



1.1 ความเป็นมาของปัญหา

สถาบันการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยโดยทั่วไปประกอบด้วย การดำเนินการและจัดการหลายระบบด้วยกัน การดำเนินการในแต่ละระบบต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมาก ทั้งในแง่ปริมาณและรายการที่เกี่ยวข้อง หากพิจารณาข้อมูลที่ใช้ในแต่ละระบบหลัก ๆ ดังกล่าวจะพบว่า มีข้อมูลบางส่วนที่ใช้ร่วมกันหรือมีส่วนเกี่ยวพันกัน กล่าวคือข้อมูลไม่เป็นอิสระจากกันโดยสมบูรณ์ การประมวลผลข้อมูลโดยส่วนใหญ่ยังคงแยกกันไปตามหน้าที่ของงานภายในหน่วยงาน และการจัดแบ่งองค์กร และที่สำคัญข้อมูลปัจจุบันถูกเก็บอยู่ในรูปแบบคอนเวนชันนัลไฟล์ (Conventional File) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อน และไม่ถูกต้องตรงกัน ดังนั้นการนำความรู้ด้านฐานข้อมูลเข้ามาประยุกต์ใช้ และพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database System) ขึ้นมาจึงเป็นประโยชน์อย่างมากคือสามารถลดปัญหาดังกล่าวได้ และนอกจากนั้นยังประโยชน์ให้สามารถใช้อินโฟร์เมชันร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบการเงินของกองคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา อันมีที่มาจากโครงการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Management Information System for Chulalongkorn University หรือ MISCU) ซึ่งมีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาระบบงานต่าง ๆ อันได้แก่

1. ระบบงานการเงิน (Financial)
2. ระบบงานทรัพย์สิน (Asset)
3. ระบบงานบุคลากร (Personnel)
4. ระบบงานทะเบียนนิสิตและการเรียนการสอน (Registration and Course)
5. ระบบงานอาคารสถานที่และพัสดุ (Facility)

ให้เป็นระบบสารสนเทศที่มีมาตรฐานเดียวกัน และมีความสอดคล้องกัน รวมทั้งให้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของมหาวิทยาลัย

ระบบการเงิน ของกองคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีหน้าที่สำคัญคือ ควบคุม และบริหารงานงบประมาณ ซึ่งสารสนเทศจะมีความซับซ้อน มีข้อมูลและรายละเอียดเป็นจำนวนมาก เช่น การควบคุมการเบิกจ่ายเงินงบประมาณให้เป็นไปตามแผนที่ได้มีการจัดสรรในแต่ละปีงบประมาณของคณะหรือหน่วยงานทุกแห่งภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การวิเคราะห์และ

จัดการข้อมูลที่ดีมีประสิทธิภาพ จะสนับสนุนให้การปฏิบัติงานได้รับความคล่องตัวสูงขึ้นประสบปัญหา น้อยลง และจะยังประโยชน์ต่องานด้านบริหารในทางงานวางแผน ตัดสินใจ และการควบคุม ที่อีกด้วย

การสร้างระบบข้อมูลเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูลมูลฐานขององค์กรนั้น ๆ แล้วทำการรวบรวมเป็นเอนติตี้ (Entity) พื้นฐานและความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ (Relationship) ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีดังนี้คือ

- เพื่อสามารถวิเคราะห์โครงสร้างของข้อมูล โดยเป็นอิสระจากโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นใช้งาน และไม่ถูกจำกัดอยู่กับระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ใด ๆ ทั้งสิ้น

- เพื่อสามารถวางวิธีการควบคุมข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูล และวิธีการตรวจสอบ โดยพื้นฐานได้

- เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสร้างฐานข้อมูลที่ต่อไป

เอนติตี้-รีเลชันชิปโมเดล (Entity-Relationship Model) เป็นเทคนิคหรือเครื่องมือที่อันหนึ่งที่เป็นแนวทางในการพัฒนา และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้ง่ายขึ้น ข้อมูลที่ผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ต้องการจะถูกแทนในรูปแบบของเอนติตี้ รีเลชันชิป และแอตทริบิวต์ ผลลัพธ์ส่วนหนึ่งที่ถูกร่างขึ้นจะอยู่ในรูปแผนภาพซึ่งจะแสดงถึงภาพที่ชัดเจนของโครงสร้างข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในระบบได้ อันจะทำให้สามารถสื่อสารกันได้ระหว่างบุคคลในหน้าที่พัฒนาระบบ กับผู้ใช้ปลายทาง (End User) อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูล และขั้นตอนการประมวลผลต่าง ๆ ในระบบการเงินของมหาวิทยาลัย

1.2.2 เพื่อพัฒนาโมเดลของข้อมูลสำหรับงานระบบการเงินของมหาวิทยาลัย ที่สามารถเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ได้

1.2.3 เพื่อสร้างต้นแบบ (Prototype) และฐานข้อมูลแบบรีเลชันนัล (Relational Database) จากโมเดลของข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้น

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 การศึกษา และวิเคราะห์ ใช้ข้อมูลในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา โดยการศึกษาเริ่มต้นจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีอยู่เดิม และมีบางส่วนได้มาจากการเพิ่มเติมเข้าไปเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลในการนำไปใช้งาน

อนึ่งในการวิจัยนี้มีได้ทำการวิเคราะห์ระบบงานโดยตรง แต่จะอาศัยผลการวิเคราะห์ระบบที่เคยทำมาแล้วในอดีตในรูปแบบแฟ้มข้อมูลแบบคอนเวนชันนัล (Conventional File) โดยจะพิจารณาในส่วนที่เป็นข้อมูลเป็นสำคัญ แต่ในขณะเดียวกันถ้าข้อมูลที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการสร้างโมเดล ก็จะต้องอาศัยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ผู้ทำการวิเคราะห์ระบบแต่เดิมอยู่แล้วของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติม และในกรณีที่จำเป็นอาจทำการติดต่อกับผู้ใช้ในระบบปัจจุบันโดยตรง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.3.2 วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งในระบบงาน 5 ระบบทั้งหมดในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดังที่กล่าวแล้ว โดยจะศึกษาและวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลภายใต้ระบบการบริหารทางการเงิน อันได้แก่

1. ข้อมูลเกี่ยวกับการขอตั้งงบประมาณรายจ่ายในแต่ละปีงบประมาณ จากหน่วยงาน / คณะต่าง ๆ
2. ข้อมูลการขอ และอนุมัติเงินประจำงวด
3. ข้อมูลการเบิกจ่ายเงินงบประมาณประจำปี

และนอกจากนั้นจะทำการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัย

1.3.3 การวิเคราะห์การวางมาตรการรักษาความปลอดภัยของระบบงานด้านการเงิน จะกระทำเฉพาะการเรียกใช้ และการปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ความสามารถการใช้ข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้ในหน้าที่ความรับผิดชอบต่าง ๆ

1.3.4 ต้นแบบฐานข้อมูลแบบรีเลชันนัลที่ทดลองสร้างขึ้นจะใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลออราเคิล (Oracle) ข้อมูลจะครอบคลุมเฉพาะในฝ่ายการเงินของมหาวิทยาลัย ซึ่งทั้งหมดสามารถนำไปใช้ออกรายงาน การตอบคำถามต่าง ๆ ในหน้าที่หลัก ๆ ของฝ่ายการเงิน ในสถาบันการศึกษาของรัฐบาลได้ โดยที่ต้นแบบที่ได้สร้างขึ้นนี้เป็นเพียงการทดสอบผลการวิจัยมิได้มีผลต่อการนำไปใช้งานจริงในฝ่ายใด ๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนี้แต่ประการใด

1.4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.4.1 ศึกษา และรวบรวมข้อมูล รายละเอียดทั้งหลายในระบบต่าง ๆ ทั้ง 5 ระบบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.4.2 ศึกษา รวบรวมข้อมูล และขั้นตอนการประมวลผลต่าง ๆ ในระบบการเงินของกองคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยละเอียด รวมทั้งพิจารณาถึงส่วนที่มีการเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ด้วย

- 1.4.3 สร้างโมเดลของข้อมูลในเชิงตรรก (Logical Data Model) ของระบบการเงิน รวมทั้งมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 1.4.4 นำข้อมูลและข้อกำหนดต่าง ๆ ในระบบการเงิน เก็บลงในระบบพจนานุกรมข้อมูล
- 1.4.5 นำโมเดลของข้อมูลที่ได้มาทดลองสร้างฐานข้อมูลแบบรีเลชันนัล
- 1.4.6 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

- 1.5.1 เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลทางการเงิน ของมหาวิทยาลัย ในแง่ต่าง ๆ ดังนี้
1. การสัมพันธ์กับระบบอื่นภายในมหาวิทยาลัย
 2. ความคุ้มค่าใช้จ่ายงบประมาณให้เป็นไปตามแผน และงบประมาณรายจ่ายที่ได้จัดสรรไว้
 3. ความคุ้มค่าเงินเรื่องของทางราชการ ให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนด หรือที่เหมาะสม
 4. สนับสนุนระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร และตัดสินใจ
- 1.5.2 เป็นแนวทางในการพัฒนาฐานข้อมูลของระบบต่าง ๆ ทั้งหมด ให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลเดียวกัน ซึ่งสามารถให้ทุกหน่วยงานของมหาวิทยาลัยทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจากการวิจัยนี้ได้ใช้ข้อมูลของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา ดังนั้นจึงเป็นผลดีโดยตรงต่อการพัฒนาระบบงานทั้งหลายเข้าด้วยกันให้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อไปอีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย