

## บทที่ 6

### การสร้างผลลัพธ์และนำเสนอข้อมูลจากระบบคลังข้อมูล

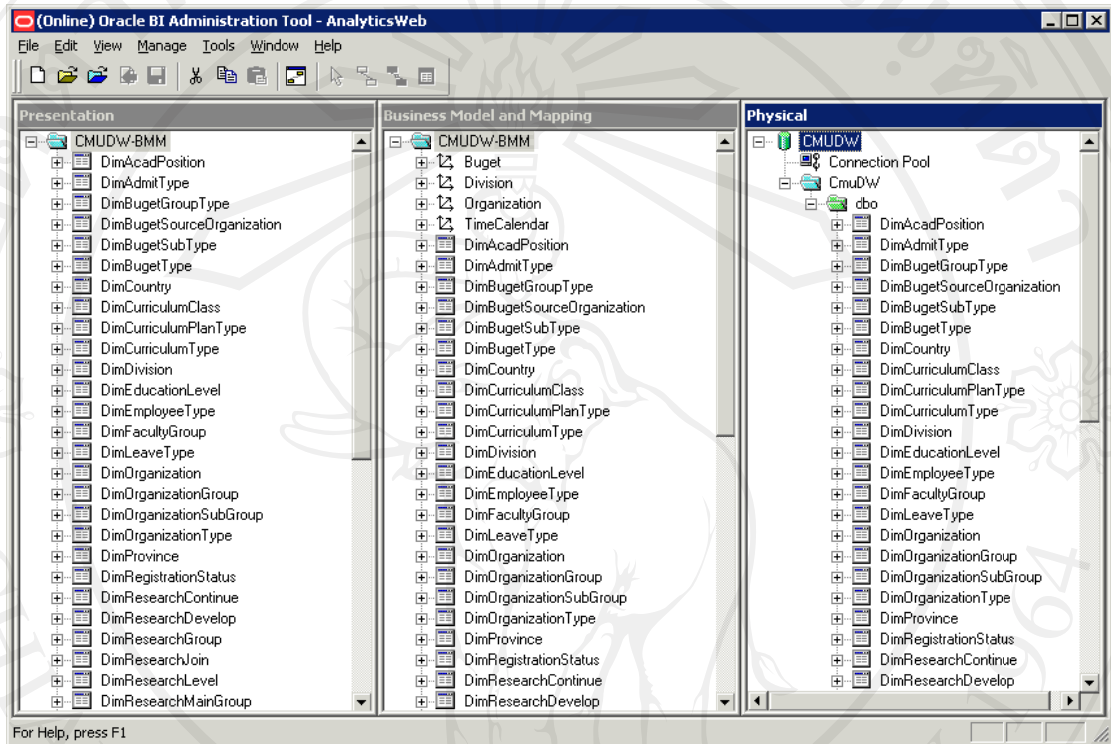
การสร้างผลลัพธ์และการนำเสนอข้อมูลสำหรับระบบคลังข้อมูล จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่สามารถรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลในมุมมองหลากหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้งานสามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลแบบภาพรวมและเจาะลึก การเข้าถึงข้อมูลแบบเลือกพิจารณาบางส่วนและแบบการพลิกมิติ ข้อมูลตามโครงสร้างของปัจจัย และยังสามารถที่จะทำการปรับเปลี่ยนมุมมองได้ตามต้องการจากอินเตอร์เฟซแบบกราฟิกได้โดยตรง พร้อมสำหรับการจัดการข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรมออรากิล บิสซิเนส อินเทลลิเจนท์ ในการสร้างผลลัพธ์ ซึ่งมีความสามารถของโปรแกรมดังกล่าวมา ยังรวมถึงความสามารถในการประมวลผลในเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์และการแสดงผลผ่านระบบออนไลน์

การดำเนินงานโดยใช้โปรแกรมออรากิล บิสซิเนส อินเทลลิเจนท์ จะกล่าวถึงการเชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูลคลังข้อมูลและโปรแกรม นำเข้าโครงสร้างเพื่อรอการประมวลผล กำหนดโมเดลแบบเชิงมิติกำหนดตารางข้อเท็จจริง ตารางมิติและความสัมพันธ์ของตาราง สร้างผลลัพธ์สำหรับนำเสนอข้อมูลที่ใช้แสดงบนระบบออนไลน์ และจัดรูปแบบการนำเสนอจากหน้าผลลัพธ์ที่ได้สร้างเตรียมไว้

#### 6.1 การเชื่อมต่อคลังข้อมูลและการเตรียมข้อมูลเพื่อนำเสนอ

ก่อนการใช้งานโปรแกรมออรากิล บิสซิเนส อินเทลลิเจนท์ ต้องเปิดบริการ (Services) ของกระบวนการที่ต้องใช้งานก่อนได้แก่ ออรากิล บีไอ เซิร์ฟเวอร์(Oracle BI Server) ออรากิล บีไอ 프리เซนต์ชัน เซอร์วิส (Oracle BI Presentation Services) และออรากิล บีไอ จาวา โฮสต์ (Oracle BI Java Host) ในส่วนการเตรียมข้อมูลสำหรับนำเสนอ มีการแบ่งโครงสร้างออกเป็น 3 ชั้นด้วยกัน คือ ชั้นที่ 1 กายภาพ (Physical) เป็นส่วนที่ระบุถึงการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลคือคลังข้อมูลที่ได้มีการ

ออกแบบไว้ ชั้นที่ 2 โมเดลทางธุรกิจ (Business Model and Mapping) สำหรับการเชื่อมโยงและแสดงความสัมพันธ์ในลักษณะของโมเดลทางธุรกิจ และชั้นที่ 3 คือ ระบบนำเสนอ (Presentation) เป็นส่วนที่เชื่อมต่อไปยังส่วนนำเสนอแบบออนไลน์ สามารถแสดงดังรูป 6.1



รูปที่ 6.1 การแสดงตัวอย่างของโปรแกรมส่วนการเตรียมข้อมูลสำหรับนำเสนอ

จากรูปที่ 6.1 ส่วนกายภาพจะทำหน้าที่เชื่อมต่อไปยังคลังข้อมูลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นส่วนที่สามารถนำเข้าโครงสร้างฐานข้อมูล สามารถปรับปรุงให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันจากคลังข้อมูล ส่วนถัดมาคือส่วน โมเดลทางธุรกิจถูกออกแบบเพื่อการเรียกใช้ตารางจากส่วนกายภาพเพื่อมาจัดทำโครงสร้างแบบจำลองเชิงมิติ โดยกำหนดตารางข้อเท็จจริง ตารางมิติและความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อเท็จจริงกับตารางมิติ จัดลำดับชั้นในแต่ละมิติ ในส่วนสุดท้ายคือส่วนระบบนำเสนอ เป็นส่วนที่บรรจุตารางหรือข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ในการนำเสนอ ซึ่งในส่วนนี้สามารถแก้ไขชื่อตารางหรือรายการข้อมูลได้

### 6.1.1 การเชื่อมต่อคลังข้อมูล

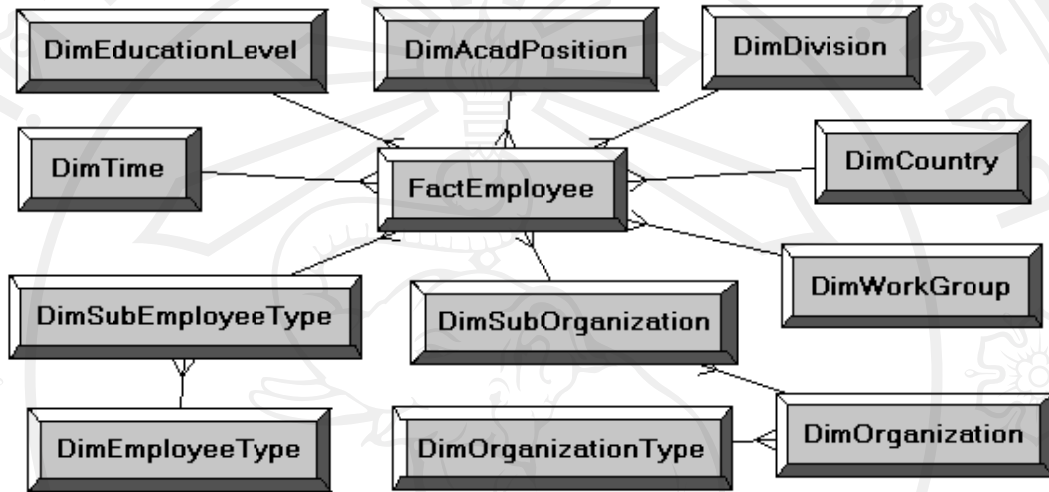
เป็นการกำหนดแหล่งข้อมูลที่จะถูกสร้างคิวรีและความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลกายภาพและแหล่งข้อมูลอื่นๆ ในกรณีที่คิวรีจากหลายแหล่ง สามารถนำเข้ามาจากภายนอกหรือสร้างขึ้นมาก็ได้ ในที่นี้แหล่งข้อมูลคือฐานคลังข้อมูลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่นำเข้าจากภายนอก ซึ่งจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่อคลังข้อมูล โดยผ่านช่องทางของโอคิปีซีจากนั้นจึงนำเข้าแหล่งข้อมูล เมื่อมีแหล่งข้อมูลแล้ว ความสัมพันธ์ของตารางจะถูกนำเข้าโดยอัตโนมัติ หรือสามารถกำหนดเองได้ ดังรูป 6.1 ช่องขว ้นกายภาพ จะเป็นรายชื่อตารางที่เชื่อมต่อกับคลังข้อมูล

### 6.1.2 การสร้างโมเดลทางธุรกิจ

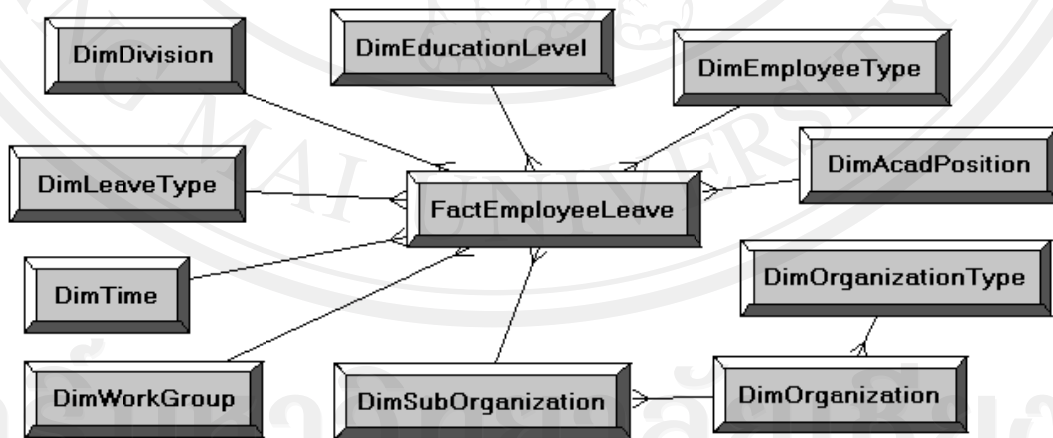
เป็นการกำหนดโมเดลธุรกิจ หรือโมเดลเชิงตรรกะ จะเชื่อมระหว่างโมเดลทางธุรกิจกับชั้นกายภาพ ในขั้นนี้จะเป็นการสร้างพื้นฐานสำหรับมุมมองของผู้ใช้ข้อมูล สามารถมีได้หนึ่งหรือหลายโมเดล จะเป็นการกำหนดและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อเท็จจริงและตารางมิติ มีผลกับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ โดยโปรแกรมจะทำการประมวลผลข้อมูลให้ตามมิติที่กำหนดเพื่อความรวดเร็วในการเรียกใช้ข้อมูลในการจัดทำรายงานต่อไป โดยแบ่งออกเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนบุคลากร
- 2) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนวันลาเฉลี่ยบุคลากร
- 3) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนนักศึกษาปัจจุบัน
- 4) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนนักศึกษาใหม่
- 5) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จศึกษา
- 6) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนหลักสูตรปัจจุบัน
- 7) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนหลักสูตรใหม่
- 8) กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนงานวิจัย

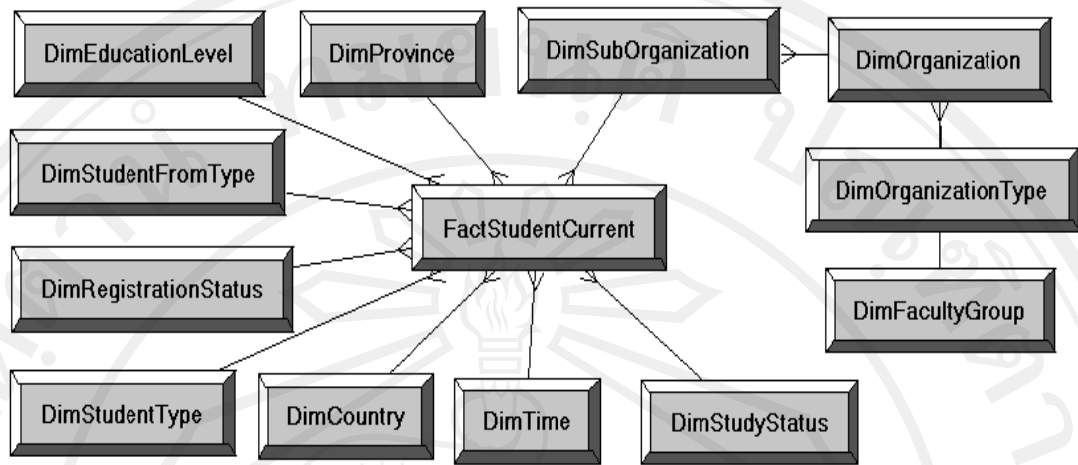
จากกลุ่มของตารางข้อเท็จจริงทั้ง 8 กลุ่มดังกล่าวต้องทำการกำหนดตารางข้อเท็จจริงในแต่ละกลุ่ม กำหนดตารางมิติที่มีความสัมพันธ์ได้ โครงสร้างของกลุ่มข้อมูลเพื่อการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ สามารถจัดรูปแบบในแต่ละกลุ่มออกมาดังรูป 6.2 ถึงรูป 6.9



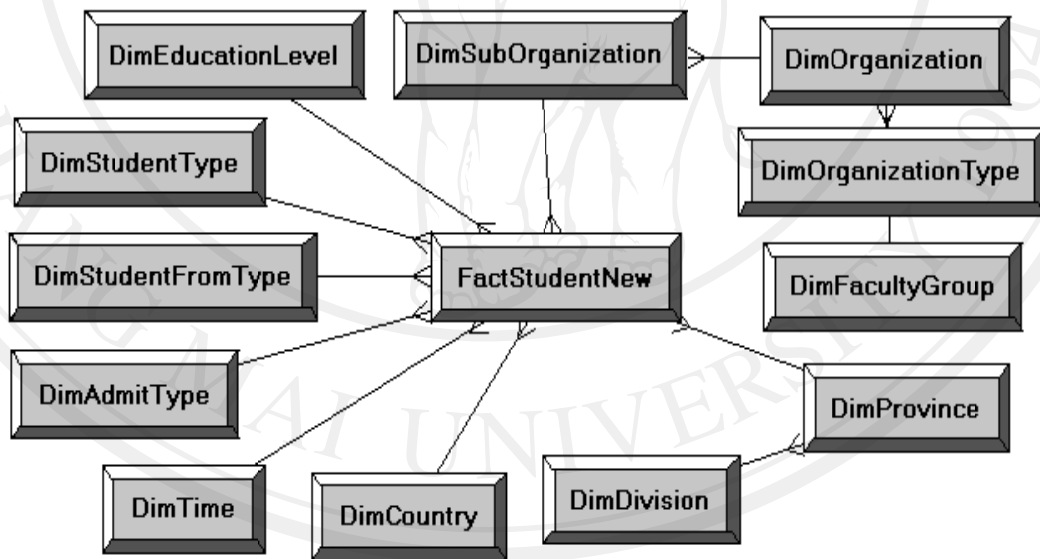
รูปที่ 6.2 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนบุคลากร



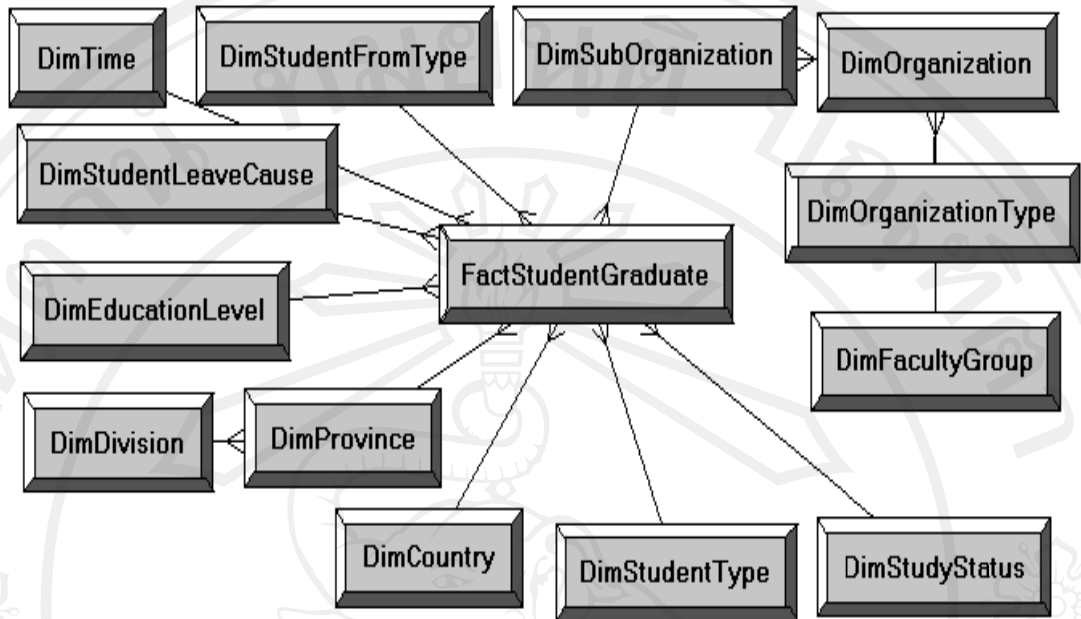
รูปที่ 6.3 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงการลาบุคลากร



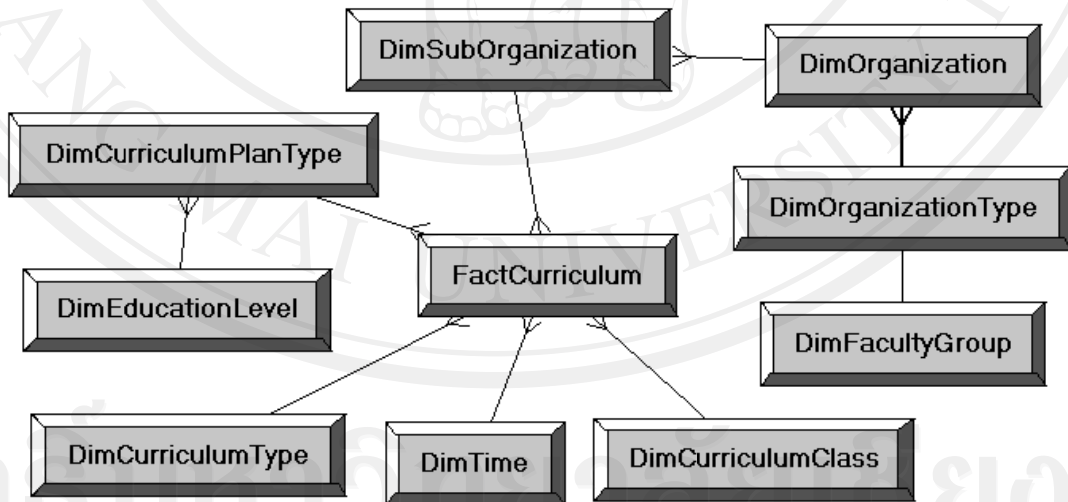
รูปที่ 6.4 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนนักศึกษาปัจจุบัน



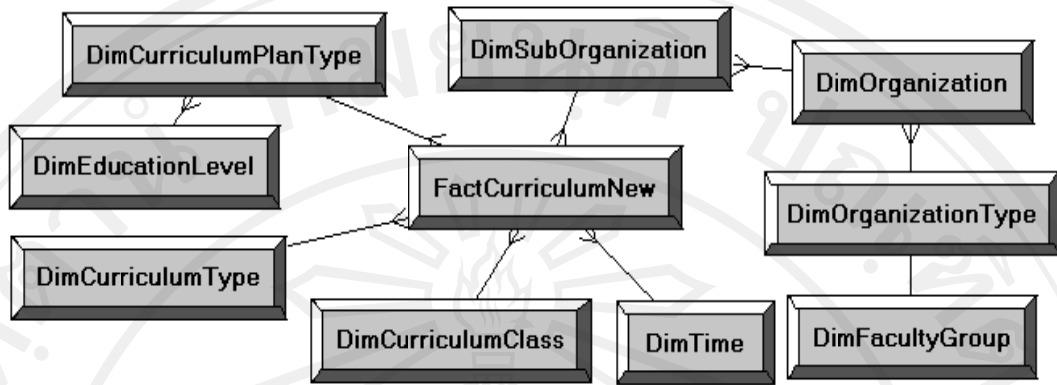
รูปที่ 6.5 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนนักศึกษาใหม่



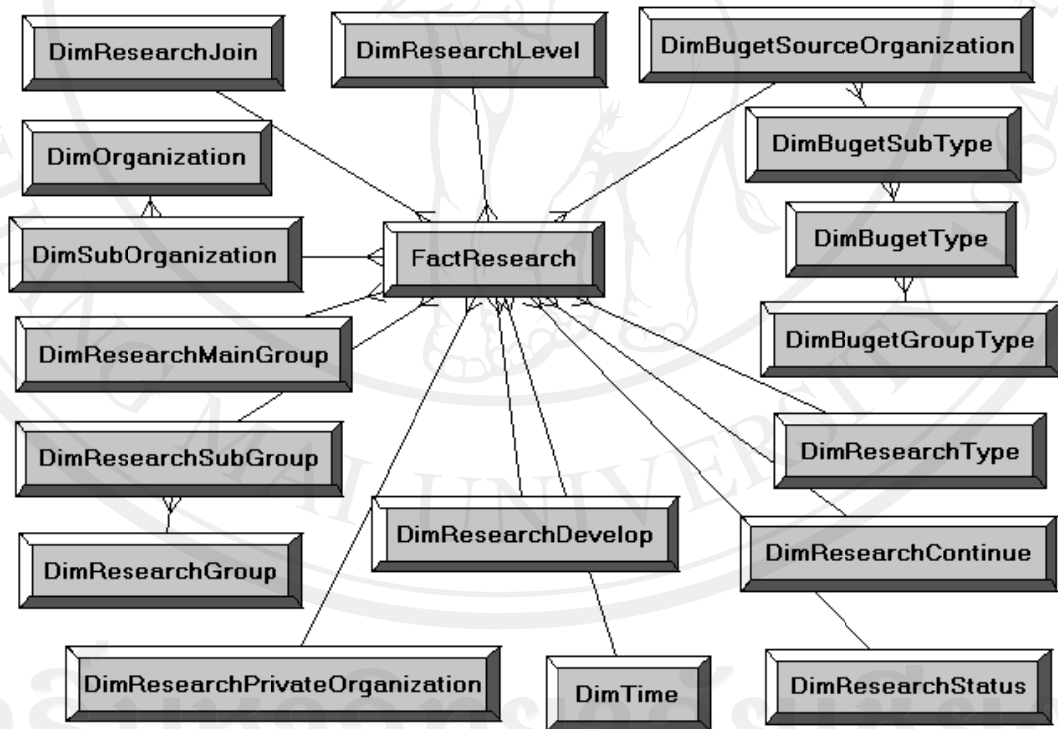
รูปที่ 6.6 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จศึกษา



รูปที่ 6.7 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนหลักสูตรปัจจุบัน



รูปที่ 6.8 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนหลักสูตรใหม่



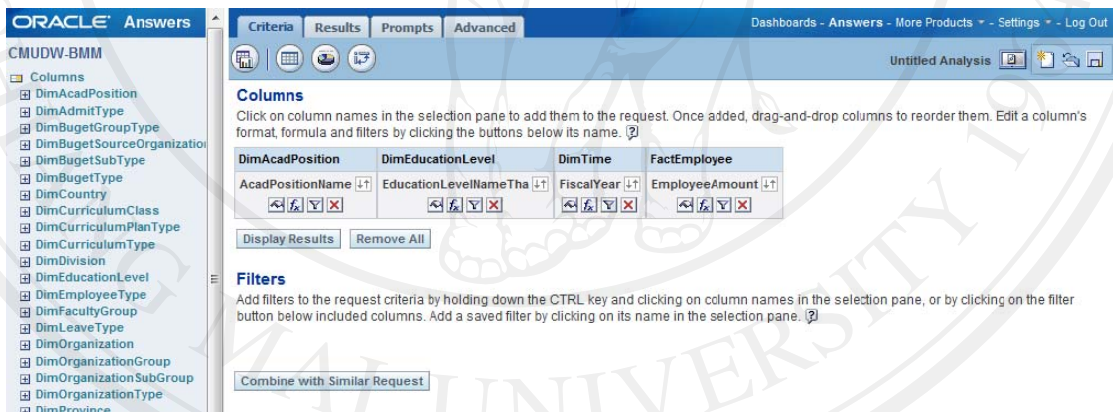
รูปที่ 6.9 กลุ่มตารางข้อเท็จจริงจำนวนงานวิจัย

เมื่อจัดความสัมพันธ์เสร็จสิ้นก็จะทำการนำเข้าข้อมูลต่างๆสู่ชั้นที่3 คือชั้นระบบนำเสนอ ในกระบวนการเตรียมข้อมูลเพื่อนำเสนอโปรแกรมจะทำการประมวลผลในเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ไว้เพื่อความสะดวกในการแสดงข้อมูล

## 6.2 การสร้างผลลัพธ์

### 6.2.1 การสร้างผลลัพธ์ด้วยโปรแกรมออรากิล บิสซิเนส อินเทลลิเจนซ์

หลังจากที่ได้โครงสร้างคลังข้อมูลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้ว ต่อไปจะเป็นการจัดทำผลลัพธ์รายงานสำหรับตอบคำถามต่างๆ ให้แสดงในรูปแบบเวปเพจ จากหัวข้อที่แล้วได้จัดทำโครงสร้างข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อเท็จจริงและตารางมิติแล้ว ในหัวข้อนี้จะเป็นการนำรายการข้อมูลในตารางข้อเท็จจริงและตารางมิติมาสร้างรายงานตามที่ได้ออกแบบไว้ สามารถสร้างรายงานในรูปแบบตารางรายงานและแผนภูมิรูปภาพรายงานได้ แสดงดังรูป 6.10



รูปที่ 6.10 แสดงการนำรายการข้อมูลมาสร้างรายงาน

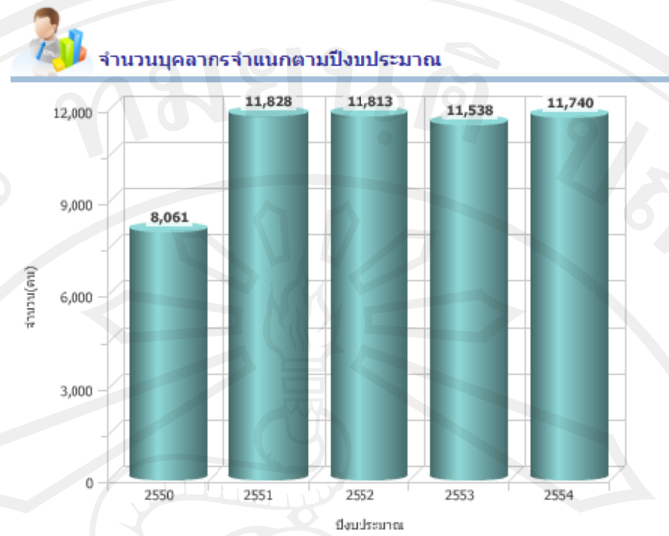
จากรูปที่ 6.10 เป็นการกำหนดรายการข้อมูลที่จะนำมาสร้างเป็นรายงาน โดยกำหนดมิติข้อมูลและกำหนดค่าที่ต้องการวัดผล จากนั้นจึงทำการกำหนดรูปแบบการนำเสนอ ตัวอย่างเลือกรายการข้อมูลค่าที่ต้องการวัดผลคือ จำนวนอาจารย์ กำหนดมิติข้อมูลคือตำแหน่งทางวิชาการ ระดับการศึกษาและปีงบประมาณ โดยรูปแบบรายงานให้แสดงผลรวมของแต่ละปีในรายการสุดท้ายของตาราง ได้ผลลัพธ์ ดังรูปที่ 6.11



ปีงบประมาณ	ตำแหน่งทางวิชาการ	จำนวน(คน)					
		ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	สูงกว่าปริญญาเอก	อื่นๆ
2550	ศาสตราจารย์		1	2	38		
	รองศาสตราจารย์		29	178	257		1
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		57	245	268	1	3
	อาจารย์	1	208	523	261		34
<b>2550 Total</b>		<b>1</b>	<b>295</b>	<b>948</b>	<b>824</b>	<b>1</b>	<b>38</b>
2551	ศาสตราจารย์			4	46		
	รองศาสตราจารย์		13	165	300		1
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		31	224	347	1	
	อาจารย์	3	170	556	322		16
<b>2551 Total</b>		<b>3</b>	<b>214</b>	<b>949</b>	<b>1,015</b>	<b>1</b>	<b>17</b>
2552	ศาสตราจารย์			5	48		
	รองศาสตราจารย์		15	171	331		1
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		27	230	359	1	3
	อาจารย์	3	214	610	370		14
<b>2552 Total</b>		<b>3</b>	<b>256</b>	<b>1,016</b>	<b>1,108</b>	<b>1</b>	<b>18</b>
2553	ศาสตราจารย์		1	5	51		
	รองศาสตราจารย์		10	133	309		1
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		25	201	359	1	2
	อาจารย์	2	199	607	506		7
<b>2553 Total</b>		<b>2</b>	<b>235</b>	<b>946</b>	<b>1,225</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
2554	ศาสตราจารย์		1	5	51		
	รองศาสตราจารย์		10	133	311		1
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		25	200	358	1	2
	อาจารย์	3	203	608	524		7
<b>2554 Total</b>		<b>3</b>	<b>239</b>	<b>946</b>	<b>1,244</b>	<b>1</b>	<b>10</b>

รูปที่ 6.11 แสดงการรายงานข้อมูลในรูปแบบตารางข้อมูล

ตัวอย่างต่อไปเป็นการแสดงรายงานในลักษณะแผนภูมิแท่ง โดยการเลือกข้อมูลมิติที่ต้องการ กำหนดเป็นแนวแกนตั้งและแนวนอน รวมถึงกำหนดค่าที่ต้องการนำมาวัดผล และตั้งค่าคุณสมบัติของแผนภูมิแท่ง ในตัวอย่างนี้เป็นแผนภูมิแท่งรายงานจำนวนบุคลากรจำแนกตามปีงบประมาณ โดยมีปีงบประมาณเป็นมิติในแนวแกนนอน ค่าจำนวนบุคลากรเป็นมิติในแนวแกนตั้ง แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 6.12



รูปที่ 6.12 แสดงการรายงานข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิแท่ง

### 6.2.2 ตัวอย่างผลลัพธ์

เป็นตัวอย่างการสร้างรายงานข้อมูลจำนวนบุคลากรจำแนกตามประเภทบุคลากรและคุณวุฒิ และหน่วยงาน ขั้นตอนแรกต้องมีการนำมิติข้อมูลและค่าที่ต้องการวัดไปไว้ในส่วนสร้างรายงานดัง

รูปที่ 6.13

รูปที่ 6.13 แสดงรายการข้อมูลในส่วนการสร้างรายงาน

จากรูปที่ 6.13 ทำการเลือกมิติข้อมูลที่ต้องการแสดงคือ ปีงบประมาณ(FiscalYear) ชื่อประเภทบุคลากร (EmployeeTypeName) ชื่อคุณวุฒิ (EducationLevelName) ชื่อกลุ่มหน่วยงาน (OrganizeGroupName) และเลือกค่าที่ต้องการวัดคือจำนวนอาจารย์ (EmployeeAmount) จากตาราง FactEmployee ในส่วนของรายการข้อมูลชื่อกลุ่มหน่วยงานภายในมีลำดับชั้นของหน่วยงาน หมายถึงสามารถเจาะลึกข้อมูลจากกลุ่มหน่วยงาน ไปกลุ่มหน่วยงานย่อย ไปคณะหรือหน่วยงาน และสุดท้ายไปถึงสาขาวิชาหรือหน่วยงานย่อยได้ จากนั้นทำการสร้างรายงานในรูปแบบของตาราง ไขว้ ดังรูปที่ 6.14

