

ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันข้อมูลของระบบงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย ที่ใช้ดำเนินงานนั้นเก็บอยู่ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลแบบคอนเวนชันนัล (Conventional File) โดยที่แต่ละหน่วยงานจะทำการประมวลผลข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ภายในหน่วยงานดังนั้นก็ไม่สามารถที่จะเชื่อมโยงการใช้ข้อมูลต่างๆ ทั้งมหาวิทยาลัยได้ และอาจจะก่อให้เกิดปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวก็คือ ควรที่จะจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ภายในมหาวิทยาลัยลงในระบบฐานข้อมูล (Database System) เพราะสามารถจัดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ภายในมหาวิทยาลัยได้

ในที่นี้จะใช้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา ซึ่งในขณะนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีโครงการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Management Information System for Chulalongkorn University หรือ MISCU) ซึ่งโครงการนี้อยู่ในแผนพัฒนาระยะเวลา 3 ปี โดยที่ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนี้ประกอบไปด้วยระบบงานต่างๆ 5 ระบบ คือ

1. ระบบงานฝ่ายบุคลากร
2. ระบบงานด้านทรัพย์สิน
3. ระบบงานอาคารสถานที่ และ พัสดุครุภัณฑ์
4. ระบบงานฝ่ายการเงิน
5. ระบบงานการจัดการทะเบียนนักศึกษา และ ราชวิชา

นอกจากนี้แล้วยังมีการพิจารณาจะนำข้อกำหนดของข้อมูลของระบบต่างๆ ทั้ง 5 ระบบข้างต้นจัดเก็บลงในระบบพจนานุกรมข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยด้วย สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะพิจารณาระบบงานด้านทรัพย์สิน เพื่อเป็นการเสริมให้ระบบนี้สามารถรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยได้สะดวกในอนาคต โดยที่ข้อมูลทางด้านทรัพย์สิน จะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวกับ

1. รายละเอียดของการทำสัญญาต่างๆ ได้แก่ สัญญาเช่าอาคารพาณิชย์, สัญญาเช่าอาคารพิเศษ, สัญญาเช่าที่ดิน, สัญญาเช่าช่วง และ สัญญามอบสิทธิ

2. รายละเอียดเกี่ยวกับผู้เช่า และ ผู้เช่าช่วง
3. รายละเอียดเกี่ยวกับอาคารพาณิชย์
4. รายละเอียดเกี่ยวกับค่าเบี่ยประกัน
5. รายละเอียดเกี่ยวกับภาษีโรงเรือน
6. รายละเอียดเกี่ยวกับโฉนดที่ดิน ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นเจ้าของ

ในการออกแบบแต่ละระบบงานนั้น จะทำการออกแบบโมเดลข้อมูล และทดลองสร้างฐานข้อมูลรีเลชันนัลของแต่ละระบบงาน โดยการออกแบบโมเดลของข้อมูลนั้นจะใช้หลักการของเอนติตี้-รีเลชันชิป โมเดล (Entity-Relationship Model) โดยที่หลักการดังกล่าวจะมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้คือ

1. พิจารณาว่าข้อมูลใดจะเป็น เอนติตี้ และพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้โดยที่จะเรียกความสัมพันธ์นี้ว่า รีเลชันชิป

2. กำหนด แอตทริบิวต์ของเอนติตี้ และของรีเลชันชิป โดยพิจารณาให้อยู่ในรูปแบบของนอร์มาไลซ์ (Normalization) ด้วย

ประโยชน์ที่สุดของหลักการนี้คือโมเดลข้อมูลที่ออกแบบตามหลักการนี้สามารถที่จะถูกแปลงไปเป็นฐานข้อมูลที่สามารถใช้กับระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ใดๆ ก็ได้ไม่มีการเจาะจงว่าจะต้องใช้ ซอฟต์แวร์ หรือ ฮาร์ดแวร์ตัวใดในการสร้างฐานข้อมูล (ที่แปลงมาจากโมเดลข้อมูล)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ออกแบบโมเดลข้อมูลทางด้านทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย
2. ทดลองสร้างต้นแบบ (Prototype) ฐานข้อมูลทางด้านทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ใช้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นกรณีศึกษา
2. จะพิจารณาเฉพาะระบบงานด้านทรัพย์สินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยในการวิจัยครั้งนี้ ได้อาศัยผลการวิเคราะห์ระบบที่ได้ทำมาแล้วในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลแบบคอนเวเนชันนัล โดยจะพิจารณาในส่วนที่เป็นข้อมูล แต่ในขณะเดียวกันถ้าข้อมูลที่ได้รับไม่เพียงพอ ก็จะอาศัยเจ้าหน้าที่ผู้ทำการวิเคราะห์ระบบเดิมอยู่แล้วมาวิเคราะห์ระบบเพิ่มเติมเพื่อให้เข้ากับวัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลดังกล่าวมาสร้างโมเดลข้อมูล

