บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับโรงงานผลิตใบมีดอุตสาหกรรมและใบเลื่อยตัดไม้ ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อินเตอร์คัทส์ ในอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง โดยมีขอบเขตการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล และระยะเวลาในการศึกษาดังนี้

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับโรงงานผลิตใบมีดอุตสาหกรรม และใบเลื่อยเลื่อยตัดไม้ โดยมีขอบเขตของการศึกษาด้านต่างๆดังนี้

- งานด้านการขายสินค้า
- งานด้านการจัดการสินค้าคงคลัง

โดยในการพัฒนาระบบสารสนเทศจะใช้ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (SDLC) ผสมผสานกับการสร้างต้นแบบ(Prototyping) และแนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นมาเอง (End-User Development) เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศนี้ทำโดยผู้ศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้ระบบ ทั้งการวิเคราะห์ในด้านต่างๆ การออกแบบระบบ รวมไปถึงการเขียนโปรแกรมขึ้นมาเองโดยใช้โปรแกรมภาษายุคที่4 (Forth-Generation Language) เพื่อนำมาใช้งานภายใน ดังนั้นขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรจึงสรุปได้ดังนี้

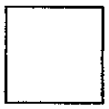
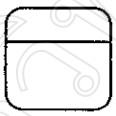
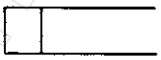
1. **การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factors)** เป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ส่งผลทำให้องค์การประสบความสำเร็จ หรือบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับลักษณะสารสนเทศที่องค์กรต้องการ

2. **การวิเคราะห์กิจการ (Enterprise Analysis)** เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วๆไปของกิจการเพื่อศึกษาความต้องการสารสนเทศของหน่วยงานนั้นๆในองค์กรว่าต้องการสารสนเทศในลักษณะใดบ้าง

3. **การวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis)** เป็นการวิเคราะห์ปัญหาอย่างละเอียด ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อผู้พัฒนาระบบจะได้มีความเข้าใจที่ดีขึ้นในด้านขอบเขต ความเป็นไปได้ ลักษณะ และสิ่งที่ต้องการจากระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้น

4. **การออกแบบระบบและเขียนโปรแกรม (System Design and Programming)** เป็นการแปลงความต้องการระบบให้เป็นสิ่งที่นำไปเขียนเป็นโปรแกรมได้ โดยการออกแบบมี 2 ชนิด คือ

4.1 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) เป็นการออกแบบลักษณะฐานข้อมูลทั้งด้านการนำเข้า (Input) และผลลัพธ์ที่ได้ (Output) รวมไปถึงการออกแบบด้านความสัมพันธ์ของระบบย่อยต่างๆ โดยเครื่องมือที่ใช้คือ Data Flow Diagram (DFDs) ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดทำแผนผังการเคลื่อนที่ของข้อมูล โดยใช้สัญลักษณ์ในการจัดทำแผนผัง 4 ลักษณะ มีดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	- หน่วยข้อมูล ส่วนที่เกี่ยวข้องภายนอกระบบ ซึ่งอาจหมายถึง บุคคล หน่วยงาน องค์กร หรือระบบอื่นๆ เพื่อแสดงการส่งหรือรับข้อมูลจากระบบ
	- การเคลื่อนที่ของข้อมูล ทิศทางของลูกศรจะแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของข้อมูล และแสดงให้เห็นถึงเส้นทางการรับและส่งข้อมูล
	- การประมวลผลข้อมูล และข้อมูลที่ได้รับจากการประมวลผล
	- การเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถเก็บข้อมูล หรือรับข้อมูลก็ได้

4.2 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) เป็นการออกแบบทางด้านเทคนิคของระบบสารสนเทศในส่วนต่างๆดังนี้

- ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface Design, GUI)
- ส่วนโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Design)
- ส่วนกระบวนการทำงาน (Process Design)
- ส่วนระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer&Networking System)

5. **การทดสอบระบบและการนำระบบไปใช้ (System Testing and Implementation)** ประกอบไปด้วย

5.1การทดสอบระบบ (Testing) เป็นการหาจุดบกพร่องที่จะทำให้ทั้งระบบนั้นไม่สามารถทำงานได้ เพื่อจะได้หาทางแก้ไขไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดได้อีกในอนาคต โดยทำในลักษณะ

- ทดสอบทั้งระบบ (System Testing)
- ทดสอบร่วมกันระหว่างผู้พัฒนา และผู้ใช้ระบบภายใต้สภาพการทำงานที่แท้จริง (Acceptance Testing)

5.2การนำระบบไปใช้ (Implementation) ในลักษณะนำระบบใหม่ไปแทนที่ระบบเก่าเพียงบางส่วน (Phased Conversion) โดยทำเฉพาะด้านการขาย และการจัดการสินค้าคงคลัง

6. **การบำรุงรักษา (System Maintenance)** เป็นขั้นตอนการทบทวนระบบสารสนเทศภายหลังจากการนำระบบไปใช้งาน

วิธีการศึกษา

ข้อมูลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆดังนี้

1. **ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของกระบวนการทำงานในด้านระบบการขายและการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อทราบถึงสภาพการทำงานทั่วไปและปัจจัยของงานทั้งสองด้านที่ส่งผลให้กิจการบรรลุเป้าหมาย หรือประสบความสำเร็จ โดยการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการ ผู้บริหารจำนวน 3 คน และพนักงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 2 คน เพื่อทราบถึงลักษณะการทำงานในปัจจุบันรวมไปถึงรูปแบบระบบสารสนเทศที่จะมาสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

2. **ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** เป็นการค้นคว้าหารายละเอียดเกี่ยวกับ การบริหารการผลิตและการจัดการในโรงงาน การบริหารการจัดการด้านฐานข้อมูล และการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสังเกตจะถูกนำมาเรียบเรียงในเชิงพรรณนาของขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ และผลของการนำเอาระบบสารสนเทศไปใช้งานตามแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (SDLC) แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping) และแนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End-User Development)

ระยะเวลาการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้จะใช้เวลาประมาณ 4 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2545 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนการทำงาน	พฤศจิกายน 2545	ธันวาคม 2545	มกราคม 2546	กุมภาพันธ์ 2546
1.การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ				
2.การวิเคราะห์กิจการ				
3.การวิเคราะห์ระบบงาน				
4.การออกแบบระบบ และเขียนโปรแกรม				
5. การทดสอบระบบ และการนำไปใช้				
6. การทบทวน				

ตารางที่ 1 : แสดงระยะเวลาการศึกษา