ปีงบประมาณ	หน่วยงาน	ประเภทบุคลากร	จำนวน(คน)					รวม	
			ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	สูงกว่าปริญญาเอก		
2550	สำนักงานมหาวิทยาลัย	ข้าราชการ		8	5	1		14	
		พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ			2	1		3	
		ลูกจ้างประจำ	29	1				31	
2550	ส่วนงานวิชาการ	ข้าราชการ	711	1,880	997	743	1	350	4,482
		พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว(ส่วนงาน)		445	10				455
		พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ	6	556	347	112		67	1,088
		ลูกจ้างของหน่วยงาน (จ้างเอง)						2	2
		ลูกจ้างชั่วคราว (รับเงินเดือน)						1	1
2550	ส่วนงานอื่น	ลูกจ้างประจำ	1,010	53	2			62	1,127
		ข้าราชการ		21	223	78		54	376
		พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว(ส่วนงาน)			19	1			20
2550	ไม่ระบุ	พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ	2	138	15				155
		ลูกจ้างของหน่วยงาน (จ้างเอง)						4	4
		ลูกจ้างประจำ	256	15				13	284
2550 Total			2,035	3,138	1,457	857	1	573	8,061

รูปที่ 6.14 แสดงการสร้างตารางผลลัพธ์แบบไขว้

ตารางกำหนดให้แกนแนวนอน เป็นมิติปีงบประมาณ กลุ่มหน่วยงานและประเภทบุคลากร ตามลำดับ แกนแนวอน กำหนดให้เป็นมิติข้อมูลวุฒิการศึกษา ค่าที่ต้องการวัดเป็นค่าผลรวมของ จำนวนบุคลากร กำหนดให้มีการรับค่าหน่วยงานและหน่วยงานย่อยจากผู้ใช้งาน ผลลัพธ์ได้ดังรูปที่

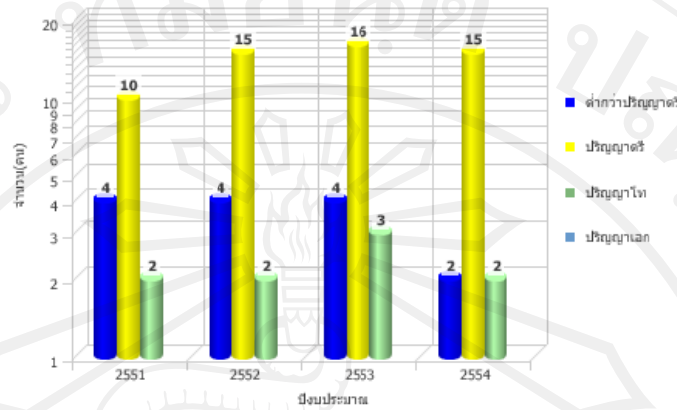
กรุณาเลือกหน่วยงาน			กรุณาเลือกหน่วยงานย่อย					
คณะกรรมการสื่อสารมวลชน							Go	
ปีงบประมาณ	หน่วยงาน	ประเภทบุคลากร	จำนวน(คน)					
			ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	อื่นๆ	รวม
2550	ส่วนงานวิชาการ	พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ		2	2		1	5
<b>2550 Total</b>				<b>2</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>5</b>
2551	ส่วนงานวิชาการ	พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ		6	3		1	10
		ข้าราชการ		5	9		2	17
		พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว(ส่วนงาน)		10	2			16
		ลูกจ้างของหน่วยงาน (จ้างเอง)						1
		ลูกจ้างชั่วคราว (จบเงินรายได้)						3
<b>2551 Total</b>			<b>1</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	
2552	ส่วนงานวิชาการ	พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ		11	9		2	22
		ข้าราชการ		1	3		1	6
		พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว(ส่วนงาน)	1	14	3		4	22
		อาจารย์พิเศษ		6	1			7
<b>2552 Total</b>			<b>1</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
2553	ส่วนงานวิชาการ	พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ		10	12		4	26
		ข้าราชการ		1				1
		พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว(ส่วนงาน)	2	16	4		2	24
		อาจารย์พิเศษ		8	4			12
<b>2553 Total</b>			<b>2</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
2554	ส่วนงานวิชาการ	พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ		12	12		4	28
		ข้าราชการ		1				1
		พนักงานมหาวิทยาลัยชั่วคราว(ส่วนงาน)	1	15	3		1	20
		อาจารย์พิเศษ		8	4			12
<b>2554 Total</b>			<b>1</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	

### รูปที่ 6.15 ผลลัพธ์การการสร้างตารางแบบไขว้

นอกจากนั้น โปรแกรมยังมีความสามารถที่จะแสดงผลข้อมูลชุดเดียวกันได้หลายรูปแบบเช่น สร้างรายงานข้อมูลในรูปแบบของแผนภูมิแท่ง กราฟเส้น แผนภูมิวงกลม ฯลฯ ตัวอย่างการสร้างแผนภูมิแท่ง กำหนดให้แกนแนวนอน แสดงปีงบประมาณ แกนแนวตั้ง เป็นจำนวนบุคลากรในแต่ละปี แทนวุฒิการศึกษา เลือกแสดงประเภทบุคลากรเป็นพนักงานส่วนงาน สายปฏิบัติการ ดังรูปที่

6.16

## จำนวนบุคลากร พนักงานส่วนงาน สายปฏิบัติการ จำแนกตามวุฒิการศึกษา

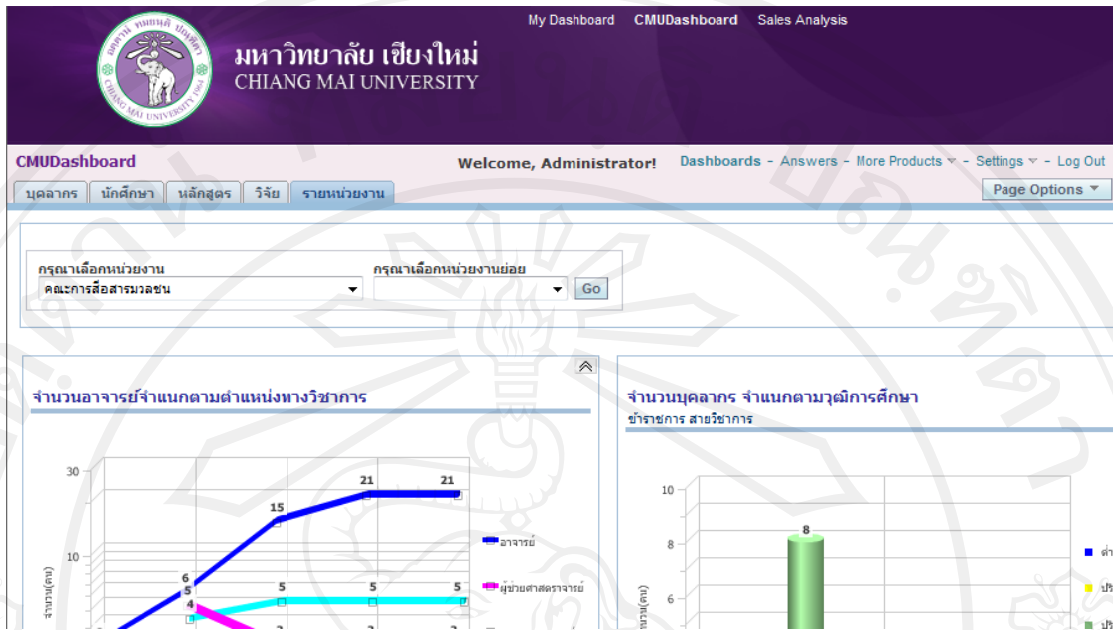


รูปที่ 6.16 ผลลัพธ์การการสร้างแผนภูมิแท่ง

จากตัวอย่างเป็นการสร้างรายงานในรูปแบบต่างๆ รายงานที่ถูกสร้างขึ้นสามารถที่จะจัดเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกัน และยังสามารถสร้างรายงานได้มากตามต้องการ เมื่อสร้างรายงานเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำเสนอบนเว็บไซต์ผ่านแผงควบคุมในหัวข้อต่อไป

### 6.3 การนำเสนอข้อมูล

ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอข้อมูลผ่านส่วนของออราเคิล อินเทอร์เรคทีฟ แดชบอร์ด ซึ่งสามารถที่จะจัดส่วนข้อมูลที่ต้องการนำเสนอได้ ในระบบงานนี้ได้แบ่งส่วนของการนำเสนอข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนภาพรวมและส่วนรายหน่วยงาน ซึ่งภายในแต่ละส่วนจะประกอบไปด้วยกลุ่มข้อมูลจากการแบ่งไว้ในบทที่ 3 ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบไปด้วย บุคลากร นักศึกษา หลักสูตร และงานวิจัย แสดงรายละเอียดการนำเสนอด้วยรูปที่ 6.17



รูปที่ 6.17 หน้าจอแสดงการนำเสนอข้อมูล

### 6.3.1 หน้าจอการใช้งานสำหรับกองแผนงาน

หน้าจอการใช้งานสำหรับกองแผนงานในการเลือกรายงานเชิงวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนภาพรวมมีทั้งหมด 5 หน้าตามกลุ่มข้อมูล ได้แก่ บุคลากร นักศึกษา หลักสูตร งานวิจัย และส่วนรายงานมีทั้งหมด 1 หน้าภายในประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ทั้ง 4 กลุ่มเช่นกัน โดยหน้าจอการใช้งานแสดงรายละเอียดดังนี้

1) บุคลากร แสดงข้อมูลเป็นภาพรวม ภายในหน้าจอการใช้งานประกอบด้วยรายงาน ดังนี้

- จำนวนบุคลากรจำแนกตามปีงบประมาณ
- จำนวนบุคลากรจำแนกตามประเภทบุคลากร
- จำนวนบุคลากรจำแนกตามวุฒิการศึกษา
- จำนวนอาจารย์จำแนกตามตำแหน่งทางวิชาการ
- จำนวนอาจารย์จำแนกตามวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ
- จำนวนบุคลากรจำแนกตามสายงาน

- จำนวนบุคลากรต่างประเทศ
- จำนวนวันลาเฉลี่ยของบุคลากร/ครั้ง

2) นักศึกษา แสดงข้อมูลเป็นภาพรวม ภายในหน้าจอกการใช้งานประกอบด้วยรายงาน

ดังนี้

- จำนวนนักศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษาและกลุ่มสาขาวิชา
- จำนวนนักศึกษาใหม่
- จำนวนนักศึกษาใหม่จำแนกตามระดับการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาใหม่จำแนกตามประเภทการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาต่างประเทศใหม่
- จำนวนนักศึกษาใหม่จำแนกตามเพศ
- จำนวนนักศึกษาใหม่จำแนกตามประเภทการรับเข้า
- จำนวนนักศึกษาปัจจุบัน
- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันจำแนกตามระดับการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันจำแนกตามประเภทการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาต่างประเทศปัจจุบัน
- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันจำแนกตามเพศ
- เกรดเฉลี่ยนักศึกษาปัจจุบัน
- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำแนกตามระดับการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำแนกตามประเภทการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาต่างประเทศที่สำเร็จการศึกษา
- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำแนกตามเพศ
- เกรดเฉลี่ยนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

3) หลักสูตร แสดงข้อมูลเป็นภาพรวม ภายในหน้าจอกการใช้งานประกอบด้วยรายงาน

ดังนี้

- จำนวนหลักสูตรปัจจุบัน
- จำนวนหลักสูตรปัจจุบันจำแนกตามระดับการศึกษา
- จำนวนหลักสูตรปัจจุบันแยกตามประเภทหลักสูตร
- จำนวนหลักสูตรใหม่
- จำนวนหลักสูตรใหม่จำแนกตามระดับการศึกษา
- จำนวนหลักสูตรใหม่แยกตามประเภทหลักสูตร

4) งานวิจัย แสดงข้อมูลเป็นภาพรวม ภายในหน้าจอกการใช้งานประกอบด้วยรายงาน

ดังนี้

- จำนวนงานวิจัย
- จำนวนงานวิจัยจำแนกตามแหล่งทุนระดับมหาวิทยาลัยและปีงบประมาณ
- จำนวนงานวิจัยจำแนกตามการพัฒนาคุณภาพการศึกษา
- จำนวนงานวิจัย งบประมาณ จำนวนอาจารย์ จำนวนนักวิจัยและจำนวนบุคลากร
- จำนวนงานวิจัยจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา
- จำนวนงานวิจัยจำแนกตามแหล่งทุนระดับประเทศ
- จำนวนงานวิจัยจำแนกตามประเภทงานวิจัย
- จำนวนงานวิจัยจำแนกตามความร่วมมือกับภาคการผลิต
- งบประมาณงานวิจัย
- งบประมาณงานวิจัยจำแนกตามแหล่งทุนระดับประเทศ
- งบประมาณงานวิจัยจำแนกตามแหล่งทุนระดับมหาวิทยาลัย

5) รายงานหน่วยงาน แสดงข้อมูลเป็นรายงานหน่วยงาน ภายในหน้าจอกการใช้งาน

ประกอบด้วยรายงานดังนี้

- จำนวนอาจารย์จำแนกตามตำแหน่งวิชาการและหน่วยงาน
- จำนวนอาจารย์จำแนกตามวุฒิการศึกษาและหน่วยงาน
- จำนวนบุคลากรจำแนกตามประเภทและวุฒิการศึกษาและหน่วยงาน อีกทั้ง

ประกอบด้วยรายงานแผนภูมิแท่ง 7 รายงาน ซึ่งใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน แต่แสดงแยกตามประเภทของ



บุคลากร ได้แก่ บุคลากรข้าราชการสายวิชาการ บุคลากรข้าราชการสายช่วยวิชาการ พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ พนักงานมหาวิทยาลัยสายปฏิบัติการ พนักงานส่วนงานสายวิชาการ พนักงานส่วนงานสายปฏิบัติการ และลูกจ้างประจำ

- จำนวนนักศึกษาใหม่จำแนกตามระดับและประเภทและหน่วยงาน
- จำนวนนักศึกษาใหม่จำแนกตามวุฒิการศึกษาและเพศและหน่วยงาน
- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันจำแนกตามระดับและประเภทและหน่วยงาน
- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันจำแนกตามวุฒิการศึกษาและเพศและหน่วยงาน
- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำแนกตามระดับและประเภทและหน่วยงาน
- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำแนกตามวุฒิการศึกษาและเพศและหน่วยงาน
- จำนวนหลักสูตรจำแนกตามคณะและระดับการศึกษา
- จำนวนหลักสูตรแยกตามประเภทหลักสูตร
- จำนวนหลักสูตรใหม่จำแนกตามคณะและระดับการศึกษา
- จำนวนหลักสูตรใหม่จำแนกตามประเภทหลักสูตร
- งานวิจัยจำแนกตามประเภท
- งานวิจัยจำแนกตามประเภทงบประมาณ

#### 6.4 ผลการประเมินการใช้จ่ายงานสารสนเทศ

ทำการสรุปผลตามแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานคลังข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวางแผนงานสำหรับกองแผนงานสำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งทำการสอบถามข้อมูล 3 ด้าน คือ ด้านการนำเสนอข้อมูล ด้านของข้อมูล ด้านการประยุกต์ใช้งาน รูปแบบของแบบสอบถามได้แสดงไว้ในภาคผนวก ง

##### 6.4.1 ด้านการนำเสนอข้อมูล

###### 1) การนำเสนอข้อมูล

ผู้ใช้งานเห็นว่า การนำเสนอข้อมูลมีความเหมาะสมมาก เนื่องจากมีรูปแบบที่มีความสวยงาม มองเห็นได้อย่างชัดเจน และสามารถแสดงข้อมูลได้หลายรายงานในหน้าเดียวกัน

#### 2) การจัดกลุ่มรายงาน

ผู้ใช้งานทุกคนเห็นว่า การจัดกลุ่มรายงานสามารถทำได้เหมาะสมมาก เนื่องจากระบบได้ทำการจัดแบ่งกลุ่มตามความต้องการของกองแผนงาน

#### 3) การเข้าถึงรายงาน

ผู้ใช้งานทุกคนเห็นว่า การเข้าถึงรายงานมีความเหมาะสมมาก สามารถแสดงรายงานจากข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว และค้นหารายงานจากหมวดหมู่ที่จัดไว้ได้ง่าย

#### 4) การดาวน์โหลดข้อมูล

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่า การดาวน์โหลดข้อมูล สามารถดาวน์โหลดได้ง่ายมาก มีความสะดวกในการใช้งานดาวน์โหลดไฟล์ในรูปแบบไฟล์เอกเซลล์ได้จากด้านล่างของรายงาน มีส่วนน้อยที่เห็นว่า สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ในระดับปานกลาง

### 6.4.2 ด้านข้อมูล

#### 1) ข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้องและสอดคล้องกัน

ผู้ใช้งานเห็นว่า ข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้องปานกลาง บางส่วนยังไม่ถูกต้องไม่ควรมีข้อมูลไม่ระบุ ความสอดคล้องปานกลางในภาพรวมสอดคล้อง ยังมีบางส่วนไม่สอดคล้องกันเช่นรายงานจำแนกรายหน่วยงาน

#### 2) การนำเสนอรูปแบบรายงานมีความถูกต้องและครบถ้วน

ผู้ใช้งานทุกคนเห็นว่า การนำเสนอรูปแบบรายงานมีความถูกต้อง และครบถ้วน ตามรูปแบบที่กำหนด เชื่อถือได้

#### 3) การนำข้อมูลที่ได้จากระบบไปใช้งาน

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่า การนำข้อมูลที่ได้จากระบบไปใช้งานต่อ มีความเหมาะสมมาก เนื่องจากรูปแบบของไฟล์ที่ดาวน์โหลดสามารถกำหนดให้เป็นไฟล์เอกเซลล์ซึ่งเป็นรูปแบบที่คุ้นเคยในการทำงานอยู่แล้ว และสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีบางส่วนที่เห็นว่าการใช้งานมีความเหมาะสมปานกลาง เนื่องจากต้องการให้มีการส่งออกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ที่หลากหลายกว่านี้

### 6.4.3 การประยุกต์ใช้งานระบบ

### 1) การสร้างรายงานด้วยตนเอง

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่า การสร้างรายงานด้วยตนเอง ใช้งานได้ง่ายในระดับปานกลาง เนื่องจากขั้นตอนในการเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลเป็นตารางข้อมูลกราฟต่างๆค่อนข้างสับสน และการคำนวณค่าต่างๆค่อนข้างใช้งานยาก มีบางส่วนเห็นว่าสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่มีปัญหาในการใช้งาน สามารถใช้งานได้คล่อง

### 2) ส่วนของการจัดการผู้ใช้

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่า ส่วนของการจัดการผู้ใช้ ใช้งานได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากโปรแกรมออราเคิลบีไอเป็นโปรแกรมที่ไม่คุ้นเคย และมีระบบความปลอดภัยที่สูง การตั้งค่าต่างๆในโปรแกรมค่อนข้างใช้งานยาก รวมถึงการเพิ่ม ลบ และการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ ยังมีความซับซ้อนในการใช้งาน มีผู้ใช้งานส่วนน้อยที่เห็นว่า สามารถใช้งานได้ง่าย ระดับปานกลาง

### 3) ส่วนการจัดการการแสดงผล

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่า การจัดการแสดงผลแดชบอร์ดใช้งานได้ง่าย ระดับปานกลาง เนื่องจากในหน้า การจัดการแสดงผลแดชบอร์ด การสร้างส่วนต่างๆในแต่ละหน้าของเว็บ ค่อนข้างยุ่งยาก ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนได้ มีส่วนน้อยที่เห็นว่า ใช้งานได้ค่อนข้างยาก เนื่องจาก การปรับการแสดงผลของรายงานค่อนข้างยาก และไม่สามารถเปลี่ยนชื่อ การจัดการแสดงผลแดชบอร์ดได้

จากการทำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบสารสนเทศข้อมูล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถสรุปได้ว่าการใช้งานสำหรับกองแผนงานที่ต้องการดาวน์โหลดข้อมูลหรือเรียกดูข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์นั้นสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี มีรูปแบบของรายงานที่ต้องการครบถ้วน การแสดงผลข้อมูลมีความถูกต้องและมีการนำเสนอที่มีรูปแบบสวยงามทันสมัย ในส่วนผู้ที่พัฒนาาระบบสารสนเทศต่อไป ยังต้องทำความเข้าใจกับการจัดการสิทธิ์และการจัดทำรายงานด้วยตนเองต่อไป