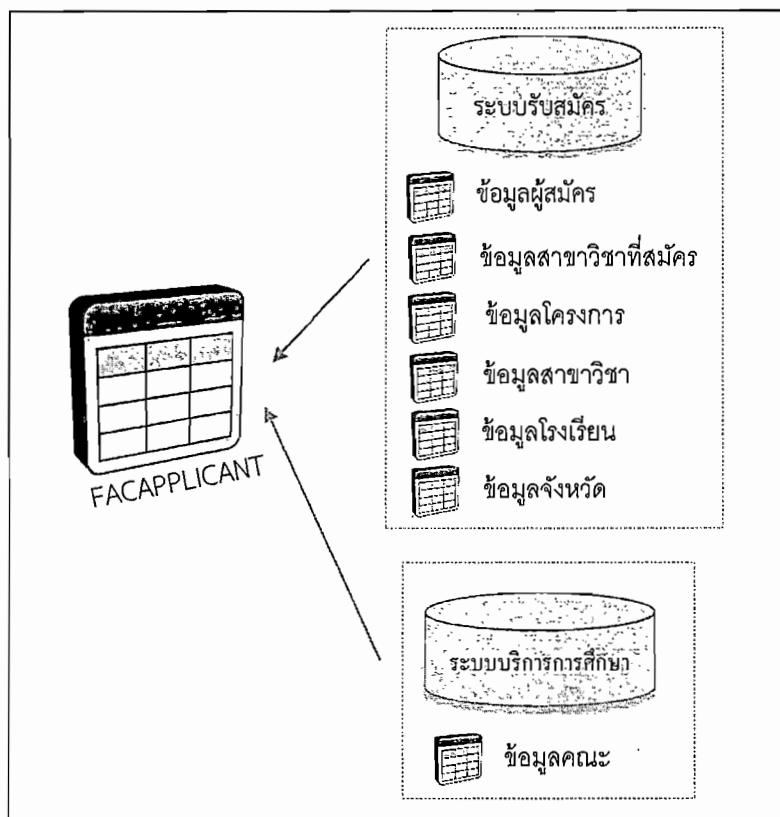
ที่ 3-7

<p>FACSTUDENTENROLL</p> <ul style="list-style-type: none"> ADMITACADYEAR ADMITSEMESTER STUDENTID CITIZENID NAME FACULTYID PROGRAMID STUDYYEAR GPAX GPA ENROLLSTATUS ACADYEAR SEMESTER STUDENTSTATUS INSERTDATE 	<p>FACENROLLAPP</p> <ul style="list-style-type: none"> ADMITACADYEAR ADMITSEMESTER STUDENTID CITIZENID NAME FACULTYID PROGRAMID STUDYYEAR GPAX GPA ENROLLSTATUS ACADYEAR SEMESTER STUDENTSTATUS INSERTDATE APP_ACADYEAR APP_SEMESTER APP_CITIZENID APP_NAME APPAC_ID APPSELMAJ_SEQNO APPMAJ_ID APPMAJ_CHOOSE APP_INTERVIEWRESULT APPSCH_ID PROVINCEID PROVINCEDEPTID APP_GPAX APPFAC_REGISID
<p>FACAPPLICANT</p> <ul style="list-style-type: none"> APP_ACADYEAR APP_SEMESTER APP_CITIZENID NAME APPAC_ID APPSELMAJ_SEQNO APPMAJ_ID APP_PAYSTATUS APPMAJ_CHOOSE APP_INTERVIEWRESULT APPSELMAJ_NOPASS APPSCH_ID PROVINCEID PROVINCEDEPTID APP_GPAX APPFAC_REGISID INSERTDATE 	

ภาพที่ 3-7 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับดาต้ามาร์ท

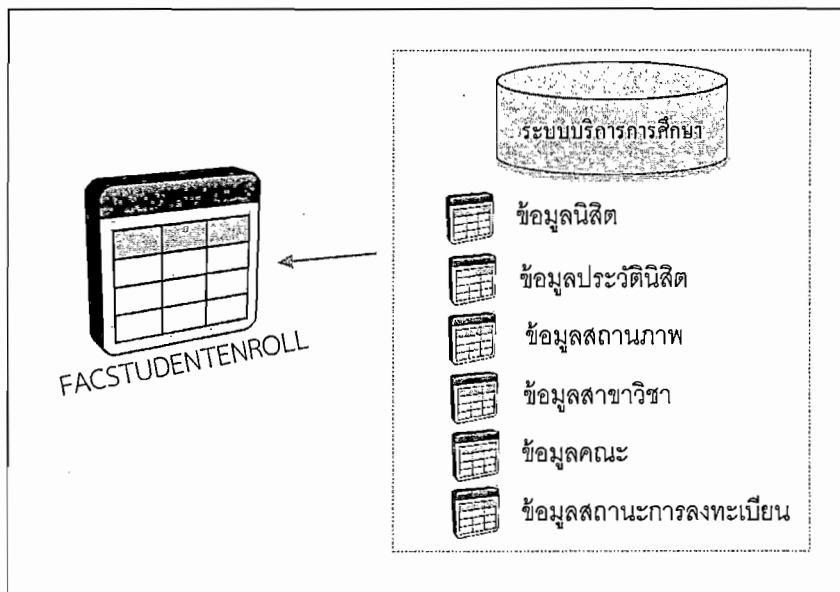
1.2 รายละเอียดของตาราง

1.2.1 ตาราง FACAPPLICANT แสดงดังภาพที่ 3-8



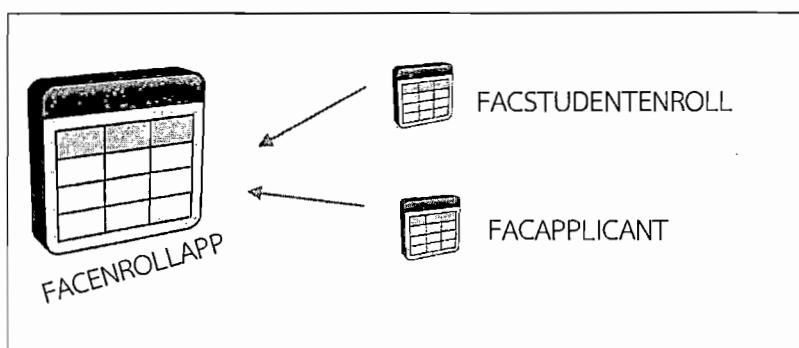
ภาพที่ 3-8 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการรับสมัคร

1.2.2 ตาราง FACSTUDENTENROLL แสดงดังภาพที่ 3-9



ภาพที่ 3-9 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนิสิต

1.2.3 ตาราง FACENROLLAPP แสดงดังภาพที่ 3-10



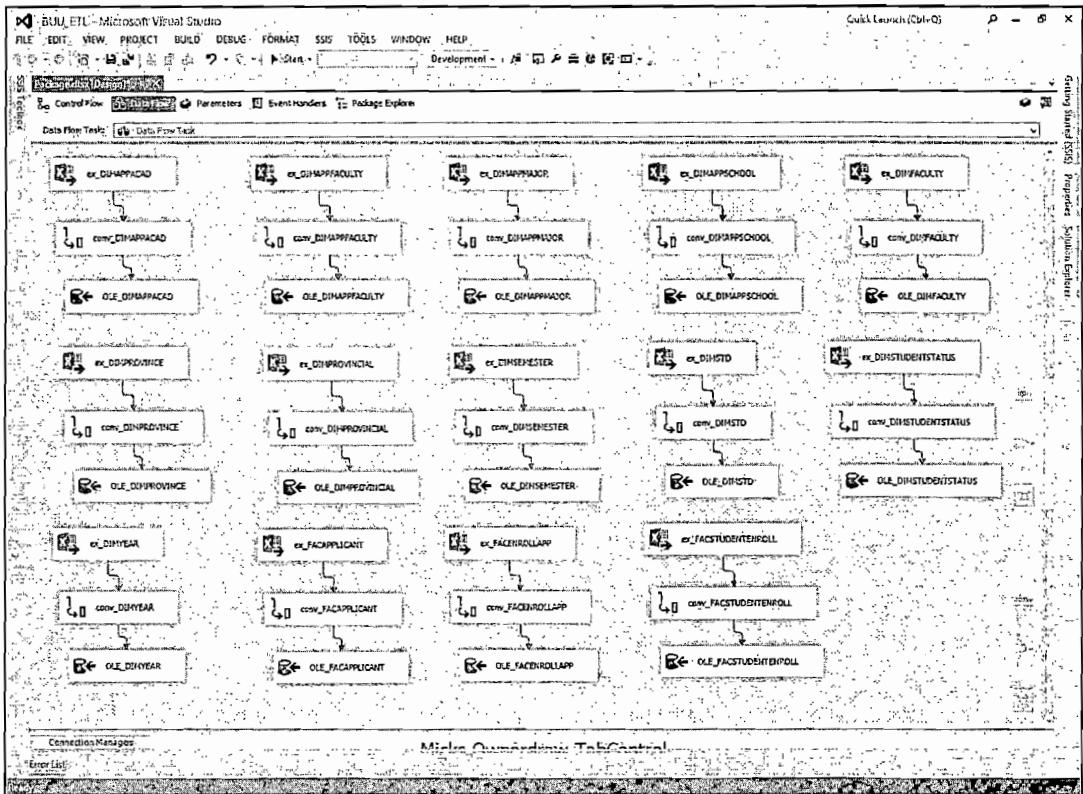
ภาพที่ 3-10 แสดงตารางสำหรับเก็บข้อมูลการรับสมัครและนิสิต

1.3 หลังจากสร้างตารางแล้ว จึงเข้าสู่กระบวนการสร้างคาต้ามาร์ท โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 กระบวนการ ETL (Extract Transform and Load) โดยใช้โปรแกรม SQL

Server Business Intelligence Development เลือกใช้ส่วนของ Integration Service แสดงดังภาพ

ที่ 3-11



ภาพที่ 3-11 แสดงกระบวนการ ETL

รายละเอียดของกระบวนการ ETL จะปรากฏอยู่ในภาคผนวก ข

1.3.2 พัฒนาระบบคาต้ามาร์ทโดยใช้โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development เลือกใช้ส่วนของ Analysis Service แสดงดังภาพที่ 3-12

2. สร้างคิวบ์

ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้ใช้กระบวนการ Online Analytical Processing (OLAP) ในการสร้างคิวบ์ซึ่ง OLAP เป็นกระบวนการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Dimension และ Fact Table โดย Fact Table และ Dimension Table จะถูกประมวลผลให้พร้อมสำหรับนำไปใช้งาน โดยการประมวลผลอยู่ในรูปของลูกบาศก์ ที่มีหลายมิติ โดยภายในบรรจุข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีจำนวนมิติเท่ากับจำนวนของ Dimension โครงสร้างและรายละเอียดของคิวบ์จะปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง

3. สร้างรายงาน

ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้จัดทำรายงานที่นำเสนอในรูปแบบรายงานหลายมิติ รวมทั้งเรียกดูข้อมูลรายงานในภาพรวม (Roll Up) และเจาะลึกในรายละเอียด (Drill Down) ข้อมูลต่าง ๆ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 2013 และ Power Pivot ดังตัวอย่างรายงานต่อไปนี้

3.1 รายงานจำนวนนิสิตลาออก จำแนกตามภาคเรียน แสดงดังภาพที่ 3-13

รายงานโครงการที่มีผลลาออก ปีการศึกษา 2557 แยกตามภาคเรียน

ข้อมูลเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2558

ปีการศึกษาที่ลงทะเบียน	2557	ภาคเรียนที่	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	รวม	จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิต
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	1	2.38	1							
คณะเทคโนโลยีทางทะเล	2	1.78	1							
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล	2	1.25	1							
อธิการบดีในภาคตะวันออก 12 จังหวัด ครั้งที่ 1	1	0.00	1							
นางสาว พิภพรัตน์ บัญญา	1	0.00		1						
นางสาว สิริพร ลือคำ	1	2.50								
อธิการบดีกรุงเทพ ครั้งที่ 1	1	2.50								
นางสาว ปัทมาภรณ์ เจริญพงษ์	2	0.07	5							1.63
คณะศิลปศึกษา	4	0.00	6							1.68
คณะพยาบาลศาสตร์	1	0.00								
คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์	14	0.06	16							2.19
คณะวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมศาสตร์	5	1.25	10							1.84
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศาสตร์	8	0.59	10							1.34
คณะวิทยาศาสตร์สารสนเทศ	2	0.00	7							1.87
คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์	5	0.72	4							1.92
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	4	0.00								
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	0.00	2							0.20
คณะวิศวกรรมศาสตร์	5	0.25	17							1.31
คณะศิลปกรรมศาสตร์	1	0.00	3							1.99
คณะศิลปกรรมศาสตร์	3	0.00	1							3.49
คณะสหเวชศาสตร์	4	0.00	2							2.19
คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์	2	0.00	10							1.79
คณะศึกษาศาสตร์	4	1.68	1							1.83
วิทยาลัยนานาชาติ	4	0.60	2							2.69
รวม	73	0.39	98							1.75
										2.96
										1
										12
										1.25

ภาพที่ 3-13 แสดงรายงานจำนวนนิสิตลาออก จำแนกตามภาคเรียน

จากภาพที่ 3-13 เป็นรายงานแสดงจำนวนนิสิตลาออก จำแนกตามภาคเรียน แสดงผลในรูปแบบของตาราง ซึ่งข้อมูลสามารถเจาะลึกดูในมุมมองของสาขาวิชา โครงการและรายบุคคลได้ อีกทั้ง Slicer สามารถช่วยในการดูข้อมูลที่เลือกเจาะจงได้มากขึ้น เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งรายละเอียดการสร้างรายงาน โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 และ PowerPivot จะปรากฏอยู่ในภาคผนวก จ และรายงานต่าง ๆ จะปรากฏอยู่ในภาคผนวก ฉ

4. ทิศตั้งและจัดทำคู่มือฝึกอบรมผู้ใช้งาน

โปรแกรมที่ต้องติดตั้งมีดังนี้

4.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2012 ซึ่งซอฟต์แวร์นี้ทำหน้าที่เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล

4.2 โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development ซึ่งโปรแกรมนี้จะมีบริการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการสร้างดาต้ามาร์ท เช่น

4.2.1 Integration Service คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่บูรณาการข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งภายนอก ของฐานข้อมูล Microsoft SQL Server เพื่อนำมาสังเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ได้มีประสิทธิภาพ

4.2.2 Analysis Service คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่สร้างโมเดลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเช่น Cube และ Subspace ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ได้อย่างรวดเร็ว

4.2.3 Reporting Service คือ บริการสำหรับแสดงผลข้อมูลออกมาในรูปแบบของรายงาน

4.3 PowerPivot สำหรับ Excel 2013 ซึ่งโปรแกรมนี้ทำหน้าที่ในการจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผู้บริหาร

การสนับสนุนการใช้งานระบบ (Support phase)

การสนับสนุนการใช้งานระบบ เป็นการบำรุงรักษาระบบหลังจากมีการใช้งานระบบในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องกระทำ เพื่อขจัดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานของระบบ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับการ

ทำงานใหม่ โดยมีการเตรียมช่องทางสำหรับผู้ใช้งานเพื่อแจ้งข้อผิดพลาด เช่น มีระบบแจ้งข้อผิดพลาดในการใช้งานระบบ บุคคลที่รับแจ้งข้อผิดพลาด การใช้ social media เป็นต้น

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากผลการดำเนินงานในบทที่ 3 ทำให้ได้ค่าตัวมาร์ทสำหรับระบบสารสนเทศ สถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา สามารถช่วยผู้บริหารสามารถดูรายงานและวิเคราะห์สถานการณ์ในด้านของการผลิตบัณฑิตได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยในบทนี้ ผู้เขียนงานนิพนธ์จะนำเสนอ คิวบ์ที่ใช้ในรายงาน ตัวอย่างมุมมองที่ใช้ และตัวอย่างรายงานที่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

คิวบ์ที่ใช้ในรายงาน

1. ภาพรวมของนิสิตที่สมัครและเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา

1.1 รายงานจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา และจำนวนนิสิตจำแนกตามสถานภาพ ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ STD_ALL

1.2 รายงานจำนวนผู้สมัครและจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ STD_ALL

2. การเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยบูรพา

2.1 รายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มารายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามสถานะของการสมัคร ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ NOINTERVIEW

2.2 รายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มารายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ NOINTERVIEW

2.3 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามสถานะของการสมัคร ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ STUDY

2.4 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ STUDY

2.5 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่ไม่มีผู้เข้าศึกษา จำแนกตามสถานะของการสมัคร ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ NOSTUDY

2.6 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่ไม่มีผู้เข้าศึกษา จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ NOSTUDY

3. การศึกษาภายในมหาวิทยาลัย

3.1 รายงานจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพการพ้นสภาพ ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ RETIRE

3.2 รายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกตามสถานภาพนิสิต และภาคเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM

3.3 รายงานรายชื่อนิสิตของโครงการที่มีผู้ศึกษาสูง แต่เกรดเฉลี่ยรวมน้อย ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM

3.4 รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตามภาคเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM

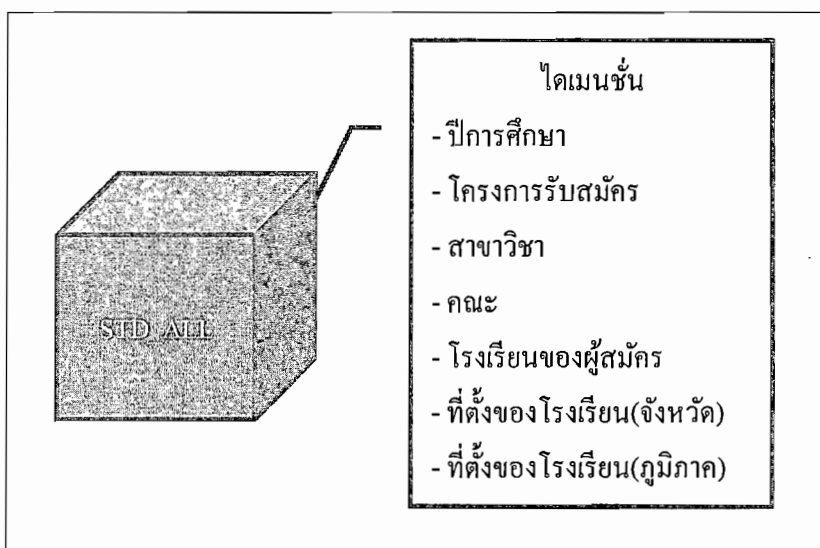
3.5 รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตามภูมิภาคโรงเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM

3.6 รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตามโรงเรียน ใช้ข้อมูลจากคิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM

รายละเอียดคิวบ์และโดเมนชั้น

1. คิวบ์ *STD_ALL*

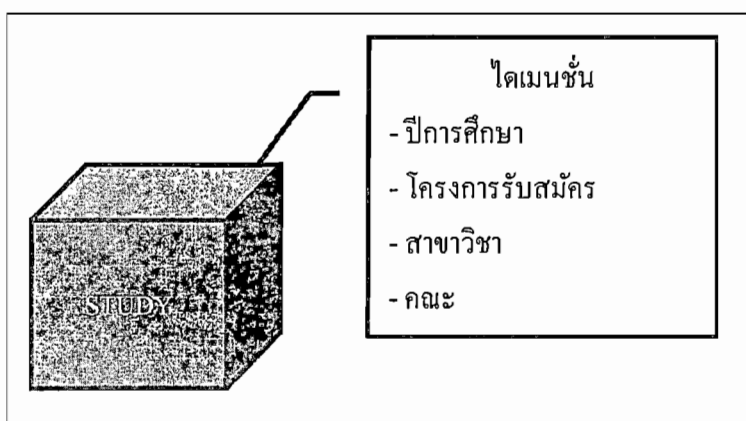
ใช้ในการวิเคราะห์ภาพรวมของผู้สมัครและนิสิตที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา ทำให้ผู้บริหารเห็นในภาพรวมของจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่รับเข้า จำนวนนิสิตจำแนกตามสถานภาพต่าง ๆ และเกรดเฉลี่ย โดยในการวิเคราะห์ในมุมมองนี้จะอาศัยมุมมองทางด้านปีการศึกษา มุมมองคณะ มุมมองสาขาวิชา มุมมองของโครงการที่เปิดรับ มุมมองทางด้านโรงเรียนของผู้สมัคร และมุมมองทางด้านที่ตั้งของโรงเรียน ได้แก่ จังหวัดและภูมิภาค แสดงดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 แสดงโดเมนชั้นของ *STD_ALL*

2. คิวบ์ *STUDY*

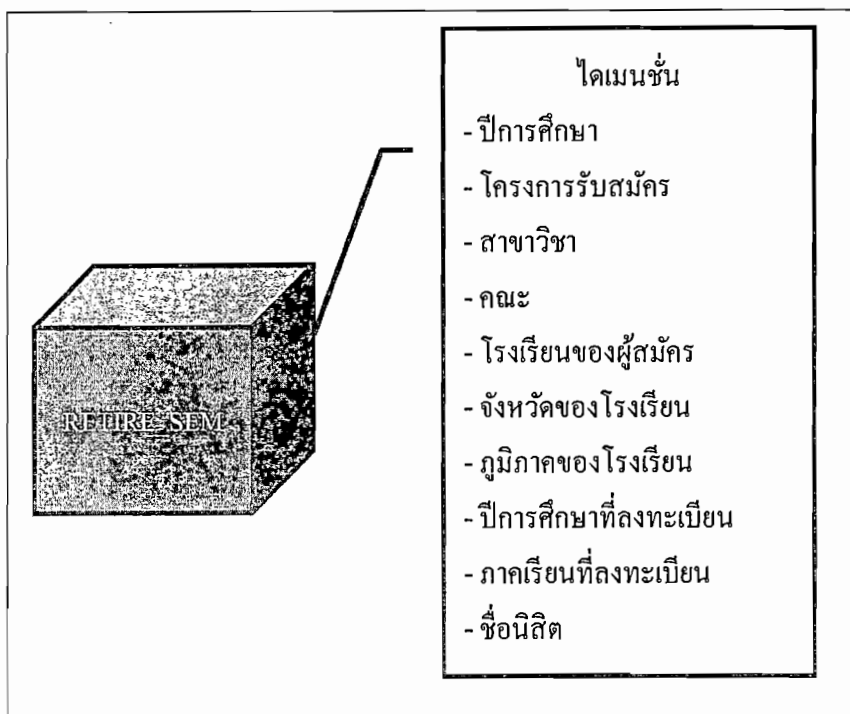
ใช้ในการวิเคราะห์การเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยบูรพา ทำให้ผู้บริหารเห็นในภาพรวมของจำนวนผู้สมัคร ตามผลของกระบวนการต่าง ๆ ในการสมัคร ได้แก่ กระบวนการชำระเงิน กระบวนการประมวลผล และกระบวนการสัมภาษณ์ โดยในการวิเคราะห์ในมุมมองนี้จะอาศัยมุมมองทางด้านปีการศึกษา มุมมองคณะ มุมมองสาขาวิชา และมุมมองของโครงการที่เปิดรับ แสดงดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 แสดงโดเมนชั้นของ STUDY

3. คิวบ์ *RETIRE_SEM*

ใช้ในการวิเคราะห์การศึกษาภายในมหาวิทยาลัยบูรพา ทำให้ผู้บริหารเห็นในภาพรวมของนิสิตและสามารถเจาะลึกถึงรายบุคคลได้ ซึ่งสามารถจำแนกได้ตามมุมมองต่าง โดยในการวิเคราะห์ในมุมมองนี้จะอาศัยมุมมองทางด้านปีการศึกษา มุมมองทางด้านคณะ มุมมองทางด้านสาขาวิชา มุมมองทางด้าน โครงการที่เปิดรับ มุมมองทางด้าน โรงเรียนของผู้สมัคร มุมมองทางด้านปีการศึกษาที่ลงทะเบียน มุมมองทางด้านภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน และมุมมองทางด้านรายบุคคล แสดงดังภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 แสดงโดเมนชั้นของ RETIRE_SEM

รายละเอียดคิวบ์อื่น ๆ จะปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง

รายงานในระบบ

1. ภาพรวมของนิสิตที่สมัครและเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา

1.1 รายงานจำนวนผู้สมัครและจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำนวนตามสถานภาพ แสดงดังภาพที่ 4-4

บัญชีฉบับวันที่ 26 มิถุนายน 2558

ปีการศึกษา	2557	รายงานจำนวนนิสิตเข้าศึกษา ปีการศึกษา 2557 แยกตามสถานภาพ										
ปีการศึกษา	2557	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
ผู้สมัคร	848	84	9,91	63	75,00	0	0	0	0	0	0	22,62
ผู้สมัครใหม่	357	30	18,40	9	30,00	0	0	0	0	0	0	56,67
ผู้สมัครเดิม	491	54	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	51	2	3,92	0	0,00	0	0	0	0	0	0	50,00
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	51	2	3,92	0	0,00	0	0	0	0	0	0	50,00
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	250	25	10,00	9	36,00	0	0	0	0	0	0	52,00
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	2	1	20,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	100,00
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	38	5	50,00	1	100,00	0	0	0	0	0	0	20,00
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	17	4	23,53	2	50,00	0	0	0	0	0	0	25,00
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	135	14	10,37	4	28,57	0	0	0	0	0	0	71,43
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	55	3	5,45	0	0,00	0	0	0	0	0	0	100,00
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	1,260	235	18,65	117	49,79	0	0	0	0	0	0	43,83
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	11,315	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0,00
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	9,591	28	0,40	31	81,58	0	0	0	0	0	0	18,42
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	39,576	473	1,22	261	76,32	0	0	0	0	0	0	25,37
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	39,513	1,160	3,76	1,100	75,34	0	0	0	0	0	0	73,21
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	1,728	142	5,20	81	57,84	0	0	0	0	0	0	39,44
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	1,529	176	13,24	1,131	66,45	0	0	0	0	0	0	26,70
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	69,662	1,702	2,86	2,44	77,22	0	0	0	0	0	0	37,49
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	29,461	843	2,86	651	77,22	0	0	0	0	0	0	44,36
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	5,780	762	13,18	509	66,80	0	0	0	0	0	0	39,74
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	3,230	352	10,90	158	44,89	0	0	0	0	0	0	21,3
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	4,676	536	20,03	303	36,53	0	0	0	0	0	0	49,65
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	1,091	135	12,37	59	43,70	0	0	0	0	0	0	28,75
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	3,584	240	6,70	137	57,08	0	0	0	0	0	0	32,51
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	20,203	971	4,81	637	65,60	0	0	0	0	0	0	24,07
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	5,555	138	2,48	95	68,84	0	0	0	0	0	0	23,91
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	29,166	439	1,90	278	63,33	0	0	0	0	0	0	33,71
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	15,316	266	1,74	151	56,77	0	0	0	0	0	0	40,23
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	11,115	383	3,45	255	61,36	0	0	0	0	0	0	35,25
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	1,189	159	13,37	87	54,72	0	0	0	0	0	0	57,1
ผู้สมัครใหม่โดยสมัครเรียน	6,064	460	7,59	224	48,70	0	0	0	0	0	0	47,83
ผู้สมัครเดิมโดยสมัครเรียน	65	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	220,0
รวม	303,540	10,024	3,30	6,543	65,27	0	0	0	0	0	0	33,86
				26	0	0	0	0	0	0	0	1
				3,294	2,04	0	0	0	0	0	0	0,00

ภาพที่ 4-4 แสดงรายงานจำนวนผู้สมัคร และจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำนวนตามสถานภาพ

จากภาพที่ 4-4 แสดงรายงานจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา และจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพ แสดงผลในรูปแบบของตาราง ซึ่งข้อมูลสามารถจะลึกข้อมูลดูในมุมมอง ของสาขาวิชาและโครงการได้ สามารถเปรียบเทียบข้อมูลได้หลายกรณี ดังนี้

- กรณีเปรียบเทียบจำนวนผู้สมัครกับจำนวนที่รับ ทำให้เห็นได้ว่ามีผู้สมัครเข้าศึกษา จำนวนมาก แต่มีจำนวนที่นิสิตเข้าศึกษาน้อย และในบางคณะมีผู้สมัครจำนวนมากแต่ไม่มีนิสิตที่ ได้รับเข้าศึกษา ซึ่งมีข้อสังเกตหลายกรณี เช่น เกณฑ์การรับสมัครอาจคัดกรองผู้สมัครได้ไม่ดี เท่าที่ควร จำนวนการเปิดรับสมัครมากเกินไป ผู้สมัครมีสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งที่ต้องการศึกษา เป็นต้น ผู้เขียนได้จัดทำรายงานกรณีที่มีผู้สมัครจำนวนมากแต่ไม่มีนิสิตที่ได้รับเข้าศึกษา จะปรากฏ ในภาคผนวก ฉ ภาพที่ ฉ-5 และ ภาพที่ ฉ-6

- กรณีเปรียบเทียบร้อยละของแต่ละสถานภาพของนิสิต ทำให้เห็นได้ว่าร้อยละของ สถานภาพพื้นฐานมีเปอร์เซ็นต์สูงรองเป็นลำดับที่ 3 จากร้อยละของสถานภาพไม่ผ่านการสมัคร และร้อยละของสถานภาพกำลังศึกษา ซึ่งมีข้อสังเกตหลายกรณี เช่น นิสิตได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ถึง เกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด นิสิตไม่ได้ชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียน เป็นต้น เนื่องจากสถานภาพพื้นฐาน มีหลายกรณีผู้เขียนได้จัดทำรายงานจำนวนนิสิตพื้นฐาน แสดงรายงานดังภาพที่ 4-6

- กรณีเปรียบเทียบเกรดเฉลี่ยรวม ทำให้เห็นได้ว่า คณะวิศวกรรมศาสตร์มีเกรดเฉลี่ยรวม น้อยที่สุด และร้อยละของสถานภาพพื้นฐานและไม่ผ่านการรับสมัครค่อนข้างสูง ซึ่งมีข้อสังเกต หลายกรณี เช่น เกณฑ์การรับสมัครอาจคัดกรองผู้สมัครได้ไม่ดีเท่าที่ควร รายวิชาต่าง ๆ อาจมีความ ยากควรมีการเรียนปรับพื้นฐานในบางรายวิชาก่อนเข้าศึกษา เป็นต้น

2. ในการศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยบูรพา

2.1 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีจำนวนผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซนต์ จำแนกตามสถานะของการสมัครครั้งที่ 4-5

รายงานโครงการที่ผู้สมัคร แต่มีจำนวนผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซนต์ จำแนกตามสถานะของการสมัคร

วันที่ 26 ตุลาคม 2558

ปีการศึกษา	โครงการ	ปีการศึกษา 2557				ปีการศึกษา 2558				รวม				
		สมัคร	สอบ	เข้าศึกษา	ไม่เข้าศึกษา	สมัคร	สอบ	เข้าศึกษา	ไม่เข้าศึกษา					
4	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	754	71	0	441	86	0	0	491	0	468	0	278	
	สาขาเทคโนโลยีการศึกษา	330	27	12	165	166	-1	0	6	177	-1	98	0	79
5	สาขาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	48	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	48	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
6	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	231	22	7	114	118	-4	0	5	121	0	71	0	50
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	231	22	7	114	118	-4	0	5	121	0	71	0	50
7	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	5	1	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	5	1	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
8	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	34	4	0	24	13	11	0	1	24	0	14	0	10
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	34	4	0	24	13	11	0	1	24	0	14	0	10
9	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	17	4	0	14	1	13	0	2	14	0	14	0	18
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	17	4	0	14	1	13	0	2	14	0	14	0	18
10	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	49	0	0	22	29	-7	0	1	22	0	30	0	14
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	49	0	0	22	29	-7	0	1	22	0	30	0	14
11	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	50	3	4	30	20	0	0	34	0	17	0	17	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	50	3	4	30	20	0	0	34	0	17	0	17	
12	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	1,050	187	40	629	455	0	6	694	15	423	0	271	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	1,050	187	40	629	455	0	6	694	15	423	0	271	
13	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	9,975	88	0	8,449	1,079	0	35	8,449	0	151	0	8,298	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	9,975	88	0	8,449	1,079	0	35	8,449	0	151	0	8,298	
14	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	12,997	467	620	20,769	14,837	5,662	0	430	21,316	55	904	4	20,420
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	12,997	467	620	20,769	14,837	5,662	0	430	21,316	55	904	4	20,420
15	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	34,012	1,493	1,013	19,804	14,124	0	308	20,624	482	2,114	0	18,510	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	34,012	1,493	1,013	19,804	14,124	0	308	20,624	482	2,114	0	18,510	
16	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	9,246	113	851	11,416	638	0	21	1,927	0	223	0	1,704	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	9,246	113	851	11,416	638	0	21	1,927	0	223	0	1,704	
17	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	1,178	110	2	1,744	529	0	21	723	0	219	0	1,504	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	1,178	110	2	1,744	529	0	21	723	0	219	0	1,504	
18	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	579,894	1,646	451	37,634	26,574	0	153	37,931	114	2,766	2	35,205	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	579,894	1,646	451	37,634	26,574	0	153	37,931	114	2,766	2	35,205	
19	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	29,988	176	57	14,776	10,668	0	85	15,660	0	460	0	15,200	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	29,988	176	57	14,776	10,668	0	85	15,660	0	460	0	15,200	
20	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	9,981	613	135	3,218	2,108	0	180	3,312	0	1,243	0	2,169	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	9,981	613	135	3,218	2,108	0	180	3,312	0	1,243	0	2,169	
21	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	2,999	823	389	1,308	864	0	11	1,621	0	586	0	1,107	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	2,999	823	389	1,308	864	0	11	1,621	0	586	0	1,107	
22	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	1,033	117	31	522	517	-16	10	551	0	324	0	219	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	1,033	117	31	522	517	-16	10	551	0	324	0	219	
23	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	3,175	221	106	1,651	1,625	0	32	1,757	0	359	0	1,398	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	3,175	221	106	1,651	1,625	0	32	1,757	0	359	0	1,398	
24	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	14,956	848	692	9,932	6,461	0	199	9,639	5	1,623	0	7,996	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	14,956	848	692	9,932	6,461	0	199	9,639	5	1,623	0	7,996	
25	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	2,306	126	348	1,271	915	0	38	1,569	0	862	5	1,202	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	2,306	126	348	1,271	915	0	38	1,569	0	862	5	1,202	
26	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	19,226	424	364	11,785	9,522	0	200	12,090	2	925	2	11,173	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	19,226	424	364	11,785	9,522	0	200	12,090	2	925	2	11,173	
27	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	13,370	225	398	8,108	5,756	0	76	8,706	0	474	3	8,229	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	13,370	225	398	8,108	5,756	0	76	8,706	0	474	3	8,229	
28	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	9,545	342	669	5,395	4,321	0	19	5,614	19	813	4	5,233	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	9,545	342	669	5,395	4,321	0	19	5,614	19	813	4	5,233	
29	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	1,044	134	51	545	530	0	7	594	0	357	1	230	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	1,044	134	51	545	530	0	7	594	0	357	1	230	
30	โครงการรับสมัครเข้าศึกษาต่อคณะศึกษาศาสตร์	5,496	383	84	2,862	2,797	0	55	2,946	0	1,020	0	1,926	
	สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	5,496	383	84	2,862	2,797	0	55	2,946	0	1,020	0	1,926	
รวม		245,140	8,464	6,942	152,109	107,810	0	3,647	150,227	872	16,600	25	141,609	

ภาพที่ 4-5 แสดงรายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีจำนวนผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซนต์ จำแนกตามสถานะของการสมัคร

จากภาพที่ 4-5 แสดงรายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีจำนวนผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามประเภทการชำระเงิน ประเภทการประมวลผล และประเภทการสัมภาษณ์ แสดงผลในรูปแบบของตาราง ซึ่งได้ข้อสรุปดังนี้ กระบวนการชำระเงินมีผู้สมัครชำระเงินมากที่สุด กระบวนการการประมวลผลมีผู้สมัครผ่านการประมวลผลมากที่สุด และกระบวนการในการสัมภาษณ์มีผู้สมัครไม่มาสัมภาษณ์มากที่สุด ทำให้เห็นได้ว่ากระบวนการชำระเงินและการประมวลผลได้ผลออกมาในทางบวก แต่กระบวนการในการสัมภาษณ์ได้ผลออกมาในทางลบ ซึ่งมีข้อสังเกตหลายกรณี เช่น ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ตรงกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ทำให้ผู้สมัครตัดสินใจได้ยาก ภูมิลาเนาผู้สมัครอยู่ไกลจากสถาบันอุดมศึกษา ผู้สมัครเปลี่ยนไปสมัครคณะอื่น แทน เป็นต้น

จากภาพที่ 4-6 แสดงรายงานจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพการพ้นสภาพ ทำให้เห็นได้ว่าสถานภาพพ้นสภาพไม่มาชำระเงินมีจำนวนนิสิตสูงที่สุด และคณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์มีจำนวนนิสิตที่มีสถานภาพไม่มาชำระเงินสูงที่สุด ซึ่งมีข้อสังเกตหลายกรณี เช่น นิสิตได้คะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคเรียนก่อนหน้าน้อยจึงไม่มาชำระเงินในภาคเรียนปัจจุบัน นิสิตไม่ทราบกำหนดการชำระเงิน เป็นต้น ผู้เขียนได้จัดทำรายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกสถานภาพนิสิต และภาคเรียน จะปรากฏดังภาพที่ 4-7

3.2 รายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกสถานภาพนิสิต และภาคเรียน แสดงดังภาพที่ 4-7

รายงานโครงการที่มีนิสิตพ้นสภาพ-ไม่มาชำระเงิน ปีการศึกษา 2557 แยกตามภาคเรียน				
ปีการศึกษาที่ลงทะเบียน	2557			ข้อมูลเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2558
สถานภาพ	พ้นสภาพ-ไม่มาชำระเงิน			
คณะ/ภาควิชา	จำนวนนิสิต	เกรดเฉลี่ย	จำนวนนิสิต	เกรดเฉลี่ย
๑ คณะเทคโนโลยีการเกษตร			1	1.40
๒ คณะเทคโนโลยีทางทะเล			2	2.88
๒ สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล			2	2.88
๒ รับตรงทั่วประเทศ ครั้งที่ 1			1	3.13
นางสาว กนกวรรณ บุญทรง			1	3.13
๒ รับตรงทั่วประเทศ ครั้งที่ 2			1	2.63
นางสาว กิตติมา ลักภณา			1	2.63
๓ คณะโลจิสติกส์			2	2.40
๔ คณะการจัดการและการท่องเที่ยว			20	0.71
๕ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์	1	0.00	4	1.00
๖ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	0.00	25	0.73
๗ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์	5	0.00	33	1.07
๘ คณะวิทยาการสารสนเทศ	1	0.00	18	0.84
๙ คณะวิทยาศาสตร์	1	0.00	8	0.98
๑๐ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์	1	0.00	5	0.73
๑๑ คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์			1	2.67
๑๒ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา			5	1.00
๑๓ คณะวิศวกรรมศาสตร์	3	0.00	13	0.77
๑๔ คณะศิลปกรรมศาสตร์			2	0.18
๑๕ คณะศึกษาศาสตร์	3	0.00	3	2.46
๑๖ คณะสหเวชศาสตร์			1	3.63
๑๗ คณะสาธารณสุขศาสตร์	1	0.00	5	1.54
๑๘ คณะอักษรศาสตร์			5	1.09
๑๙ วิทยาลัยนานาชาติ	6	0.17	5	1.04
รวม	24	0.04	158	1.00

ภาพที่ 4-7 แสดงรายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกสถานภาพนิสิต และภาคเรียน

จากภาพที่ 4-7 แสดงรายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ยของนิสิตที่มีสถานภาพพ้นสภาพไม่มาชำระเงิน จำแนกตามภาคเรียน โดยแสดงผลในรูปแบบของตาราง และสามารถแสดงข้อมูลเจาะลึกเพื่อดูข้อมูลในมุมมองของสาขาวิชา โครงการและรายบุคคลได้ ซึ่งสรุปได้ว่า นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคปลายแต่ไม่มาชำระเงินสูงที่สุด และเมื่อเจาะลึกลงในมุมมองของรายบุคคล ทำให้เห็นได้ว่านิสิตมีเกรดเฉลี่ยสูง แต่ไม่มาชำระเงิน ซึ่งมีข้อสังเกตหลายกรณี เช่น นิสิตต้องการศึกษาในคณะหรือสาขาวิชาใหม่ นิสิตมีความจำเป็นจะต้องพักการเรียนชั่วคราว เป็นต้น

รายละเอียดรายงานอื่น ๆ จะปรากฏอยู่ใน ภาคผนวก ฉ

ผลการประเมิน

ผู้เขียนงานนิพนธ์ได้ดำเนินการประเมินผลการใช้งานต้นแบบระบบตลาดค้าปลีก สำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเชิญผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย หัวหน้าฝ่ายพัฒนาระบบจำนวน 1 ท่าน ผู้ดูแลระบบงานทะเบียนนิสิตจำนวน 2 ท่าน และผู้ที่มีความรู้และความชำนาญด้านระบบธุรกิจอีคอมเมิร์ซจำนวน 1 ท่าน เพื่อประเมินผลและวิพากษ์ต้นแบบระบบตลาดค้าปลีก โดยรายละเอียดแบบฟอร์มที่ใช้ในการประเมินจะปรากฏอยู่ใน ภาคผนวก ช ผลการประเมินและข้อเสนอแนะมีดังนี้

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินการใช้งานต้นแบบระบบตลาดค้าปลีก สำหรับระบบสารสนเทศ

สถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน
ด้านสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ		
1.	ระบบสามารถจัดทำฐานข้อมูลสำหรับการจัดตลาดค้าปลีก	ดีมาก
2.	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลตรงตามความต้องการได้	ดี
3.	ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลตรงตามความต้องการ	ดี
4.	ความเหมาะสมของการดูรายละเอียดข้อมูล	ดี

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน
5.	ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้	ดีมาก
ด้านหน้าที่ของระบบ		
1.	ความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล	ดีมาก
2.	ความถูกต้องของการออกแบบดาต้ามาร์ท	ดี
3.	ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล	ดี

1. สรุปผลการประเมิน

1.1 ผลการประเมินด้านความสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการอยู่ในระดับดีมาก 2 เรื่องคือ ระบบสามารถจัดทำฐานข้อมูลสำหรับการจัดดาต้ามาร์ท และระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ และมีความสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการอยู่ในระดับดี 3 เรื่อง คือ ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลตรงตามความต้องการ ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลตรงตามความต้องการ และความเหมาะสมของการดูรายละเอียดข้อมูล

1.2 ผลการประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความถูกต้องในการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีมาก 1 เรื่องคือ ความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล และความถูกต้องในการทำงานของระบบอยู่ในระดับดี 2 เรื่องคือ ความถูกต้องของการออกแบบดาต้ามาร์ท และความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 การออกแบบดาต้ามาร์ท ควรเพิ่มข้อมูลหลักสูตร ชั้นปี และเพศ

2.2 ควรมีรายงานที่สามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารเพิ่มเติม ได้แก่ รายงานจำนวนสาขาที่มีนิสิตลาออกมากที่สุด กราฟแสดงจำนวนผู้สมัคร จำแนกตามภูมิภาคและจังหวัด และกราฟแสดงจำนวนนิสิต จำแนกตามเพศ

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผล

จากผลการศึกษาที่กล่าวในบทที่ 4 ทำให้ผู้เขียนงานนิพนธ์พบว่า การออกแบบตลาดค้าปลีก สำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบรับสมัครและระบบบริการ การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา สามารถรองรับการจัดทำรายงานเพื่อสนับสนุน ผู้บริหารในการตัดสินใจของผู้บริหารได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ในบทนี้จะกล่าวถึงบทสรุป ผลการ ดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบและแนวทางสำหรับ โครงการงานนิพนธ์ในอนาคต

บทสรุป

การพัฒนาตลาดค้าปลีกสำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบ รับสมัครและระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษา E-R Diagram โดยสอบถามจากผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ เพื่อวิเคราะห์ โครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพา ได้แก่ระบบรับสมัคร ระบบรายงานตัวนิสิตออนไลน์ ระบบบริการ การศึกษา ระบบประเมินการเรียนการสอน ระบบบัณฑิตศึกษา ระบบภาวะการมีงานทำ และระบบ ศิษย์เก่า เป็นต้น งานนิพนธ์นี้นำเสนอโครงสร้างข้อมูลของแต่ละระบบ และเส้นทางของระบบที่ เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต ในรูปแบบ Mind map ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของข้อมูลตั้งแต่ กระบวนการรับสมัครจนถึงการสำเร็จการศึกษา และสามารถนำข้อมูลนี้ไปจัดทำตลาดค้าปลีกและ ออกรายงานเพื่อให้เห็นภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต อีกทั้งยังสามารถ ที่จะนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาตลาดค้าปลีก ของสถาบันอุดมศึกษาที่มี กระบวนการผลิตบัณฑิตคล้ายคลึงกับมหาวิทยาลัยบูรพาได้

2. การพัฒนาตลาดค้าปลีกสำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของ ระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา เริ่มต้นจากการใช้ โปรแกรม Microsoft SQL Server 2012 ในการสร้างตลาดค้าปลีก และนำกระบวนการ ETL ร่วมกับ โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development มาช่วยในการดึงข้อมูล แปลงข้อมูล นำเข้าสู่ที่พักข้อมูล และทำการปรับ โครงสร้างข้อมูลก่อนนำเข้าตลาดค้าปลีก จากนั้นสร้างรายงานโดย

ใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 และ Power Pivot ทำให้ได้รายงานสำหรับนำไปประกอบหรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษาและด้านการบริหารจัดการการศึกษา

สรุปผลการดำเนินงาน

จากงานนิพนธ์นี้ผู้เขียนได้เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินผลและวิพากษ์ต้นแบบระบบตลาดค้าปลีกสำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา ซึ่งผลการประเมินด้านความสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีและผลการประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี และมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มข้อมูลหลักสูตร ชั้นปี และเพศในการออกแบบตลาดค้าปลีก ตลอดจนปรับปรุงรายงานเพื่อให้ผู้บริหารได้มุมมองที่ครอบคลุมรอบด้านในการตัดสินใจ จากผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าตลาดค้าปลีกที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปจัดทำรายงานสำหรับนำไปประกอบหรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านการผลิตบัณฑิตได้ ผลการดำเนินงานสรุป ดังนี้

1. *การนำเข้าข้อมูลสู่ตลาดค้าปลีก* ใช้เครื่องมือ ETL ในการนำเข้าข้อมูลสู่ตลาดค้าปลีกจากการบูรณาการข้อมูลจากระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา ผลจากการใช้เครื่องมือดังกล่าวพบว่า สามารถดึงข้อมูลจากหลายแหล่ง มีการเชื่อมโยงและปรับข้อมูลให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน เพื่อให้ข้อมูลจากหลายแหล่งสามารถใช้งานร่วมกันได้

2. *การพัฒนาตลาดค้าปลีก* โดยใช้เครื่องมือ SQL Server Business Intelligence Development ประกอบด้วย 1. การรวบรวมข้อมูล กัดกรอง แปลงข้อมูล และนำเข้าข้อมูลสู่ตลาดค้าปลีกด้วยโปรแกรม Integration Service 2. สร้างคิวบ์ด้วยโปรแกรม Analysis Service และผู้ใช้งานสามารถสร้างรายงานได้เองจากโปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ภาษาเอสคิวแอลเพื่อทำการคิวรีข้อมูลจากตลาดค้าปลีก

3. *การสร้างรายงานสำหรับผู้บริหาร* โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 และ PowerPivot ซึ่งในงานนิพนธ์นี้นำเสนอจำนวน 14 รายงาน ซึ่งได้ออกแบบรายงานตามความต้องการของผู้ใช้ แสดงผลในรูปแบบของตาราง ผู้ใช้งานสามารถเจาะลึกเพื่อวิเคราะห์ใน

รายละเอียด (Drill Down) รวมถึงการดูภาพรวมทั้งหมดได้ (Roll Up) และผู้ใช้งานสามารถสร้างและปรับแต่งรายงานได้ง่าย และตรงตามต้องการ

ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ

1. การจัดทำ ETL มีความล่าช้า เนื่องจากมหาวิทยาลัยบูรพามีการเปิดรับสมัครเข้าศึกษาต่อหลายโครงการและแต่ละโครงการอาจมีการเปิดรับสมัครหลายรอบ ซึ่งเป็นไปได้ที่ผู้สมัครคนเดิมจะสมัครมากกว่าหนึ่งโครงการหรือสมัครโครงการเดิมมากกว่าหนึ่งรอบ เช่น ผู้สมัครได้สมัครเข้าเรียนและมีข้อมูลในระบบบริการการศึกษา (มีรหัสบันทึก) ที่พร้อมที่จะเป็นนิสิตแล้ว แต่ผู้สมัครไม่ได้รายงานตัว หรือไม่ได้ชำระค่าขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต กรณีนี้ข้อมูลจะไม่ได้ถูกลบออกจากระบบบริการการศึกษา แต่ถูกปรับสถานะภาพให้เป็นการขึ้นทะเบียนนิสิตที่ไม่สมบูรณ์ และเมื่อผู้สมัครคนเดิมกลับมาสมัครเข้าเรียนอีกครั้ง แต่ครั้งนี้ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตโดยสมบูรณ์ ทำให้มีข้อมูลนิสิตหลายแถว (ผู้สมัครคนเดิมแต่รหัสบันทึกใหม่) และเพื่อความถูกต้องของข้อมูล ในขั้นตอนการทำ ETL ที่ต้องนำข้อมูลจากทั้งสองระบบมาเชื่อมโยงกัน จำเป็นต้องมีการตรวจสอบข้อมูลเป็นรายแถว (record) ซึ่งในการตรวจสอบข้อมูลจะต้องสอบถามกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบข้อมูลทั้งสองระบบ จากนั้นถึงจะสามารถลบข้อมูลที่ไม่ถูกต้องก่อนนำเข้าดาต้ามาร์ทได้ ในการสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบข้อมูลอาจใช้เวลานานถ้ามีข้อมูลจำนวนมาก

2. เครื่องมือสนับสนุนในการสร้างรายงานของ Microsoft Excel 2013 มีข้อจำกัดหลายด้าน ทำให้การออกแบบรายงานยุ่งยาก ซึ่งผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในการใช้งาน Excel Power Pivot จึงจะสามารถแก้ไขรายงาน หรือ ปรับปรุงให้สอดคล้องตามความต้องการของผู้ใช้งานได้

แนวทางในการพัฒนาระบบต่อ ยอดในอนาคต

จากผลการดำเนินงาน ผู้เขียนงานนิพนธ์พบว่าข้อมูลที่อยู่ในดาต้ามาร์ทสามารถนำไปใช้ประโยชน์และพัฒนาต่อยอดในอนาคตได้ ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตพบว่า ยังมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านอื่น ๆ เช่น ข้อมูลด้านการเงินและงบประมาณ อาจารย์ผู้สอน หลักสูตร การพัฒนาคุณภาพการ

เรียนการสอน การวิจัย บุคลากรสายสนับสนุน นวัตกรรมที่เกิดจากงานวิจัย วิทยานิพนธ์ งานนิพนธ์ เป็นต้น ควรพัฒนาตลาดค้าปลีกที่เกิดจากการบูรณาการข้อมูลจากระบบดังกล่าว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รอบด้านในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร

2. จากต้นแบบระบบตลาดค้าปลีกสำหรับระบบสารสนเทศสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ข้อมูลของระบบรับสมัครและระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นกรณีศึกษา สามารถนำไปพัฒนาในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การให้บริการผ่าน web browser หรือ mobile application เพื่อให้ผู้บริหารเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก และรวดเร็วทันเวลา

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ วัตรตพนธ์. (2554). *การพัฒนาคลังข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวางแผนงานสำหรับกอง
แผนงานสำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*
กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล. (2546). *กัมภีร์ระบบฐานข้อมูล.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เคทีพี คอมพ์ แอนด์
คอนซัลท์ จำกัด.
- เบญจมาศ เต็มอุดมม และดร.ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์. (2545). *การพัฒนาระบบคลังข้อมูล.* เข้าถึงได้
จาก <http://www.nectec.or.th/pub/book/2004-6-4-323380-dataWare.pdf>
- ผู้บริหาร การตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหา. (ม.ป.ป). เข้าถึงได้จาก [http://irrigation.rid.go.th/rid15/
ppn/Knowledge/Decision%20Support%20Systems/dss1.htm](http://irrigation.rid.go.th/rid15/ppn/Knowledge/Decision%20Support%20Systems/dss1.htm)
- พื้นฐานและโครงสร้าง SQL Server 2012 Database คำสั่งและการใช้. (2555). เข้าถึงได้จาก
[https://bellnaka2519.wordpress.com/2012/11/19/พื้นฐานและโครงสร้าง-sql-server-
2012-database](https://bellnaka2519.wordpress.com/2012/11/19/พื้นฐานและโครงสร้าง-sql-server-2012-database)
- ไมโครซอฟท์ไทยแลนด์. (ม.ป.ป). *มีอะไรใหม่ใน Power Pivot ใน Microsoft Excel 2013.* เข้าถึงได้
จาก <https://support.office.com>
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก [http://academic.udru.ac.th/
~samawan/content/chap3DataManagement.pdf](http://academic.udru.ac.th/~samawan/content/chap3DataManagement.pdf)
- วสิน ยวนะเดมิย์. (2558, 10 มกราคม). ผู้รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขต
จันทบุรี. สัมภาษณ์.
- เสรี ชีโนดม. (2558, 29 มกราคม) ผู้รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขต
สระแก้ว. สัมภาษณ์.
- สุประพล เลาวพงศ์. (2553). *การพัฒนาคลังข้อมูลด้านนักศึกษาของมหาวิทยาลัยพายัพ. วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์,
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*

สุพัฒน์วีร์ ทิพย์เจริญ. (2545). *Data Warehousing*. เข้าถึงได้จาก <http://sci.feu.ac.th/supattanawaree/datawarehouse.pdf>

ส่วนประกอบของระบบการทำเหมืองข้อมูล. (2555). เข้าถึงได้จาก http://lem0nz.blogspot.com/2012/03/blog-post_03.html

Database Data Warehousing Guide. (ม.ป.ป). เข้าถึงได้จาก http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28313/concept.htm

Data warehouse & Data Mining. (2553). เข้าถึงได้จาก <http://itm0408.blogspot.com/2010/08/data-warehouse-data-mining.html>

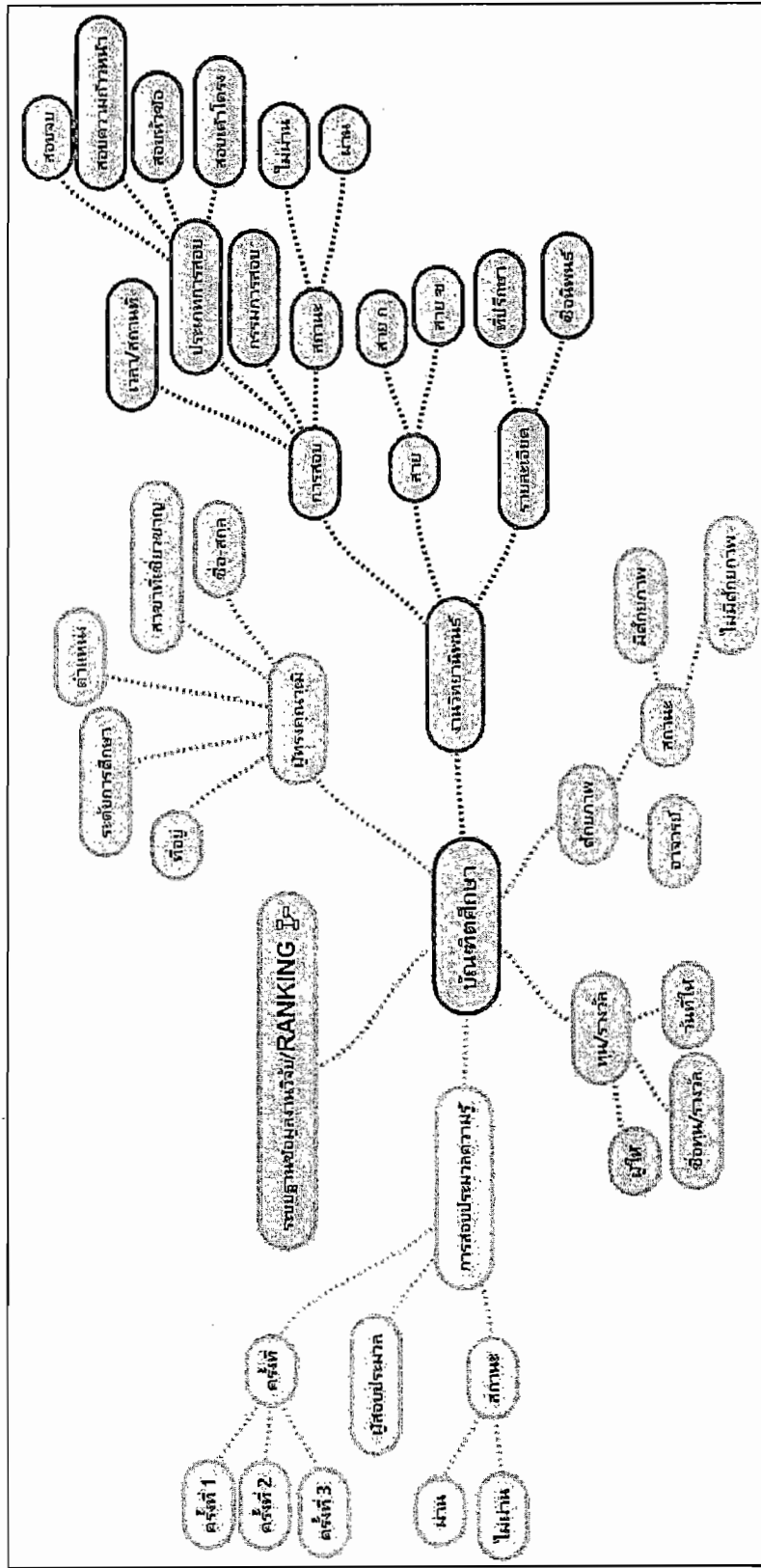
Simple Star Schema Model for Sales Fact. (2553). เข้าถึงได้จาก <http://www.dwhworld.com/2010/10/simple-star-schema-model-for-sales-fact/>

SQL Server Reporting Services. (2557). เข้าถึงได้จาก janawat.wordpress.com

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
โครงสร้างข้อมูลของแต่ละระบบ

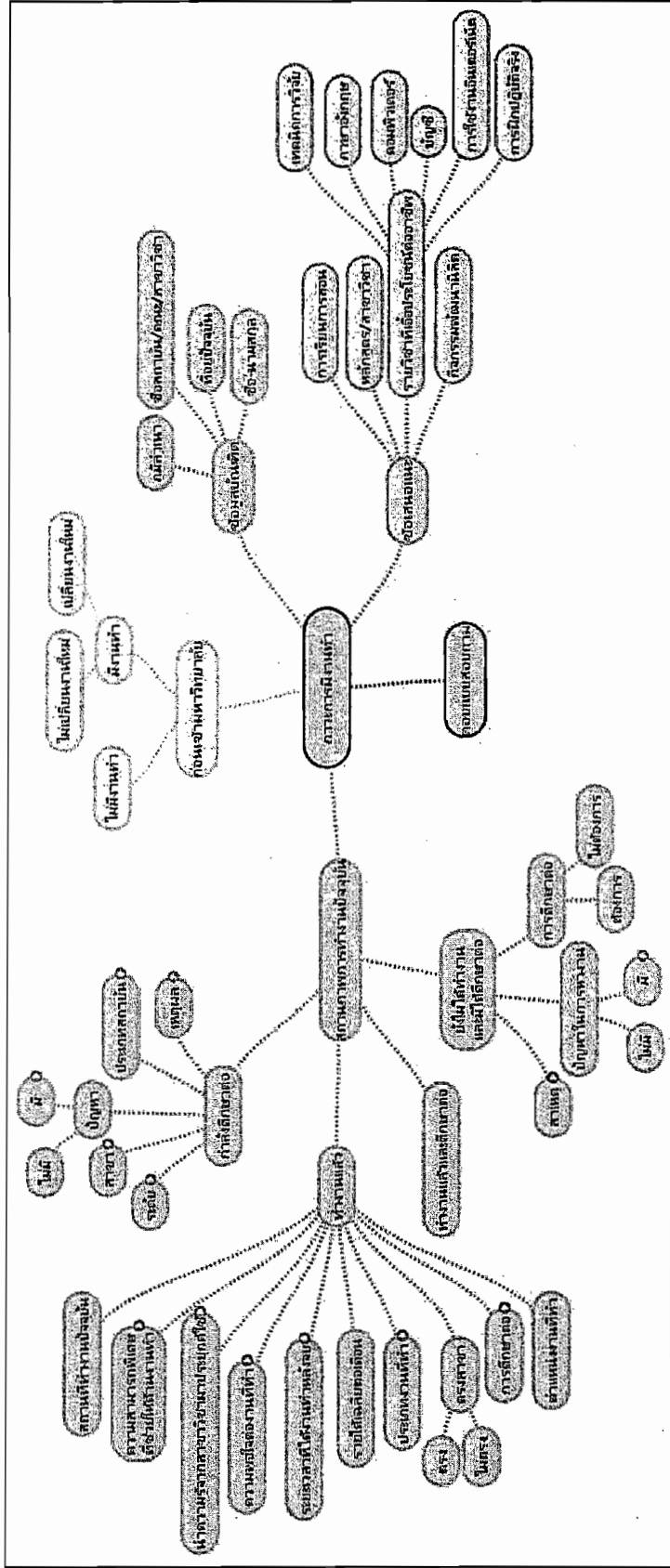
5. ระบบบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย ข้อมูลงานนิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิ ทุน/รางวัล คักยภาพ และข้อมูลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-5



ภาพที่ ก-5 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบบัณฑิตศึกษา

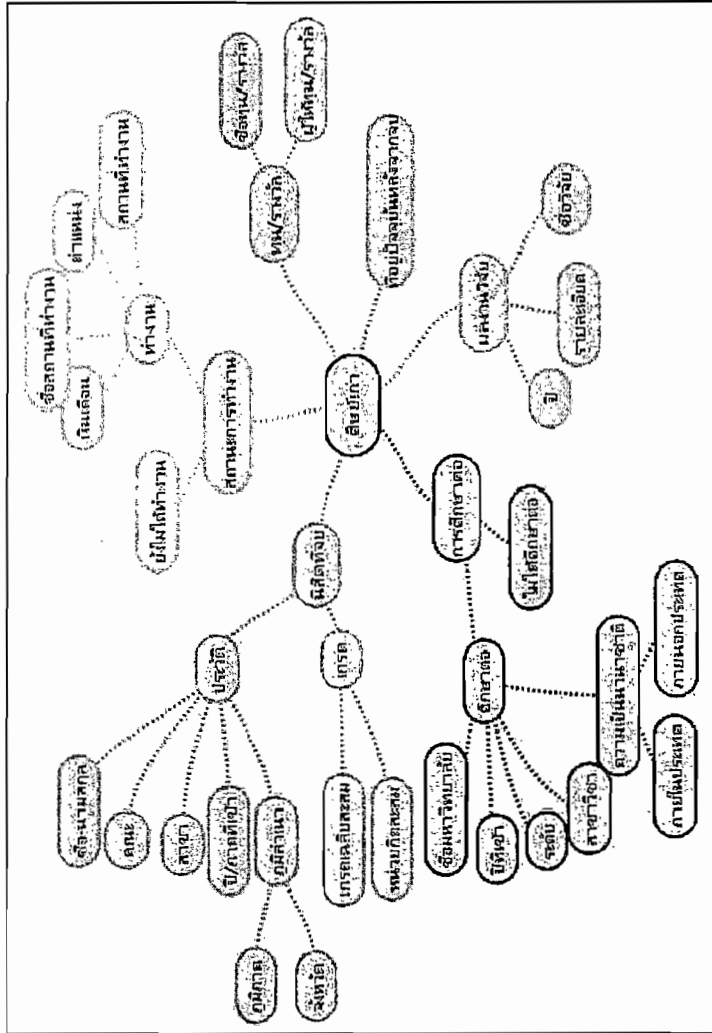
6. ระบบภาวะการมีงานทำ ประกอบด้วย ข้อมูลสถานภาพการทำงานปัจจุบัน การตอบแบบสอบถาม บันทึก ข้อเสนอแนะ และข้อมูลก่อนเข้าศึกษามหาวิทยาลัย แสดง

ดังภาพที่ ก-6



ภาพที่ ก-6 แสดงโครงสร้างของระบบภาวะการมีงานทำ

7. ระบบศิษย์เก่า ประกอบด้วย ข้อมูลนิสิตที่สำเร็จการศึกษา การศึกษาต่อ ผลงานวิจัย ที่อยู่ปัจจุบัน สถานภาพการทำงาน และข้อมูลทุน/รางวัล แสดงดังภาพที่ ก-7



ภาพที่ ก-7 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบศิษย์เก่า

ภาคผนวก ข
กระบวนการ ETL

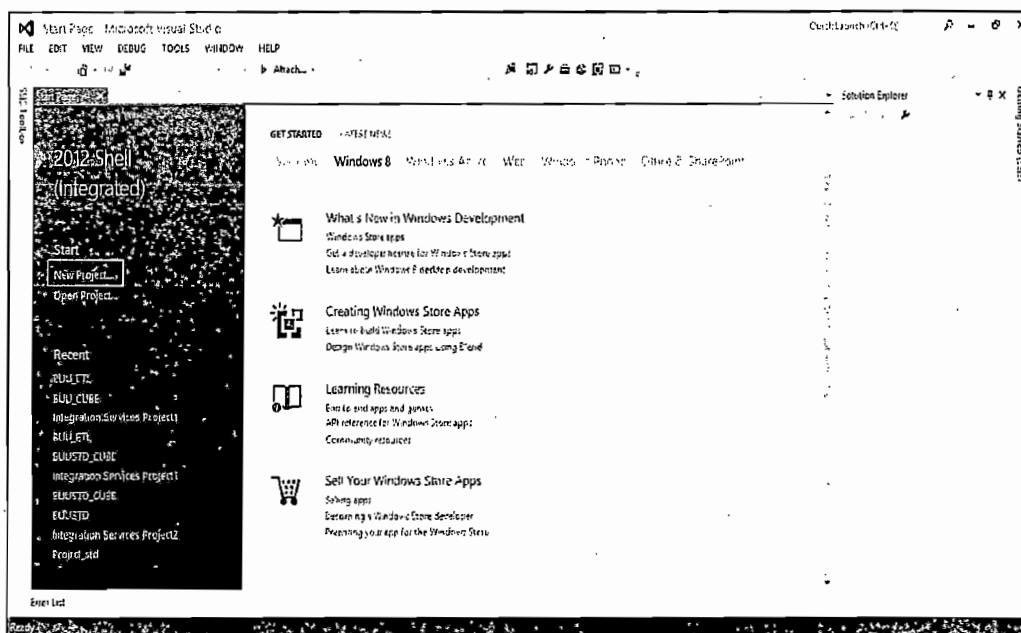
ในส่วนนี้ผู้เขียนงานนิพนธ์จะนำเสนอวิธีการ ETL โดยใช้โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio โดยมีข้อมูลต้นทางจัดเก็บด้วยโปรแกรม Microsoft Excel มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปิดโปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio (Microsoft Visual Studio 2012)



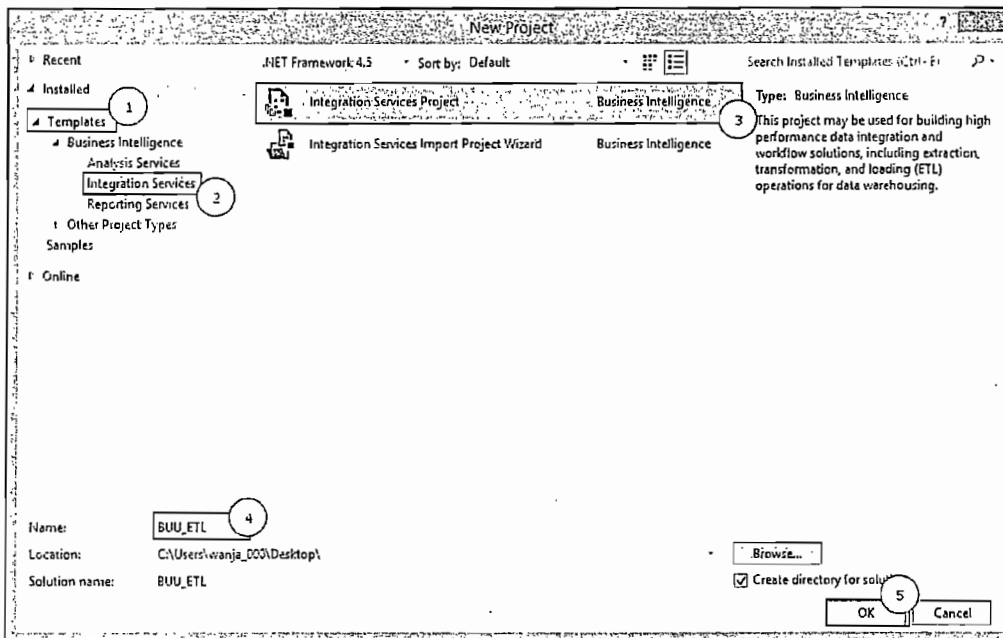
ภาพที่ ข-1 แสดงไอคอน โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2012

2. ทำการสร้าง Project คลิก New Project แสดงดังภาพที่ ข-2



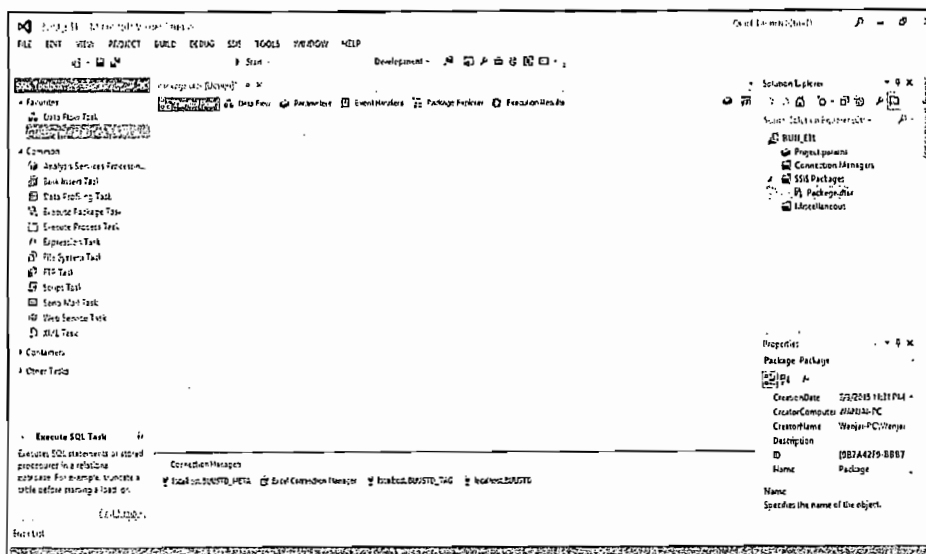
ภาพที่ ข-2 แสดงหน้าจอการสร้าง Project

3. การเลือกประเภท Project



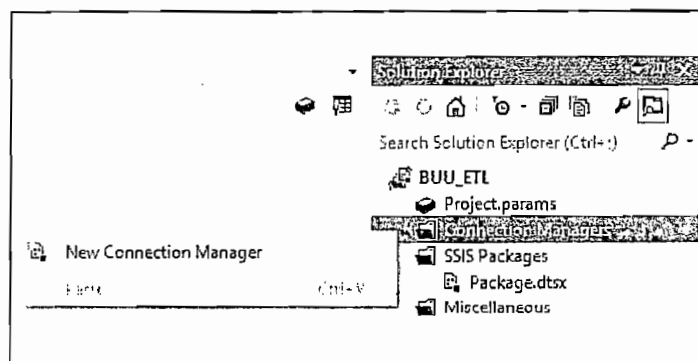
ภาพที่ ข-3 แสดงหน้าจอการเลือกประเภท Project

จากภาพที่ ข-3 เป็นการเลือกประเภท Project โดยเลือก Templates ดังหมายเลข 1 เลือกประเภท Integration Services ดังหมายเลข 2 เลือก Integration Service Project ดังหมายเลข 3 กำหนดชื่อในส่วนของหมายเลข 4 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 5 จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ ข-4



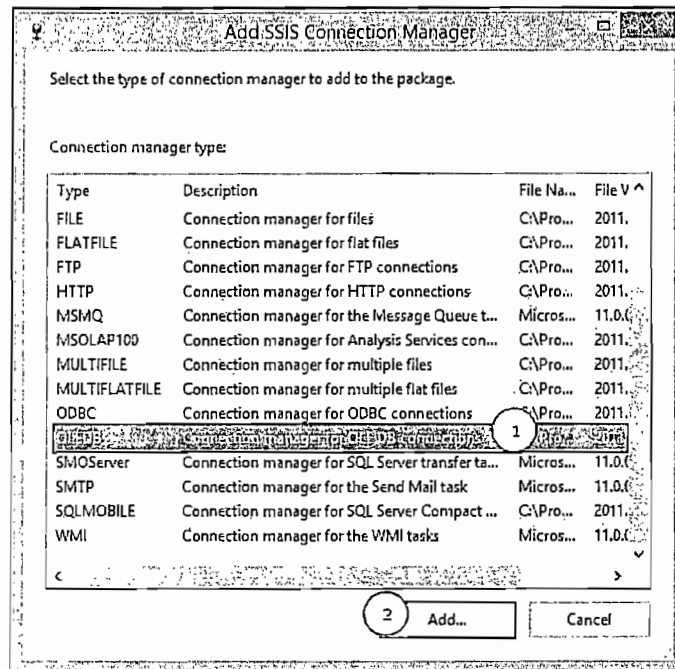
ภาพที่ ข-4 แสดงหน้าจอโปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio

4. สร้าง Connection Managers



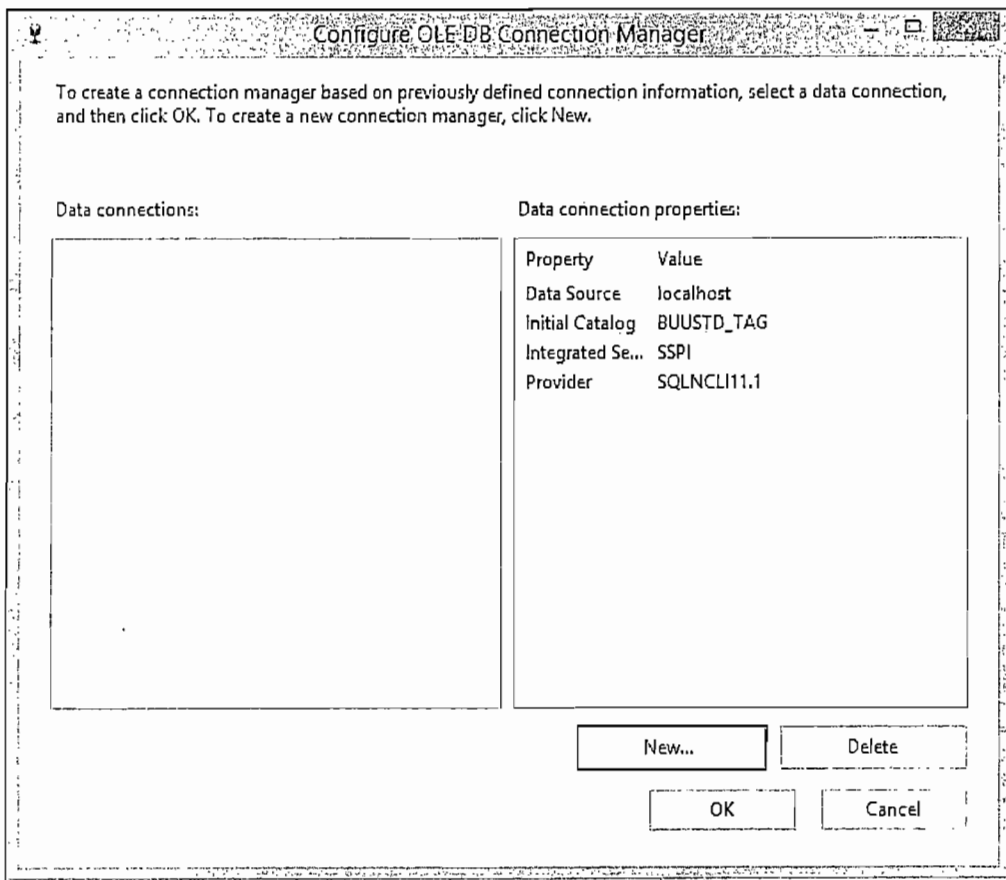
ภาพที่ ข-5 แสดงหน้าจอการสร้าง Connection Manager

จากภาพที่ ข-5 เป็นการสร้าง Connection Managers โดยทำการคลิกขวาที่ Connection Managers ในส่วนของหน้าต่าง Solution Explorer เลือก New Connection จากนั้น โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง แสดงดังภาพที่ ข-6



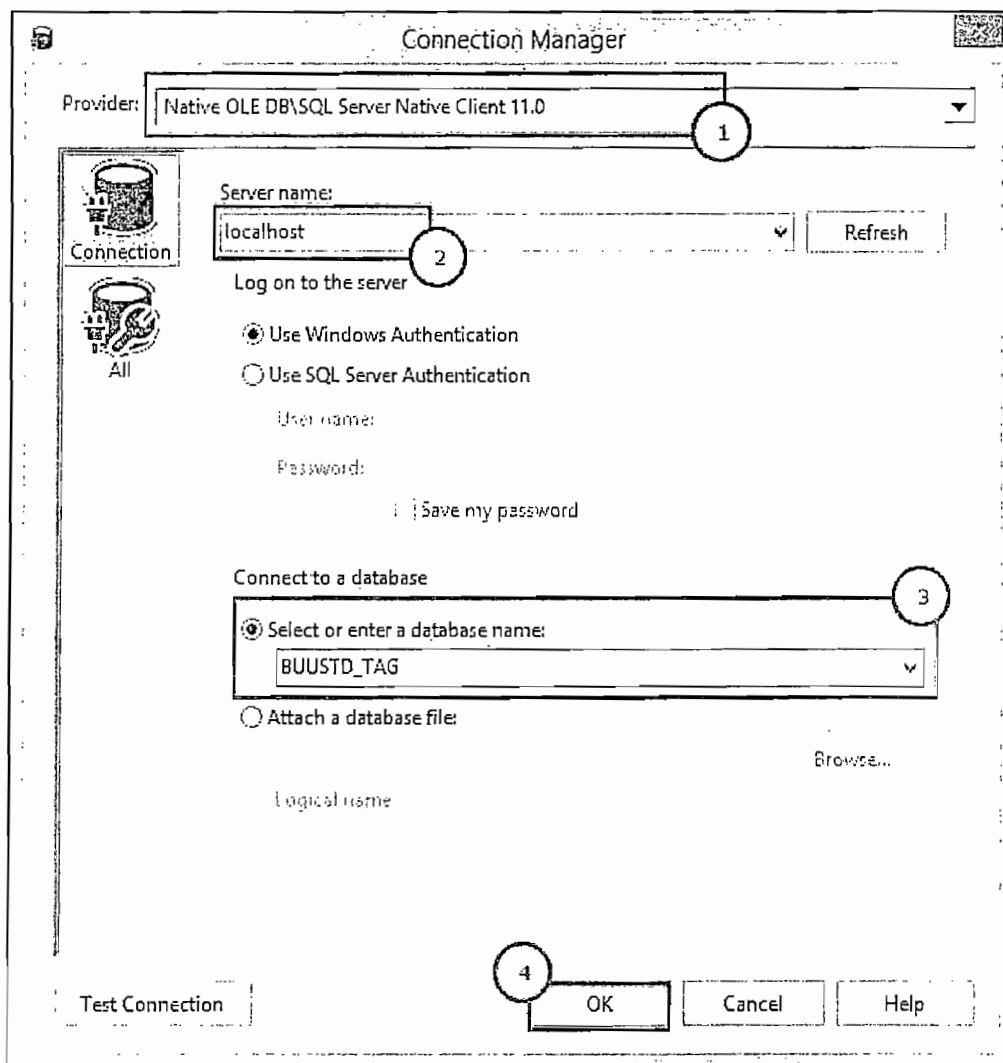
ภาพที่ ข-6 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง Connection Managers

จากภาพที่ ข-6 เป็นการเลือก Connection Manager ที่ต้องการติดต่อ โดยเลือกที่ OLEDB
 ดังหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม Add ดังหมายเลข 2



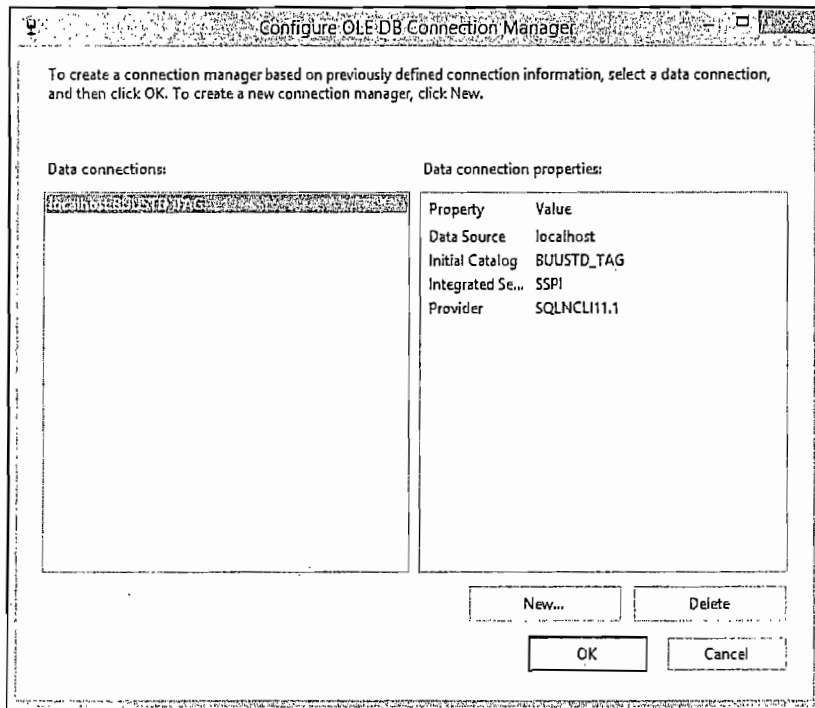
ภาพที่ ข-7 แสดงหน้าจอการเพิ่ม Connection Manager

จากภาพที่ ข-7 เป็นการเพิ่ม Connection Manager โดยคลิกปุ่ม New



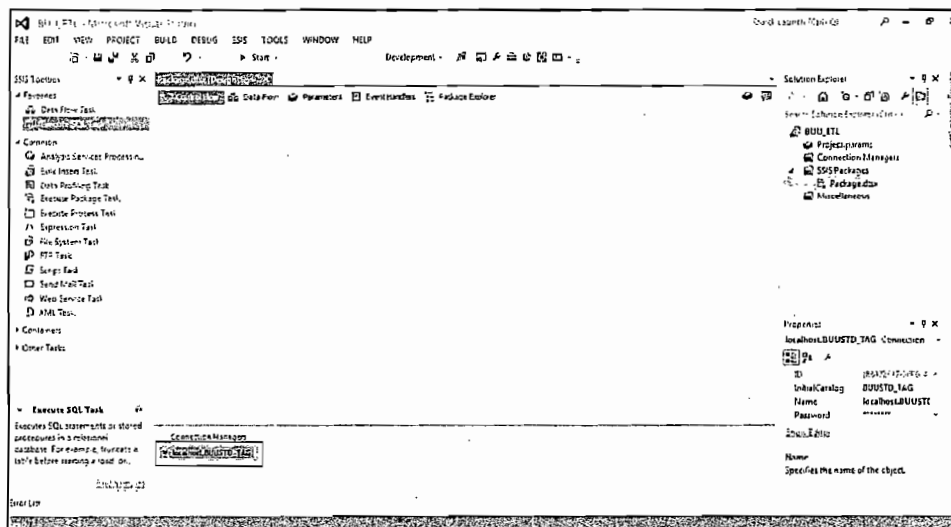
ภาพที่ ข-8 แสดงหน้าจอการกำหนดการเชื่อมต่อของเครื่องแม่ข่าย

จากภาพที่ ข-8 เป็นการกำหนดการเชื่อมต่อของเครื่องแม่ข่าย โดยเลือก Provider ดังหมายเลข 1 กำหนดชื่อเครื่องแม่ข่าย ดังหมายเลข 2 เลือกฐานข้อมูลที่ต้องการติดต่อ ดังหมายเลข 3 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 4



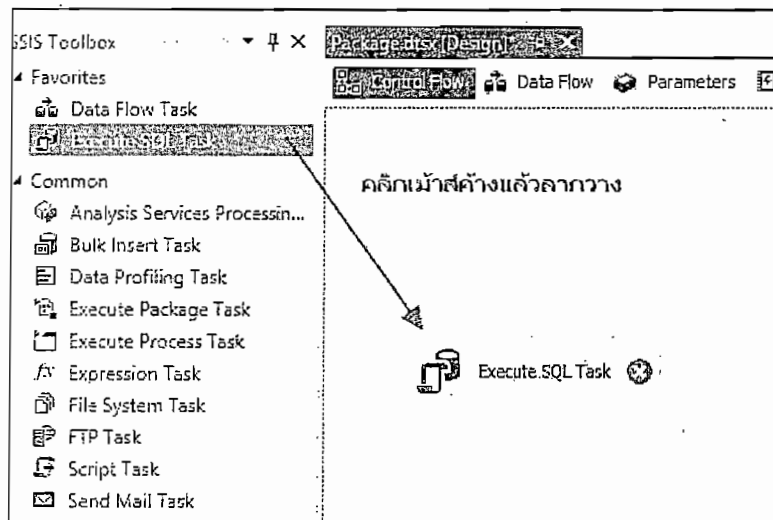
ภาพที่ ข-9 แสดงหน้าจอ Connection ที่สร้างแล้ว

จากภาพที่ ข-9 เมื่อสร้าง Connection แล้วให้กดปุ่ม OK จะปรากฏดังภาพที่ ข-10



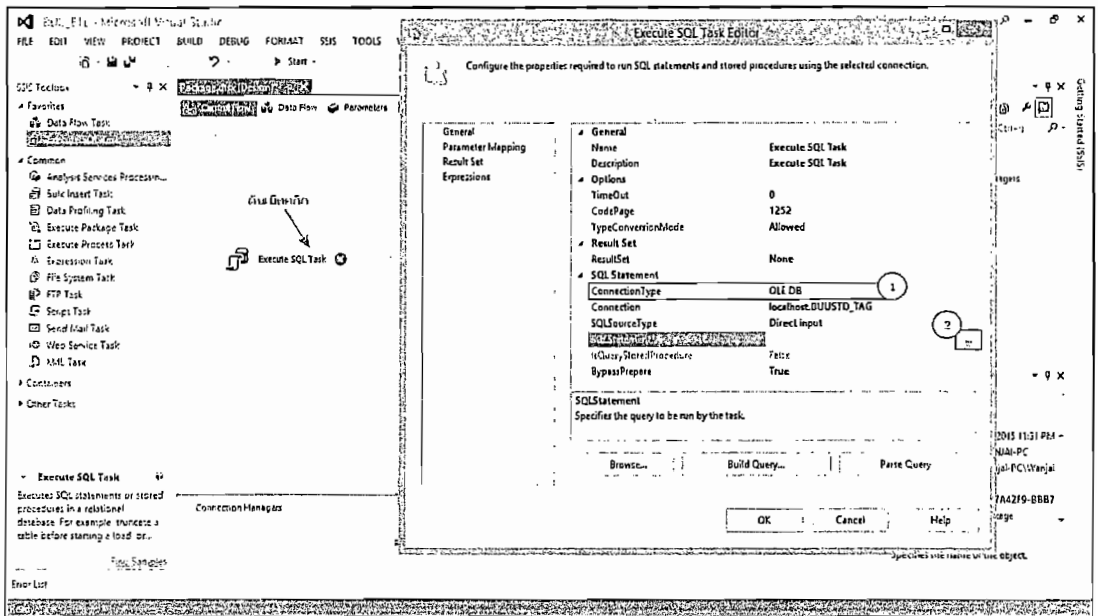
ภาพที่ ข-10 แสดงหน้าจอ Connection ในส่วนของหน้าต่าง Connection Managers ด้านล่าง

5. สร้างขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมโดยเริ่มจากการเลือก Execute SQL Task เป็นการกำหนดให้โปรแกรมทำงานด้วยคำสั่ง SQL ถ้าไม่ต้องการสั่งคำสั่ง SQL ในขั้นตอนการทำงานสามารถข้ามการใช้งานในส่วนของ Execute SQL Task ได้




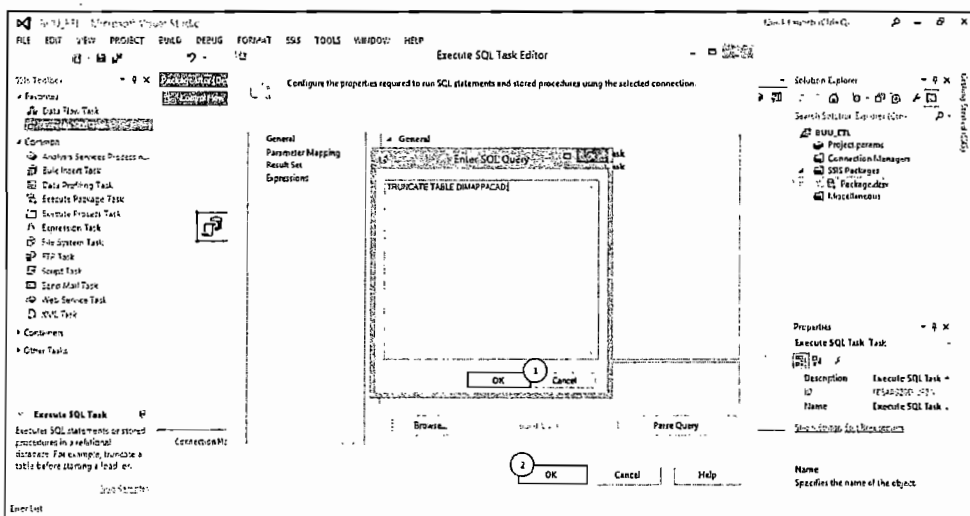
ภาพที่ ข-11 แสดงหน้าจอการเลือก Execute SQL Task

จากภาพที่ ข-11 เป็นการสร้าง Execute SQL Task โดยคลิก Execute SQL Task ในส่วนของหน้าต่าง SSIS Toolbox ค้างไว้แล้วลากมาวางไว้ในส่วนของ Control flow



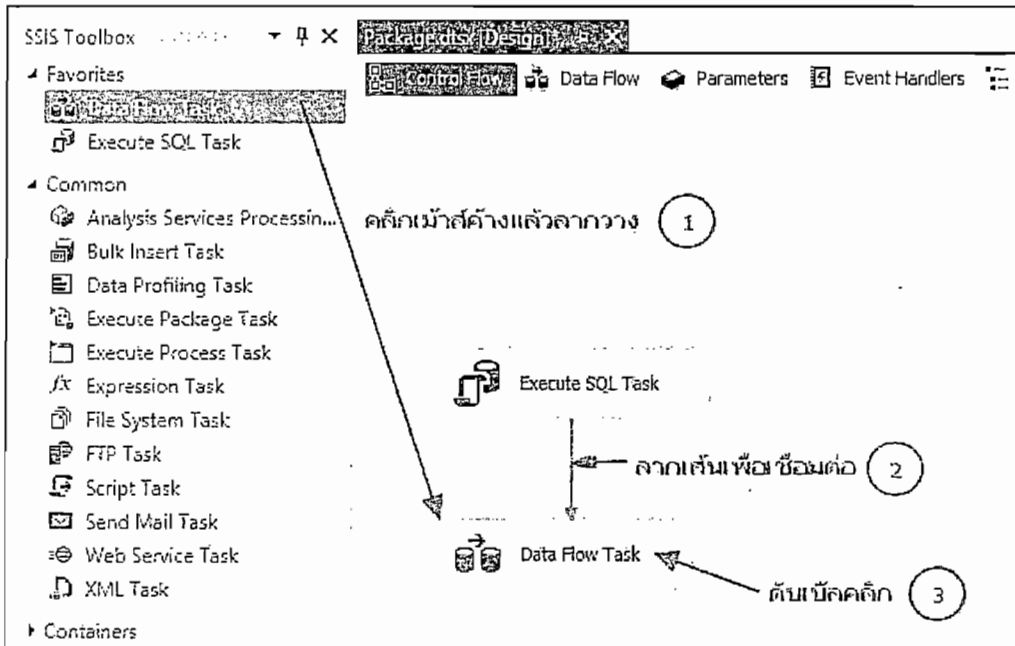
ภาพที่ ข-12 แสดงหน้าจอการกำหนด Execute SQL Take

จากภาพที่ ข-12 เป็นการกำหนดการทำงานของ Execute SQL Take โดยทำการดับเบิลคลิก Execute SQL Take โปรแกรมจะแสดงหน้าต่าง Execute SQL Take Editor เลือก Data Source ในส่วนของ Connection ดังหมายเลข 1 เขียนคำสั่ง SQL ที่ต้องการในส่วนของ SQL Statement โดยคลิกที่ปุ่ม  ดังหมายเลข 2 จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ ข-13



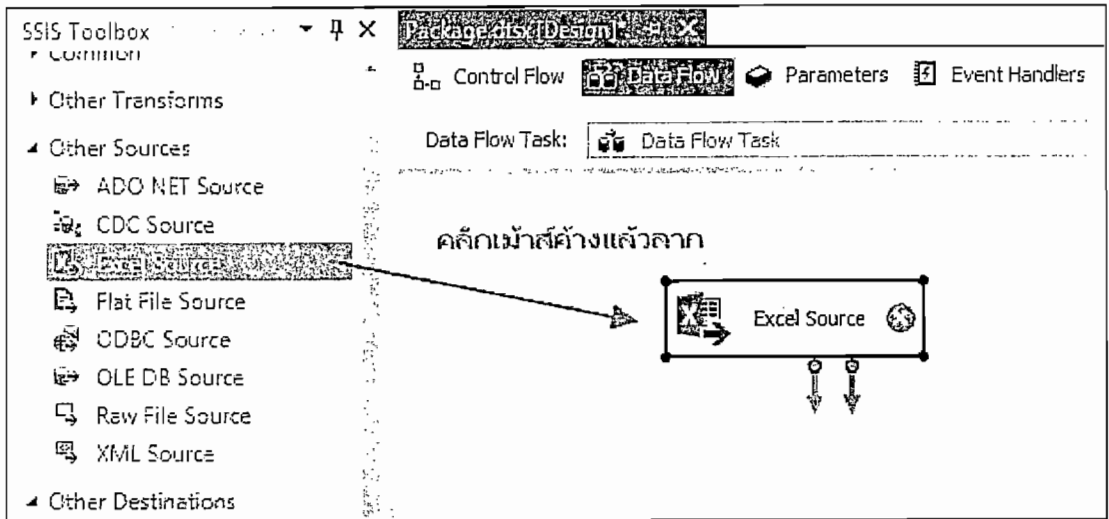
ภาพที่ ข-13 แสดงหน้าจอการเขียนคำสั่ง SQL

จากภาพที่ ข-13 เป็นการเขียนคำสั่ง TRUNCATE TABLE DIMAPPACAD; เนื่องจากตัวอย่างการนำข้อมูลเข้านี้ต้องการลบข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลเดิมออก และคลิกปุ่ม OK ในส่วนของหน้าจอการเขียนคำสั่ง ดังหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม OK ในส่วนของหน้าจอกำหนด Execute SQL Task ดังหมายเลข 2



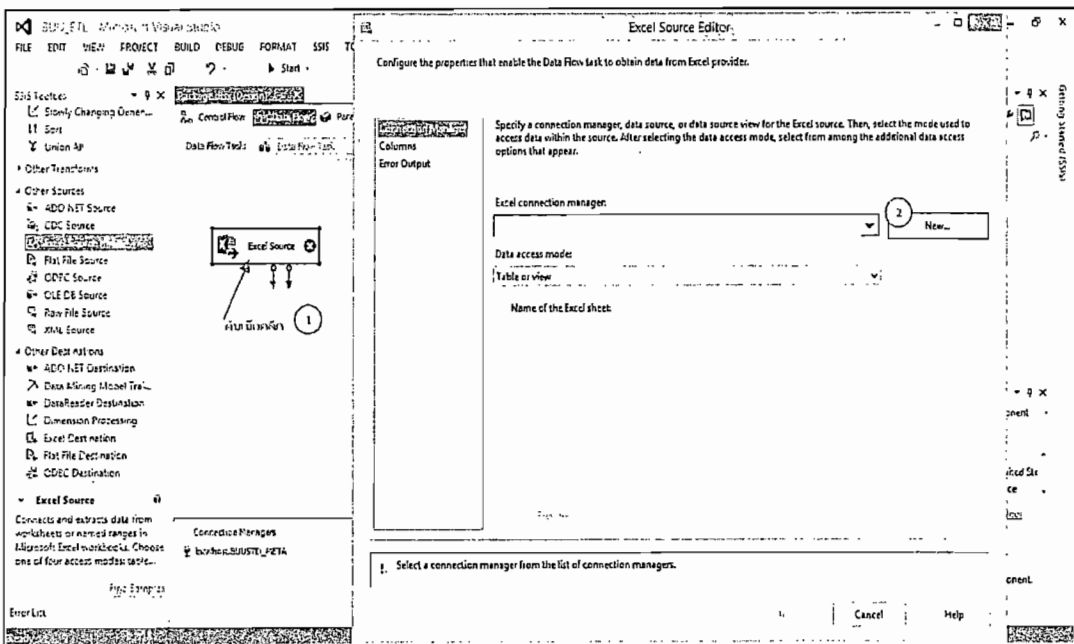
ภาพที่ ข-14 แสดงหน้าจอ Data Flow Task

จากภาพที่ ข-14 เป็นการสร้าง Data Flow Task โดยลาก Data Flow Task ดังหมายเลข 1 ทำการเชื่อมโยงระหว่าง Execute SQL Task และ Data Flow Task ดังหมายเลข 2 และทำการดับเบิลคลิกที่ Data Flow Task ดังหมายเลข 3



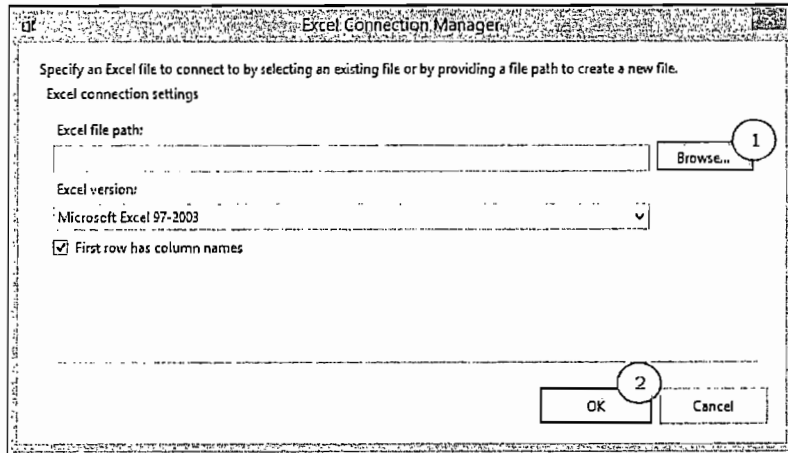
ภาพที่ ข-15 แสดงหน้าจอ Excel Source

จากภาพที่ ข-15 เป็นการสร้าง Excel Source โดยคลิก Excel Source ในส่วนของหน้าจอ SSIS Toolbox ค้างไว้แล้วลากมาวางไว้ในส่วนของ Data Flow



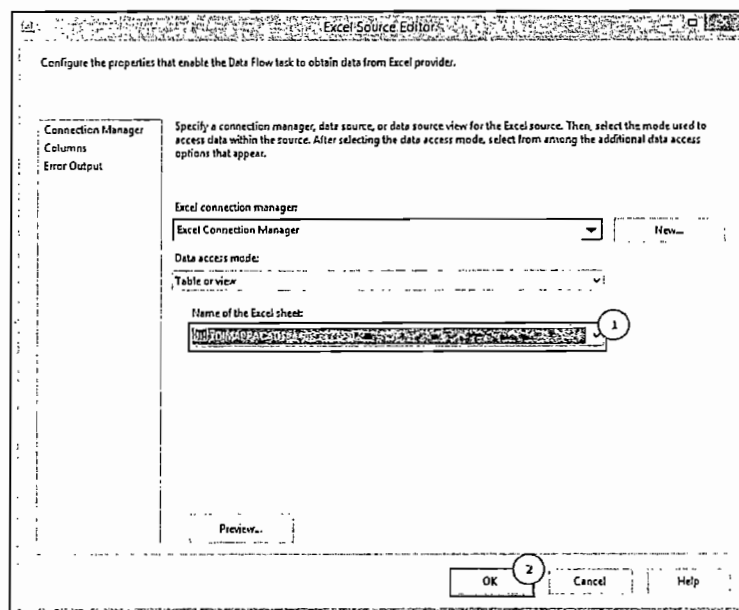
ภาพที่ ข-16 แสดงหน้าจอกำหนด Excel Source

จากภาพที่ ข-16 เป็นการกำหนด Excel Source โดยดับเบิลคลิกที่ Excel Source ดังหมายเลข 1 และกดปุ่ม New ในส่วนของ Excel Connection Managers ดังหมายเลข 2



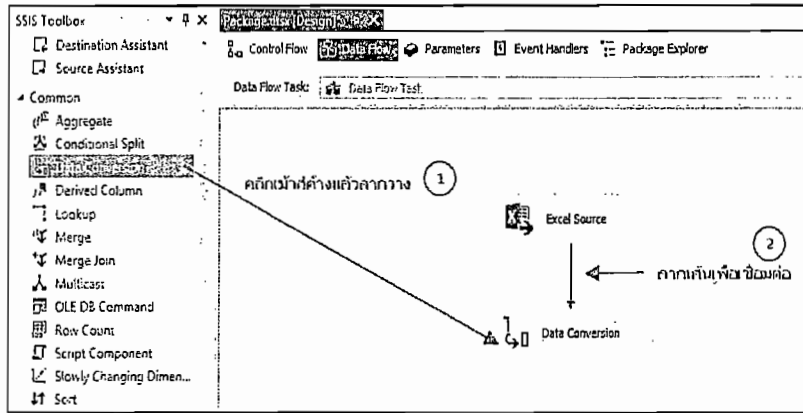
ภาพที่ ข-17 แสดงหน้าจอกำหนดที่จัดเก็บข้อมูลต้นทาง

จากภาพที่ ข-17 กดปุ่ม Browse เพื่อทำการกำหนดที่จัดเก็บข้อมูลต้นทาง ดังหมายเลข 1 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 2



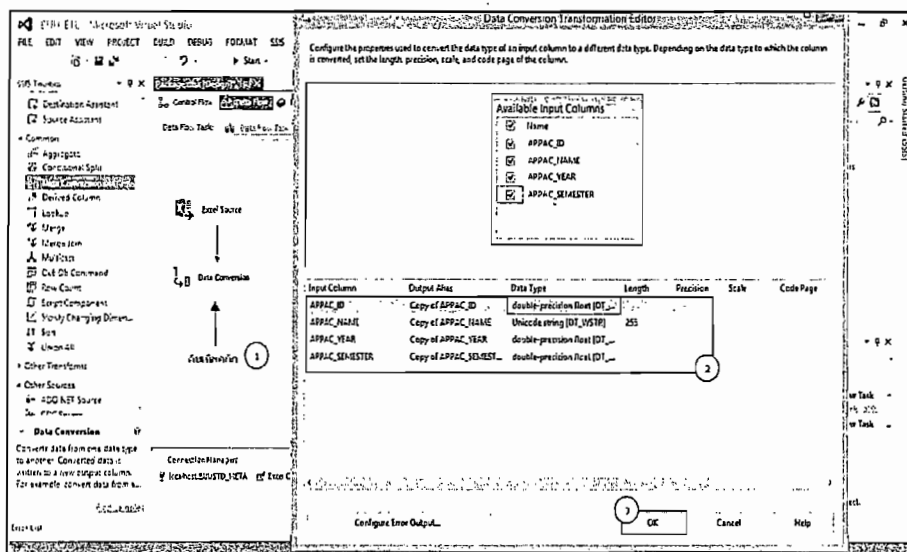
ภาพที่ ข-18 แสดงหน้าจอกำหนด Excel Sheet

จากภาพที่ ข-18 เมื่อทำการกำหนดที่จัดเก็บแหล่งข้อมูลเสร็จแล้ว ให้ทำการเลือก Excel Sheet ที่จัดเก็บข้อมูล ดังหมายเลข 1 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 2



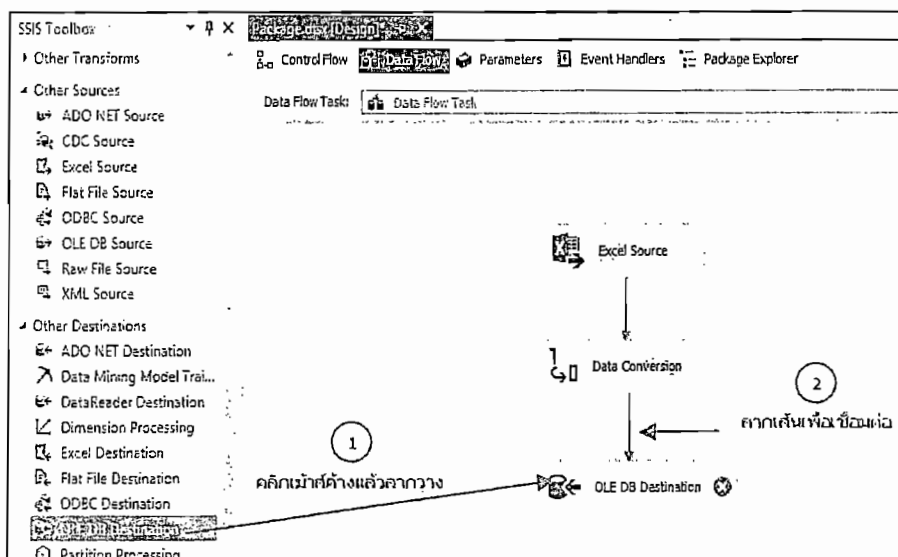
ภาพที่ ข-19 แสดงหน้าจอ Data Conversion

จากภาพที่ ข-19 เป็นการสร้าง Data Conversion ซึ่งเครื่องมือ Data Conversion ทำหน้าที่เป็นตัวแปลงข้อมูล เนื่องจากบางครั้งข้อมูลที่นำเข้าอาจจะมีการเข้ารหัสอักษรไม่ตรงกับฐานข้อมูล จึงมีการเลือกใช้ Data Conversion เป็นตัวช่วยในการเปลี่ยนการเข้ารหัส โดยลาก Data Conversion ดังหมายเลข 1 และเชื่อมโยงระหว่าง Excel Source และ Data Conversion ดังหมายเลข 2



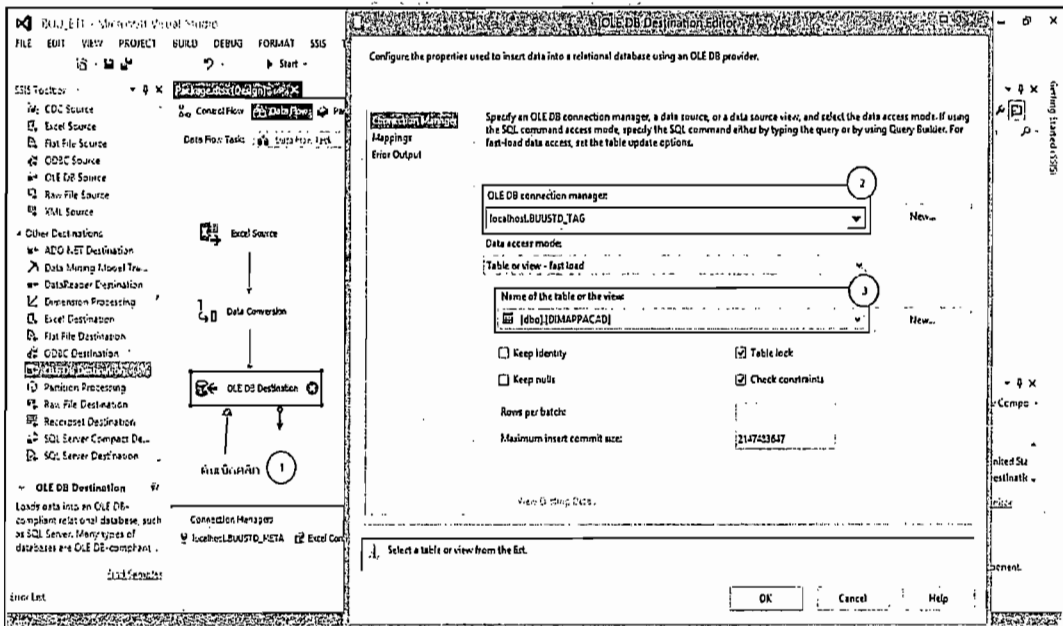
ภาพที่ ข-20 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนชนิดของข้อมูล

จากภาพที่ ข-20 เป็นการเปลี่ยนชนิดข้อมูล โดยดับเบิลคลิก Data Conversion ดัง
 หมายเลข 1 โปรแกรมแสดงหน้าจอ Data Conversion Transformation Editor ให้ทำการเลือกฟิลด์
 และ data type ที่ต้องการเปลี่ยน ดังหมายเลข 2 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 3



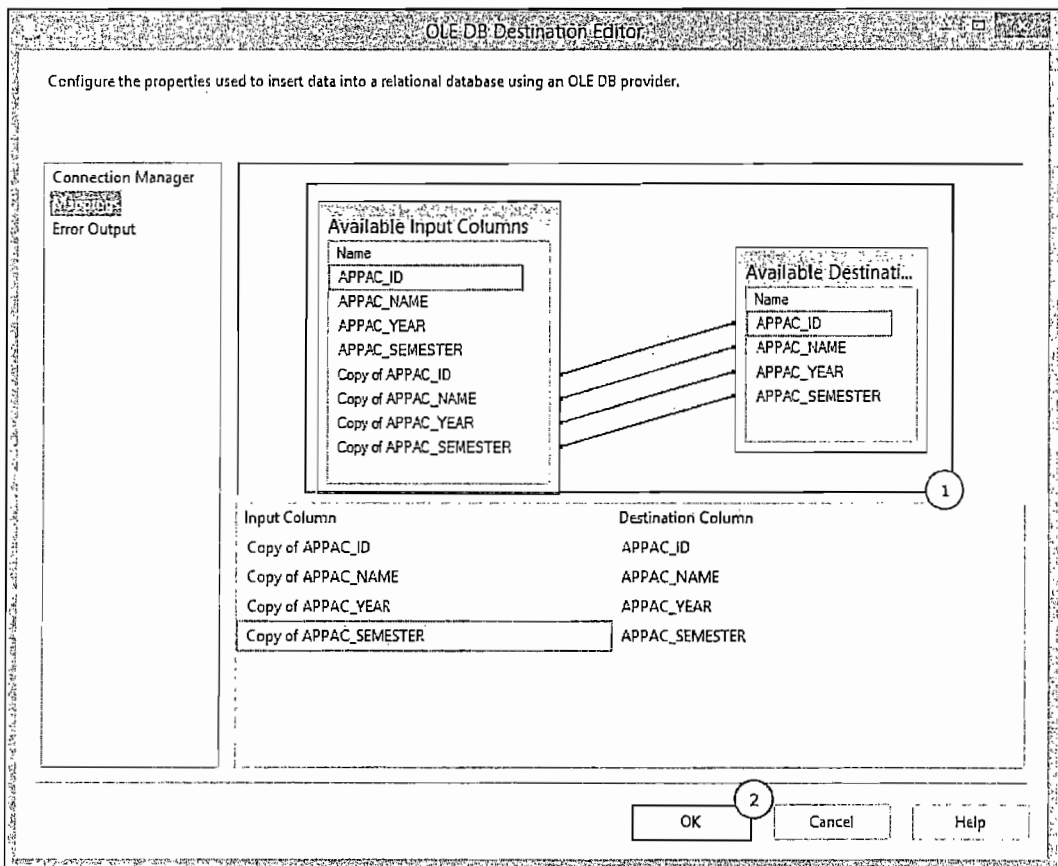
ภาพที่ ข-21 แสดงหน้าจอ OLE DB Destination

จากภาพที่ ข-21 เป็นการสร้าง OLE DB Destination โดยคลิก OLE DB Destination ใน
 ส่วนของหน้าต่าง SSIS Toolbox ค้างไว้แล้วลากมาวางไว้ในส่วนของ Data Flow ดังหมายเลข 1
 และเชื่อมโยงระหว่าง OLE DB Destination และ Data Conversion ดังหมายเลข 2



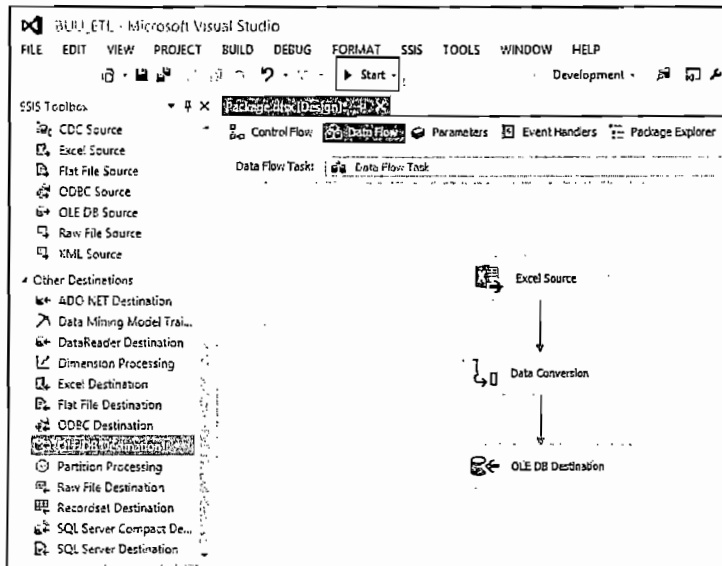
ภาพที่ ข-22 แสดงหน้าจอ OLE DB Destination Editor

จากภาพที่ ข-22 แสดงหน้าจอ OLE DB Destination Editor จะปรากฏขึ้นเมื่อดับเบิลคลิก OLE DB ดังหมายเลข 1 เลือก OLE DB connection managers (แหล่งข้อมูลปลายทาง) ดังหมายเลข 2 และเลือก table หรือ views ของฐานข้อมูลปลายทาง ดังหมายเลข 3



ภาพที่ ข-23 แสดงหน้าจอ mappings ข้อมูล

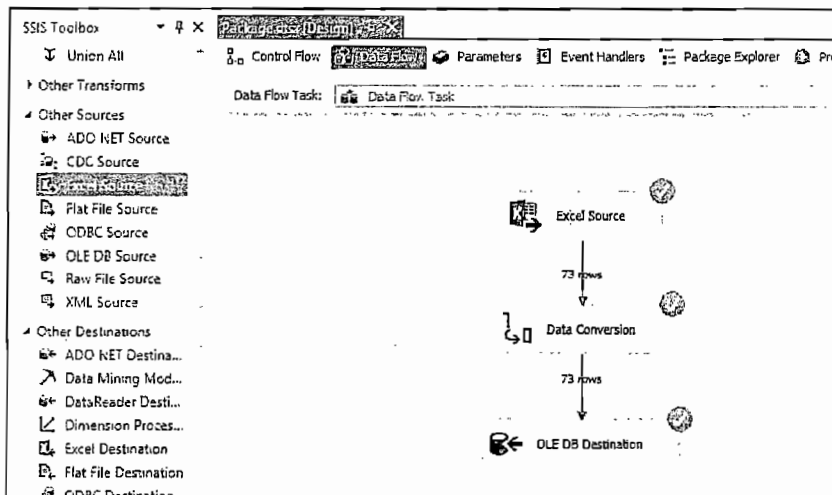
จากภาพที่ ข-23 แสดงหน้าจอ mappings ข้อมูลระหว่างข้อมูลต้นทางและข้อมูลปลายทาง โดยทำการลากเส้นจับคู่ความสัมพันธ์ของฟิลด์ข้อมูลต้นทางและฟิลด์ข้อมูลปลายทาง ดังหมายเลข 1 โดยจะสังเกตเห็นว่า ตารางทางด้านซ้ายมือจะมีทั้งหมด 8 ฟิลด์ ซึ่งข้อมูลการนำเข้าจะมีเพียง 4 ฟิลด์ แต่จะมีเพิ่มขึ้นอีก 4 ฟิลด์ เกิดจากการใช้ Data Conversion จากนั้นกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 2



ภาพที่ ข-24 แสดงหน้าจอการรันโปรแกรม

จากภาพที่ ข-24 เมื่อทำการกำหนดค่าทั้งหมดเสร็จสิ้นแล้ว ให้กดปุ่ม start บนแท็บ menu

bar



ภาพที่ ข-25 แสดงหน้าจอผลลัพธ์การรันโปรแกรม

จากภาพที่ ข-25 เป็นผลลัพธ์ในการรัน โปรแกรม โดยโปรแกรมสมบูรณ์จะต้องมีลูกศรสีเขียวทั้งหมด

ภาคผนวก ค
การสร้างคลังข้อมูล

การสร้างคลังข้อมูล

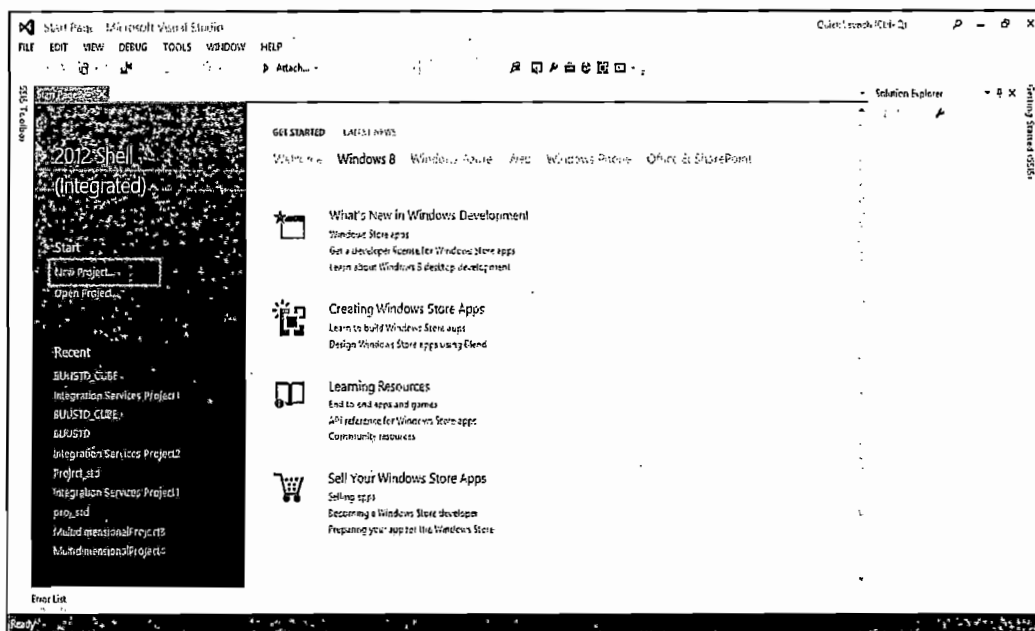
ในส่วนนี้ผู้เขียนงานนิพนธ์จะนำเสนอการสร้างคลังข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังต่อไปนี้

1. เปิดโปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio (Microsoft Visual Studio 2012)



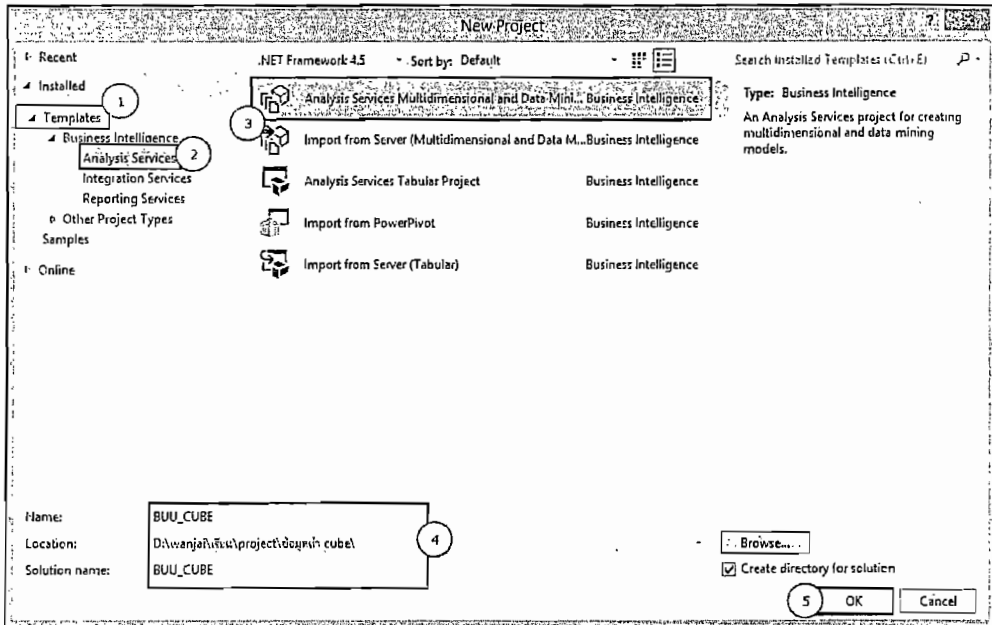
ภาพที่ ค-1 แสดงไอคอน โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2012

2. สร้าง Project คลิก New Project แสดงดังภาพที่ ค-2



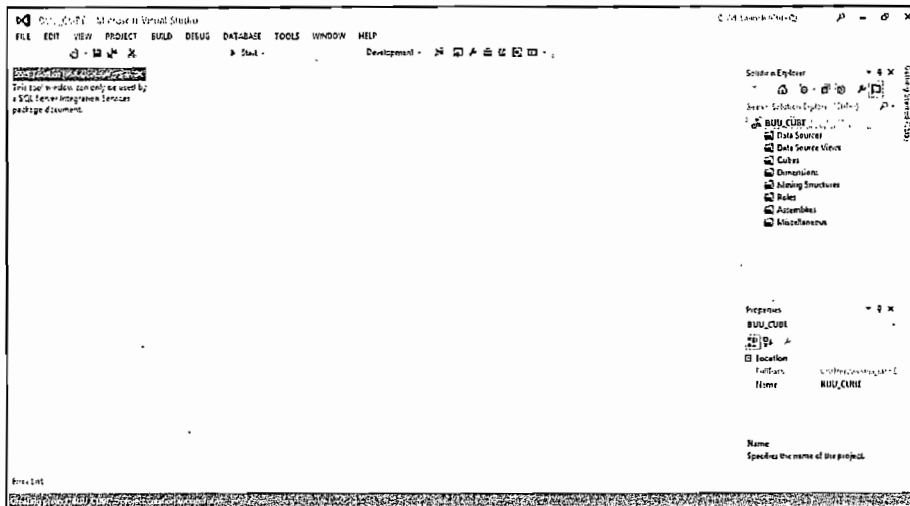
ภาพที่ ค-2 แสดงหน้าจอการสร้าง Project

3. การเลือกประเภท Project



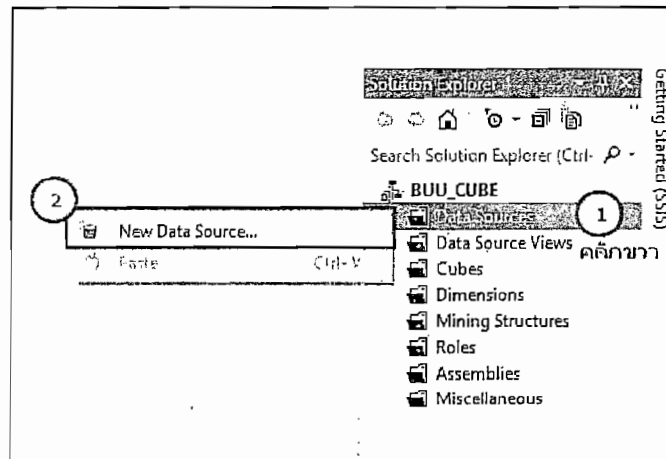
ภาพที่ ค-3 แสดงหน้าจอการเลือกประเภท Project

จากภาพที่ ค-3 เป็นการเลือกประเภท Project โดยเลือก Templates ดังหมายเลข 1 เลือกประเภท Analysis Services ดังหมายเลข 2 เลือก Analysis Service Multidimensional and mining model ดังหมายเลข 3 กำหนดชื่อในส่วนของหมายเลข 4 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 5 จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ ค-4



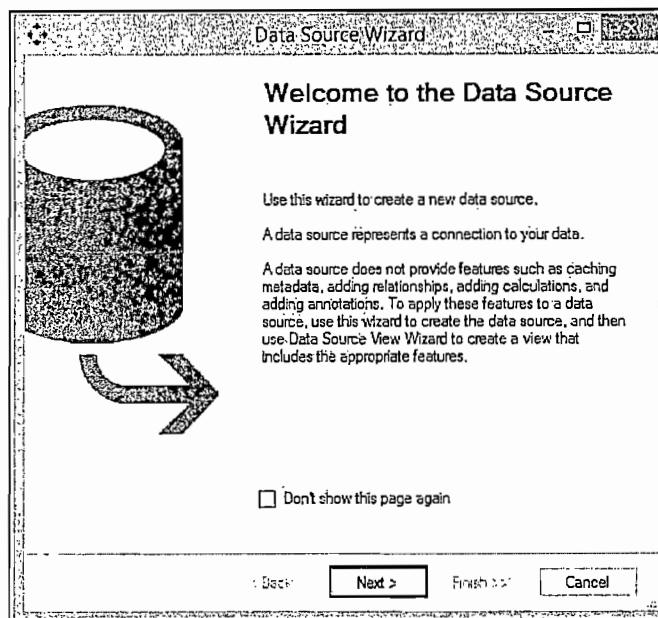
ภาพที่ ค-4 แสดงหน้าจอ โปรแกรม SQL Server Business Intelligence Development Studio

4. สร้าง Data Source



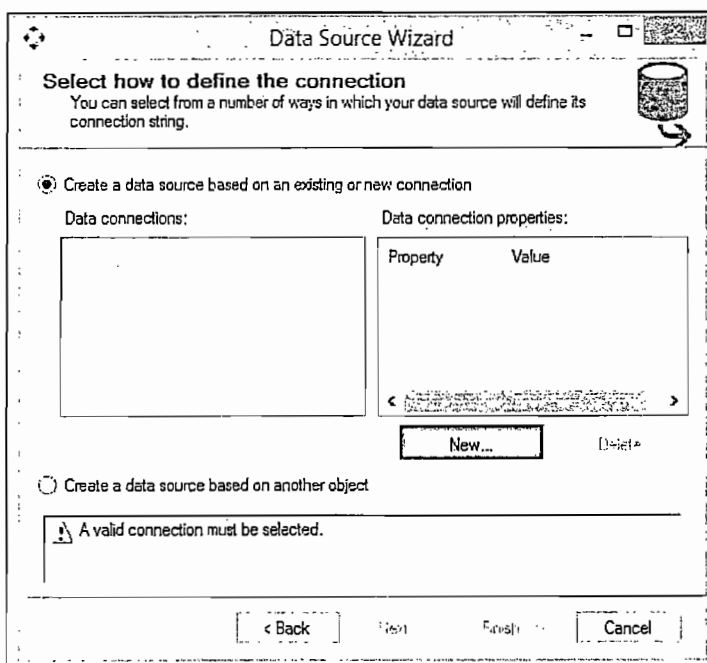
ภาพที่ ค-5 แสดงหน้าจอการสร้าง Data Source

จากภาพที่ ค-5 เป็นการสร้าง Data Source โดยคลิกขวา Data Source เลือก New Data Source ในหน้าต่าง Solution Explorer จากนั้น โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง แสดงดังภาพที่ ค-6



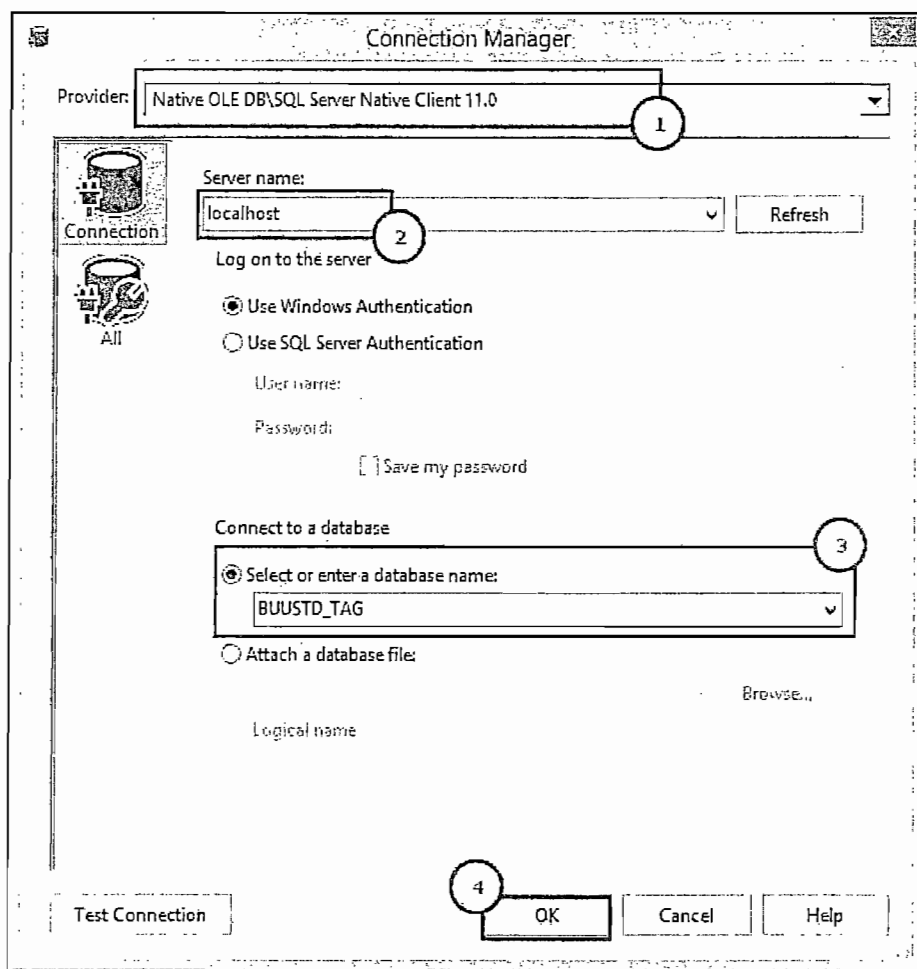
ภาพที่ ค-6 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง Data Source

จากภาพที่ ค-6 แสดงหน้าจอตัวช่วยสร้าง Data Source ให้กดปุ่ม Next



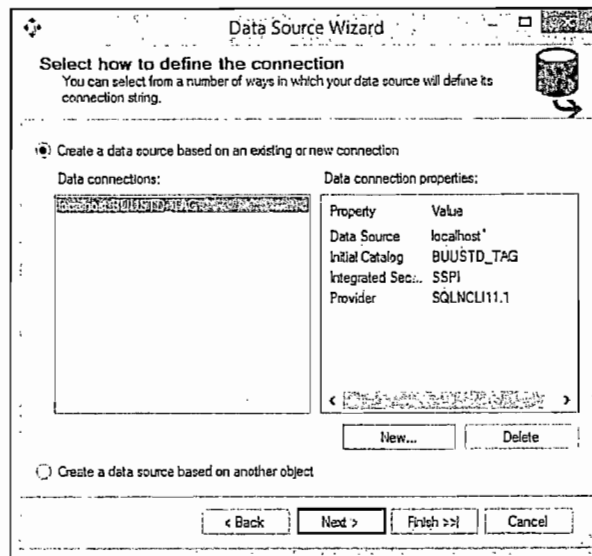
ภาพที่ ค-7 แสดงหน้าจอการสร้าง Connection

จากภาพที่ ค-7 เป็นการสร้าง connection โดยหน้าจอ โปรแกรมจะแสดง Data Connections ที่เคยมีการเชื่อมต่อ โดยสามารถสร้างการเชื่อมต่อใหม่ได้โดยกดปุ่ม new หรือถ้ามี Data connections ที่ต้องการใช้อยู่แล้ว ให้ทำการเลือก connection แล้วคลิกปุ่ม Next



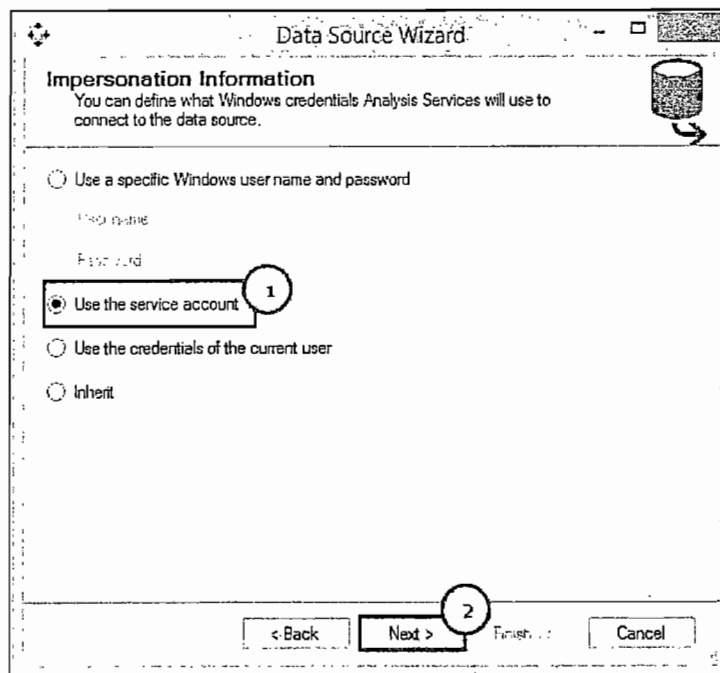
ภาพที่ ค-8 แสดงหน้าจอการเลือกเครื่องแม่ข่ายและฐานข้อมูล

จากภาพที่ ค-8 เป็นการกำหนดการเชื่อมต่อของเครื่องแม่ข่าย โดยเลือก Provider ดังหมายเลข 1 กำหนดชื่อเครื่องแม่ข่าย ดังหมายเลข 2 เลือกฐานข้อมูลที่ต้องการติดต่อ ดังหมายเลข 3 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 4



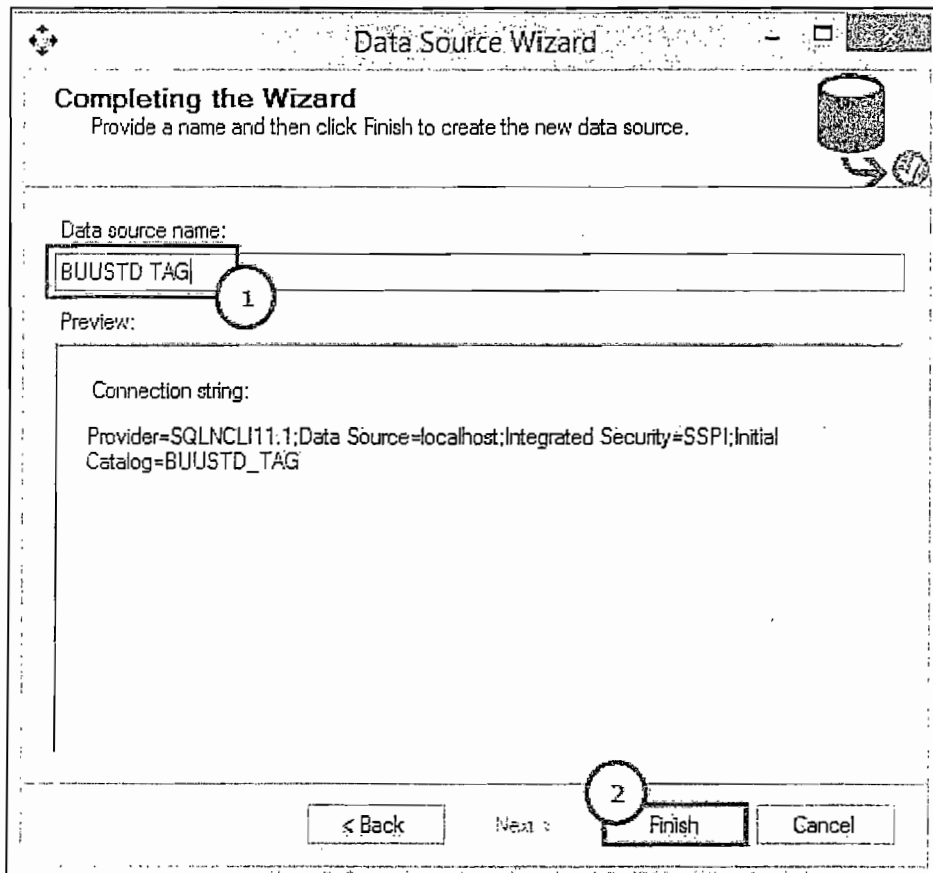
ภาพที่ ค-9 แสดงหน้าจอรายชื่อ Data Connections

จากภาพที่ ค-9 โปรแกรมแสดงรายชื่อ Data Connections ใหม่ที่สร้างขึ้น ให้ทำการเลือก Data Connections และกดปุ่ม Next



ภาพที่ ค-10 แสดงหน้าจอการกำหนดเงื่อนไขของการเข้าใช้ Analysis Services

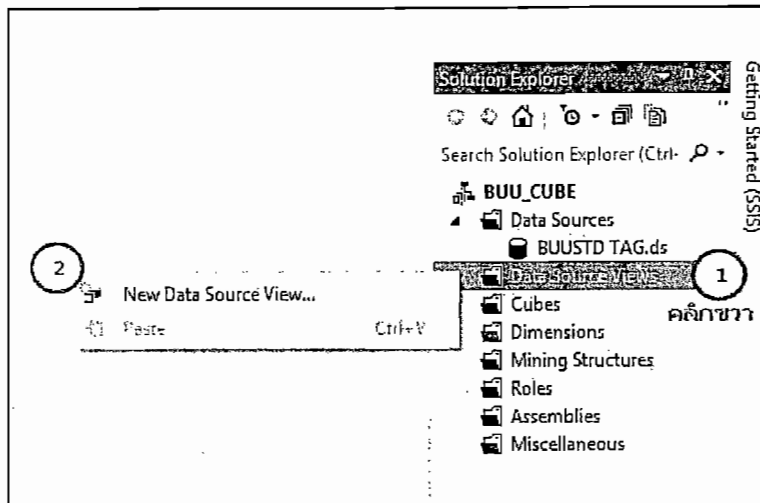
จากภาพที่ ค-10 เป็นการกำหนดเงื่อนไขของการเข้าใช้ Analysis Services โดยเลือก Use the service account ดังหมายเลข 1 และกดปุ่ม Next ดังหมายเลข 2



ภาพที่ ค-11 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อ Data Source

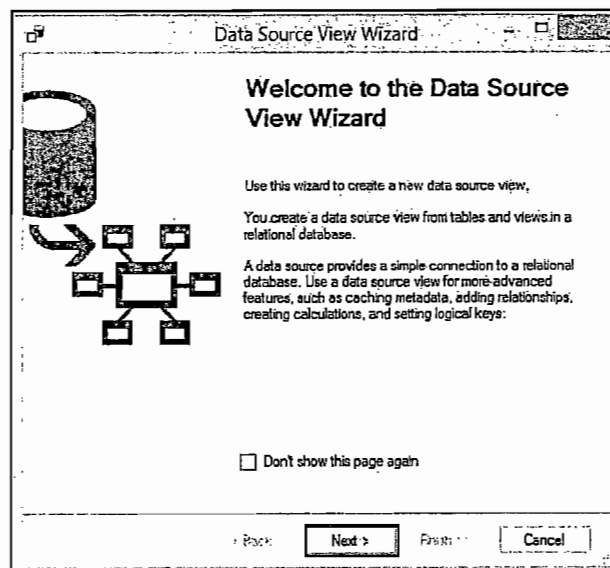
จากภาพที่ ค-11 เป็นการตั้งชื่อ Data Source ดังหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม Finish ดังหมายเลข 2

5. สร้าง Data Source Views



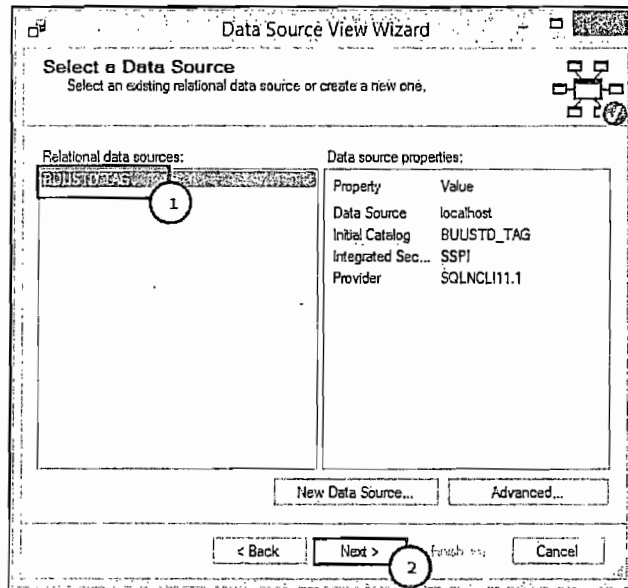
ภาพที่ ก-12 แสดงหน้าจอการสร้าง Data Source Views

จากภาพที่ ก-12 เป็นการสร้าง Data Source Views โดยคลิกขวาที่ Data Source Views ดังหมายเลข 1 เลือก New Data Source View ดังหมายเลข 2 จากนั้น โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง แสดงดังภาพที่ ก-13



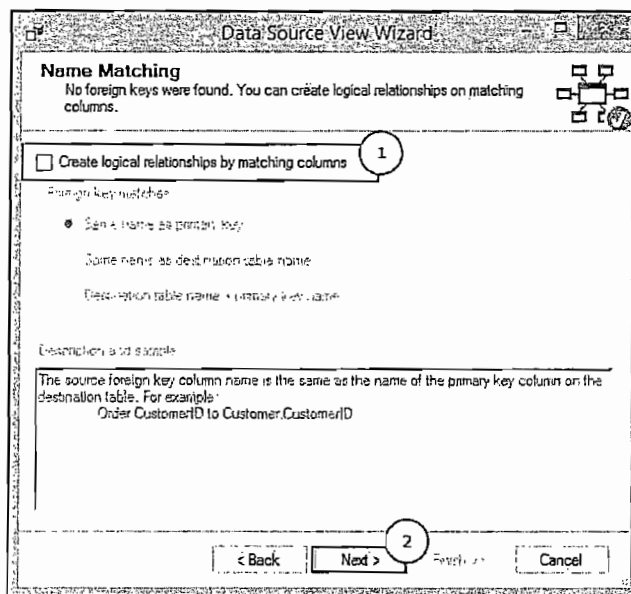
ภาพที่ ก-13 แสดงหน้าจอตัวช่วยสร้าง Data Source View

จากภาพที่ ค-13 โปรแกรมแสดงหน้าจอตัวช่วยสร้าง Data Source View ให้กดปุ่ม Next



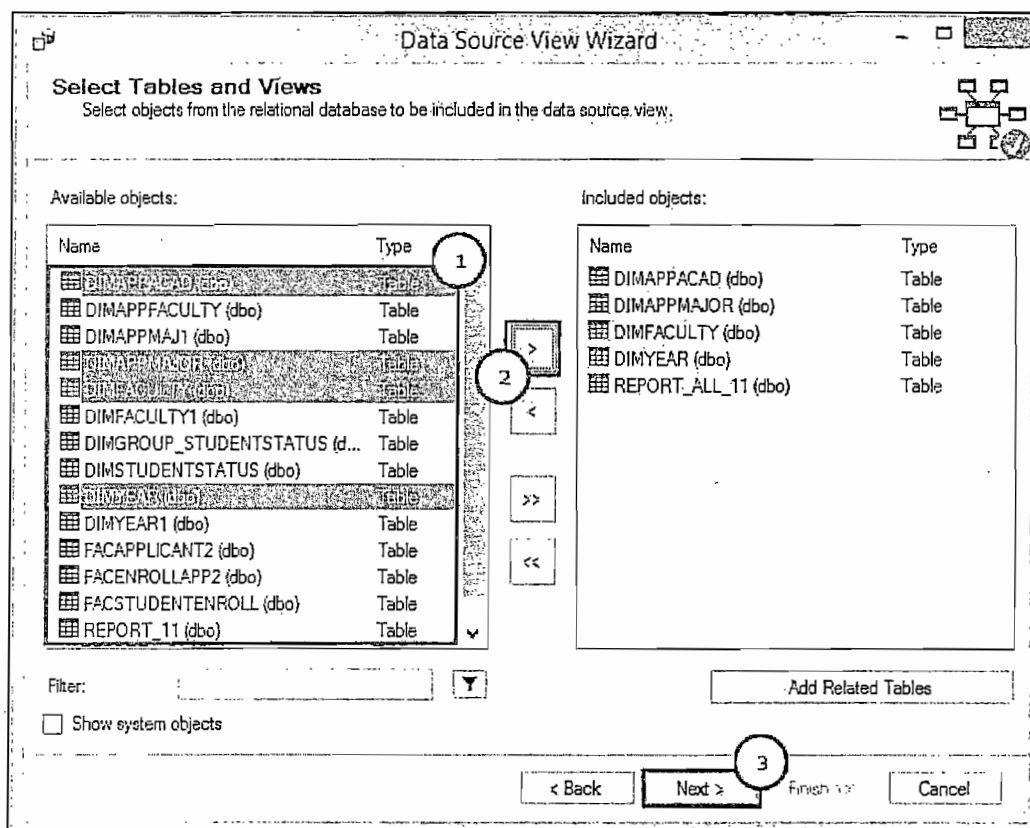
ภาพที่ ค-14 แสดงหน้าจอแสดงรายชื่อ Data Source

จากภาพที่ ค-14 เลือก Data Source ดังหมายเลข 1 และกดปุ่ม Next ดังหมายเลข 2



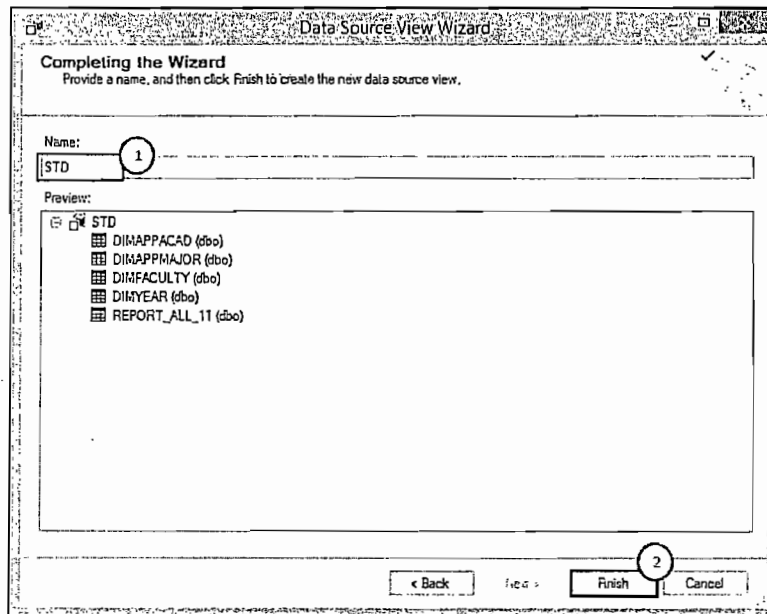
ภาพที่ ค-15 แสดงหน้าจอการสร้างความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล

จากภาพที่ ก-15 ทำเครื่องหมายถูกหน้า Create logical relationship by matching columns เมื่อต้องการให้โปรแกรมสร้างความสัมพันธ์ของตารางโดยใช้ชื่อฟิลด์ที่เหมือนกัน ผู้เขียนไม่ทำเครื่องหมายถูก เนื่องจากถ้าในระบบคลังข้อมูลมีตารางฐานข้อมูลเป็นจำนวนมาก เมื่อโปรแกรมจับคู่ความสัมพันธ์ให้อาจจะไม่ถูกต้องและทำให้ตรวจสอบได้ยาก จากนั้นให้กดปุ่ม Next



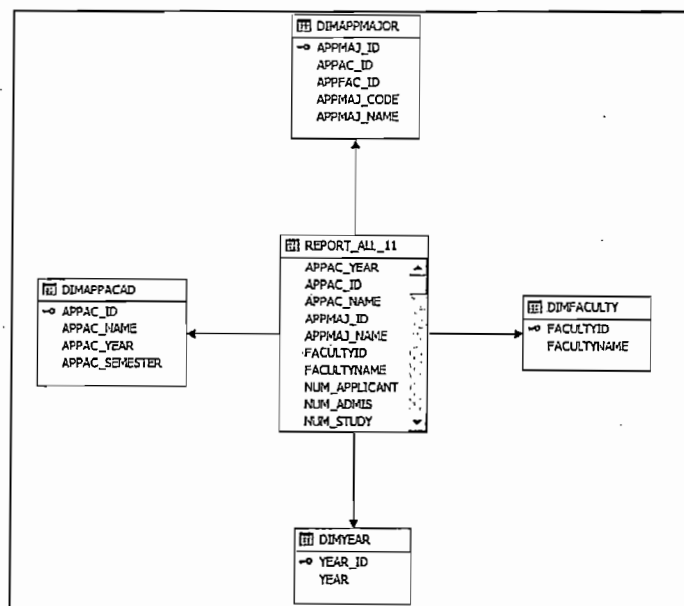
ภาพที่ ก-16 แสดงหน้าจอเลือกตารางฐานข้อมูล

จากภาพที่ ก-16 เป็นการเลือกตารางฐานข้อมูล โดยเลือกตารางที่ต้องการใช้ในการสร้างคลังข้อมูล ดังหมายเลข 1 คลิกปุ่ม > ดังหมายเลข 2 จากนั้นกดปุ่ม Next ดังหมายเลข 3



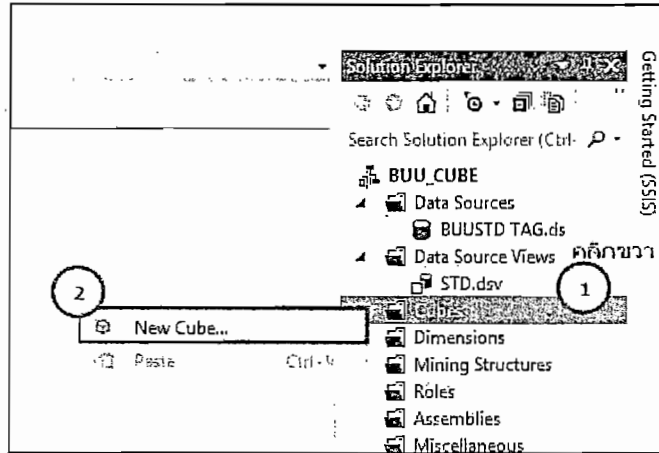
ภาพที่ ค-17 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อ Data Source View

จากภาพที่ ค-17 เป็นการตั้งชื่อ Data Source View ดังหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม Finish ดังหมายเลข 2 จากนั้น โปรแกรมจะแสดง Data Source View ที่สร้าง แสดงดังภาพที่ ค-18



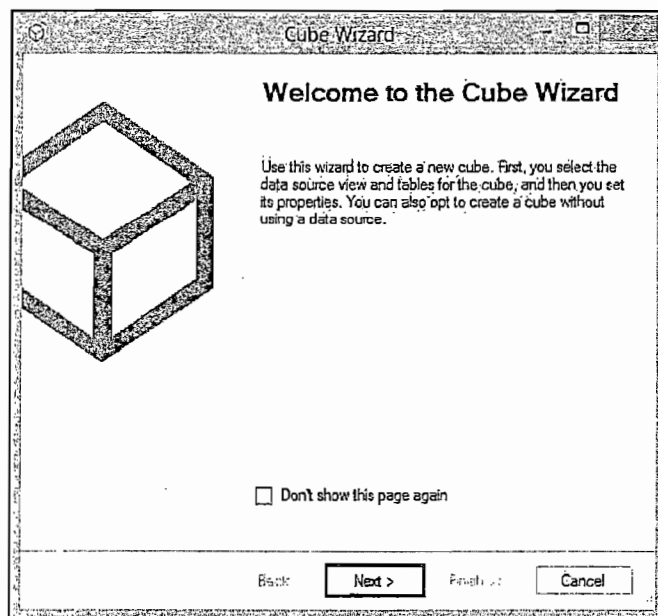
ภาพที่ ค-18 แสดงหน้าจอความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล

6. สร้างคิวบ์



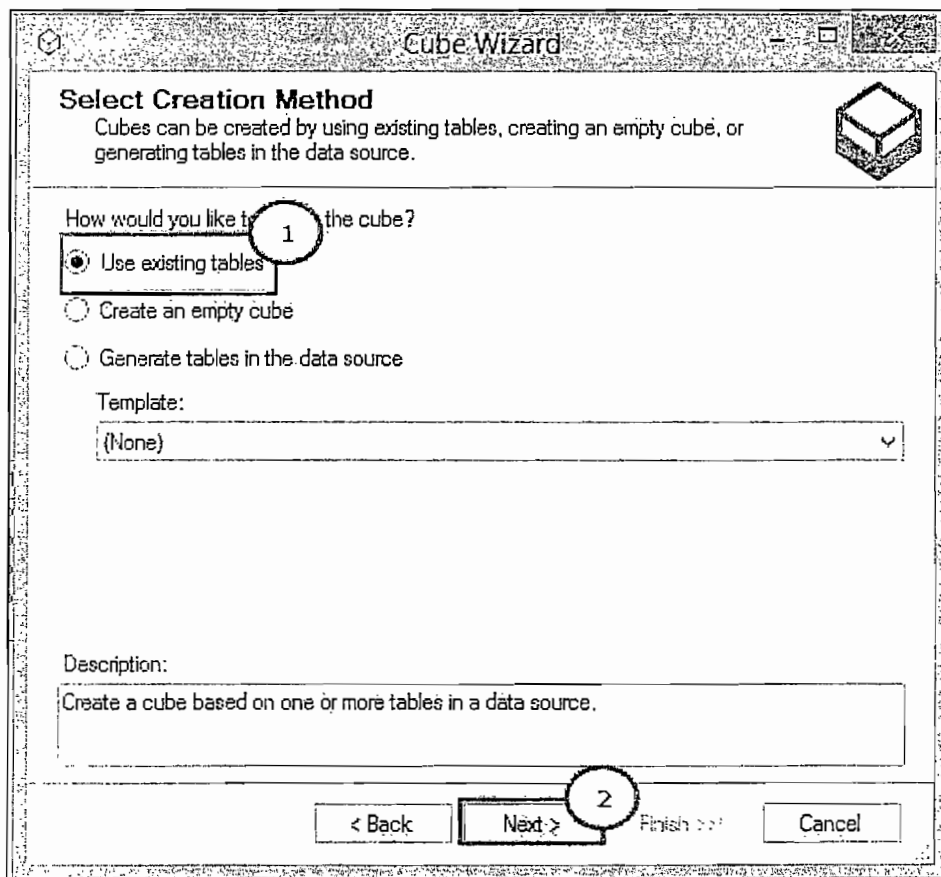
ภาพที่ ก-19 แสดงหน้าจอการสร้างคิวบ์

จากภาพที่ ก-19 คลิกขวาที่ Cubes ดังหมายเลข 1 และเลือก New Cube ดังหมายเลข 2 ในหน้าต่าง Solution Explorer จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง แสดงดังภาพที่ ก-20



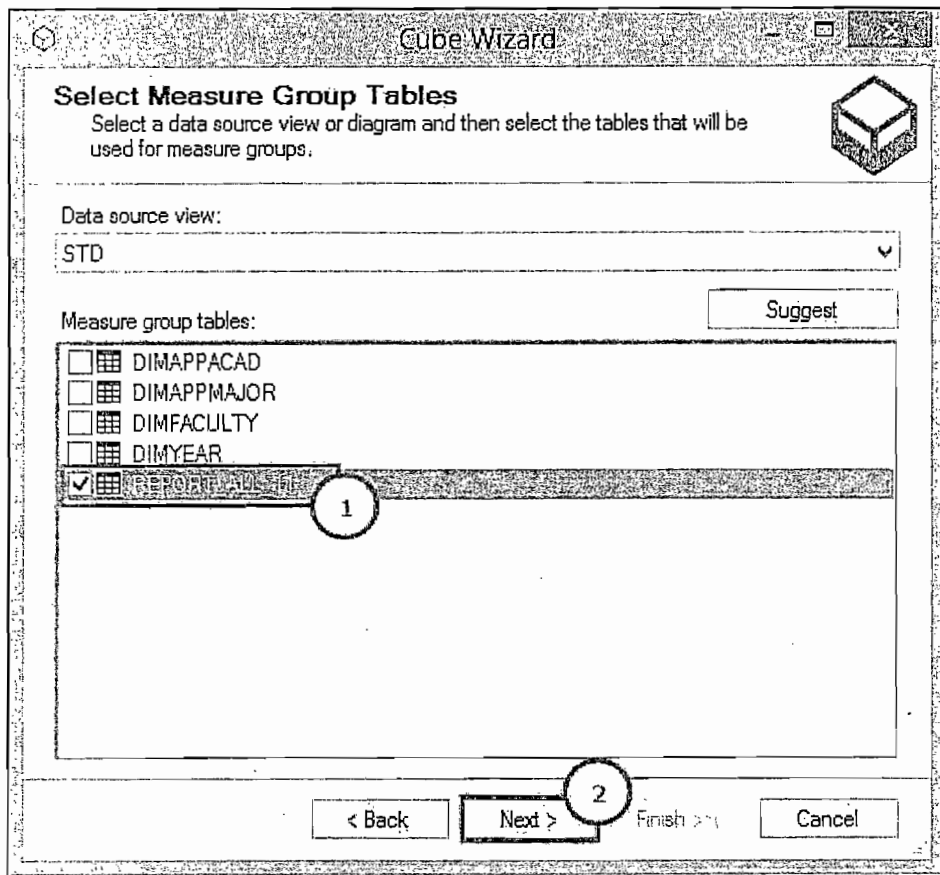
ภาพที่ ก-20 แสดงหน้าจอตัวช่วยสร้างคิวบ์

จากภาพที่ ค-20 โปรแกรมแสดงหน้าจอตัวช่วยสร้างคิวบ์ ให้กดปุ่ม Next



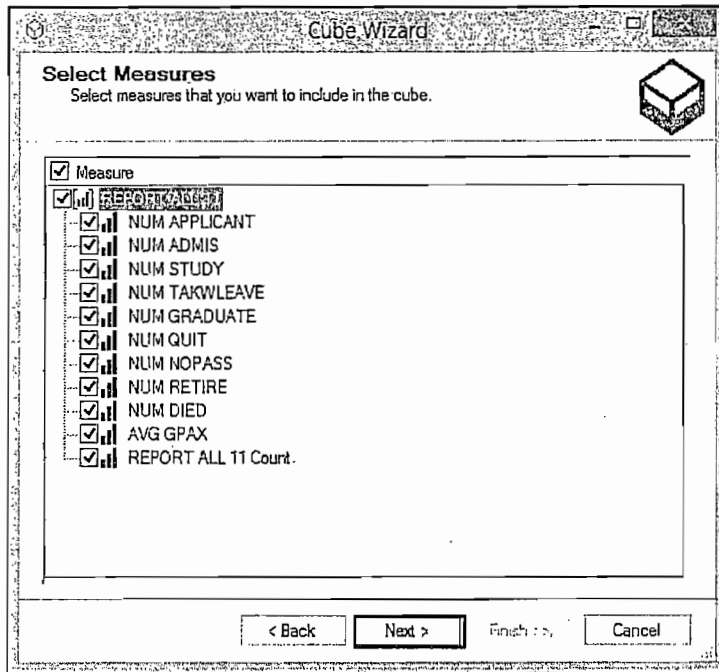
ภาพที่ ค-21 แสดงหน้าจอการเลือกตารางฐานข้อมูล

จากภาพที่ ค-21 เป็นการเลือกตารางฐานข้อมูล โดยเลือก Use existing tables และคลิกปุ่ม Next



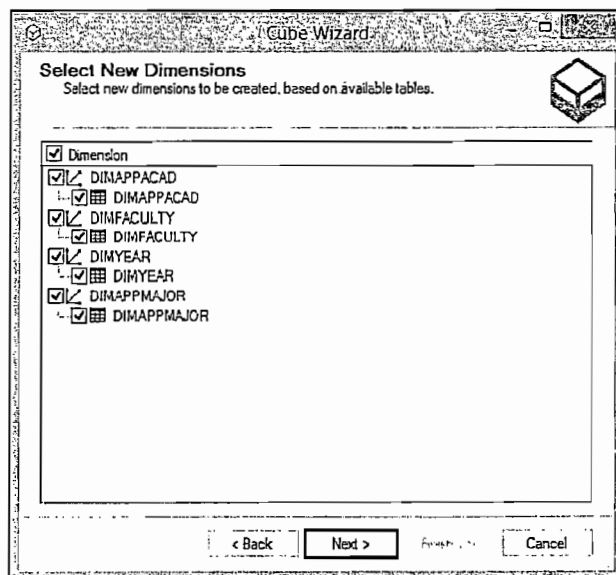
ภาพที่ ค-22 แสดงหน้าจอการเลือกตารางฐานข้อมูลที่เป็นค่าตัวชี้วัด

จากภาพที่ ค-22 เป็นการเลือกตารางที่เก็บค่าตัวชี้วัด โดยทำเครื่องหมายถูกหน้าตารางฐานข้อมูลที่เป็นค่าตัวชี้วัด ดังหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม Next ดังหมายเลข 2



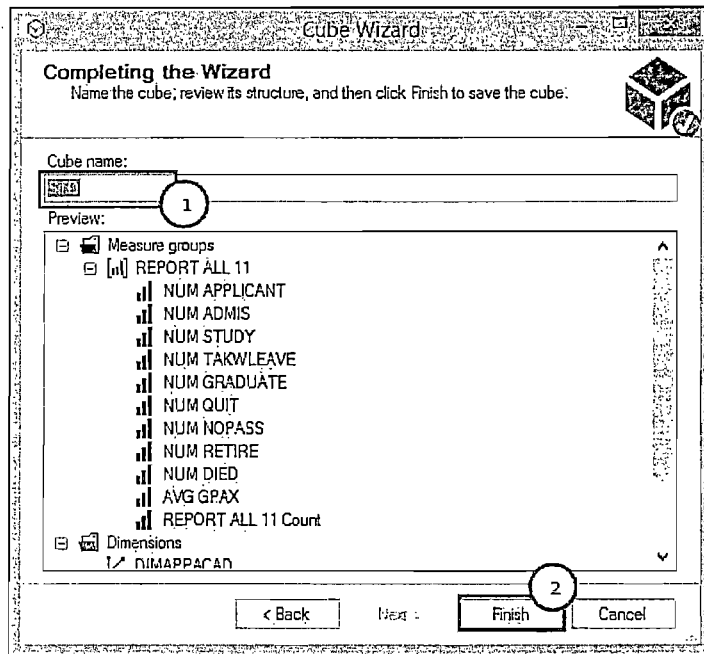
ภาพที่ ค-23 แสดงหน้าจอการสร้างค่าตัวชี้วัด

จากภาพที่ ค-23 โปรแกรมจะสร้างค่าตัวชี้วัดให้โดยอัตโนมัติ ให้คลิกปุ่ม Next



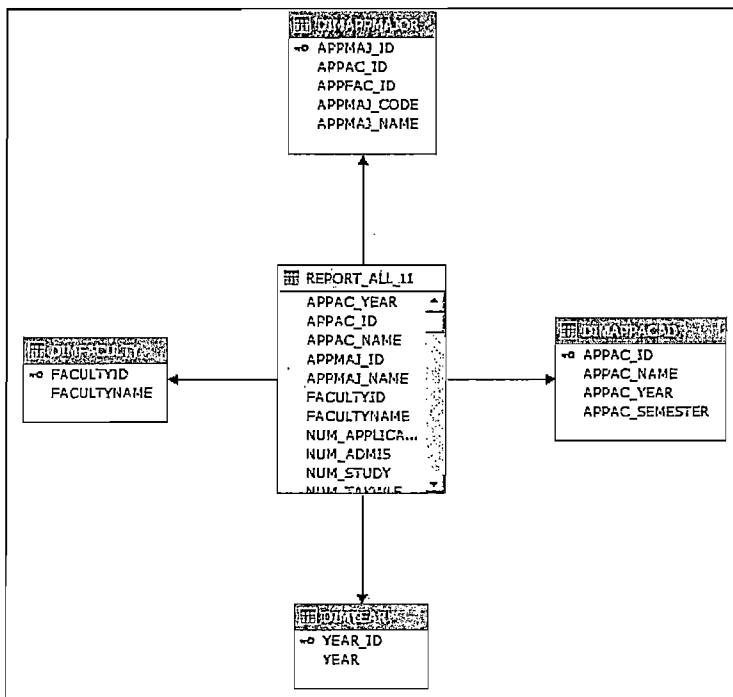
ภาพที่ ค-24 แสดงหน้าจอการสร้างโดเมนชั้น

จากภาพที่ ค-24 โปรแกรมสร้างตารางใดเมนชั้นที่มีความสัมพันธ์กับตารางค่าตัวชี้วัดให้
โดยอัตโนมัติ ให้คลิกปุ่ม Next



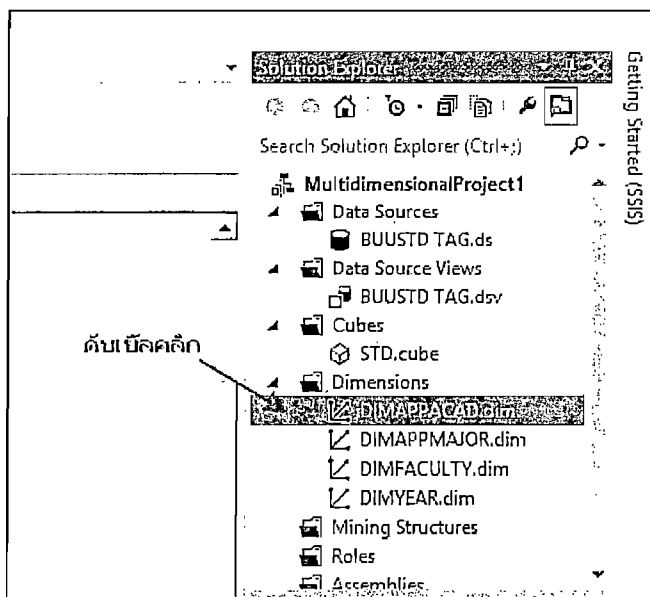
ภาพที่ ค-25 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อคิวบ์

จากภาพที่ ค-25 เป็นการตั้งชื่อคิวบ์ ดังหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม Finish ดังหมายเลข 2
จากนั้นโปรแกรมจะแสดงคิวบ์ที่สร้าง แสดงดังภาพที่ ค-26



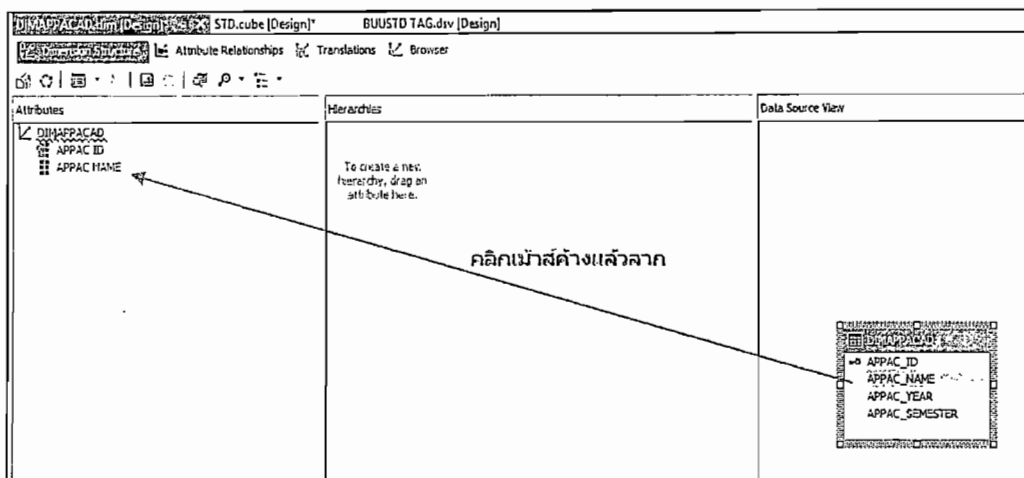
ภาพที่ ค-26 แสดงหน้าจอการตั้งชื่อคิวบ์

7. สร้างไดเมนชัน



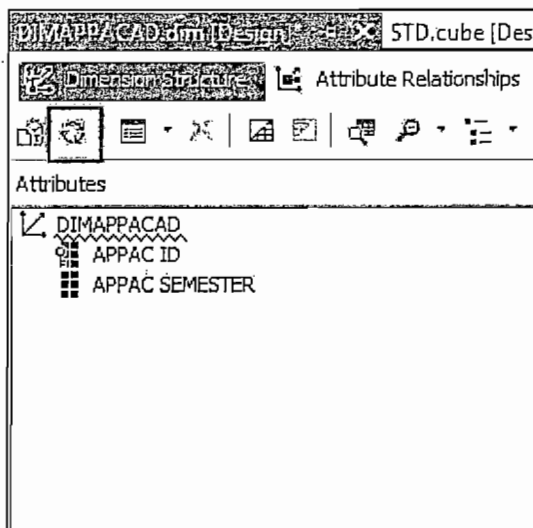
ภาพที่ ค-27 แสดงหน้าจอไดเมนชัน

จากภาพที่ ค-27 เป็นการสร้างโดเมนชั้น โดยดับเบิลคลิกที่แต่ละโดเมนชั้นเพื่อทำการกำหนดฟิลด์ที่ต้องการแสดงผลข้อมูล




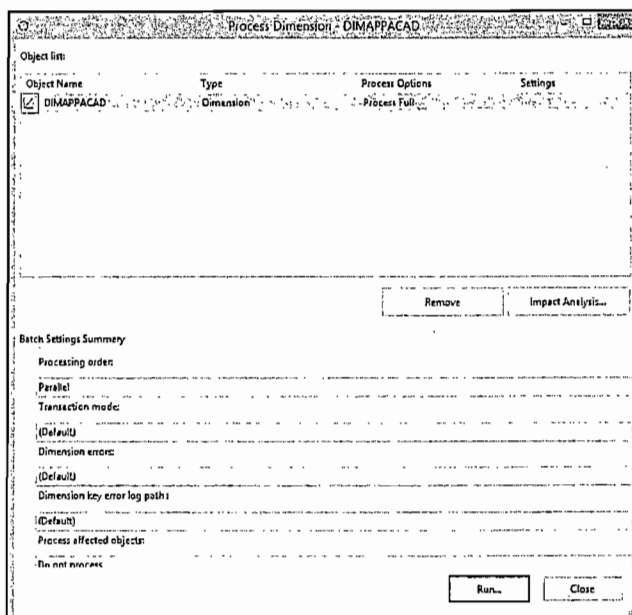
ภาพที่ ค-28 แสดงหน้าจอกำหนดฟิลด์ที่ต้องการแสดงผล

จากภาพที่ ค-28 เป็นการเลือกฟิลด์ในส่วนของ Data Source View ลากย้ายเข้าไปในส่วน ของ Attributes



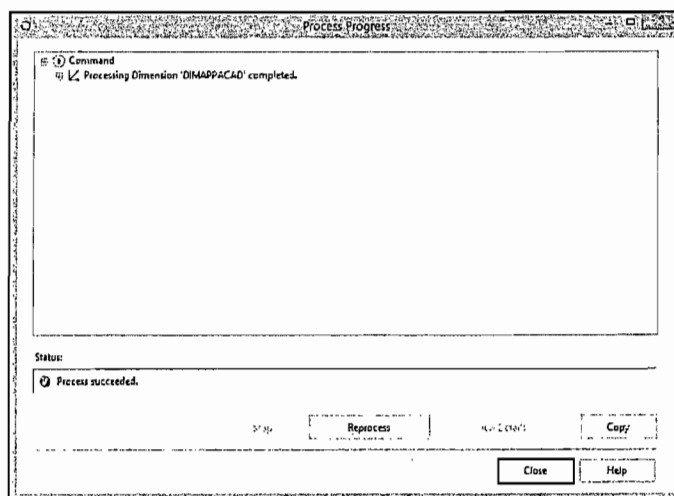
ภาพที่ ค-29 แสดงหน้าจอการรันโดเมนชั้น

จากภาพที่ ค-29 เป็นการรันไดเมนชัน โดยคลิกปุ่ม  ในส่วนของ Dimension Structure จากนั้น โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอตัวช่วยในการรันไดเมนชัน แสดงดังภาพที่ ค-30



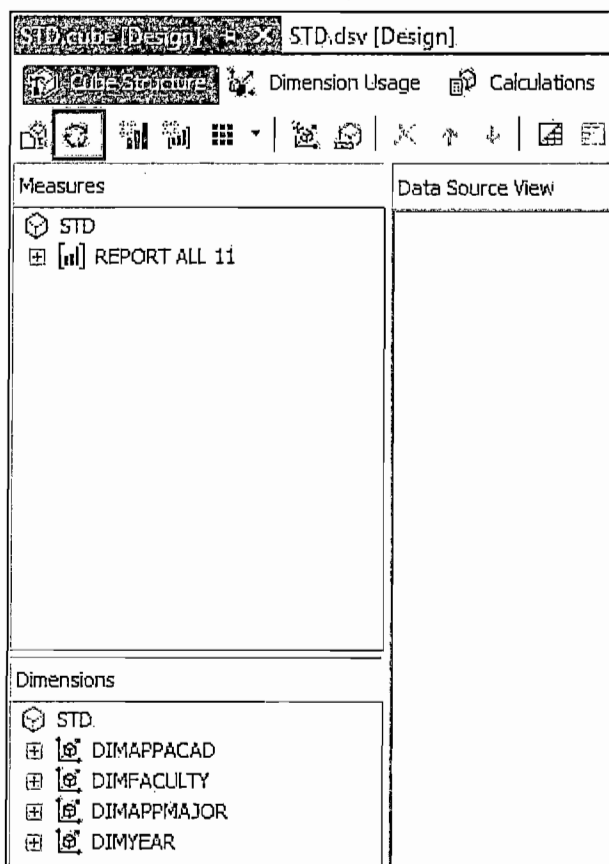
ภาพที่ ค-30 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการรันไดเมนชัน

จากภาพที่ ค-30 โปรแกรมแสดงหน้าจอตัวช่วยในการรันไดเมนชัน ให้คลิกปุ่ม Run



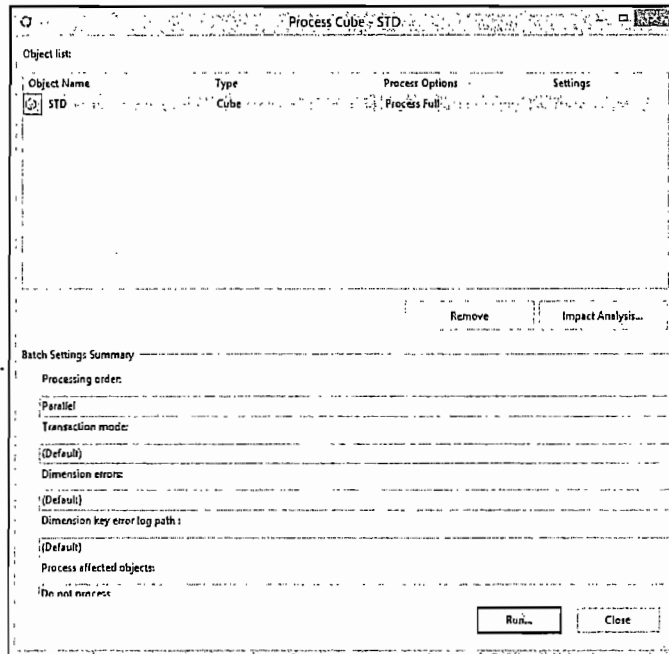
ภาพที่ ค-31 แสดงหน้าจอผลการดำเนินการรันไดเมนชัน

จากภาพที่ ค-31 โปรแกรมแสดงหน้าจอผลการดำเนินการรันไคเมนชั้น โดยการรันไคเมนชั้นสมบูรณ์จะต้องแสดงเครื่องหมายถูกสีเขียวและข้อความว่า Process succeeded ในช่อง Status แล้วคลิกปุ่ม Close และให้ทำขั้นตอนที่ 6 ในทุกไคเมนชั้น



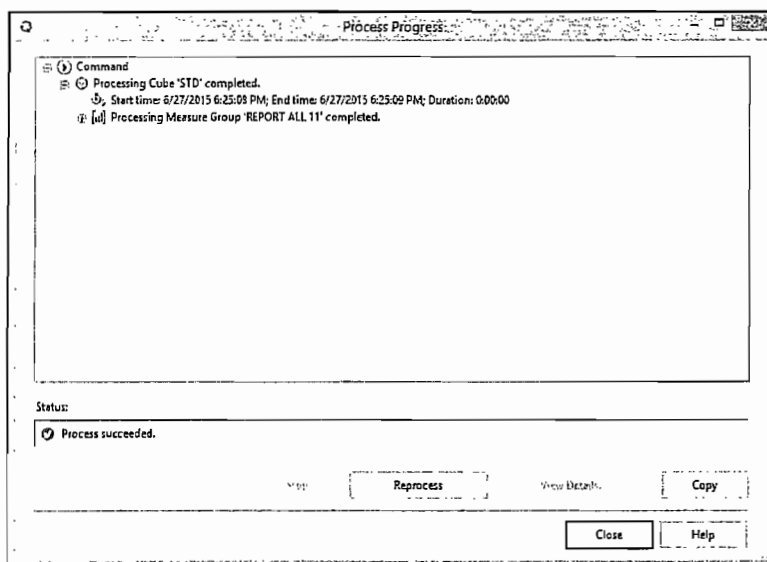
ภาพที่ ค-32 แสดงหน้าจอการรันคิวบ์

จากภาพที่ ค-32 เป็นการรันคิวบ์ โดยคลิกปุ่ม  ในส่วนของ Cube Structure จากนั้นโปรแกรมแสดงหน้าจอตัวช่วยในการรันคิวบ์ แสดงดังภาพที่ ค-33



ภาพที่ ค-33 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการรันคิวบ์

จากภาพที่ ค-33 โปรแกรมแสดงหน้าจอตัวช่วยในการรัน ไดเมนชัน ให้คลิกปุ่ม Run



ภาพที่ ค-34 แสดงหน้าจอผลการดำเนินการรันคิวบ์

จากภาพที่ ค-34 โปรแกรมแสดงหน้าจอผลการดำเนินการรันคิวบ์ โดยการรันคิวบ์ สมบูรณ์จะต้องแสดงเครื่องหมายถูกสีเขียวและข้อความว่า Process succeeded ในช่อง Status แล้วคลิกปุ่ม Close

8. ดูผลการสร้างคิวบ์

APPAC NAME	NUM APPLICANT
Bachelor of Engineerin...	20
ศาสตราจารย์พิเศษ...	62
ศาสตราจารย์พิเศษ...	1930
ศาสตราจารย์พิเศษ...	2464
ศาสตราจารย์พิเศษ...	841
โครงการขยายโอกาสท...	421
โครงการขยายโอกาสท...	261
โครงการขยายโอกาสท...	506
โครงการรวมสามพร...	292
โครงการรวมสามพร...	1146
โครงการรวมสามพร...	231
โครงการโคกคำพิเศษโ...	230
โครงการนักเรียนที่ด...	3478
โครงการนักเรียนที่ด...	1534
โครงการนักเรียนที่ด...	684
โครงการนักเรียนที่ด...	515
โครงการผลิตนาช่าง...	1993

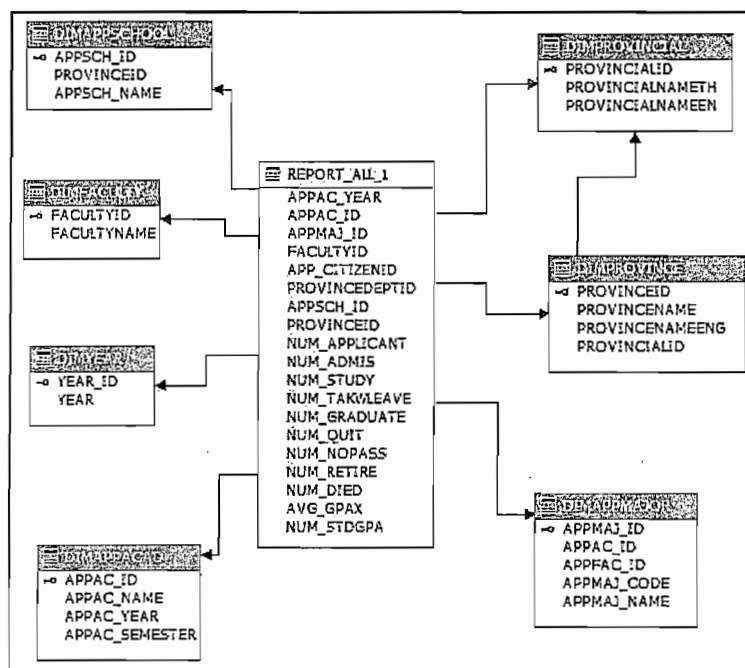
ภาพที่ ค-35 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ข้อมูล

จากภาพที่ ค-35 เป็นการดูผลการสร้างคิวบ์โดยเลือกแถบเมนู Browser ดังหมายเลข 1 และเลือกข้อมูลตัวชี้วัดและมีติข้อมูลต่าง ๆ ดังหมายเลข 2 และ 3

ภาคผนวก ง
รายละเอียดคิวบ์และไดเมนชัน

ในส่วนนี้ผู้เขียนงานนิพนธ์จะนำเสนอรายละเอียดคิวบ์และไคเมนชัน ดังต่อไปนี้

1. คิวบ์ชื่อ STD_ALL แสดงดังภาพที่ ง-1

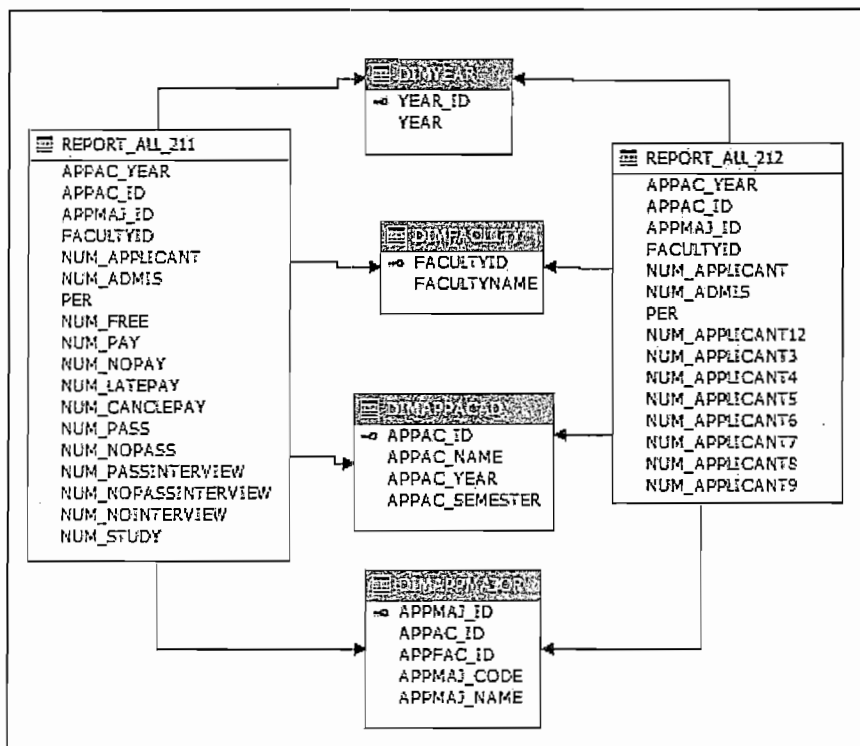


ภาพที่ ง-1 แสดงคิวบ์ชื่อ STD_ALL

ไคเมนชันของ STD_ALL ประกอบด้วย

1. ปีการศึกษา
2. โครงการรับสมัคร
3. สาขาวิชา
4. คณะ
5. โรงเรียนที่ผู้สมัครสำเร็จการศึกษา
6. จังหวัด (สถานที่ตั้งโรงเรียน)
7. ภูมิภาค (พื้นที่ที่อยู่ของจังหวัด)

2. คิวบ์ชื่อ NOINTERVIEW แสดงดังภาพที่ ง-2

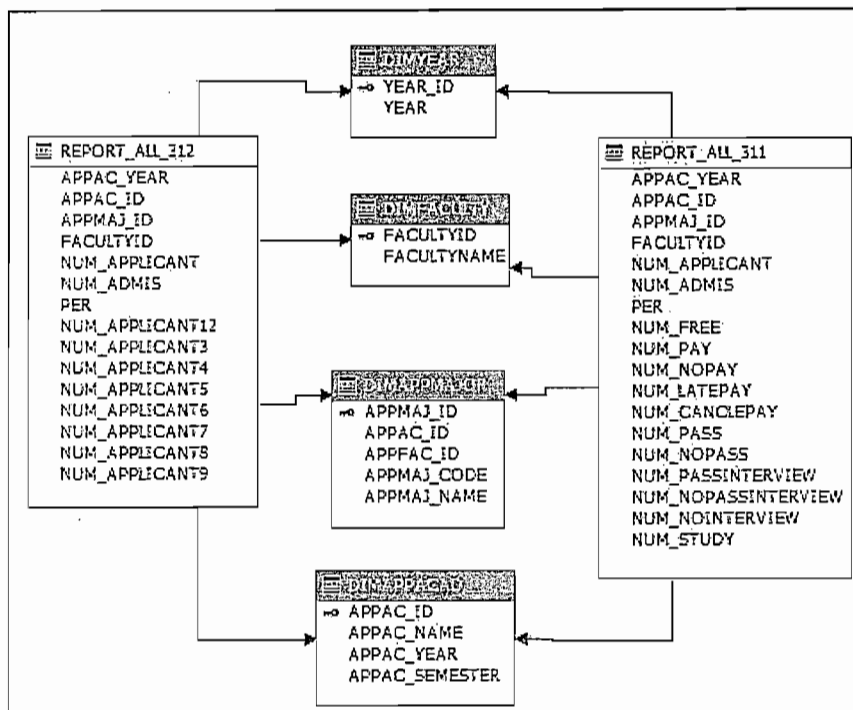


ภาพที่ ง-2 แสดงคิวบ์ชื่อ NOINTERVIEW

โดเมนชั้นของ NOINTERVIEW ประกอบด้วย

1. ปีการศึกษา
2. โครงการรับสมัคร
3. สาขาวิชา
4. คณะ

3. คิวบ์ชื่อ STUDY แสดงดังภาพที่ ง-3

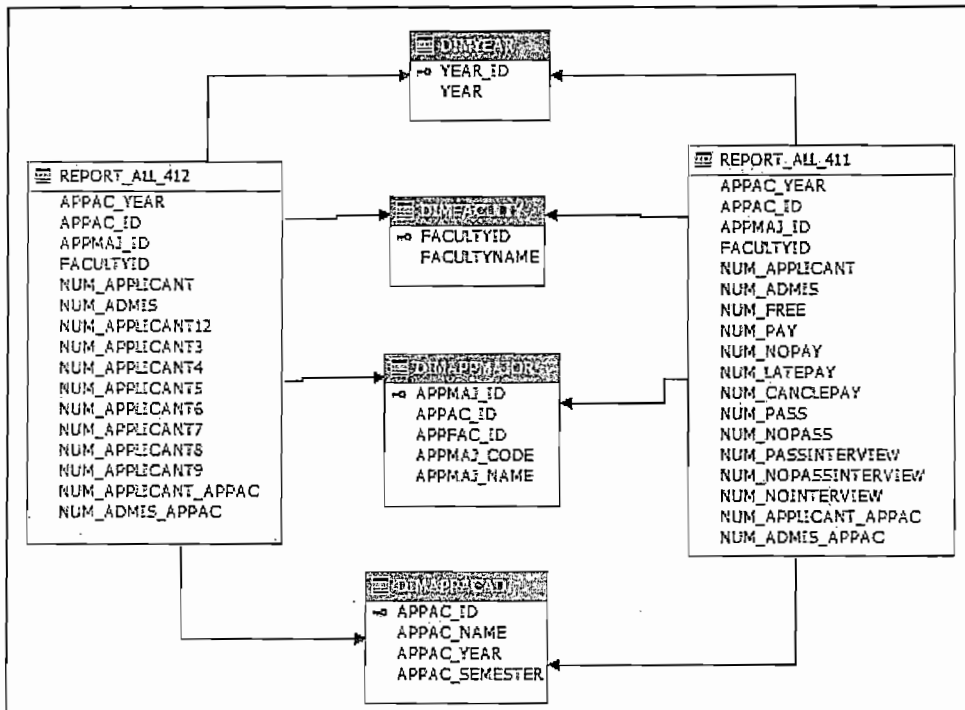


ภาพที่ ง-3 แสดงคิวบ์ชื่อ STUDY

โดเมนชั้นของ STUDY ประกอบด้วย

1. ปีการศึกษา
2. โครงการรับสมัคร
3. สาขาวิชา
4. คณะ

4. คิวบ์ชื่อ NOSTUDY แสดงดังภาพที่ ง-4

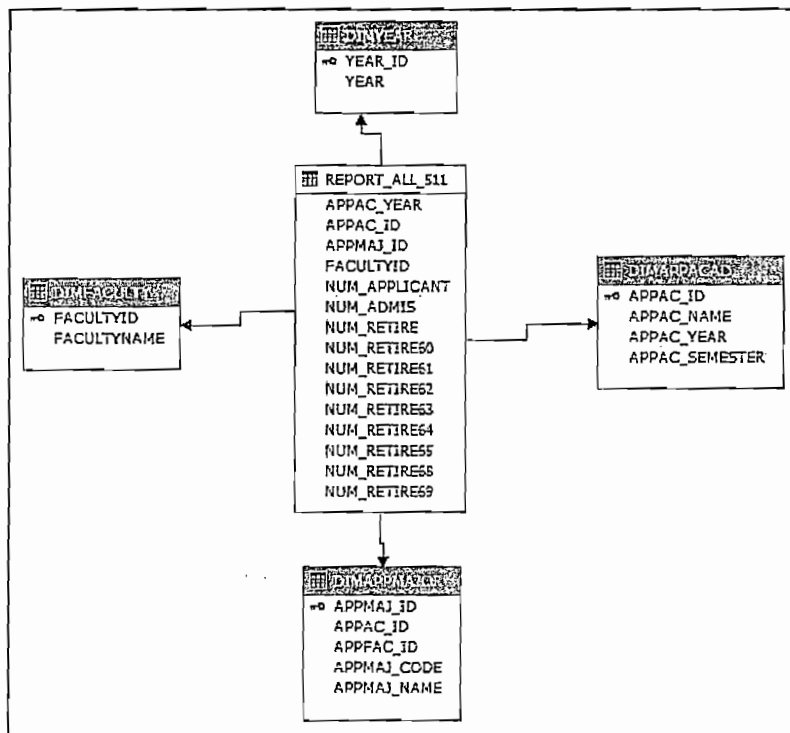


ภาพที่ ง-4 แสดงคิวบ์ชื่อ NOSTUDY

ไทม์ไลน์ของ NOSTUDY ประกอบด้วย

1. ปีการศึกษา
2. โครงการรับสมัคร
3. สาขาวิชา
4. คณะ

5. คิวบ์ชื่อ RETIRE แสดงดังภาพที่ ง-5

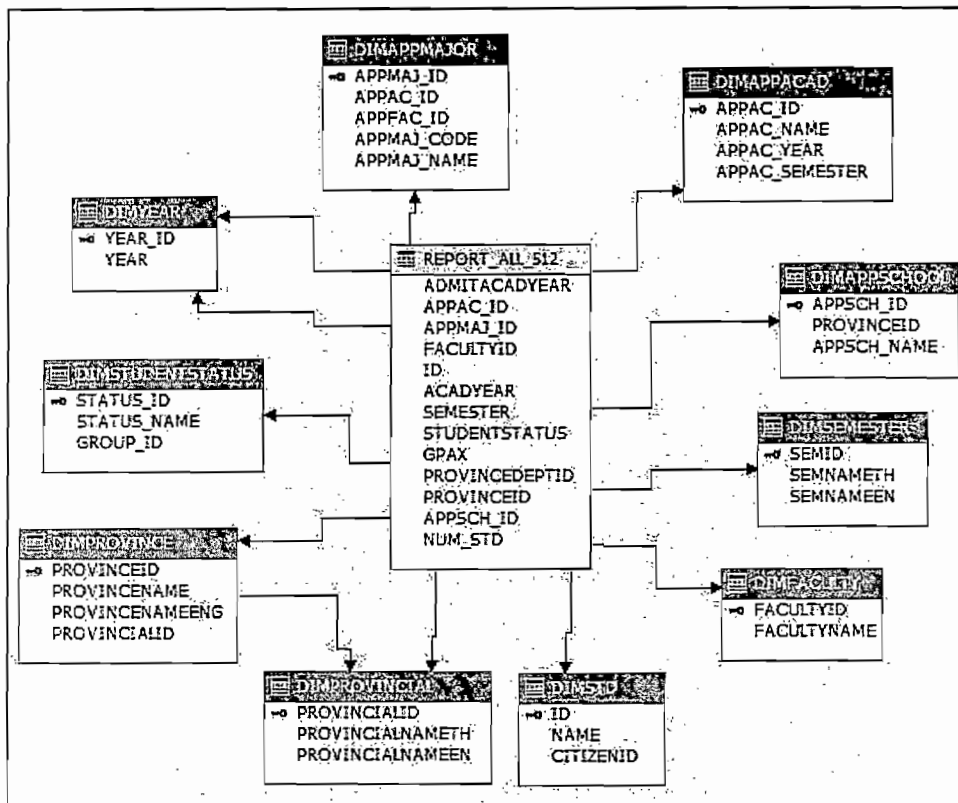


ภาพที่ ง-5 แสดงคิวบ์ชื่อ RETIRE

โดเมนชั้นของ RETIRE ประกอบด้วย

1. ปีการศึกษา
2. โครงการรับสมัคร
3. สาขาวิชา
4. คณะ

6. คิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM แสดงดังภาพที่ ง-6



ภาพที่ ง-6 แสดงคิวบ์ชื่อ RETIRE_SEM

โดเมนชั้นของ RETIRE_SEM ประกอบด้วย

1. ปีการศึกษา
2. โครงการรับสมัคร
3. สาขาวิชา
4. คณะ
5. โรงเรียนที่ผู้สมัครสำเร็จการศึกษา
6. จังหวัด (สถานที่ตั้งโรงเรียน)
7. ภูมิภาค (พื้นที่ที่อยู่ของจังหวัด)
8. ปีการศึกษาที่ลงทะเบียน
9. ภาคเรียนที่ลงทะเบียน
10. ชื่อนิสิต

ภาคผนวก จ

การสร้างรายงานโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 และ Power Pivot

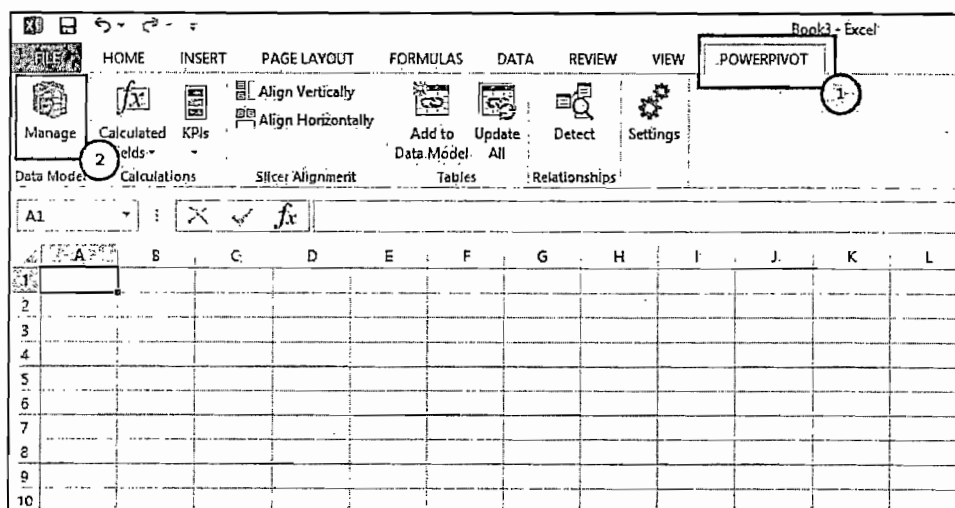
ในส่วนนี้ผู้เขียนงานนิพนธ์จะนำเสนอวิธีการสร้างรายงานโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2013 และ PowerPivot มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปิดโปรแกรม Microsoft Excel 2013



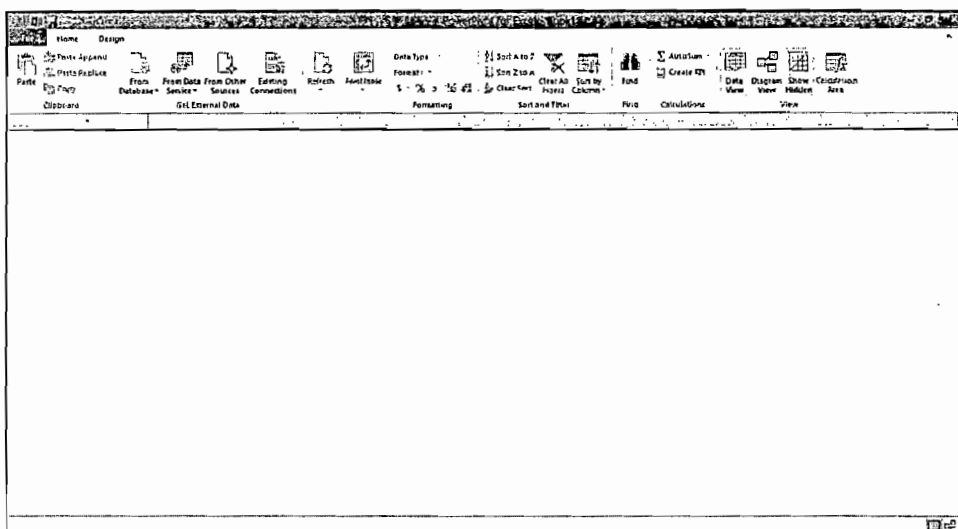
ภาพที่ จ-1 แสดงไอคอน โปรแกรม Microsoft Excel 2013

2. ทำการสร้างรายงาน

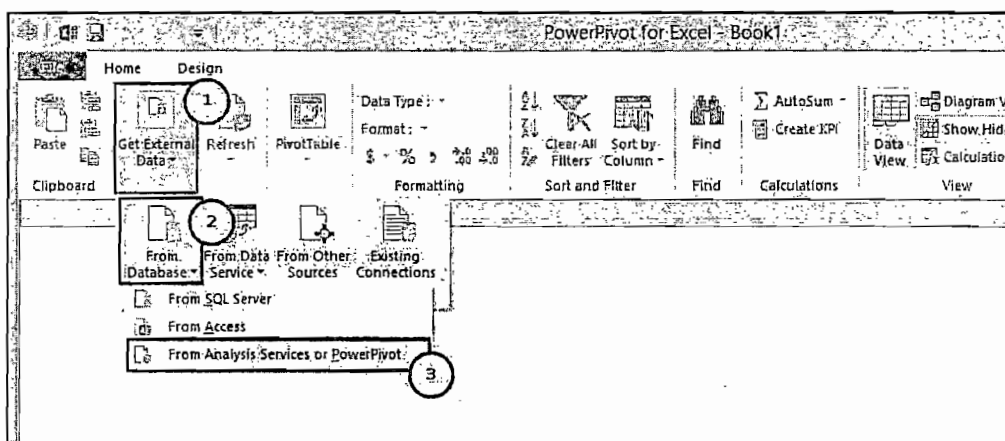


ภาพที่ จ-2 แสดงหน้าจอการสร้างรายงาน

จากภาพที่ จ-2 เป็นการสร้างรายงาน โดยเลือกแถบเมนู PowerPivot ดังหมายเลข 1 และเลือก Manage Data Model ดังหมายเลข 2 โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ PowerPivot Window ดังภาพที่ จ-3



ภาพที่ จ-3 แสดงหน้าจอ PowerPivot Window



ภาพที่ จ-4 แสดงหน้าจอเลือกฐานข้อมูล

จากภาพที่ จ-4 เป็นการเลือกฐานข้อมูล โดยคลิกเมนู Get External Data ดังหมายเลข 1 เลือก From Database ดังหมายเลข 2 และเลือก From Analysis Services or PowerPivot ดังหมายเลข

Table Import Wizard

Connect to Microsoft SQL Server Analysis Services.

Enter the information required to connect to a Microsoft SQL Server Analysis Services database.

Friendly connection name: AnalysisServices localhost

Server or File Name: localhost

Log on to the server:

Use Windows Authentication

Use SQL Server Authentication

User name: _____

Password: _____

Save my password

Database name: _____

enrol
MultidimensionalProject2
MultidimensionalProject3
MultidimensionalProject5
proj_std
stuTest

< Back Next > Finish Cancel

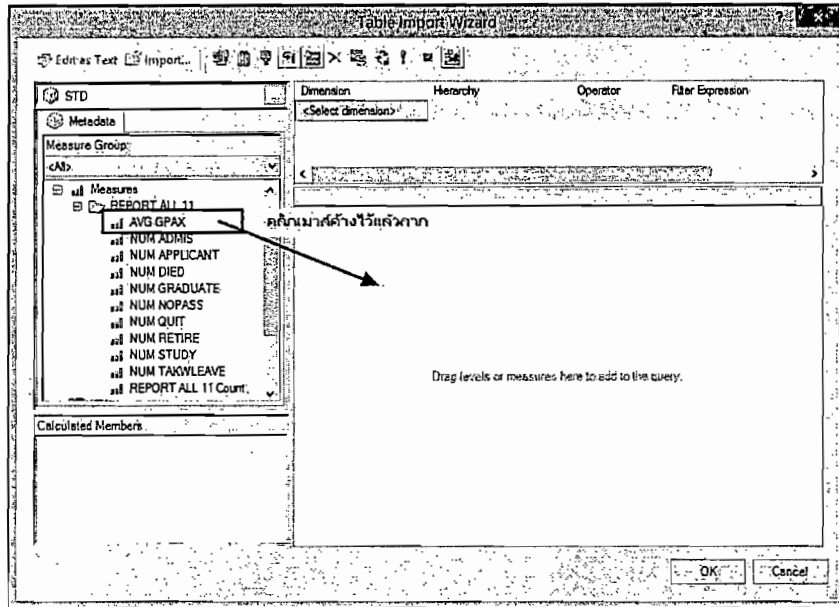
ภาพที่ จ-5 สร้าง Connection

จากภาพที่ จ-5 เป็นการสร้าง Connection โดยใช้ชื่อเครื่องแม่ข่าย ในช่อง Server or File Name ดังหมายเลข 1 เลือกฐานข้อมูลในช่อง Database name ดังหมายเลข 2 และกดปุ่ม Next ดังหมายเลข 3

The image shows a screenshot of the 'Table Import Wizard' dialog box, specifically the 'Specify a MDX Query' step. The dialog has a title bar with the text 'Table Import Wizard' and a help icon. Below the title bar, the text 'Specify a MDX Query' is displayed. Underneath, there is a instruction: 'Type or paste a MDX query to select data to import from the source database.' There are two input fields: 'Friendly Query Name:' with the text 'Query' entered, and 'MDX Statement:' which is an empty text area. At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Import measures as text' which is currently unchecked. To the right of this checkbox are two buttons: 'Validate' and 'Design...'. At the very bottom of the dialog, there are four navigation buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

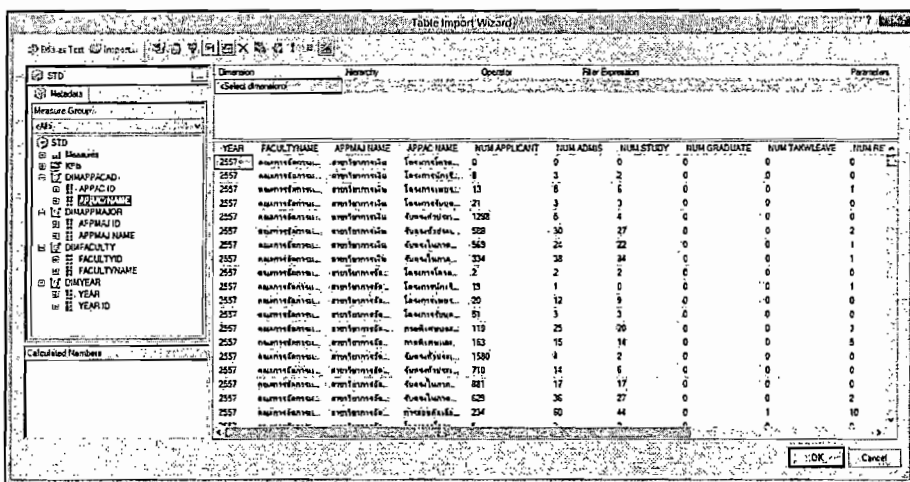
ภาพที่ จ-6 แสดงหน้าจอการสร้างคำสั่ง MDX

จากภาพที่ จ-6 เป็นหน้าจอการสร้างคำสั่ง MDX สามารถใช้ตัวช่วยในการสร้าง โดยกดปุ่ม Design



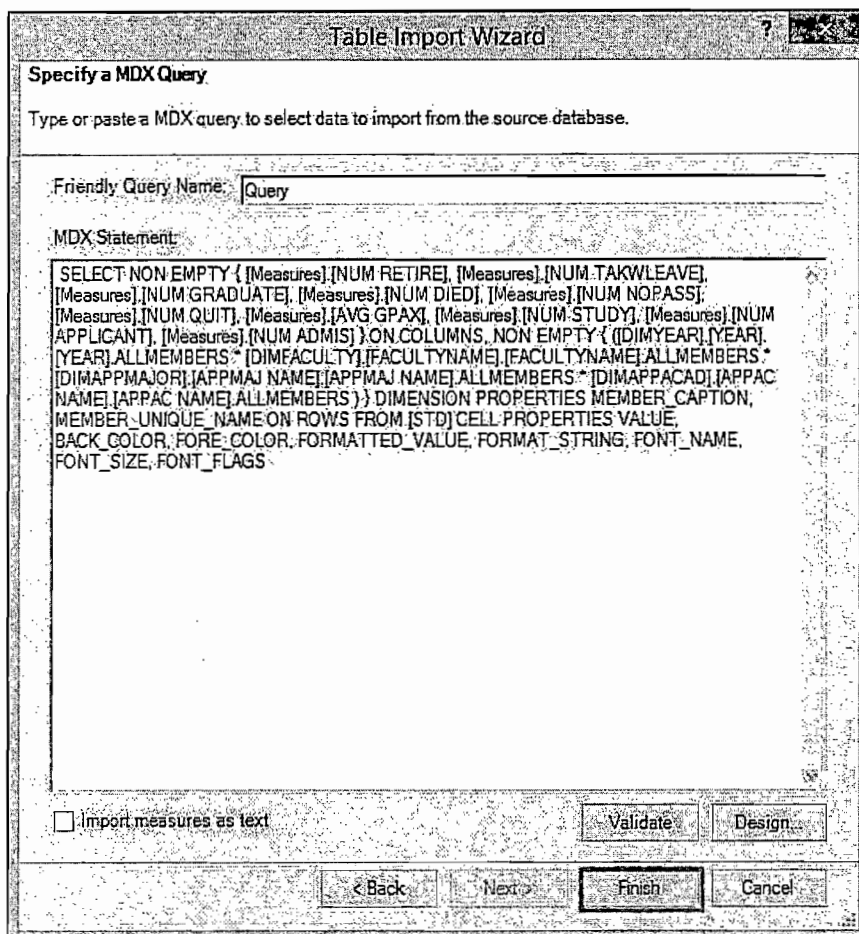
ภาพที่ จ-7 แสดงหน้าจอตัวช่วยสร้างคำสั่ง MDX

จากภาพที่ จ-7 ทำการเลือกค่าตัวชี้วัดและมุมมองที่ต้องการสร้างรายงาน โดยการคลิกค่าตัวชี้วัดและมุมมองที่ต้องการแล้วลากมาวางไว้ที่กล่องแสดงผลทางขวาดังรูป โปรแกรมจะแสดงข้อมูลตามค่าตัวชี้วัดและมุมมองที่เลือก แสดงดังภาพที่ จ-8



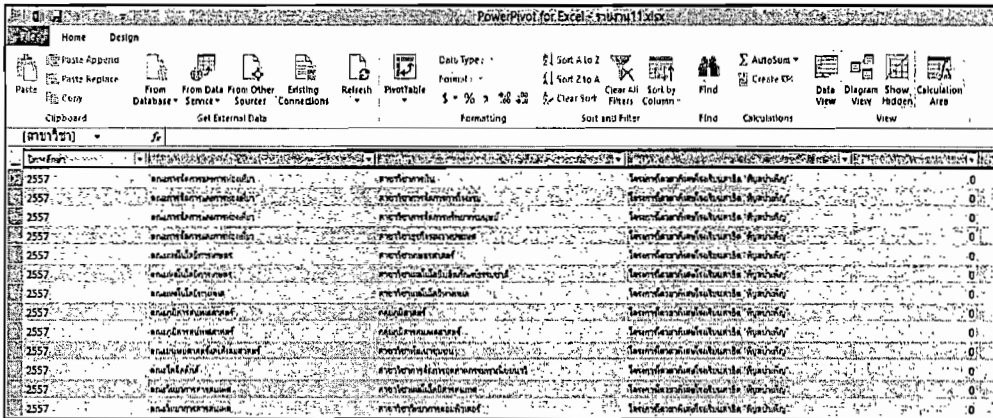
ภาพที่ จ-8 แสดงหน้าจอข้อมูลตามค่าตัวชี้วัดและมุมมองที่ต้องการ

จากภาพที่ จ-8 เมื่อเลือกค่าตัวชี้วัดและมุมมองที่ต้องการสร้างรายงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ให้กดปุ่ม OK



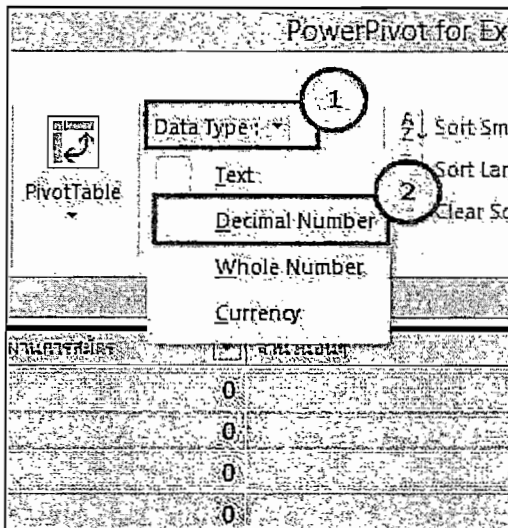
ภาพที่ จ-9 แสดงหน้าจอคำสั่ง MDX

จากภาพที่ จ-9 โปรแกรมจะทำการสร้างคำสั่ง MDX จากนั้นกดปุ่ม Finish



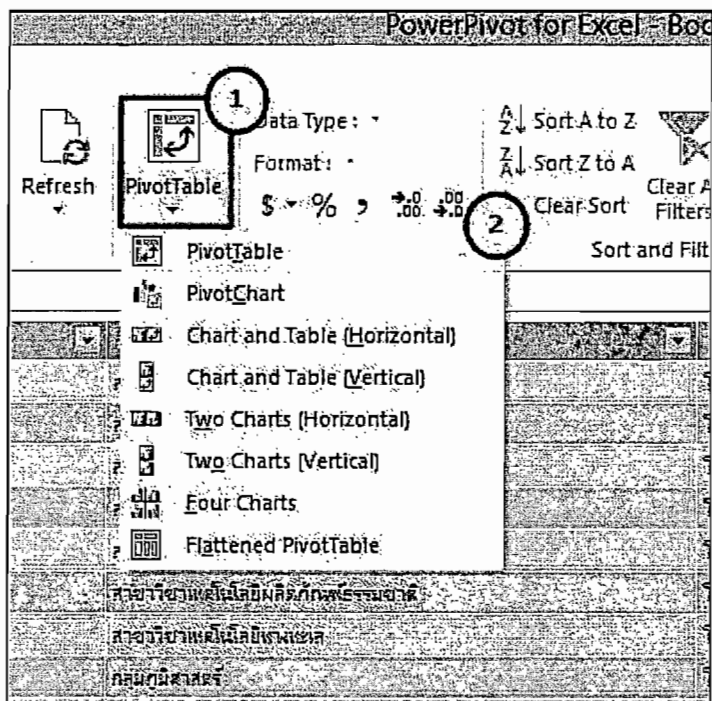
ภาพที่ จ-12 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์

จากภาพที่ จ-12 เป็นการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์ โดยดับเบิลคลิกที่หัวคอลัมน์ที่ต้องการเปลี่ยนชื่อ



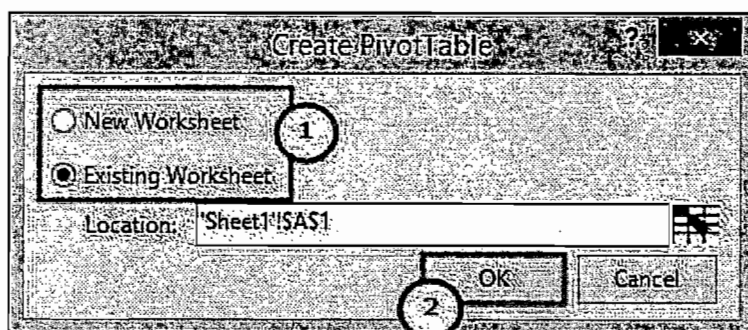
ภาพที่ จ-13 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนประเภทข้อมูล

จากภาพที่ จ-13 เป็นการเปลี่ยนประเภทข้อมูล โดยเลือกคอลัมน์ที่เป็นค่าตัวชี้วัด และเลือก Data Type เป็น Decimal Number ดังหมายเลข 1 และ 2 เพื่อใช้ในการคำนวณ



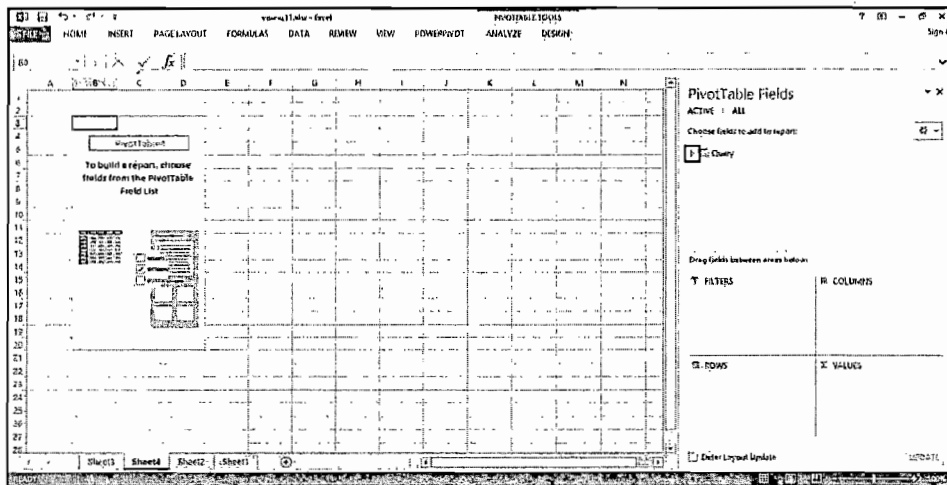
ภาพที่ จ-14 แสดงหน้าจอการเลือกรูปแบบรายงาน

จากภาพที่ จ-14 เป็นการเลือกรูปแบบรายงาน โดยเลือกเมนู PivotTable ดังหมายเลข 1 และเลือกรูปแบบรายงานที่ต้องการ ดังหมายเลข 2




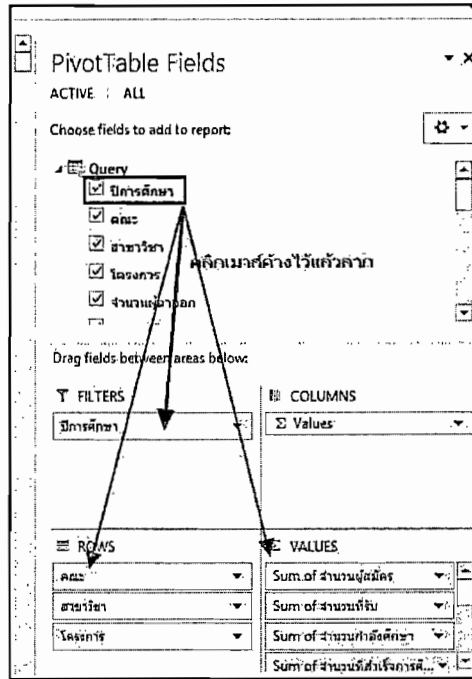
ภาพที่ จ-15 แสดงหน้าจอการเลือก sheet ในการแสดงผลรายงาน

จากภาพที่ จ-15 เป็นการเลือก sheet ในการแสดงผลรายงาน โดยเลือก sheet ที่ต้องการ
แสดงผลรายงาน ดังหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม OK ดังหมายเลข 2 โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรูปแบบ
รายงาน แสดงดังภาพที่ จ-16



ภาพที่ จ-16 แสดงหน้าจอรูปแบบรายงาน

จากภาพที่ จ-16 โปรแกรมแสดงหน้าจอรูปแบบรายงาน ให้คลิกปุ่ม  ในส่วนของ Pivot
Table Fields เพื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการแสดงรายงาน



ภาพที่ จ-17 เลือกข้อมูลเพื่อแสดงรายงาน

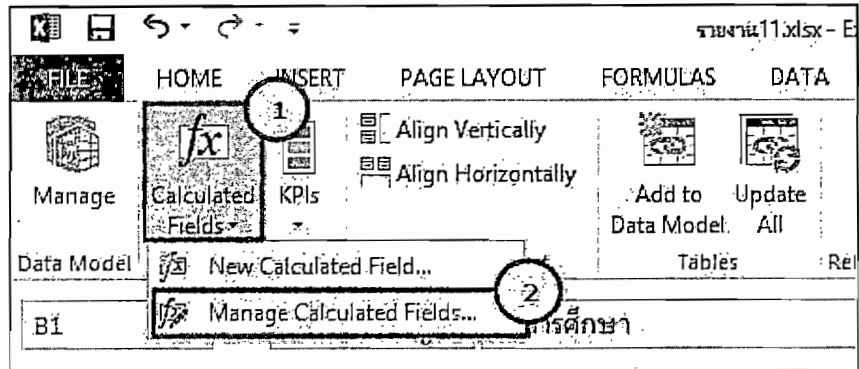
จากภาพที่ จ-17 เลือกข้อมูลเพื่อแสดงผลรายงานในตำแหน่งที่ต้องการ

ปีการศึกษา	คณะ	สาขาวิชา	โครงการ	Sum of จำนวนผู้สมัคร	Sum of จำนวนที่นั่ง	Sum of จำนวนกำลังศึกษา	Sum of จำนวนที่สำเร็จการศ...
All							
ปีการศึกษา							
	คณะ	สาขาวิชา	โครงการ				
2564	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	1603	121	7.54834685	50
2565	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	912	60	6.578947358	6
2566	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	2494	344	13.79310345	92
2567	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	22560	0	0	0
2568	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	18451	0	0	0
2569	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	72562	1000	1.378131805	354
2570	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	68743	2945	2.974848348	1123
2571	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	2044	13	0.636007828	0
2572	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	4841	247	5.102251601	69
2573	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	2937	283	9.635682669	98
2574	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	124622	2134	1.712378232	808
2575	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	49380	282	0.571081409	73
2576	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	10825	1195	11.03926097	416
2577	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	6640	607	10.04518072	136
2578	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	5645	907	16.06731621	230
2579	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	2427	221	9.105892048	42
2580	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	7527	454	6.031619503	132
2581	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	30294	1426	3.950795146	492
2582	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	9465	113	1.193872161	45
2583	วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเล	สาขาวิชา	โครงการ	45281	676	1.492833955	256

ภาพที่ จ-18 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์

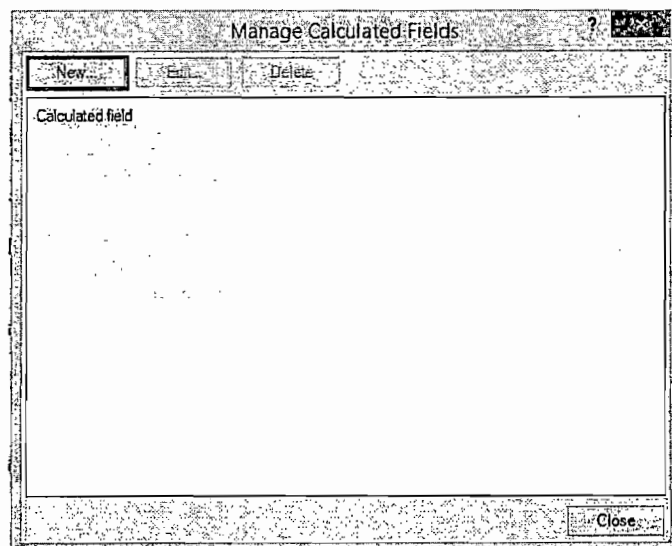
จากภาพที่ จ-18 เป็นการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์ โดยการดับเบิลคลิกที่คอลัมน์ที่ต้องการแก้ไข และแก้ไขชื่อตามที่ต้องการ

3. สร้าง Measure



ภาพที่ จ-19 แสดงหน้าจอการสร้าง New Measure

จากภาพที่ จ-19 เป็นการสร้าง Measure เพื่อใช้ในการคำนวณโดยคลิกเมนู Calculated ดังหมายเลข 1 เลือก Manage Calculated Fields ดังหมายเลข 2



ภาพที่ จ-20 แสดงหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง Measure

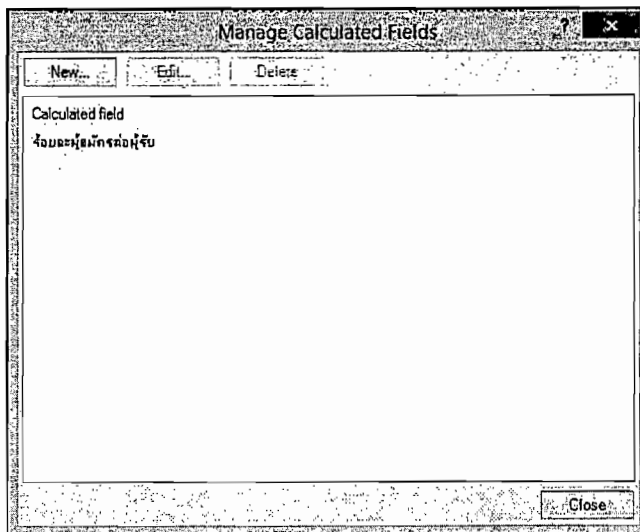
จากภาพที่ จ-20 เป็นหน้าจอตัวช่วยในการสร้าง Measure โดยคลิกปุ่ม New เพื่อสร้าง Measure ใหม่

The screenshot shows the 'Calculated Field' dialog box with the following details:

- Table name:** Query
- Calculated field name:** ร้อยละผู้สมัครสอบผู้รับ (1)
- Description:** (empty)
- Formula:** =if([Sum of จำนวนผู้สมัคร]=0,0,([Sum of จำนวนที่รับ]/[Sum of จำนวนผู้สมัคร])*100) (2)
- Check formula:** (3)
- No errors in formula.** (4)
- Formatting Options:**
 - Category: Number
 - Other options: Currency, Date, TRUE/FALSE
- Buttons:** OK (5), Cancel

ภาพที่ จ-21 แสดงการกำหนดรายละเอียดของ Measure

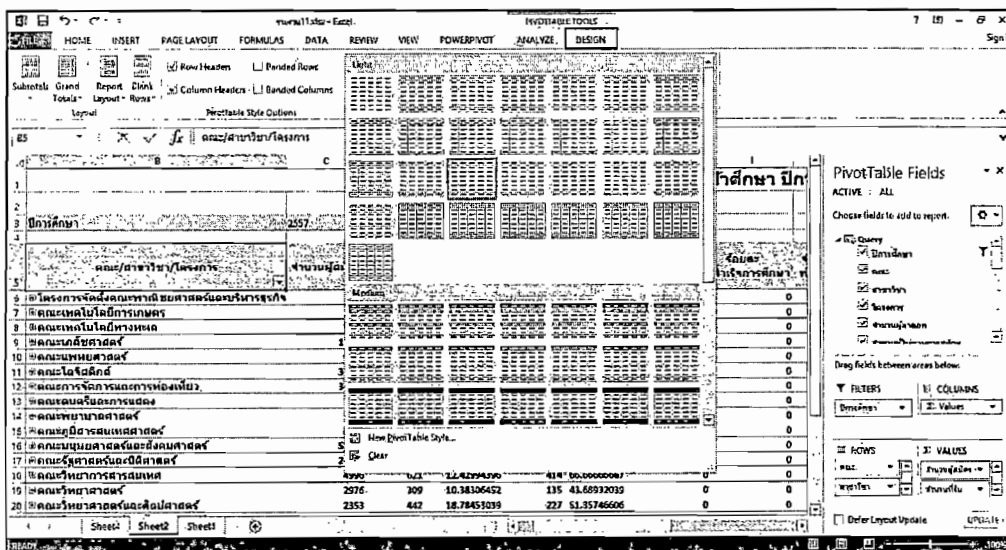
จากภาพที่ จ-21 เป็นการกำหนดรายละเอียดของ Measure โดย ตั้งชื่อ Measure ที่ต้องการ ดังหมายเลข 1 กรอกสูตรที่ต้องการคำนวณ ในตัวอย่างนี้เป็นการคำนวณร้อยละของจำนวนผู้สมัคร และจำนวนที่รับ ดังหมายเลข 2 คลิกปุ่ม Check formula ดังหมายเลข 3 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสูตร โดยสูตรที่ถูกต้องจะต้องมีเครื่องหมายถูกสีเขียวแสดงดังหมายเลข 4 และกดปุ่ม OK ดังหมายเลข 5 จากนั้นโปรแกรมจะแสดง Measure ที่สร้างขึ้น แสดงดังภาพที่ จ-22



ภาพที่ จ-22 แสดง Measure ที่สร้างขึ้น

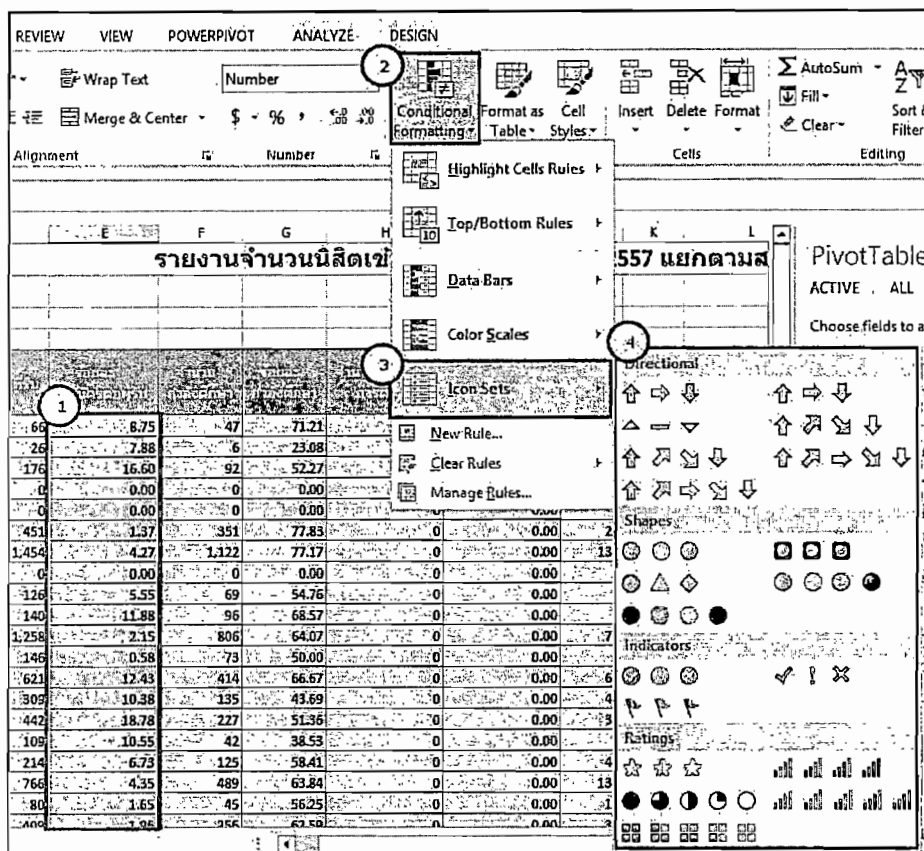
จากภาพที่ จ-22 เป็นการแสดง Measure ที่สร้างขึ้น คลิกปุ่ม Close

4. ออกแบบรายงาน



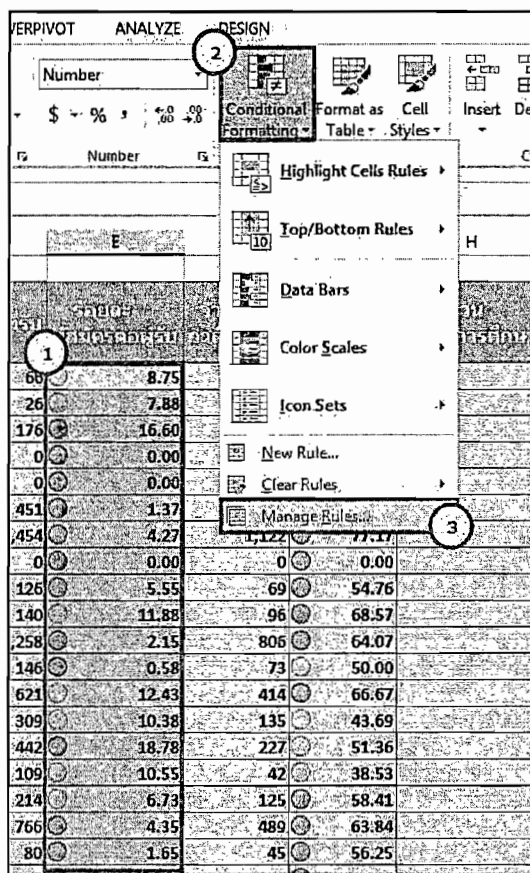
ภาพที่ จ-23 แสดงหน้าจอการออกแบบรายงาน

จากภาพที่ จ-23 เป็นการออกแบบรายงาน โดยคลิกเมนู Design แล้วเลือกรูปแบบรายงานที่ต้องการ



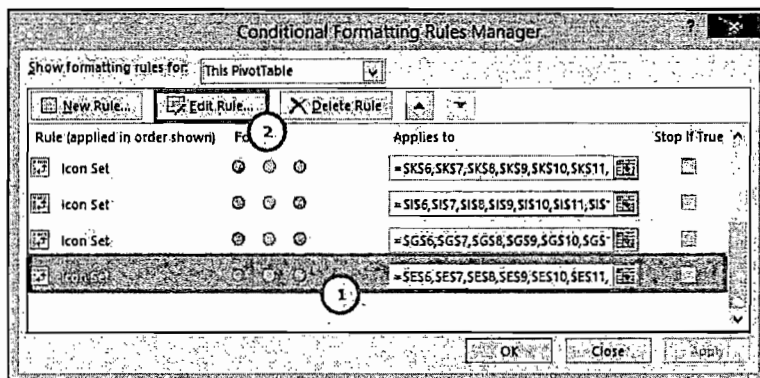
ภาพที่ จ-24 แสดงหน้าจอการสร้าง KPI

จากภาพที่ จ-24 เป็นการสร้าง KPI โดยเลือกข้อมูลที่ต้องการสร้าง KPI ดังหมายเลข 1 เลือกเมนู Conditional Formatting ดังหมายเลข 2 และเลือกรูปแบบสัญลักษณ์ตามที่ต้องการ ดังหมายเลข 3 และ 4



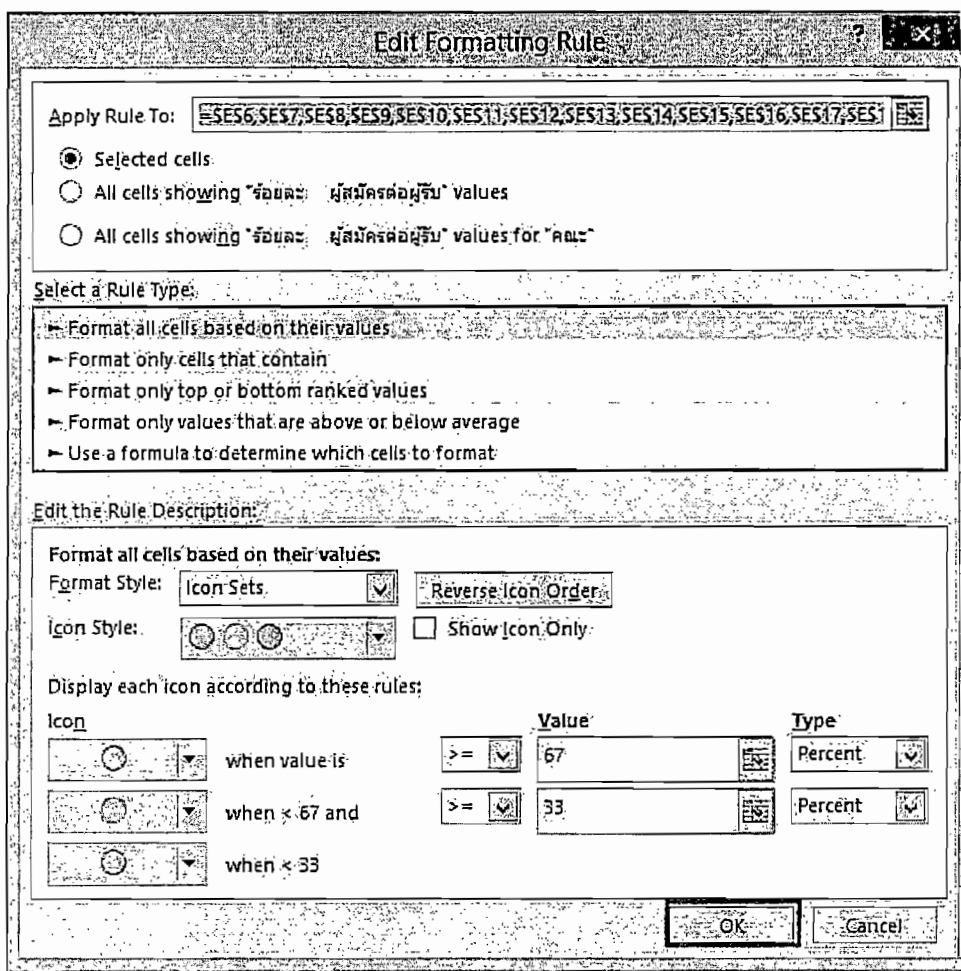
ภาพที่ จ-25 แสดงหน้าจอการจัดการเงื่อนไข KPI

จากภาพที่ จ-25 เป็นการจัดการเงื่อนไข KPI โดยเลือกข้อมูลที่ต้องการ ดังหมายเลข 1 เลือกเมนู Conditional Formatting ดังหมายเลข 2 และเลือก Manage Rules ดังหมายเลข 3 เพื่อทำการแก้ไขเกณฑ์ KPI จากนั้นโปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอตัวช่วยจัดการเงื่อนไข KPI แสดงดังภาพที่ จ-26



ภาพที่ จ-26 แสดงหน้าจอชุดเงื่อนไข KPI

จากภาพที่ จ-26 แสดงชุดคำสั่งเงื่อนไข KPI เลือกชุดคำสั่ง ดังหมายเลข 1 และกดปุ่ม Edit Rule ดังหมายเลข 2



ภาพที่ จ-27 แสดงหน้าจอการกำหนดเกณฑ์ KPI

จากภาพที่ จ-27 เป็นการกำหนดเกณฑ์ KPI โดยระบุค่าเงื่อนไขที่ต้องการและคลิกปุ่ม

OK

Microsoft Excel

FILE HOME INSERT PAGE LAYOUT FORMULAS DATA REVIEW VIEW POWERPivot

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing

รวมงานจำนวนนิสิตเข้าศึกษา ปีการศึกษา 2557 แมกดามสถานกา

ปีการศึกษา	2557
โครงการจัดตั้งคณะศึกษาศาสตร์และครุศึกษา	754
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	330
คณะเทคโนโลยีทางทะเล	1,000
คณะศึกษาศาสตร์	11,260
คณะแพทยศาสตร์	9,575
คณะโสตศึกษา	33,000
โครงการจัดการเรียนการสอนเทียบโอน	84,028
คณะมนุษยศาสตร์	508
คณะศึกษาศาสตร์	2,269
คณะศึกษาศาสตร์และศึกษาศาสตร์	1,178
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	58,407
คณะวิทยาศาสตร์และนิเทศศาสตร์	24,391
คณะบริหารการสาธารณสุข	4,996
คณะวิทยาศาสตร์	7,976

ภาพที่ จ-28 แสดงหน้าจอรายงานที่กำหนด KPI

จากภาพที่ จ-28 เป็นการแสดงรายงานที่กำหนด KPI เรียบร้อยแล้ว

ภาคผนวก ฉ
รายงานต่าง ๆ

1. ภาพรวมของนิสิตที่สมัครและเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพา

1.1 รายงานจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา และจำนวนนิสิต จำนวนตามสถานภาพ แสดงถึงภาพที่ จ-1

รายงานจำนวนนิสิตเข้าศึกษา ปีการศึกษา 2557 แยกตามสถานภาพ

ฉบับแก้ไขครั้งที่ 26 เดือนธันวาคม 2558

ปีการศึกษา	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา	จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา		
			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย
1	848	300	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	357	130	64	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	51	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	250	25	16	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	38	4	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	17	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	133	14	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	25	9	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	11,315	1,715	1,124	591	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	9,591	1,780	1,176	604	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	38,576	4,271	3,123	1,148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	38,811	4,460	3,765	1,695	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	5,677	1,000	753	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	2,729	142	520	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	41,329	1,176	13,244	1,126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	69,662	1,702	12,444	1,131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	29,461	843	7,286	651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	5,780	769	1,318	509	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	2,230	352	1,050	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	4,070	536	2,003	303	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	2,676	359	1,237	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3,584	740	670	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	20,203	971	4,811	637	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	5,255	138	1,774	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	23,166	439	1,900	278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	15,316	383	1,741	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	11,115	266	1,345	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	11,189	159	1,337	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	16,964	460	2,559	224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	303,540	10,074	3,300	6,543	65,27	26	838	8,36	204	3,394	31,86	1	0,01	2,70					

ภาพที่ จ-1 แสดงรายงานจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา และจำนวนนิสิตจำนวนตามสถานภาพ

1.2 รายงานจำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำนวนตามภูมิภาคของโรงเรียน แสดงดังภาพที่ ก-2

รายงานจำนวนผู้สมัครและจำนวนที่รับเข้าศึกษา ปีการศึกษา 2557 แผนกตามภูมิภาคของโรงเรียน

ข้อมูลเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2558

ปีการศึกษา	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา	จำนวนตามภูมิภาค				รวม
			ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	
1	141	10	1	1	6	18	2
2	22	1	0	0	1	1	0
3	22	1	0	0	1	1	0
4	93	8	1	1	5	16	0
5	1	0	0	0	0	0	0
6	13	0	0	0	0	0	0
7	56	7	0	0	3	10	0
8	16	0	0	0	0	0	0
9	26	1	0	0	0	0	0
10	451	65	19	81	217	317	70
11	3,114	0	0	0	2,009	0	1,149
12	4,373	21	1	13	1,329	1	808
13	13,561	150	12	12,831	250	4,707	27
14	13,218	435	2,031	13,880	804	5,189	110
15	170	0	0	0	0	0	0
16	174	34	0	1,979	108	1	0
17	335	31	0	545	100	24	47
18	25,280	624	3,486	22,141	848	85	9,883
19	7,889	176	1,467	14,139	601	3,022	28
20	1,988	232	290	2,165	404	800	58
21	94	104	225	23	761	132	56
22	1,032	195	138	32	831	213	54
23	414	50	52	3	271	19	86
24	1,305	84	217	26	1,102	60	28
25	5,873	275	856	39	7,899	516	64
26	1,667	29	171	7	3,026	84	4
27	5,656	123	1,299	20	7,536	213	45
28	4,269	72	883	4	3,001	160	23
29	2,455	66	75	16	3,713	194	60
30	464	78	75	75	237	44	203
31	2,398	163	294	12	1,655	222	32
32	20	0	0	0	0	0	0
33	97,788	3,081	15,661	390	103,706	5,150	46,436
รวม	62	3	3	3	781	19,283	250
							369
							19
							0

ภาพที่ ก-2 แสดงรายงานจำนวนผู้สมัครและจำนวนนิสิตที่เข้าศึกษา จำนวนตามภูมิภาคของโรงเรียน

2.2 รายงานโครงการที่มีจำนวนผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซนต์ จำนวนตามภูมิภาคของโรงเรียน แสดงดังภาพที่ ฉ-4

รายงานโครงการที่มีผู้สมัครแต่มีผู้เรียนน้อยกว่า 50 เปอร์เซนต์ ปีการศึกษา 2557 แบบตามภูมิภาคโรงเรียน

ปีการศึกษา	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนผู้เรียน	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		ภาคตะวันออก		ภาคใต้		รวม
			ผู้สมัคร	ผู้เรียน	ผู้สมัคร	ผู้เรียน	ผู้สมัคร	ผู้เรียน	ผู้สมัคร	ผู้เรียน	ผู้สมัคร	ผู้เรียน	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	245,149	8,404	82,280	37,746	79,736	32,53	15,22	16,612	12,429	15,179	6,19	41	0.02

ภาพที่ ฉ-4 แสดงรายงานจำนวนโครงการที่มีผู้สมัคร แต่มีผู้เข้าศึกษาน้อยกว่า 50 เปอร์เซนต์ จำนวนตามภูมิภาคของโรงเรียน

2.6 รายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มามีรายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน แสดงดังภาพที่ ฌ-8

ข้อมูล ณ วันที่ 26 สิงหาคม 2558

รายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มามีรายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนที่รับ ปีการศึกษา 2557 แยกตามภูมิภาคของโรงเรียน

ปีการศึกษา	ชื่อโครงการ	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคกลาง		ภาคตะวันออก		ภาคใต้		รวม	รวม	รวม	รวม		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ						
2557	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับประถมศึกษา	754	30.7	40.72	23.8	31.56	73	9.68	52	6.90	34	4.51	40	5.50	1	0.13	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา	241	48	19.92	36	39.83	48	19.92	21	8.71	13	5.39	15	6.22	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับอาชีวศึกษา	48	3	6.29	21	43.75	10	20.83	6	12.50	8	16.67	0	0.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	48	3	6.29	21	43.75	10	20.83	6	12.50	8	16.67	0	0.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	182	29	21.43	77	30.56	38	20.88	15	8.74	5	2.75	13	7.14	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาเอก	5	1	20.00	1	20.00	2	40.00	0	0.00	1	20.00	0	0.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาเอก	2	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	34	4	32	64.71	12	35.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	37	4	38.92	7	41.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	124	12	3.23	52	41.94	36	29.03	13	12.10	4	9.23	13	10.48	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	31	3	54.55	3	27.27	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	16.18	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	4	2	0.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	50.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	7	6	85.71	1	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	1,056	248	23.48	374	35.40	183	17.33	114	10.46	74	6.91	60	5.68	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	3,135	30,032	32.03	10,902	34.80	3,822	12.30	2,264	7.23	4,177	5.46	2,526	8.06	2	0.01	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	3,153	918	34.78	30,510	34.62	4,370	13.71	1,976	6.27	1,671	5.30	1,689	5.36	2	0.01	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	2,289	126	72.01	632	27.85	1	0.04	1	0.04	1	0.04	0	0.00	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	1,076	132	406	37.66	286	26.53	87	8.07	57	5.29	41	3.80	0	0.00		
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	56,162	3,188	18,088	32.21	20,240	36.30	14,652	1,490	6.16	2,419	5.02	3,141	5.59	7	0.01	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	12,470	377	10,656	47.02	5,954	26.50	2,887	1,204	5.36	1,044	4.85	1,216	5.41	9	0.04	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	4,736	378	1,746	36.08	1,650	34.08	860	202	5.31	239	5.02	172	1.61	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	2,222	265	16.79	609	31.46	574	25.83	263	11.84	176	7.74	141	6.35	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	2,287	468	708	40.96	864	38.05	12,20	143	6.25	119	5.20	154	6.73	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	947	114	233	24.09	358	37.80	15,31	177	7.40	47	4.96	75	7.92	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	3,192	88	30.02	517	38.34	266	12.04	317	6.15	447	6.15	145	6.06	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	1,585	709	5,362	36.81	6,604	31.64	15,80	402	6.10	664	4.16	717	8.82	3	0.01	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	2,997	327	1,616	70.35	566	24.64	1,83	27	1.18	20	1.13	20	8.87	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	10,915	312	5,840	34.56	4,312	25.49	20,54	1,244	7.35	918	5.43	1,121	6.03	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	13,002	237	3,261	25.08	3,608	27.75	51,22	1,239	5.53	738	5.68	1,137	6.74	0	0.00	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	8,444	193	2,938	33.22	3,994	22.55	24,27	615	7.18	500	5.65	629	7.11	2	0.02	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาตรี	1,042	314	210	20.15	398	38.20	37,47	122	11.71	64	6.14	63	6.05	3	0.29	
	โครงการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญาโท	4,225	323	1,257	29.75	1,659	39.22	12,26	317	7.50	195	4.63	273	6.67	6	0.14	
	รวม	220,164	6,791	76,631	34.77	72,483	32.01	14,306	32,016	6.63	11,268	5.11	31,361	6.07	31	0.01	

ภาพที่ ฌ-8 แสดงรายงานโครงการที่ผู้สมัครไม่มามีรายงานตัวมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ จำแนกตามภูมิภาคของโรงเรียน

3. การศึกษาภายในมหาวิทยาลัย

3.1 รายงานจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพการพ้นสภาพ แสดงถึงภาพที่ ก-9

รายงานโครงการที่ผลิตบัณฑิต ปีการศึกษา 2557 แยกตามสถานภาพ

ข้อมูล ณ วันที่ 26 ตุลาคม 2558

ปีการศึกษา	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	รวม
โครงการผลิตบัณฑิตตามแผนการดำเนินงาน	74	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร	330	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชสวน	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตปศุสัตว์	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	231	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตปศุสัตว์	50	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
โครงการผลิตบัณฑิต	3,060	187	3	1,60	5,35	2,2	1,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	11,760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	5,575	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	33,009	490	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	34,246	1,574	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	2,356	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	1,178	1,190	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	5,694	1,400	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	32,155	6,370	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	7,521	1,303	30	2,30	2,30	41	3,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	4,760	634	14	2,21	4,36	24	3,79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	2,681	550	9	1,64	4,36	7	1,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	1,033	117	2	1,71	0	1,3	0,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	3,769	366	7	1,91	1,91	7	1,91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	27,206	2,048	34	0	4,99	39	1,90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	4,861	1,27	2	1,57	0,79	2	1,57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	21,018	1,24	3	0,57	0,15	12	2,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	13,385	238	1	0,42	2,52	6	0,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	9,885	438	6	1,17	4,34	19	1,17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	1,218	1,93	5	1,14	5,1	21	2,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	5,205	384	6	1,56	2,88	11	2,88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
คณะศึกษาศาสตร์	287,690	37,341	250	1,44	1,72	299	4,35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ภาพที่ ก-9 แสดงรายงานจำนวนนิสิต จำแนกตามสถานภาพการพ้นสภาพ

3.2 รายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกสถานภาพนิสิต และภาคเรียน แสดงดังภาพที่

น-10

รายงานโครงการที่มีนิสิตพันสภาพ-ไม่มาชำระเงิน ปีการศึกษา 2557 แยกตามภาคเรียน				
ปีการศึกษาที่ลงทะเบียน	2557	๗	ข้อมูลเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2558	
สถานภาพ	พันสภาพ-ไม่มาชำระเงิน	๗		
๒ คณะเทคโนโลยีการเกษตร			1	1.40
๒ คณะเทคโนโลยีทางทะเล			2	2.88
๒ สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล			2	2.88
๒ รับตรงทั่วประเทศ ครั้งที่ 1			1	3.13
นางสาว กนกวรรณ บุญทรง			1	3.13
๒ รับตรงทั่วประเทศ ครั้งที่ 2			1	2.63
นางสาว กิตติมา สักกญา			1	2.63
๒ คณะโลจิสติกส์			2	2.40
๒ คณะการจัดการและการท่องเที่ยว			20	0.71
๒ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์	1	0.00	4	1.00
๒ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2	0.00	25	0.73
๒ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์	5	0.00	33	1.07
๒ คณะวิทยาการสารสนเทศ	1	0.00	18	0.84
๒ คณะวิทยาศาสตร์	1	0.00	8	0.98
๒ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์	1	0.00	5	0.73
๒ คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์			1	2.67
๒ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา			5	1.00
๒ คณะวิศวกรรมศาสตร์	3	0.00	13	0.77
๒ คณะศิลปกรรมศาสตร์			2	0.18
๒ คณะศึกษาศาสตร์	3	0.00	3	2.46
๒ คณะสหเวชศาสตร์			1	3.63
๒ คณะสาธารณสุขศาสตร์	1	0.00	5	1.54
๒ คณะอักษรศาสตร์			5	1.09
๒ วิทยาลัยนานาชาติ	6	0.17	5	1.04
รวม	24	0.04	158	1.00

ภาพที่ น-10 แสดงรายงานจำนวนนิสิตและเกรดเฉลี่ย จำแนกสถานภาพนิสิต และภาคเรียน

3.3 รายงานรายชื่อนิติติของโครงการที่มีผู้ศึกษาสูง แต่เกรดเฉลี่ยรวมน้อย แสดงดังภาพ

ที่ ฉ-11

รายงานรายชื่อนิติติ โครงการสาขาวิชานิติศาสตร์ ครั้งที่ 2 ปีการศึกษา 2557				
ปีการศึกษาที่ลงทะเบียน		2557	๗	
โครงการ		สาขาวิชานิติศาสตร์ ครั้งที่ 2	๗	
จำนวนนิติติ	ภาคเรียน			
รายการ	ภาคต้น	ภาคปลาย	ฤดูร้อน(ใหม่)	รวม
๑ ภาคเหนือ	1			1
๑ นางสาว วาสนีย์ ธิษุผล	1			1
ไม่มารายงานตัว	1			1
๑ ภาคใต้	1	1	1	3
๑ นางสาว อธิษฐาน คุณสนอง	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ ภาคกลาง	13	11	10	34
๑ นางสาว กมลรัตน์ หงษ์ทอง	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว ชนิตา ผูกพันธ์	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว วิชญา พานทอง	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว ทัดดา ออมสิน	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว ธนิสสรุา ทองศุก	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว ธัญพร แจ่มจรัส	1			1
ไม่มารายงานตัว	1			1
๑ นางสาว ปภาวี หับห้วง	2	1	1	4
ไม่มารายงานตัว	1			1
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว ปัทมาวี ติวรินทร์มิตร	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว ปัทมากรณ์ พฤกษ์ชีพ	1	1		2
กำลังศึกษา	1			1
พ้นสภาพ-คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง		1		1
๑ นางสาว กัดจิรา เลิศชัยปรีชากุล	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว ศุภากร ทิพรัตน์	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ นางสาว อรุณญา ไตรพรพันธ์	1	1	1	3
กำลังศึกษา	1	1	1	3
๑ ภาคตะวันออก	2	2		5
๑ ภาคตะวันออกเหนือ	101	86	52	239
๑ ภาคตะวันออกเหนือ	5	4	1	10
รวม	123	104	65	292

ภาพที่ ฉ-11 แสดงรายงานรายชื่อนิติติของโครงการที่มีผู้ศึกษาสูง แต่เกรดเฉลี่ยรวมน้อย

3.5 รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำนวนตามภูมิภาคโรงเรียน แสดงถึงภาพที่ จ-13

รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก ปีการศึกษา 2557 แยกตามภูมิภาคโรงเรียน
ข้อมูลเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2558

ปีการศึกษาที่ลงทะเบียน 2557 2557 2558
สาขาวิชา 1 2

จำนวนนิสิต รายการ	ภูมิภาค		ภาคใต้	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันออกเฉียง	รวม
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก					
๑ คณะเทคโนโลยีการเกษตร			1				1
๒ คณะเทคโนโลยีทางทะเล	1				2		3
๓ สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล	1				2		3
๔ บัณฑิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12 จังหวัด ครั้งที่ 1						1	1
๕ บัณฑิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 1				6			6
๖ คณะศิลปกรรมศาสตร์และการท่องเที่ยว			2				2
๗ คณะพยาบาลศาสตร์			1				1
๘ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์							
๙ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1			12			13
๑๐ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์			1	5			6
๑๑ คณะวิทยาศาสตร์สารสนเทศ				5			5
๑๒ คณะวิทยาศาสตร์				2			2
๑๓ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์	1			4			5
๑๔ คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์				1			1
๑๕ คณะวิทยาศาสตร์กีฬา				1			1
๑๖ คณะศิลปกรรมศาสตร์			2				2
๑๗ คณะศิลปกรรมศาสตร์				3			3
๑๘ คณะศึกษาศาสตร์			1	1			2
๑๙ คณะสหเวชศาสตร์			1				1
๒๐ คณะสาธารณสุขศาสตร์			1				1
๒๑ คณะสาธารณสุขศาสตร์	1			2			3
๒๒ คณะสังคม	1			1			2
๒๓ วิทยาลัยนานาชาติ			1				1
รวม	5	2	60	10	76	31	184

ภาพที่ จ-13 แสดงรายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำนวนตามภูมิภาคโรงเรียน

3.6 รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตาม โรงเรียน แสดงดังภาพที่ ฉ-14

รายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก ปีการศึกษา 2557		ข้อมูลเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2558
ปีการศึกษาที่ลงทะเบียน	2557	ปี
สถานภาพ	ลาออก	ปี
รายการ	จำนวนนิสิต	
ภาคเหนือ	5	
ภาคใต้	2	
ภาคกลาง	60	
ภาคตะวันออก	10	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	76	
เกาะโพธิ์ไทรวังมวิทยา	1	
เขตโดยพระของ	1	
เขตมอโลกคอนแวนต์	3	
เบญจมาชรังษีสถูป	2	
เบญจมาชรังษี	3	
เนริอิมมาดเลคคอนแวนต์	1	
เมืองพิทยา 11 (มัธยมสาธิตพิทยา)	1	
แก่งหางแมวพิทยาคาร	1	
แกลง (วิทยาสถาวร)	1	
โพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร	3	
โรงเรียนอัสสัมชัญพิทยาคม	3	
กาญจนบุรีเขกวิทยาลัย ฉะเชิงเทรา	2	
จุฬารัตนราชวิทยาลัย ชลบุรี	1	
ชลกันยานุกูล	6	
ชลกันยานุกูล แสนสุข	2	
ชลบุรี (สุขุมวิท)	3	
ชลราษฎร์รัง	2	
คาราสุมทร	3	
ตราขจรการคุณ	1	
ท่าใหม่ (ซุสวัสดีราษฎร์นุกูล)	2	
นายอำมพิทยาคม	1	
บางปะกง (นารีวิทยาน)	1	
บางละมุง	1	
บ้านพล (นายกพิทยากร)	1	
บ้านมิ่ง (มบุญพิทยาคาร)	1	
บ้านฉวน (เงินอนุสรณ์)	1	
ประจันตราษฎร์รัง	1	
ประจันตราษฎร์รัง	2	
ประจันตวิทยาลัย	1	
พนมสารคาม (พนมอดลวิทยา)	3	
พนัสพิทยาคาร	2	
พานทอง	1	
มัธยมวัดใหม่กรงทอง	1	
มัธยมสิริวัณวรี 3 ฉะเชิงเทรา	1	
มารีย์วิทยามินทร์บุรี	1	
ลาซาล จันทบุรี (มารดาที่หักษ์)	1	
วังจันทร์วิทยา	1	
ศรียานุสรณ์	3	
ศรีราชา	2	
สวนกุหลาบวิทยาลัย	2	
สัทธิพิทยาคม	1	
สาธิต พิษณุปาญญมหาวิทยาลัยบูรพา	1	
สุรศักดิ์วิทยาคม	1	
ห้วยยางศึกษา	1	
อัสสัมชัญระยอง	1	
อัสสัมชัญศรีราชา	1	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	31	
รวม	184	

ภาพที่ ฉ-14 แสดงรายงานจำนวนนิสิตที่ลาออก จำแนกตาม โรงเรียน

ภาคผนวก ข
แบบฟอร์มที่ใช้ในการประเมิน

แบบประเมินผลการใช้งานต้นแบบระบบตลาดค้าปลีก สำหรับระบบสารสนเทศ
สถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนิสิต มหาวิทยาลัยบูรพา

เกณฑ์การประเมิน

- 5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ปรับปรุง

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับการประเมินที่ตรงกับความต้องการของท่าน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
ด้านสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ						
1.	ระบบสามารถจัดทำฐานข้อมูลสำหรับการจัดค้าปลีก					
2.	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลตรงตามความต้องการได้					
3.	ระบบสามารถออกรายงานข้อมูลตรงตามความต้องการ					
4.	ความเหมาะสมของการดูรายละเอียดข้อมูล					
5.	ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้					
6.	ระบบสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการในภาพรวม					
ด้านหน้าที่ของระบบ						
1.	ความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล					
2.	ความถูกต้องของการออกแบบตลาดค้าปลีก					
3.	ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล					
4.	ความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวม					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....