

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการสำหรับ งานพัสดุ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาพบว่า มีแนวคิดและทฤษฎี และงานวิจัย ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยดังรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 1) ความหมายของการพัสดุและพัสดุ
- 2) ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ
- 3) บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์กร
- 4) ระบบสารสนเทศในองค์กร
- 5) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 6) ระบบฐานข้อมูล

2.2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1) ความหมายของการพัสดุและพัสดุ

แนวทางการปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และแก้ไขเพิ่มเติม และการบริหารสินทรัพย์ในบริบทใหม่ (2535) ได้ให้ความหมายของการพัสดุและพัสดุ ไว้ว่า พักตร์ หมายความว่า วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่กำหนดในหนังสือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณ ของสำนักงานงบประมาณ หรือการจำแนกตามรายจ่ายตามสัญญาเงินกู้ จากต่างประเทศ

พัสดุ มี 2 ชนิด

1. วัสดุสิ้นเปลือง หมายถึง สิ่งของซึ่งโดยสภาพย่อมสิ้นเปลือง เปลี่ยนหรือสลายตัว ในระยะเวลาอันสั้นรวมทั้งสิ่งของที่ส่วนราชการซื้อมาเพื่อการบำรุงรักษาซ่อมแซมทรัพย์สิน
2. วัสดุถาวร หมายถึงสิ่งของซึ่งตามปกติอายุการใช้งานยืนนาน แต่ราคาหน่วยละไม่เกิน 5,000 บาท

ครุภัณฑ์ หมายความว่า สิ่งของซึ่งตามปกติมีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานยืนยาว ตามตัวอย่างสิ่งของที่เป็นครุภัณฑ์ รวมทั้งสิ่งของที่เกิดขึ้นจากการประกอบ ดัดแปลง หรือต่อเติม สิ่งของดังกล่าว และให้หมายรวมถึงวัสดุถาวรที่มีราคาเกิน 5,000 บาทด้วย

การพัสดุ หมายความว่า การจัดทำเอง การซื้อ การจ้าง การจ้างที่ปรึกษา การจ้าง ออกแบบและควบคุมงาน การแลกเปลี่ยน การเช่า การควบคุม การจำหน่าย และการดำเนินการ อื่นๆ ที่ กำหนดไว้ในระเบียบพัสดุ

2) ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ

ศุมาลี เมืองไพศาล (2531 : 5) กล่าวว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ดังนั้นจึงถือว่า ข้อมูลเป็นวัตถุดิบของข่าวสารหรือสารสนเทศหรืออาจกล่าวได้ว่าสารสนเทศ ได้แก่ข้อมูลต่างๆ ที่ ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์เป็นส่วนของ ผลลัพธ์ของระบบการประมวลผลข้อมูลเป็นสิ่งที่สื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไป กระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะหรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2538 : 44) ระบุว่าข้อมูลหมายถึงข้อเท็จจริงต่างๆที่อยู่ในธรรมชาติ เป็น กลุ่มลักษณะแทนปริมาณ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ท้ายที่สุดของข้อมูลก็คือวัตถุดิบของ สารสนเทศ(Information) ได้แก่ข้อมูลต่างๆที่ได้รับการประมวลผลแล้ว ด้วยวิธีการต่างๆ เป็นความรู้ ที่ต้องการสำหรับนำไปทำประโยชน์

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2539 : 216) ให้ความหมายของสารสนเทศ(Information) ว่าเป็นข่าวสารที่ ได้จากการนำเอาข้อมูลมาประมวลผลและปรากฏรายละเอียดเพิ่มเติมในคำจำกัดความ สารสนเทศ ของทักษิณา สนวนานนท์ (2539 : 152) ว่าหมายถึง ข้อมูลนำมาประมวลผลแล้วและนำเสนอออกมาใน รูปแบบที่ผู้ใช้เข้าใจความหมาย

ชุมพล ศฤงคารศิริ (2538 : 110) มีความเห็นว่าสารสนเทศมีประโยชน์ต่อองค์กรคือเพิ่ม ความรู้ หรือลดความเสี่ยง และการกำหนดมาตรฐาน กฎเกณฑ์การตัดสินใจและส่งสัญญาณเตือน ข้อผิดพลาดขององค์กร จากข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผล และจัดให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย

3) บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์กร

นิตยา เจริญประเสริฐ(2544) ได้กล่าวในหนังสือระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจว่า จากการ ระบบสารสนเทศมีความสำคัญต่อองค์กรมากขึ้น ทำให้ระบบสารสนเทศมีบทบาทที่แตกต่างจากเดิม ที่เป็นเพียงการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้แทนพนักงาน ประกอบกับการที่เทคโนโลยีสารสนเทศมี ความก้าวหน้ามากขึ้นอย่างรวดเร็วและราคาถูกลงมาก ทำให้บทบาทของสารสนเทศเปลี่ยนไป

การวางแผนของธุรกิจในอนาคต ควรมีการวางแผนด้านระบบสารสนเทศควบคู่ไปด้วย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง กลยุทธ์กฎ ระเบียบหรือวิธีการดำเนินงานขององค์กรจะกระทบ สารสนเทศที่ใช้ในองค์กร ระบบสารสนเทศเข้าไปมีบทบาทในการช่วยตัดสินใจของผู้บริหาร มีการ

เชื่อมโยงระบบและนำข้อมูลของฝ่ายหนึ่งไปใช้ในการวิเคราะห์ของอีกฝ่ายหนึ่ง ทำให้การพัฒนา ระบบสารสนเทศในปัจจุบันต้องมีการวิเคราะห์งานทั้งระบบในองค์กรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

จากการที่คอมพิวเตอร์มีการพัฒนาให้มีความสามารถเพิ่มขึ้นโดยที่ขนาดเล็กลง รวมทั้ง พัฒนาการที่ก้าวหน้าของระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ทำให้องค์กรสามารถเปิดรับข้อมูล ข่าวสารได้จากทั่วทุกมุมโลกในเวลาอันรวดเร็ว จึงช่วยให้การตัดสินใจของผู้บริหารมีประสิทธิภาพ มากขึ้น เพราะมีข้อมูลมากขึ้น จึงตัดสินใจได้เร็วขึ้น และถูกต้องมากขึ้น รวมทั้งทำให้ความร่วมมือ ระหว่างองค์กรมีความเป็นไปได้มากขึ้น

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร ทำให้มีความเป็นไปได้ในการแยกงานจาก สถานที่ กล่าวคือ พนักงานสามารถทำงานได้ในทุกสถานที่

นอกจากนี้ระบบสารสนเทศทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้คนทำงาน น้อยลง แต่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงเรื่องคุณสมบัติของพนักงาน และพนักงานจะต้องได้รับการ ฝึกอบรมในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร รวมทั้งพนักงานต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา เช่น เรียนรู้การใช้งานของซอฟต์แวร์ (Software) เรียนรู้วิธีการทำงานแบบ ใหม่ เป็นต้น นอกจากนี้พนักงานจะต้องมีความสามารถในการนำข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) หรือองค์ความรู้ (Knowledge) ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานมากที่สุด

4) ระบบสารสนเทศในองค์กร

ระบบสารสนเทศที่นำไปใช้ในองค์กรในปัจจุบันนั้นมีความสำคัญ 3 อย่าง คือ

- นำไปใช้ในการประมวลผลรายการ และการจัดทำรายงาน
- นำไปใช้ในการช่วยการตัดสินใจ
- นำไปใช้ในการติดต่อสื่อสาร

ถ้าพิจารณาจากระบบสารสนเทศที่ใช้กันทั่วไปในองค์กรนั้น สามารถจัดแบ่งได้หลายรูปแบบ ดังนี้ คือ (นิตยา เจริญประเสริฐ, 2543)

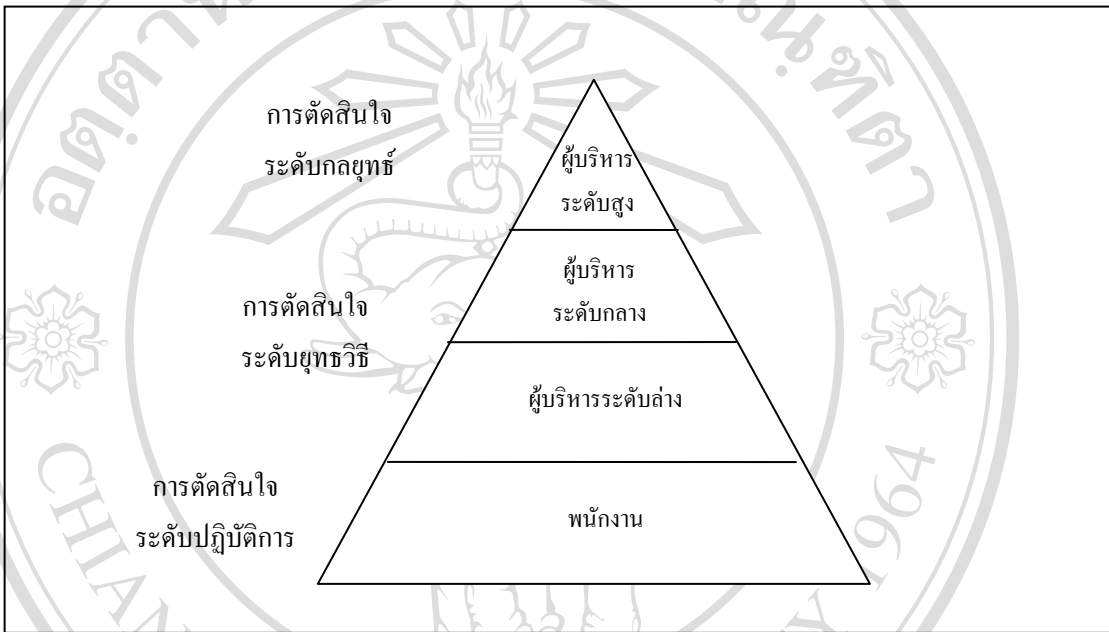
แบ่งตามระดับการตัดสินใจ (รูปที่ 2.1)

ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจระดับกลยุทธ์ (Strategic Information Systems) คือ ระบบ สารสนเทศซึ่งเน้นการตัดสินใจแบบที่ไม่มีรูปแบบ (Unstructured) และแบบกึ่งมีรูปแบบ (Semi-structured) ส่วนใหญ่จะเป็นการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง เช่น การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการ วิเคราะห์ทางเลือกต่างๆ ในการจะขยายกิจการ หรือ การควบกิจการ เป็นต้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจระดับยุทธวิธี (Tactical Information Systems) คือ ระบบ สารสนเทศ ซึ่งจะเน้นการตัดสินใจแบบกึ่งมีรูปแบบ และแบบมีรูปแบบ (Structured) เช่น การใช้

ระบบสารสนเทศวิเคราะห์การออกผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งรวมทั้งการเลือกผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการทดสอบตลาด เป็นต้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจระดับปฏิบัติการ (Operational Information Systems) คือ ระบบสารสนเทศซึ่งจะเน้นการตัดสินใจแบบมีรูปที่แบบ เช่น การใช้ระบบสารสนเทศในการเก็บข้อมูลการตลาดว่าสินค้าใดมียอดขายดีที่สุด สินค้าใดมียอดขายที่น้อยที่สุดเพื่อทำการแก้ไข ซึ่งอาจมีการตัดสินใจโดยการปรับกลยุทธ์ทางการตลาด หรือยกเลิกการผลิต

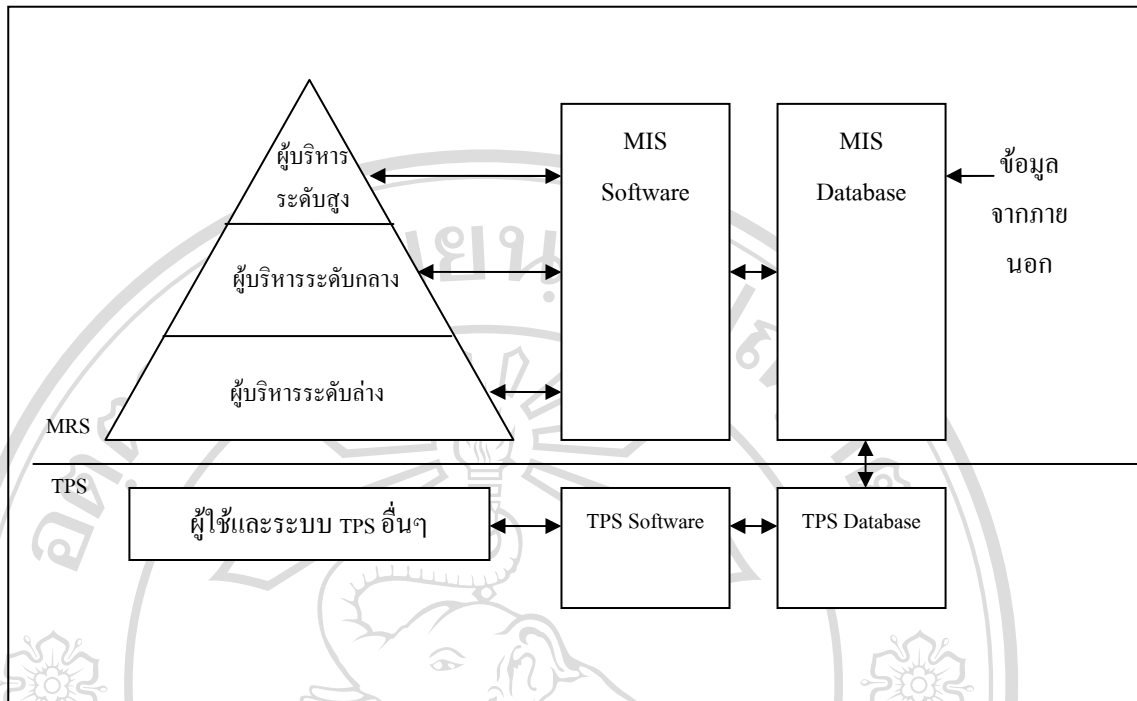


รูปที่ 2.1 ระดับการตัดสินใจและระดับผู้บริหารในองค์กร

แบ่งตามกิจกรรมที่สนับสนุน

ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems: TPS) คือ ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นรายการทางธุรกิจต่างๆ เข้ามาประมวลผลเบื้องต้น แล้วเก็บไว้เป็นข้อมูลของธุรกิจที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems: MIS) คือ ระบบจัดการทั่วไปที่ทำหน้าที่ดูแลควบคุมการปฏิบัติการภายในองค์กร และจัดทำรายงานเพื่อให้ผู้บริหารระดับกลางใช้ช่วยในการตัดสินใจ ส่วนใหญ่จะเป็นรายงานที่เกี่ยวกับความผิดปกติของการทำงาน (Exception Report) หรือรายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน (Summary Report) โดยได้รับข้อมูลมาจาก TPS ของหน่วยงาน หรือหน้าที่งานต่างๆ ในองค์กร (รูปที่ 2.2)



รูปที่ 2.2 โครงสร้างของระบบ MIS และ ความสัมพันธ์ที่มีต่อระบบ TPS

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ(Decision Support Systems: DSS) คือ ระบบที่ประกอบด้วย ข้อมูล เครื่องมือ และต้นแบบ (Model) ที่ช่วยในการตัดสินใจแบบกึ่งมีรูปแบบ (Semi-structured) DSS ใช้ข้อมูลที่มาจากภายในองค์กร คือ จาก TPS และ MRS และจากภายนอก เช่น ตลาดหุ้น คู่แข่ง อุตสาหกรรม เป็นต้น มาช่วยในการตัดสินใจ โดยอาศัยแบบประมวลผลข้อมูล

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง(Executive Information Systems: EIS หรือ Executive Support Systems: ESS) คือระบบที่ช่วยในการตัดสินใจและการทำงานของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการตัดสินใจแบบไม่มีรูปแบบ (Unstructured) โดยใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรมาช่วยในการตัดสินใจ และมีการนำเสนอโดยเป็นรูปแบบของเมนู และประสานกับผู้ใช้ด้วยกราฟ (Graphical User Interface)

ประสงค์ ปรานิตพลกรัง และคณะ (2541) ให้รายละเอียดว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เป็นระบบเกี่ยวกับการจัดหาคนหรือข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูล เพื่อการดำเนินงานขององค์กร เช่น การใช้ MIS เพื่อช่วยเหลือกิจกรรมของลูกจ้าง เจ้าของกิจการ ลูกค้า และบุคคลอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับองค์กร การประมวลผลของข้อมูลจะช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานและยังสามารถนำเสนอสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือ MIS เป็นระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานการจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร หรือ MIS หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การ

ประสานงาน และการควบคุม นอกจากนั้นยังช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดย MIS จะต้องใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ (Hardware) และโปรแกรม (Software) ร่วมกับผู้ใช้ (Peopleware) เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์

5) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2545) ให้ความหมายว่า การวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis) เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New System) นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้น

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นวงจรหรือวัฏจักรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่ขั้นเริ่มต้น กระบวนการและจนกระทั่งถึงสำเร็จผล วงจรการพัฒนาาระบบนี้ จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐาน กระบวนการและรายละเอียดต่างๆของการพัฒนาาระบบ ซึ่งมีกระบวนการอยู่ด้วยกันทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

5.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

ขั้นตอนการกำหนดปัญหาหรือขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้สำหรับ

โครงการที่มีขนาดใหญ่ เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สรุปลักษณะของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ศึกษาความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ กำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน ด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงาน การสัมภาษณ์ การสังเกต และการสอบถาม เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน

5.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ขั้นตอนการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบงานในปัจจุบัน โดยการนำข้อสรุปที่ได้จากขั้นตอนการกำหนดปัญหาวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ หลังจากนั้นทำการพัฒนาสร้างแบบจำลองลจิกัล(Logical Model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบ และความสัมพันธ์ของระบบได้

5.3 การออกแบบระบบ (System Design)

ขั้นตอนการออกแบบเป็นขั้นตอนการนำผลลัพธ์ที่ได้ จากการวิเคราะห์ทาง Logical มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model) ให้สอดคล้องกันโดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) การออกแบบจอภาพ (Input Design) การออกแบบผังระบบ (System Flowchart) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) และการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

5.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

ขั้นตอนการพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้จะต้องพิจารณาใช้ภาษาที่เหมาะสมและสามารถพัฒนาต่อได้ ในขั้นตอนการพัฒนานี้อาจพิจารณาใช้ Computer Aided Software Engineering ต่าง ๆ ในการพิจารณา เพื่อเพิ่มความสะดวก ตรวจสอบหรือแก้ไขให้รวดเร็วขึ้น และเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน

5.5 การทดสอบระบบ (System Testing)

ขั้นตอนการทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่ จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ โดยจะทำการตรวจสอบความถูกต้องหลังจากยอมรับในรายละเอียดของระบบ (Verification) และตรวจสอบความถูกต้องจากความต้องการของผู้ใช้ งาน (Validation) ด้วยกัน 2 ส่วน ได้แก่ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

5.6 การติดตั้งระบบ (System Implementation)

ขั้นตอนการติดตั้ง เป็นขั้นตอนการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงภายหลังจากที่ได้ผ่านการทดสอบจนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ

5.7 บำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

ขั้นตอนการบำรุงรักษา เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้ มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาของโปรแกรม (Bug) หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่ม โมดูลในการทำงานอื่น ๆ

6) ระบบฐานข้อมูล (Database System)

สราวุธ ฐานุสรณ์ (2544) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้ (User) กับฐานข้อมูลเพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบเพิ่มข้อมูลที่ หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML, DDL หรือโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกโปรแกรม DBMS นำมาแปล (Compile) เป็นการกระทำ (Operation) ต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป สำหรับส่วนการทำงานต่างๆ ภายในโปรแกรม DBMS ที่ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งไปเป็นการกระทำต่างๆ ที่จะกระทำกับข้อมูลนั้นประกอบด้วยส่วนการทำงานต่างๆ ดังนี้

6.1 Database Manager

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่กำหนดการกระทำต่างๆ ให้กับส่วน File Manager เพื่อไปกระทำกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล (File Manager เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหาร และจัดการกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลในระดับกายภาพ)

6.2 Query Processor

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลงประโยคคำสั่งของ Query Language ให้อยู่ในรูปแบบของคำสั่งที่ Database Manager เข้าใจ

6.3 Data Manipulation Language Precompiler

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปล (Compile) ประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ให้อยู่ในรูปแบบที่ส่วน Application Programs Object Code จะนำไปเข้ารหัสเพื่อส่งต่อไปยังส่วน Database Manager ในการแปลประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ของส่วน Data Manipulation Language Precompiler นี้จะต้องทำงานร่วมกับส่วน Query Processor

6.4 Data Definition Language Precompiler

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปล (Compile) ประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DDL ให้อยู่ในรูปแบบของ Meta Data ที่เก็บอยู่ในส่วน Data Dictionary ของฐานข้อมูล (Meta Data ได้แก่ รายละเอียดที่บอกถึงโครงสร้างต่างๆ ของข้อมูล)

6.5 Application Programs Object Code

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลงคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรม รวมทั้งคำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML ที่ส่งต่อมาจากส่วน Data Manipulation Language Precompiled ให้อยู่ในรูปแบบของ Object Code ที่จะส่งต่อไปให้ Database Manager เพื่อกระทำกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้ง 5 ส่วนของโปรแกรม DBMS

กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดสาหะ (2542) กล่าวว่า จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูล ได้ก่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบใหม่ขึ้น ที่เรียกว่า “ฐานข้อมูล Database” การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนี้จะแตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูลเนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลพนักงาน สินค้าคงคลัง พนักงานขาย และลูกค้า ซึ่งแต่เดิมเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลฝ่ายต่างๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายในฐานข้อมูลเดียว ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้ ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล นอกจากจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนดำเนินงานอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า แต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่ากับระบบแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่ทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า “ระบบฐานข้อมูล (Database System)” เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการคำนวณเงินเดือนหรือระบบฐานข้อมูลประชากร ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการจัดทำสำมะโนประชากร เป็นต้น”

2.2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ประเวศ เวชชะ(2537) ได้ทำการศึกษาในหัวข้อ “การพัฒนาโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลของโรงเรียนประถมศึกษา” โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารงานของโรงเรียนประถมศึกษา และพัฒนาโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ผลของการศึกษาปรากฏว่า ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจในโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลนี้เป็นอย่างมาก โดยเห็นว่าโปรแกรมนี้เข้าใจง่าย สามารถทำตามคำสั่งและรายงานผลได้ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และยังมีความเห็นว่าโปรแกรมนี้ช่วยพัฒนาระบบงานของโรงเรียนได้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังมีความเห็นเพิ่มเติมอีกว่า โปรแกรมมีประโยชน์อย่างมากที่จะทำให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่จะนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อการวางแผน การปรับปรุงการเรียนการสอนและการแนะแนวการศึกษาของโรงเรียน

กายสิทธิ์ มุตะโสภิตา(2537) ได้ทำการศึกษาในหัวข้อ “การสร้างโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลโรงเรียนประถมศึกษา ในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาคือเพื่อวางระบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บประมวลผล แก้ไข และเรียกใช้ข้อมูลโรงเรียนประถมศึกษา ในสำนักงานการประถมศึกษา

จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผลของการศึกษาปรากฏว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นนั้นช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บ การแก้ไข การเรียกใช้ และให้ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลเป็นที่น่าพอใจ

สมศักดิ์ บุตรสีทา(2540) ได้ทำศึกษาในหัวข้อ “การพัฒนาระบบงานครุภัณฑ์ โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” ได้มีการพัฒนาระบบงานโดยการสร้างโปรแกรมเพื่อช่วยจัดการข้อมูลในระบบงานครุภัณฑ์ เนื่องจากปริมาณข้อมูลมีจำนวนมาก และในการทำงานด้วยมือนั้นไม่ทันต่อความต้องการ ความผิดพลาดมีเพิ่มมากขึ้น จึงมีความสนใจที่จะศึกษาและดำเนินงานสร้างโปรแกรมสำหรับระบบงานครุภัณฑ์เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานสะดวก และมีประสิทธิภาพ

สยามรัฐ กงทอง(2540) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบการบริหารงานข้อมูลนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสารภีพิทยาคม” โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่นำมาประกอบการพิจารณา ดูแลเอาใจใส่ และให้ความช่วยเหลือของครูประจำชั้น และสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เก็บรวบรวมข้อมูล และดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงเรียน จากการวิจัยพบว่าข้อมูลที่ครูประจำชั้นใช้ประกอบการพิจารณาประกอบด้วยประวัติส่วนตัว สุขภาพ พฤติกรรม และแผนการเรียน นอกจากนี้โปรแกรมยังช่วยให้ครูประจำชั้นค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วและช่วยติดตามดูแลเอาใจใส่นักเรียนได้เป็นอย่างดี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved