

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารต้นทุน ของวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าทอ ในจังหวัดเชียงใหม่ มีทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดด้านฐานข้อมูล
2. แนวคิดระบบสารสนเทศ
3. แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ
4. แนวคิดระบบความปลอดภัย
5. แนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
6. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

1. แนวคิดด้านฐานข้อมูล

1.1 ข้อมูล (Data) (นิภาภรณ์ คำเจริญ, 2545: 75) หมายถึง ตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ใดๆ ก็ได้ที่คอมพิวเตอร์รู้จัก และสามารถส่งเข้าไปเก็บในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์หรือบันทึกลงบนสื่อต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ได้ เพื่อนำไปใช้ในการอ้างอิงหรือการคำนวณ ข้อมูลอาจแสดงในรูปแบบต่างๆ ได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ เสียง รูปภาพ ตัวเลข เป็นต้น

1.2 การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) (ประสงค์ ปราณิตพลกรัง, 2541: 115) หมายถึง การบริหารแหล่งข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองต่อการใช้ของโปรแกรมประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพ และลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมทั้งความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในองค์กร

1.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) (Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P, 2002: 209-215) หมายถึงซอฟต์แวร์ตัวหนึ่งที่ช่วยองค์กรในการจัดเก็บข้อมูลไว้ที่แห่งหนึ่งช่วยการบริหารจัดการข้อมูลเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่โปรแกรมประยุกต์ในการใช้งานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่เป็นตัวกลางช่วยประสานงานระหว่างโปรแกรมประยุกต์และการเรียกใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นบนสื่อบันทึกข้อมูลเมื่อโปรแกรมประยุกต์อ้างอิงถึงข้อมูลตัวหนึ่ง ระบบจัดการฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1.3.1 ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical DBMS) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างคล้ายแผนผังองค์กร โดยระเบียบข้อมูลจะถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ และเชื่อมเข้าหากันในรูปแบบของความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายจำนวน (One-to-many) โดยระเบียบข้อมูลที่อยู่เหนือกว่าจะมีความสัมพันธ์กับระเบียบข้อมูลที่อยู่ในส่วนที่ต่ำกว่าได้หลายระเบียบ แต่ระเบียบข้อมูลที่อยู่ต่ำกว่าจะมีความสัมพันธ์กับระเบียบข้อมูลที่อยู่สูงกว่าได้เพียงระเบียบเดียว

1.3.2 ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network DBMS) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบหลายจำนวนต่อหลายจำนวน (Many-to-many) โดยมีรูปแบบคล้ายกับข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) แต่ระเบียบข้อมูลที่อยู่ต่ำกว่าจะมีความสัมพันธ์กับระเบียบข้อมูลที่อยู่สูงกว่าได้หลายระเบียบ

1.3.3 ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational DBMS: RDBMS) เป็นระบบที่ข้อมูลในฐานข้อมูลจะถูกเก็บในโครงสร้างแบบตารางเรียกว่า ตารางความสัมพันธ์ (Relations) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วมีโครงสร้างคล้ายโครงสร้างข้อมูลในแฟ้มข้อมูลทั่วไป แต่มีความสามารถในการเลือกข้อมูลจากตารางหลายตารางเข้ามาใช้งานร่วมกันได้โดยง่าย

2. แนวคิดระบบสารสนเทศ

2.1 ระบบสารสนเทศ (Information System) (Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P, 2002: 7) หมายถึง กลุ่มของระบบงานที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์หรือตัวอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และแจกจ่ายข้อมูลข่าวสารเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ และการควบคุมภายในองค์กร

2.2 ระบบสารสนเทศที่ประยุกต์ใช้ในองค์กร (Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P, 2002: 40) แบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

2.2.1 ระบบสารสนเทศสำหรับระดับปฏิบัติการ (Operational Level Systems) ได้แก่ ระบบการประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems: TPS) เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้ติดตามกิจกรรมและรายการพื้นฐานต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานประจำวันและสามารถติดตามการเคลื่อนไหวของรายการต่างๆ ภายในองค์กร

2.2.2 ระบบสารสนเทศสำหรับระดับความรู้ (Knowledge Level Systems) ได้แก่ ระบบออฟฟิศอัตโนมัติ (Office Automation Systems: OAS) และระบบความรู้ในงาน (Knowledge Work Systems: KWS) เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนพนักงานที่ต้องใช้ความรู้และข้อมูลต่างๆ ในองค์กร เพื่อช่วยให้องค์กรค้นพบ จัดการและผสมผสานความรู้ใหม่เข้าสู่ธุรกิจและช่วยควบคุมการเคลื่อนที่ของงานเอกสารภายในองค์กร

2.2.3 ระบบสารสนเทศสำหรับระดับการบริหาร (Management Level Systems) ได้แก่ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems: DSS) เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการตรวจสอบ การควบคุม การตัดสินใจทางการบริหารต่างๆ ของผู้บริหารระดับกลาง เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในงานที่ไม่ใช่งานประจำ ซึ่งเป็นการตัดสินใจที่มีรูปแบบและข้อมูลที่ไม่ชัดเจน

2.2.4 ระบบสารสนเทศสำหรับระดับที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กร (Strategic Level Systems) ได้แก่ ระบบสนับสนุนสำหรับผู้บริหาร (Executive Support Systems: ESS) เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและการวางกลยุทธ์ระยะยาวของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร เพื่อจัดการเกี่ยวกับความสามารถขององค์กรที่มีอยู่ให้สามารถรับต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

3. แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ

3.1 แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2545: 26-32) เป็นวงจรที่แสดงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ ซึ่งมีกระบวนการพัฒนาเป็นขั้นตอนดังนี้

3.1.1 การวิเคราะห์กิจการ (Enterprise Analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบในปัจจุบัน โดยการนำเอาข้อกำหนดที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลอง

3.1.2 การระบุปัจจัยของความความสำเร็จ (Critical Success Factors: CSFs) เป็นการศึกษาเป้าหมายในการปฏิบัติงานที่สามารถระบุได้โดยง่ายของธุรกิจ และสภาพแวดล้อมอย่างกว้างที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ เพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการระบบสารสนเทศขององค์กร

3.1.3 การวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่องค์กรพยายามแก้ไข โดยการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อกำหนดความต้องการของสารสนเทศสำหรับระบบใหม่ ซึ่งเป็นการระบุถึงรายละเอียดของสารสนเทศที่จำเป็นต้องใช้ในระบบใหม่ ระบุถึงลักษณะของสารสนเทศที่บุคลากรในระดับต่างๆ ขององค์กรต้องการ และวิธีการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ

3.1.4 การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ (Physical Model)

3.1.5 การพัฒนาระบบ (Development) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่

3.1.6 การทดสอบระบบและการนำระบบไปใช้ (System Testing and Implementation) เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงและการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงหลังจากที่ได้ทำการทดสอบเรียบร้อยแล้ว

3.1.7 การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งใช้งานจริง

4. แนวคิดระบบความปลอดภัย

4.1 ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ (Security) (Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P, 2002: 438) หมายถึง นโยบาย ขั้นตอนการปฏิบัติ และมาตรการที่นำมาใช้ป้องกันการใช้งานจากบุคคลภายนอก การเปลี่ยนแปลง ขโมย หรือการทำความเสียหายต่อระบบสารสนเทศ องค์กรสามารถนำระบบรักษาความปลอดภัยมาใช้ร่วมกับเทคนิคและเครื่องมือต่างๆ ในการป้องกันระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายสื่อสาร และฐานข้อมูล

4.2 การควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Control) (Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P, 2002: 441) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

4.2.1 การควบคุมทั่วไป (General Control) เป็นการควบคุมการออกแบบ การรักษาความปลอดภัย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และความปลอดภัยของข้อมูลทั่วทั้งโครงสร้างของระบบสารสนเทศขององค์กร รวมไปถึงระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน เช่น การควบคุมกระบวนการพัฒนาระบบงาน การควบคุมทางกายภาพ หรือการควบคุมวินัยของผู้ใช้งาน เป็นต้น

4.2.2 การควบคุมโปรแกรมประยุกต์ (Application Control) เป็นมาตรการในการควบคุมที่สร้างขึ้นมาเฉพาะสำหรับโปรแกรมประยุกต์แต่ละอย่าง เช่น การควบคุมข้อมูลนำเข้า การควบคุมการประมวลผล หรือการควบคุมข้อมูลผลลัพธ์ เป็นต้น

5. แนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

5.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems) (ประสงค์ ปราณีตพลกรัง, 2541: 12) หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนี้ยังช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดย MIS จะต้อง