

บทที่ 4

การออกแบบระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์

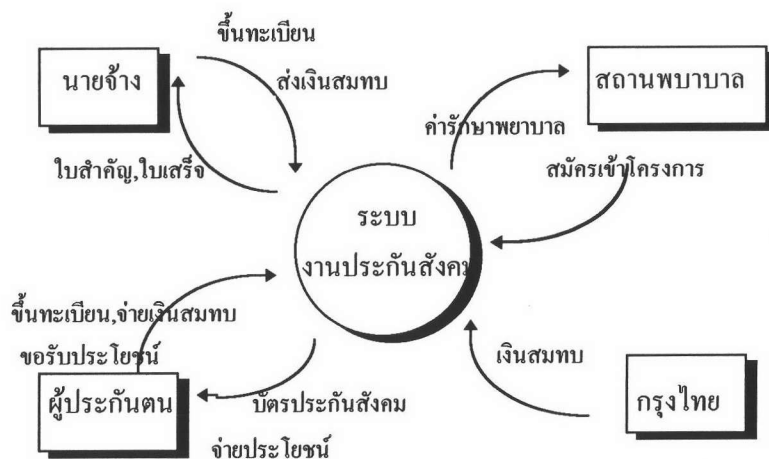
การดำเนินการก่อนการออกแบบระบบสารสนเทศ เริ่มจากการสำรวจ รวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูลและการทำงานเกี่ยวกับทะเบียนประวัติผู้ประกันตน สถานประกอบการ สถานพยาบาล การเลือกสถานพยาบาลของผู้ประกันตน การจ่ายเงินให้โรงพยาบาลที่มีอยู่ในรูปแบบของเอกสาร รวมทั้งระบบงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องทั้งในปัจจุบันและอนาคต จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะสามารถนำมาออกแบบฐานข้อมูลและระบบงานใหม่โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

- 4.1 การออกแบบกระบวนการทำงาน (Procedure design)
- 4.2 การออกแบบผลลัพธ์ (Output design)
- 4.3 การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input design)
- 4.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database design)
- 4.5 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม (Program design)

การทำวิทยานิพนธ์นี้จะเน้นการออกแบบฐานข้อมูลเป็นหลักและเพื่อพิสูจน์ว่าสิ่งที่ออกแบบไว้สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ผู้ทำวิทยานิพนธ์จะพัฒนาต้นแบบขึ้นมาเพื่อให้ทำงานในหน้าที่ที่สำคัญๆเท่านั้น ตามขอบเขตที่กำหนดไว้

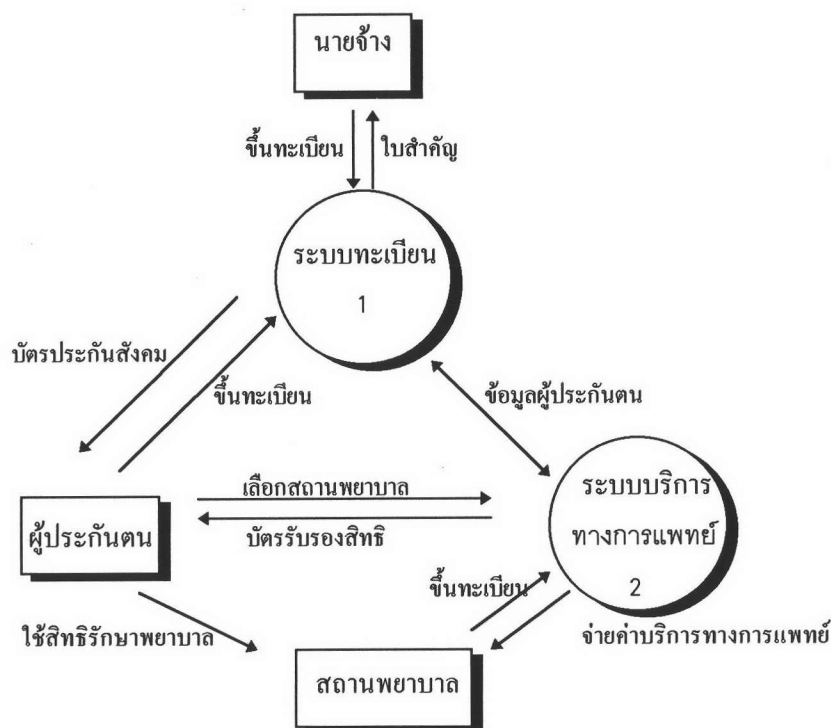
4.1 การออกแบบกระบวนการการทำงาน (Procedure design)

จากการศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศนี้ สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram)ได้โดยเริ่มจากภาพรวมของกิจกรรมทั้งหมด ซึ่งแสดงด้วยแผนภาพคอนเท็กซ์ (Context Diagram) ดังรูปที่ 4-1



รูป 4-1 แสดงระบบงานประกันสังคม

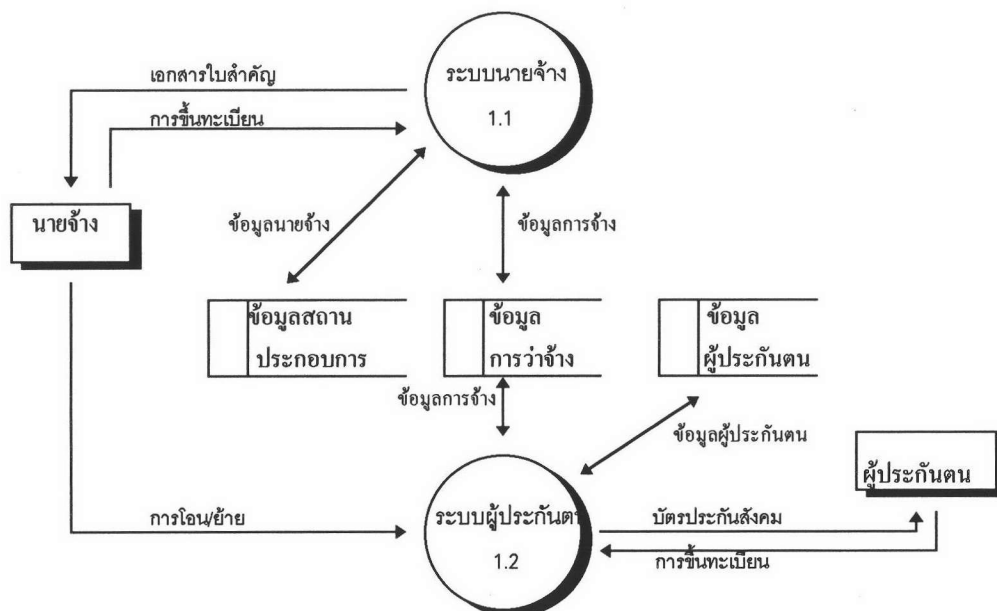
ระบบดังกล่าวประกอบด้วยระบบทะเบียนและระบบบริการทางการแพทย์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเอนิตินายจ้างหรือสถานประกอบการ, เอนิตีผู้ประกันตนหรือลูกจ้าง, และเอนิตีสถานพยาบาล แสดงด้วยแผนภาพระดับศูนย์ (Zero Level Diagram) ดังรูป 4-2



รูปที่ 4-2 แสดงระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์

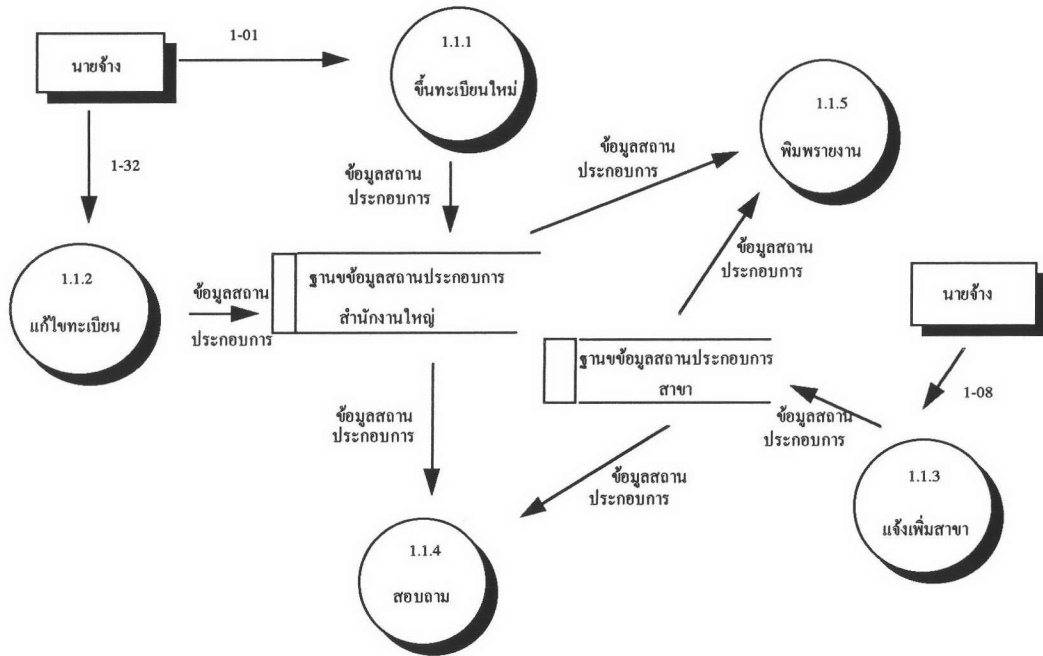
4.1.1 ระบบทะเบียน

นายจ้างจะต้องขึ้นทะเบียนกับกองทุนประกันสังคมโดยยื่นแบบขึ้นทะเบียนสถานประกอบการ(แบบ 1-01) ซึ่งระบบจะประกอบด้วยส่วนของการบันทึกข้อมูลสถานประกอบการ การออกไปสำคัญให้แก่สถานประกอบการ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงต่างๆ การยกเลิกกิจการ การต่อกิจการ การตรวจสอบข้อมูลและการพิมพ์รายงาน เป็นต้น สำหรับผู้ประกันตนนั้นก็ต้องขึ้นทะเบียนเช่นกันโดยยื่นแบบขึ้นทะเบียนผู้ประกันตน(แบบ1-03)โดยนายจ้างเป็นผู้ยื่นให้ในครั้งแรก ระบบดังกล่าวจะประกอบด้วยส่วนของการบันทึกข้อมูลผู้ประกันตน การพิมพ์บัตรประกันสังคม การแก้ไขรายการเปลี่ยนแปลงต่างๆ การตรวจสอบข้อมูลและการพิมพ์รายงาน เป็นต้น แสดงด้วยแผนภาพระดับหนึ่ง (One Level Diagram) ดังรูปที่ 4-3



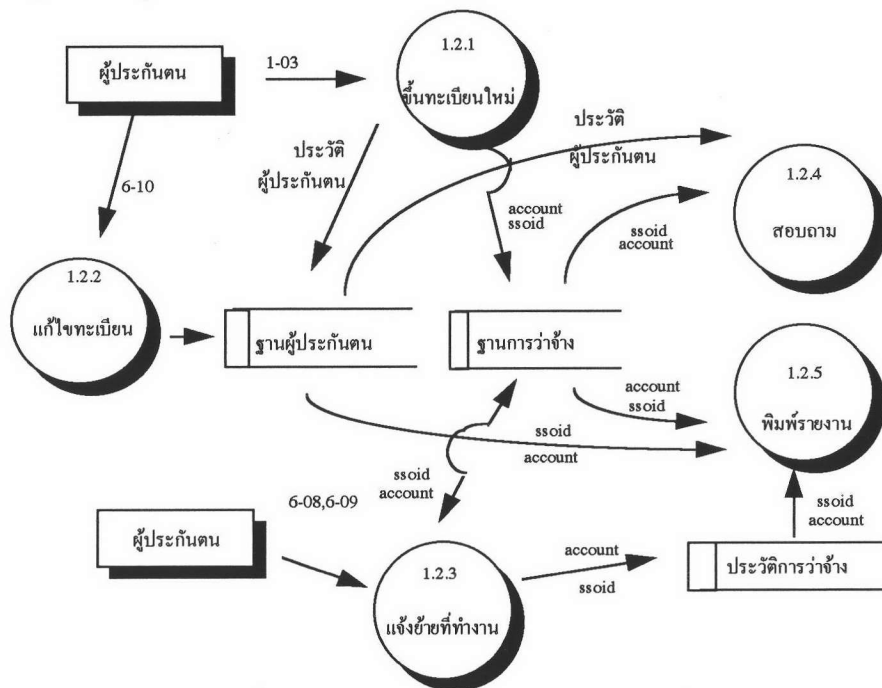
รูปที่ 4-3 แสดงระบบทะเบียนนายจ้างและผู้ประกันตน

ภายใต้ระบบทะเบียนนายจ้างจากแผนภาพระดับหนึ่งนี้สามารถแสดงรายละเอียดย่อยได้อีกเพื่อแสดงให้เห็นการทำงานของระบบทะเบียนนายจ้างว่าประกอบด้วยกระบวนการใดๆ แสดงโดยแผนภาพระดับสอง(Two Level Diagram) ดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 แสดงกระบวนการภายใต้ระบบทะเบียนนายจ้าง

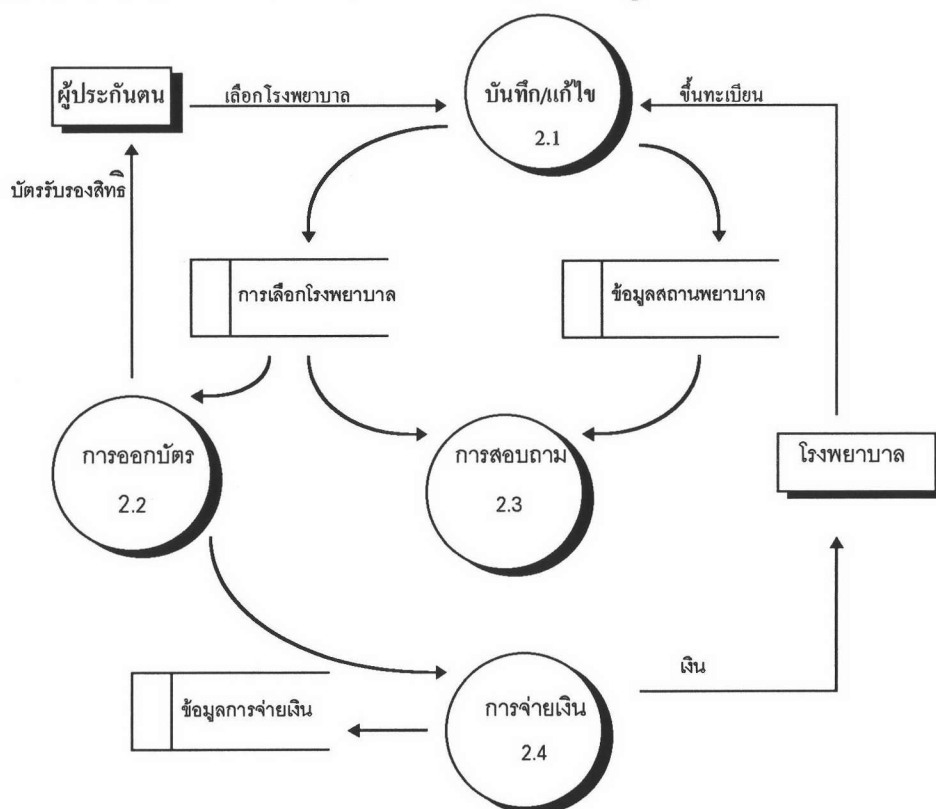
ภายใต้ระบบทะเบียนผู้ประกันตนจากแผนภาพระดับหนึ่ง(รูปที่4-3)นี้ สามารถแสดงรายละเอียดย่อยได้อีกเพื่อแสดงให้เห็นการทำงานซึ่งแสดงโดยแผนภาพระดับสอง(Two-Level Diagram) ดังรูปที่ 4-5



รูปที่ 4-5 แสดงกระบวนการภายใต้ระบบทะเบียนผู้ประกันตน

4.1.2 ระบบบริการทางการแพทย์

ระบบนี้ประกอบด้วยส่วนการบันทึกข้อมูล การเลือกโรงพยาบาลของผู้ประกันตน การออกบัตรรับรองสิทธิ การขอเปลี่ยนโรงพยาบาลของผู้ประกันตน การจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลแก่โรงพยาบาล การสอบถามข้อมูล และการออกรายงานต่างๆ เป็นต้น โดยเริ่มจากเมื่อสถานพยาบาลใดขึ้นทะเบียนอยู่ในโครงการประกันสังคมแล้ว ผู้ประกันตนจะเลือกโรงพยาบาลที่จะเข้าใช้บริการที่โรงพยาบาลใดยามเจ็บป่วย จากนั้นระบบนี้จะออกบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาล ซึ่งเรียกว่า “บัตรรับรองสิทธิฯ” ให้แก่ผู้ประกันตนสำหรับนำไปใช้ยื่นพร้อมบัตรประกันสังคม เพื่อยกเว้นค่ารักษาพยาบาลเมื่อผู้ประกันตนไปใช้บริการยังโรงพยาบาลที่ตนเลือกซึ่งจะระบุอยู่บนบัตรรับรองสิทธิฯ โดยโรงพยาบาลจะได้รับค่าใช้จ่ายในการนี้จากสำนักงานประกันสังคมลักษณะเหมาจ่ายเป็นเงินปีละ 800 บาทต่อคน ไม่ว่าผู้ประกันตนเหล่านั้นจะไปใช้บริการหรือไม่ก็ตาม และจะตัดจ่ายเป็นรายเดือนโดยระบบนี้เป็นตัวจัดการ รวมทั้งต้องส่งข้อมูลให้แก่โรงพยาบาลเพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าผู้ประกันตนรายนั้นมีสิทธิรักษาที่โรงพยาบาลนั้นจริง บัตรรับรองสิทธิฯนี้มีอายุคราวละ 1 ปี และในระหว่างปีสามารถเปลี่ยนแปลงการเลือกโรงพยาบาลได้ ระบบดังกล่าวแสดงด้วยแผนภาพระดับหนึ่ง (One Level Diagram) ดังรูปที่ 4-6



รูปที่ 4-6 แสดงระบบบริการทางการแพทย์

4.2 การออกแบบผลลัพธ์ (Output Design)

ในวิทยานิพนธ์นี้จะทำการออกแบบผลลัพธ์ไว้ 2 ลักษณะกล่าวคือผลลัพธ์ที่แสดงทางหน้าจอสอบถาม ผลลัพธ์ที่เป็นรายงานออกทางเครื่องพิมพ์รวมทั้งการพิมพ์บัตรและพิมพ์เอกสารสำคัญที่ทางราชการกำหนดให้ต้องมีและต้องคงไว้ โดยมีรายงานหลักที่สำคัญดังนี้

- 4.2.1 รายงานจำนวนผู้ประกันตนที่เลือกแต่ละสถานพยาบาล
รายงานนี้จะถูกพิมพ์ทุกสิ้นเดือน เพื่อจะได้ทราบถึงจำนวนผู้ประกันตนที่ใช้บริการในแต่ละสถานพยาบาล และใช้ประกอบการจ่ายเงินให้แก่สถานพยาบาล
- 4.2.2 รายงานผู้ประกันตนภายใต้สถานพยาบาล
รายงานนี้จะถูกพิมพ์เพื่อส่งให้แต่ละสถานพยาบาลทราบรายชื่อผู้ประกันตนและจำนวนคนที่มีสิทธิไปใช้บริการ โดยพิมพ์ทุกวันทำการสุดท้ายของเดือน
- 4.2.3 รายงานผู้ประกันตนที่หมดสถานะภาพการเป็นผู้ประกันตน
รายงานนี้ใช้ประกอบการตรวจสอบและยกเลิกบัตรรับรองสิทธิที่ได้ออกไปแล้ว และแจ้งให้สถานพยาบาลทราบต่อไป
- 4.2.4 รายงานการจ่ายเงินให้สถานพยาบาล
รายงานนี้แสดงยอดที่ต้องจ่ายเงินให้แต่ละสถานพยาบาลว่าในแต่ละเดือนต้องจ่ายให้สถานพยาบาลใดจำนวนเท่าใด และแต่ละสถานพยาบาลมีผู้เลือกใช้บริการจำนวนเท่าใด พร้อมทั้งแสดงยอดรวมทั้งหมด โดยระบุงวดที่ต้องการจะทราบข้อมูลเท่านั้น
- 4.2.5 บัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาล
- 4.2.6 บัตรประกันสังคม
- 4.2.7 ใบสำคัญการขึ้นทะเบียนกองทุนประกันสังคมของสถานประกอบการ
- 4.2.8 รายงานสรุปสถานประกอบการที่มาขึ้นทะเบียนในแต่ละเดือนเพื่อใช้ประกอบการบริหารงานภายในสำนักงานฯ
- 4.2.10 รายงานสถานประกอบการที่ยกเลิกกิจการ
เพื่อจัดส่งให้กองที่เกี่ยวข้องใช้ประกอบการยกเลิกเก็บเงินสมทบของสถานประกอบการนั้น
- 4.2.11 รายงานสถานประกอบการที่ต่อกิจการ
เพื่อจัดส่งให้กองที่เกี่ยวข้องใช้ติดตามการเก็บเงินสมทบของสถานประกอบการนั้นๆ

- 4.2.12 รายงานจำนวนผู้ประกันตนที่ขึ้นทะเบียนใหม่
เพื่อใช้ประกอบการบริหารงานภายในสำนักงานฯ
- 4.2.13 หน้าจอสอบถามทะเบียนสถานประกอบการ
สำหรับสอบถามรายละเอียดของสถานประกอบการโดยแสดงทั้งรายละเอียดของ
สำนักงานใหญ่และสาขา

ระบบสารสนเทศสำนักงานประกันสังคม

สอบถามสถานประกอบการ

สอบถามสถานประกอบการ

ค้นหา

เลขที่บัญชี: 1000000280 ชื่อ: สยามปทุมวันทการ ส.สมทท: 1.5

ที่อยู่: 11/12 บางเขน ลาดยาว จังหวัด: ชลบุรี

เงินบำม: Y Y Y Y N N

ลำดับที่สาขา	ชื่อสาขา	ที่อยู่
▶ 11111	บางกะปิ	12/455 ลาดยาว บางเขน กรุงเทพฯ
666666	เดอะมอลล์	121212545/4545 บางเขน รรนา กรุงเทพฯ
777777	สาขา6	อาคารเกษตรสหกรณ์ ลาดพร้าว จตุจักร กรุงเทพฯ
88888	สาขา 2	11/12 - 13 ถนนทรงวาด สามยอด เมือง กรุงเทพฯ

Record: 1 of 4

รูปที่ 4-7 แสดงผลลัพธ์จากการสอบถามทะเบียนสถานประกอบการ

- 4.2.14 หน้าจอสอบถามทะเบียนผู้ประกันตน
สำหรับสอบถามรายละเอียดของผู้ประกันตนโดยแสดงประวัติส่วนตัวพร้อมรูป
ถ่ายที่ได้เก็บไว้ในฐานข้อมูล

ระบบสารสนเทศสำนักงานประกันสังคม

สอบถามทะเบียนผู้ประกันตน

สอบถามทะเบียนผู้ประกันตนด้วยบัตรประกันสังคม

เลขบัตรประกันสังคม: 3900000026

นาม: ประคอง อานาทำ

วันเดือนปีเกิด: 02/20/06

ที่อยู่: 99 หมู่ 5 ตำบลเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

จังหวัด: 1600 รหัส: 12000

รหัสรพ. อีเจ็ดหลัก: 1000002 ตามมาตรา: 33 สภาวะ: A จำนวนครั้ง: 1

Record: 25 of 58

รูปที่ 4-8 แสดงหน้าจอสอบถามทะเบียนผู้ประกันตน

4.2.15 หน้าจอสอบถามการว่าจ้างของผู้ประกันตน

สำหรับสอบถามประวัติการโอนย้ายของผู้ประกันตนรวมทั้งสามารถแสดงรายชื่อผู้ประกันตนภายใต้สถานประกอบการ

4.2.16 หน้าจอสอบถามโรงพยาบาลในเครือข่าย

สามารถสอบถามได้ว่าโรงพยาบาลใดมีเครือข่ายไปที่โรงพยาบาลใดบ้าง

4.2.17 หน้าจอสอบถามและรายงานการเลือกโรงพยาบาลของผู้ประกันตน

แสดงผู้ประกันตนมีสิทธิใช้โรงพยาบาลใด

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมของรายงานและหน้าจอสอบถามได้จากภาคผนวก)

ระบบสอบถามบริการทางการแพทย์							
บัตรประชาชน	ชื่อ	นามสกุล	รพ. ที่เลือก	วันเริ่มต้น	วันหมดอายุ	จังหวัด	
3900000002	นางสาว	กสินแก้ว	นพวงศ์ อยุธยา	พญาไท	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ
3900000003	นาย	ธานี	ทองนพแก้ว	รามธิบดี	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ
3900000047	นางสาว	รุ่งนัย	เพ็ญสุภา	พระมงกุฎ	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ
3900000047	นางสาว	รุ่งนัย	เพ็ญสุภา	พระมงกุฎ	01/01/1997	10:23:30 AM	กรุงเทพ
3900000050	นางสาว	พรรณพิไล	ชูชาติ	พระมงกุฎ	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ
3900000051	นางสาว	บุญระดม	จิตรดอน	พระมงกุฎ	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ
3900000052	นางสาว	กรกช	ว่องวิทย์	รามธิบดี	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ
3900000053	นางสาว	สุไสวิต	วิมลสินทุ	รามธิบดี	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ
3900000054	นาย	ธโนดม	สุดรานนท์	พญาไท	01/01/1998	01/01/1999	กรุงเทพ

รูปที่ 4-9 แสดงหน้าจอสอบถามการเลือกโรงพยาบาลของผู้ประกันตน

4.3 การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design)

ข้อมูลนำเข้าของระบบจะมาจากข้อมูลที่อยู่ในเอกสารที่สำนักงานให้อยู่ และนำมาบันทึกเข้าระบบงานโดยผ่านทางหน้าจอ(screen) ซึ่งได้ออกแบบไว้ให้มีความเรียบง่ายและสะดวกในการใช้ นอกจากนี้ยังได้ทำการออกแบบฟอร์มของข้อมูลซึ่งนำเข้าในลักษณะสื่อทางคอมพิวเตอร์ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเข้า ดังนั้นในระบบนี้จึงได้ทำการออกแบบข้อมูลนำเข้าไว้ 2 ลักษณะด้วยกันกล่าวคือ ออกแบบหน้าจอบันทึกข้อมูลเข้า และออกแบบฟอร์มเมตของข้อมูลที่จะนำเข้าด้วยสื่อทางคอมพิวเตอร์ซึ่งหมายถึงแผ่นดิสเกตต์

4.3.1 การออกแบบหน้าจอ

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ได้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซลช่วยในการเชื่อมต่อการทำงานระหว่างระบบกับผู้ใช้ (Graphic User Interface - GUI) หน้าจอจะประกอบไปด้วยส่วนหัว ส่วนเนื้อหาและส่วนคำสั่ง นอกจากนี้ยังมีหน้าจอช่วยทำงานแสดงรายการข้อมูลขึ้นมาให้เลือก ลักษณะเมนูดึงลง (popup menu) โดยมีหน้าจอหลักสำคัญๆดังนี้

ระบบทะเบียนสถานประกอบการ

ขึ้นทะเบียนสถานประกอบการ(สำนักงานใหญ่)

ทะเบียนสาขา: Undo ตกลงกลับ ไปข้างหน้า กลับออก

เลขที่บัญชี: [สำนักงานใหญ่] สาขา:

ชื่อ: เลขนิติบุคคล:

ที่อยู่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:

โทร: รหัสไปรษณีย์: ประเภทกิจการ:

จำนวน: วันขึ้นทะเบียน: คำนวณภาษี:

เหมืองแร่	1000
ทำงาน	1001
บริษัทจำกัด	1002

เงินร่วม: กองทุน: ขุดพบภาพ: ฉาบ: ส่วนอายุ: บุตร:

เลขหมาย:

วันบันทึก: 14/10/1996
ผู้บันทึก: Admin

Record:11 of 1

รูปที่ 4-10 แสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลเข้าในระบบทะเบียนสถานประกอบการ

4.3.1.1 หน้าจอบันทึกข้อมูลขึ้นทะเบียนสำนักงานใหญ่

เพื่อบันทึกการขึ้นทะเบียนสถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ หน้าจอจะมีรายละเอียดให้บันทึกโดยจะออกเลขบัญชีสถานประกอบการให้อัตโนมัติ และเลขหลักสุดท้ายเป็นเลขตรวจสอบ(check digit) ส่วนที่เหลือเป็นรายละเอียดที่ต้องบันทึก เช่น ชื่อ ที่อยู่ เลขนิติบุคคลอัตราส่งเงินสมทบ ประโยชน์ทดแทนกรณีต่างๆ เป็นต้น โดยจะมีเมนูดึงลงช่วยหากเป็นรายการที่มีข้อมูลให้เลือกใช้ เพื่อป้องกันการบันทึกผิดพลาด

4.3.1.2 หน้าจอบันทึกข้อมูลขึ้นทะเบียนสาขา

ลักษณะคล้ายหน้าจอการขึ้นทะเบียนสำนักงานใหญ่ แต่บันทึกรายละเอียดน้อยกว่าและหน้าจอจะออกเลขลำดับที่สาขาให้อัตโนมัติ

4.3.1.3 หน้าจอบันทึกการยกเลิกกิจการ

สำหรับกรณีที่สถานประกอบการใดหยุดดำเนินกิจการชั่วคราวหรือยกเลิกกิจการถาวร ให้บันทึกรายละเอียดผ่านหน้าจอนี้

4.3.1.4 หน้าจอบันทึกการต่อกิจการ

สำหรับกรณีที่สถานประกอบการแจ้งสำนักงานว่าจะดำเนินกิจการต่อหลังจากที่ได้หยุดชั่วคราวหรือยกเลิกไปแล้ว

4.3.1.5 หน้าจอบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสถานประกอบการ

กรณีที่สถานประกอบการยื่นแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดทั่วไป เช่น ชื่อบริษัท ที่อยู่ ชื่อเจ้าของกิจการ เป็นต้น จะบันทึกการเปลี่ยนแปลงผ่านหน้าจอดังกล่าว

4.3.1.6 หน้าจอบันทึกการขึ้นทะเบียนผู้ประกันตนเข้าใหม่

กรณีที่บุคคลใดเข้าทำงานแต่บุคคลนั้นยังมีได้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกันตน ต้องยื่นแบบ 1-03 พร้อมรายละเอียดและหลักฐานส่วนตัว หน้าจอนี้จะใช้บันทึกข้อมูลจากแบบ 1-03 โดยหน้าจอจะทำการออกเลขบัตรประกันสังคมให้อัตโนมัติ และมีเลขหลักสุดท้ายเป็นเลขตรวจสอบ หลังจากนั้นใช้บันทึกรายละเอียด ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน วันเดือนปีเกิด และชื่อสถานประกอบการที่ทำงานอยู่ เป็นต้น

4.3.1.7 หน้าจอบันทึกการลาออกของผู้ประกันตน

สำหรับบันทึกการลาออกจากงานของผู้ประกันตน ซึ่งนายจ้างจะแจ้งมายังสำนักงานฯ ด้วยแบบแจ้งลาออก (6-08) หน้าจอจะมีรายละเอียดให้บันทึก เลขบัตรประกันสังคม วันเดือนปีที่ลาออก เป็นต้น

4.3.1.8 หน้าจอบันทึกการเข้างานของผู้ประกันตน

กรณีที่ผู้ประกันตนเปลี่ยนงานใหม่ นายจ้างจะแจ้งชื่อผู้ที่เข้าทำงานใหม่ หากเป็นบุคคลที่เป็นผู้ประกันตนอยู่แล้วจะมีเลขบัตรประกันสังคม จะบันทึกผ่านหน้าจอนี้จากแบบแจ้งเข้าทำงาน(6-09) โดยระบุวันที่เข้าทำงานใหม่ สถานประกอบการที่เข้าใหม่ แต่หากเป็นบุคคลที่ยังไม่เคยมีเลขบัตรประกันสังคมโปรแกรมจะแจ้งให้ไปขึ้นทะเบียนก่อนโดยบันทึกผ่านหน้าจอการขึ้นทะเบียน(ข้อ4.3.1.6) ข้างต้น และโปรแกรมจะบันทึกเข้างานให้ทันทีต่อไป

4.3.1.9 หน้าจอบันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลผู้ประกันตน

สำหรับบันทึกเปลี่ยนแปลงข้อมูล เมื่อผู้ประกันตนแจ้งการเปลี่ยนแปลง เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เป็นต้น โดยแจ้งมาในแบบฟอร์มของสำนักงานฯ หรือจะแจ้งทางโทรศัพท์ โดยแจ้งเลขบัตรประกันสังคมและบอกรายละเอียดที่เป็นส่วนตัวที่ผู้อื่นไม่ทราบ(แต่แจ้งไว้กับสำนักงานฯแล้ว) เช่นดำหนิ สีที่ชอบ เพื่อยืนยันว่าเป็นเจ้าของข้อมูลจริง จะบันทึกการเปลี่ยนแปลงผ่านหน้าจอนี้

4.3.1.10 หน้าจอการขอบัตรประกันสังคม

กรณีบัตรประกันสังคมหาย ชำรุด ผู้ประกันตนสามารถขอมีบัตรใหม่ได้ โดยยื่นแบบขอมีบัตรประกันสังคมพร้อมแนบหลักฐาน เช่นบัตรประชาชน หน้าจอจะแสดงรายละเอียดเดิมขึ้นมาและสามารถสั่งพิมพ์บัตรได้ในทันที

4.3.1.11 หน้าจอบันทึกข้อมูลการขึ้นทะเบียนสถานพยาบาล

ใช้บันทึกข้อมูลของสถานพยาบาล ได้แก่ รหัสสถานพยาบาล ชื่อสถานพยาบาล เจ้าของกิจการ ที่อยู่ เลขที่ใบอนุญาต เลขที่นิติบุคคล จำนวนเตียง เป็นต้น

4.3.1.12 หน้าจอบันทึกการเลือกสถานพยาบาลของผู้ประกันตน

ทำทุกสิ้นปีสำหรับการเลือกสถานพยาบาลของปีถัดไปเพื่อเตรียมออกบัตรรับรองสิทธิ เมื่อผู้ประกันตนแจ้งว่าต้องการเลือกสถานพยาบาลใด จะบันทึกการเลือกสถานพยาบาลผ่านทางหน้าจอนี้(หากบริษัทใดส่งข้อมูลการเลือกสถานพยาบาลด้วยสื่อทางคอมพิวเตอร์ก็จะมีหน้าจอให้ถ่ายข้อมูล) แล้วจึงส่งพิมพ์บัตรต่อไป

4.3.1.13 หน้าจอการขอเปลี่ยนสถานพยาบาลที่เลือกไว้

กรณีผู้ประกันตนต้องการเปลี่ยนสถานพยาบาลระหว่างปีเนื่องจากได้ย้ายงานหรือย้ายไปอยู่จังหวัดอื่น ไม่สะดวกที่จะใช้บริการที่เดิม ก็ให้แจ้งมาที่สำนักงานฯ จะบันทึกการเปลี่ยนแปลงนี้โดยใส่เลขบัตรประกันสังคม หน้าจอจะแสดงรายละเอียดสถานพยาบาลเดิม วันที่ออกบัตร และวันหมดอายุมาให้ จากนั้นจึงบันทึกการเลือกสถานพยาบาลใหม่ วันที่ขอเปลี่ยน และระบุเหตุผลในการขอเปลี่ยนสถานพยาบาล เมื่อบันทึกเสร็จแล้วจึงส่งพิมพ์บัตรรับรองสิทธิต่อไป

4.3.1.14 หน้าจอการขอบัตรรับรองสิทธิ

ใช้ในกรณีที่บัตรชำรุด สูญหาย แล้วผู้ประกันตนแจ้งขอมีบัตรใหม่ จะบันทึกการขอบัตรรับรองสิทธิฯ โดยใส่เลขบัตรประกันสังคม หน้าจอจะแสดงรายละเอียดชื่อผู้ประกันตน ชื่อบริษัทที่ทำงานอยู่ สถานพยาบาลที่เลือกไว้ วันออกบัตร และวันหมดอายุ เป็นต้น หลังจากนั้นจึงพิมพ์บัตรให้

4.3.1.15 หน้าจอการแก้ไขทะเบียนสถานพยาบาล

หน้าจอคล้ายหน้าจอบันทึกข้อมูลการขึ้นทะเบียนสถานพยาบาลแต่เป็นหน้าจอที่ให้แก้ไขได้เท่านั้น ไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้

4.3.1.16 หน้าจอยกเลิกบัตรรับรองสิทธิ

ใช้สำหรับกรณีผู้ประกันตนเสียชีวิตหรือลาออกจางานแล้วยังไม่ได้เข้าทำงานใหม่จะบันทึกการยกเลิกบัตรเหล่านั้น

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมของหน้าจอนำข้อมูลเข้าได้จากภาคผนวก)

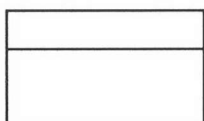
4.3.2 การออกแบบฟอร์มของข้อมูลในแผ่นดิสเกตต์

เป็นการนำเข้าข้อมูลอีกรูปแบบหนึ่ง เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่สถานประกอบการใดที่มีระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานบุคคลากรอยู่แล้วจะได้ไม่ต้องพิมพ์ส่งเป็นกระดาษให้ส่งข้อมูลเข้ามาด้วยแผ่นดิสเกตต์ แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อความ เป็นระเบียบในการนำข้อมูลเข้า ซึ่งจะใช้ในระบบบริการทางการแพทย์ ทุกสิ้นปีผู้ประกันตนจะต้องเลือกสถานพยาบาลที่จะใช้บริการในปีถัดไป เมื่อบริษัทสำรวจและบันทึกข้อมูลการเลือกสถานพยาบาลของพนักงานทั้งหมดเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็นำแผ่นดิสเกตต์และจัดส่งมายังสำนักงานฯ ได้เลย โดยออกแบบให้ข้อมูลอยู่ในรูปของ โปรแกรม EXCEL และโปรแกรม FOXPRO ซึ่งระบบนี้ออกแบบให้รับข้อมูลดังกล่าวได้

4.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในวิทยานิพนธ์นี้จะเน้นขั้นตอนการออกแบบ 2 ขั้นตอนที่สำคัญ คือการออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรก(Logical Data Model Design)และการออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ(Physical Data Model Design) มีรายละเอียดดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้



เอนทิตี



ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง



ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย

PK

แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก

AK

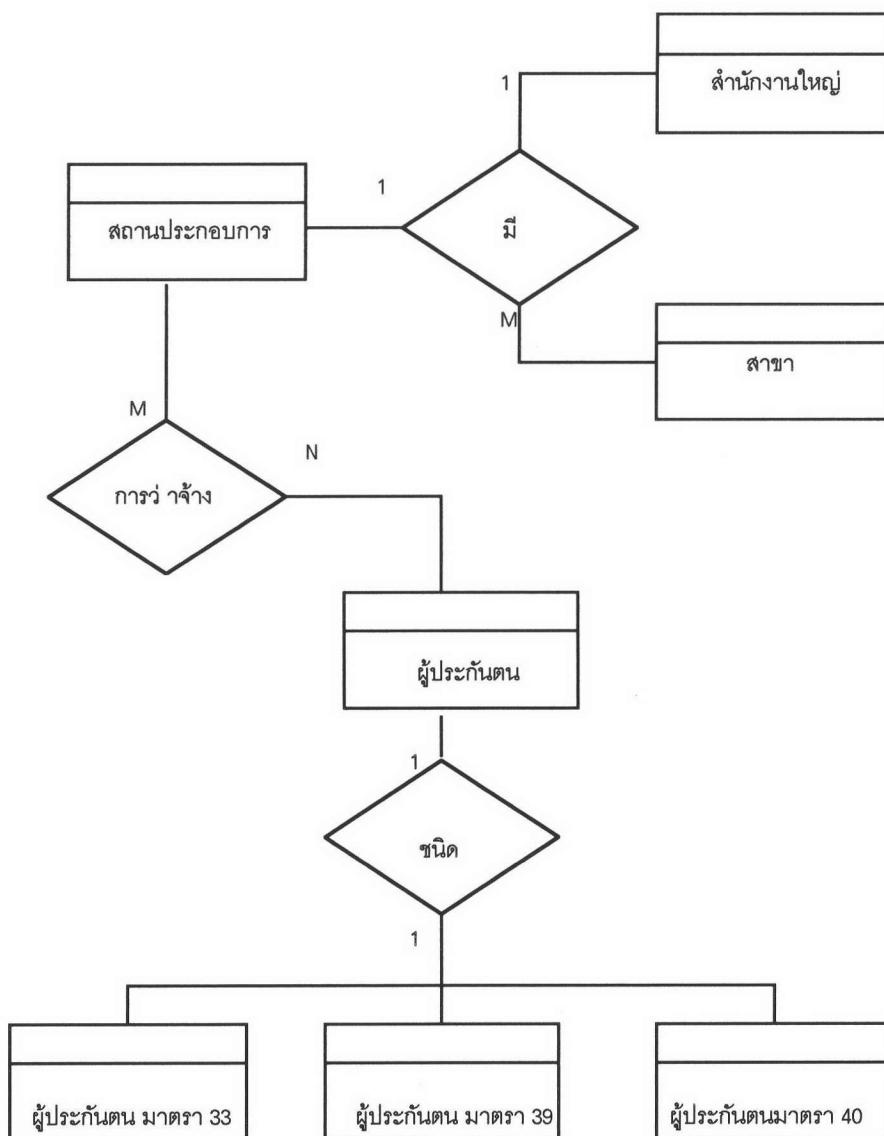
แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์รอง

FK

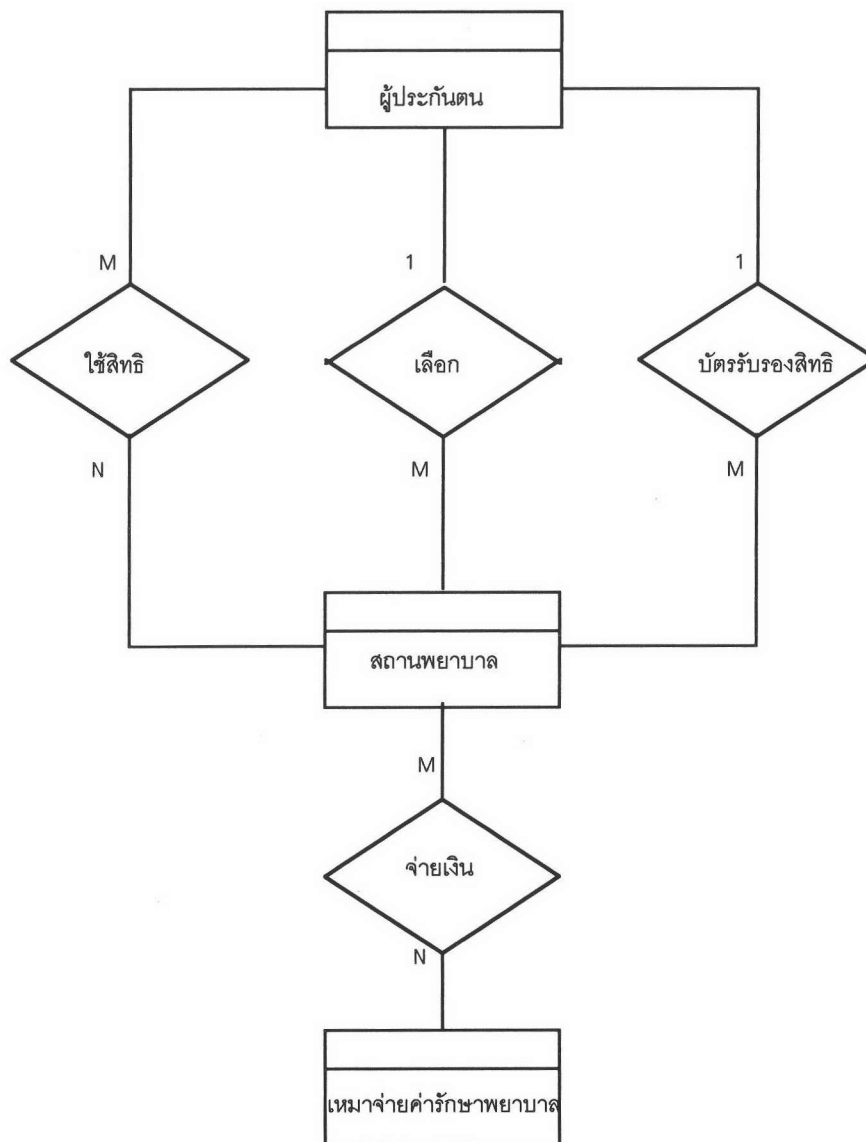
แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์ภายนอก

4.4.1 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรก (Logical Data Model Design)

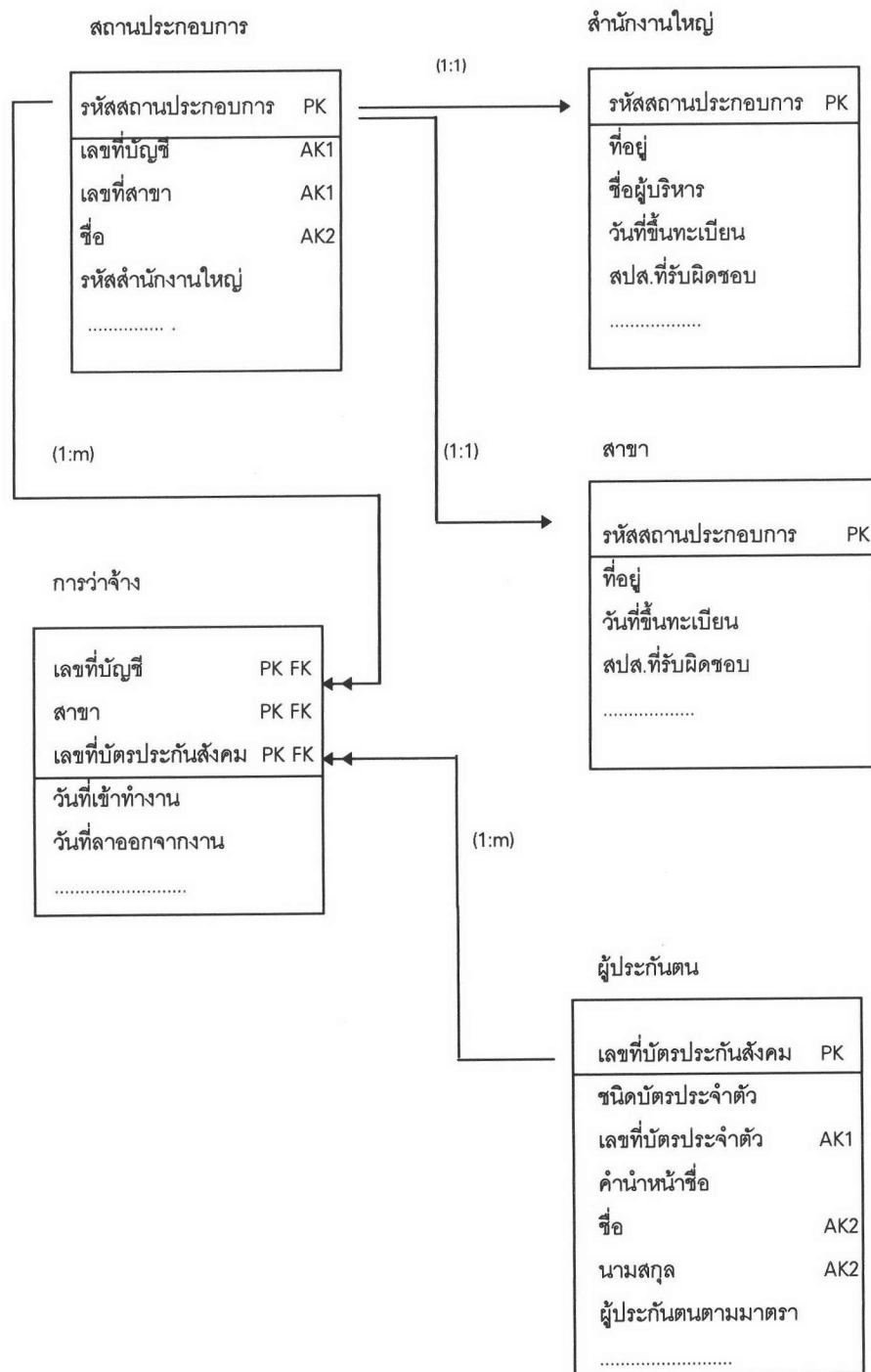
ภายหลังจากวิเคราะห์ระบบแล้ว จะนำผลของการวิเคราะห์มาสร้างแบบจำลองเชิงตรรกซึ่งเป็นโครงร่างมุมมองของผู้ใช้ระบบ (User View) ประกอบด้วยเอนทิตี ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และต้องกำหนดคีย์ รายละเอียดที่เกี่ยวกับเอนทิตีนั้น กฎและเงื่อนไขการแทรก การลบ การปรับปรุง รวมทั้งการทำกระบวนการนอร์มอลไลซ์ เพื่อให้เอนทิตีมีแอตทริบิวต์ที่เหมาะสม สามารถแสดงเอนทิตีหลักๆและความสัมพันธ์ของระบบได้ดังต่อไปนี้



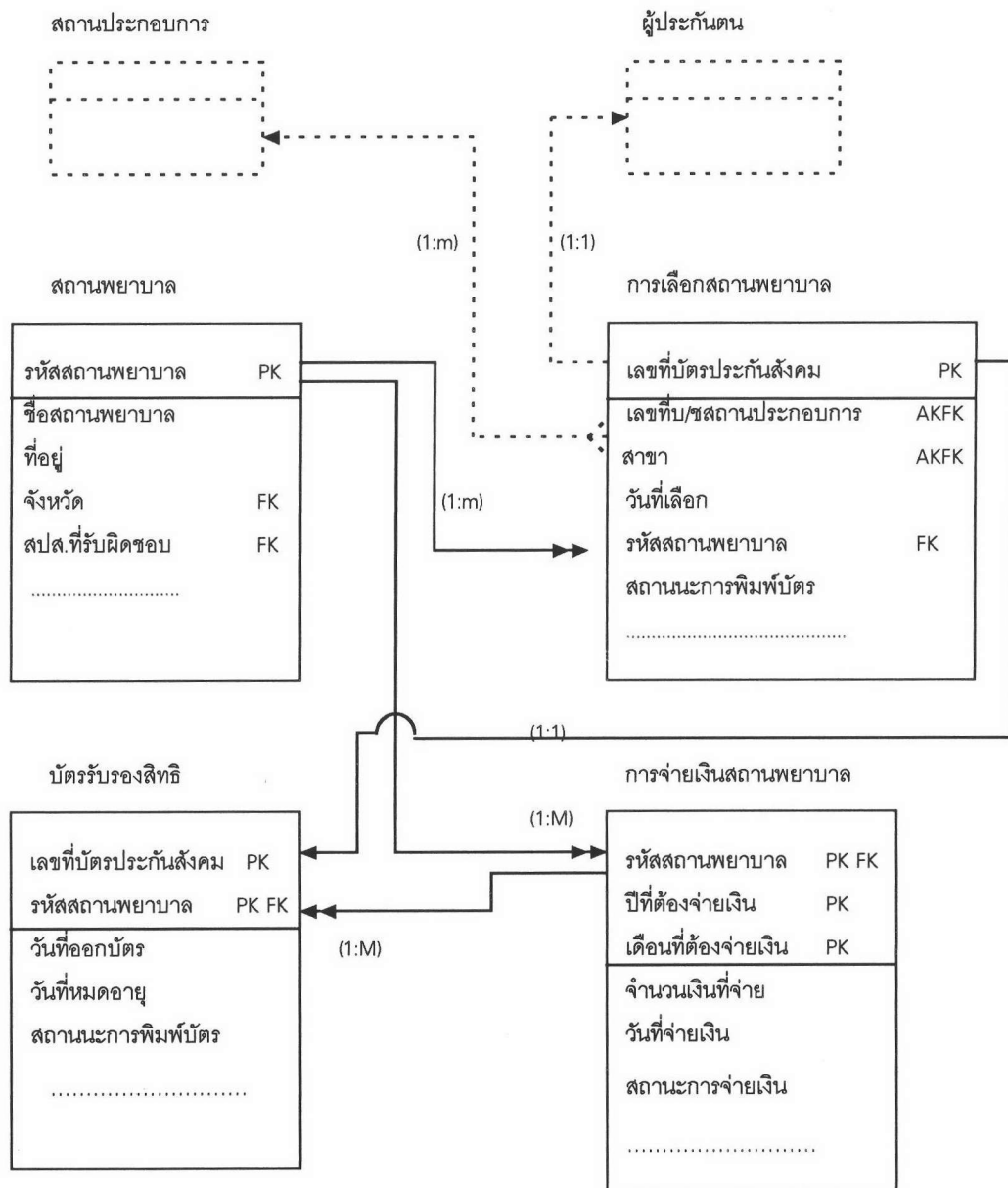
รูปที่ 4-11 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่สำคัญในระบบทะเบียน



รูปที่ 4-12 แสดงความสัมพันธ์ของเอนติตีที่สำคัญในระบบบริการทางการแพทย์



รูปที่ 4-13 แสดงคีย์หลักและแอตทริบิวต์ที่สำคัญในระบบทะเบียน



รูปที่ 4-14 แสดงคีย์หลักและแอตทริบิวที่สำคัญในระบบบริการทางการแพทย์

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก)

4.4.2 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ(Physical Database Design)

ขั้นตอนนี้จะแปลงแบบจำลองเชิงตรรกะที่มีทั้งหมดเข้าสู่ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นตัวจัดการ ในวิทยานิพนธ์นี้ได้เลือกระบบจัดการฐานข้อมูลของอิงเกรส(Ingres Version 6.4)ในการพัฒนาต้นแบบฐานข้อมูล มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

การกำหนดตารางความสัมพันธ์จากเอนติตีและกำหนดคอลัมน์

ในอิงเกรสสามารถสร้างตารางได้ด้วยคำสั่ง create table โดยใช้ SQL Statement หรือสร้างผ่านหน้าจอเมนูซึ่งอิงเกรสมีเตรียมไว้ให้คือ imenu หรือ ingmenu มีรูปแบบดังนี้

```
create table emp_103
      (ssoid_103 character(10), c_acct_103 character(10),
       c_br_103 character(6) , e_date_regis date,
       e_date_ent date ,e_user_regis character(10));
```

สร้างดัชนีบนคอลัมน์ที่เป็นคีย์หลักในตารางที่สำคัญดังนี้

การกำหนดคีย์หลักจะกำหนดตอนขณะสร้างตารางด้วยคำสั่ง create table หรือจะมากำหนดในภายหลังด้วยคำสั่ง create index ก็ได้ ดังเช่น

```
create table emp_608
      (id_608 integer4, c_acct_608 character(10),
       c_br_608 character(6) , e_date_608 date,
       e_date_ent date ,e_user_608 character(10)
       constraint compr primary key (id_08) );

create index historyx
      on hist_empment (c_acct , c_br ,ssoid) ;
```

กำหนดกฎธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเอนติตี

การกำหนดกฎธุรกิจของแอตทริบิวต์นี้อาจทำได้โดยใช้ทริกเกอร์ หรือกำหนดโดเมนก็ได้ เช่นการไม่ยอมให้บางคอลัมน์เป็นค่าว่างโดยเฉพาะคอลัมน์ที่เป็นคีย์ เนื่องจากต้องใช้ในการเปรียบเทียบโดยมีการใช้ where เป็นต้น ตัวอย่างเช่น

```

create table hosp_select (c_acct character(10) not null,
                        c_br character(6) not null);
insert into hosp_select (c_acct, c_br, ssoid, hosp_id) not null,
select (c_acct_emptment,c_br_emptment,ssoid_emptment)
from emptment where e_status="A";

```

กำหนดโดเมนของเอนติตี

การกำหนดโดเมนของแอตทริบิวต์ สามารถกำหนดได้โดยผ่านคำสั่งในการสร้างตาราง โดยระบุถึงชนิดของข้อมูล ความยาว รูปแบบ การยอมให้มีค่าว่าง และการตรวจสอบค่า

```

create table hospital (hosp_id character(7) primary key,
                    hosp_name character(50) not null,hosp_main character(1)
                    check hosp_status in (1,2)

```

4.5 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย (Security Design)

คำจำกัดความของ "การรักษาความปลอดภัย" (Security) ที่ใช้ในเรื่องฐานข้อมูลหมายถึง การป้องกันมิให้ผู้อื่นที่ไม่มีสิทธิเข้ามาอ่าน แก้ไข หรือทำก๊อปปี้ข้อมูลหรือโปรแกรมได้ การสร้างระบบรักษาความปลอดภัยมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น กำหนดรหัสผ่านผู้ใช้ที่จะเข้ามาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ,กำหนดรหัสผ่านผู้ใช้ที่จะเข้ามาใช้ฐานข้อมูล หรือการนำข้อมูลมาเข้ารหัสก่อน เป็นต้น ระบบสารสนเทศฯนี้ได้ออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยไว้ โดยอาศัยระบบรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูลอิงเกรส โดยแบ่งผู้ใช้ออกเป็นกลุ่มดังนี้

4.5.1. กลุ่มผู้บริหารฐานข้อมูล (DBA) กลุ่มนี้รับผิดชอบดูแลบำรุงรักษาฐานข้อมูลของระบบ กำหนดรหัสผ่านและสิทธิในการเข้าใช้ฐานข้อมูล (GRANT) ยกเลิกสิทธิ (REVOKE) สร้างแก้ไขและลบทั้งฐานข้อมูล รวมทั้งการทำสำรองฐานข้อมูล และการทำให้ฐานข้อมูลกลับคืนสู่สภาพเดิมกรณีเกิดความเสียหายแก่ฐานข้อมูล

4.5.2 กลุ่มผู้พัฒนาระบบ (Programmer) กลุ่มนี้จะได้รับสิทธิให้ใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมภายใต้ระบบนี้ได้โดยสร้างข้อมูลสำหรับทดสอบขึ้น แต่ไม่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลจริง

4.5.3. กลุ่มผู้ใช้ระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (End User) ผู้ใช้ที่จะเข้าใช้ระบบสารสนเทศฯนี้ จะได้รับสิทธิเพื่อให้เข้าอ่าน เพิ่มเติม แก้ไข และลบทิ้งข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย อยู่เสมอ เนื่องจากกลุ่มนี้เป็นเจ้าของข้อมูล แต่กลุ่มนี้จะไม่ได้สิทธิในการ สร้าง แก้ไข ลบทิ้ง โปรแกรม หรืออ็อบเจค(Object)ต่างๆ

4.5.4. กลุ่มผู้ใช้ระดับผู้บริหารของสำนักงานฯ กลุ่มนี้จะกำหนดสิทธิให้สามารถอ่าน ข้อมูลได้ในฐานะเป็นผู้บริหารสำนักงาน แต่ไม่อนุญาตให้เพิ่มเติม แก้ไข ลบทิ้งข้อมูล สำหรับ ข้อมูลที่เป็นความลับกลุ่มนี้จะอนุญาตให้เข้าใช้ได้