

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อการบริหารที่จะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้ แบ่งได้ดังนี้ คือ

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
2. คุณสมบัติของสารสนเทศ
3. การพัฒนาระบบสารสนเทศ
4. สารสนเทศในสถาบันการศึกษา
5. งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

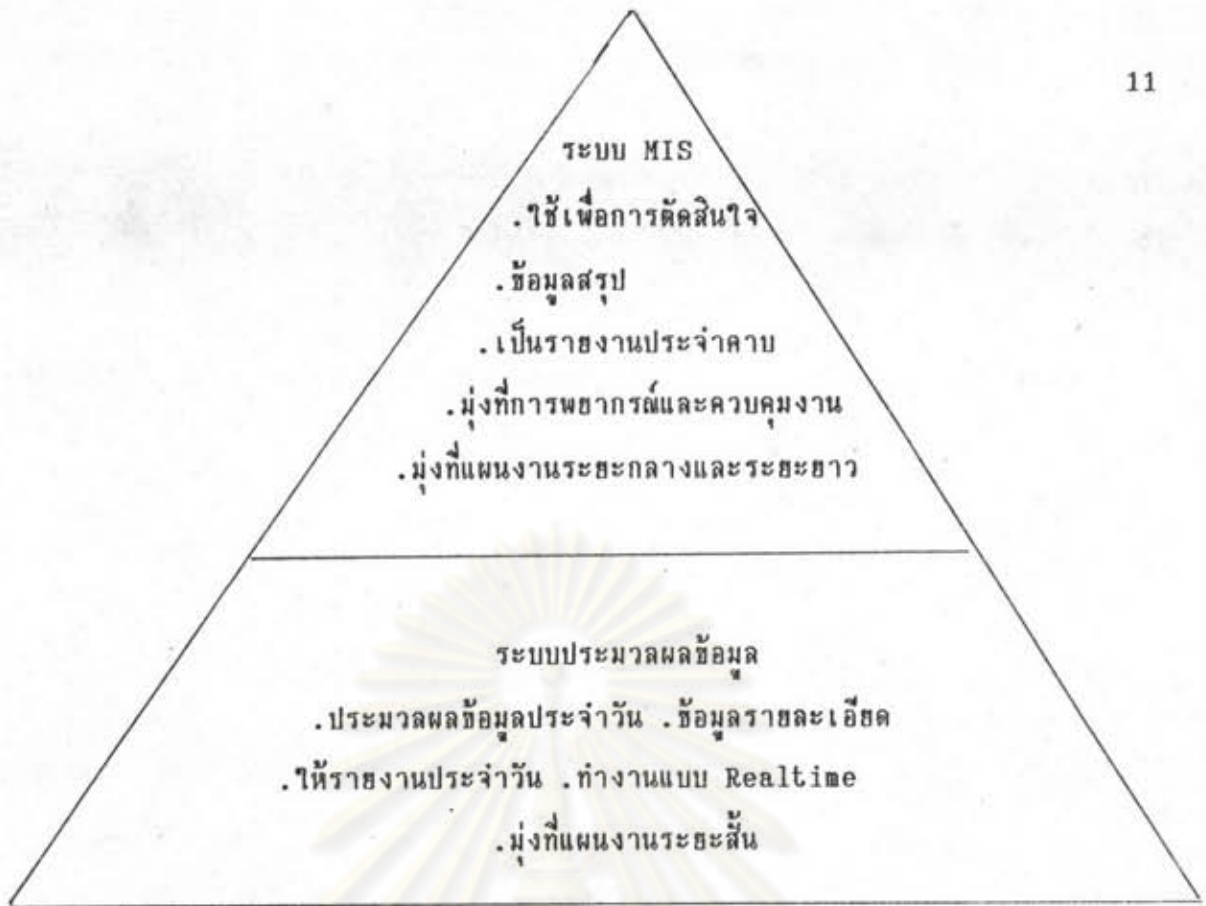
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ปัจจุบันนี้เป็นยุคสมัยของความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานหรือองค์กรทางธุรกิจ หรือราชการในสาขาต่าง ๆ ต่างก็ดึงเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกิจการของตน ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายที่ทุกคนต้องการและใฝ่ฝัน คือ การมีสารสนเทศ ด้วยความเชื่อที่ว่า สารสนเทศคืออำนาจ โดยจะเห็นได้จากการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ ทุกวันนี้ ดำเนินไปได้ด้วยข่าวสารสนเทศ การตัดสินใจลงทุนจำเป็นต้องรู้ข้อมูลครบถ้วน และเมื่อตัดสินใจดำเนินการไปแล้วก็ยิ่งต้องการทราบข้อมูลสารสนเทศมากขึ้น และให้ทันต่อเหตุการณ์มากพอที่จะตัดสินใจ และดำเนินการตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของตลาดและสิ่งแวดล้อมได้

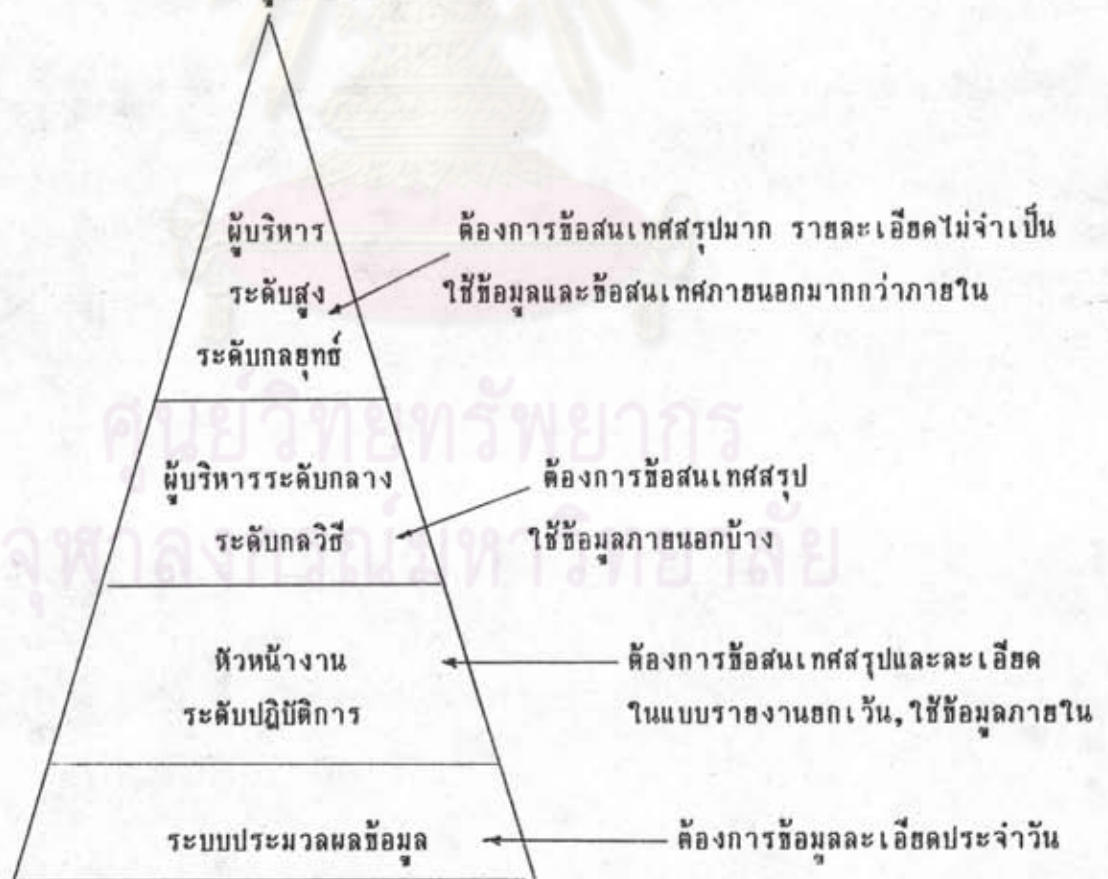
ระบบ MIS หรือ Management Information System หรือที่ภาษาไทยเราเรียกว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น เป็นระบบงานคอมพิวเตอร์ที่มีผู้สร้างขึ้นใช้มานานแล้ว ในสหรัฐอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น (ครรชิต 2532 : 136) ในประเทศไทยเราเริ่มจะเป็นที่กล่าวขวัญกันมากในระยะนี้เอง เพราะกว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะเดินทางจากต้นกำเนิดมาเป็นที่ยอมรับย่อมต้องใช้เวลาาน นอกจากนี้ผู้บริหารจำนวนมากในเมืองไทย ทำงานในเชิงตั้งรับ

มากกว่าเชิงรุก จึงไม่ค่อยทราบว่า ตนควรใช้ข้อเสนออะไรบ้างในการตัดสินใจ มักจะรอให้เกิดวิกฤติการณ์ก่อน และในเวลาปกติก็ไม่สามารถบอกได้ว่าต้องการข้อเสนออะไรในการวางแผนนโยบายต่าง ๆ การพัฒนาระบบ MIS จะเกิดขึ้นและมีแนวทางการพัฒนาแบบใดจึงจะเหมาะสมนั้น ก่อนอื่นบุคคลทุกระดับที่เกี่ยวข้ององค์กรในการวางแผนพัฒนาระบบ MIS จะต้องทำความเข้าใจตรงกันว่า ระบบ MIS คืออะไร และมีคุณลักษณะอย่างไร

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานประจำ เช่น การทำบัญชี คิดเงินเดือน พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน หรือตัดยอดสินค้าคงคลัง ต่าง ๆ เหล่านี้นับเป็นงานที่หน่วยงานต่าง ๆ ใช้คอมพิวเตอร์เป็นประจำอยู่แล้ว ไม่ใช่เป็นงานที่แปลกจนมีแต่บริษัทใหญ่ ๆ เท่านั้นที่จะทำได้ งานในลักษณะดังกล่าวนี้รวมเรียกว่า งานประมวลผลข้อมูล (Data Processing) มีลักษณะเด่นคือ นอกจากเป็นงานประจำแล้วผลลัพธ์ที่ได้จากคอมพิวเตอร์ก็คือแบบฟอร์มเอกสาร และรายงานต่าง ๆ ตามปกติที่แสดงสถานภาพความเป็นไปของกิจการ ในลักษณะของ "ข้อมูล" ไม่ใช่ "ข้อเสนอ" นักธุรกิจและนักบริหารต้องการรู้ความเป็นไปทั้งภายในและภายนอกองค์กรมากกว่า "ข้อมูล" จำนวนมากที่ปรากฏในรายงานดังกล่าว ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการนำ "ข้อมูล" จากงานประมวลผลข้อมูลไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ ในอดีต นำไปคำนวณเพิ่มเติมโดยวิธีทางสถิติ เพื่อให้ "ข้อมูล" นั้นมีคุณค่าเพิ่มขึ้นจนกลายเป็น "ข้อเสนอ" ที่เรียกว่า "ระบบ MIS" จึงสามารถกล่าวได้ว่า ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่อาศัยข้อมูลจากฐานข้อมูลของงานประมวลผลข้อมูล ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญประการหนึ่งของระบบ MIS ปัจจุบัน นั่นคือ มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมระหว่างหน่วยงานย่อยต่าง ๆ แทนที่จะให้แต่ละหน่วยงานมีแฟ้มข้อมูลแยกกัน ซึ่งจะทำให้ต้องเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันโดยเปล่าประโยชน์ ดังรูปที่ 2.1 (ครุฑ 2532:137) เมื่อระบบ MIS ถูกจัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะช่วยผู้บริหารหน่วยงานในการวางแผน การควบคุมงานของหน่วยงานและการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามผู้บริหารแต่ละระดับนั้นก็มีขอบข่ายในการบริหารงานต่างกัน ดังนั้น ความต้องการข้อเสนอของผู้บริหารทั้งสามระดับจึงค่อนข้างจะต่างกันมาก ดังแสดงในรูปที่ 2.2 (ครุฑ 2532 :138)



รูปที่ 2.1 ลักษณะของระบบ DP และ MIS



รูปที่ 2.2 ลักษณะของการใช้สารสนเทศของผู้บริหาร

สรุปได้ว่าระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงาน และประกอบการวินิจฉัยสั่งการตามความต้องการของผู้บริหาร ทันต่อเวลา ถูกต้องและสมบูรณ์ ดังนั้นคุณลักษณะของสารสนเทศเพื่อการจัดการ จึงควรประกอบด้วย

1. เป็นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ หรือการบริหารขององค์การ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในระดับบริหาร ดังนั้นการออกแบบระบบสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องทำจากระดับบริหารระดับสูงไปสู่ระดับล่าง สารสนเทศที่ได้จึงตอบสนองความต้องการ

2. ผู้บริหารเป็นแกนนำ เพื่อให้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ได้สนองตอบความต้องการของผู้บริหารได้เป็นอย่างดี จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารจะต้องให้ความสำคัญ และเป็นแกนนำของการทำระบบ ตั้งแต่ต้นจนนำระบบใหม่มาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่มีการต่อต้านจากพนักงานขององค์การที่ไม่เห็นด้วยกับการเปลี่ยนแปลง และไม่ต้องการที่จะใช้ระบบใหม่ ซึ่งในหลายกรณีที่พนักงานขององค์การไม่ได้รับการชักจูง ให้ความเข้าใจ และเกิดความเชื่อมั่นต่อระบบใหม่ ผู้บริหารจึงมีบทบาทอย่างมาก ที่จะสร้างความเข้าใจ และความเชื่อมั่นให้กับพนักงานในการที่จะนำระบบใหม่มาใช้กับองค์การ

3. เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จะต้องสามารถนำเสนอสารสนเทศ ที่มีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในแง่ของภาพรวม แม้ว่าระบบสารสนเทศหนึ่ง ๆ จะประกอบไปด้วยหลาย ๆ ระบบย่อย ดังนั้น การออกแบบระบบสารสนเทศจึงความคำนึงถึงการใช้ข้อมูลร่วมกัน เพื่อลดปัญหาของความซ้ำซ้อนของข้อมูล ถ้าจัดข้อมูลที่ไม่จำเป็น หรือไม่ได้ใช้ จะช่วยลดขั้นตอน ทำให้ระบบรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย

4. ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ เป็นไปได้ที่ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร อาจทำงานได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ได้กลายเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกสิ่งหนึ่ง สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการขนาดกลาง และขนาดใหญ่ เนื่องจากความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ได้สารสนเทศที่มีความถูกต้อง รวดเร็วทันเวลา นอกจากนี้ ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์นับวันจะมีราคาถูกลง เมื่อเทียบกับความสามารถ

## คุณสมบัติของสารสนเทศและการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

### คุณสมบัติของสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ขบวนการตัดสินใจ การวางแผนนโยบาย และการแก้ปัญหา ของผู้บริหารส่วนหนึ่ง ใช้สารสนเทศในการตัดสินใจ ดังนั้นสารสนเทศเพื่อการบริหารที่จึงควรมีคุณสมบัติ ดังนี้คือ

1. ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นปัญหาและโอกาสได้รวดเร็วขึ้น ด้วยคุณลักษณะของสารสนเทศเพื่อการบริหารสามารถให้ข้อสนเทศ ที่ช่วยในการพิจารณาว่า อะไรเป็นสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง ทำให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของระบบ หรือสภาพการปฏิบัติงาน การกำหนดมาตรการในการแก้ไขปัญหาก็ทันที่

2. ช่วยให้ผู้บริหารมีเวลาสำหรับการวางแผนได้มากขึ้น การวางแผนเป็นงานที่สำคัญของผู้บริหาร สารสนเทศที่ดี ย่อมสามารถช่วยผู้บริหาร ไม่ต้องเสียเวลากับการจัดเตรียมงานหรือการที่ผู้บริหารต้องอ่านรายงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัญหาที่มีความซับซ้อน จำเป็นต้องพิจารณาทางเลือกในการวางแผนแก้ปัญหาที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

3. ช่วยให้ผู้บริหารควบคุมการดำเนินการได้ดีขึ้น นอกจากคุณสมบัติข้ออื่น ๆ แล้ว ระบบสารสนเทศยังเป็นศูนย์รวมของสารสนเทศที่ผู้บริหารสามารถใช้ในการติดตามการดำเนินการใด ๆ ที่ผู้บริหารได้ตัดสินใจทางเลือกในการแก้ปัญหา หรือเพื่อการวางแผนวางแผนงานนโยบายการปฏิบัติงาน

### การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ต้องเกิดจากแนวคิด 3 ประการ (ปีที่ปี :

2531) คือ

1. การบริหารเป็นการบริหารเชิงระบบ
2. มีการวางแผนเพื่อเตรียมการจัดสารสนเทศตามความต้องการของผู้บริหาร
3. ระบบสารสนเทศสามารถเชื่อมโยงการวางแผน การควบคุมไปสู่การปฏิบัติ

สารสนเทศที่ใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร จะต้องทันเวลา ตรงตามความต้องการ ถูกต้อง และสมบูรณ์ โดยทั่วไปแหล่งข้อมูลเพื่อเป็นพื้นฐาน สำหรับสารสนเทศเพื่อการบริหารทางการศึกษา แบ่งออกเป็น แหล่งข้อมูลในระบบการศึกษา ซึ่งได้แก่ นักเรียน หรือนักศึกษา แผนการเรียน หรือโปรแกรมการศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา งบประมาณ และสิ่งอำนวยความสะดวก แหล่งข้อมูลอีกประการหนึ่งก็คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจ สังคมและสภาพแวดล้อม และข้อมูลความต้องการกำลังคน และการมีงานทำ เป็นต้น จากแนวคิดที่เสนอมานี้แล้วข้างต้นจะเห็นว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น จำเป็นจะต้องใช้ คอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วย โดยเฉพาะกับประเทศที่กำลังพัฒนา ถือเป็นอุปกรณ์ที่ต้องมี เพราะจะ ช่วยองค์การในการวางแผน ควบคุม หรือช่วยในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การจัด การระบบสารสนเทศ จึงเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ และการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามา จะ ช่วยให้ผู้สามารถรวบรวมข้อมูล และทำการแยกแยะข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ เพื่อการรายงานต่อไป

การพัฒนาบบสารสนเทศ มีกระบวนการ 5 ขั้นตอน (ปีที่ 2531 : 53) ดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ โดยมีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

- จัดตั้งคณะทำงานเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้
- วิเคราะห์หาข้อสรุป
- วิเคราะห์ความเป็นไปได้
- กำหนดทางเลือก

2. พิจารณาความต้องการของระบบสารสนเทศ โดยผู้บริหาร และผู้พัฒนาระบบจะ ต้องพิจารณาร่วมกันเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย และขอบเขตของระบบ โดยเฉพาะ วัตถุประสงค์ของการจัดระบบสารสนเทศต้องแน่นอน ชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้ และสื่อความเข้าใจ กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทั่วถึง

3. การออกแบบระบบ เป็นการเตรียมพร้อมก่อนเข้าสู่การปฏิบัติ ตั้งแต่การรวบรวม ความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ การกำหนดแบบเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล ประมวลผล ข้อมูล รูปแบบการนำเสนอข้อมูล ผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่าย เครื่องมือ และการพัฒนาบุคลากรเพื่อการ จัดระบบสารสนเทศขององค์การ

4. การนำระบบเข้าสู่ปฏิบัติ เป็นกระบวนการปฏิบัติเพื่อนำสารสนเทศสนองความต้องการของผู้ใช้ตามแบบที่กำหนดไว้

5. การตรวจสอบระบบ เพื่อแก้ไขระบบให้พัฒนาขึ้น มีกิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่

- แก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบ
- ปรับปรุงระบบไปพร้อมกับการแก้ไข
- เปลี่ยนแปลงวิธีการเมื่อจำเป็น
- เปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลตามตัวแปรหลัก คือ ตัวป้อนและความต้องการของผู้

บริหาร

ขั้นตอนตามกระบวนการจัดระบบสารสนเทศ มีวงจรที่สำคัญ 4 ขั้นตอน (ปีที่ 2531: 55) คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collecting) หมายถึง การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาวัตถุประสงค์ และความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ การปรับปรุงแบบเก็บรวบรวมข้อมูลการจำแนกหมวดหมู่ การดำเนินการเก็บ ระยะเวลาการเก็บข้อมูล และการมอบหมายผู้รับผิดชอบ

2. การเก็บรักษาข้อมูล (Data Storing) หมายถึง การคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการการจำแนกหมวดหมู่ การทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และการจัดระบบแฟ้มข้อมูลให้เป็นระบบ

3. การประมวลผลข้อมูล (Data Processing) หมายถึง การจัดประมวลผลข้อมูลเตรียมให้ผู้บริหารประกอบการตัดสินใจและรวมถึงการประมวลผล และการปรับวิธีการ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

4. การรายงานการประมวลผลข้อมูล หรือการนำเสนอข้อมูล (Data Presentation) หมายถึง การกำหนดชนิด และรูปแบบของสารสนเทศในการประมวลผล และการนำเสนอไว้ตามความต้องการของผู้ใช้ทั้งรูปแบบ กำหนดเวลา รวมทั้งจัดรายละเอียดแห่งที่จะจัดส่งรายงานการประมวลผลข้อมูลด้วย

### แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบบริหารสารสนเทศ ควรมีแนวทางดังต่อไปนี้ (ปีที่ 2531 : 55-56)

1. การร่วมมือที่ดีจากบุคคลภายใน พยายามให้บุคคลเหล่านี้เพิ่มทักษะในการทำงานด้วยความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก แทนที่จะให้ภายนอกเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งหมด
2. ผู้ใช้งานในองค์กรต้องเป็นผู้กำหนดและตัดสินใจถึงรูปแบบของสารสนเทศที่หน่วยงานต้องการเอง และสารสนเทศประเภทไหนที่หน่วยงานต้องการ สารสนเทศเหล่านี้จึงจะช่วยผู้ใช้งานในองค์กรในการวางแผน ควบคุม และการตัดสินใจ
3. การใช้คอมพิวเตอร์ในระบบบริหารสารสนเทศ เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่ง สำหรับองค์กร อาจจะเริ่มต้นจากระบบขนาดเล็ก อาทิเช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ก็ได้ แล้วค่อยเติบโตไปสู่ระบบขนาดใหญ่ในภายหลัง คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
4. องค์กรควรจะต้องควบคุมการพัฒนาระบบบริหารสารสนเทศขององค์กรนั้น ๆ เอง โดยผู้ใช้งานต้องเป็นแกนนำ และปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์ หรือผู้เชี่ยวชาญระบบสารสนเทศ เพื่อให้บุคคลเหล่านี้ช่วยพัฒนาระบบ แต่ผู้ใช้งานจะต้องฝึกฝน และมีการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อจะได้ก้าวทันตามผู้เชี่ยวชาญทุกชั้นตอนของโครงการและพยายามเรียนรู้เพื่อที่ว่าผู้ใช้งานจะสามารถดูแลได้เองในที่สุด
5. การทำระบบบริหารโครงการด้วยคอมพิวเตอร์ ถ้าใช้ในระบแรก ๆ มักจะประสบความล้มเหลวมากกว่าความสำเร็จ ความล้มเหลวนี้อาจจะเรียกว่า "Management Mis-Information System" ความคิดที่ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งมหัศจรรย์ที่สามารถเปลี่ยนการบริหารองค์กรอย่างผิด ๆ ให้ถูกต้องได้เพียงข้ามคืน เป็นเพียงความฝัน คอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียวให้ทำงานผิด ๆ ได้เร็วขึ้นเท่านั้นเอง ความผิดพลาดต่าง ๆ ในอดีต เป็นบทเรียนที่จะต้องเรียนรู้และแก้ไข ผู้บริหารองค์กรจะต้องรู้ว่าสารสนเทศที่ต้องการคืออะไร ต้องการสารสนเทศเมื่อไหร่ และต้องการสารสนเทศด้วยจุดประสงค์ใด ระบบบริหารสารสนเทศจะไม่เป็นประโยชน์ถ้าปราศจากการบริหารงานที่ดี และกฎเกณฑ์สำคัญของการบริหารที่ดี ก็คือ นโยบายที่ดีขององค์กร



และความร่วมมือร่วมใจของผู้ร่วมงานในการพยายามทำให้บรรลุจุดประสงค์นั้น

### สารสนเทศในสถาบันการศึกษา

สถาบันอุดมศึกษานับเป็นชุมชนวิชาการที่รวบรวมผู้ที่มีความสามารถในหลายสาขา และยังเป็นองค์กรที่เป็นพหุกิจ คือประกอบภารกิจหลายด้าน ได้แก่ การสอน การวิจัยเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ การบริการวิชาการแก่สังคม ตลอดจนการทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สารสนเทศ เพราะการศึกษาเป็นระบบที่ต้องลงทุนมาก แต่ได้ผลในระยะไกล การตัดสินใจที่ผิดพลาดแล้วกว่าจะรู้ผลหรือปัญหาได้ย่อมใช้เวลาาน ดังนั้นการมีข้อมูลพร้อมจึงมีความจำเป็นสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนับเป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งแรกที่นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการวางแผน และกำหนดนโยบายของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี 2514 โดยนำแนวคิดของ NCHEM (National Center of Higher Education Management System) มาปรับปรุงเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรียกโดยย่อว่า MISCU ซึ่งเป็นระบบที่จัดตั้งขึ้นครอบคลุมสาระการดำเนินงาน 5 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน คือ

1. ด้านโปรแกรมการศึกษา
2. ด้านนิสิต
3. ด้านบุคลากร
4. ด้านการเงิน
5. ด้านอาคารสถานที่

การกำหนดรายละเอียดข้อมูลแต่ละด้านนั้น ขึ้นอยู่กับความจำเป็นในการใช้ของแต่ละสถาบันที่มีความแตกต่างกันไป แต่อย่างน้อยที่สุดเพิ่มข้อมูลแต่ละด้านควรประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้ (สมชาย: 2526)

1. เพิ่มข้อมูลโปรแกรมการศึกษาควรประกอบด้วย ชื่อรหัสวิชา กลุ่มชื่อวิชา ประเภทวิธีสอน วิชาที่ต้องเรียนก่อน ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต เลขประจำตัวผู้สอน ฯลฯ
2. เพิ่มข้อมูลนิสิต ควรประกอบด้วย ประวัติส่วนตัวที่เกี่ยวกับ เลขประจำตัว ชื่อ วันที่ เดือน ปีเกิด เพศ สถานที่เกิด สถานที่เริ่มศึกษา สถานที่จบการศึกษา อาชีพพ่อแม่ ประวัติเกี่ยวกับการเรียน เลขประจำตัว สาขาวิชา ชื่อ เพศ ปีการศึกษา ภาคการศึกษา รหัสวิชา กลุ่มวิชา

ชื่อวิชาที่เรียน หน่วยกิต และผลการศึกษา ฯลฯ

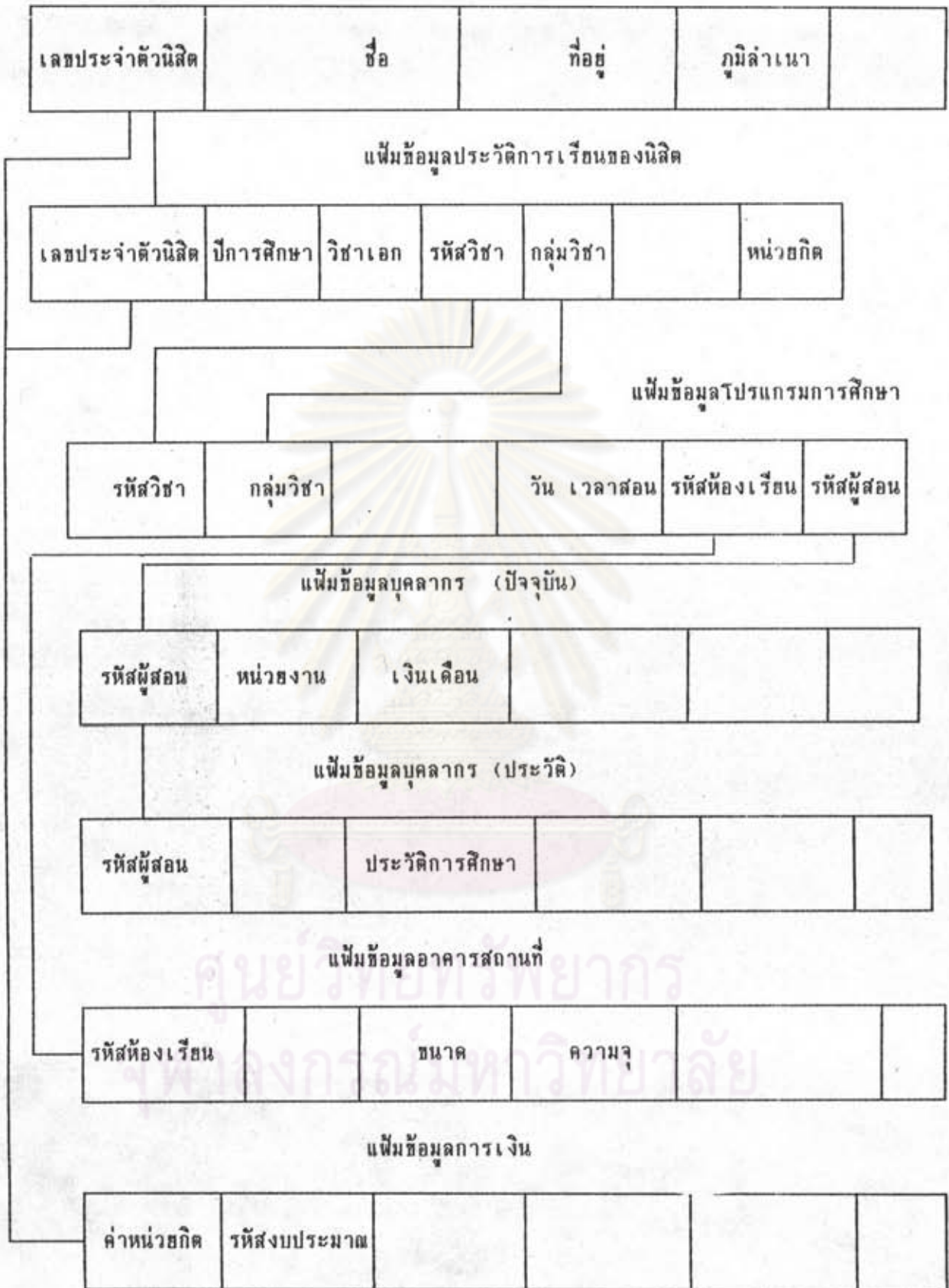
3. เพิ่มข้อมูลบุคลากร ควรประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติส่วนตัว ประวัติการทำงาน ได้แก่ เลขประจำตัวบุคลากร ชื่อ เพศ ประวัติการศึกษา วัน เดือน ปีเกิด วุฒิการศึกษา สูงสุด เงินเดือนปัจจุบัน เป็นต้น

4. เพิ่มข้อมูลด้านการเงิน ควรประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ ประเภทของเงินงบประมาณ รหัสหมวดเงิน หน่วยงาน วันที่ เดือน ปีที่เบิกจ่าย และจำนวนเงิน เป็นต้น

5. เพิ่มข้อมูลอาคารสถานที่ ควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ เลขที่ห้อง เลขที่ตึกเรียน ประเภทของการออกแบบการใช้ ขนาด และความจุ เป็นต้น

เพิ่มข้อมูล ทั้ง 5 ด้านนี้ จะมีบางส่วนที่ซ้ำซ้อนกันเฉพาะในส่วนที่แสดงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเท่านั้น ดังแสดงรูปที่ 2.3 (สมชาย : 2526)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.3

### งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลทั้ง 5 ด้าน ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แล้ว สามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

อร่าม ตันติโสภณวิช (2521) ได้ทำการศึกษาและออกแบบระบบการจัดการตารางสอน ตารางสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (ปัจจุบันระบบนี้เลิกใช้แล้ว) ผลจากการวิเคราะห์ที่เก็บข้อมูลจาก ตารางสอน ตารางสอบของหน่วยทะเบียนกลาง (สำนักทะเบียนและประมวลผล ปัจจุบัน) ซึ่งเป็นข้อมูลของการศึกษาภาคต้น ปีการศึกษา 2520 ซึ่งเป็นข้อมูลจริงของคณะต่าง ๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยกเว้นคณะนิติศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ โดยได้วิเคราะห์รายละเอียดในด้านต่าง ๆ และที่น่าสนใจเกี่ยวกับอัตราการใช้ห้องเรียนของนิสิตปริญญาตรีในคณะต่าง ๆ ปรากฏผลที่เป็นไปในลักษณะเดียวกันกับผลการศึกษา และวิจัยของ ประไพพิศ โฉมลิขิตศักดิ์ ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ห้องเรียน ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดย ใช้ข้อมูลที่สำรวจและรวบรวมข้อมูลในปีการศึกษา 2518 พบว่า มีการใช้ห้องเรียนในช่วงเวลา 8.00 - 16.00 น. มากกว่าช่วงเวลา 16.00 - 20.00 น. ในทางกลับกัน คณะนิติศาสตร์มีการใช้ห้องเรียน ในช่วงเวลา 16.00 - 20.00 น. มากกว่า ส่วนคณะรัฐศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีการใช้ห้องเรียนเพื่อสอน นิสิตเฉพาะช่วงเวลา 8.00 - 16.00 น. เท่านั้น

อรศิริ มาไพโรจน์ (2521) ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณงานด้านการสอนเพื่อทราบว่า อาจารย์แต่ละคนทำการสอนรายวิชา และสอนที่ใดบ้าง เป็นจำนวนกี่ชั่วโมงต่อ 1 สัปดาห์ นอกจากนี้ ยังพบข้อมูลที่ทำให้เป็นปัญหาต่อการวิจัยที่ทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนคือ ในข้อมูลตารางสอน ตารางสอบ ที่ใช้คำว่า STAFF ในช่องผู้สอน และชื่อย่ออาจารย์ผู้สอนที่อยู่ต่างคณะกันอาจเหมือนกัน เป็นต้น

ชุลีพร กิจรุ่งโรจน์ไพศาล (2528) ได้ทำการพัฒนาระบบการจัดการตารางสอน ตารางสอบด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อสำหรับใช้ในการควบคุมและจัดทำหนังสือตารางสอน ตารางสอบ ของสำนักทะเบียนและประมวลผลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยสำนักทะเบียนและประมวลผลจะเป็นหน่วยงานกลางที่ประสานงานระหว่างหน่วยงานระดับคณะ ในการส่งข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำหนังสือตารางสอน ตารางสอบในแต่ละฉบับ โดยได้ทำการศึกษา และออกแบบระบบแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ระบบการทำงานของโปรแกรม ที่ตรวจสอบเงื่อนไขความถูกต้อง

ของข้อมูลต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การจัดพิมพ์หนังสือตารางสอนตารางสอบให้เสร็จทันตามกำหนด และถูกต้องครบถ้วน ปัจจุบันสำนักทะเบียนและประมวลผล ยังคงใช้ระบบนี้ในการปฏิบัติงานดังกล่าว

ปีที่ปี เมษายน พุทธศักราช ( 2531 ) ได้ทำการวิจัยโดยศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างขนาดห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ห้องเรียน ปีการศึกษา 2528 - 2530 และข้อมูลส่วนที่เกี่ยวข้องกับนิสิตและผลการเรียนจากการส่งผ่านจากแฟ้มข้อมูลของสำนักทะเบียนและประมวลผล ในรายงานการวิจัยดังกล่าวได้มีการวิจัยข้อมูลด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เช่น การกระจายของขนาดห้องเรียน จำแนกตามตามระดับปริญญาภาควิชา ภาคการศึกษา และปีการศึกษา ตั้งแต่ 2528 - 2530 จำนวนวิชาที่เปิดสอนในคณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2528 - 2530 จำแนกตามภาควิชา จำนวนหน่วยกิตของวิชาที่เปิดสอน จำแนกตามระดับปริญญา ปีการศึกษา และภาควิชา เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญที่มุ่งเน้น คือ การปรับปรุงด้านห้องเรียนของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแต่ละวิชา และการวัดประเมินผลในระดับบัณฑิตศึกษา

ปีที่ปี เมษายน พุทธศักราช ( 2531 ) ได้ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทางการศึกษา ได้ทำการออกแบบระบบการดำเนินงาน แฟ้มข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทางการศึกษาทั้ง 5 ด้าน เพื่อทำการประมวลผลด้วยโปรแกรม SMART ในระบบเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ NEC ASTRA 370/VS และแสดงข้อสนเทศต่าง ๆ เป็นรายงาน เช่น TEACHING HOURS BY FACULTY/DEPARTMENT, FTSE BY DEPARTMENT/FACULTY, STUDENT CREDIT BY FACULTY/DEPARTMENT เป็นต้น

ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2531) ได้มอบหมายให้คณะทำงานคณะหนึ่งทำการวางระบบข้อมูลคณาจารย์ โดยได้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบข้อมูลคณาจารย์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป dBASE III Plus ประมวลผล ด้วยเครื่องไมโครโปรเซสเซอร์ขนาด 16 บิต IBM Compatible การดำเนินงานของระบบดังกล่าวมีขั้นตอนพอสรุปได้ คือ

1. การเตรียมข้อมูลเข้าสู่ระบบ ด้วยการป้อนข้อมูลจากแบบฟอร์ม ซึ่งจะต้องเตรียมไว้ก่อนด้วยมือ

2. การประมวลผล สามารถทำการดึงข้อมูลออกมาแก้ไขได้ด้วยระบบ On-line โดยผู้ใช้งานจะต้องป้อนข้อมูลจากแบบฟอร์มที่จะต้องเตรียมไว้ก่อนด้วยมือ เพื่อนำข้อมูลที่เก็บไว้ใช้ในการพิมพ์รายงานตามที่ใช้ต้องการต่อไป

ข้อมูลต่าง ๆ ที่คณะทำงานฯ ได้ออกแบบไว้เพื่อจัดเก็บประกอบด้วย 22 แฟ้มข้อมูล จากการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน ของระบบดังกล่าว เป็นระบบที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้ว (Transaction) นำมาป้อนเข้าเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลด้วยการ key เพื่อนำไปใช้พิมพ์รายงาน

จากผลงานการวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่าผลงานวิจัยของฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีการออกแบบและพัฒนาระบบข้อมูลคณาจารย์ เป็นเพียงการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อประโยชน์ในการจัดพิมพ์รายงาน ไม่มีส่วน function ของการสร้าง transaction ซึ่งเป็นขั้นตอนเชื่อมโยงการควบคุมและตรวจสอบ (Audit&Control) ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ถูกต้องและครบถ้วน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย