



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษา มีการบริหารงานภายในมหาวิทยาลัยโดยแบ่งออกเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ตามความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง การปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนมีความต้องการสารสนเทศทั้งภายในหน่วยงานเป็นเอกเทศ และระหว่างหน่วยงานที่อ้างอิงถึง เพื่อนำไปใช้ในการบริหารมหาวิทยาลัยให้สามารถดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปได้และมีประสิทธิภาพ ต่อมาได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยปฏิบัติงานภายในหน่วยงานต่าง ๆ แต่มักประสบปัญหาคือ แต่ละหน่วยงานมีข้อมูลเป็นของตนเองอยู่แล้ว เมื่อมีความต้องการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องระหว่างหรือหลายหน่วยงานไม่สามารถกระทำได้ เนื่องจากเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่เก็บแยกกัน, ความแตกต่างของประเภทคอมพิวเตอร์, ชนิดและลักษณะของโปรแกรม รวมถึงลักษณะการกำหนดและบันทึกข้อมูล ปัจจุบันเหล่านี้ล้วนเป็นอุปสรรคต่อการนำข้อมูลมาใช้ในลักษณะระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย

การวิจัยนี้ทำการศึกษาเน้นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเองก็ประสบกับปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงได้มีการจัดทำหนังสือข้อมูลสำหรับงานบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หน่วยงานวิจัยสถาบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520) เป็นคู่มือใช้กำหนดประเภทและรายละเอียดของข้อมูลเพื่อใช้กับงานคอมพิวเตอร์ เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ข้อมูลและการบริหารงานในด้านต่าง ๆ

ปัจจุบันข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมจากเดิมอยู่มาก ด้วยเหตุนี้ ได้มีการริเริ่มโครงการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (MISCU) ในช่วงเวลา 3 ปีข้างหน้า โดยมีวัตถุประสงค์ในการนำความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบรีเลชันนัล (Relational Database Management System หรือ RDBMS) มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด เริ่มจากขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลเน้นการใช้หลักการโมเดลของข้อมูล (Data Modeling) เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล โครงการระบบสารสนเทศเพื่อการ

บริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งเป็นระบบใหญ่ ๆ 5 ส่วน ตามความต้องการใช้ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ระบบบุคลากร (Personnel System)
2. ระบบทรัพย์สิน (Asset System)
3. ระบบอาคารสถานที่และพัสดุครุภัณฑ์ (Facility System)
4. ระบบการคลัง (Financial System)
5. ระบบทะเบียนนักศึกษาและรายวิชา (Student Registration and Course System)

ระบบที่ 1 ถึง 5 นี้มีส่วนเชื่อมโยงถึงกันและกัน สำหรับการวิจัยนี้คือระบบพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionaries System หรือ DDS) เป็นการรวบรวมข้อกำหนดลักษณะสมบัติต่าง ๆ ของข้อมูลทั้ง 5 ระบบเป็นข้อมูลไว้ในระบบพจนานุกรมข้อมูลนี้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยทำการเก็บบันทึกและสามารถดูแลรักษาข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงให้พร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา สามารถจัดทำเอกสาร เรียงคอรายละเอียดของข้อมูล เป็นศูนย์กลางควบคุมมิให้เกิดความซ้ำซ้อนขึ้นในระบบ และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บบันทึก

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างระบบพจนานุกรมข้อมูล ให้เป็นศูนย์กลางในการควบคุมการกำหนดลักษณะสมบัติของข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาโมเดลข้อมูลเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย

1.2.2 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือจัดทำเอกสารในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยในอนาคตต่อไป

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ระบบพจนานุกรมข้อมูลเจาะจงสำหรับระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย โดยใช้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา

1.3.2 ลักษณะสมบัติต่าง ๆ ของข้อมูล อาศัยแหล่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโมเดลข้อมูลของระบบทั้ง 5 โครงการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยทั้ง 5 ระบบนี้ได้รับข้อมูลขั้นต้นมาจาก

1.3.2.1 หนังสือข้อมูลสำหรับงานบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หน่วยงานวิจัยสถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520)

1.3.2.2 ข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมเพื่อการประมวลผลของหน่วยงานต่าง ๆ ในปัจจุบัน

1.3.3 พัฒนาระบบพจนานุกรมข้อมูลภายใต้ระบบการจัดการฐานข้อมูลของออราเคิล (ORACLE DBMS) เวอร์ชัน 5 เพื่อรวบรวมรายละเอียดของเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านี้ในลักษณะข้อมูลแบบเมตา (meta-data)

1.3.4 รูปแบบเอนทิตีสำหรับการจัดทำเอกสาร เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่อไป

1.3.5 สามารถเรียกดูรายละเอียดของพจนานุกรมข้อมูลจากหน้าจอได้ในลักษณะเชิงโต้ตอบหรือออนไลน์

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.4.1 ศึกษาเกี่ยวกับระบบพจนานุกรมข้อมูล ลักษณะ คุณสมบัติ องค์ประกอบ และโครงสร้างของข้อมูล

1.4.2 พัฒนารูปแบบและข้อกำหนดของระบบพจนานุกรมข้อมูลในแง่ลักษณะรายละเอียดของข้อมูลที่เก็บ ลักษณะหน้าจอการเข้าสู่รายการต่าง ๆ เพื่อดูแลรักษาข้อมูลภายในระบบพจนานุกรมข้อมูล รูปแบบรายงานที่ต้องการเก็บเป็นเอกสารไว้ใช้อ้างอิง ภายใต้ระบบการจัดการฐานข้อมูลของออราเคิล

1.4.3 พัฒนาเกณฑ์ในการรักษาความปลอดภัย และกลไกการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระบบพจนานุกรมข้อมูล

1.4.4 ทดสอบความสามารถของระบบพจนานุกรมข้อมูล โดยทำการป้อนข้อมูลจากระบบทั้ง 5 เพื่อตรวจสอบความสามารถของการทำงานว่าครบตามคุณสมบัติที่ได้ระบุไว้หรือไม่

1.4.5 สรุปผลการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.5.1 เป็นพจนานุกรม หรือแหล่งรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูล ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคโมเดลของข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในงานสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย สามารถนำไปเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยได้ในอนาคต ในที่นี้ได้ใช้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา ดังนั้นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงสามารถนำเอาระบบพจนานุกรมข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง

1.5.2 เป็นตัวควบคุมความถูกต้อง ความเป็นหนึ่งเดียวกัน สามารถลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น และมีระบบความปลอดภัยภายในระบบพจนานุกรมข้อมูล ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างยิ่งในงานด้านพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย

1.5.3 เป็นเครื่องมือในการจัดทำเอกสาร เพื่อไว้ใช้อ้างอิงในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของโครงการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.5.4 สามารถทำการสืบค้นและดูแลรักษารายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลจากหน้าจอในลักษณะออนไลน์ได้ และเมื่อเกิดความต้องการสารสนเทศใหม่ๆ ทำให้มีการปรับปรุงทั้งโมเดลข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูล โดยระบบพจนานุกรมข้อมูลมีกลไกในการตรวจสอบบูรณาการของระบบ โดยอาศัยหลักการดำเนินงานที่ถูกต้องทำให้ได้พจนานุกรมข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ และพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง