

3.2.7 การออกแบบข้อมูลนำเข้า จะคำนึงถึงตัวประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ที่สามารถเข้าใจและใช้งานง่าย ดังนี้ (แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3-15)

3.2.7.1 เขตข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้ จะแสดงเป็นกรอบบันทึก

3.2.7.2 เขตข้อมูลที่ไม่สามารถแก้ไขได้ จะแสดงเป็นข้อความ หรือเป็นสีที่จางกว่า
เขตข้อมูลที่สามารถแก้ไขได้

3.2.7.3 เขตข้อมูลบังคับ จะมีเครื่องหมายดอกจัน (*) อยู่ด้านหน้าเขตข้อมูลบังคับ
นั้น

3.2.7.4 เขตข้อมูลอ้างอิงถึงข้อมูลในตาราง จะแสดงผลข้อมูลในตารางที่อ้างอิงเป็น
ตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือก (L i s t B o x)

ภาพที่ 3-15 แสดงตัวอย่างหน้าจอที่ใช้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ

3.2.8 การออกแบบผลลัพธ์

ผลลัพธ์ หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลหรือรายงานที่ได้จากการค้นหา หรือประมวลผลตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้กำหนด ซึ่งจะแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ และผู้ใช้สามารถสั่งพิมพ์ผลลัพธ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

ในการแสดงผลลัพธ์บางชนิดผู้ใช้จะต้องระบุเงื่อนไขหรือขอบเขตของข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผลสำหรับผลลัพธ์นั้น ซึ่งผลลัพธ์สามารถแบ่งได้ดังนี้

3.2.8.1 ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา ประกอบด้วย

1. ข้อมูลเบอร์โทรศัพท์เป็นรายบุคคล

2. ข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ของหน่วยงาน

3. ข้อมูลบุคลากร

3.2.8.2 ผลลัพธ์ของรายงาน

ประกอบด้วย

1. ข้อมูลบุคลากร

- 1.1 ข้อมูลส่วนตัวบุคลากร
- 1.2 ข้อมูลบิดา
- 1.3 ข้อมูลบิดา
- 1.4 ข้อมูลมารดา
- 1.5 ข้อมูลคู่สมรส
- 1.6 ข้อมูลบุตร
- 1.7 ข้อมูลผู้ที่สามารถติดต่อได้
- 1.8 ข้อมูลผู้ที่สามารถอ้างอิงได้
- 1.9 ข้อมูลผู้ค้าประกัน
- 1.10 ข้อมูลการศึกษา
- 1.11 ข้อมูลความสามารถเฉพาะบุคคล
- 1.12 ข้อมูลสุขภาพ
- 1.13 ข้อมูลการได้รับรางวัล
- 1.14 ข้อมูลอบรม/ดูงาน/สัมมนา (ก่อนเข้า)
- 1.15 ข้อมูลประวัติการทำงาน (ก่อนเข้า)
- 1.16 ข้อมูลเบอร์โทรศัพท์

2. ประวัติการทำงาน

- 1.1 ข้อมูลการดำรงตำแหน่ง
- 1.2 ข้อมูลการดำรงตำแหน่งบริหาร
- 1.3 ข้อมูลการดำรงตำแหน่งวิชาการ
- 1.4 ข้อมูลการอบรม/ดูงาน/สัมมนา
- 1.5 ข้อมูลการลาศึกษาต่อ/เปลี่ยนการลา
- 1.6 ข้อมูลการออกจากการปฏิบัติงาน
- 1.7 ข้อมูลการได้รับเครื่องราชฯ
- 1.8 ข้อมูลการมาปฏิบัติงาน
- 1.9 ข้อมูลรายได้พิเศษของบุคลากร

1.10 ข้อมูลการศึกษา

3. สวัสดิการและกองทุน
4. เงินในกองทุนฯ รายบุคคล
5. สรุปเงินในกองทุนฯ
6. การมาปฏิบัติงานรายบุคคล
7. สรุปการมาปฏิบัติงาน
8. การอบรม/ดูงาน/สัมมนา
9. การลาศึกษาต่อ/เปลี่ยนการลา
10. การออกจากการทำงาน
11. บุคลากรในสังกัด
12. ผู้มีสิทธิได้เลื่อนขั้นเงินเดือน

3.2.9 การออกแบบการค้นหาข้อมูล จะต้องคำนึงถึงเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานต้องการ และมีความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล ประกอบด้วย

3.2.9.1 การค้นหาข้อมูลพื้นฐานของระบบ สามารถค้นหาข้อมูลพื้นฐานของระบบที่ต้องการดู หรือแก้ไขได้โดยกำหนดข้อมูลระบุอยู่ในช่องป้อนข้อมูลสำหรับการค้นหา (แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3-16)

ระดับสถานที่	ชื่อสถานที่อยู่	ชื่อสถานที่คุณ	รหัสไปรษณีย์
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร	-	-
จังหวัด	นครราชสีมา	-	-
จังหวัด	สมุทรปราการ	-	-
จังหวัด	ยโสธร	-	-
จังหวัด	ระยอง	-	-
จังหวัด	เชียงใหม่	-	-
จังหวัด	อุบลราชธานี	-	-
จังหวัด	สุราษฎร์ธานี	-	-

ภาพที่ 3-16 แสดงตัวอย่างหน้าจอที่ใช้ค้นหาข้อมูลพื้นฐานของระบบ

3.2.9.2 การค้นหาบุคลากร สามารถค้นหาบุคลากรที่ต้องการดู หรือแก้ไขได้โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการค้นหาได้ดังนี้ (แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3-17)

1. เลขที่ตำแหน่ง

2. เลขประจำตัวบุคลากร

3. ชื่อ (ไทย)
4. นามสกุล (ไทย)
5. ชื่อ (อังกฤษ)
6. นามสกุล (อังกฤษ)

แบบค้นหาข้อมูล		บุคลากร	
<input checked="" type="radio"/> เลขที่ตำแหน่ง <input type="text"/>			
เลขประจำตัว <input type="text"/>			
<input type="radio"/> ชื่อ(ไทย) <input type="text"/> นามสกุล(ไทย) <input type="text"/>			
<input type="radio"/> ชื่อ(อังกฤษ) <input type="text"/> นามสกุล(อังกฤษ) <input type="text"/>			
ค้นหาโดย <input checked="" type="radio"/> ตามคำที่ป้อน <input type="radio"/> มีคำที่ป้อนหน้าหน้า <input type="radio"/> มีคำที่ป้อนเป็นส่วนหนึ่ง			
ต้องการอ่านให้เลือกรายการในส่วนแสดงผล			
<input type="button" value="ค้นหา"/>		<input type="button" value="ล้างข้อมูลทั้งหมด"/> <input type="button" value="เคลียร์"/> <input type="button" value="ย้อนกลับ"/>	

ส่วนแสดงผล		มีทั้งหมด 0 รายการ	
เลขที่ตำแหน่ง	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)

ภาพที่ 3-17 แสดงตัวอย่างหน้าจอที่ใช้ค้นหาบุคลากร

3.2.9.3 การค้นหาข้อมูลของหน่วยงาน สามารถค้นหาข้อมูลหน่วยงานที่ต้องการดูหรือแก้ไขได้โดยกำหนดชื่อหน่วยงานที่ต้องการค้นหา หรือเลือกจากตัวเลือกที่มีไว้ให้ (List Box) (แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3-18)

แบบค้นหาข้อมูล		เบอร์โทรศัพท์ตามสังกัด	
หน่วยงานที่ต้องการ			
คณะ/สำนัก	<input type="text"/>		
ภาควิชา	<input type="text"/>		
สาขา	<input type="text"/>		
<input type="button" value="ค้นหา"/>		<input type="button" value="ใส่ค่าเดิม"/>	

ภาพที่ 3-18 แสดงตัวอย่างหน้าจอที่ใช้ค้นหาข้อมูลของหน่วยงาน

3.2.9.4 การค้นหาข้อมูลบุคลากรโดยใช้เงื่อนไขหลายเงื่อนไข แต่ถ้าไม่กำหนดเงื่อนไขในการค้นหา หมายถึงดูข้อมูลบุคลากรทั้งหมดในองค์กร สามารถค้นหาข้อมูลบุคลากรที่ต้องการดูได้ โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการค้นหาได้ดังนี้ (แสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 3-19)

1. หน่วยงานที่ต้องการค้นหา
2. ตำแหน่งวิชาการ
3. ตำแหน่งบริหาร
4. ประเภทบุคลากร

5. สายงาน
6. ชื่อตำแหน่ง
7. ระดับเงินเดือน โดยระบุช่วงของระดับเงินเดือนได้
8. เพศ
9. การศึกษา
10. ความสามารถ/ความสามารถพิเศษ โดยสามารถระบุระดับทักษะที่ต้องการค้นหาภายในความสามารถ/ความสามารถพิเศษนั้นได้

แบบค้นหาข้อมูล		ข้อมูลบุคลากร	
หน่วยงานที่ต้องการ			
คณะ/สำนัก	สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ภาควิชา			
สาขา			
ข้อมูลการดำรงตำแหน่ง			
ตำแหน่งวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ตำแหน่งบริหาร	คณบดี
ประเภทบุคลากร	พนักงานมหาวิทยาลัย	สายงาน	ค
ชื่อตำแหน่ง	จ.ระบบงานคอมพิวเตอร์		
ระดับเงินเดือน	ท.3 ถึง	ท.6	
เพศ	ชาย		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี		
ข้อมูลความสามารถ			
ความสามารถ/ความสามารถพิเศษ			
		ค้นหา	ใช้ค่าเดิม

ภาพที่ 3-19 แสดงตัวอย่างหน้าจอที่ใช้ค้นหาข้อมูลบุคลากรโดยใช้เงื่อนไขหลายเงื่อนไข

- ในการค้นหาข้อมูลตั้งแต่ 3.2.9.1 – 3.2.9.2 สามารถกำหนดเงื่อนไขได้ 3 แบบ ดังนี้
1. ค้นหาข้อมูลตามที่ย้อน กำหนดให้เป็นค่าเริ่มต้นของระบบ (D e f a u l t)
 2. ค้นหาข้อมูลโดยมีค่าที่ย้อนนำหน้า
 3. ค้นหาข้อมูลโดยมีค่าที่ย้อนเป็นส่วนหนึ่ง

นอกจากนี้ ยังสามารถที่จะดึงข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบขึ้นมาแสดงได้ โดยการเลือก
ดูข้อมูลทั้งหมด

3.2.10 กระบวนการนอร์มัลไลเซชัน (The Normalization Process) [14]

กระบวนการนอร์มัลไลเซชัน จะแสดงเฉพาะบางตัวอย่างเท่านั้น แสดงขั้นตอนดังต่อไปนี้
จากตารางที่ 3-1 - จากตารางที่ 3-3 เป็นตารางเงินเดือนที่ต้องทำการจัดเก็บ ซึ่งโดยปรกติถ้า
ไม่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน การสร้างตารางเงินเดือนดังกล่าว จะมีความยุ่งยาก
และใช้เวลานานมาก อีกทั้งยังมีข้อผิดพลาดค่อนข้างมาก แต่เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยใน
การทำงานผู้ออกแบบระบบจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้นี้มาทำการวิเคราะห์หว่านจะออกแบบ

ฐานข้อมูลอย่างไรเพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่ดี มีประสิทธิภาพ สามารถเรียกใช้ได้ง่าย และสะดวกต่อการควบคุมจัดการ

ข้อมูลที่ได้จากตารางดังกล่าว มีรูปแบบที่ซับซ้อนเนื่องจากการเก็บรายละเอียดของข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน จึงต้องมีการทำกระบวนการนอร์มัลไลเซชันแสดงตัวอย่างดังนี้

สร้างเป็นตารางเงินเดือนที่มีรูปแบบดังตารางที่ 3-12

ตารางที่ 3-12 แสดงตัวอย่างตารางเงินเดือนที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์

ชื่อตารางเงินเดือน	วันที่ใช้ตารางเงินเดือน	ระดับ	ขั้น	อัตราเงินเดือน
ตารางเงินเดือนของ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	10 มกราคม 2535	นักบิน	1.0	23,020
			1.5	23,770
			2.0	24,520
			2.5	25,750
			3.0	26,140
			ฯลฯ	ฯลฯ
			ฯลฯ	ฯลฯ
		ครูวิชาภาคพื้นดิน	1.0	23,020
			1.5	23,770
			2.0	24,520
			2.5	25,750
			3.0	26,140
		
		

รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 (First Normal Form : 1 NF)

ตารางเงินเดือน (รหัสตารางเงินเดือน, ชื่อตารางเงินเดือน, วันที่ใช้ตารางเงินเดือน)

ระดับและขั้นในตารางเงินเดือน (รหัสตารางเงินเดือน, ชื่อระดับ, ชื่อขั้นเงินเดือน, อัตราเงินเดือน)

รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 (First Normal Form : 2 NF)

ตารางเงินเดือน (รหัสตารางเงินเดือน, ชื่อตารางเงินเดือน, วันที่ใช้ตารางเงินเดือน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-58)

ระดับและขั้นในตารางเงินเดือน (รหัสตารางเงินเดือน, รหัสชื่อระดับ, รหัสขั้นเงินเดือน, อัตราเงินเดือน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-61)

รหัสชื่อระดับ (รหัสชื่อระดับ, ชื่อระดับ) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-58)

รหัสชื่อขั้นเงินเดือน (รหัสขั้นเงินเดือน, ชื่อขั้นเงินเดือน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-57)

เมื่อได้ทำการจัดตารางเงินเดือน ให้อยู่ในรูปแบบ 2 NF แต่เมื่อพิจารณาต่อไปสามารถอยู่ในรูปแบบของ 3 NF ได้ จึงไม่ต้องทำการจัดรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 เนื่องจากอยู่ในรูปแบบของ 3 NF อยู่แล้ว

ตัวอย่างตารางประเภทบุคลากรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์ แสดงดังตารางที่ 3-13

ตารางที่ 3-13 แสดงตัวอย่างตารางประเภทบุคลากรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์

ประเภทบุคลากร	รหัสตารางเงินเดือนที่ใช้	สายงาน	ชื่อตำแหน่ง
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	001	ครูวิชาภาคพื้นดิน	ครูสามัญ
			ครูวิชาเฉพาะด้าน
	002	ครูการบิน	ครูการบิน
ข้าราชการมหาวิทยาลัย	003	ก	อาจารย์
			ผู้ช่วยสอน
		ข	นักวิชาการศึกษา
			เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบาย
		ค	เจ้าหน้าที่บริการงานทั่วไป
วิศวกร			
พนักงานมหาวิทยาลัย	004	วิชาการ	อาจารย์
			ผู้ช่วยสอน
	005	สนับสนุนวิชาการ	นักวิชาการศึกษา
			เจ้าหน้าที่บริการงานทั่วไป
...			

เมื่อทำการนอร์มัลไลซ์แล้วได้ผลดังนี้

ประเภทบุคลากร-สายงาน (รหัสประเภทบุคลากร, รหัสสายงาน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-54)

ประเภทบุคลากร-ตำแหน่ง (รหัสประเภทบุคลากร, รหัสตำแหน่ง, รหัสสายงาน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-56)

ตารางเงินเดือน-สายงาน (รหัสตารางเงินเดือน, รหัสสายงาน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-60)

รหัสประเภทบุคลากร (รหัสประเภทบุคลากร, ประเภทบุคลากร) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-53)

รหัสสายงาน (รหัสสายงาน, ชื่อสายงาน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-52)

รหัสตำแหน่ง (รหัสตำแหน่ง, ชื่อตำแหน่ง) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-55)

ตัวอย่างตารางบุตรของบุคลากรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์ แสดงดังตารางที่ 3-14

ตารางที่ 3-14 แสดงตัวอย่างตารางบุตรของบุคลากรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์

เลขประจำตัวบุคลากร	ชื่อ - นามสกุล	ลำดับที่ของบุตร	ชื่อ-นามสกุลของบุตร	ระดับการศึกษา	สถานศึกษา
1234567890123	สมคิด สำนักดี	1	สมปอง สำนักดี	อนุบาล	โรงเรียนอนุบาลหมิน้อย
		2	สมหญิง สำนักดี	มัธยมศึกษา	โรงเรียนรุ่งเรืองไกล
2234567890123	กล้าหาญ ชาญชัย	1	อาจหาญ ชาญชัย	ประถมศึกษา	โรงเรียนประชารวมใจ
		2	นักรบ ชาญชัย	ประถมศึกษา	โรงเรียนประชารวมใจ
		3	ทริกา ชาญชัย	มัธยมศึกษา	โรงเรียนสตรีนันทบุรี
...					

เมื่อทำการนอร์มัลไลซ์แล้วได้ผลดังนี้

บุคลากร (เลขประจำตัวบุคลากร, ชื่อ - นามสกุล) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-77)

บุตรของบุคลากร (เลขประจำตัวบุคลากร, ลำดับที่ของบุตร, ชื่อ-นามสกุลของบุตร, รหัสระดับการศึกษา, สถานศึกษา) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-78)

รหัสระดับการศึกษา (รหัสระดับการศึกษา, ชื่อระดับการศึกษา) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-40)

ตัวอย่างตารางผู้มีความสัมพันธ์กับบุคลากรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์ แสดงดังตารางที่

3-15

ตารางที่ 3-15 แสดงตัวอย่างตารางผู้มีความสัมพันธ์กับบุคลากรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์

เลขประจำตัวบุคลากร	ชื่อ - นามสกุล	ความสัมพันธ์	ชื่อ-นามสกุลของผู้มีความสัมพันธ์	เชื้อชาติ	สัญชาติ	ศาสนา
1234567890123	สมคิด สำนักดี	บิดา	สมหวัง สำนักดี	ไทย	ไทย	พุทธ
		มารดา	บุญรอด สำนักดี	ไทย	ไทย	พุทธ
2234567890123	กล้าหาญ ชาญชัย	บิดา	อำนาจ ชาญชัย	ไทย	จีน	พุทธ
		มารดา	วาสนา ชาญชัย	ไทย	ไทย	คริสต์
		คู่สมรส	สุดสวย ชาญชัย	จีน	จีน	คริสต์
...						

เมื่อทำการนอร์มัลไลซ์แล้วได้ผลดังนี้

บุคลากร (เลขประจำตัวบุคลากร, ชื่อ - นามสกุล) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-77)

ผู้มีความสัมพันธ์กับบุคลากร (เลขประจำตัวบุคลากร, ลำดับที่ของความสัมพันธ์,

ชื่อ-นามสกุลของผู้มีความสัมพันธ์กับบุคลากร, รหัสเชื้อชาติ, รหัสสัญชาติ, รหัสศาสนา) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-80)

รหัสความสัมพันธ์ (รหัสความสัมพันธ์, ชื่อความสัมพันธ์) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-36)

รหัสเชื้อชาติ (รหัสเชื้อชาติ, ชื่อเชื้อชาติ) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-33)

รหัสสัญชาติ (รหัสสัญชาติ, ชื่อสัญชาติ) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-34)

รหัสศาสนา (รหัสศาสนา, ชื่อศาสนา) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-35)

หมายเหตุ ลำดับที่ของความสัมพันธ์ ลำดับที่ 1 = บิดา ลำดับที่ 2 = มารดา

ลำดับที่ 3 = คู่สมรส

ตัวอย่างตารางผู้ที่สามารถติดต่อได้ที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์ แสดงดังตารางที่ 3-16

ตารางที่ 3 - 1 6 แสดงตัวอย่างตารางผู้ที่สามารถติดต่อได้ที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์

เลขประจำตัวบุคลากร	ชื่อ - นามสกุล	ลำดับที่	ความสัมพันธ์	ชื่อ-นามสกุล ของผู้ที่สามารถติดต่อได้	เบอร์โทรศัพท์
1234567890123	สมจิต สำนักดี	1	ลุง	สมจิต สำนักดี	02-777-6666
		2	เพื่อน	กำลัง สำคัญ	02-888-9999
2234567890123	กล้าหาญ ชาญชัย	1	คู่สมรส	สุดสวย ชาญชัย	02-563-2121
		2	เพื่อน	บารมี กว้างไกล	01-536-6888
...					

เมื่อทำการนอร์มัลไลซ์แล้วได้ผลดังนี้

บุคลากร (เลขประจำตัวบุคลากร, ชื่อ - นามสกุล) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-77)

ผู้ที่สามารถติดต่อได้ (เลขประจำตัวบุคลากร, ลำดับที่, ชื่อ-นามสกุลของผู้ที่สามารถติดต่อได้, รหัสความสัมพันธ์, เบอร์โทรศัพท์) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-79)

รหัสความสัมพันธ์ (รหัสความสัมพันธ์, ชื่อความสัมพันธ์) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-36)

ตัวอย่างตารางสถานที่อยู่ที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์ แสดงดังตารางที่ 3-17

ตารางที่ 3 - 1 7 แสดงตัวอย่างตารางสถานที่อยู่ที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	รหัสไปรษณีย์
ลพบุรี	พัฒนานิคม	ช่องสาริกา	15220
		คีรีขันธ์	15220
	เมือง	ทะเลชุบศร	15000
		ท่าหิน	15000
...			

เมื่อทำการนอร์มัลไลซ์แล้วได้ผลดังนี้

สถานที่อยู่ (รหัสสถานที่อยู่, ชื่อสถานที่อยู่, ระดับสถานที่อยู่, รหัสไปรษณีย์, สถานที่อยู่ที่คุม) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-30)

หมายเหตุ ระดับสถานที่อยู่ ระดับที่ 1 = จังหวัด ระดับที่ 2 = อำเภอ ระดับที่ 3 = ตำบล

ตัวอย่างตารางหน่วยงานในองค์กรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์ แสดงดังตารางที่ 3-18

ตารางที่ 3 - 1 8 แสดงตัวอย่างหน่วยงานในองค์กรที่ยังไม่ผ่านการนอร์มัลไลซ์

หน่วยงานระดับที่1	หน่วยงานระดับที่2
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
	ภาควิชาสื่อสารข้อมูล
คณะวิศวกรรมศาสตร์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
...	

เมื่อทำการนอร์มัลไลซ์แล้วได้ผลดังนี้

หน่วยงานในองค์กร (รหัสหน่วยงาน, ชื่อหน่วยงาน, รหัสระดับหน่วยงาน, หน่วยงานที่คุม) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-27)

รหัสระดับหน่วยงาน (รหัสระดับหน่วยงาน, ชื่อระดับหน่วยงาน) (ดูรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-26)

ที่ต้องกำหนดให้มีรหัสระดับหน่วยงาน เพราะแต่ในองค์กรจะมีการจัดหน่วยงานที่แตกต่างกัน เช่น บางองค์กรมีหน่วยงาน 2 ระดับ บางองค์กรมีหน่วยงาน 3 ระดับ แต่ในการเขียนโปรแกรมของระบบงานบุคลากรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นสามารถรองรับระดับหน่วยงานได้สูงสุด 5 ระดับ

หลังจากได้ทำการนอร์มัลไลซ์แล้ว ได้ทำเรชันแนล (Rationalization) [12] เพื่อพิจารณาการจัดกลุ่มและลดความซ้ำซ้อน ก่อนที่จะทำการออกแบบ E-R Diagram

3.2.11 การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล (E-R Diagram) [14]

การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล (E-R Diagram) ของระบบงานบุคลากร แสดงดังภาพที่ 3-20