

# ปริญญาบัตร

โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง

CENTRAL LIBRARY HUMAN RESOURCE PROGRAM



นางสาวกรกฎ โรจนวรรณ  
นางสาวเบญจมาศ แสงคำ

ปริญญาบัตรฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รฟ.  
ก1522  
2547

ปีการศึกษา 2457

เลขหมู่..... เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
เลขทะเบียน..... 59526 .....  
วัน,เดือน,ปี..... - 7 ส.ย. 2549 .....  
i.....



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อ โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง  
Central Library Human Resource Program

ชื่อนักศึกษา 1. นางสาวกรกฎ โรจนวรรณ รหัสประจำตัว 46035567  
2. นางสาวเบญจมาศ แสงคำ รหัสประจำตัว 46035583

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุระชัย พิมพ์สาตี  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ.พิชญ์สินี มะโน

คณะกรรมการสอบปริญญาโท	ลายมือชื่อ
1. อ.สุระชัย พิมพ์สาตี	
2. อ.พิชญ์สินี มะโน	
3. ผศ.กิติพงศ์ มะโน	
4. อ.ไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล	
5. อ.ประเสริฐ เคนพันค้อ	

วัน/เดือน/ปีที่สอบ วันศุกร์ที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 เวลา 9.00 น.

สถานที่สอบ ห้อง ค.311 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

ภาควิชารับรองแล้ว

ลงนาม.....

(ผศ.สุรสิทธิ์ รัตรี)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



<BT4730012>

โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ปริญญานิพนธ์

เรื่อง โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง

Central Library Human Resource Program

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเขียนซอฟต์แวร์ เพื่อใช้งานทางโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
2. เพื่อออกแบบโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
3. เพื่อสร้างโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
4. เพื่อทดสอบโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
5. เพื่อนำโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลางไปใช้งานได้จริง

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
2. ได้โครงสร้างการทำงานของโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
3. ได้โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
4. ได้ทดสอบการใช้งานของโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง
5. ได้โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลางไปใช้งานได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง	
นักศึกษา	นางสาวกรกฎ	โรจนวรรณ
	นางสาวเบญจมาศ	แสงคำ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สุระชัย	พิมพ์สาตี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์พิชญ์สินี	มะโน
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต	
สาขาวิชา	อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2547	

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอ โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้มีความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลที่ดีขึ้น

ในการวิเคราะห์และออกแบบได้ใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบงาน ออกแบบฐานข้อมูลด้วย E-R Model โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาครั้งนี้ Microsoft Visual Basic 6.0 และใช้ Microsoft Access 2000 เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล

โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลางนี้ สามารถนำไปใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสืบค้น ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลและจัดทำรายงานได้

<b>Thesis Title</b>	Central Library Human Resource Program
<b>Students</b>	Miss Goragot Rothjanawan Miss Benjamart Sangkum
<b>Advisor</b>	Mr.Surachai Pimsalee
<b>Co-Advisor</b>	Mrs.Pitsini Mano
<b>Education Level</b>	Bachelor of Science in Industrial Education
<b>Program in</b>	Electronics and Computer
<b>Academic Year</b>	2004

### ABSTRACT

This thesis presents the Central Library Human Resource Program, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The program was analyzed and designed by SDLC (System Development Life Cycle) and E-R Model. The development used Microsoft Visual Basic 6.0 and Microsoft Access 2000

The Central Library Human Resource Program was able to record , search , Update , Edit data and make report

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปอย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม จากอาจารย์ผู้ควบคุมงานโปรแกรม อาจารย์สุระชัย พิมพ์สาตี อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาสละเวลา ให้คำปรึกษาแนะนำให้ความช่วยเหลือและตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ อาจารย์พิชญ์สินี มะโน ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปริญญาานิพนธ์ ทำให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีทุกประการ ขอขอบคุณ ผศ.กิติพงศ์ มะโน และพี่บรรจง น้อยพรหม ผู้จัดทำรู้สึกราบซึ่งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ทุกท่าน จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกหน่วยงานที่ได้ให้ความร่วมมือ ในการให้คำปรึกษารวมทั้งอำนวยความสะดวกด้านการติดต่อสอบถามและด้านเอกสารต่างๆ

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการกระทำปริญญาานิพนธ์นี้ ผู้จัดทำขอขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	IX
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 จุดความสามารถ	1
1.3 เนื้อหาโดยสังเขป	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	3
2.1 ภาระหน้าที่ของหน่วยการเจ้าหน้าที่	3
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ	5
2.3 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	9
2.4 แผนผังการไหลของข้อมูล	11
2.5 ความหมายของฐานข้อมูล	13
2.6 ประเภทของฐานข้อมูล	14
2.7 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล	17
บทที่ 3 การออกแบบ การสร้าง และการทำงาน	23
3.1 กล่าวนำ	23
3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	23
3.3 การออกแบบฐานข้อมูล	34
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง	67
4.1 กล่าวนำ	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.2 การทดลอง	67
4.2.1 การเข้าสู่โปรแกรมระบบสารสนเทศบุคลากร	67
4.2.2 การใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศบุคลากร	69
4.2.3 หน้าจอภาพของเมนู	71
4.3 ผลการทดลอง	77
4.4 สรุปผลการทดลอง	77
บทที่ 5 บทสรุป	78
5.1 สรุป	78
5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	78
5.3 แนวทางการพัฒนา	78
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งาน	80
ประวัติผู้แต่ง	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 สรุปรายชื่อตารางอ้างอิงในระบบสารสนเทศ	42
3.2 สรุปรายชื่อตารางจัดเก็บข้อมูลบุคลากรในระบบสารสนเทศ	43
3.3 รายละเอียดการกำหนดรหัสสถานภาพบุคลากรแรกเข้ารับราชการ	44
3.4 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสสถานภาพบุคลากรแรกเข้ารับราชการ	44
3.5 รายละเอียดการกำหนดรหัสสถานที่ฝึกอบรม ดูงาน	44
3.6 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสสถานที่ฝึกอบรม ดูงาน	44
3.7 รายละเอียดการกำหนดรหัสการพ้นสภาพข้าราชการ	45
3.8 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสการพ้นสภาพข้าราชการ	45
3.9 รายละเอียดการกำหนดรหัสกลุ่มปฏิบัติงาน	45
3.10 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสกลุ่มปฏิบัติงาน	45
3.11 รายละเอียดการกำหนดรหัสประเภทสายงาน	46
3.12 รายละเอียดในตารางรหัสประเภทสายงาน	46
3.13 รายละเอียดการกำหนดรหัสประเภทการลา	46
3.14 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสประเภทการลา	46
3.15 รายละเอียดการกำหนดรหัสประเภทบุคลากร	47
3.16 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสประเภทบุคลากร	47
3.17 รายละเอียดการกำหนดรหัสการได้รับโทษทางวินัย	47
3.18 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสการได้รับโทษทางวินัย	48
3.19 รายละเอียดการกำหนดรหัสสถานภาพสมรส	48
3.20 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสสถานภาพสมรส	48
3.21 รายละเอียดการกำหนดรหัสเครื่องราชอิสริยาภรณ์	48
3.22 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเครื่องราชอิสริยาภรณ์	49
3.23 รายละเอียดการกำหนดรหัสตำแหน่ง	49
3.24 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสตำแหน่ง	50
3.25 รายละเอียดการกำหนดรหัสตำแหน่งทางวิชาการ	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.26 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสตำแหน่งทางวิชาการ (ภาษาไทย)	51
3.27 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสตำแหน่งทางวิชาการ (ภาษาอังกฤษ)	51
3.28 รายละเอียดการกำหนดรหัสเพศ	51
3.29 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเพศ	52
3.30 รายละเอียดการกำหนดรหัสหมู่โลหิต	52
3.31 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสหมู่โลหิต	52
3.32 รายละเอียดการกำหนดรหัสเงินประจำตำแหน่งทางบริหาร	52
3.33 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเงินประจำตำแหน่งทางบริหาร	53
3.34 รายละเอียดการกำหนดรหัสการศึกษา	53
3.35 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสการศึกษา	53
3.36 รายละเอียดการกำหนดรหัสค่าน้ำหนัก	54
3.37 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสค่าน้ำหนัก	54
3.38 รายละเอียดการกำหนดรหัสสังกัด	54
3.39 รายละเอียดการกำหนดรหัสสาขาวิชา/งาน/แผนก	54
3.40 รายละเอียดการกำหนดรหัสหน่วย	55
3.41 รายละเอียดการกำหนดรหัสตำแหน่งทางบริหาร	55
3.42 รายละเอียดข้อมูลในตารางชื่อบุคลากร	55
3.43 รายละเอียดข้อมูลในตารางอัตราค่าจ้าง	56
3.44 รายละเอียดข้อมูลในตารางการ โอน/ย้าย/ช่วยราชการ	57
3.45 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติส่วนตัว	57
3.46 รายละเอียดข้อมูลในตารางการลาศึกษาต่อ	58
3.47 รายละเอียดข้อมูลในตารางการฝึกอบรม ดูงาน	59
3.48 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติคุณวุฒิทางการศึกษา	59
3.49 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการเลื่อนระดับ	60
3.50 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการเลื่อนขั้นเงินเดือน	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.51 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง	61
3.52 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการลาประเภทต่าง ๆ	61
3.53 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการได้รับโทษทางวินัย	62
3.54 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์	62
3.55 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการดำรงตำแหน่งทางบริหาร	63
3.56 รายละเอียดข้อมูลในตารางการพ้นสภาพการเป็นข้าราชการ	63
3.57 รายละเอียดข้อมูลในตารางรูปบุคลากร	63
3.58 รายละเอียดข้อมูลในตารางที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้าน	64
3.59 รายละเอียดข้อมูลในตารางที่อยู่ปัจจุบัน	65
3.60 รายละเอียดข้อมูลในตารางที่อยู่สถานที่ทำงาน	65
3.61 รายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติตำแหน่งทางวิชาการ	66
3.62 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสผ่านสู่เข้าสู่โปรแกรมระบบ	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	5
2.2	12
2.3	16
2.4	16
2.5	17
2.6	17
3.1	25
3.2	26
3.3	27
3.4	28
3.5	29
3.6	30
3.7	31
3.8	32
3.9	33
3.10	34
4.1	68
4.2	68
4.3	69
4.4	70
4.5	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.6 เมนูย่อยของการกรอกข้อมูลราชการ	71
4.7 หน้าจอภาพเมนูในการเลือกข้อมูล	71
4.8 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการลา	72
4.9 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการปรับวุฒิ, เปลี่ยนตำแหน่ง และเลื่อนระดับ	72
4.10 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลการเลื่อนขั้นเงินเดือน	73
4.11 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์	73
4.12 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการศึกษา	74
4.13 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการฝึกอบรม ดูงาน การวิจัย	74
4.14 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลตำแหน่งงานบริหาร	75
4.15 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการถูกลงโทษ	75
4.16 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการออกจากราชการ	76
4.17 หน้าจอภาพการ โอน/ย้ายอัตราค่าจ้างตำแหน่งของบุคลากร	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร คือ ระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมสารสนเทศจากภายในและภายนอกสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กรทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะเป็นในอนาคต นอกจากนี้ระบบสารสนเทศจะต้องให้สารสนเทศภายในช่วงเวลาที่ เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผนการควบคุมและการปฏิบัติการขององค์กร ได้อย่างถูกต้อง

โดยที่สภาวะเศรษฐกิจและสังคมทุกวันนี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้มีผลกระทบโดยตรงต่อการบริหารงานบุคลากร ผู้บริหารต่างมีความเห็นตรงกันถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้การบริหาร และการดำเนินงานด้านการบริหารงานบุคคลต่างๆ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความถูกต้องและทันกับเหตุการณ์

ปัจจุบันหลายองค์กรได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร และสามารถนำมาใช้ในการบริหารงานบุคคลได้ดีจากหลาย ๆ หน่วยงานที่พัฒนาระบบดังกล่าวมาใช้ ซึ่งระบบสารสนเทศของแต่ละหน่วยงานจะมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละหน่วยงาน ผู้ทดลองจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร เพื่อการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลและใช้ในการบริหารงานภายในความต้องการของหน่วยงานเจ้าหน้าที่ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 1.2 ขีดความสามารถ

1. สามารถกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรได้
2. มีรายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับงานบุคลากรและเงินเดือน
3. กำหนดดูเงื่อนไขบุคลากรได้
4. มีการจัดการระบบการจัดการบุคลากรและเงินเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 เนื้อหาโดยสังเขป

เนื้อหาภายในปฏิญญานิพนธ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็นบทต่างๆ เพื่อสะดวกต่อการศึกษาและทำความเข้าใจ ในแต่ละบทจะประกอบด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้

บทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปฏิญญานิพนธ์ ชี้ความสามารถของโครงการ และเนื้อหาในบทต่างๆ โดยสังเขป

บทที่ 2 ประกอบด้วย ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบบริหารงานบุคคลสำหรับสำนักหอสมุดกลาง

บทที่ 3 กล่าวเนื้อหาที่เกี่ยวกับแผนการทำงานของโครงการ ผังวงจรต่างๆ ที่ใช้ในโครงการ ตลอดจนการออกแบบและการสร้างส่วนประกอบต่างๆ พร้อมทั้งการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ โดยละเอียด

บทที่ 4 ประกอบด้วย การทดลองและผลการทดลองของระบบบริหารงานบุคคลสำหรับสำนักหอสมุดกลาง

บทที่ 5 เป็นส่วนการสรุปผลการจัดทำโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางในการแก้ไข รวมทั้งแนวทางการพัฒนา

ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งาน

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและหลักการ

### 2.1 กล่าวนำ

ในการทดลองเรื่องการพัฒนากระบวนทัศน์สารสนเทศบุคลากรของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 โครงสร้างการบริหารงานของสำนักหอสมุดกลาง
- 2.2 ภาระหน้าที่ของหน่วยการเจ้าหน้าที่
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
- 2.5 Data Flow Diagram
- 2.6 ความหมายของฐานข้อมูล
- 2.7 ประเภทของฐานข้อมูล
- 2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล
- 2.9 การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
- 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 ภาระหน้าที่ของหน่วยการเจ้าหน้าที่

สำนักหอสมุดกลาง มีภารกิจของหน่วยการเจ้าหน้าที่ ได้จำแนกออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

#### 1) งานธุรการ ปฏิบัติงานด้านรับ

ส่งหนังสือราชการของหน่วยการเจ้าหน้าที่ แจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ตอบหนังสือราชการเบ็ดเตล็ด ติดตามเรื่องจากหน่วยงานอื่นรวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ในคณะ ปฏิบัติงานด้านการพิมพ์หนังสือราชการ และจัดทำเอกสารต่างๆ รวมทั้งแบบฟอร์มการบริหารงานบุคคลทั้งหมด จัดรวบรวมข้อมูลสถิติต่างๆ เกี่ยวกับข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่ ลูกจ้างชั่วคราว ลูกจ้างประจำ

#### 2) งานตำแหน่งและอัตราค่าจ้าง

ปฏิบัติงานควบคุมบัญชีถือจ่ายเงินเดือนข้าราชการและบัญชีถือจ่ายค่าจ้างลูกจ้างประจำทั้งหมด ยื่นขออนุมัติอัตราเงินเดือนตั้งใหม่ และอัตราค่าจ้างตั้งใหม่รวมทั้งทำหน้าที่ปรับเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัญชีถือจ่ายให้เป็นปัจจุบันเพื่อใช้ในการบริหารงานบุคคล ปฏิบัติงานในการบริหารตำแหน่งของข้าราชการและลูกจ้างประจำ ได้แก่การโยกย้าย การเปลี่ยนตำแหน่งการเพิ่มเงินเดือน การบรรจุ การสำรวจอัตราว่าง เพื่อดำเนินการสรรหาบุคคลบรรจุ การขอกำหนดตำแหน่งเพิ่มใหม่บรรจุนักเรียน

### 3) งานบรรจุและแต่งตั้ง

ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการสรรหา และการคัดเลือกบุคคลเข้ารับราชการ เป็นข้าราชการและลูกจ้าง ตั้งแต่การดำเนินการเพื่อขอแต่งตั้งกรรมการ การประกาศรับสมัคร การรับสมัคร การตรวจสอบคุณสมบัติ การประกาศผลการคัดเลือก การรายงานตัว รวมทั้งการดำเนินการต่างๆ ในการโอนย้าย การขอกลับเข้ารับราชการ ตลอดจนการดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผลเพื่อเลื่อนระดับ การประเมินผลการทดลองปฏิบัติหน้าที่ราชการ การปรับวุฒิ การเสนอพิจารณาคุณสมบัติ การตรวจสอบประวัติ รวมทั้งงานอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการบรรจุบุคคล

### 4) งานทะเบียนประวัติ

จัดทำและควบคุมทะเบียนประวัติข้าราชการและลูกจ้างรวมทั้งการปรับและควบคุมทะเบียนประวัติให้เป็นปัจจุบันเพื่อใช้อ้างอิง ได้แก่ การเพิ่มวุฒิ การลงยอควินลา การลงคำสั่งแต่งตั้ง เลื่อนระดับ เลื่อนขั้นเงินเดือน ปฏิบัติงานในการออกหนังสือรับรองต่างๆ ของข้าราชการและลูกจ้างประจำ ตามที่บุคคลผู้เป็นข้าราชการหรือลูกจ้างได้ขอ การจัดทำบัตรประจำตัวข้าราชการและลูกจ้างประจำ ปฏิบัติงานในด้านเครื่องราชอิสริยาภรณ์ของข้าราชการและลูกจ้างประจำในการตรวจสอบเสนอขอพระราชทาน การส่งคืนเครื่องราชอิสริยาภรณ์ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการพ้นจากราชการของข้าราชการและลูกจ้างในส่วนที่ไม่ใช่การขอลาออกจากราชการ อันได้แก่ กรณีการตาย เกษียณราชการ การให้ออกจากราชการไว้ก่อน การให้ออกจากราชการเพื่อไปรับราชการทหาร การให้ออก ปลดออก ไล่ออก

### 5) งานตำแหน่งทางวิชาการ

ตรวจสอบทางวิชาการต่างๆ ได้แก่ การตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ และตรวจสอบวิธีการที่คณะกรรมการข้าราชการมหาวิทยาลัย (ก.ม.) ได้กำหนดไว้

### 6) งานการลา

ปฏิบัติงานในด้านการตรวจสอบ การเสนอ การแจ้งผลที่เกี่ยวกับการขอลาออกจากราชการของข้าราชการและลูกจ้างของคณะ รวมทั้งการตรวจสอบด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการเงิน พัสดุ ห้องสมุด เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติ ปฏิบัติงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการขอลาศึกษาต่อ การฝึกอบรม ประชุม สัมมนา คุงานวิจัยของข้าราชการและลูกจ้างทั้งภายในและภายนอกประเทศ การขอขยายวันลา การเปลี่ยนแปลงสถานที่ศึกษาและหลักสูตร การติดต่อกับข้าราชการ ลูกจ้างที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลาศึกษา การฝึกอบรม และการดูงานวิจัย การเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการการรายงานตัวกลับเข้า  
ราชการ การลา กิจ ลาป่วย ลาพักผ่อน ลาคลอดบุตร ลาอุปสมบท ลาไประคมพลราชการ  
ทหาร ลาคิดตามคู่สมรสไปต่างประเทศ การควบคุมและตรวจสอบวันลาทุกประเภทของ  
ข้าราชการและลูกจ้าง การตรวจสอบข้อมูลจำนวนลาประจำปี เพื่อพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนและ  
ค่าจ้าง

## 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

### 2.3.1 ข้อมูลและสารสนเทศ

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 57) ได้ให้ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศไว้ดังนี้

#### 1) ข้อมูล

ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่างๆ  
ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลขตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลคือ  
วัตถุดิบของสารสนเทศ

#### 2) สารสนเทศ

ข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้  
ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาที่พูดของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อ  
ความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือ  
เพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้นและเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ ดังรูปที่

2.1



รูปที่ 2.1 กระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ

### 2.3.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ธงชัย สิทธิภรณ์ (2540 : 200) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ หมายถึงขบวนการ  
ประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นสารประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้  
สนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากรระดับบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

ลักษณะ พุทธชากร (2536 : 13) กล่าวถึงลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี ควรจะมีลักษณะดังนี้

- 1) มีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ตระหนักถึงการเก็บเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล และความปลอดภัยของข้อมูล รวมถึงความแน่นอนของข้อมูล (Integrity)
- 3) ควรจะยืดหยุ่นได้เพื่อการปรับเปลี่ยนให้ตรงกับการปฏิบัติงาน
- 4) เป็นที่พอใจของผู้ใช้ เมื่อระบบถูกใช้งานในองค์กรหนึ่งๆ จะมีความก้าวหน้าหรือประสบความสำเร็จได้มากน้อยแค่ไหนนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความคิดสินใจที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ครั้งของผู้บริหาร ดังนั้น เมื่อผู้บริหารมีข้อมูลเพียงพอในระยะเวลาของการตัดสินใจ ผลที่ได้ก็จะเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้

### 2.3.4 วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2541: 70 – 71) ได้กล่าวว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศไม่ว่าจะทำเองหรือว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาให้ทำให้นั้นอาจทำได้ 2 วิธีคือ

#### 1) พัฒนาโดยใช้ระเบียบวิธี (Methodology)

อย่างไรอย่างหนึ่งที่หน่วยงาน หรือบริษัทที่ปรึกษามีความชำนาญ วิธีที่ใช้กันทั่วไปเพราะใช้ง่ายและผู้พัฒนาระบบคุ้นเคยกันมากคือการพัฒนากระบวนการ โดยวิธีวัฏจักรการพัฒนากระบวนการพัฒนาโดยวิธีนี้อาจต้องใช้เวลาค่อนข้างนานเพราะวิธีนี้ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ค่อนข้างมาก ใช้วิธีเขียน โปรแกรมเป็นภาษาระดับสูง ซึ่งในบางครั้งอาจจะต้องเขียนเป็นภาษาระดับต่ำประกอบด้วยการใช้ วิธีวัฏจักรการพัฒนากระบวนการนี้เป็นวิธีที่สอนกันทั่วไปในหลักสูตรคอมพิวเตอร์ที่เรียนตามมหาวิทยาลัยในวิชาวิเคราะห์ระบบงาน อย่างไรก็ตามรายละเอียดอาจมีแตกต่างกันไปบ้างแล้วแต่อาจารย์ผู้สอน

#### 2) พัฒนาโดยใช้วิธีทำต้นแบบ (Prototyping)

การพัฒนาโปรแกรมโดยวิธีวัฏจักรการพัฒนากระบวนการ นั้นใช้เวลาค่อนข้างนานมาก ดังนั้น เมื่อพัฒนาระบบเสร็จแล้วอาจเป็นไปได้ที่ระบบนั้นไม่ถูกใช้ผู้ใช้ หรือใช้การไม่ได้ เพราะเกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรหรือทางเทคโนโลยี ดังนั้น จึงมีผู้คิดวิธีการเร่งรัดพัฒนาระบบให้เสร็จเร็วขึ้น วิธีนี้เรียกว่าการทำต้นแบบซึ่งจะต้องอาศัยซอฟต์แวร์พิเศษสำหรับช่วยในการเขียนโปรแกรมเรียกว่า CASE Tools หรือ Computer Aided Software Engineering เคสหรือเครื่องมือช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์นี้จะสามารถสร้างโปรแกรมต่างๆ จากข้อกำหนด เช่น โปรแกรมบันทึกข้อมูล โปรแกรมแสดงรายงาน โปรแกรมค้นหาข้อมูล โปรแกรมคำนวณ เป็นต้น ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใช้เครื่องมือนี้แล้วผู้พัฒนาระบบจะสร้างระบบได้เร็วขึ้น เมื่อสร้างแล้วจะเชิญผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานมาติชมหรือให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานของระบบนั้น ตอนใดที่ผู้ใช้ไม่ชอบ ผู้พัฒนาระบบจะแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การพัฒนาระบบจะสำเร็จโดยเร็ว และเป็นที่ถูกใจผู้ใช้

สรุป การพัฒนาระบบโดยใช้วิธีทำต้นแบบนั้นสะดวกรวดเร็วกว่าการใช้วิธีวัฏจักรการ พัฒนาระบบงาน มากแต่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กันเพราะเครื่องมือเคสมีราคาแพงมาก อีกทั้งยังไม่มีมาตรฐาน หากซื้อเครื่องมือเคสมาใช้พัฒนาระบบแล้ว ระบบนั้นจะไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ โดยเครื่องมือแบบอื่น นอกจากนั้นระบบที่พัฒนาโดยวิธีต้นแบบยังทำงานค่อนข้างช้ากว่าระบบที่ พัฒนาโดยวิธีวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน เพราะการใช้เคสมีค่าอธิบายในส่วนต้นของโปรแกรม (Over Head) ภายในระบบค่อนข้างมาก

### 2.3.5 การพัฒนาระบบงาน

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2541 : 71 – 76) ได้กล่าวถึง การพัฒนาระบบงานโดยวิธีวัฏจักรการ พัฒนาระบบงาน แบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ หลายขั้นตอน การแบ่งขั้นตอนนี้มีแตกต่างกันไปบ้าง ตามแต่หน่วยงานจะกำหนดหรือตามแนวทางที่ได้รับการฝึกอบรมมา ดังนี้

#### 1) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

งานขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาว่าระบบที่ต้องการนั้นสมควรจัดทำขึ้นหรือไม่ หากไม่สมควร จะได้ไม่ต้องเสียเวลาดำเนินการขั้นอื่นๆ ให้เปล่าประโยชน์ การศึกษานี้ควรทำให้ครบสาม ประเด็น คือ ความเป็นไปได้ทางเทคนิคหมายความว่าระบบที่ต้องการนั้นมีเทคโนโลยีพร้อม สับสนุนหรือไม่ เช่น ระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารพูดสั่งงานได้นั้น แม้จะเป็นความใฝ่ฝันที่ดีแต่ เป็นไปไม่ได้ในขณะนั้น ประเด็นต่อมา คือความเป็นไปได้ทางปฏิบัติหมายความว่าหากทำระบบนี้ มาแล้ว จะมีผู้ใช้หรือไม่ การใช้ยุ่งยากหรือไม่ และประเด็นที่สามคือความเป็นไปได้ทาง เศรษฐศาสตร์ คือ คุ่มทุนในการจัดทำหรือไม่ ฉะนั้นทำแล้วจะได้ประโยชน์หรือไม่ การศึกษา ความเป็นไปได้นี้ต้องใช้นักวิเคราะห์ที่มีประสบการณ์พิจารณาและควรใช้เวลาทำสั้นๆ นอกจากนั้น ถ้าหากเห็นว่าระบบนี้เป็นไปได้ นักวิเคราะห์ควรคาดประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ และ ระยะเวลาที่ควรใช้ออกมาด้วย

#### 2) การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

เป็นงานที่สำคัญมาก คือ พยายามหาว่าระบบที่กำลังทำอยู่ในขณะนี้มีปัญหาอุปสรรค ะไรบ้าง ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยด้านใดบ้าง โดยเฉพาะในด้านรายงาน สารสนเทศ ตลอดจนสมรรถนะของระบบใหม่ งานขั้นตอนนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างว่าการกำหนด ความต้องการของระบบ (System Requirements Definition) การวิเคราะห์ระบบนั้นต้องใช้เวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก เพราะนักวิเคราะห์จะต้องเข้าใจการทำงานของระบบปัจจุบันต้องสอบถามผู้บริหารว่าต้องการสารสนเทศอะไรบ้าง และต้องสังเกตการทำงานของเจ้าหน้าที่ว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้นกับการทำงานบ้าง การพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเป็นเพราะไทยเราขาดแคลนนักวิเคราะห์ระบบที่มีประสบการณ์และมีคุณภาพการวิเคราะห์ส่วนมากจะเป็นเพียงการพิจารณาว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร แล้วนำมาเป็นแบบอย่างสำหรับเจ้าหน้าที่ที่จัดทำระบบให้ทำงานได้เหมือนเดิม ดังนั้น ระบบใหม่จึงไม่ได้แก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในระบบเดิม

### 3) การออกแบบระบบใหม่ (Systems Design)

เป็นงานด้านสังเคราะห์ กล่าวคือเมื่อนักวิเคราะห์ระบบได้ทราบลักษณะการทำงาน ปัญหา และความต้องการของระบบแล้วนักวิเคราะห์จะต้องพิจารณาว่าจะจัดลักษณะการทำงานของระบบใหม่อย่างไร จึงจะแก้ปัญหาที่มีอยู่ในระบบเดิมได้ สามารถให้สารสนเทศแก่ผู้บริหารได้ตามที่ต้องการจะต้องจัดเก็บข้อมูลอะไรเพิ่มเติม จะบันทึกข้อมูลแบบไหน ฐานข้อมูลควรมีลักษณะอย่างไร ภาพหน้าจอสำหรับใช้งานควรมีลักษณะอย่างไร รายงานควรมีรูปแบบอย่างไร เป็นต้น การออกแบบระบบใหม่เป็นงานสร้างสรรค์ที่สำคัญ ขณะเดียวกันก็ต้องมีแนวคิดเรื่อง User Interface คือ จัดให้ส่วนที่คอมพิวเตอร์ทำงานประสานกับผู้ใช้มีลักษณะเข้าใจง่าย ใช้งานง่าย และสะดวกด้วย

### 4) การเขียนโปรแกรม (Programming)

เป็นขั้นตอนที่นำเอาเค้าโครงของระบบและโปรแกรมที่ได้ออกแบบในขั้นตอนก่อนมาเขียนเป็นโปรแกรมต่างๆ อย่างละเอียดพร้อมกันนั้นจะต้องทดสอบแต่ละโปรแกรมต่างๆ อย่างละเอียด พร้อมกันนั้นก็ต้องทดสอบแต่ละโปรแกรมที่จัดทำขึ้นด้วยว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ งานนี้เป็นงานที่สำคัญมาก เพราะหากโปรแกรมมีข้อบกพร่องอยู่ภายในแล้วโปรแกรมจะทำงานไม่ได้ผล ข้อบกพร่องบางอย่างซ่อนอยู่อย่างมีจิตตรวจแก้ไขยากมาก

### 5) การทดสอบระบบ (System Testing)

เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบทั้งหมดที่ได้จัดทำขึ้น ระบบสารสนเทศนั้นไม่ได้มีเพียงซอฟต์แวร์อย่างเดียว หากมีคนทำงานกับซอฟต์แวร์และข้อมูลด้วย เช่น คนเป็นผู้บันทึกข้อมูลเข้าเครื่อง เป็นผู้ส่งเอกสารระหว่างจุดทำงานต่างๆ เป็นต้น ดังนั้น การทดสอบการทำงานของระบบจึงต้องทดสอบทั้งคนและเครื่องไปพร้อมกันเพื่อดูว่าคนสามารถใช้งานระบบได้อย่างราบรื่น ขณะเดียวกันโปรแกรมของระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6) การติดตั้งระบบ (Implementation)

เมื่อได้สร้างระบบและทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยเจ้าหน้าที่ทีมงานพัฒนาระบบแล้ว มาถึงขั้นตอนที่พร้อมจะใช้ระบบทำงานจริงได้ แต่ก่อนอื่นจะต้องดำเนินการบางอย่างให้เสร็จสิ้นก่อน นั่นคือ

- การบรรจุโปรแกรมที่ตรวจสอบแล้วลงในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดเตรียมข้อมูลที่จะบันทึกลง
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติการให้ทำงานกับระบบได้ สามารถสำรอง และกู้ระบบ

ได้เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง

- เปลี่ยนข้อมูลที่ใช้อยู่ในระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบของระบบใหม่เสร็จสิ้น
- เจ้าของระบบตรวจรับระบบแล้ว

## 7) การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ (Systems Conversion)

ทำงานจากระบบเดิมเข้าสู่ระบบใหม่ การเปลี่ยนนี้อาจทำได้หลายวิธีดังนี้

- เปลี่ยนทันทีทันใด นั่นคือหยุดระบบเดิมในเย็นวันศุกร์ดำเนินการติดตั้งระบบให้เสร็จในช่วงปลายสัปดาห์ แล้วเริ่มระบบใหม่ ในเช้าวันจันทร์ วิธีนี้อาจมีปัญหาลูกขี้ไก่ได้บ้างหากระบบใหม่เสียหายหรือไม่ทำงานตามที่กำหนดไว้ เป็นต้น

- เปลี่ยนทีละส่วน เป็นวิธีค่อยเป็นค่อยไป คือ เปลี่ยนการทำงานในระบบย่อยทีละส่วนๆ จนกระทั่งสุดท้ายงานทั้งหมดก็เข้าสู่ระบบใหม่ วิธีนี้เป็นวิธีที่รอบคอบ แต่บางครั้งทำไม่ได้ ถ้าหากระบบที่ต้องการนั้นซับซ้อนและไม่สามารถแยกเป็นส่วนๆ ได้

- เปลี่ยนแบบขนาน เป็นวิธีให้พนักงานทำงานทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ควบคู่กันไป จนกว่าจะชำนาญในระบบใหม่ และเห็นว่าไม่มีปัญหาแล้วจึงค่อยเปลี่ยนมาสู่ระบบใหม่ทั้งหมด การเปลี่ยนแบบนี้เหมาะสมที่สุดแต่มีปัญหาในทางปฏิบัติ กล่าวคือ ขณะเปลี่ยนแปลงนั้นต้องใช้เจ้าหน้าที่มากคนด้วยกัน และงานอาจสับสนได้

การจัดทำระบบใหม่จนสำเร็จสิ้นนั้นแม้ว่าทุกอย่างจะราบรื่นด้วยดี แต่เมื่อนำระบบมาใช้งานจริงแล้วอาจเกิดปัญหาขัดข้องในอนาคตได้เหมือนกัน เช่น เกิดความผิดพลาดที่ค้นไม่พบมาก่อน หน่วยงานมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบที่ทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงระบบตามไปด้วย หรือระบบที่จัดทำขึ้นยังไม่สมบูรณ์ต้องเพิ่มเติมบางส่วนเข้าไป ดังนั้นในขณะที่ใช้งานระบบอยู่นี้จะเป็นต้องบำรุงรักษาระบบไปด้วยพร้อมกัน (Systems Maintenance) ระบบทั้งหลายนั้นเมื่อได้เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปมากขึ้นๆ แล้ว ที่สุดวันหนึ่งจะเกิดความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงทั้งระบบอีกครั้ง และนั่นนำไปสู่การพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาแทนที่ เป็นอันว่างานเกี่ยวกับระบบมีการหมุนเวียนเป็นวัฏจักรอยู่เช่นนี้เรื่อยไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 4 – 7) ได้กล่าวถึงขบวนการหรือขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ จะต้องมียองค์ประกอบ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์
2. ซอฟต์แวร์
3. ข้อมูล
4. บุคลากร
5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

### 2.4.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศขึ้น อันได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจเป็นได้ ตั้งแต่เครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งซูเปอร์คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเครื่องที่มีขนาดใหญ่ นอกจากนี้สารสนเทศยังสามารถถูกเก็บในระบบเครือข่ายซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้าด้วยกัน และเชื่อมกับเครื่องขนาดใหญ่ เช่น เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น อีกได้เช่นกัน

### 2.4.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นมา เพื่อใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงาน ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ สามารถแบ่งซอฟต์แวร์ได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

#### 1) ซอฟต์แวร์ประยุกต์

โดยทั่วไปจะเป็น โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมระบบสินค้าคงคลัง โปรแกรมระบบงานบัญชี และโปรแกรมระบบเงินเดือน ซึ่งโปรแกรมประเภทนี้อาจใช้ภาษาชั้นสูง เช่น โคบอล (COBOL) ซี (C) ปาสคาล (PASCAL) หรือเป็นภาษาชั้นสูงมาก เช่น ภาษาในยุคที่ 4 (4GLs : Fourth Generation Language) เป็นตัวพัฒนา เป็นต้น

#### 2) ซอฟต์แวร์ระบบ

โดยทั่วไปจะได้แก่โปรแกรมที่มีหน้าที่ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น รวมทั้งควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต่ออยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมระบบปฏิบัติการดอส (DOS) หรือยูนิกซ์ (UNIX) ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 98 (Microsoft

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Windows 98) เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่แล้วให้ผู้ใช้ระบบมักต้องยุ่งเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นหลัก

### 2.4.3 ข้อมูล

เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ และจะถูกเรียกใช้เพื่อการประมวลผล โดยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นี้ อาจอยู่ในรูปของ

1. แฟ้มข้อมูลหรือไฟล์
2. ฐานข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บอยู่นี้อาจเป็นแฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มเดียว หรือหลายแฟ้ม หรืออยู่ในรูปของฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นการรวมแฟ้มตั้งแต่หนึ่งแฟ้มข้อมูลขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กันเก็บไว้ในที่เดียวกันในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง เช่น จานแม่เหล็กหรือดิสก์ เป็นต้น เพื่อให้บุคลากรจากหลายหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลนี้ร่วมกันได้

### 2.4.4 บุคลากร

ระบบสารสนเทศจะไม่สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้เอง ถ้าไม่มีคนเป็นผู้จัดการคนในที่นี่ จะหมายถึงบุคลากรประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### 1) ผู้ใช้งาน

โดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่จะนำสารสนเทศที่เกิดจากระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้ ตัวอย่างเช่น รายงานลูกค้าค้างชำระ จะเป็นสารสนเทศที่ส่งให้แก่พนักงานฝ่ายสินเชื่อ เพื่อนำไปใช้ในการติดตามเก็บเงินจากลูกค้าหรือรายงานสรุปยอดขายของอัลบั้มแต่ละประเภท จะถูกส่งให้แก่ผู้บริหารระดับสูง เพื่อใช้ในการตัดสินใจจัดสรรงบประมาณว่าจะมุ่งเน้นลงทุนกับอัลบั้มประเภทใด เป็นต้น ดังนั้นทั้งพนักงานฝ่ายสินเชื่อและผู้บริหารระดับสูงต่างก็เป็นผู้ใช้งานสารสนเทศทั้งสิ้น ซึ่งผู้ใช้งานนี้อาจเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เท่าไรนักก็ได้แต่รู้ขั้นตอนการเรียกใช้สารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์

#### 2) ผู้ปฏิบัติงาน

โดยทั่วไปจะเป็นบุคลากรที่มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และมีหน้าที่เรียกใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่ถูกเขียนไว้แล้วเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลและสร้างสารสนเทศออกมา และจะคอยรับผลลัพธ์จากระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่สารสนเทศนั้นเพื่อส่งให้แก่ผู้ใช้งานต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) ผู้ควบคุมระบบและพัฒนาโปรแกรม

จะเป็นผู้มีหน้าที่ควบคุมระบบทางด้านฮาร์ดแวร์ เช่น ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น ไม่มีปัญหา หรือคอยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้พัฒนาโปรแกรมจะได้แก่บุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ เพื่อส่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลและสร้างสารสนเทศในระบบงานใดๆ เป็นต้น

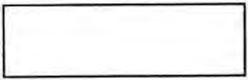
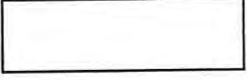
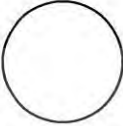
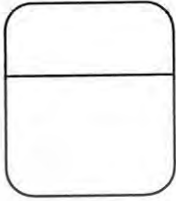
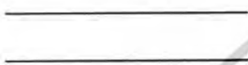



#### 2.4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

องค์ประกอบสุดท้ายของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ขั้นตอนการดำเนินงานหรือการปฏิบัติงาน โดยถ้าเปรียบว่าฮาร์ดแวร์จะไม่สามารถทำงานได้ถ้าปราศจากซอฟต์แวร์ คนก็จะมีความรู้ว่าจะทำอะไร ถ้าปราศจากขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นสิ่งที่บอกผู้ใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร และจะบอกผู้ปฏิบัติงานว่าจะสั่งให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างไร ซึ่งผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรมถึงขั้นตอนการทำงานจากระบบ จึงจะสามารถใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ผู้ใช้ต้องทราบขั้นตอนการเรียกใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ และผู้ปฏิบัติงานต้องทราบขั้นตอนการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์หรือขั้นตอนการเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ หรือขั้นตอนการรับสารสนเทศจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

#### 2.5 แผนผังการไหลของข้อมูล

ประจักษ์ เลิศโฉม (2537 : 19) ได้กล่าวถึงวิธีการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD) เป็นวิธีการออกแบบระบบงานวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันแพร่หลาย และสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรายละเอียดได้ชัดเจน ซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์เพียง 4 สัญลักษณ์เท่านั้น และจะเริ่มพิจารณาความสัมพันธ์ระบบย่อยอย่างกว้างๆ ก่อน หลังจากนั้นจะพิจารณาในรายละเอียดในแต่ละส่วนงานเพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับต่อไป โดยลักษณะสัญลักษณ์ของการออกแบบวิธีนี้แบ่งเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ดังรูปที่ 2.2

สัญลักษณ์	ชื่อ	สัญลักษณ์
	ตัวแปรภายนอก (Entity/Destination/Source)	
	หน่วยประมวลผล (Process Name)	
	หน่วยเก็บข้อมูล (Data Store)	
	การไหลของข้อมูล (Data Flow)	

รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ใช้ในแผนภาพที่แสดงถึงแหล่งกำเนิดของข้อมูล

กิตติภักดี วัฒนกุล และจำลอง ครูอดสาหะ (2541 : 168) กล่าวว่า Data Flow Model เป็นแบบจำลองหนึ่งที่ยิมนำมาใช้ในการกำหนด Function Schema เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยรูปภาพที่สามารถแสดงถึงส่วนประกอบของฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ของระบบงานสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประมวลผล ส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล ทิศทางการไหลของข้อมูลระหว่างส่วนประกอบต่างๆ รวมทั้งบุคคลหรือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับส่วนประมวลผลเหล่านั้น

### 2.5.1 Entity

เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงถึงบุคคล หรือสิ่งที่กระทำกับ Process ต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในระบบ โดยอาจเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลแก่ Process หรืออาจเป็นผู้รับข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของ Process ใด Process หนึ่ง สำหรับรูปที่ใช้แทน Entity ใน Data Flow Model จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีชื่อ Entity นั้นอยู่ภายใน

### 2.5.2 Data Store

เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงส่วนที่จัดเก็บข้อมูลหรือ Table โดยเป็นรูปของเส้นตรง 2 เส้นขนานกัน ที่มีชื่อของ Data Store นั้นปรากฏอยู่ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3 Data Flow

เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงทิศทางการไหลของข้อมูลจาก Process หนึ่ง หรือจาก Process ไปยังส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (Data Store) หรือจากส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลไปยัง Process โดยเป็นรูปลูกศรที่มีข้อความแสดงรายละเอียดของข้อมูลที่ไหลตาม Data Flow นั้น ซึ่งทิศทางการไหลของข้อมูลจะเป็นไปตามลูกศรนั้น

### 2.5.4 Process

เป็นรูปภาพที่ใช้แทนขั้นตอนการทำงานต่างๆ ภายในระบบสารสนเทศ โดยใช้รูปร่างกลมที่มีลำดับที่และชื่อของ Process

## 2.6 ความหมายของฐานข้อมูล

### 2.6.1 ฐานข้อมูล

ธาริน สิทธิธรรมชารี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ (2542 : 6-7) ได้ให้ความหมายของฐานข้อมูล (Database) คือที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันหรืออาจเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บร่วมกันอย่างมีระบบและรูปแบบ ทำให้ง่ายต่อการประมวลผลและการจัดการ โดยปกติการใช้งานจะต้องมีโปรแกรมเพื่อจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ซึ่งเรียกว่า DBMS (Database Management System) สำหรับฐานข้อมูลที่ได้รับคามนิยมมากที่สุดในปัจจุบันจะเป็นแบบ Relational Database ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของตาราง (Table) โดยที่ข้อมูลในแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

### 2.6.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) จะประกอบไปด้วยฐานข้อมูล (Database) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) และ Data Dictionary ดังรูปที่ 2.7 โดยที่ฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกันมี DBMS ทำหน้าที่จัดการกับฐานข้อมูลดังกล่าว และโครงสร้างฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ใน Data Dictionary

กล่าวโดยสรุป ระบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ฐานข้อมูล DBMS และ Data Dictionary ดังรูปที่ 2.7 แต่สำหรับฐานข้อมูลนั้นจะประกอบไปด้วยตารางและความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ดังรูปที่ 2.6 และเป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูล

สำหรับ DBMS นับว่าเป็นส่วนสำคัญในระบบฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนผู้จัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล โดยที่ DBMS จะรับคำสั่งจากผู้ใช้งานหรือจากโปรแกรมต่าง ๆ หลังจากนั้นจะทำการประมวลผลกับฐานข้อมูลโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยโครงสร้างที่จัดเก็บไว้ใน Data Dictionary (โครงสร้างของฐานข้อมูลเหล่านี้จะเรียกว่า (Meta Data)) และทำหน้าที่ส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับคืนไปยังผู้ใช้งานหรือโปรแกรมโยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้เลยว่า DBMS จัดเก็บข้อมูลอย่างไร มีกลไกในการเข้าถึงหรือค้นหาข้อมูลอย่างไร ขอเพียงรู้ว่าคำสั่งที่ต้องการสั่งงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการเท่านั้น ที่เหลือจะเป็นหน้าที่ของ DBMS ในการดึงข้อมูลหรือประมวลผลต่างๆ ดังนั้น สำหรับผู้ใช้งานจะรู้สึกว่าการใช้งาน DBMS ทำได้ค่อนข้างง่ายดาย เพราะ DBMS จะซ่อนความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูลไว้เอง สำหรับ DBMS ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบันจะเรียกว่า RDBMS (Relational DBMS) ซึ่ง RDBMS นี้จะมีให้เลือกใช้งานมากมาย ทั้งแบบใช้งานคนเดียวหรือหลายคนพร้อมๆ กัน เช่น MS - Access, FoxPro, Paradox เป็นต้น จนถึงในระดับ Server ที่เรียกว่า Database Server เช่น SQL Server, Oracle, Informix และ Sybase เป็นต้น

## 2.7 ประเภทของฐานข้อมูล

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 23 - 26) กล่าวว่าข้อมูลในฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะถูกสร้างให้มีโครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งานของผู้ใช้ โดยทั่วไปแล้วฐานข้อมูลที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันจะมีโครงสร้าง 3 แบบด้วยกัน คือ ฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) และฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

### 2.7.1 ฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น

เป็นลักษณะของฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่งหรือหนึ่งต่อกลุ่ม แต่จะไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มในฐานข้อมูลแบบนี้

ลักษณะ โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับขั้นนี้จะมีลักษณะคล้ายต้นไม้ที่คว่ำหัวลง จึงอาจเรียกโครงสร้างฐานข้อมูลแบบนี้ได้อีกแบบหนึ่งว่าเป็น โครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree Structure) โดยจะมีระเบียบอยู่แถวบน ซึ่งจะเรียกว่าเป็น ระเบียบพ่อแม่ (parent record) ระเบียบในแถวถัดลงมาเรียกว่าระเบียบลูก (child record) ซึ่งระเบียบพ่อแม่จะสามารถมีระเบียบลูกได้มากกว่าหนึ่งระเบียบ แต่ระเบียบลูกแต่ละระเบียบจะมีระเบียบพ่อแม่เพียงหนึ่งระเบียบเท่านั้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้ เช่น การขายสินค้าของพนักงานให้แก่ลูกค้าแต่ละคน จะพบว่าพนักงานขายแต่ละคน จะมีลูกค้าได้หลายคนและลูกค้าแต่ละคนก็อาจซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 อย่างขึ้นไป เป็นต้น จะสามารถแสดงความสัมพันธ์ของระเบียบของพนักงานขาย และระเบียบลูกค้าและความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบลูกค้าและระเบียบสินค้า ของฐานข้อมูลแบบลำดับขั้นนี้ได้ โดยหวัฏจักรจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ด้านกลุ่ม และสำหรับการค้นหาข้อมูลในระเบียบใดก็จะค้นหาตามแนวลูกศรที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์

### 1) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

ข้อมูลภายในฐานข้อมูลแบบนี้สามารถมีความสัมพันธ์กันแบบใดก็ได้ เช่น อาจเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม เป็นต้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้ เช่น การสั่งซื้อสินค้าจากร้านผู้ผลิตสินค้าและนำสินค้าไปเก็บในคลังสินค้า เป็นต้น ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบร้านผู้ผลิตและระเบียบสินค้า และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบสินค้าและระเบียบที่เก็บสินค้าได้โดยการใช้ลูกศรเชื่อมโยงเช่นกัน

### 2) ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์

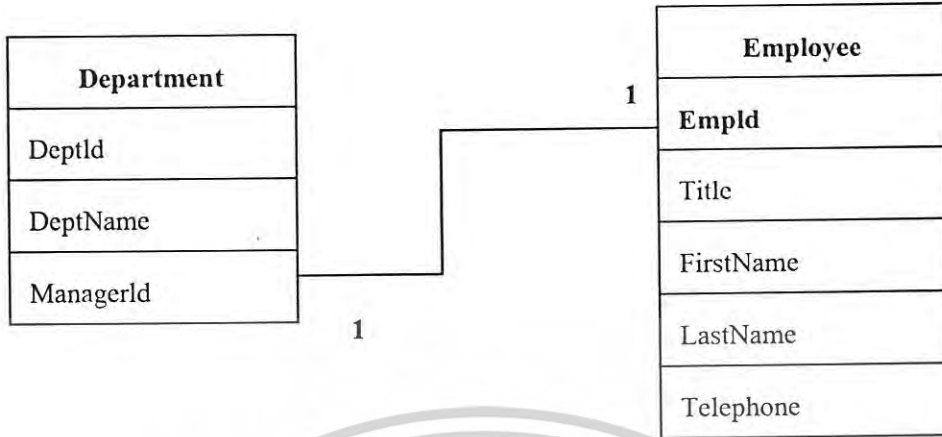
ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถใช้งานได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับตั้งแต่ไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลแบบนี้จะมีโครงสร้างข้อมูลต่างจากฐานข้อมูลสองแบบแรก กล่าวคือ ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง (Table) ซึ่งภายในตารางจะแบ่งออกเป็น แถว (Row) และ สดมภ์ (Column) แต่ละตารางจะมีจำนวนแถว (Row) ได้หลายแถว และจำนวนสดมภ์ (Column) ได้หลายสดมภ์ แถวแต่ละแถวจะสามารถเรียกได้อีกชื่อว่าระเบียบ หรือ เรคอร์ด (Record) สดมภ์แต่ละสดมภ์สามารถเรียกได้อีกชื่อว่าเขตข้อมูล หรือ ฟیلด์ (Field)

นอกจากนี้ตารางแต่ละตารางยังสามารถเรียกได้อีกชื่อว่าความสัมพันธ์ (Relation) แถวแต่ละแถวภายในตารางยังอาจเรียกว่าทูเปิล (Tuble) และสดมภ์แต่ละสดมภ์อาจถูก เรียกว่า แอททริบิวต์ (Attribute)

## 2.7.2 ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี

ธาริน สิทธิธรรมชารี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ (2542 : 10 – 11) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตีเป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกของเอนติตีหนึ่งสัมพันธ์กับสมาชิกของอีกเอนติตีหนึ่ง ซึ่งจะสามารถแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one – to – one) แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one – to – many) แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many – to – many)

1) ความสัมพันธ์แบบ 1 : 1 เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์อีกเรคอร์ดของตารางอื่น ตามตัวอย่าง แผนกหนึ่งสามารถมีหัวหน้าแผนกได้เพียงคนเดียวเท่านั้น ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางแผนกกับตารางพนักงานจึงเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์แบบ 1 : 1

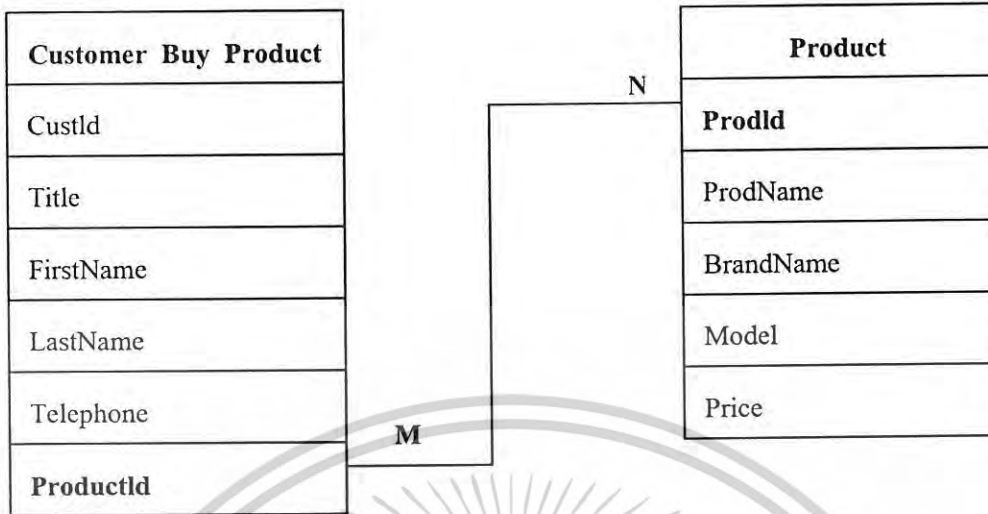
2) ความสัมพันธ์แบบ 1 : M เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่งหรือหลายเรคอร์ดของตารางอื่น ตามตัวอย่าง สำหรับลูกค้าหนึ่งคนสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายครั้ง และใบกำกับสินค้าหนึ่งสามารถมีลูกค้าได้เพียงคนเดียวเท่านั้น เช่น นายสมศักดิ์ ทองแก้ว สั่งซื้อสินค้าจากบริษัททั้ง 2 ครั้ง ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางลูกค้ากับใบกำกับสินค้าจึงถือเป็นความสัมพันธ์แบบ 1 : M



รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์แบบ 1 : M

3) ความสัมพันธ์แบบ M : N เป็นความสัมพันธ์ที่ข้อมูลหนึ่งเรคอร์ดหรือหลายเรคอร์ดในตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับหนึ่งเรคอร์ดหรือหลายเรคอร์ดในตารางอื่น ตามตัวอย่างสำหรับลูกค้าคนหนึ่งสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายรายการ และสินค้าหนึ่งรายการก็สามารถถูกซื้อโดยลูกค้าหลายคนเช่นกัน ซึ่งความสัมพันธ์ลักษณะนี้จะเรียกว่าความสัมพันธ์แบบ M : N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

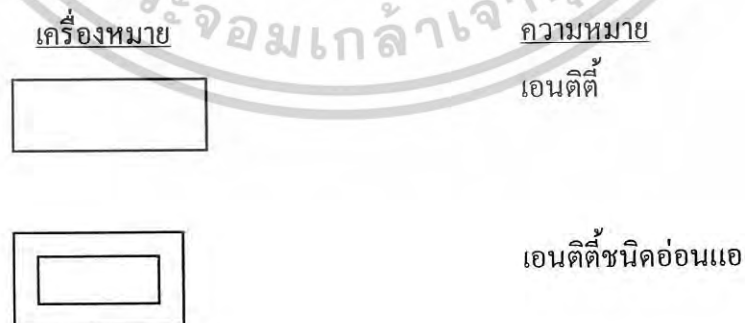


รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์แบบ M:N

### 2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

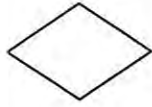
ในการออกแบบฐานข้อมูลมีจุดประสงค์เพื่อที่จะสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยพยายามให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด วิธีที่เป็นที่นิยมกันแพร่หลายคือ Entity Relationship Model (E – R Model) (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542 : 140 – 141) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ของระบบโดยรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์กันอย่างไร

#### 2.8.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ ด้วยวิธี E – R Model แสดงได้ดังรูปที่ 2.6

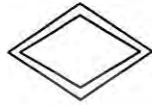


รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E – R Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี



ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่ง  
กับเอนทิตีอื่น



เป็น Composite Entity หรือ Gerund ที่จะ  
แปลงความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบ M : N ให้  
เป็น 1 : N



แอททริบิวต์

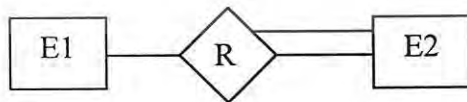
แอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก

แอททริบิวต์ผสม

แอททริบิวต์ที่แปลค่ามา (Derived Attribute)



ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างสองเอนทิตี  
(Cardinality Ratio)



ความสัมพันธ์ของเอนทิตี E2 ที่มีต่อ E1  
แบบ Total Participation

รูปที่ 2.6 (ต่อ) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E - R Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.2 ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E – R Model

1. ศึกษาถึงลักษณะหน้าที่งานของระบบ (Business Function) ว่ามีรายละเอียดของการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง มีข้อสมมุติฐาน (Business Rule) ของงานต่างๆ อะไรบ้าง
2. กำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูล ฐานข้อมูลหนึ่งๆ ประกอบไปด้วยหลายเอนทิตี ในการกำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูลหนึ่งๆ จะต้องคำนึงรวมไปถึงว่าเอนทิตีนั้นๆ เป็นเอนทิตีประเภทอ่อนแอ (Weak Entity) หรือเป็นเอนทิตีประเภทที่ควรแบ่งเป็น Supertype หรือ Subtype หรือไม่
3. กำหนดประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้างโดยพิจารณาจากข้อสมมุติฐานของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่ได้ศึกษามาในข้อ 1
4. กำหนดคุณลักษณะของเอนทิตีว่าควรจะมีรายละเอียดอะไรบ้าง ซึ่งการกำหนดคุณลักษณะของเอนทิตี จะพิจารณาว่ารายละเอียดต่างๆ เป็นรายละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หรือเป็นรายละเอียดที่แปลค่ามา หรือเป็นรายละเอียดที่ประกอบด้วยรายละเอียดที่เป็น ข้อมูลผสม เช่น ที่อยู่ ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ถนน เขต ตำบล จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น
5. กำหนดคีย์ของแต่ละเอนทิตีว่า จะใช้รายละเอียดของข้อมูลใดเป็นคีย์หลักของเอนทิตีนั้นๆ ซึ่งจะต้องเป็นรายละเอียดของข้อมูลที่มีค่าเป็นเอกลักษณ์ หรือค่าเฉพาะไม่ซ้ำซ้อนในเอนทิตีนั้นๆ
6. นำรายละเอียดตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ถึง 5 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง หลังจากนั้นเขียน E-R Model โดยใช้สัญลักษณ์ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

## 2.8.3 การแปลง E-R Model ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1. แปลงเอนทิตีต่างๆ ใน E-R Model ให้เป็นรีเลชัน และแปลงประเภทของความสัมพันธ์ของเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ของรีเลชัน
2. แปลงรายละเอียดของเอนทิตีให้เป็นแอททริบิวต์ของรีเลชัน รวมถึงพิจารณาคีย์หลักและคีย์รองของแต่ละรีเลชัน
3. พิจารณาเค้าร่างข้อมูลของแต่ละรีเลชันที่ได้มา โดยให้พิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดความซ้ำซ้อนหรือการเกิดปัญหาจากการเพิ่มเติม ลบ หรือปรับปรุงข้อมูลที่จะเกิดขึ้นหรือการทำให้รีเลชันอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)

## 2.8.4 การทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542 : 117 – 131) กล่าวถึง แนวคิดในการทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization Process) ถูกคิดค้นโดย อี.เอฟ.คอดด์ (E.F. Codd) เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการที่นำเค้าร่างของรีเลชันมาทำให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) เพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบเค้าร่างของรีเลชันเป็นการออกแบบที่เหมาะสม

### 1) วัตถุประสงค์ของการทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน

มีดังนี้คือ

#### 1.1) เพื่อลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล

การทำให้เป็นบรรทัดฐานเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในรีเลชัน ซึ่งทำให้ลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลได้

#### 1.2) เพื่อลดปัญหาที่ข้อมูลไม่ถูกต้อง (Inconsistency)

เนื่องจากข้อมูลในรีเลชันหนึ่งจะมีข้อมูลไม่ซ้ำกัน เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลจะปรับปรุงทีละส่วนๆ ครั้งเดียว ไม่ต้องปรับปรุงหลายแห่ง โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในการปรับปรุงไม่ครบถ้วนจะไม่เกิดขึ้น

#### 1.3) เป็นการลดปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มปรับปรุงและลบข้อมูล (Insert, Update and Delete Anomalies)

ช่วยแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการปรับปรุงข้อมูลไม่ครบหรือข้อมูลหายไปจากฐานข้อมูลหรือการเพิ่มข้อมูล

### 2) กฎการนอร์มอลไลซ์เซชัน

(ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542 : 117 – 131) มีดังนี้คือ

#### 2.1) รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 (First Normal Form : 1NF)

กล่าววารีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 ต่อเมื่อ “ค่าของแอททริบิวต์ต่างๆ ในแต่ละทิวเพิลจะมีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว”

#### 2.2) รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 (Second Normal Form : 2NF)

กล่าววารีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่ง คือ แอททริบิวต์ทุกแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก จะต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างค่าของแอททริบิวต์แบบฟังก์ชันกับคีย์หลัก (Fully Functional Dependency) กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ค่าของแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก และสามารถระบุค่าโดยแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักหรือโดยแอททริบิวต์ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม (ไม่ Partial Dependency เกิดขึ้น)”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3)รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 (Third Normal Form :3NF)

กล่าวว่ารีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ ต้องอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่งคือ แอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก ไม่มีคุณสมบัติในการกำหนดค่าของแอททริบิวต์อื่นที่ไม่ใช่คีย์หลัก (ไม่มี Transitive Dependency เกิดขึ้น)”

### 2.4)รูปแบบบรรทัดฐานของบอยส์และคอดด์ (Boyce / Codd Normal Form : BCNF)

กล่าวว่ารีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานของบอยส์และคอดด์ ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 และไม่มีแอททริบิวต์อื่นในรีเลชันที่สามารถระบุค่าของแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม”

### 2.5)รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 (Fourth Normal Form : 4NF)

กล่าวว่ารีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ อยู่ในรูปแบบ BCNF และเป็นรีเลชันที่ไม่มีความสัมพันธ์ในการระบุค่าของแอททริบิวต์แบบหลายค่าโดยที่แอททริบิวต์ที่ถูกระบุค่าหลายค่าเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน (Independently Multivalued Dependency)”

### 2.6)รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 (Fifth Normal Form : 5NF)

กล่าวว่ารีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 และไม่มี Symmetric Constraint กล่าวคือ หากมีการแตกรีเลชันออกเป็นรีเลชันย่อย (Projection) และเมื่อทำการเชื่อมโยงรีเลชันย่อยทั้งหมด (Join) จะไม่ก่อให้เกิดข้อมูลใหม่ที่ไม่เหมือนรีเลชันเดิม (Spurious Tuple)”

กล่าวโดยสรุป นอโมลไลซ์เซชันเป็นวิธีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จะเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Relational Database ซึ่งการทำ Normalization นี้จะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่าง ๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อยๆ และใช้ Foreign Key เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

## บทที่ 3

### การออกแบบ การสร้าง และการทำงาน

#### 3.1 กล่าวนำ

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้ทดลองดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากรของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเริ่มจากศึกษาระบบงานปัจจุบันของหน่วยการเจ้าหน้าที่ โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามผู้ปฏิบัติงานและรวบรวมตัวอย่างรายงานปัจจุบัน นำมาศึกษาวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนาโปรแกรมและนำไปทดลองใช้งาน ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการ

#### 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

##### 3.2.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานเดิม ได้ทราบถึงปัญหาของการจัดเก็บข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร หน่วยงานและข้าราชการเป็นไปอย่างซ้ำ จึงได้พัฒนาระบบงานใหม่ เพื่อช่วยให้การดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบงานใหม่แบ่งออกได้เป็น 7 งานหลักๆ ซึ่งในแต่ละงานมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1) งานอัตรากำลัง

- 1.1) จัดเก็บข้อมูลประวัติการบรรจุ
- 1.2) จัดเก็บข้อมูลประวัติการรับราชการและตำแหน่งหน้าที่
- 1.3) จัดเก็บข้อมูลประวัติตำแหน่งทางวิชาการ
- 1.4) จัดเก็บข้อมูลประวัติการดำรงตำแหน่งทางบริหาร
- 1.5) จัดเก็บข้อมูลการโอนข้าราชการ
- 1.6) จัดเก็บข้อมูลการย้ายข้าราชการ
- 1.7) จัดเก็บข้อมูลการช่วยราชการ

##### 2) งานพัฒนาบุคลากร

- 2.1) จัดเก็บข้อมูลประวัติการฝึกอบรม ดูงาน
  - ภายในประเทศ
  - ต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2) จัดเก็บข้อมูลประวัติการศึกษาต่อ
- 2.3) จัดเก็บข้อมูลคุณวุฒิทางการศึกษาและการปรับเปลี่ยน

### 3) งานพิจารณาการปฏิบัติงาน

- 3.1) จัดเก็บข้อมูลประวัติการเลื่อนระดับ
- 3.2) จัดเก็บข้อมูลประวัติการเลื่อนขั้นเงินเดือน
- 3.3) จัดเก็บข้อมูลการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง

### 4) งานวินัย

- 4.1) จัดเก็บข้อมูลประวัติการลาประเภทต่างๆ
- 4.2) จัดเก็บข้อมูลประวัติการได้รับโทษทางวินัย

### 5) งานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

- 5.1) จัดเก็บข้อมูลประวัติการได้รับพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

### 6) งานจัดตั้งตำแหน่งผู้บริหาร

- 6.1) จัดเก็บข้อมูลประวัติการดำรงตำแหน่งทางบริหาร

### 7) งานพ้นสภาพของข้าราชการ

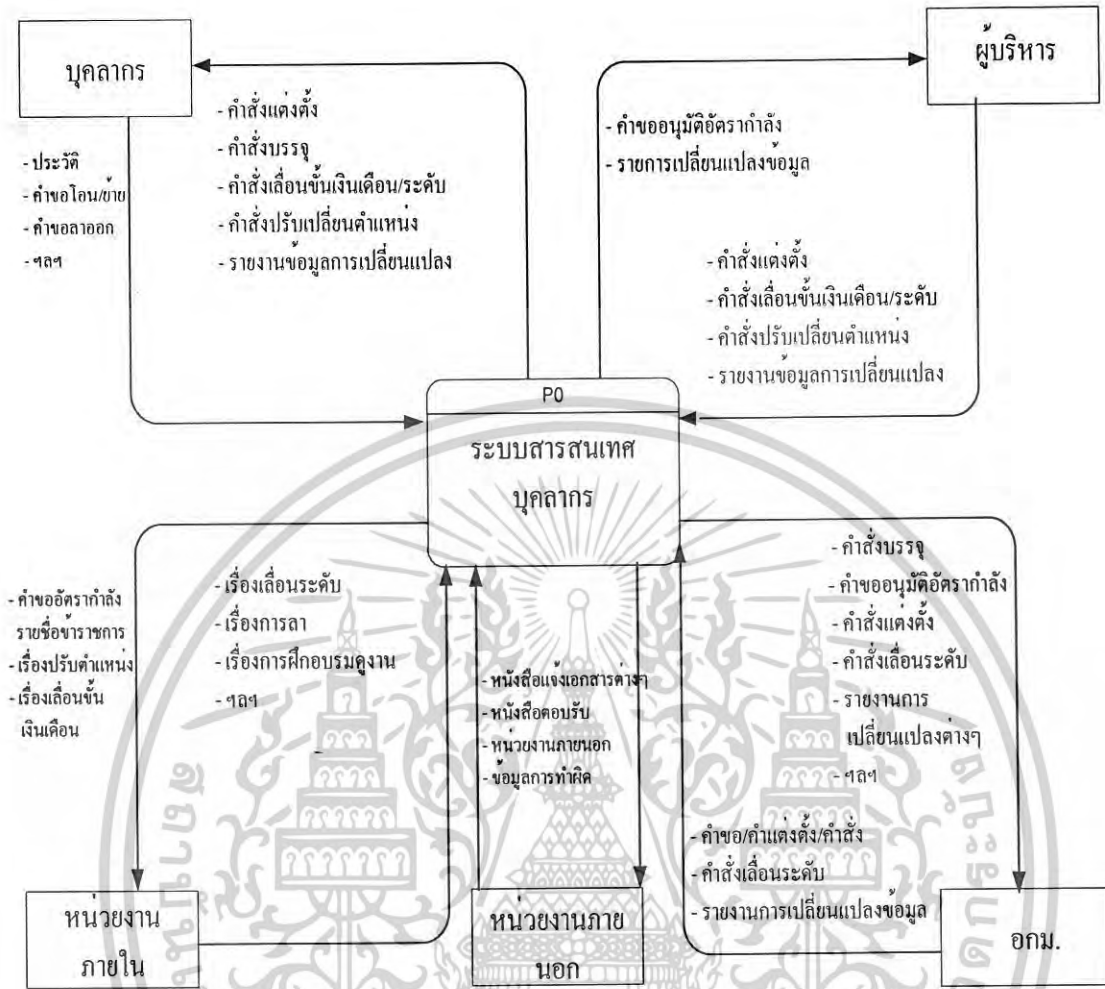
- 7.1) จัดเก็บข้อมูลประวัติการเกษียณอายุราชการ
- 7.2) จัดเก็บข้อมูลประวัติการออกจากราชการ
- 7.3) จัดเก็บข้อมูลประวัติการเสียชีวิตของข้าราชการ

## 3.2.2 แผนภาพของระบบงานใหม่

ระบบสารสนเทศบุคลากรประกอบไปด้วยระบบงานที่มีความสัมพันธ์กันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกัน และข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์กับระบบ

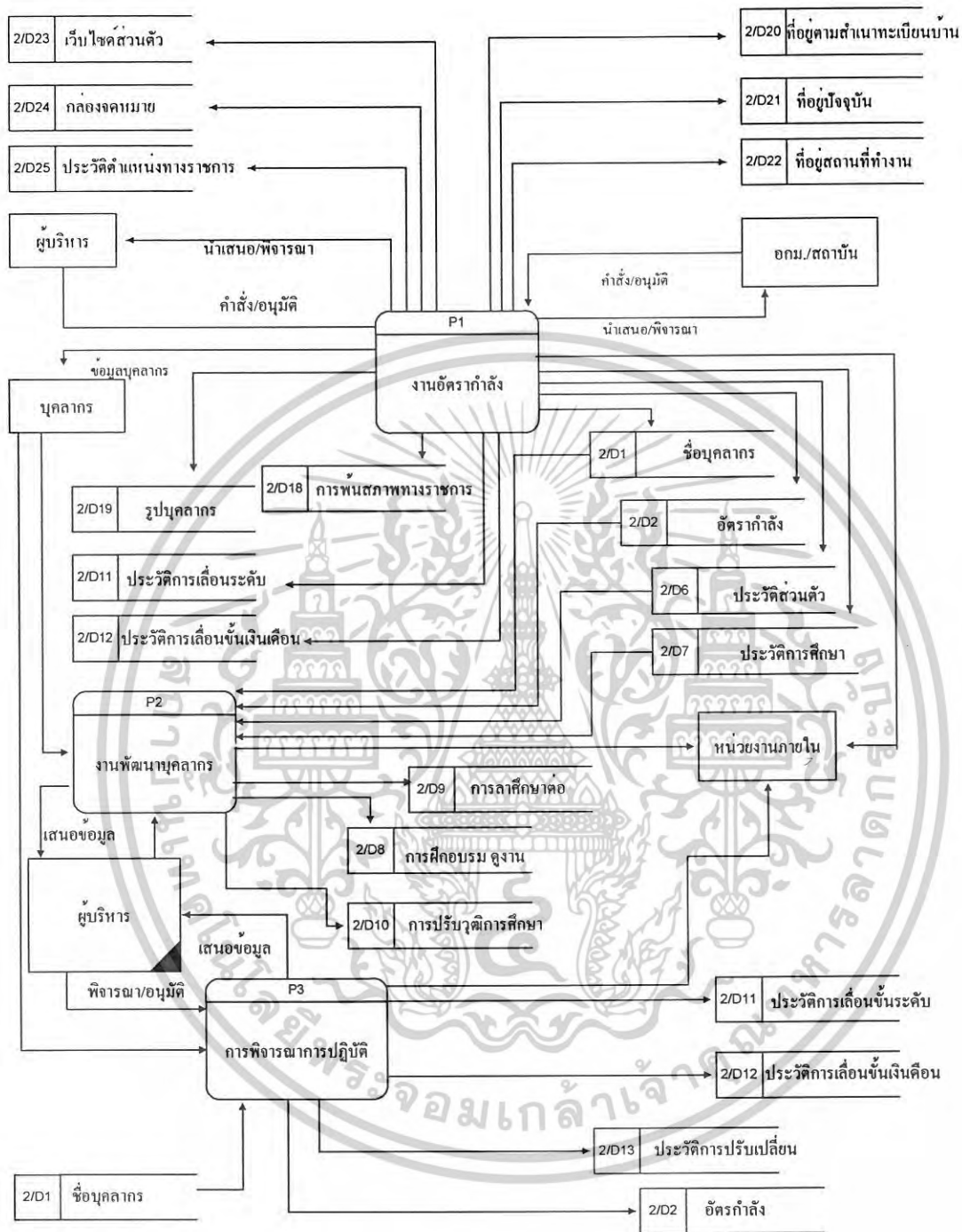
จากแผนภาพข้างต้นสามารถแบ่งแยกการทำงานหลักออกเป็นการทำงานย่อยๆ ตามหน้าที่การทำงาน สามารถแสดงความสัมพันธ์ด้วยคำคำโพลีไดอะแกรมในระดับที่รวมกลุ่มตามการทำงานของงานย่อยของแต่ละงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แผนผังการไหลของข้อมูลในภาพรวมของระบบใหม่

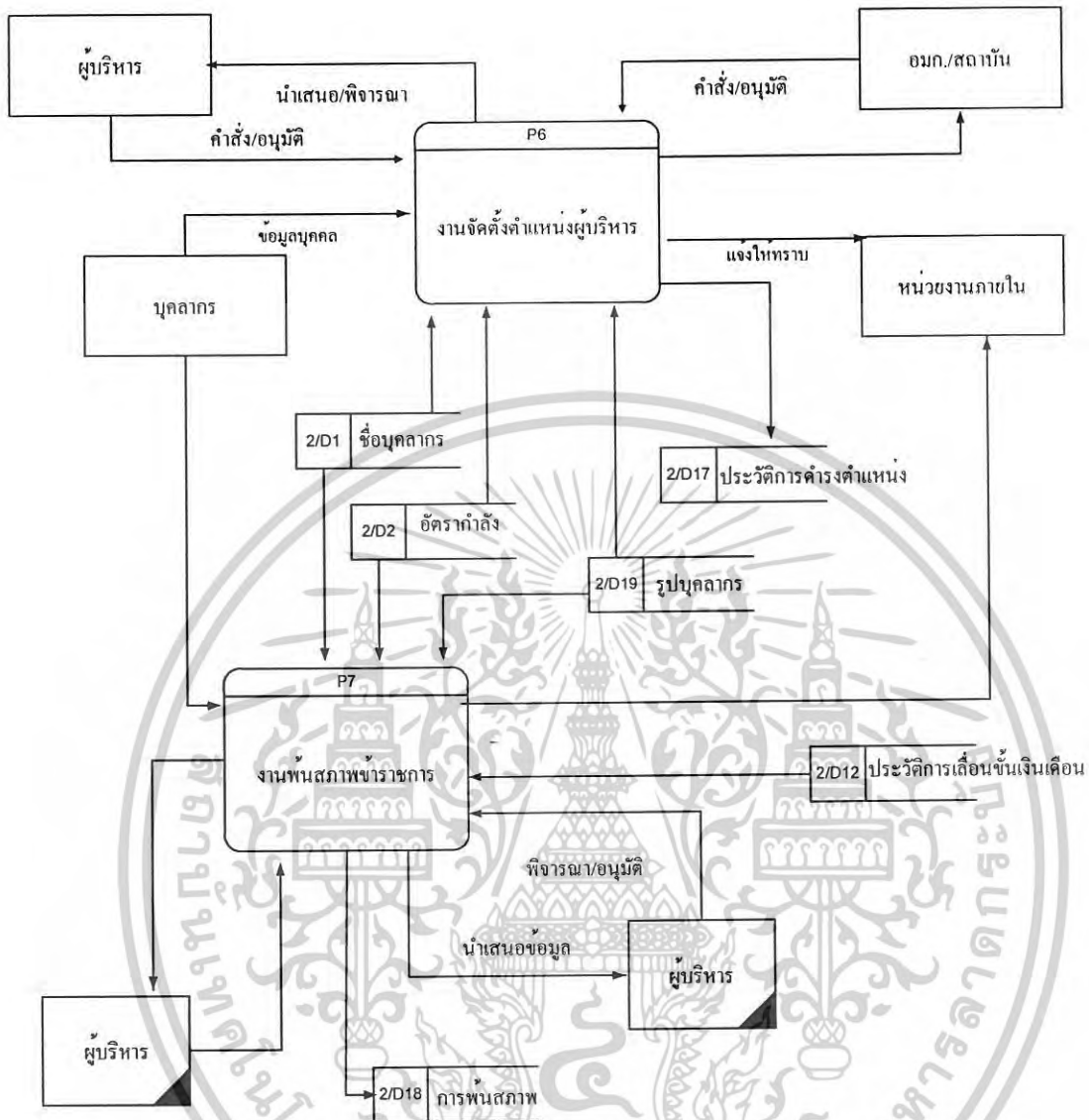
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ระบบสารสนเทศบุคลากร  
(กระบวนการที่ 1 ถึงกระบวนการที่ 3)

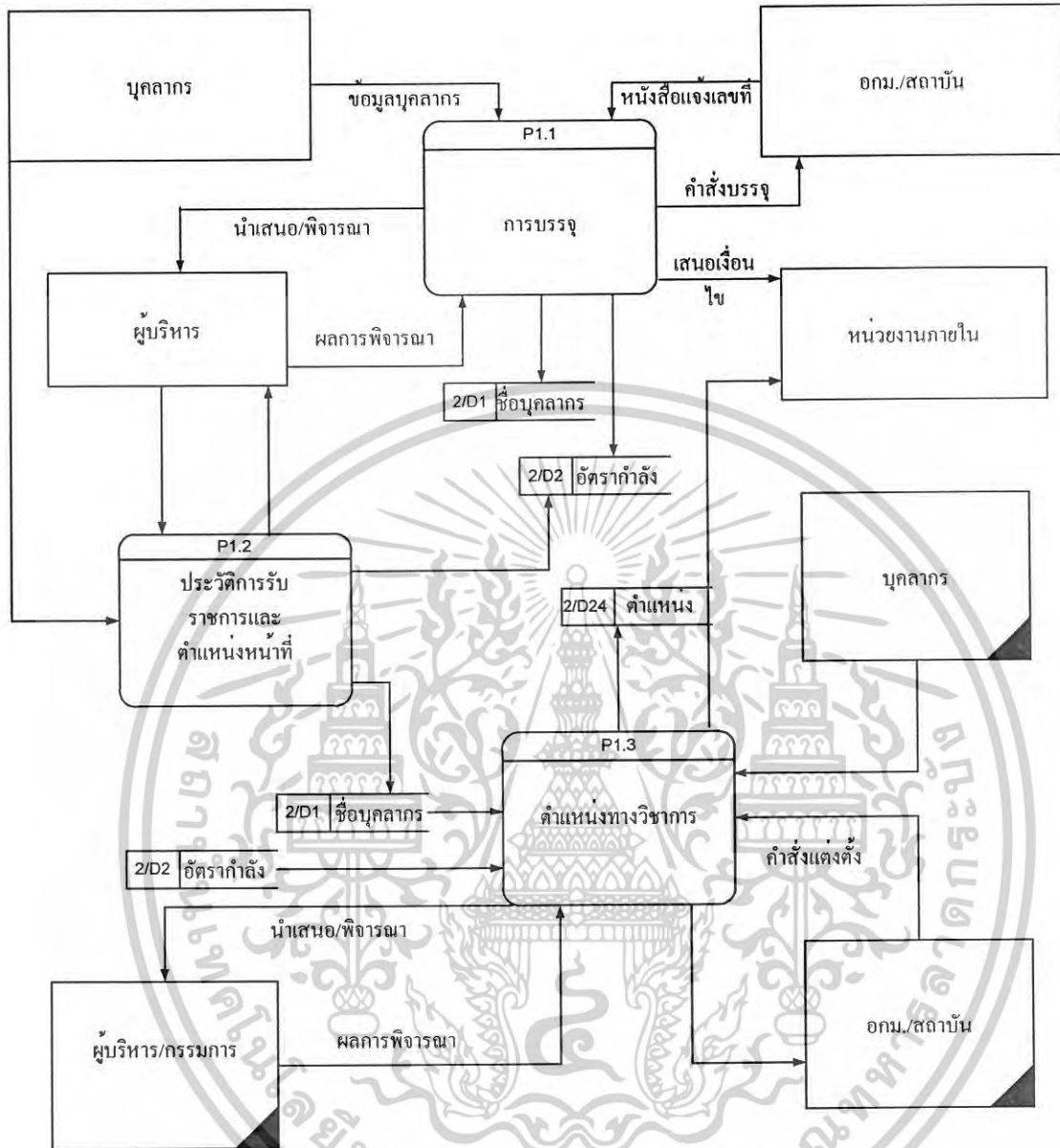
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





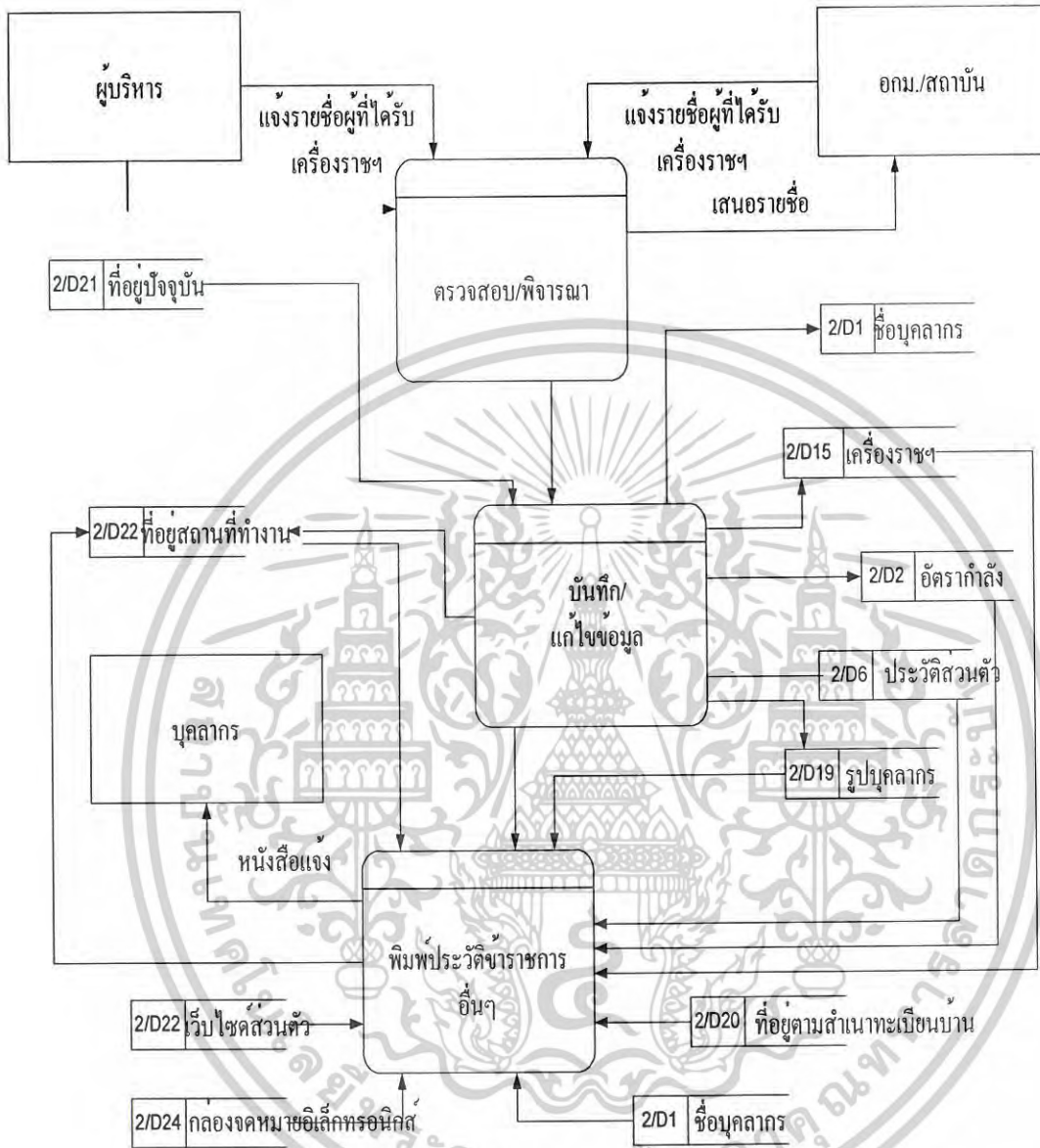
รูปที่ 3.4 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ระบบสารสนเทศสมุดกลาง (กระบวนการที่ 6 ถึงกระบวนการที่ 7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



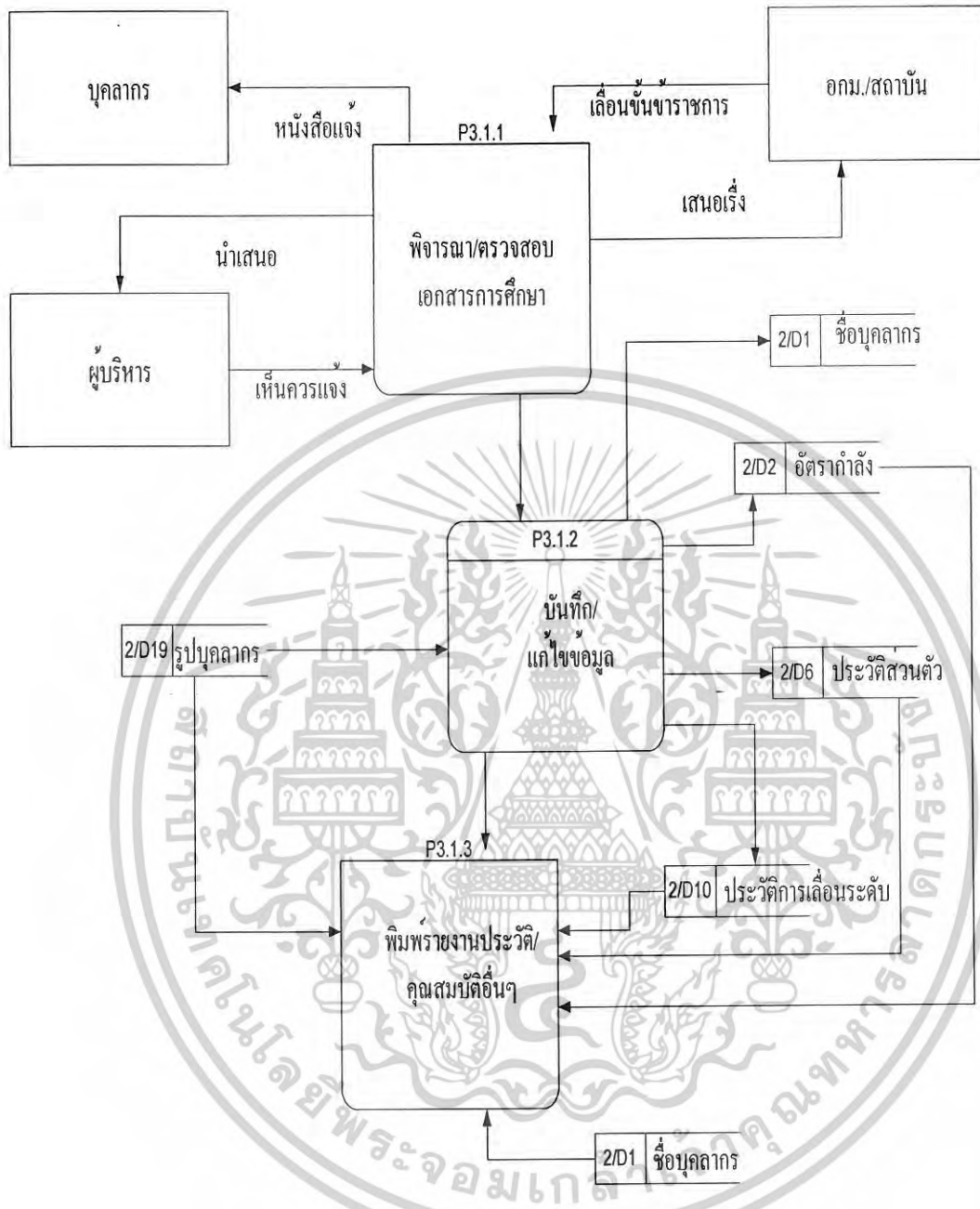
รูปที่ 3.5 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 งานอัตรากำลัง ของกระบวนการที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



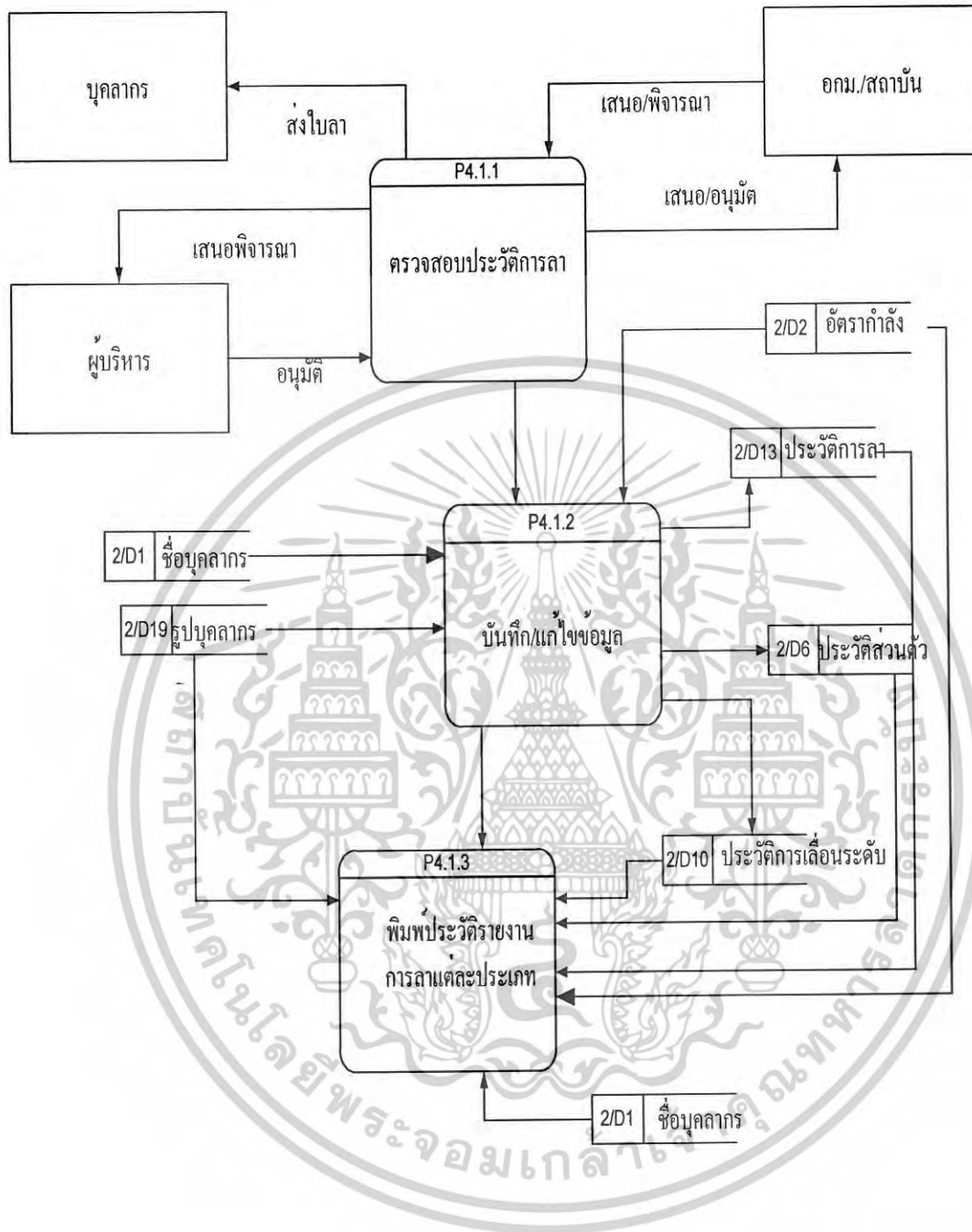
รูปที่ 3.6 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 งานเครื่องอิสริยาภรณ์ ของกระบวนการที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



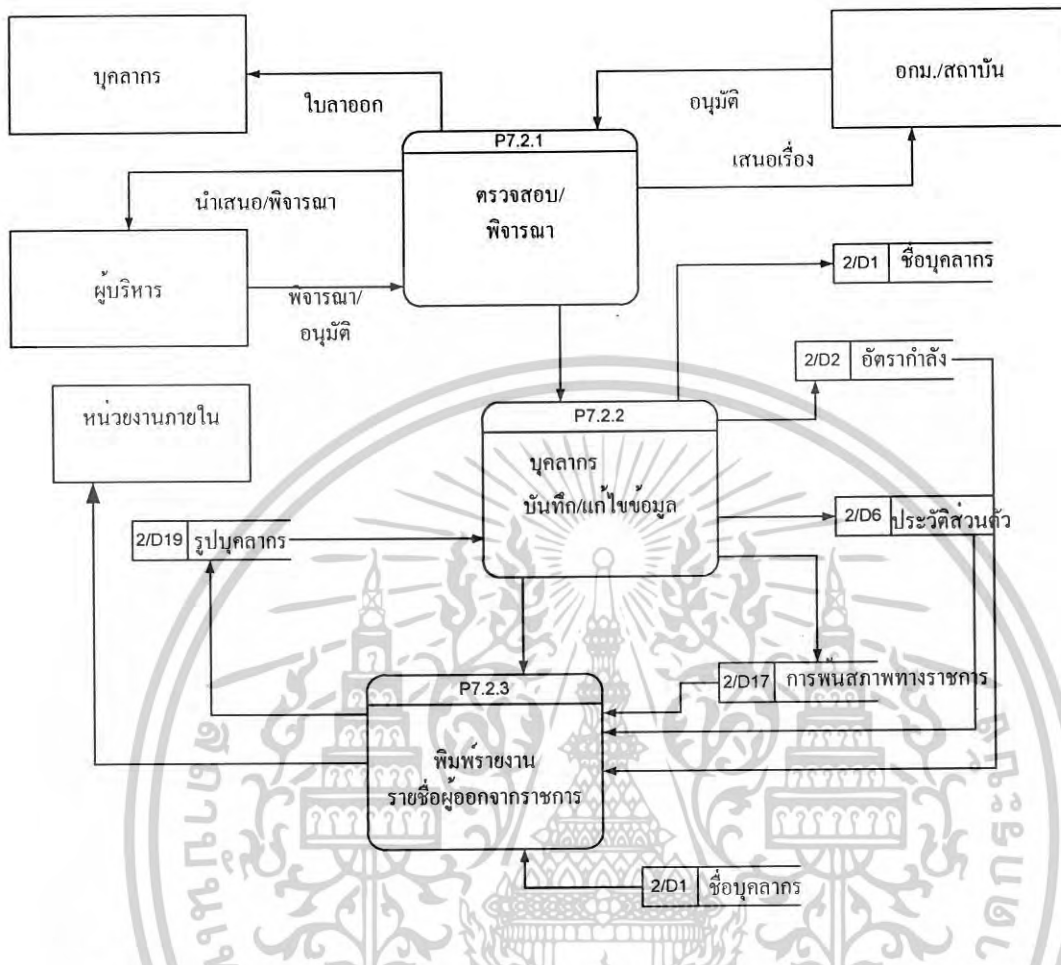
รูปที่ 3.7 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ประวัติการเลื่อนระดับ ของกระบวนการที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ประวัตการลาประเภทต่าง ๆ ของโปรเซสที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



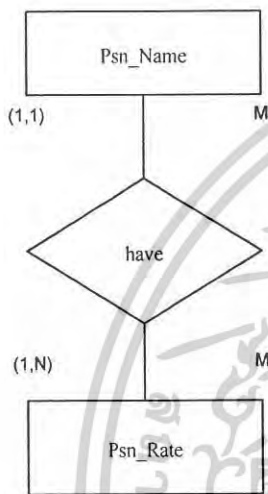
รูปที่ 3.9 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 การออกจากราชการ ของกระบวนการที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

#### 3.3.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ของเอนตีตี้

ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวม และศึกษาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้สามารถใช้แบบจำลองความสัมพันธ์เอนตีตี้ ในการออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ของระบบงานโดยรวม



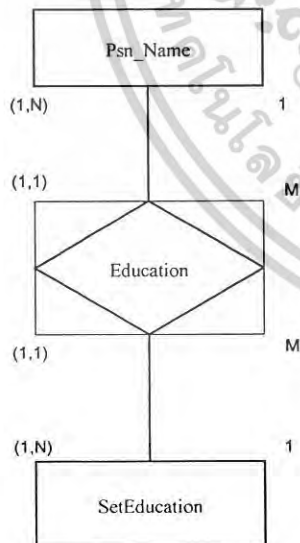
Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Rate

Cadinality : One to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Rate มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีการบรรจุเพียงหนึ่งครั้ง และการบรรจุแต่ละครั้งมีบุคลากรหลายคน

(ก) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนตีตี้ของการบรรจุ



Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Education

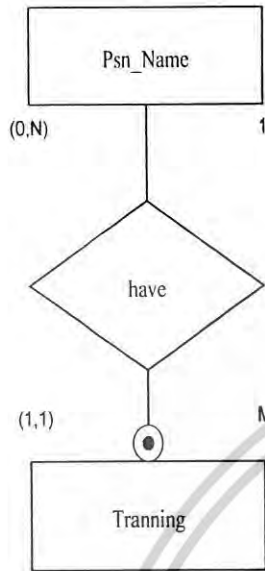
Cadinality : Many to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Education มีความสัมพันธ์กันแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนสามารถมีการศึกษาได้หลายระดับ และหนึ่งระดับการศึกษามีบุคลากรได้หลายคน

(ข) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนตีตี้ของการศึกษา

รูปที่ 3.10 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนตีตี้ของระบบบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



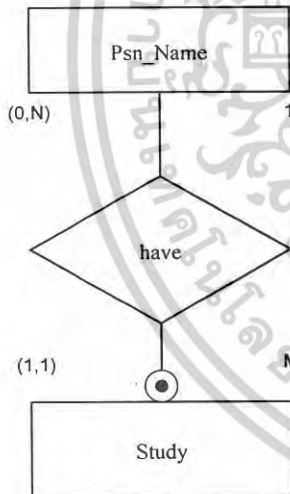
Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Training

Cadinality : One to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Training มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนสามารถมีประวัติการฝึกอบรม ฝึกงาน ได้หลายรายการ และประวัติการฝึกอบรม ฝึกงานหนึ่งรายการเป็นเฉพาะของบุคลากรหนึ่งคนเท่านั้น

(ค) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของประวัติการฝึกอบรม ฝึกงาน



Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Study

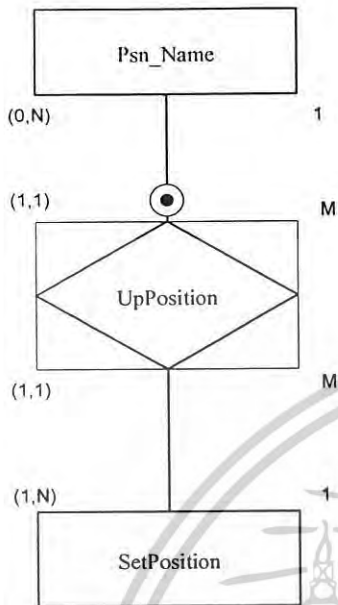
Cadinality : One to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Study มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนสามารถมีประวัติการลาศึกษาต่อได้หลายรายการ หรือไม่มีก็ได้ แต่ประวัติการศึกษาต่อหนึ่งรายการเป็นเฉพาะของบุคลากรหนึ่งคนเท่านั้น

(ง) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของประวัติการลาศึกษาต่อ

**รูปที่ 3.10(ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบบุคลากร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



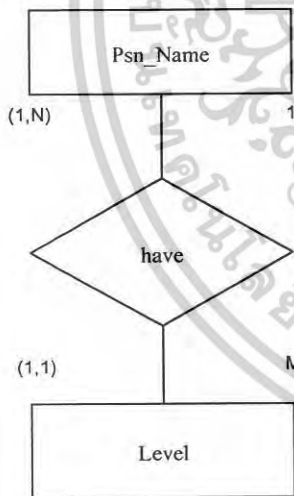
Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : UpPosition

Cadinality : Many to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ UpPosition มีความสัมพันธ์กันแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีการปรับตำแหน่งได้หลายครั้ง และการปรับตำแหน่งในแต่ละครั้งมีได้หลายคน

(จ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของการปรับตำแหน่ง



Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Level

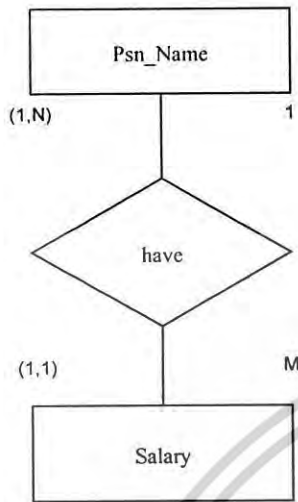
Cadinality : One to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Level มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีประวัติการเลื่อนระดับได้หลายครั้ง และประวัติการเลื่อนระดับหนึ่งรายการเป็นของบุคลากรหนึ่งคนเท่านั้น

(ข) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของการเลื่อนระดับ

รูปที่ 3.10(ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



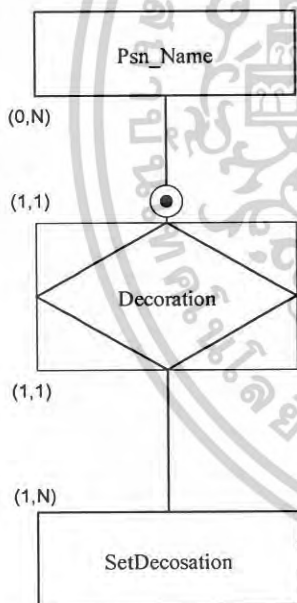
Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Salary

Cadinality : One to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Salary มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีประวัติการเลื่อนขั้นเงินเดือนได้หลายครั้ง และการเลื่อนขั้นเงินเดือนหนึ่งรายการเป็นของบุคลากรหนึ่งคน

(ข) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของการเลื่อนขั้นเงินเดือน



Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Decoration

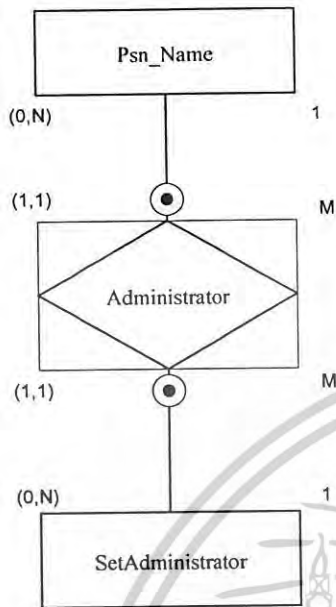
Cadinality : Many to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Decoration มีความสัมพันธ์กันแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีเครื่องราชอิสริยาภรณ์ได้หลายรายการ หรือ ไม่มีก็ได้ เครื่องราชอิสริยาภรณ์หนึ่งรายการเป็นของบุคลากรได้หลายคน

(ข) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของเครื่องราชอิสริยาภรณ์

รูปที่ 3.10(ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



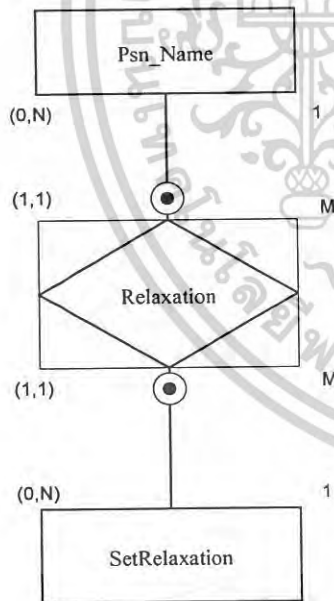
Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Administrator

Cadinality : Many to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Administrator มีความสัมพันธ์กันแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีตำแหน่งทางการบริหารได้หลายตำแหน่ง หรือไม่มีก็ได้ และตำแหน่งบริหารหนึ่งตำแหน่งเป็นของบุคลากรหนึ่งคนหรือไม่มีก็ได้

(ซ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของตำแหน่งบริหาร



Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Relaxation

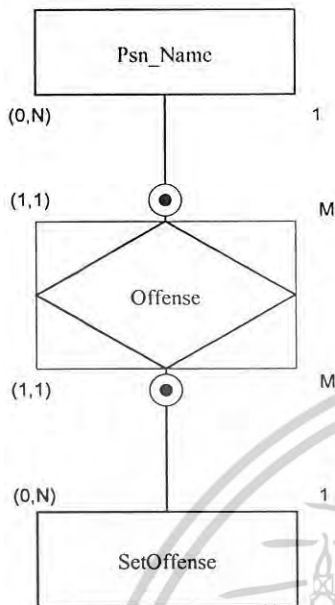
Cadinality : Many to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Relaxation มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีการลาได้หลายประเภท หรือไม่มีก็ได้ และในการลาแต่ละประเภทมีบุคลากรลาได้หลายคน หรือไม่มีก็ได้

(ฅ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของการลา

รูปที่ 3.10(ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



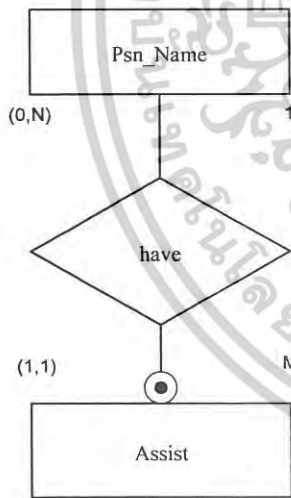
Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Offense

Cadinality : Many to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Offense มีความสัมพันธ์กันแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนสามารถมีโทษทางวินัยได้หลายประเภท หรือไม่มีก็ได้ และโทษทางวินัยในแต่ละประเภทมีบุคลากรต้องโทษได้หลายคน หรือไม่มีก็ได้

(ญ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของการต้องโทษทางวินัย



Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Assist

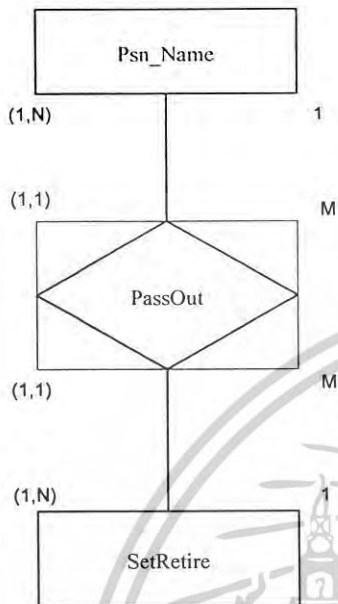
Cadinality : One to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ Assist มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีข้อมูลการโอน/ย้าย ได้หลายรายการ หรือไม่มีก็ได้ ข้อมูลการโอน/ย้าย แต่ละรายการเป็นเฉพาะของบุคลากรหนึ่งคนเท่านั้น

(ฎ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของการ โอน/ย้าย

รูปที่ 3.10(ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



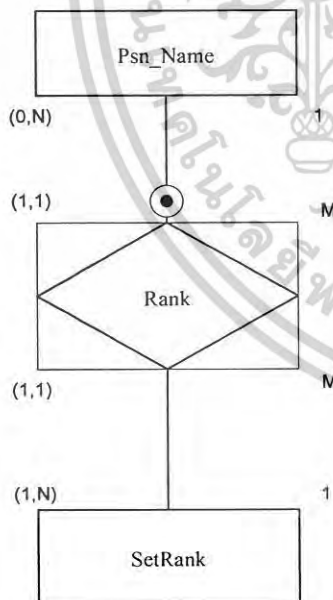
Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : PassOut

Cadinality : Many to Many

คำอธิบาย Psn\_Name และ PassOut มีความสัมพันธ์กันแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนมีการพินสภาพได้หลายประเภท และการพินสภาพหนึ่งประเภทมีบุคลากรพินสภาพหลายคน

(ก) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของการพินสภาพ



Entity # 1 : Psn\_Name

Entity # 2 : Rank

Cadinality : Many to Many

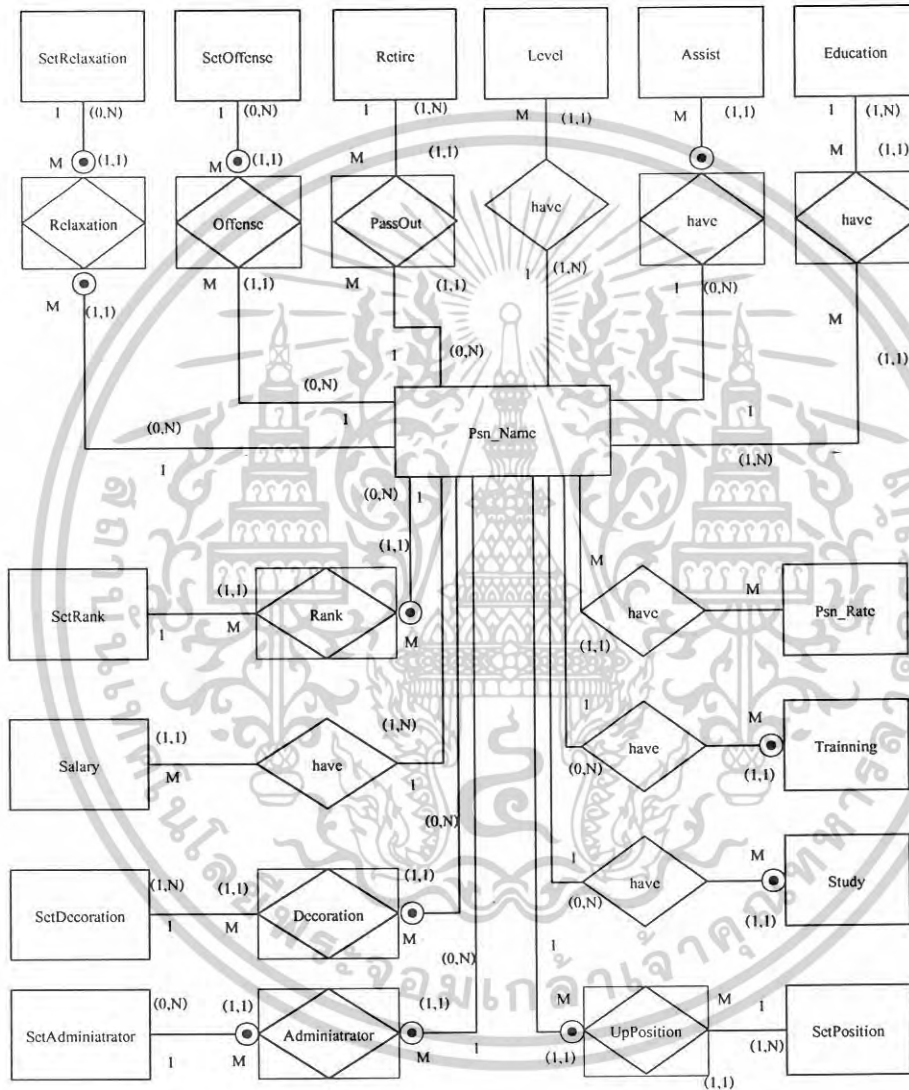
คำอธิบาย Psn\_Name และ Rank มีความสัมพันธ์กันแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง บุคลากรหนึ่งคนสามารถมีตำแหน่งทางวิชาการ ได้หลายตำแหน่ง หรือไม่มีก็ได้ และหนึ่งตำแหน่งทางวิชาการมีบุคลากรได้หลายคน

(ข) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของตำแหน่งทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.10(ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ของระบบบุคลากร

จากความสัมพันธ์ของเอนติตี้ทั้งหมดของระบบบุคลากร สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถนำมาเขียนเป็น E-R Diagram แสดงความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 อี-อาร์ ไดอะแกรมของระบบบุคลากร สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 ตารางข้อมูลในระบบสารสนเทศบุคลากร

เมื่อออกแบบฐานข้อมูลของระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องจัดทำตารางเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูล  
ดาที่ออกแบบ ซึ่งตารางในระบบสารสนเทศบุคลากรสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ตารางกำหนดรหัสข้อมูลอ้างอิง มีทั้งหมด 21 ตาราง

1. ตารางจัดเก็บข้อมูลบุคลากร มีทั้งหมด 25 ตาราง

#### ตารางที่ 3.1 สรุปรายชื่อตารางอ้างอิงในระบบสารสนเทศ

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	SetBegin	กำหนดรหัสสถานภาพบุคลากรแรกเข้ารับราชการ
2	SetTraining	กำหนดรหัสสถานที่ฝึกอบรม คุงาน
3	SetRetire	กำหนดรหัสการพ้นสภาพข้าราชการ
4	SetGroup	กำหนดรหัสกลุ่มการปฏิบัติงาน
5	SetClass	กำหนดรหัสประเภทสายงาน
6	SetRelaxation	กำหนดรหัสการลา
7	SetType	กำหนดรหัสประเภทข้าราชการ
8	SetOffense	กำหนดรหัสการได้รับโทษทางวินัย
9	SetStatus	กำหนดรหัสสถานภาพสมรส
10	SetDecoration	กำหนดรหัสเครื่องราชอิสริยาภรณ์
11	SetPosition	กำหนดรหัสตำแหน่ง
12	SetRank	กำหนดรหัสตำแหน่งทางวิชาการ
13	SetSex	กำหนดรหัสเพศ
14	SetBlood	กำหนดรหัสหมู่โลหิต
15	SetMng_Salary	กำหนดรหัสเงินประจำตำแหน่งทางบริหาร
16	SetEducation	กำหนดรหัสการศึกษา
17	SetTitle	กำหนดรหัสคำนำหน้าชื่อ
18	SetDivision	กำหนดรหัสสังกัด
19	SetUnit	กำหนดรหัสหน่วย
20	SetAdministrator	กำหนดรหัสตำแหน่งทางบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 สรุปรายชื่อตารางจัดเก็บข้อมูลบุคลากรในระบบสารสนเทศ

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	Psn_Name	ตารางชื่อบุคลากร
2	Psn_Rate	ตารางอัตราค่าจ้าง
3	Assist	ตารางการ โอน/ย้าย/ช่วยราชการ
4	Biography	ตารางประวัติส่วนตัว
5	Education	ตารางประวัติคุณวุฒิทางการศึกษา
6	Training	ตารางการฝึกอบรม คุงาน
7	Study	ตารางการลาศึกษาต่อ
8	Level	ตารางประวัติการเลื่อนระดับ
9	Salary	ตารางประวัติการเลื่อนขั้นเงินเดือน
10	UpPosition	ตารางประวัติการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง
11	Relaxation	ตารางประวัติการลาประเภทต่าง ๆ
12	Offense	ตารางประวัติการได้รับโทษทางวินัย
13	Decoration	ตารางประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์
14	Administator	ตารางประวัติการดำรงตำแหน่งทางบริหาร
15	PassOut	ตารางการพ้นสภาพการเป็นข้าราชการ
16	Psn_Pictures	ตารางรูปบุคลากร
17	Domicile	ตารางที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้าน
18	Dwelling	ตารางที่อยู่ปัจจุบัน
19	WorkPlace	ตารางที่อยู่สถานที่ทำงาน
20	PersonWeb	ตารางเว็บไซต์ส่วนตัว
21	Rank	ตารางประวัติตำแหน่งทางวิชาการ
22	UserLogin	ตารางรหัสผ่านสู่เข้าสู่โปรแกรมระบบ

ตารางข้อมูลที่สร้างขึ้นทั้งหมดได้ผ่านการ Normalization เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.3 ถึงตารางที่ 3.70

ในแต่ละตารางจะมีข้อความในช่องคีย์ ซึ่งมีความหมายดังนี้

PK หมายถึง คีย์หลักของตารางแอดทริบิวต์ จะมีข้อมูลไม่ซ้ำกันเลยในตารางนั้น

FK หมายถึง คีย์ที่อ้างอิงคีย์หลักของตารางอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NN หมายถึง ต้องมีการกำหนดข้อมูลของแอตทริบิวต์นั้นเสมอและในส่วนของช่องอ้างอิง จะมีข้อความ 2 กรณีคือ

กรณีที่ 1 เป็นชื่อตาราง หมายถึง ข้อมูลของแอตทริบิวต์นั้นสอดคล้องกับค่าของคีย์หลักของตารางที่อ้างอิง

กรณีที่ 2 เป็นข้อความ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ได้ข้อมูลของแอตทริบิวต์

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดการกำหนดรหัสสถานภาพบุคลากรแรกเข้ารับราชการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	BeginCode	รหัสสถานภาพแรกเข้า	Text	1	PK	
2	BeginName	สถานภาพแรกเข้า	Text	20		

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสสถานภาพบุคลากรแรกเข้ารับราชการ

BeginCode	BeginName
1	บรรจุ
2	โอน
3	ย้าย
4	มาช่วยราชการ

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสสถานภาพที่ฝึกอบรม ดูงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	TrainCode	รหัสสถานภาพที่ฝึกอบรม ดูงาน	Text	1	PK	
2	TrainName	ชื่อสถานภาพที่ฝึกอบรม ดูงาน	Text	15		

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสสถานภาพที่ฝึกอบรม ดูงาน

TrainCode	TrainName
1	ในประเทศ
2	ต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสการพ้นสภาพข้าราชการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	RetireCode	รหัสการพ้นสภาพข้าราชการ	Text	2	PK	
2	RetireName	ชื่อสาเหตุการพ้นสภาพ	Text	40		
3	Notes	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสการพ้นสภาพข้าราชการ

RetireCode	RetireName	Notes
01	ลาออก	
02	ทดลองปฏิบัติงานไม่ผ่าน	
03	เสียชีวิต	
04	เกษียณอายุราชการ	
05	ราชการทหาร	
06	ไล่ออก	
07	ปฏิบัติราชการ	หมายถึง สถานภาพยังเป็นข้าราชการ

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสกลุ่มปฏิบัติงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	GroupCode	รหัสกลุ่ม	Text	1	PK	
2	GroupName	ชื่อกกลุ่ม	Text	15		
3	Notes	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสกลุ่มปฏิบัติงาน

GroupCode	GroupName	Notes
1	อาจารย์	
2	เจ้าหน้าที่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสประเภทสายงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	ClassCode	รหัสประเภทสายงาน	Text	1	PK	
2	ClassName	ชื่อสายงาน	Text	1		
3	Notes	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.12 แสดงรายละเอียดในตารางรหัสประเภทสายงาน

ClassCode	ClassName	Notes
1	ก	
2	ข	
3	ค	
4	-	ถูกจ้างชั่วคราว

ตารางที่ 3.13 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสประเภทการลา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	RelaxaCode	รหัสการลา	Text	2	PK	
2	RelaxaName	ประเภทการลา	Text	50		
3	Amount	จำนวนวันที่ลาได้	Text	2		

ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสประเภทบุคลากร

TypeCode	TypeName
1	ข้าราชการ
2	พนักงานมหาวิทยาลัย/สถาบัน
3	ถูกจ้างประจำ
4	ถูกจ้างชั่วคราว
5	ถูกจ้างชาวต่างชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสประเภทการลา

RelaxaCode	RelaxaName	Amount
01	ลาป่วย	
02	ลาคลอดบุตร	
03	ลากิจ	
04	ลาพักผ่อน	
05	ลาอุปสมบทหรือลาประกอบพิธีฮัจย์	
06	ลาเข้ารับการตรวจเลือกหรือเข้ารับการเตรียมพล	
07	ลาไปศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน หรือปฏิบัติการวิจัย	
08	ลงไปปฏิบัติงานในองค์กรระหว่างประเทศ	
09	ลาติดตามคู่สมรส	

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสประเภทบุคลากร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	TypeCode	รหัสประเภทบุคลากร	Text	1	PK	
2	TypeName	ประเภทบุคลากร	Text	30		

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสการได้รับโทษทางวินัย

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	OffenseCode	รหัสการได้รับโทษทางวินัย	Text	2	PK	
2	OffenseName	ประเภทของโทษทางวินัย	Text	15		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสการได้รับโทษทางวินัย

OffenseCode	OffenseName
01	ภาคทัณฑ์
02	ตัดเงินเดือน
03	ลดขั้นเงินเดือน
04	ปลดออก
05	ไล่ออก

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสสถานภาพสมรส

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	StatusCode	รหัสสถานภาพสมรส	Text	1	PK	
2	StatusName	ชื่อสถานภาพสมรส	Text	15		

ตารางที่ 3.20 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสสถานภาพสมรส

StatusCode	StatusName
1	โสด
2	สมรส
3	หม้าย/หย่า/แยก
4	ไม่ระบุ

ตารางที่ 3.21 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสเครื่องราชอิสริยาภรณ์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Dcrt_Code	รหัสเครื่องราชอิสริยาภรณ์	Text	2	PK	
2	Dcrt_Name 1	ชื่อเครื่องราชอิสริยาภรณ์	Text	20		
3	Dcrt_Name 2	ชื่อเครื่องราชอิสริยาภรณ์(คำย่อ)	Text	8		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเครื่องราชอิสริยาภรณ์

Dert_Code	Dert_Name 1	Dert_Name 2
01	มหาปรมาภรณ์ช้างเผือก	ม.ป.ช.
02	มหาวิชมงกุฎ	ม.ว.ม.
03	ประถมาภรณ์ช้างเผือก	ป.ช.
04	ประถมาภรณ์มงกุฎไทย	ป.ม.
05	ทวีติยาภรณ์ช้างเผือก	ท.ช.
06	ทวีติยาภรณ์มงกุฎไทย	ท.ม.
07	ตรีตราภรณ์ช้างเผือก	ต.ช.
08	ตรีตราภรณ์มงกุฎไทย	ต.ม.
09	จัตุมหาภรณ์ช้างเผือก	จ.ช.
10	จัตุมหาภรณ์มงกุฎไทย	จ.ม.
11	เบญจมาภรณ์ช้างเผือก	บ.ช.
12	เบญจมาภรณ์มงกุฎไทย	บ.ม.
13	เหรียญจักรพรรดิมาลา	ร.จ.พ.
14	อื่น ๆ ระบุ	

ตารางที่ 3.23 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสตำแหน่ง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Pst_Code	รหัสตำแหน่ง	Text	2	PK	
2	Pst_NameT	ชื่อตำแหน่ง (ภาษาไทย)	Text	40		
3	Pst_NameE	ชื่อตำแหน่ง (ภาษาอังกฤษ)	Text	40		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสตำแหน่ง

Pst_Code	Pst_NameT	Pst_NameE
01	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	General Administration Officer
02	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งานบุคคล	Personnel Analyst
03	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน	Plan And Policy Analyst
04	เจ้าพนักงาน โสตทัศนศึกษา	Audio-Visual Officer
05	นักวิชาการ โสตทัศนศึกษา	Audio-Visual Technical Officer
06	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	Computer Technical Officer
07	บรรณารักษ์	Librarian
08	เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี	Finance And Accounting
09	นักวิชาการการเงินและบัญชี	Finance And Accounting Technical Officer
10	นายช่างอิเล็กทรอนิกส์	Electronics Technician
11	เจ้าพนักงานพัสดุ	Supply Officer
12	นายช่างเทคนิค	General Technician
13	เจ้าหน้าที่ธุรการ	Assistant General Service Officer
14	เจ้าพนักงานธุรการ	General Service Officer
15	นักกิจการศึกษา	Student Affaris Officer
16	นักวิชาการพัสดุ	Supply Technical Officer
17	อาจารย์	Teacher

ตารางที่ 3.25 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสตำแหน่งทางวิชาการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	RankCode	รหัสตำแหน่งทางวิชาการ	Text	2	PK	
2	RankNameT1	ชื่อตำแหน่งทางวิชาการ (ภาษาไทย)	Text	20		
3	RankNameT2	ชื่อตำแหน่งทางวิชาการคำย่อ	Text	6		
4	RankNameE1	ชื่อตำแหน่งทางวิชาการ	Text	25		
5	RankNameE2	ชื่อตำแหน่งทางวิชาการ คำย่อ	Text	15		
6	RankLevel	อยู่ในระดับ	Text	5		
7	RankSalary	เงินประจำตำแหน่งทางวิชาการ	Text	8		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสตำแหน่งทางวิชาการ (ภาษาไทย)

RankCode	RankNameT1	RankNameT2	RankLevel	RankSalary
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผศ.	6-7	3,600
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผศ.	8	5,600
3	รองศาสตราจารย์	รศ.	7-8	5,600
4	รองศาสตราจารย์	รศ.	9	9,900
5	ศาสตราจารย์	ศ.	9-10	13,000
6	ศาสตราจารย์	ศ.	11	15,000
7	อาจารย์	อ.	-	-
8	-	ไม่มี		

ตารางที่ 3.27 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสตำแหน่งทางวิชาการ (ภาษาอังกฤษ)

RankCode	RankNameE1	RankNameE2	RankLevel	RankSalary
1	Assistant Professor	Ass.Prof.	6-7	3,600
2	Assistant Professor	Ass.Prof.	8	5,600
3	Associate Professor	Assoc.Prof.	7-8	5,600
4	Associate Professor	Assoc.Prof.	9	9,900
5	Professor	Prof.	9-10	13,000
6	Professor	Prof.	11	15,000
7	Lecturer	Lect.	-	-
8	-	-		

ตารางที่ 3.28 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสเพศ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	SexCode	รหัสเพศ	Text	1	PK	
2	SexNameT1	ชื่อเพศภาษาไทย	Text	4		
3	SexNameT2	ชื่อเพศภาษาไทย (คำย่อ)	Text	2		
4	SexNameE	ชื่อเพศภาษาอังกฤษ	Text	7		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเพศ

SexCode	SexNameT1	SexNameT2	SexNameE
1	ชาย	ช.	Male
2	หญิง	ญ.	Female

ตารางที่ 3.30 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสหมู่โลหิต

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	BloodCode	รหัสหมู่โลหิต	Text	1	PK	
2	BloodName	ชื่อหมู่โลหิต	Text	3		
3	Notes	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.31 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสหมู่โลหิต

BloodCode	BloodName	Notes
1	A	
2	B	
3	O	
4	AB	
5	Rh+	
6	Rh-	
7	-	ไม่ระบุ

ตารางที่ 3.32 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสเงินประจำตำแหน่งทางบริหาร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Mng_Sly_Code	รหัสเงินประจำตำแหน่ง	Text	1	PK	
2	Mng_Sly_Name	ชื่อตำแหน่งทางบริหาร	Text	15		
3	Mng_Sly_Money	เงินประจำตำแหน่ง	Num	8		
4	Notes	หมายเหตุ	Text	30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.33 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเงินประจำตำแหน่งทางบริหาร

Mng_Sly_Code	Mng_Sly_Name	Mng_Sly_Money	Notes
1	คณบดี	10,000	
2	รองคณบดี	5,600	
3	ผู้ช่วยคณบดี	2,500	
4	หัวหน้าภาควิชา	5,600	
5	เลขานุการคณะ	5,600	ตั้งแต่ระดับ 8 หรือซี 8

ตารางที่ 3.34 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสการศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Edct_Code	รหัสการศึกษา	Text	2	PK	
- 2	Edct_NameT1	ชื่อการศึกษาภาษาไทย	Text	40		
3	Edct_NameT2	ชื่อการศึกษาภาษาไทย (ตัวย่อ)	Text	10		
4	Edct_NameE1	ชื่อการศึกษาภาษาอังกฤษ	Text	40		
5	Edct_NameE2	ชื่อการศึกษาภาษาอังกฤษ	Text	10		

ตารางที่ 3.35 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสการศึกษา

Edct_Code	Edct_NameT1	Edct_NameT2	Edct_NameE1	Edct_NameE2
01	ประถมศึกษา	ประถม	PRIMARY	
02	มัธยมศึกษาตอนต้น	ม.ต้น	JUNIOR HIGH SCHOOL	
03	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ม.ปลาย	SENIOR HIGH SCHOOL	
04	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	ปวช.	CERTIFICATE	
05	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	ปวส.	HIGH CERTIFICATE	
06	ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทียบเท่า	ปвт.	CERTIFICATE	
07	อนุปริญญา	อนุปริญญา	DIPLOMA	
08	ปริญญาตรี	ป.ตรี	BACHELOR	
09	ปริญญาโท	ป.โท	MASTER	
10	ปริญญาเอก	ป.เอก	DOCTORATE	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.36 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสค่านำหน้าชื่อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	TitleCode	รหัสค่านำหน้าชื่อ	Text	1	PK	
2	TitleNameT1	ค่านำหน้าชื่อภาษาไทย	Text	10		
3	TitleNameT2	ค่านำหน้าชื่อภาษาไทย (คำย่อ)	Tex	6		
4	TitleNameE1	ค่านำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ	Text	10		
5	TitleNameE2	ค่านำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ (คำย่อ)	Text	6		

ตารางที่ 3.37 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสค่านำหน้าชื่อ

TitleCode	TitleNameT1	TitleNameT2	TitleNameE1	TitleNameE2
1	นาย	นาย	Mister	Mr.
2	นาง	นาง	Mistress	Mrs.
3	นางสาว	น.ส.	Miss	Ms.
4	ว่าที่ร้อยโท	-	-	Act.TLT

ตารางที่ 3.38 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสสังกัด

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	DivisionCode	รหัสสังกัด	Text	2	PK	
2	DivisionName	ชื่อสังกัด	Text	50		

ตารางที่ 3.39 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสสาขาวิชา/งาน/แผนก

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	SectionCode	รหัสสาขาวิชา/งาน/แผนก	Text	2	PK	
2	DivisionCode	ชื่อสังกัด	Text	2	FK, PK	SetDivision
3	SectionName	ชื่อสาขาวิชา/งาน/แผนก	Text	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.40 แสดงรายละเอียดการกำหนดรหัสหน่วย

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	UnitCode	รหัสหน่วย	Text	2	PK	
2	SectionCode	รหัสสาขาวิชา/งาน/แผนก	Text	2	FK,PK	SetSection
3	UnitName	ชื่อหน่วย	Text	35		

ตารางที่ 3.41 แสดงการกำหนดรหัสตำแหน่งทางบริหาร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AdminCode	รหัสตำแหน่งทางบริหาร	Text	2	PK	
2	AdminName	ชื่อตำแหน่ง	Text	35		

ตารางที่ 3.42 แสดงข้อมูลในตารางข้อมูลบุคลากร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	PK	
2	CardID	เลขประจำตัวประชาชน	Text	13		
3	SexCode	รหัสเพศ	Text	1	FK,PK	SetSex
4	BloodCode	รหัสหมู่โลหิต	Text	1	FK,PK	SetBlood
5	TitleCode	รหัสคำนำหน้าชื่อ	Text	1	FK,PK	SetTitle
6	FirstNameT	ชื่อภาษาไทย	Text	25		
7	LastNameT	นามสกุลภาษาไทย	Text	35		
8	FirstNameE	ชื่อภาษาอังกฤษ	Text	25		
9	LastNameE	นามสกุลภาษาอังกฤษ	Text	35		
10	RetireCode	รหัสการพ้นสภาพ ข้าราชการ	Text	2	FK,PK	SetRetire

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.43 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางอัตรากำลัง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
2	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
3	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
4	GovNo	เลขที่ตำแหน่ง/เลขที่อัตรา	Text	4		
5	GroupCode	รหัสกลุ่มปฏิบัติงาน	Text	1	FK,PK	SetGroup
6	ClassCode	รหัสประเภทสายงาน	Text	1	FK,PK	SetClass
7	DivisionCode	รหัสสังกัด	Text	2	FK,PK	SetDivision
8	SectionCode	รหัสสาขาวิชา/งาน/แผนก	Text	2	FK,PK	SetSection
9	TypeCode	รหัสประเภทบุคลากร	Text	1	FK,PK	SetType
10	Pst_Code	รหัสตำแหน่ง	Text	2	FK,PK	SetPosition
11	BeginCode	รหัสสภาพแรกเข้ารับราชการ	Text	1	FK,PK	SetBegin
12	DateBirth	วัน/เดือน/ปี ที่เกิด	Date	8		
13	FillDate	วัน/เดือน/ปี ที่บรรจุ	Date	8	NN	
14	BeginDate	วัน/เดือน/ปี ที่ปฏิบัติราชการ	Date	8	NN	
15	RetireDate	วัน/เดือน/ปี ที่เกษียณอายุ	Date	8	NN	
16	RetireYear	ปีที่ครบเกษียณอายุ	Date	8	NN	
17	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		
18	Notes	หมายเหตุ	Text	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.44 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางการ โอน/ย้าย/ช่วยราชการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Assist	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	GovDate	วัน/เดือน/ปี ที่อนุมัติ	Date	8		
6	OlePlace	จากสถาบัน	Text	60		
7	OleGovNo	เลขที่ตำแหน่ง/เลขที่อัตราเดิม	Text	4		
8	NewPlace	มาสถาบัน	Text	60		
9	Reason	เหตุผล	Text	50		
10	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

ตารางที่ 3.45 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติส่วนตัว

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
2	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
3	StatusCode	รหัสสถานภาพสมรส	Text	1	FK,PK	SetStatus
4	Father	ชื่อ-นามสกุล (บิดา)	Text	35		
5	Mother	ชื่อ-นามสกุล (มารดา)	Text	35		
6	Wife	ชื่อ-นามสกุล (ภรรยา)	Text	35		
7	Son 1	ชื่อ-นามสกุล (บุตรคนที่ 1)	Text	35		
8	Son 2	ชื่อ-นามสกุล (บุตรคนที่ 2)	Text	35		
9	Son 3	ชื่อ-นามสกุล (บุตรคนที่ 3)	Text	35		
10	Notes	หมายเหตุ	Text	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.46 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางการลาศึกษาต่อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Study	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	Edct_Code	รหัสการศึกษา	Text	2	FK,PK	SetEducation
6	TrainCode	รหัสสถานที่ฝึกอบรม ฐาน	Text	1	FK,PK	SetTraining
7	Major	สาขาวิชาเอก (ถ้ามี)	Text	50		
8	StudyPlace	สถานศึกษา	Text	60		
9	Country	ประเทศ	Text	40		
10	StartStudy	ตั้งแต่ วัน/เดือน/ปี	Date	8	NN	
11	LongYear	ระยะเวลาที่ลาศึกษา (ปี)	Date	8	NN	
12	SucessDate	วันที่สำเร็จการศึกษา	Date	8	NN	
13	BackDate	วันที่มารายงานตัว	Date	8	NN	
14	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	50		
15	Relax_Status	สถานภาพการลา 1=ลา, 2=กลับ, 3=ขยายเวลา	Text	1		
16	Notes	หมายเหตุ	Text	30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.47 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางการฝึกอบรม ฐาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Train	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	BudgetYear	ปีงบประมาณ	Date	8	NN	
6	TrainCode	รหัสสถานที่ฝึกอบรม ฐาน	Text	1	FK,PK	SetTraining
7	Titles	เรื่อง	Text	50		
8	TrainPlace	สถานที่	Text	45		
9	BeginTrain	ตั้งแต่วันที่/เดือน/ปี	Date	8		
10	Country	ประเทศ	Text	50		
11	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		
12	LongDay	ระยะเวลาที่ลา	Text	3		
13	Note	หมายเหตุ	Text	50		

ตารางที่ 3.48 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการเลื่อนระดับ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Level	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	BudgetYear	ปีงบประมาณ	Date	8	NN	
6	Level	ซี/ระดับ	Text	3	NN	
7	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.49 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติคุณวุฒิทางการศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Train	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	Edct_Code	รหัสการศึกษา	Text	2	FK,PK	SetEducation
5	Study Place	สถานศึกษา	Text	60		
6	StructureT	ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย)	Text	60		
7	StructureE	ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ)	Text	60		
8	Major	สาขาวิชาเอก (ถ้ามี)	Text	40		
9	SucessDate	วันที่สำเร็จ วัน/เดือน/ปี	Date	8	NN	
10	DocumentAthor	เอกสารอื่น ๆ	Text	60		
11	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		
12	Note	หมายเหตุ	Text	50		

ตารางที่ 3.50 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการเลื่อนขั้นเงินเดือน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Level	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	BudgetYear	ปีงบประมาณ	Date	8	NN	
6	MoneyOle	อัตราเงินเดือนปัจจุบัน	Num	Long		
7	MoneyNew	อัตราเงินเดือนใหม่	Num	Long		
8	MoneyDiffer	จำนวนเงินส่วนต่าง	Num	Long		
9	Limit	จำนวนขั้นที่ได้รับ 0, 0.5, 1, 1.5, 2	Num	3		
10	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.51 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Pst	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	PositionOle	ชื่อตำแหน่งเดิม	Text	2		
5	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
6	Pst_Code	รหัสตำแหน่ง	Text	2	FK,PK	SetPosition
7	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

ตารางที่ 3.52 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการลาประเภทต่าง ๆ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Relaxa	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	RelaxaCode	รหัสการลา	Text	2	FK,PK	SetRelaxation
6	BudgetYear	ปีงบประมาณ	Date	8	NN	
7	BeginDate	วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มลา	Date	8	NN	
8	EndDate	วัน/เดือน/ปี สิ้นสุดการลา	Date	8	NN	
9	Total	เป็นจำนวนวัน (รวม)	Num	2		
10	Net	คงเหลือจำนวนวันที่ลาได้	Num	2		
11	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.53 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการได้รับโทษทางวินัย

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Offense	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	OffenseCode	รหัสการได้รับโทษทางวินัย	Text	2	FK,PK	SetOffense
6	BeginDate	วัน/เดือน/ปี ที่ได้รับการลงโทษ	Date	8	NN	
7	EndDate	วัน/เดือน/ปี ที่สิ้นสุดการลงโทษ	Date	8	NN	
8	Detail	รายการ/สาเหตุ	Text	60		
9	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

ตารางที่ 3.54 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Dert	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	Dert_Code	รหัสการได้ เครื่องราชอิสริยาภรณ์	Text	2	FK,PK	SetDecoration
6	DateIn	วัน/เดือน/ปี ที่ได้รับ	Date	8	NN	
7	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.55 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติการดำรงตำแหน่งทางบริหาร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Adm	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	DateYear	ปีที่ดำรงตำแหน่ง	Date	8	NN	
6	DateIn	วัน/เดือน/ปี ที่ได้รับตำแหน่ง	Date	8	NN	
7	DateEnd	วัน/เดือน/ปี ที่สิ้นสุด	Date	8	NN	
8	AdminCode	รหัสตำแหน่งทางบริหาร	Text	2	FK,PK	SetAdministrator
9	Mng_Sly_Code	รหัสเงินประจำตำแหน่ง	Text	1	FK,PK	SetMng_Salary
10	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

ตารางที่ 3.56 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางการพ้นสภาพการเป็นข้าราชการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_PassOut	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	RetireCode	รหัสการพ้นสภาพข้าราชการ	Text	2	FK,PK	SetRetire
6	DateOut	วัน/เดือน/ปี ที่พ้นสภาพ	Date	8	NN	
7	Detail	รายการ (ถ้ามี)	Text	60		
8	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

ตารางที่ 3.57 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรูปบุคลากร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
2	Picture	รูปบุคลากร	OLE Object			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.58 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้าน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
2	Arno	เลขที่	Text	10		
3	VillageName	หมู่บ้าน	Text	50		
4	Building	อาคาร	Text	40		
5	FloorRoomNo	ชั้น/ห้อง	Text	25		
6	Moo	หมู่ที่	Text	5		
7	TrokSoi	ตรอก/ซอย	Text	25		
8	Road	ถนน	Text	25		
9	Tumbon	ตำบล	Text	25		
10	Amphur	อำเภอ	Text	25		
11	Province	จังหวัด	Text	25		
12	PostalCode	รหัสไปรษณีย์	Text	5		
13	TEL	โทรศัพท์พื้นฐาน	Text	13		
14	PCT	โทรศัพท์เคลื่อนที่	Text	13		
15	FAX	โทรสาร	Text	13		
16	Page	วิทยุติดตามตัว	Text	13		
17	Notes	หมายเหตุ	Text	60		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.59 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางที่อยู่ปัจจุบัน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
2	Arno	เลขที่	Text	10		
3	VillageName	หมู่บ้าน	Text	50		
4	Building	อาคาร	Text	40		
5	FloorRoomNo	ชั้น/ห้อง	Text	25		
6	Moo	หมู่ที่	Text	5		
7	TrokSoi	ตรอก/ซอย	Text	25		
8	Road	ถนน	Text	25		
9	Tumbon	ตำบล	Text	25		
10	Amphur	อำเภอ	Text	25		
11	Province	จังหวัด	Text	25		
12	PostalCode	รหัสไปรษณีย์	Text	5		
13	TEL	โทรศัพท์พื้นฐาน	Text	13		
14	PCT	โทรศัพท์เคลื่อนที่	Text	13		
15	FAX	โทรสาร	Text	13		
16	Page	วิทยุติดตามตัว	Text	13		
17	Notes	หมายเหตุ	Text	50		

ตารางที่ 3.60 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางที่อยู่สถานที่ทำงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
2	Arno	เลขที่	Text	10		
3	Building	อาคาร	Text	40		
4	FloorRoomNo	ชั้น/ห้อง	Text	25		
5	TEL	โทรศัพท์พื้นฐาน	Text	13		
6	FAX	โทรสาร	Text	13		
16	Ext	เบอร์ต่อภายใน	Text	5		
17	Notes	หมายเหตุ	Text	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.61 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางประวัติตำแหน่งทางวิชาการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	AutoNo_Rank	ลำดับเลขที่	Auto	Long	PK	
2	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
3	DateEdit	วันที่บันทึก/แก้ไข	Date	8	NN	
4	DateSignager	หนังสือลงวันที่	Date	8	NN	
5	RankCode	รหัสการพ้นสภาพข้าราชการ	Text	2	FK,PK	SetRank
6	DocumentRef	คำสั่ง/เอกสารอ้างอิง	Text	60		

ตารางที่ 3.62 แสดงรายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสผ่านสู่เข้าสู่โปรแกรมระบบ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Number	เลขที่ประจำตัว	Text	4	FK,PK	Psn_Name
2	UserName	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	Text	20		
3	Password	รหัสผ่านเข้าสู่ระบบ	Text	20		
4	UserAdmin	สิทธิการเข้าใช้โปรแกรม	Yes/No			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 4

## การทดลองและผลการทดลอง

### 4.1 กล่าวนำ

ในบทนี้ได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากรของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีข้อกำหนดและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศในการทดลองโปรแกรมดังนี้

### 4.2 การการทดลอง

ในการทดลองโปรแกรมครั้งนี้ได้นำโปรแกรมไปทำการทดลองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำการทดลองนั้นเป็นระบบปฏิบัติการวินโดวส์ XP ส่วนของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลนั้นเป็นโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส และผู้ทำการทดลองเป็นเจ้าหน้าที่ภายในสำนักหอสมุดกลาง

ในการทดลองได้ทดลองกับเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวและเจ้าหน้าที่เพียงคนเดียว เพื่อเป็นตัวอย่างเกี่ยวกับรายละเอียดของการทำงานของโปรแกรมและดูว่าโปรแกรมสามารถที่จะทำงานได้ตามที่ต้องการ ซึ่งในส่วนของโปรแกรมที่ใช้ในการทดลองนี้ก็ประกอบไปด้วยแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลต่างๆ ดังนี้

#### 4.2.1 การเข้าสู่โปรแกรมระบบสารสนเทศบุคลากร

เนื่องจากระบบงานบุคลากรมีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลบุคคลของสำนักหอสมุดกลางและข้อมูลบางรายการของบุคลากรจัดได้ว่าเป็นข้อมูลที่เป็นความลับเฉพาะบุคคล ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้ามาแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 4.1

รูปที่ 4.1 การตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของระบบสารสนเทศบุคลากร

ในการตรวจสอบหากว่าเป็นเพียงผู้ใช้ (User) ก็สามารที่จะคลิกที่ปุ่ม OK เข้าไปดูข้อมูลได้เลย แต่ว่าจะไม่สามารถที่จะแก้ไขข้อมูลอะไรได้ทั้งสิ้น สามารถดูข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว

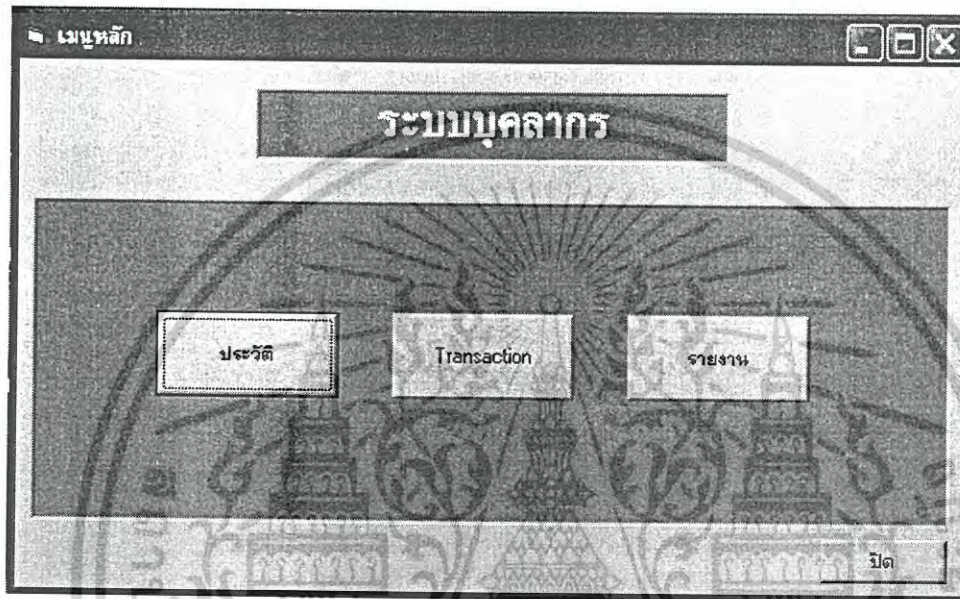
รูปที่ 4.2 การเข้าถึงข้อมูลของระบบสารสนเทศบุคลากรในส่วนของ Admin

ในส่วนของผู้ที่ดูแลระบบจะมีการกรอกรหัสผ่านเพื่อที่จะได้ทำการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลของบุคลากรในสำนักหอสมุดกลางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 การใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศบุคลากร

เมนูรายการหลัก แสดงถึงงานด้านต่างๆ ของระบบสารสนเทศบุคลากรสำนักหอสมุดกลาง จะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือจะมีในส่วนของประวัติ Transaction และส่วนของรายงาน ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.3 งานต่างๆ ของระบบสารสนเทศบุคลากร

เมื่อต้องการกรอกข้อมูลประวัติของบุคลากรก็ทำการเลือกที่ปุ่มประวัติ จากนั้นก็จะปรากฏหน้าจอของการกรอกข้อมูลขึ้นมา โดยส่วนแรกจะเป็นส่วนของการกรอกข้อมูลโดยทั่วไป

##### 1) เมื่อย่อยของการกรอกข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลประวัติส่วนตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบจะสามารถที่จะเข้ามาทำการเพิ่มข้อมูลลง ไปดังรูปที่ 4.4

รูปที่ 4.4 หน้าจอภาพของการกรอกข้อมูลทั่วไปของบุคลากร

## 2) เมนูย่อยของการกรอกข้อมูลของประวัติส่วนตัว

หลังจากที่ทำการเพิ่มข้อมูลในส่วนของคุณข้อมูลทั่วไปแล้ว ก็ทำการกรอกประวัติส่วนตัวของบุคลากรแต่ละคน ดังรูปที่ 4.5

รูปที่ 4.5 หน้าจอภาพของการกรอกประวัติส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) เมื่อย่อยของการกรอกข้อมูลราชการ

หลังจากที่ทำการกรอกข้อมูลและประวัติแล้ว ก็จะมีฟอร์มของข้อมูลราชการของแต่ละบุคคลอีกหนึ่งฟอร์ม ทำการเพิ่มข้อมูลราชการลงไป ดังรูปที่ 4.6

รูปที่ 4.6 เมื่อย่อยของการกรอกข้อมูลราชการ

### 4.2.3 หน้าจอภาพของเมนู Transaction

ระบบงานของบุคลากรสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งจะมีในส่วนของข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 4.7

รูปที่ 4.7 หน้าจอภาพเมนูในการเลือกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทดลองคลิกเลือกข้อมูลต่างๆที่แสดงให้เห็นในรูปที่ 4.7 ก็จะปรากฏหน้าจอการทำงาน  
ของข้อมูลที่ได้ทำการเลือก

การลา

ประเภทข้าราชการ: ลูกจ้างชั่วคราว เลขที่อัตรา: 1

ชื่อ - นามสกุล: fdr fdr

ประเภทการลา: ลาป่วย วันที่เริ่มลา: 05/05/2548 วันที่สิ้นสุดการลา: 05/05/2548 เหตุผล:

ประเภทการลา	วันที่เริ่มลา	วันที่สิ้นสุดการลา	เหตุผล
ลาป่วย	01/01/3091	02/02/3091	hgthg456
ลาคลอดบุตร	25/04/3091	25/04/3091	hgig

จำนวนวันลา

ครั้ง/วัน (คิดครึ่งวัน): 0.5 วันหยุดที่มีผลการขึ้นเงินเดือน: -

วันหยุดโดยไม่ได้อยู่ราชการ: -

การรายงานตัวกลับ: -

บันทึก แก้ไขข้อมูล ยกเลิกข้อมูล ลบข้อมูล เค็มรับหน้าจอ จบการทำงาน

รูปที่ 4.8 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการลา

ประวัติการปรับวุฒิ, เปลี่ยนตำแหน่งและเลื่อนระดับ

ประเภทข้าราชการ: ข้าราชการ เลขที่อัตรา: 1

ชื่อ - นามสกุล: -

การปรับวุฒิ  การเปลี่ยนตำแหน่ง  การเลื่อนระดับ

ประวัติการปรับวุฒิ

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษา สาขาที่จบ: -

วุฒิการศึกษา	สาขาที่จบ
-	-
-	-

วันที่สำเร็จการศึกษา: -

สถาบันการศึกษา: -

บันทึก แก้ไขข้อมูล ยกเลิกข้อมูล ลบข้อมูล เค็มรับหน้าจอ จบการทำงาน

รูปที่ 4.9 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการปรับวุฒิ, เปลี่ยนตำแหน่ง และเลื่อนระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการเลื่อนขึ้นเงินเดือน

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

วันที่เลื่อนขึ้นเงินเดือน:  จำนวนขึ้นเงินเดือน:

วันที่เลื่อนขึ้นเงินเดือน	จำนวนขึ้นเงินเดือน
20/04/3091	1.5
20/04/3091	0.5

อัตราเงินเดือนเก่า:

อัตราเงินเดือนใหม่ที่ได้รับ:

ข้อมูลอ้างอิงการได้เลื่อนขึ้นเงินเดือน:

วันที่อ้างอิงของการเลื่อนขึ้นเงินเดือน:

รูปที่ 4.10 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการเลื่อนขึ้นเงินเดือน

ประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

เครื่องราชที่ได้รับ:  วันที่ได้รับ:  วันที่ได้รับจริง:  วันที่ส่งคืน:

วันที่ได้รับ	วันที่ได้รับจริง	วันที่ส่งคืน

ข้อมูลอ้างอิงของการได้รับเครื่องราชฯ:

วันที่อ้างอิงของการได้รับเครื่องราชฯ:

รูปที่ 4.11 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

วุฒิการศึกษา:  สาขาที่จบ:

วุฒิการศึกษา	สาขาที่จบ
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)
ปริญญาโท	วศ.ม. (ไฟฟ้า)

วันที่สำเร็จการศึกษา:

สถานประกอบการศึกษา:

บันทึก

รูปที่ 4.12 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการศึกษา

ประวัติการฝึกอบรม ดูงาน การวิจัย

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

สถานที่ฝึกอบรม/ดูงาน:  หัวข้อการอบรม/สัมมนา:  วันที่เริ่ม:

สถานที่ฝึกอบรม/ดูงาน	หัวข้อการอบรม/สัมมนา	วันที่เริ่ม
ในประเทศ	seminar title1	02/02/3091
ในประเทศ	หัวข้อ2	01/01/3091
ต่างประเทศ	computer	23/04/3091

สถานที่:

จำนวนวันลา:

บันทึก

รูปที่ 4.13 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการฝึกอบรม ดูงาน การวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติตำแหน่งงานบริหาร

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

ชื่อตำแหน่งบริหาร:  รหัสเงินประจำตำแหน่ง:  วันที่เริ่มตำแหน่ง:

สถานที่ฝึกอบรม/โรงเรียน	ตัวชี้วัดการอบรม/สัมมนา	วันที่เริ่ม
เลขานุการคณะ	เลขานุการคณะ	24/04/3091
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์สสจ	หัวหน้าภาควิชา	24/04/3091

วันที่สิ้นสุดการดำรงตำแหน่งก่อนกำหนด:

(มาถึง) ดำรงตำแหน่ง:

บันทึก

รูปที่ 4.14 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลตำแหน่งงานบริหาร

ประวัติการถูกลงโทษ

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

การถูกลงโทษ:  วันที่เริ่ม:  วันที่สิ้นสุด:

ภาคทัณฑ์

การถูกลงโทษ	รายละเอียด/รายการ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด
ตัดเงินเดือน	ชัว	24/04/3091	24/04/3091

(มาถึง) การถูกลงโทษ:

วันที่อ้างถึงของการถูกลงโทษ:

บันทึก

รูปที่ 4.15 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการถูกลงโทษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การออกจากราชการ**

ประเภทข้าราชการ : **ลูกจ้างชั่วคราว** เลขที่อัตรา : **1**

ชื่อ - นามสกุล : **ids / dsa**

การออกจากราชการ : **ปฏิบัติงาน** วันที่ออกจากราชการ : **05/05/2548**

ชื่ออัตรา(ตำแหน่ง) : **เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป** ชื่อหน่วยงาน : **หน่วยสารบรรณ**

ชื่อสายงาน : **ค**

เหตุผล 1 : **11** เหตุผล 2 : **11**

ชั้น / ฐ : **9** วันที่ของคำสั่งถึงการออกจากราชการ : **29/04/2548**

ข้อมูลอ้างอิงการออกจากราชการ :

บันทึก  พิมพ์ข้อมูล  แก้ไข  อนุมัติ  ยกเลิก  จบการทำงาน

รูปที่ 4.16 หน้าจอภาพการบันทึกแก้ไขข้อมูลประวัติการออกจากราชการ

**อัตรากำลังสำนักหอสมุดกลาง**

สำนักงานผู้อำนวยการ

รายละเอียดสำนักงานผู้อำนวยการ (จำนวน 1 อัตรา)

ชื่อตำแหน่ง	จำนวนอัตรา
เจ้าหน้าที่บุคคล	1

โอน/ย้าย

เลขที่อัตรา :  ชื่อ นามสกุล :

จากสำนักงานผู้อำนวยการ

ไปยัง ภาค/ฝ่าย/กอง

สำนักงานผู้อำนวยการ

รูปที่ 4.17 หน้าจอภาพการ โอน/ย้ายอัตรากำลังตำแหน่งของบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ผลการทดลอง

จากที่ได้ทำการทดลองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และผู้ที่ทำการทดลองก็คือเจ้าหน้าที่ของสำนักหอสมุดกลาง ผลที่ได้ก็คือ โปรแกรมสามารถที่จะทำงานได้ตามที่ต้องการพอสมควร แต่ยังมีข้อบกพร่องที่ควร จึงต้องมีการปรับปรุงแบบฟอร์ม

### 4.4 สรุปผลการทดลอง

ตามที่ได้สอบถามความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้ทำการทดลองโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง จะแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรจึงต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติม ด้านความสะดวกรวดเร็ว เป็นโปรแกรมที่สามารถที่จะเก็บข้อมูลของบุคลากรได้อย่างสะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ และด้านสุดท้ายก็คือ ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ ตามที่ได้ทำการทดลองโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลางก็เห็นว่าการทำงานของโปรแกรมนั้นค่อนข้างที่จะเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ และได้พิจารณาแล้วเห็นว่าโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลางมีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ดังที่กล่าวมา เพราะว่าสามารถที่จะจัดเก็บข้อมูลได้ และสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างครบถ้วนตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

# บทที่ 5

## บทสรุป

### 5.1 สรุป

โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง จะประกอบด้วย 2 ส่วน ในการกำหนดสิทธิ์การใช้งานของบุคลากร คือ จะมีในส่วนของผู้ใช้ทั่วไปที่จะสามารถเข้ามาดูข้อมูลของแต่ละคนได้ แต่จะไม่สามารถทำการแก้ไขข้อมูลใดๆ ได้เลย และอีกส่วนหนึ่งก็คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ที่สามารถบันทึกและแก้ไขข้อมูลได้ และโปรแกรมนี้อจะช่วยในการเก็บรักษาข้อมูล โดยที่ไม่ต้องเก็บข้อมูลลงในกระดาษเหมือนเดิม ทำให้สะดวกในการใช้งานและการสืบค้นข้อมูล

### 5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการดำเนินการสร้างและทดสอบ ใช้งานพบว่ามีปัญหาหลายอย่างซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหา ในการออกแบบระบบงานและรูปแบบของฟอร์ม เนื่องจากมีข้อมูลมาก ทำให้เกิดการซับซ้อนของการจัดการข้อมูล

แนวทางการแก้ไข ทำการแยกประเภทของข้อมูลแต่ละชนิด เพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบและจัดการกับฐานข้อมูล

2. ปัญหา ในการทดลองติดตั้ง โปรแกรมลงในเครื่องใหม่ที่ไม่ใช่เครื่องที่ใช้โปรแกรมอยู่เดิม โปรแกรมไม่สามารถที่จะทำงานได้

แนวทางการแก้ไข ทำการเซตค่าของฐานข้อมูลให้ตรงตามที่โปรแกรมตั้งมาโดยต้องเซตผ่าน ระบบฐานข้อมูลของ ODBC ซึ่งจะมีอยู่แล้วในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง

### 5.3 แนวทางการพัฒนา

1. ควรมีการพัฒนาระบบงานอื่นๆ แล้วมาเชื่อมกับระบบที่มีอยู่ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกัน ได้

2. ควรให้ความสนับสนุนในเรื่องของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์พร้อมทั้งเอกสารสนับสนุนต่างๆ

3. การจัดอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจ เพื่อที่จะได้มองเห็นประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กฤษณา บุศรา. 2538. “การพัฒนาระบบสารสนเทศการบุคลากรภายใต้ระบบฐานข้อมูลเชิง -  
เชิงสัมพันธ์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กิตติภักดี วัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2541. การออกแบบฐานข้อมูล Database Design-  
กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.
- จิราภรณ์ รักษาแก้ว. 2539. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ธงชัย สันติวงษ์. 2539. การบริหารงานบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยูร ไชยบุตร. 2544. “การพัฒนาระบบสารสนเทศการบุคลากร สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์.”  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร (คอมพิวเตอร์),  
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.



ภาคผนวก ก  
คู่มือการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# คู่มือการใช้งาน

## โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม  
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. คำแนะนำเบื้องต้น

ก่อนที่จะลงมือใช้งาน โปรแกรมจะต้องตรวจสอบโปรแกรมที่มีอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะทำการติดตั้ง โปรแกรมว่ามีคุณสมบัติตามที่โปรแกรมใช้งานต้องการ

คุณสมบัติที่เครื่องคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีในการติดตั้ง โปรแกรมบริหารงานบุคคล สำนักหอสมุดกลางและการที่พัฒนาโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง มีดังนี้

### 1.1) ด้านของฮาร์ดแวร์

- หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium II- 650 MHz
- หน่วยความจำหลัก (แรม) 128 Mb
- หน่วยความจำสำรอง(ฮาร์ดดิสก์) 10 Gb หรือมากกว่า
- ซีดีรอมไดรฟ์ ความเร็วในการอ่านข้อมูล 48 เท่า

### 1.2) ด้านซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2000 ขึ้นไป
- ระบบจัดการฐานข้อมูล ไมโครซอฟต์แอคเซส 2000
- ไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6.0
- Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0

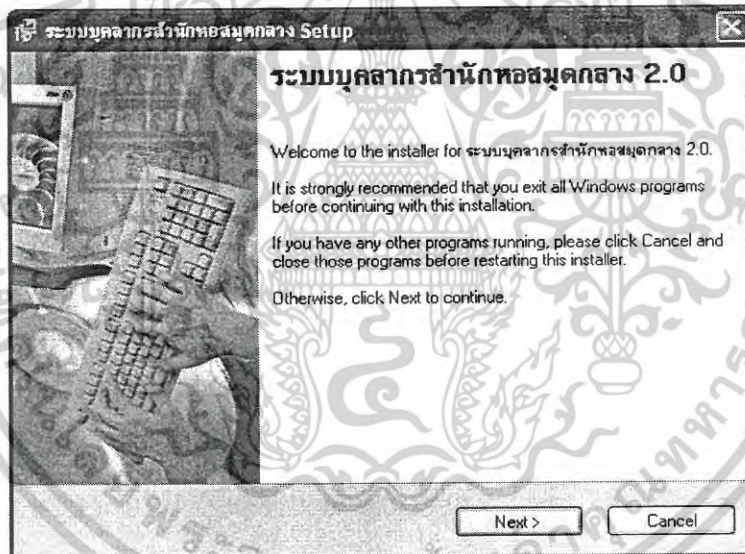
## 2. ติดตั้งโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง

2.1 เตรียมแผ่น โปรแกรมที่จะทำการติดตั้ง

2.2 เลือกการติดตั้งโปรแกรม

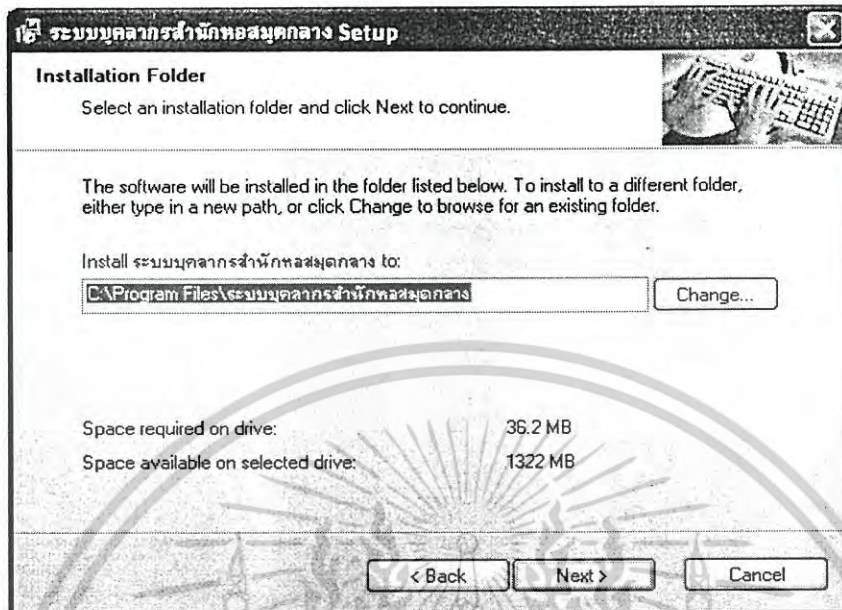


รูปที่ ก.1 ภาพไอคอนสำหรับติดตั้ง โปรแกรม

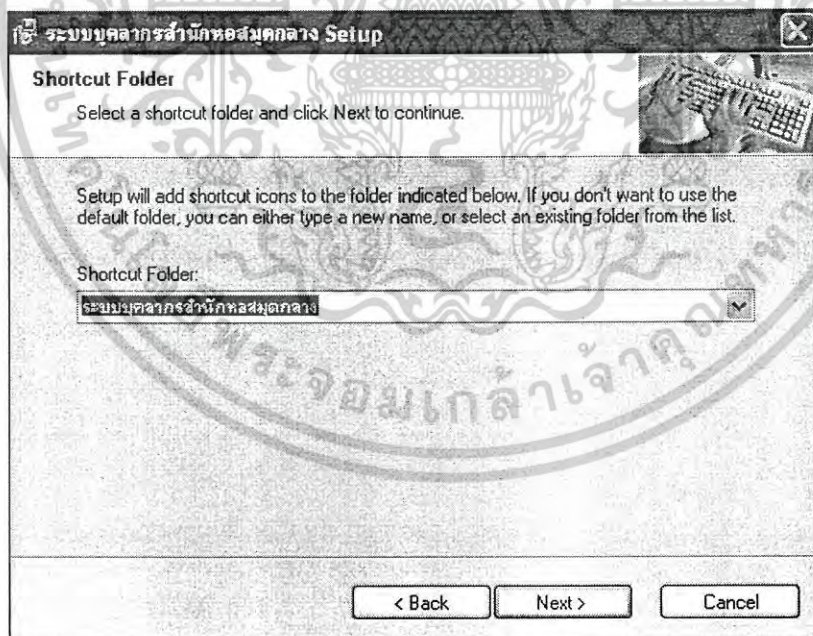


รูปที่ ก.2 คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อดำเนินการการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

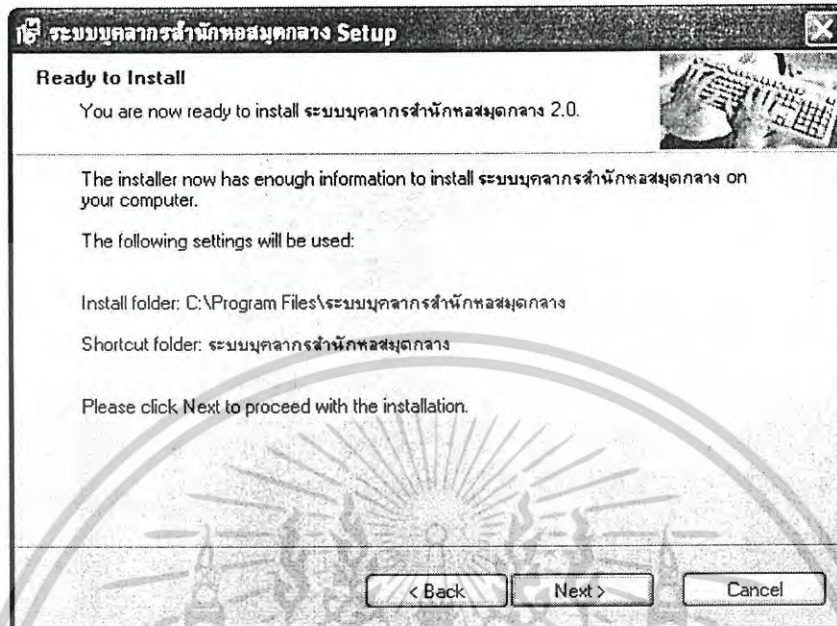


รูปที่ ก.3 เลื่อนไปยังที่ทำการเก็บข้อมูลของโปรแกรมที่จะติดตั้งแล้วคลิกที่ปุ่ม Next

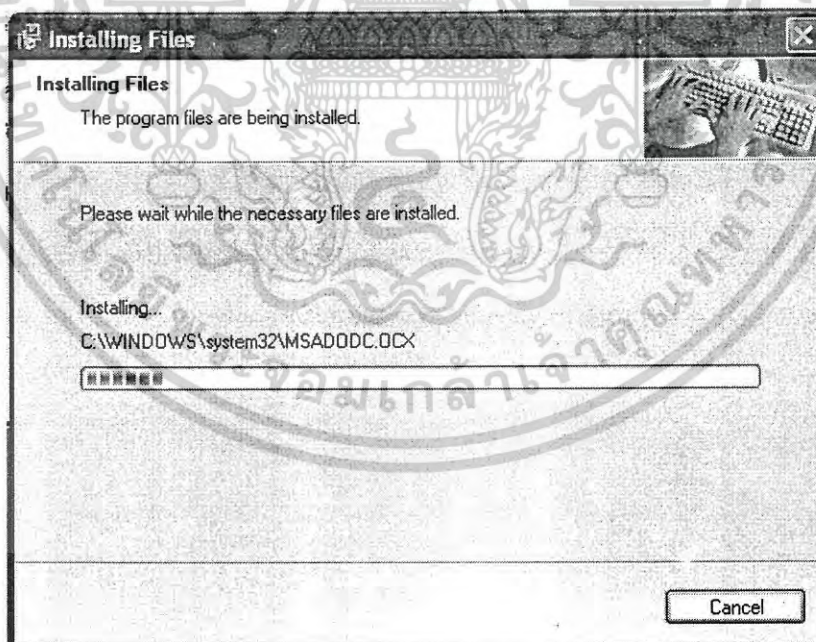


รูปที่ ก.4 คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อดำเนินการการติดตั้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.5 คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อดำเนินการการติดตั้งต่อไป



รูปที่ ก.6 ระบบของโปรแกรมจะดำเนินการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



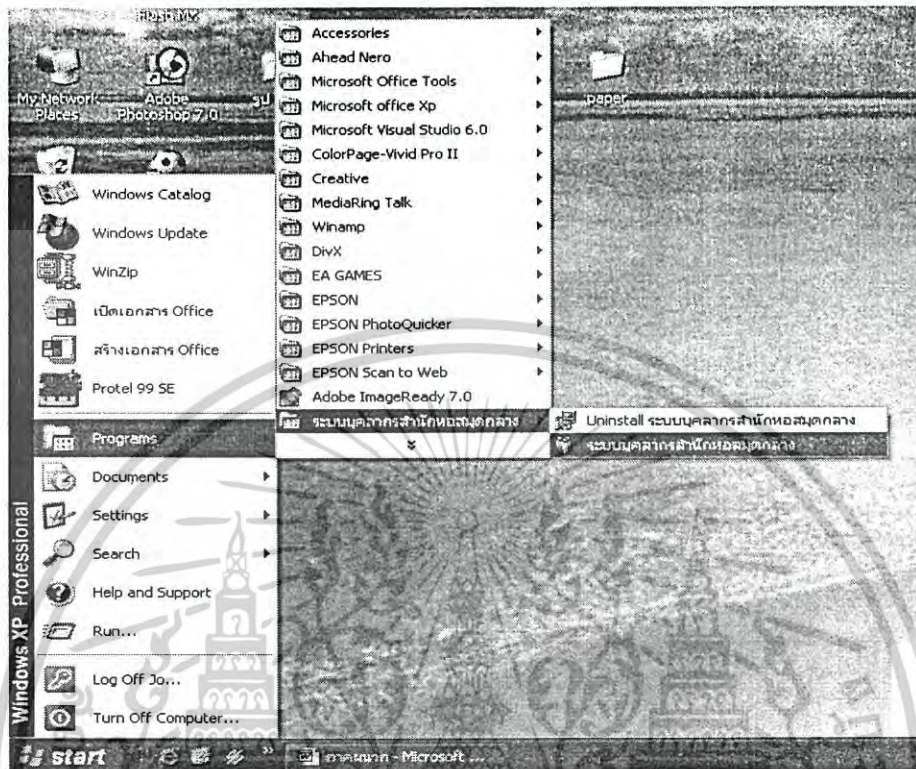
### รูปที่ ก.7 ระบบของโปรแกรมดำเนินการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

เมื่อโปรแกรมติดตั้งสมบูรณ์ แล้วเราก็สามารถที่จะเรียกใช้งาน โปรแกรมบริหารบุคคล สำนักหอสมุดกลางได้ ซึ่งในส่วนของโปรแกรมมีดังนี้

### 3. การใช้งานโปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง

รูปแบบของหน้าจอการทำงานของ โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง เริ่มจากขั้นตอนเข้าสู่โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง ดังรูปที่ ก.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.8 การเริ่มต้นเข้าสู่โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง

โดยเริ่มจากการนำเมาส์มาคลิกที่จุดเริ่มต้น(start) แล้วเลือกที่โปรแกรม และจากนั้นก็เลือกมาที่ระบบบุคลากรสำนักหอสมุดกลาง คลิกที่ชื่อ โปรแกรม

โปรแกรมจะเริ่มการทำงานในหน้าแรกก็คือ หน้าจอของการล็อกอินเข้าใช้งานในระบบดัง

รูปที่ ก.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.9 การตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของระบบสารสนเทศบุคลากร

ในการตรวจสอบหากว่าเป็นเพียงผู้ใช้ (User) ก็สามารถที่จะคลิกที่ปุ่ม OK เข้าไปดูข้อมูลได้เลย แต่ว่าจะไม่สามารถที่จะแก้ไขข้อมูลอะไรได้ทั้งสิ้น สามารถดูข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว

รูปที่ ก.10 การเข้าถึงข้อมูลของระบบสารสนเทศบุคลากรในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีการกรอกรหัสผ่านเพื่อที่จะได้ทำการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลของบุคลากรในสำนักหอสมุดกลางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การใช้โปรแกรมบริหารงานบุคคลสำนักหอสมุดกลาง

เมนูรายการหลัก แสดงถึงงานด้านต่างๆ ของระบบสารสนเทศบุคลากรสำนักหอสมุดกลาง จะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือจะมีในส่วนของประวัติ Transaction และส่วนของรายงาน ดังรูปที่ ก.11



รูปที่ ก.11 งานต่างๆ ของระบบสารสนเทศบุคลากร

เมื่อต้องการกรอกข้อมูลประวัติของบุคลากรก็ทำการเลือกที่ปุ่มประวัติ จากนั้นก็จะปรากฏหน้าจอของการกรอกข้อมูลขึ้นมา โดยส่วนแรกจะเป็นส่วนของการกรอกข้อมูลโดยทั่วไป

1) เมื่อย่อยของการกรอกข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลประวัติส่วนตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบจะสามารถที่จะเข้ามาทำการเพิ่มข้อมูลลงไป ดังรูปที่ ก.12

รูปที่ ก.12 หน้าจอภาพของการกรอกข้อมูลทั่วไปของบุคลากร

2) เมื่อย่อยของการกรอกข้อมูลของประวัติส่วนตัว

หลังจากที่ทำการเพิ่มข้อมูลในส่วนของคุณข้อมูลทั่วไปแล้ว ก็ทำการกรอกประวัติส่วนตัวของบุคลากรแต่ละคน ดังรูปที่ ก.13

รูปที่ ก.13 หน้าจอภาพของการกรอกประวัติส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เมื่อย่อยของการกรอกข้อมูลราชการ  
 หลังจากที่ทำกรอกข้อมูลและประวัติแล้ว ก็จะมีฟอร์มของข้อมูลราชการของแต่ละ  
 บุคคลอีกหนึ่งฟอร์ม ทำการเพิ่มข้อมูลราชการลงไป ดังรูปที่ ก.14

รูปที่ ก.14 เมื่อย่อยของการกรอกข้อมูลราชการ

### 3.2 หน้าจอภาพของเมนู Transaction

ระบบงานของบุคลากรสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งจะมีในส่วนของคุณสมบัติต่างๆ ดังรูปที่ ก.15

รูปที่ ก.15 หน้าจอภาพเมนูในการเลือกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทดลองคลิกเลือกข้อมูลต่างๆที่แสดงให้เห็นในรูปที่ ก.15 ก็จะปรากฏหน้าจอการทำงานของข้อมูลที่ได้ทำการเลือกขึ้นมา และก็ได้ทำการกรอกข้อมูลโดยเริ่มจากการกรอกเลขที่อัตรา

ประเภทการลา	วันที่เริ่มลา	วันที่สิ้นสุดการลา	เหตุผล
ลาป่วย	05/05/2548	05/05/2548	
ประเภทการลา	วันที่เริ่มลา	วันที่สิ้นสุดการลา	เหตุผล
ลาอุปสมบทหรือลาประกอบพิธีสงฆ์	01/01/3091	02/02/3091	hghg/456
ลาคลอดบุตร	25/04/3091	25/04/3091	hgfg

รูปที่ ก.16 หน้าจอการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการลา

รูปที่ ก.17 หน้าจอการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการปฏิบัติงาน,เปลี่ยนตำแหน่ง และเลื่อนระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓ ประวัติการโอนเงินเงินเดือน

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

วันที่ที่เลื่อนขึ้นเงินเดือน:  จำนวนขั้นที่เลื่อน:

วันที่ที่เลื่อนขึ้นเงินเดือน	จำนวนขั้นที่เลื่อน
20/04/3091	1.5
20/04/3091	0.5

มีตราเงินเดือนเก่า:

มีตราเงินเดือนใหม่ที่ได้รับ:

ข้อมูลอ้างอิงการได้เลื่อนขึ้นเงินเดือน:

วันที่อ้างอิงของการเลื่อนขึ้นเงินเดือน:

บันทึก

รูปที่ ก.18 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการเลื่อนขึ้นเงินเดือน

๓ ประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

ประเภทข้าราชการ:  เลขที่อัตรา:

ชื่อ - นามสกุล:

เครื่องราชที่ได้รับ:

วันที่ได้รับ:  วันที่ได้รับจริง:  วันที่ส่งคืน:

ข้อมูลอ้างอิงของการได้รับเครื่องราชฯ:

วันที่อ้างอิงของการได้รับเครื่องราชฯ:

บันทึก

รูปที่ ก.19 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗. ประวัติตำแหน่งงานบริหาร

ประเภทข้าราชการ :  เลขที่อัตรา : 1

ชื่อ - นามสกุล :

ชื่อตำแหน่งบริหาร :  รหัสเงินประจำตำแหน่ง :  วันที่เริ่มตำแหน่ง :

สถานศึกษาอบรม/อุทยาน	ชื่อวิชาอบรม/สัมมนา	วันที่เริ่ม
เขื่อนจุฬาภรณ์	เสวนาภาคคณะ	24/04/3091
วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์	วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์	24/04/3091

วันที่สิ้นสุดการดำรงตำแหน่งก่อนโทรศัทพ์ :

(อ้างอิง) ดำรงตำแหน่ง :

บันทึก

รูปที่ ก.22 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลตำแหน่งงานบริหาร

๗. ประวัติการอุทกกลองไทย

ประเภทข้าราชการ :  เลขที่อัตรา : 1

ชื่อ - นามสกุล :

การอุทกกลองไทย :  รายละเอียด/รายการ :  วันที่เริ่ม :  วันที่สิ้นสุด :

การอุทกกลองไทย	รายละเอียด/รายการ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด
ตีเงินเดือน	ธันวาคม	24/04/3091	24/04/3091

(อ้างอิง) การอุทกกลองไทย :

วันที่อ้างอิงการอุทกกลองไทย :

บันทึก

รูปที่ ก.23 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการอุทกกลองไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.24 หน้าจอภาพการบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการออกจากราชการ

รูปที่ ก.26 หน้าจอภาพการ โอน/ย้ายอัตรากำลังตำแหน่งของบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของหน้าจการทำงานของอัตรากำลัง ซึ่งจะเป็นในส่วนของการ โอน/ย้ายของบุคลากรภายในสำนักหอสมุดกลาง โดยข้อมูลในส่วนนี้เราสามารถที่จะทำการเลือกไปที่เมนูที่สามารถทำการเลือกข้อมูลของฝ่ายต่างของสำนักหอสมุดกลาง เมื่อเลือกแล้วก็จะปรากฏข้อมูลของอัตรากำลังของฝ่ายงานนั้นขึ้นมาว่ามีอัตรากำลังใดบ้าง หากต้องการที่จะทำการ โอน/ย้ายให้กรอกเลขที่อัตรากำลังของบุคลากรที่จะทำการ โอน/ย้าย ชื่อ นามสกุล และเลือกที่ฝ่ายงานที่ต้องการ โอน/ย้ายไป แล้วก็ทำการคลิกที่ปุ่ม ตกลง เท่านั้นข้อมูลก็จะทำการบันทึกลงในฐานข้อมูลให้เรียบร้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นางสาวเบญจมาศ แสงคำ
วัน เดือน ปีเกิด	18 กรกฎาคม 2524
ภูมิลำเนา	76/185 หมู่ 6 ตำบลสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี 20180
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนวัดป่าเรไร จังหวัดพิจิตร
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนเขาทราชัยหับคล้อพิทยา จังหวัดพิจิตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
ปริญญาตรี	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
คติพจน์	คนที่ไม่พบปัญหาคือ คนที่ไม่ทำอะไรเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นางสาวกรกฎ โรจนวรรณ
วัน เดือน ปีเกิด	8 กรกฎาคม 2525
ภูมิลำเนา	30/119 ราชพฤกษ์ 2 ตำบล ปากนคร อำเภอ เมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนอนุบาลจังหวัดนครศรีธรรมราช
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
ปริญญาตรี	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
คติพจน์	ทำวันนี้ให้ดีกว่าเมื่อวาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้