3. ออกแบบโมเดลข้อมูลด้านทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย โดยยึดตามหลักการของเอนติตี้-รีเลชันชิป โมเดล

4. ทดลองสร้างฐานข้อมูลรีเลชันนัลสำหรับงานด้านทรัพย์สิน โดยที่ฐานข้อมูลที่ทดลองสร้างขึ้นมานั้นจะทำเป็นเพียงต้นแบบ เฉพาะงานด้านทรัพย์สินเท่านั้นโดยไม่เกี่ยวข้องกับโครงการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และข้อมูลที่จะบรรจุลงไปในฐานข้อมูลที่ทดลองสร้างขึ้นมา จะเป็นเพียงข้อมูลที่จำลองขึ้นมาเท่านั้น

ในที่นี้จะทดลองสร้างต้นแบบของรายงานต่างๆ ที่ใช้ในระบบงานด้านทรัพย์สิน โดยที่จะพิจารณาทดลองสร้างใน 2 ลักษณะดังนี้คือ

4.1 สร้างต้นแบบของรายงานต่อไปนี้เป็นเพียงคร่าวๆ โดยที่รายละเอียดต่างๆ ในต้นแบบของรายงานอาจจะไม่ครบถ้วนตามความเป็นจริง ต้นแบบของรายงานดังกล่าวได้แก่ รายละเอียดของอาคารพาณิชย์, ค่าเบี้ยประกัน และรายละเอียดของข้อมูลภาษีโรงเรียน

4.2 สร้างต้นแบบของรายงานต่อไปนี้เป็นโดยละเอียด โดยที่ต้นแบบของรายงานดังกล่าวได้แก่ สัญญาเช่าอาคารพาณิชย์, สัญญาเช่าช่วง, สัญญามอบสิทธิ

5. จะพิจารณาใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ในท้องตลาดเช่น ออราเคิล (ORACLE) หรือ ดีเบสโฟร์ (DBASE IV) ในการทดลองสร้างฐานข้อมูลสำหรับงานด้านทรัพย์สิน

ขั้นตอน และวิธีดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยนั้นอาจพอสรุปได้เป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีอยู่ (ระบบเดิม) โดยมีจุดประสงค์ว่า จะได้มองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล เมื่อข้อมูลรวมกันอยู่ในระบบว่า ข้อมูลต่างระบบงานจะมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

2. ออกแบบโมเดลข้อมูลด้านทรัพย์สิน ตามหลักการของ เอนติตี-รีเลชันชิป โมเดล โดยพิจารณาตามกฎต่างๆ ของโมเดลข้อมูลเชิงตรรก (Logical Data Model)

3. พิจารณาการรวมโมเดลข้อมูลทั้ง 5 ระบบว่าโมเดลของข้อมูลทางด้านทรัพย์สินจะเชื่อมโยงกับโมเดลอื่นๆ ในระบบได้อย่างไร และไปสัมพันธ์กับโมเดลอื่นๆ อย่างไรบ้าง

4. พิจารณาถึงระบบความปลอดภัยของข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลรีเลชันนัล สำหรับงานด้านทรัพย์สินที่ทดลองสร้างขึ้น ว่าข้อมูลที่เก็บนั้นจะให้เฉพาะบุคคลที่มีรหัสผ่าน (Password) เท่านั้นที่สามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ นอกจากนั้นแล้วบุคคลอื่นสามารถที่จะดูได้แต่ว่ามีข้อมูลอะไรอยู่บ้าง แต่จะไม่มีสิทธิในการแก้ไขข้อมูลดังกล่าว

5. นำข้อกำหนดของข้อมูลทางด้านทรัพย์สินเก็บลงในระบบพจนานุกรมข้อมูล

6. ทดลองสร้างต้นแบบฐานข้อมูลรีเลชันนัลสำหรับงานด้านทรัพย์สินโดยในการทดลองสร้างฐานข้อมูลรีเลชันนัลสำหรับงานด้านทรัพย์สินนั้น จะไม่พิจารณาถึงส่วนที่จะเชื่อมโยงกับข้อมูลในระบบงานอื่นๆ

7. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ในอนาคตอาจนำฐานข้อมูลรีเลย์ชั้นนี้ไปใช้ในงานด้านทรัพย์สินไปใช้ในมหาวิทยาลัยต่างๆ หรือ หน่วยงานนอกมหาวิทยาลัยได้
2. จุดประสงค์มหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที
3. สำนักงานจัดการทรัพย์สินสามารถที่จะนำ ฐานข้อมูลรีเลย์ชั้นนี้ไปใช้ในงานด้านทรัพย์สินที่ทดลองสร้างขึ้นเป็นแนวทางในการใช้งานได้
4. อาจนำฐานข้อมูลรีเลย์ชั้นนี้ไปใช้ในงานด้านทรัพย์สินดังกล่าว ไปใช้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของระบบงานอื่น ในระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ภายในมหาวิทยาลัยได้