

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการให้บริการใช้สถานที่สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินการ และปัญหาอุปสรรคในการทำงาน ตลอดจนถึงความต้องการของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ จึงได้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นระบบการให้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเบื้องต้น

##### 3.1.1 การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน

มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจำนวน 4 กลุ่ม คือ

- 1) ผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 5 เชียงใหม่
- 2) หัวหน้างานศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติส่วนภูมิภาค
- 3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่ สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี
- 4) ผู้มีความประสงค์ใช้บริการ

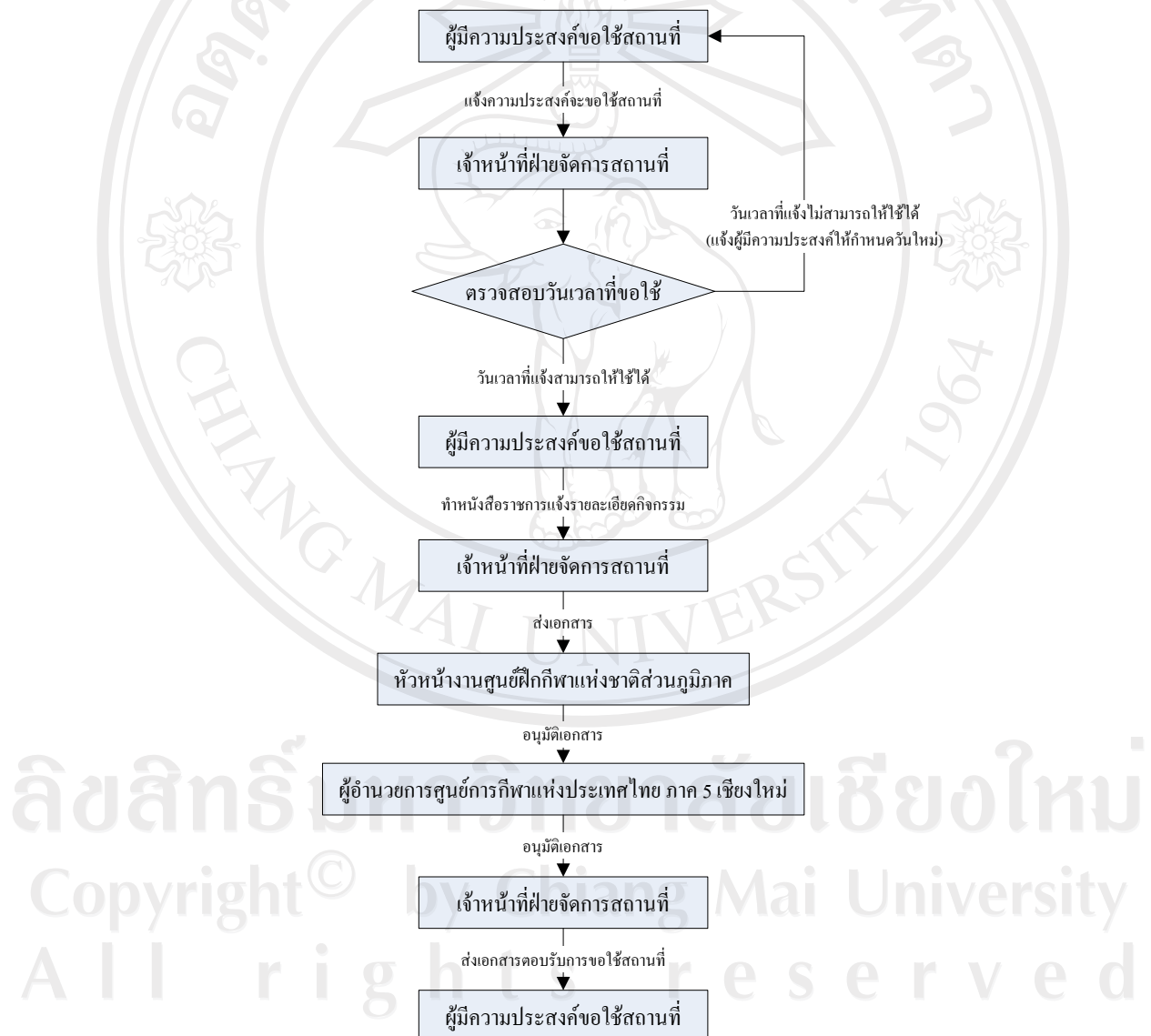
เมื่อได้ศึกษาระบบงานในปัจจุบันของฝ่ายจัดการสถานที่สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี พบว่ามีภาระงานหลักที่ให้บริการอยู่ 2 งาน คืองานใช้สถานที่ต่าง ๆ ภายในบริเวณสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี และงานให้บริการยืมอุปกรณ์กีฬา จึงได้แยกวิเคราะห์ระบบงานดังนี้

##### 1. ระบบงานขอใช้สถานที่

ในส่วนของระบบงานขอใช้สถานที่นั้น พบว่า เมื่อมีผู้แสดงความประสงค์จะขอใช้สถานที่ภายในสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปีมาติดต่อ กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่นั้น ผู้มาติดต่อจะต้องแจ้งรายละเอียดต่าง ๆ ต่อเจ้าหน้าที่ เช่น สถานที่ที่ต้องการขอใช้ กิจกรรมที่จะจัด วันและระยะเวลาที่จะดำเนินกิจกรรม ฯลฯ จากนั้น เจ้าหน้าที่จะตรวจสอบว่าสถานที่ที่ผู้มาติดต่อขอใช้นั้นสามารถดำเนินการ ได้ในวันดังกล่าวหรือไม่ หากสามารถดำเนินการ ได้ก็จะลงบันทึกในสมุดบันทึกการขอใช้สถานที่

จากนั้นผู้ติดต่อจะต้องทำหนังสือขอใช้สถานที่มาเป็นลายลักษณ์อักษรถึงผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 5 เชียงใหม่ โดยผ่านทางหัวหน้างานศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติส่วนภูมิภาค ซึ่งมีหน้าที่ดูแลการขอใช้สถานที่ต่าง ๆ ภายในสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

เมื่อผู้อำนวยการอนุมัติการใช้งานแล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่จะทำหนังสือตอบรับแจ้งรายละเอียดต่าง ๆ กลับไปยังผู้ติดต่อขอใช้สถานที่ ซึ่งจะถือว่าเสร็จสิ้นกระบวนการ โดยขั้นตอนทั้งหมดนี้แสดงได้ตามรูป 3.1

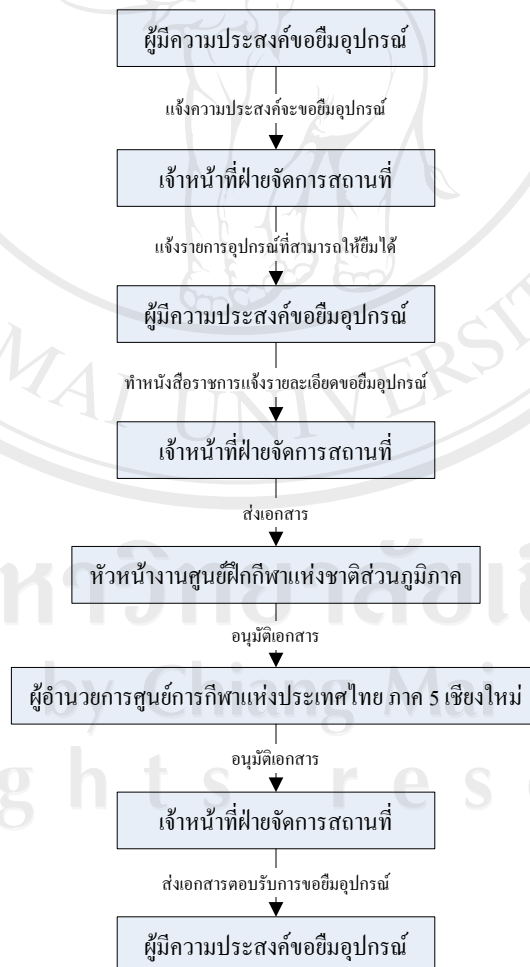


รูป 3.1 ระบบงานบริการใช้สถานที่สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปีในปัจจุบัน

## 2. ระบบงานให้บริการยืมอุปกรณ์กีฬา

ด้านระบบงานให้บริการยืมอุปกรณ์กีฬานั้นพบว่า เมื่อมีผู้มีความประสงค์จะขอยืมอุปกรณ์กีฬาเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมกีฬาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี มาติดต่อแจ้งความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่ จะแจ้งข้อมูลอุปกรณ์กีฬาต่าง ๆ ในความดูแลของศูนย์กท.ภาค 5 เชียงใหม่ที่สามารถให้ยืมได้ ต่อผู้มีความประสงค์ จากนั้นผู้มีความประสงค์จะต้องทำหนังสือขอยืมอุปกรณ์กีฬาเป็นลายลักษณ์อักษรถึงผู้อำนวยการศูนย์กท.ภาค 5 เชียงใหม่โดยผ่านทางหัวหน้างานศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติส่วนภูมิภาค ซึ่งมีหน้าที่ดูแลการขอยืมอุปกรณ์กีฬาต่าง ๆ ที่อยู่ในความดูแลของศูนย์กท.ภาค 5 เชียงใหม่

เมื่อผู้อำนวยการอนุมัติการใช้งานแล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่จะทำหนังสือตอบรับแจ้งรายละเอียดต่าง ๆ กลับไปยังผู้มีความประสงค์ขอยืมอุปกรณ์กีฬา จึงจะถือว่าเสร็จสิ้นกระบวนการ โดยขั้นตอนทั้งหมดนี้แสดงได้ตามรูป 3.2



รูป 3.2 ระบบงานบริการยืมอุปกรณ์กีฬาในปัจจุบัน

### 3.1.2 ข้อเสียและข้อจำกัดของระบบงานในปัจจุบัน

#### 1) ระบบงานบริการใช้สถานที่สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

- ผู้มีความประสงค์จะขอใช้สถานที่ มีช่องทางในการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสถานที่ที่ต้องการขอใช้เพียงทางเดียว คือติดต่อกับศูนย์กกท.ภาค 5 เชียงใหม่โดยตรง เพื่อขอข้อมูลต่าง ๆ เช่น อัตราค่าใช้งาน วันที่สามารถขอใช้สถานที่ ฯลฯ
- การจัดเก็บเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ ซึ่งระบุข้อมูลสำหรับอ้างอิงโดยใช้วันที่และเลขที่หนังสือ จะทำให้การสืบค้นข้อมูลในภายหลังทำได้ยากและใช้เวลานาน
- เอกสารที่อยู่ในรูปแบบกระดาษเป็นความสิ้นเปลือง ทั้งพื้นที่สำหรับจัดเก็บและงบประมาณในการใช้งาน ทั้งยังมีโอกาสเสียหายหรือสูญหายมากอีกด้วย
- การออกรายงานสรุปผลการดำเนินการ ไม่สามารถออกได้ทันที เนื่องจากเอกสารในการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น เอกสารด้านการเงิน เอกสารด้านรายละเอียดการใช้สถานที่ไม่ได้จัดเก็บในฝ่ายเดียวกัน

#### 2) ระบบงานบริการยืมอุปกรณ์กีฬา

- ผู้มีความประสงค์จะขอยืมอุปกรณ์กีฬา มีช่องทางในการรับรู้ข้อมูล เกี่ยวกับอุปกรณ์กีฬาที่สามารถยืมได้เพียงทางเดียว คือติดต่อกับศูนย์กกท.ภาค 5 เชียงใหม่โดยตรง
- การจัดเก็บเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ ซึ่งระบุข้อมูลสำหรับอ้างอิงโดยใช้วันที่และเลขที่หนังสือ จะทำให้การสืบค้นข้อมูลในภายหลังทำได้ยากและใช้เวลานาน

### 3.2 การวิเคราะห์แนวทางการพัฒนา

จากการวิเคราะห์ระบบงานให้บริการของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี ในปัจจุบันพบว่าความต้องการของระบบมีดังนี้

#### 1) ระบบประชาสัมพันธ์ข้อมูลเบื้องต้นของสนามกีฬาฯ ดังนี้

- ข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ของสนามกีฬาฯ
- รายละเอียดศูนย์กีฬาภายในสนามกีฬาฯ
- รายละเอียดสถานที่ภายในสนามกีฬาฯ
- รายละเอียดอุปกรณ์กีฬาที่อยู่ในความดูแลของศูนย์ กกท.ภาค 5 เชียงใหม่

2) ระบบรับคำร้องขอใช้สถานที่และคำร้องขอยืมอุปกรณ์กีฬาที่สามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้ทันที เมื่อมีการยื่นคำร้อง เพื่อประโยชน์ในการลดเวลาและขั้นตอนการดำเนินงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายในต่าง ๆ ในขั้นตอนการขอใช้สถานที่หรือในขั้นตอนการขอยืมอุปกรณ์กีฬา

3) ระบบฐานข้อมูลการใช้สถานที่หรือการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถสืบค้นข้อมูลหรือประมวลผลออกรายงานสถิติต่าง ๆ สำหรับผู้บริหารในการนำไปตัดสินใจสร้างกลยุทธ์การบริหารสนามกีฬาฯ





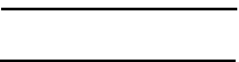
โดยระบบทั้งหมดนั้นมีการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการให้ผู้ใช้ระบบเข้าถึงข้อมูล ซึ่งจะช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูลนั้นสามารถทำได้จากสถานที่อื่น ๆ และข้อมูลจะถูกจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล ที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และสามารถประมวลผลข้อมูลที่จัดเก็บเพื่อนำมาออกรายงานให้แก่ผู้บริหารได้

### 3.3 การออกแบบระบบงาน

ในการออกแบบระบบการใช้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบและฐานข้อมูลดังนี้

**3.3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)** แสดงให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นถึงความสัมพันธ์ของระบบ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน เพื่อสื่อความหมายแทนสิ่งที่วิเคราะห์ดังนี้

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพบริบท

สัญลักษณ์	ความหมาย
	แสดงระบบ (System or Application)
	หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอก (External Entity Symbol)
	หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอกที่ซ้ำ (Duplicated External Entity Symbol)
	การไหลของข้อมูล (Data Flow Symbol)
	สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)

โดยภาพรวมของระบบการให้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี นั้น มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือมีผู้เกี่ยวข้องกับระบบคือ

- 1) ผู้บริหาร
- 2) หัวหน้างาน
- 3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่
- 4) ผู้ที่มีความประสงค์ใช้บริการ

ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบจะต้อง ระบุชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านก่อนเข้าระบบทุกครั้ง โดยระบบจะตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งานแต่ละบุคคล ซึ่งแยกได้ดังนี้

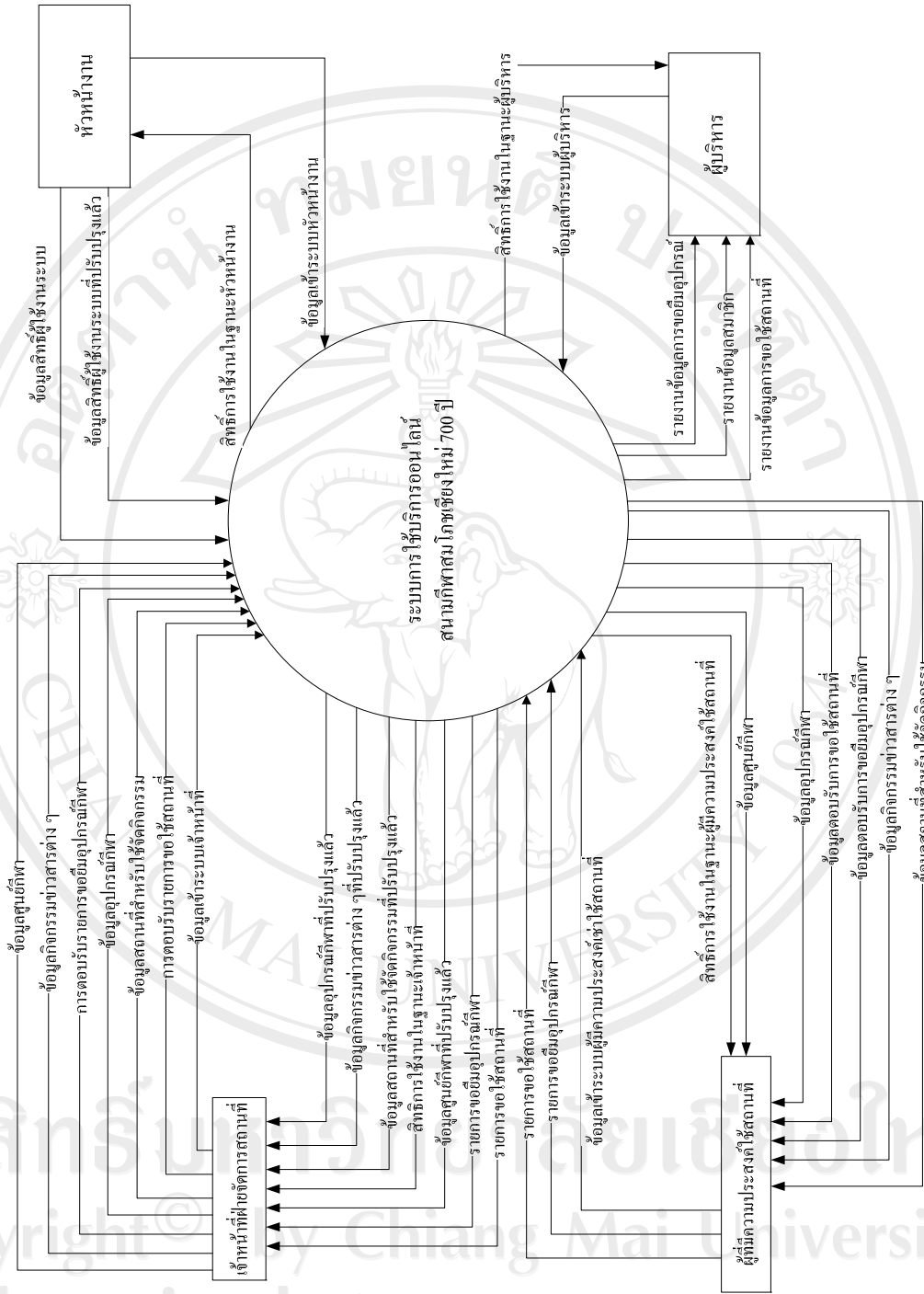
ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานสรุปต่าง ๆ เกี่ยวกับการขอใช้สถานที่ การขีโมอุปกรณกีฬ และข้อมูลของผู้ที่เข้าเป็นสมาชิกระบบการให้บริการออนไลน์สนามกีฬา

หัวหน้างาน สามารถให้สิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลแก่บุคคลอื่นได้ โดยสามารถกำหนดระดับชั้นของการเข้าถึงข้อมูลได้โดยการระบุประเภทของผู้ใช้

เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่ สามารถดำเนินการรับคำร้องต่าง ๆ จากผู้มีความประสงค์ใช้สถานที่ เพื่อนำเสนอต่อหัวหน้างานและผู้บริหาร สามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ในระบบได้เช่น ข้อมูลกิจกรรมข่าวสารภายในสนามกีฬา ข้อมูลการขีโมอุปกรณกีฬา ฯลฯ

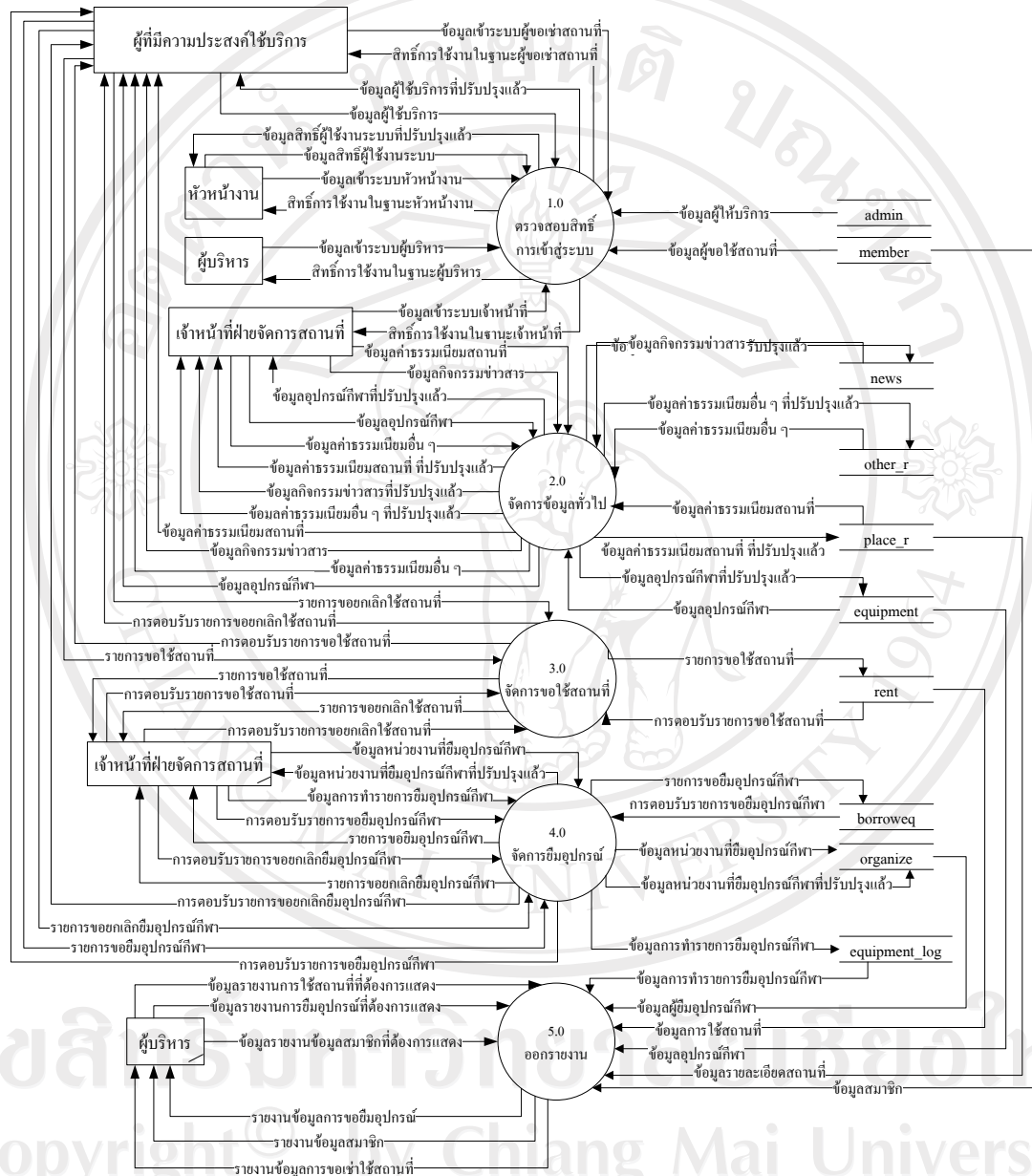
ผู้มีความประสงค์ใช้สถานที่ สามารถดำเนินการยื่นคำร้องขอใช้สถานที่ได้ สามารถยื่นคำร้องขอขีโมอุปกรณกีฬาได้ และสามารถรับทราบข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับสนามกีฬาฯ ได้

โดยสามารถเขียนความสัมพันธ์ได้ดังรูป 3.3



รูป 3.3 แผนภาพบริบทของระบบการให้บริการออนไลน์สโมสรกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

3.3.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แสดงให้เห็นว่าระบบการใช้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี ประกอบด้วยระบบงานย่อยอะไรบ้าง ดังรูป 3.4



รูป 3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบ



ซึ่งแสดงแผนภาพการไหลของข้อมูล โดยสามารถแบ่งกระบวนการของระบบย่อยออกได้ทั้งหมด 5 กระบวนการ แสดงดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 กระบวนการของระบบงาน

กระบวนการ	ชื่อกระบวนการ
1.0	ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ
2.0	จัดการข้อมูลทั่วไป
3.0	จัดการขอใช้สถานที่
4.0	จัดการยืมอุปกรณ์
5.0	ออกรายงาน

### 3.4 การออกแบบกระบวนการ

#### 3.4.1 กระบวนการ 1.0 ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ

เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน และกำหนดเมนูการใช้งานตามสถานะของผู้ใช้งาน โดยในการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ระบบ จะมีการกำหนดและตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานและส่งสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลไปยังกระบวนการจัดการข้อมูลของระบบ

#### 3.4.2 กระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูลทั่วไป

เป็นกระบวนการจัดการข้อมูล ซึ่งถูกจัดเตรียมไว้ให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่ เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลในระบบ ได้แก่ ข้อมูลศูนย์กีฬา ข้อมูลกิจกรรมข่าวสาร ข้อมูลรายละเอียดสถานที่สำหรับใช้จัดกิจกรรม ข้อมูลค่าธรรมเนียมการใช้

#### 3.4.3 กระบวนการ 3.0 จัดการขอใช้สถานที่

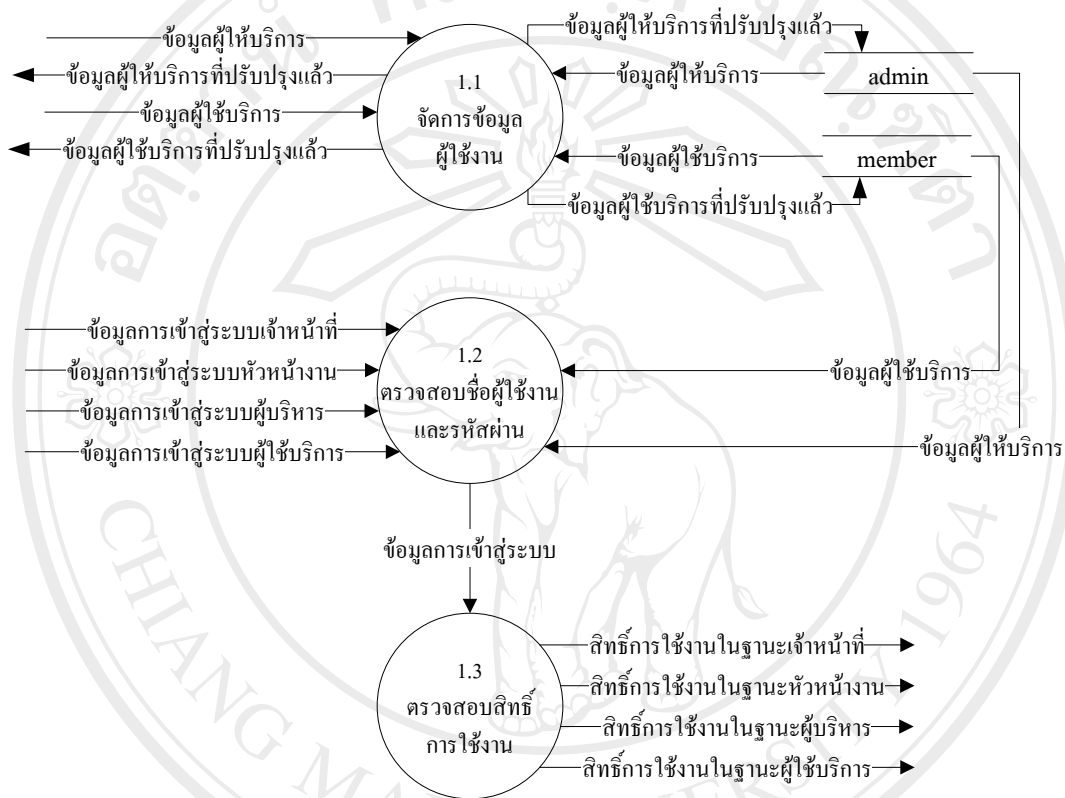
เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลรายการขอใช้สถานที่ โดยจะรับคำร้องขอใช้สถานที่หรือคำร้องขอยกเลิกการใช้สถานที่จากผู้ที่มีความประสงค์ขอใช้สถานที่ จากนั้นจึงแสดงให้แก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่ให้ดำเนินการขออนุมัติใช้งานหรือขอยกเลิกการใช้งาน

#### 3.4.4 กระบวนการ 4.0 จัดการยืมอุปกรณ์

เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลรายการขอยืมอุปกรณ์ โดยจะรับคำร้องขอยืมอุปกรณ์กีฬาหรือคำร้องขอยกเลิกการยืมอุปกรณ์กีฬาจากผู้ที่มีความประสงค์ขอยืมอุปกรณ์กีฬา จากนั้นจึงแสดงให้แก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสถานที่ให้ดำเนินการขออนุมัติใช้งานหรือดำเนินการยกเลิกการใช้งาน

### 3.4.5 กระบวนการ 5.0 ออกรายงาน

เป็นกระบวนการออกรายงานจากข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ในระบบ สำหรับผู้บริหาร โดยสามารถออกรายงานสรุปการใช้สถานที่ จำแนกตามหน่วยงาน สถานที่ หรือวันที่ และสามารถออกรายงานสรุปการขอยืมอุปกรณ์กีฬา จำแนกตามหน่วยงานหรือวันที่ และการแสดงแผนภูมิทางสถิติ



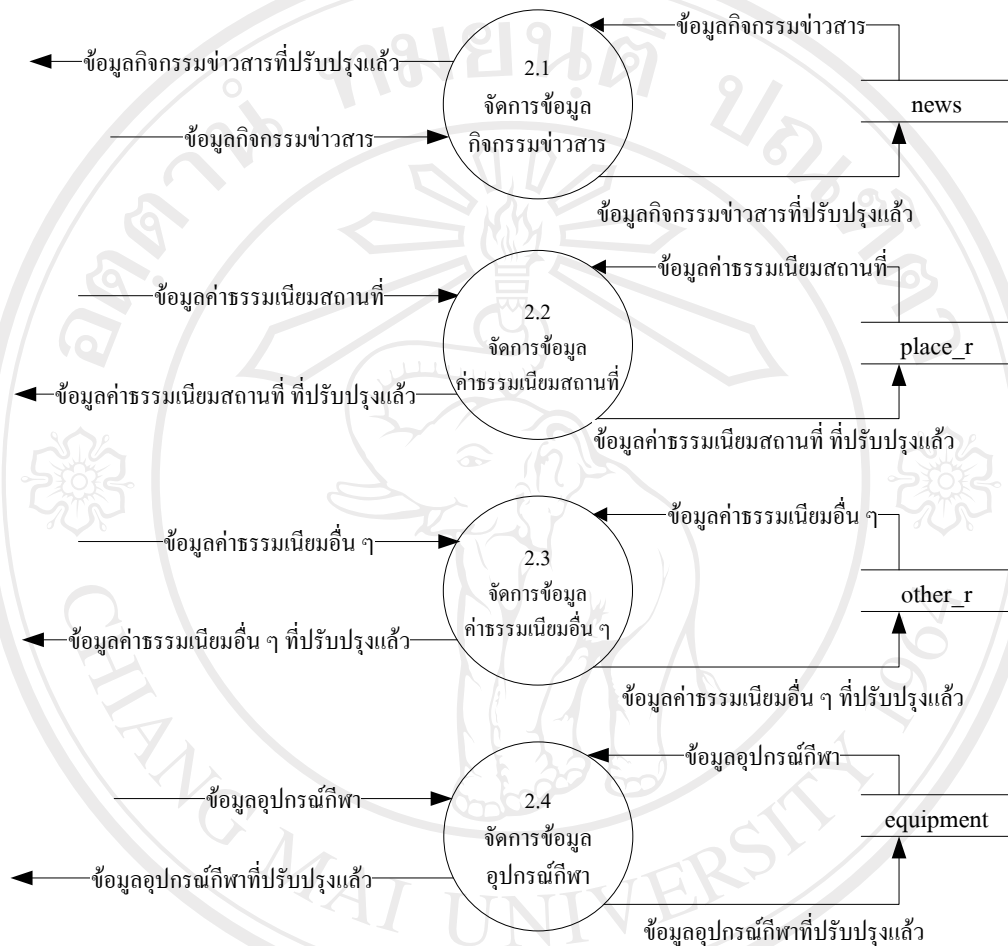
รูป 3.5 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 1.0 ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ

จากรูป 3.5 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 1.0 ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 3 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 1.1 กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการจัดการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยแบ่งเป็นข้อมูลของผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ ซึ่งผู้ให้บริการสามารถกระทำได้ด้วยตนเอง ส่วนข้อมูลผู้ให้บริการ หัวหน้างานจะเป็นผู้ดูแล

กระบวนการ 1.2 กระบวนการตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เป็นกระบวนการสำหรับตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ได้รับจากผู้ใช้งานระบบ

กระบวนการ 1.3 กระบวนการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบในงานต่างๆ ซึ่งจะแบ่งแยกไปตามประเภทของผู้ใช้งาน



รูป 3.6 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูลทั่วไป

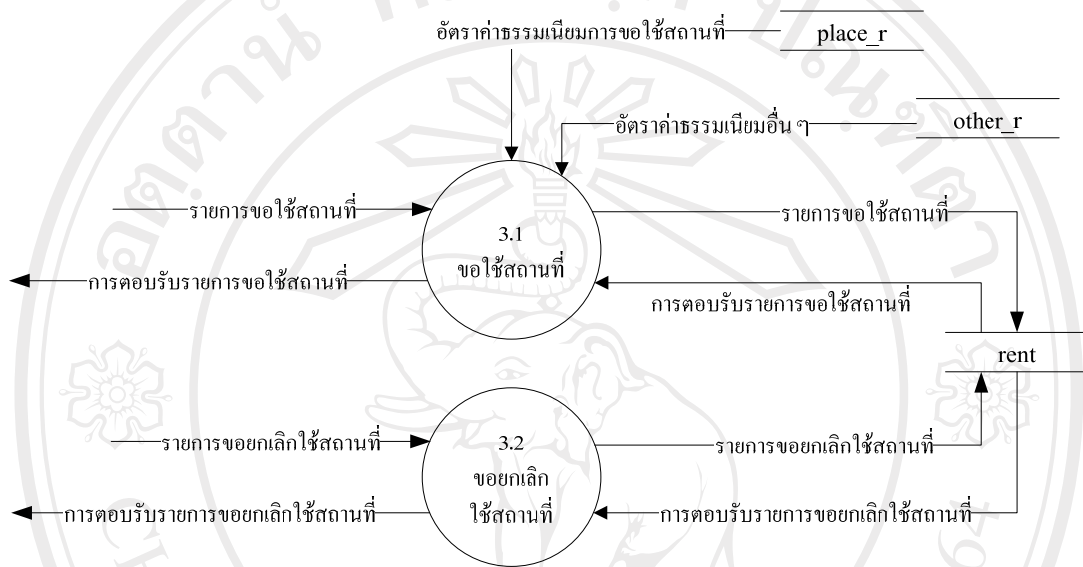
จากรูป 3.6 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูลทั่วไป สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ 3 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 2.1 กระบวนการจัดการข้อมูลกิจกรรมข่าวสาร เป็นกระบวนการสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลกิจกรรมข่าวสารภายในสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

กระบวนการ 2.2 กระบวนการจัดการข้อมูลค่าธรรมเนียมสถานที่ เป็นกระบวนการสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่ภายในสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

กระบวนการ 2.3 กระบวนการจัดการข้อมูลค่าธรรมเนียมอื่น ๆ เป็นกระบวนการสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ของสถานที่ภายในสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

กระบวนการ 2.4 กระบวนการจัดการข้อมูลอุปกรณ์กีฬา เป็นกระบวนการสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์กีฬาที่อยู่ภายในความดูแลของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

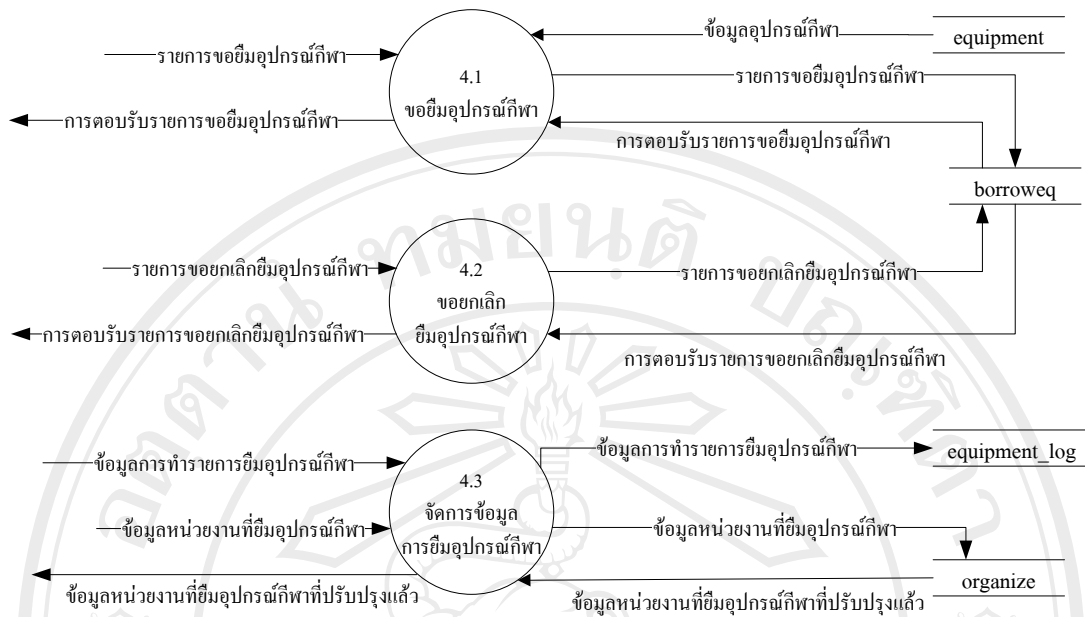


รูป 3.7 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 3.0 จัดการขอใช้สถานที่

จากรูป 3.7 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 3.0 จัดการขอใช้สถานที่ สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ 2 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 3.1 กระบวนการขอใช้สถานที่ เป็นกระบวนการสำหรับการรับคำร้องขอใช้สถานที่จากผู้ให้บริการ โดยมีรายละเอียดของผู้ติดต่อ วันเวลาที่จะขอใช้ สถานที่ที่ต้องการขอใช้ รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยผู้ให้บริการจะตอบรับคำร้องขอใช้สถานที่ หลังจากที่ขึ้นเรื่องขอใช้ต่อผู้บริหารเสร็จสิ้น

กระบวนการ 3.2 กระบวนการขอยกเลิกการใช้สถานที่ เป็นกระบวนการสำหรับการรับคำร้องขอยกเลิกการใช้สถานที่ เมื่อผู้ให้บริการได้ขึ้นคำร้องขอยกเลิกต่อระบบ ผู้ให้บริการจะยกเลิกการใช้สถานที่ และแจ้งให้ผู้บริหารทราบ จากนั้นจึงตอบรับ คำร้องขอยกเลิกของผู้ให้บริการ



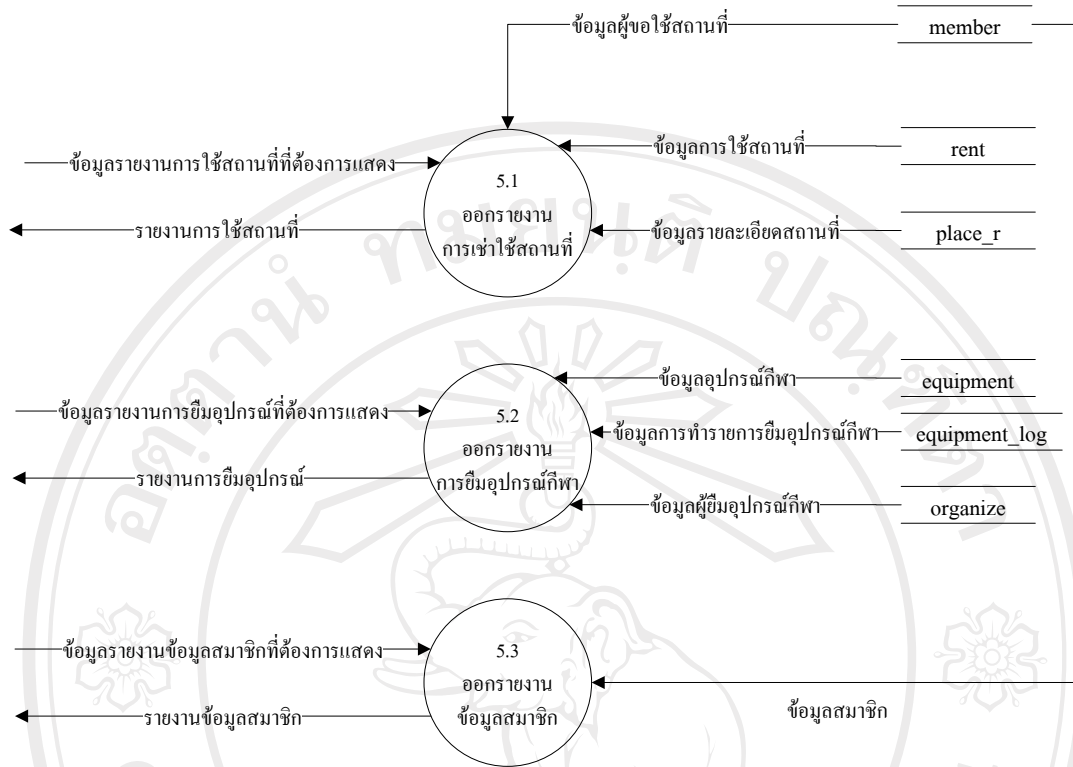
รูป 3.8 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 4.0 จัดการยืมอุปกรณ์กีฬา

จากรูป 3.8 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 4.0 จัดการยืมอุปกรณ์กีฬา สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ 3 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 4.1 กระบวนการขอยืมอุปกรณ์กีฬา เป็นกระบวนการสำหรับการรับคำร้องขอยืมอุปกรณ์กีฬาจากผู้ให้บริการ โดยมีรายละเอียดของผู้ติดต่อ วันเวลาที่จะขอยืมอุปกรณ์กีฬาโดยผู้ให้บริการจะตอบรับคำร้องขอยืมอุปกรณ์กีฬา หลังจากที่ยื่นเรื่องขอยืมต่อผู้บริหารเสร็จสิ้น

กระบวนการ 4.2 กระบวนการขอกเลิกการยืมอุปกรณ์กีฬา เป็นกระบวนการสำหรับการรับคำร้องขอกเลิกการยืมอุปกรณ์กีฬา เมื่อผู้ให้บริการได้ยื่นคำร้องขอกเลิกต่อระบบ ผู้ให้บริการจะขอกเลิกการยืมอุปกรณ์กีฬา และแจ้งให้ผู้บริหารทราบ จากนั้นจึงตอบรับ คำร้องขอกเลิกของผู้ให้บริการ

กระบวนการ 4.3 กระบวนการจัดการข้อมูลการยืมอุปกรณ์กีฬา เป็นกระบวนการที่ผู้ให้บริการนำข้อมูลการยืมอุปกรณ์กีฬาที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว มาปรับปรุงให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน



รูป 3.9 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 5.0 ออกรายงาน

จากรูป 3.9 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการ 5.0 ออกรายงานกีฬา สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ 3 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 5.1 กระบวนการออกรายงานการใช้งานสถานที่ เป็นกระบวนการสำหรับการออกรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานที่ โดยสามารถจำแนกข้อมูลได้ตาม หน่วยงานที่ขอใช้สถานที่ที่ขอใช้ วันที่ขอใช้ และแสดงแผนภูมิทางสถิติ

กระบวนการ 5.2 กระบวนการออกรายงานการขีมืออุปกรณ์กีฬา เป็นกระบวนการสำหรับการออกรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขีมืออุปกรณ์กีฬา โดยสามารถจำแนกข้อมูลได้ตาม หน่วยงานที่ขีมืออุปกรณ์ วันที่ขีมืออุปกรณ์ และแสดงแผนภูมิทางสถิติ

กระบวนการ 5.3 กระบวนการออกรายงานข้อมูลสมาชิก เป็นกระบวนการสำหรับการออกรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการระบบ

### 3.5 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบตารางฐานข้อมูลของระบบการใช้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภช เชียงใหม่ 700 ปี ผู้ศึกษาได้ออกแบบฐานข้อมูลซึ่งพัฒนาด้วยระบบฐานข้อมูล MySQL ประกอบด้วยตารางข้อมูลทั้งสิ้น 10 ตาราง ดังนี้

ตาราง 3.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบการใช้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี

ลำดับ	ชื่อตารางภาษาไทย	ชื่อตารางภาษาอังกฤษ	ประเภทไฟล์	คำอธิบาย
1.	ผู้ดูแลระบบ	admin	Master	จัดเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ
2.	คำร้องยืมอุปกรณ์กีฬา	borroweq	Transaction	จัดเก็บข้อมูลการขอยืมอุปกรณ์กีฬา
3.	ชนิดอุปกรณ์กีฬา	equipment	Master	จัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์กีฬา
4.	การทำรายการอุปกรณ์กีฬา	equipment_log	Transaction	จัดเก็บข้อมูลการทำรายการอุปกรณ์กีฬา
5.	ผู้ใช้บริการ	member	Master	จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้บริการ
6.	ข่าว	news	Master	จัดเก็บข้อมูลข่าว
7.	หน่วยงานที่ใช้อุปกรณ์กีฬา	organize	Reference	จัดเก็บข้อมูลหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตใช้อุปกรณ์กีฬา
8.	ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในการใช้สถานที่	other_r	Reference	จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในการใช้สถานที่
9.	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่	place_r	Reference	จัดเก็บรายละเอียดค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่
10.	รายการใช้สถานที่	rent	Transaction	จัดเก็บรายละเอียดของการใช้สถานที่

จากตาราง 3.3 ผู้ศึกษาได้จัดทำตารางแสดงฐานข้อมูลของระบบการให้บริการออนไลน์ สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี เพื่อให้เห็นรายละเอียดการออกแบบ การจัดเก็บข้อมูลลงตาราง ฐานข้อมูลในแต่ละตารางของระบบ ดังนี้

1) ตารางเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ดูแลระบบการให้บริการออนไลน์ สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.4

ตาราง 3.4 ตารางเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ (admin)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง : admin				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ				
Primary Key : id_admin				
<u>id_admin</u>	int	4	ลำดับผู้ดูแลระบบ	1
idlogin	varchar	50	ชื่อสำหรับเข้าระบบ	chatchai
password	varchar	50	รหัสผ่าน	A11B22
level	int	4	ระดับการเข้าถึงข้อมูล	1
names	varchar	50	ชื่อผู้ใช้งาน	นายฉัตรชัย

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล level แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนระดับผู้บริหาร

รหัส 2 แทนระดับหัวหน้างาน

รหัส 3 แทนระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน



2) ตารางเก็บข้อมูลการขอยืมอุปกรณ์กีฬา เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดการขอยืมอุปกรณ์กีฬาที่อยู่ในความดูแลของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.5

ตาราง 3.5 ตารางเก็บข้อมูลการขอยืมอุปกรณ์กีฬา (borroweq)

ชื่อตาราง : borroweq				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลการขอยืมอุปกรณ์กีฬา				
Primary Key :id_borrow				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
<u>id_borrow</u>	int	4	ลำดับคำร้องการขอยืมอุปกรณ์	1
id_eq	int	4	ลำดับอ้างอิงข้อมูลตารางอุปกรณ์กีฬา	1
id_member	int	4	ลำดับอ้างอิงข้อมูลตารางสมาชิก	1
qty	int	4	จำนวนที่ยืม	20
dates	date	8	วันที่ยืม	2009-05-24
status	int	4	สถานะคำร้องการขอยืมอุปกรณ์	1

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล status แสดงได้ดังนี้

รหัส 0 แทนสถานะอยู่ในระหว่างยื่นคำร้อง

รหัส 1 แทนสถานะรับคำร้องขอยืมอุปกรณ์แล้ว

รหัส 2 แทนสถานะอนุมัติคำร้อง

รหัส 3 แทนสถานะขอยกเลิกคำร้อง

รหัส 4 แทนสถานะรับคำร้องขอยกเลิกการขอยืมอุปกรณ์แล้ว

รหัส 5 แทนสถานะไม่อนุมัติคำร้อง

3) ตารางเก็บข้อมูลอุปกรณ์กีฬา เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์กีฬาที่อยู่ในความดูแลของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.6

ตาราง 3.6 ตารางเก็บข้อมูลอุปกรณ์กีฬา (equipment)

ชื่อตาราง : equipment				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์กีฬา				
Primary Key : id_eq				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_eq	int	4	ลำดับอุปกรณ์กีฬา	1
names	varchar	250	ชื่ออุปกรณ์กีฬา	ลูกบอลแข่งขัน
qty	int	4	จำนวนคงเหลือ	50

4) ตารางเก็บข้อมูลการทำรายการอุปกรณ์กีฬา เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดการทำรายการอุปกรณ์กีฬาที่อยู่ในความดูแลของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.7

ตาราง 3.7 ตารางเก็บข้อมูลการทำรายการอุปกรณ์กีฬา (equipment\_log)

ชื่อตาราง : equipment_log				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลการทำรายการอุปกรณ์กีฬา				
Primary Key : id_eqlog				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_eqlog	int	4	ลำดับรายการใช้อุปกรณ์กีฬา	1
id_eq	int	4	ลำดับอ้างอิงข้อมูลอุปกรณ์กีฬา	1
id_org	int	4	ลำดับอ้างอิงหน่วยงานที่ใช้ อุปกรณ์กีฬา	1
textlog	text	250	รายละเอียดการใช้อุปกรณ์กีฬา	ได้รับเพิ่มจาก
type	int	4	ประเภทการทำรายการ	1
qty	int	4	จำนวนอุปกรณ์กีฬาที่ทำ รายการ	15
dates	date	8	วันที่	2009-05-24

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล type แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนการได้รับเพิ่ม / ได้รับคืน

รหัส 2 แทนการถูกยืม

รหัส 3 แทนการจำหน่าย(อุปกรณ์ชำรุด)

5) ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้บริการระบบการใช้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.8

ตาราง 3.8 ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้บริการ (member)

ชื่อตาราง : member				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้บริการ				
Primary Key : id_member				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_member	int	4	ลำดับสมาชิก	1
names	vvarchar	60	ชื่อผู้ติดต่อ	นายจักรชัย
organize	vvarchar	100	ชื่อองค์กร	อบต.สุเทพ
type	int	4	ประเภทองค์กร	1
address	vvarchar	200	ที่อยู่องค์กร	2 ซอย 3
email	vvarchar	60	อีเมลองค์กร	std@hotmail.com
tel	vvarchar	20	เบอร์โทรศัพท์	053-333222
fax	vvarchar	20	เบอร์โทรสาร	053-333221
password	vvarchar	20	รหัสผ่าน	123456

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล type แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทนหน่วยงานราชการ

รหัส 2 แทนหน่วยงานเอกชน

6) ตารางเก็บข้อมูลข่าว เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดข่าวสารกิจกรรมต่าง ๆ ในระบบการใช้บริการออนไลน์สนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.9

ตาราง 3.9 ตารางเก็บข้อมูลข่าว (news)

ชื่อตาราง : news				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลข่าว				
Primary Key : id_news				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_news	int	4	ลำดับข่าว	1
title	varchar	255	หัวข้อข่าว	พิธีเปิดสนาม
news	longtext	255	รายละเอียดข่าว	การแข่งขัน โปโล
textshow	text	150	ตัวอย่างข่าว	เวลา 15.00 น.
status	varchar	4	สถานะข่าว	1
dateup	date	8	วันที่เพิ่มข่าว	2009-05-24
start	date	8	วันที่เริ่มแสดงข่าว	2009-05-24
end	date	8	วันที่จบการแสดงผลข่าว	2009-06-24

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล status แสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทน แสดงข่าว

รหัส 2 แทน ไม่แสดงข่าว

7) ตารางเก็บข้อมูลหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตใช้อุปกรณ์กีฬา เป็นตารางที่เก็บข้อมูลหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตใช้อุปกรณ์กีฬาที่อยู่ในความดูแลของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.10

ตาราง 3.10 ตารางเก็บข้อมูลหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตใช้อุปกรณ์กีฬา (organize)

ชื่อตาราง : organize				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตใช้อุปกรณ์กีฬา				
Primary Key : id_org				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_org	int	4	ลำดับหน่วยงาน	1
names	varchar	200	ชื่อหน่วยงาน	โรงเรียนคารา

8) ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในการใช้สถานที่ เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในการใช้สถานที่ของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.11

ตาราง 3.11 ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในการใช้สถานที่ (other\_r)

ชื่อตาราง : other_r				
คำอธิบาย : จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในการใช้สถานที่				
Primary Key : id_oth				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_oth	int	4	ลำดับค่าธรรมเนียมอื่น ๆ	1
id_p	int	4	ลำดับอ้างอิงสถานที่	1
names	varchar	60	ชื่อรายการค่าธรรมเนียม	ค่าน้ำประปา
rate_s_1	float	4	ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในการใช้สถานที่แข่งขันกีฬาของหน่วยงานรัฐ	10000.00
rate_s_2	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่แข่งขันกีฬาของหน่วยงานเอกชน	10000.00
rate_o_1	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่จัดกิจกรรมอื่น ๆ ของหน่วยงานรัฐ	10000.00
rate_o_2	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่จัดกิจกรรมอื่น ๆ ของหน่วยงานเอกชน	10000.00
option	int	4	สถานะของค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ต้องจ่าย	1
unit	varchar	20	หน่วยของค่าธรรมเนียม	บาท/วัน

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล option แสดงได้ดังนี้

รหัส 0 แทนรายการที่ไม่บังคับเลือก

รหัส 1 แทนรายการบังคับเลือก

9) ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่ เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่ของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.12

ตาราง 3.12 ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่ (place\_r)

ชื่อตาราง : place_r				
คำอธิบาย : จัดเก็บรายละเอียดค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่				
Primary Key : id_p				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_p	int	4	ลำดับค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่	1
names	varchar	50	ชื่อสถานที่	สนามกีฬากลาง
links	varchar	50	ชื่อไฟล์ html	tennis
rate_s_1	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่แข่งขันกีฬาของหน่วยงานรัฐ	10000.00
rate_s_2	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่แข่งขันกีฬาของหน่วยงานเอกชน	10000.00
rate_o_1	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่จัดกิจกรรมอื่น ๆ ของหน่วยงานรัฐ	10000.00
rate_o_2	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่จัดกิจกรรมอื่น ๆ ของหน่วยงานเอกชน	10000.00
status	int	4	สถานะการเปิดใช้งานสถานที่	1

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล status แสดงได้ดังนี้

รหัส 0 แทนสถานที่เปิดให้ใช้งาน

รหัส 1 แทนสถานที่ปิดปรับปรุง

10) ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้สถานที่ เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้สถานที่ของสนามกีฬาสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี แสดงดังตาราง 3.13

ตาราง 3.13 ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้สถานที่ (rent)

ชื่อตาราง : rent				
คำอธิบาย : จัดเก็บรายละเอียดของการใช้สถานที่				
Primary Key : id_r				
ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	คำอธิบายข้อมูล	ตัวอย่างข้อมูล
id_r	int	4	ลำดับรายการใช้สถานที่	1
id_member	int	4	ลำดับอ้างอิงสมาชิก	1
id_p	int	4	ลำดับอ้างอิงสถานที่	1
dates	date	8	วันที่ใช้	2009-05-24
type	int	4	ประเภทการใช้งาน	1
Other	text	250	รายละเอียดค่าธรรมเนียมอื่น ๆ	ค่าน้ำประปา 1,000 บาท
price	float	4	ค่าธรรมเนียมการใช้ทั้งหมด	50000.00
status	int	4	สถานะคำร้องขอใช้สถานที่	1

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล status แสดงได้ดังนี้

รหัส 0 แทนสถานะอยู่ในระหว่างยื่นคำร้อง

รหัส 1 แทนสถานะรับคำร้องขอใช้สถานที่แล้ว

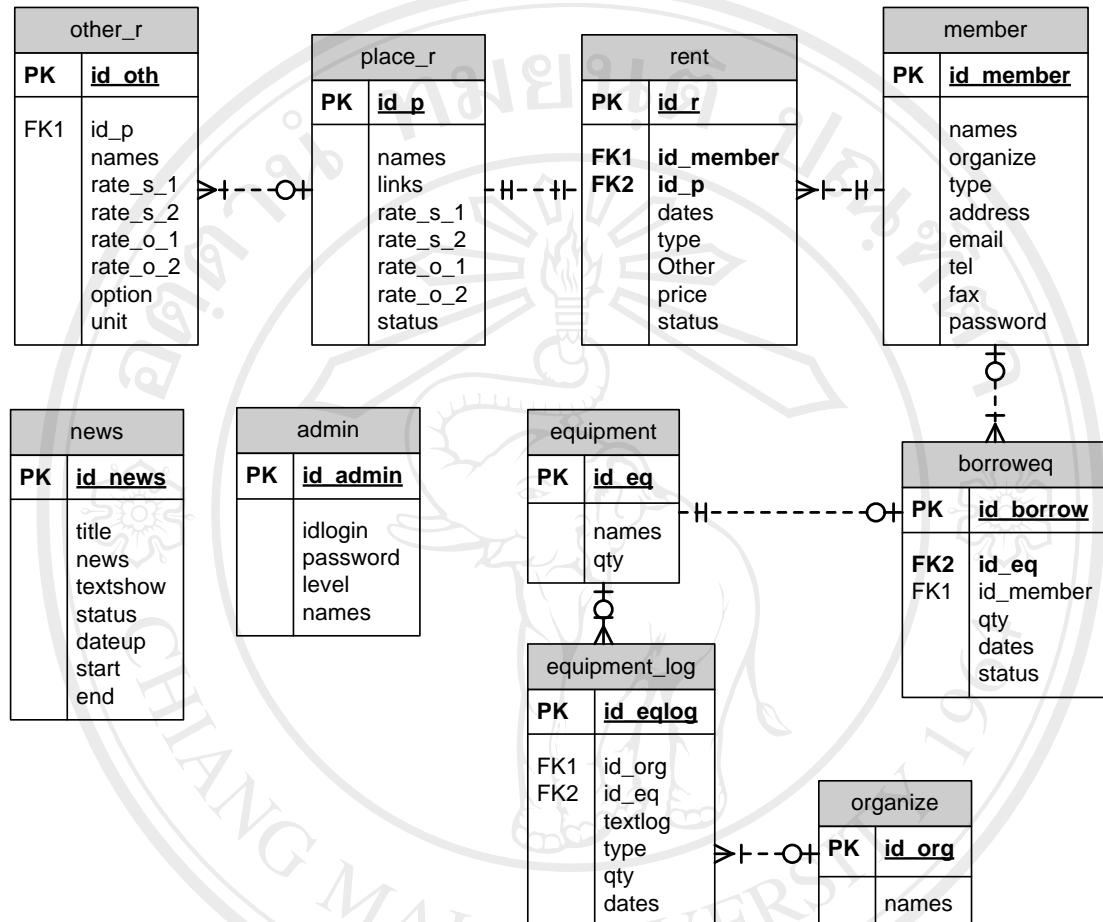
รหัส 2 แทนสถานะอนุมัติคำร้อง

รหัส 3 แทนสถานะขอยกเลิกคำร้อง

รหัส 4 แทนสถานะรับคำร้องขอยกเลิกการใช้สถานที่แล้ว

รหัส 5 แทนสถานะไม่อนุมัติคำร้อง

จากตารางฐานข้อมูลข้างต้นที่ประกอบด้วยตารางฐานข้อมูลทั้งหมด 10 ตาราง สามารถนำมาเขียนความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ดังรูป 3.10 ดังนี้



รูป 3.10 ความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล