

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

ในการศึกษาเรื่อง ปัจจัยความสำเร็จในการนำระบบ SAP มาใช้ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอดอยสะเก็ดนี้ ผู้ศึกษาได้ ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี ตลอดจนเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จ

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับ SAP

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยบันทึกข้อมูล

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จ

Heather Thompson (www.cartac.com.bb/CAPFA%20Presentation%20Thompson%20-%20Accrual%20accounting.ppt, 10 มีนาคม 2548) ได้กล่าวถึง ปัจจัยความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนระบบบัญชีจากเกณฑ์เงินสดเป็นเกณฑ์คงค้าง ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. การได้รับการสนับสนุนจากผู้นำของหน่วยงาน
2. ความตั้งใจและความสามารถของพนักงานในการที่จะพัฒนาและเปลี่ยนแปลงทางการบัญชี

3. ความเป็นอิสระของขั้นตอนในการตั้งมาตรฐานการปฏิบัติงาน

4. กลยุทธ์ในการติดต่อสื่อสาร

5. การขอคำปรึกษาจากหน่วยงานต่างๆ

6. การเอาชนะความยุ่งยากในขั้นตอนเริ่มแรกของการเปลี่ยนแปลง

7. ความสามารถในการใช้ข้อมูลของฝ่ายบริหาร

8. คุณภาพของการตรวจสอบและการรายงานต่างๆ

นอกจากนี้ Hickling Corporation (http://www.tbs-sct.gc.ca/fin/sigs/FIS-SIF/ord-adp/LESSONS_e.asp, 10 มีนาคม 2548) ได้กล่าวถึง ปัจจัยความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนระบบบัญชีจากเกณฑ์เงินสดเป็นเกณฑ์คงค้างของรัฐบาลแคนาดา ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. การได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลกลางสำหรับการเปลี่ยนแปลง

2. ทีมงานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงควรประกอบไปด้วยผู้จัดการที่มีอำนาจในการตัดสินใจ มีประสบการณ์ในการบริหาร โครงการ และการจัดทำบัญชีตามเกณฑ์คงค้าง
 3. มีนโยบายการจัดทำบัญชีตามเกณฑ์เงินค้ำที่ชัดเจน และมีการออกแบบระบบที่ต้องการและทำการคัดเลือกระบบบัญชีที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้น
 4. มีการใช้ทรัพยากร เวลา กำลังคนมากขึ้นในช่วงแรกของการเปลี่ยนแปลง
 5. มีการฝึกอบรมพนักงานบัญชี การเงิน พนักงานดำเนินการ และฝ่ายบริหารทั้งก่อนการเปลี่ยนแปลง ระหว่างการเปลี่ยนแปลง และหลังการเปลี่ยนแปลงแล้ว
- สาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวของการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน (Cause of Implementation Success and Failure)

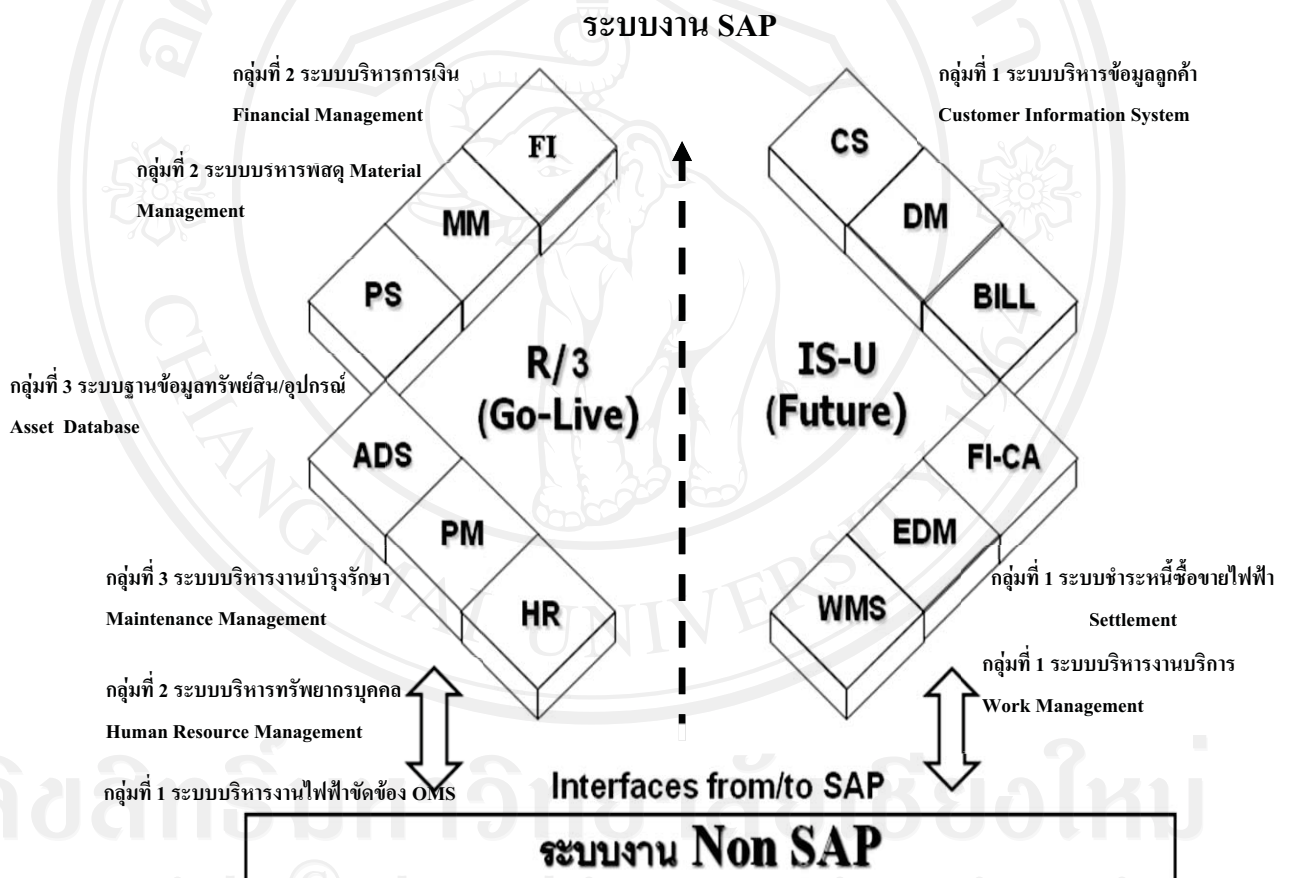
สาเหตุที่ทำให้ระบบสารสนเทศประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการนำมาใช้งานได้ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์นั้น ต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมกับภารกิจขององค์กรแล้ว ยังมีสาเหตุอื่นๆจากสิ่งเหล่านี้ (Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane P., 1998: 406-411)

1. การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ในขั้นตอนการออกแบบระบบและข้อมูลข่าวสาร (User Involvement and Influence) ลดความแตกต่างระหว่างผู้ใช้นักออกแบบระบบในด้านพื้นฐานความรู้ ความสนใจ ลดความแตกต่างของระดับความสำคัญในตำแหน่งหน้าที่ที่อาจทำให้การติดต่อสื่อสารและการแก้ไขปัญหาาร่วมกันประสบปัญหา
2. การให้ความสนับสนุนจากผู้บริหารในองค์กร (Management Support)
3. ระดับความซับซ้อนและความเสี่ยงของระบบ (Level of Complexity and Risk) โดยดูจากขนาดขององค์กร โครงสร้างองค์กร และประสบการณ์ของทีมงานและคณะบริหาร
4. การบริหารงานในขั้นตอนการนำระบบใหม่ไปใช้งาน (Management of Implementation Process) ซึ่งต้องใช้การบริหารที่มีความระมัดระวังและสอดคล้องกัน มีการฝึกอบรมบุคลากร เพื่อให้สามารถใช้งานระบบและเข้าใจในความสามารถของระบบด้วย

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับ SAP (ประพจน์ สุขมานต์, 2543:4)

SAP เป็นโปรแกรมประเภท Enterprise Resource Planning ชั้นนำของโลก ซึ่งถูกพัฒนาโดยบริษัท SAP AG ประเทศเยอรมัน มีการทำงานครอบคลุมตั้งแต่ส่วนบัญชีการขายและการจัดจำหน่าย และยังรวมถึงระบบการผลิตสินค้าคงคลัง โดยที่ในแต่ละระบบงานจะมีการเชื่อมโยงถึงกันในแบบเชื่อมโยงครบวงจร (Integrated) ด้วยความสามารถในการปรับแต่ง (Customize) ให้เข้ากับกระบวนการทำงานของแต่ละองค์กร ทำให้โปรแกรมสำเร็จรูป SAP นี้มีความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้งานค่อนข้างสูง โดยที่ไม่จำเป็นต้องแก้ไขโปรแกรม Source Code แต่อย่างใด

SAP (System Application Products in Data Processing) เป็นซอฟต์แวร์ทางด้าน ERP (Enterprise Resource Planning) ซึ่งมีคุณลักษณะพิเศษในการจัดเก็บข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized) และมีการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบงาน (Module) ต่างๆ เข้าด้วยกัน เป็นแบบปัจจุบัน (Real Time) และ กฟภ. เป็นองค์กรหนึ่งที่น่าระบบ SAP มาใช้เช่นกัน และเป็นหนึ่งในหลายโครงการของ กฟภ. คือ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจหลักของ กฟภ. (รชช.) มีระบบงานต่างๆ ดังภาพ 2.1



ภาพ 2.1 ระบบงาน SAP ของ กฟภ.: การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2550

โครงการระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจหลักของ กฟภ. เป็นโครงการที่เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้า สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและ

รองรับการดำเนินการเชิงธุรกิจ รวมทั้งการปรับโครงสร้างของอุตสาหกรรมไฟฟ้าของประเทศไทย ในอนาคตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ต่อการให้บริการลูกค้าและการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ

สำหรับซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่สามารถเชื่อมระบบการทำงานทั่วทั้งองค์กรได้อย่าง อัตโนมัติประกอบด้วย 9 ระบบงาน คือ

1. ระบบการบริหารการเงิน (Financial Management Systems) ครอบคลุม ระบบงานหลักดังต่อไปนี้

1.1 ระบบบัญชีการเงิน

1.1.1 ระบบบัญชีแยกประเภท สามารถกำหนดโครงสร้างของรหัส บัญชีที่สามารถยืดหยุ่นได้ บันทึกข้อมูลคำอธิบายสำหรับแต่ละรหัสบัญชีได้ รองรับรอบบัญชีที่ แตกต่างจากปีปฏิทิน รวมทั้งสามารถประมวลผลรายการหลายสกุลเงิน (Multi-Currency)

1.1.2 ระบบบัญชีเจ้าหนี้ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ขาย จำนวนภาษี ประมวลผลรายการแบบหลายสกุลเงิน สามารถรองรับการจ่ายเงินได้หลายวิธี

1.1.3 ระบบบัญชีลูกหนี้ สามารถบันทึกหรือเชื่อมโยงข้อมูลลูกค้า จากระบบงานที่เกี่ยวข้อง จำนวนภาษีที่เกี่ยวข้อง จัดทำเอกสารการเพิ่ม/ลดหนี้ ประมวลผลการรับชำระหนี้จากช่องทางต่างๆกัน

1.1.4 ระบบสินทรัพย์ถาวร สามารถบันทึกข้อมูลสินทรัพย์ถาวร การคำนวณค่าเสื่อมราคา การคำนวณมูลค่าซาก การตัดจำหน่าย สถานะ การโอนย้ายสินทรัพย์

1.1.5 ระบบงบประมาณ สามารถกำหนดโครงสร้างของงบประมาณ การแบ่งประเภทของงบประมาณ การสรุปผลต่างของงบประมาณและยอดที่ใช้จริง

1.1.6 ระบบบริหารการเงิน สามารถประมาณการรับและจ่ายเงิน สำหรับในช่วงระยะเวลาที่ต้องการ รวมทั้งสามารถรองรับการกระทบยอดกับธนาคารได้

1.2 ระบบบัญชีบริหาร สามารถเปรียบเทียบข้อมูลงบประมาณกับรายการ ที่เกิดขึ้นจริง ทั้งรายได้ ค่าใช้จ่าย และกำไร ซึ่งกำหนดไว้สำหรับแต่ละหน่วยงาน สนับสนุนข้อมูล ต้นทุนตามกิจกรรม (Activity-Based-Costing) ข้อมูลบัญชีโครงการ การวิเคราะห์ผลกำไร รวมทั้ง ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวัดผลของศูนย์ต้นทุนและศูนย์กำไร

ระบบงานต่างๆที่กล่าวถึงในขั้นต้น จะต้องสามารถจัดพิมพ์รายงานเพื่อ สนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจ ของผู้บริหาร รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้องได้

2. ระบบการบริหารพัสดุ (Material Management Systems) ครอบคลุม

ระบบงานหลักดังต่อไปนี้

2.1 ระบบการวางแผนการจัดหาพัสดุ สามารถสนับสนุนข้อมูลเพื่อการจัดหาพัสดุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดค่าใช้จ่าย และทันต่อความต้องการในการใช้งาน

2.2 ระบบการจัดซื้อจัดหา สามารถรองรับการปฏิบัติงานในการจัดซื้อจัดหา เช่น การจัดซื้อ การจัดจ้าง การเช่า เป็นต้น สามารถรองรับการจัดทำสัญญาการซื้อ ติดตามสถานะ การสั่งซื้อ การวัดประสิทธิภาพผู้ขาย การจัดเก็บข้อมูลผู้ขาย ข้อมูลการจัดซื้อ และรวบรวมประวัติการจัดซื้อต่างๆ

2.3 ระบบการบริหารพัสดุ สามารถรองรับการบันทึกรายละเอียดข้อมูลพัสดุ สถานะของพัสดุ สถานที่เก็บ ข้อมูลการเคลื่อนไหวของพัสดุ การตรวจนับพัสดุประจำงวด นอกจากนี้ระบบยังสามารถจัดพิมพ์รายงานเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการจัดซื้อ และข้อมูลพัสดุเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการปฏิบัติงานและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานต่างๆที่เกี่ยวข้องได้

3. ระบบการบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management Systems)

ระบบงานนี้ประกอบด้วยระบบงานหลัก 2 ระบบงานดังนี้

3.1 ระบบทรัพยากรบุคคล สามารถบันทึกข้อมูลบุคลากร ประวัติการทำงาน การประเมินผลงาน การขาด ลา มาสาย ประวัติการรักษาพยาบาล ข้อมูลการฝึกอบรม รวมทั้งให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และการประมาณอัตรากำลังของพนักงาน

3.2 ระบบเงินเดือน สามารถบันทึกการข้อมูลเงินเดือน รายได้ และค่าใช้จ่าย คำนวณการหักภาษีเงินได้ ค่าล่วงเวลา รวมทั้งสวัสดิการต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ระบบงานต่างๆที่กล่าวถึงในขั้นตอน จะต้องสามารถจัดพิมพ์รายงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้องได้

4. ระบบการบริหารงานบำรุงรักษา (Maintenance Management Systems)

ระบบงานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานบำรุงรักษา ในการจัดการค่าใช้จ่าย การประเมินประสิทธิภาพ รวมทั้งประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยครอบคลุมถึงการปฏิบัติงานเริ่มตั้งแต่ การกำหนดตารางการบำรุงรักษา รายละเอียดงานที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดทรัพยากรที่ต้องใช้ เวลา รวมทั้งงบประมาณที่กำหนดไว้ สามารถจัดเก็บรายละเอียดประวัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ นอกจากนี้ ระบบงานจะต้องสามารถจัดพิมพ์

รายงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้องได้

5. ระบบฐานข้อมูลสินทรัพย์/ อุปกรณ์ไฟฟ้า (Asset Database Systems)

ระบบงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบสายส่งและระบบจัดจำหน่าย สามารถจัดกลุ่มอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อประโยชน์ในการจัดการด้านต้นทุนและค่าใช้จ่าย รวมทั้งการวัดประสิทธิภาพการทำงาน การบำรุงรักษา โดยระบบงานจะต้องสามารถจัดพิมพ์รายงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้องได้

รายละเอียดอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งต้องจัดเก็บสำหรับโครงการนี้ ได้แก่ หม้อแปลง มิเตอร์ และฟีดเดอร์ สำหรับอุปกรณ์อื่นๆ จะขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการขยายขอบเขตงานเพิ่มเติมต่อไป

6. ระบบการบริหารข้อมูลลูกค้า (Customer Information Systems)

6.1 ระบบข้อมูลลูกค้า สามารถจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลลูกค้า จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการร้องเรียน โดยจุดประสงค์ของระบบนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งรวมถึงการรับข้อมูลในคำร้องเพื่อขอใช้บริการ จนเสร็จสิ้นการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

6.2 ระบบใบแจ้งหนี้ สามารถรับข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ประเภทต่างๆ คำนวณอัตราค่าไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลา สำหรับแต่ละประเภทการให้บริการซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีอยู่ในปัจจุบัน และการให้บริการอื่นๆซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งคำนวณอัตราภาษีที่เกี่ยวข้อง

6.3 ระบบบริหารการจัดเก็บรายได้ สามารถรองรับการชำระเงินผ่านช่องทางต่างๆ สนับสนุนข้อมูลในการวิเคราะห์อายุลูกหนี้

นอกจากนี้ระบบงานจะต้องสามารถให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้านการตลาด และเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานต่างๆที่เกี่ยวข้องได้

7. ระบบการบริหารงานบริการ (Work Management Systems)

ระบบงานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า ตั้งแต่ขั้นตอนในการวางแผน จนเสร็จสิ้นการให้บริการ โดยระบบงานต้องสร้างและจัดพิมพ์ใบสั่งงานในลักษณะต่างๆ ให้ข้อมูลเพื่อติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน จัดทำตารางการปฏิบัติงาน ประมาณการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง โดยต้องครอบคลุมงานทุกประเภท ได้แก่ การ

แก้ไขไฟฟ้าขัดข้อง การบำรุงรักษาและงานโครงการ เป็นต้น นอกจากนี้ระบบงานจะต้องสามารถจัดพิมพ์รายงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้องได้

8. ระบบการบริหารไฟฟ้าขัดข้อง (Outage Management Systems)

ระบบงานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยเหลือในการบริหารไฟฟ้าขัดข้อง รวมทั้งลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อลูกค้าในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง โดยครอบคลุมตั้งแต่การรับแจ้งไฟฟ้าขัดข้อง จนเสร็จสิ้นขั้นตอนการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยระบบงานจะต้องสามารถระบุถึงสถานที่ที่เกิดไฟฟ้าขัดข้อง สาเหตุ และอุปกรณ์ต่างๆที่ได้รับผลกระทบ กำหนดลำดับความสำคัญในการแก้ไข จัดกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง จัดเก็บประวัติและรายละเอียดการเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องแต่ละครั้ง รวมทั้งสามารถติดตามสถานะของการแก้ไขสาเหตุของกระแสไฟฟ้าขัดข้องได้ นอกจากนี้ ระบบงานจะต้องสามารถจัดพิมพ์รายงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้องได้

9. ระบบการชำระหนี้ซื้อขายไฟฟ้า (Settlement Systems)

ระบบงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการชำระหนี้ซื้อขายไฟฟ้า โดยระบบงานจะต้องสามารถรองรับการคำนวณข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า และการกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับแต่ละช่วงเวลา อย่างน้อยทุก 30 นาที นอกจากนี้ ระบบงานจะต้องสามารถจัดพิมพ์รายงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้องได้

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยบันทึกข้อมูล (Computerized Systems) (นภาพร ณ เชียงใหม่, 2548:15-17)

การจัดระบบการบันทึกข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ มีวงจรการพัฒนาระบบ 7 ขั้นตอน ซึ่งขั้นตอนที่ 1-4 มีความเหมือนกับการวางระบบโดยใช้คนทำด้วยมือ จึงมีผู้กล่าวเสมอว่าถ้าวางระบบโดยใช้คนทำด้วยมือได้เสร็จสมบูรณ์ ทำให้การปรับเปลี่ยนระบบไปใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลจะสมบูรณ์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น จึงเป็นคำกล่าวที่ถูกต้อง ขั้นตอนการวางระบบ 7 ขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของการนำระบบข้อมูลใหม่เข้าใช้งานในองค์กร (Feasibility Study)

วัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้ เพื่อที่จะศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการวางระบบใหม่ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน การประยุกต์ใช้งาน ด้านเทคนิคและเทคโนโลยี และ

ระยะเวลาในการพัฒนาระบบ รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานในปัจจุบันและความต้องการในระบบงานใหม่ ซึ่งจะรวมทั้งศึกษาทางเลือกที่เป็นไปได้ ท้ายที่สุดควรจะเสนอทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงการลงทุน ค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์ที่ได้รับ ขอบเขตงาน ขั้นตอนและระยะเวลาในการพัฒนา สำหรับทางเลือกระบบซอฟต์แวร์อาจจะพัฒนาขึ้นเอง หรือจัดซื้อระบบที่เหมาะสมจากองค์กรธุรกิจอื่น หรือผู้ขายซอฟต์แวร์ หรือจ้างผู้อื่นพัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันและความต้องการระบบงานใหม่ (Requirement Definition)

การเข้าไปศึกษารายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน ข้อมูลเอกสารที่ใช้งาน การศึกษารายละเอียด ผู้พัฒนาระบบจะเข้าไปสัมผัสกับงานจริง โดยการสัมภาษณ์ สังเกตการณ์ และรวบรวมเอกสารจากผู้ใช้งาน จากนั้นจึงสรุปขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน โดยใช้ผังโปรแกรมการบันทึกบัญชี (Flow chart) พร้อมทั้งวิเคราะห์และเสนอแนะการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบลักษณะการใช้งาน และรูปแบบรายงาน (External Design)

ในขั้นตอนนี้จะมุ่งเน้นการออกแบบเกี่ยวกับลักษณะการป้อนข้อมูล การประมวลผลข้อมูลและการแสดงผลข้อมูลรายการค้า คำสั่งการทำงานของระบบ รูปแบบของจอภาพ รูปแบบรายงาน การวิเคราะห์ความต้องการและรูปแบบของความสัมพันธ์ของข้อมูล รวมทั้งการพิจารณาถึงฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่จะนำมาใช้ประกอบกับระบบที่พัฒนาขึ้น ในการออกแบบรูปแบบของจอภาพและรูปแบบของรายงาน จะต้องจำลองการทำงานของระบบเพื่อให้ผู้ใช้มองเห็นภาพของระบบและเข้าใจในรูปแบบการทำงานของระบบได้ชัดเจน ก่อนที่จะลงมือพัฒนาระบบในรายละเอียดต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบรายละเอียดการทำงานของระบบ (Internal Design)

ภายหลังจากได้ภาพรวมของระบบแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้ใช้งานสามารถใช้คำสั่งในการใส่ข้อมูลดิบทางการค้า เรียกดูและประมวลผลข้อมูลและออกรายงานอะไรบ้าง ในขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดรายละเอียดต่อไปว่า แต่ละรายการค้าหรือรายงาน จะทำงานด้วยโปรแกรมอะไรบ้าง ในการออกแบบโปรแกรมย่อยๆ (Module) นอกจากนี้ ต้องออกแบบฐานข้อมูล วิธีการเรียกใช้ข้อมูลของแต่ละโปรแกรม ขนาดของฐานข้อมูล การใช้งานร่วมกับระบบอื่นๆ ระยะเวลาการสรุปข้อมูล แหล่งที่มาและแหล่งที่จะเรียกใช้ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาโปรแกรม (Program Development)

เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรม และสร้างฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้ การเลือกใช้ภาษาที่จะใช้ในการเขียนโปรแกรม ขณะที่เขียนโปรแกรมฐานข้อมูลจะถูกสร้างขึ้น จัดเตรียมไว้เพื่อเป็นแนวทางในการทดสอบระบบขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 การทดสอบระบบ (System Test)

หลังจากได้พัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์แล้ว ระบบดังกล่าวก็พร้อมที่จะนำมาให้ ผู้ใช้งานได้ทดสอบความถูกต้องในการทำงานของระบบ ตามขั้นตอนในการทดสอบ โดยมุ่ง ทดสอบในหน้าที่การทำงาน กระบวนการทำงาน และวิธีการทำงานของตัวซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และการสื่อสาร การทดสอบจะทดสอบกับความเป็นไปของข้อมูลทุกรูปแบบ ทั้งที่ถูกต้องและไม่ ถูกต้อง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถรองรับข้อมูลที่ไม่ถูกต้องออกได้

ในการทดสอบ จะทดสอบการทำงานของระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเดิม โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลที่ได้รับ ส่วนระยะเวลาการทดสอบจะใช้ เวลานานเท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และลักษณะงาน

ขั้นตอนที่ 7 การติดตั้งระบบและการดูแลรักษา (System Installation and Maintenance)

เมื่อระบบใหม่ได้รับการพัฒนาและทดสอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว ระบบดังกล่าวก็ พร้อมที่จะใช้งานได้จริงในขั้นตอนนี้อุปกรณ์ทุกอย่าง จะต้องได้รับการติดตั้งและทดสอบเรียบร้อย ทั้งตัวซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และการสื่อสาร นอกจากนี้จะต้องมีการฝึกอบรมผู้ใช้งาน เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

โดยปกติการเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ จะต้องมีการนำข้อมูลเก่ามาบันทึกไว้ใน ระบบใหม่ สำหรับวิธีการรวบรวมและแปลงข้อมูลมีด้วยกันหลายวิธีขึ้นอยู่กับระบบเดิมเป็นระบบ ที่ใช้คนทำด้วยมือ (Manual System) หรือใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วย (Computerized System) ข้อมูล การใช้งานสามารถจัดเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่บ่อยนัก ซึ่ง สามารถบันทึกเก็บไว้ในระบบใหม่ได้ล่วงหน้าและข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จะต้องมีการวางแผนเตรียมการที่จะเปลี่ยนแปลงข้อมูล เข้าในระบบใหม่ให้ทัน ในเวลาที่ใกล้กับการใช้งานจริงของระบบใหม่ หลังจากที่มีการใช้งานจริงแล้ว และควรมีการประเมินผลการใช้งานของ ระบบงานใหม่ เพื่อประเมินว่าระบบดังกล่าวสามารถทำหน้าที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศทางการบัญชี (Information System) คือ ระบบในการรวบรวม บันทึกการเก็บรักษาและประมวลข้อมูลให้ได้สารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ ระบบ

สารสนเทศทางการบัญชีที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จะมีวิธีการทำงานเหมือนระบบบัญชีในระบบบันทึกด้วยสมุด โดยมีการรวบรวมข้อมูลการนำเข้า การประมวลผล การเก็บรักษาและการรายงานข้อมูลและสารสนเทศ มีส่วนประกอบสำคัญ 6 ประการ คือ (Romney and Steinbart, 2009: 28-29)

1. คน (People) ทำหน้าที่ปฏิบัติงานในระบบและทำงานในหน้าที่ต่างๆ
2. ระเบียบปฏิบัติและคู่มือปฏิบัติงาน (Procedure and Instructions) เกี่ยวข้องกับการรวบรวมการประมวลผล การเก็บรักษาข้อมูลในกิจกรรมต่างๆขององค์กร
3. ข้อมูล (Data) เกี่ยวกับข้อกับการประมวลผลการจัดระเบียบขององค์กร และกระบวนการของธุรกิจ
4. ซอฟต์แวร์ (Software) ใช้ในการบันทึกและการจัดระเบียบข้อมูล
5. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Infrastructure) รวมถึงคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้และการสื่อสารแบบเครือข่าย ที่มีความจำเป็นกับการเก็บรวบรวม การเก็บรักษา การประมวลผล และการเชื่อมต่อข้อมูลกับสารสนเทศ
6. การควบคุมภายใน และระบบความปลอดภัย (Internal Controls and Security Measures) เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลในระบบสารสนเทศทางการบัญชีในองค์ประกอบทั้ง 6 ประการนั้น สามารถแบ่งหน้าที่ที่สำคัญในธุรกิจได้ 3 ส่วน ได้แก่

6.1. การรวบรวมและการเก็บรักษาข้อมูล (Collect and Store Data)

หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ในองค์กร ทรัพยากร และบุคลากร

6.2. การแปลงข้อมูล ให้เป็นระบบสารสนเทศ (Transform Data into Information) หมายถึง การทำให้ข้อมูลนั้นเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในด้านการวางแผน การควบคุม การดำเนินงาน และการประเมินของกิจกรรมต่างๆ ของทรัพยากรและของบุคลากร

6.3. ให้มีการควบคุมที่เพียงพอ เพื่อให้สินทรัพย์ขององค์กรมีความปลอดภัย (Provide Adequate Controls to Safeguard the Organization's Assets) หมายถึง ข้อมูลที่รวบรวมไว้มีความแน่ใจว่า สินทรัพย์และข้อมูลที่ติดตามความต้องการใช้ข้อมูลมีความสมบูรณ์และเชื่อถือได้

อีกทั้งระบบสารสนเทศ เป็นระบบสนับสนุนการบริหารงาน การจัดการ และการปฏิบัติการของบุคคล ไม่ว่าจะเป็นระดับบุคคล ระดับกลุ่ม หรือระดับองค์กร ไม่ใช่เพียงเครื่องมือคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังมีองค์ประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของระบบอีก ซึ่งจะขาดองค์ประกอบใดไม่ได้ (อุษณา ภัทรมนตรี, 2544: 7-8)

1. เครื่องอุปกรณ์และฮาร์ดแวร์ ได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการประมวลผลและสื่อสารข้อมูล

2. โปรแกรมและซอฟต์แวร์ ได้แก่คำสั่งและระบบงานต่างๆ ที่ทำให้ฮาร์ดแวร์ทำงานตามต้องการ พัฒนาโดยผู้พัฒนาระบบงานและนักเขียน โปรแกรม ซึ่งอาจเป็นผู้พัฒนาภายนอกหรือผู้พัฒนาที่เป็นบุคลากรภายในองค์กร

3. บุคลากร บุคลากรในองค์กรอาจแบ่งเป็น 2 จำพวก คือ บุคลากรที่ทำงานรับผิดชอบด้านไอทีโดยตรง เช่น โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์พัฒนาระบบ บุคลากรด้านเครือข่าย บุคลากรด้านฐานข้อมูล และนักปฏิบัติการอื่นด้านคอมพิวเตอร์ และ บุคลากรที่เป็นผู้ใช้งาน (User) บุคลากรทั้ง 2 จำพวกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จ และองค์กรจำเป็นต้องพัฒนาฝึกอบรมให้บุคลากรมีความรู้และเข้าใจในเทคนิคไอทีที่จะนำมาใช้ เพราะเมื่อองค์กรจะมีระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ดี แต่หากผู้ใช้งานไม่ได้รับการพัฒนาให้ใช้งาน ได้อย่างถูกต้องระบบงานนั้นไม่อาจใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรืออาจเกิดผลร้ายในกรณีที่ผู้ใช้งานเข้าใจผิดต่อต้าน หรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบวิธีปฏิบัติที่กำหนดขึ้น เช่น ไม่ส่งข้อมูลที่ถูกต้องเข้าระบบ ย่อมทำให้ผลลัพธ์เชื่อถือไม่ได้ เป็นต้น

4. นโยบายและวิธีปฏิบัติ ได้แก่แผนงาน คู่มือ วิธีปฏิบัติงาน กิจกรรมการควบคุมต่างๆ ที่กำหนดขึ้นเพื่อให้การปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเป็นระเบียบ ถูกต้อง ปลอดภัย

5. ข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูลดิบและสารสนเทศที่ผ่านการประมวลแล้วทุกระดับ เป็นทรัพยากรที่ต้องการ จึงต้องมีการรวบรวม ประมวล จัดเก็บ และเผยแพร่อย่างถูกต้อง

โครงสร้างดังกล่าวมีความสำคัญและสัมพันธ์กับความสำเร็จในการนำระบบไอทีมาใช้ จึงควรเตรียมความพร้อม โดยการวางแผนงาน การกำหนดขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการนำระบบงานมาใช้ให้ชัดเจน ต้องกำหนดหน่วยที่จะรับผิดชอบ เพื่อออกแบบระบบงาน จัดวางวิธีปฏิบัติและการควบคุมภายในให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งต้องกำหนดบุคลากรที่จะรับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานให้เพียงพอ โดยพนักงานผู้ใช้ทุกฝ่ายต้องได้รับการฝึกอบรม เพื่อความเข้าใจและการร่วมมือในเปลี่ยนแปลง ตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยีน ภู่วรรณ (2541) ได้ตั้งข้อสมมุติฐานของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่พบความล้มเหลวว่า มักมีลักษณะบ่งชี้ ดังนี้ คือเป็นโครงการที่ล่าช้า ไม่สามารถพัฒนาได้ตามกำหนดเวลา อาจเป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดใหม่บ่อยหรือจะเป็นด้วยเหตุใดก็แล้วแต่ ทั้งนี้ข้อสมมุติฐานว่าโครงการคอมพิวเตอร์ใดที่ล่าช้าจะประสบความล้มเหลว ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการไม่ควรกำหนดอายุการใช้งานนานเกิน 5 ปี เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เปลี่ยนแปลงเร็วทุก 18 เดือน ดังนั้นโครงการที่ล่าช้าจะมีโอกาสล้มเหลวสูง

เจษฎา ดวงใย (2542) ได้ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำเอา ระบบสารสนเทศโครงการ POLIS ของกรมตำรวจมาใช้ในหน่วยงานตำรวจภูธรจังหวัดลำพูน ” พบว่า ปัจจัยภายในองค์กรที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการนำเอาระบบสารสนเทศโครงการPOLIS มา ใช้ในหน่วยงานนั้น โดยปัจจัยด้านโปรแกรมที่ใช้ในระบบฯ จะพบว่าความสามารถในการเชื่อมโยง ที่มีความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นอนสูง ไม่ติดขัดบ่อยๆ และ โปรแกรมที่ใช้มีขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ง่ายต่อการใช้งาน มีความสำคัญที่สุด ปัจจัยด้านตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ของระบบฯ ที่มีความสำคัญมากได้แก่ การที่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มีคุณภาพดี ทนทาน และการมีระบบการป้องกันการเสียหายของข้อมูลการโจรกรรมข้อมูลไว้อย่างมี ประสิทธิภาพ ส่วนปัจจัยด้านบุคลากรคอมพิวเตอร์ ที่มีความสำคัญมากได้แก่ การที่เจ้าหน้าที่ประจำ ศูนย์ฯมีความรู้และความสามารถเกี่ยวกับระบบเป็นอย่างดี

ปัจจัยภายในองค์กรอื่นๆที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จได้แก่ การจัดสรรเงินงบประมาณ สำหรับการดำเนินงานของศูนย์ฯไว้อย่างเพียงพอ การที่ผู้บริหารระดับหัวหน้าหน่วยงานเห็น ความสำคัญและสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ฯอย่างดี สถานที่ตั้งศูนย์ฯนั้นควรอยู่ไม่ไกลจาก หน่วยงานที่ให้บริการ สามารถติดต่อประสานงานได้อย่างสะดวก

วาสนา วงศ์สิทธิ์ (2543) ได้ศึกษาเรื่อง “การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAP ของธนาคารออมสินสาขาในเขตภาค 5” พบว่าปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ความล่าช้าและการล้มเหลวของระบบ เครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูล (Network) นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านบุคลากรใช้ระบบและไม่มีความรู้ พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ปัญหาด้านโปรแกรมสำเร็จรูป SAP ทำงานได้ช้าไม่ทันเวลา มีขั้นตอน การปฏิบัติงานที่ยุ่งยากซับซ้อน มักเกิดปัญหาในการทำงานบ่อยครั้ง ปัญหาความล่าช้าในการ ช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาที่ระบบ คู่มือการใช้งานอ่านเข้าใจยาก ไม่มีรายการช่วยเหลือ (Help Menu) ในตัวระบบ และปัญหาด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มีขีดความสามารถน้อย จำนวนไม่เพียงพอต่อ การใช้งาน

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำเอาระบบโปรแกรมสำเร็จรูป SAP มาใช้ใน ธนาคารออมสินสาขาที่สำคัญคือ ปัจจัยด้านการบริหารองค์กร ได้แก่ การที่ผู้บริหารของธนาคาร เห็นความสำคัญและสนับสนุนการดำเนินงานเป็นอย่างดี รวมทั้งจัดให้มีการควบคุม ติดตามและ ประเมินผลการปฏิบัติงานตามระบบฯของสาขา ปัจจัยทางด้านโปรแกรมที่ใช้มีขั้นตอนการ ปฏิบัติงานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและง่ายต่อการใช้งาน ปัจจัยทางด้านบุคลากรควรมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับระบบเป็นอย่างดี ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับระบบเครือข่ายการ เชื่อมโยงข้อมูล (Network) มีความรวดเร็ว ไม่ขัดข้องบ่อยครั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มี คุณภาพดี และปัจจัยด้านวัสดุเอกสารและสถานที่ควรมีการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอ

อุษณา ภัทรมนตรี (2544) โครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศ กิจการใดจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้ประสบความสำเร็จ ผู้บริหารกิจการนั้นต้องมีวิสัยทัศน์และมีความเข้าใจด้านเทคโนโลยีในระดับหนึ่ง โดยเฉพาะการเตรียมการ การวางแผนการ และการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นของระบบสารสนเทศในกิจการของตน

อุมาทิพย์ ตั้งมานะกิจ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ผลของการนำระบบขนส่งและรถร่วมชนาธรมาใช้ในธุรกิจขนส่ง ของบริษัท เชียงใหม่ชนาธร จำกัด ” จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพร้อมของการนำระบบขนส่งและรถร่วมชนาธรมาใช้ และกระบวนการทำงานของระบบคือ ปัจจัยด้านบุคลากร ควรจัดอบรมระบบขนส่งและรถร่วมชนาธร และจัดอบรม Microsoft Office ให้กับพนักงาน เพื่อให้พนักงานใช้งานได้คล่องแคล่วและลดการต่อต้านระบบของพนักงาน ปัจจัยด้านระบบช่วยเหลือ ควรจัดหาคู่มือการใช้งานให้กับพนักงาน โดยแยกเป็นของแต่ละฝ่ายให้กับพนักงานเพื่อให้ความสะดวกต่อการปฏิบัติงาน

ไพบุลย์ อาชีวะ (2552) ได้กล่าวถึงปัจจัยความสำเร็จ(Key Success Factors) ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านอุปกรณ์ ปัจจัยด้านซอฟต์แวร์ ปัจจัยด้านโครงข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านข้อมูลสารสนเทศ ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ และปัจจัยด้านงบประมาณ

ภรณ์ยา เข็วรสติศย์ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง “ปัญหาและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำโปรแกรมบัญชีสำเร็จรูป Express for Windows มาใช้ในธุรกิจเคมีเกษตรของบริษัท ไคว่ตงเซ็ง จำกัด” พบว่า มีการแบ่งงานตามระบบงานแต่ละโมดูล เน้นให้ผู้ใช้งานมีความชำนาญเฉพาะหน้าที่ มีการสอนงานแบบฝึกอบรมขณะปฏิบัติงานโดยพนักงาน ด้านความสำเร็จพบว่า ความสำเร็จในภาพรวมจากการนำโปรแกรมสำเร็จรูป Express for Windows มาใช้อยู่ในระดับมาก ด้านปัญหาพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยทั้ง 7 ด้าน