

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและแนวความคิด

การวิจัยนี้ศึกษาถึงขั้นตอนการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในธนาคารกสิกรไทยจำกัด (มหาชน) แนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ประกอบการศึกษา ได้แก่ 1. แนวคิดวงจรการพัฒนา (Systems Development Cycle) 2. แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping) 3. แนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End-User Development) 4. แนวคิดการพัฒนาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Developing Systems with Application Software Packages) 5. แนวคิดการพัฒนาโดยใช้บริการภายนอก (Outsourcing Information Systems) นอกจากนี้ยังมีแนวคิดทางด้านความสำเร็จและล้มเหลวของระบบ (System Success and Failure: Implementation) ซึ่งแต่ละแนวคิดมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. แนวคิดวงจรการพัฒนา (Systems Development Cycle)<sup>7</sup>

แนวคิดวงจรการพัฒนา (Systems Development Cycle) เป็นแนวคิดที่กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System) โดยมีขั้นตอนหลักๆ ตามลำดับดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ (Systems Investigation)
2. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)
3. การออกแบบระบบ (Systems Design)
4. การติดตั้งระบบและการนำไปใช้ (Systems Implementation and Uses)
5. การบำรุงรักษาระบบ (Systems Maintenance)

โดยทั่วไป การพัฒนาระบบจะดำเนินไปตามลำดับจากขั้นตอนที่หนึ่งถึงห้า อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ในขั้นตอนเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกันอย่างสูงและขึ้นอยู่กับซึ่งกันและกัน ดังนั้นในทางปฏิบัติ กิจกรรมบางอย่างซึ่งอยู่ต่างขั้นตอนกัน อาจเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน นอกจากนั้น การพัฒนาระบบยังอาจมีการย้อนกลับไปขั้นตอนก่อนหน้านั้นเพื่อแก้ไขและปรับปรุงระบบที่กำลังพัฒนาให้ดีขึ้น

<sup>7</sup> James A. O'Brien. Management Information Systems. 2<sup>nd</sup> ed., USA: Irwin, 1993 pp.78.

รายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

### 1. การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ ( Systems Investigation )

ในขั้นตอนนี้ เราจะสำรวจว่าธุรกิจที่ดำเนินอยู่มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นหรือว่ามีโอกาสอะไรใหม่ ๆ หรือไม่ (อย่างเช่น การนำระบบฝาก-ถอนเงินสดผ่านเครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ(ATM)มาให้บริการเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเป็นต้น)และอะไรคือสาเหตุของปัญหานั้นระบบสารสนเทศแบบใหม่หรือแบบเดิมที่มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นจะสามารถแก้ปัญหานั้นได้หรือไม่ และมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด ขั้นตอนนี้ยังรวมถึงการกลั่นกรอง การเลือกสรร และการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาหรือสร้างโอกาสทางธุรกิจดังกล่าว

การพัฒนาสารสนเทศที่เป็นระบบหลักของธุรกิจมักจะมีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นจึงอาจมี การทำการศึกษเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของระบบ ( Feasibility Study ) เพื่อจะศึกษาความต้องการด้านสารสนเทศ (Information Need) ของผู้ใช้ (User) วัตถุประสงค์ ข้อจำกัด ทรัพยากรขั้นพื้นฐานที่จำเป็น ค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์ที่จะได้รับ และความเป็นไปได้ของโครงการดังกล่าว โดยรายงานฉบับนี้จะถูกส่งไปให้ผู้บริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนที่จะเริ่มขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ( Systems Analysis ) ต่อไป

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของระบบ ( Feasibility Study ) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินทางเลือกต่างๆและเสนอทางเลือกที่น่าจะเป็นไปได้และดีที่สุด โดยจะประเมินจากสี่เรื่องหลักๆได้แก่

1. Organizational Feasibility - ระบบสนับสนุนนโยบายหลักของธุรกิจหรือไม่
2. Economic Feasibility - ระบบช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ลดจำนวนเงินที่ต้องใช้ลงทุนหรือไม่ ช่วยเพิ่มรายได้และกำไรหรือไม่
3. Technical Feasibility - ธุรกิจสามารถที่จะจัดหา ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ที่มีความสามารถตามต้องการและมีความน่าเชื่อถือได้ในเวลาที่ต้องการหรือไม่
4. Operational Feasibility - ระบบได้รับการยอมรับและสนับสนุนจากผู้ใช้ ฝ่ายบริหาร ลูกค้า ผู้ผลิต และรัฐบาลหรือไม่

### 2. การวิเคราะห์ระบบ ( Systems Analysis )

การวิเคราะห์ระบบเป็นการศึกษาในเชิงลึกเกี่ยวกับความต้องการทางสารสนเทศ (Information Needs) ของผู้ใช้ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นข้อกำหนดในด้านการใช้งาน (Functional Requirement) ข้อกำหนดในด้านการใช้งานนี้หมายถึง ลักษณะหรือความสามารถที่ระบบสารสนเทศนี้จำเป็นต้อง

ต้องมีเพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการทางสารสนเทศของผู้ใช้ได้ ซึ่งข้อกำหนดในด้านการใช้งานนี้จะนำมาใช้เป็นพื้นฐาน สำหรับการออกแบบระบบสารสนเทศระบบใหม่ต่อไป

กิจกรรมหลายอย่างของการวิเคราะห์ระบบเป็นส่วนขยายของกิจกรรมที่ทำมาแล้วในการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) โดยทั่วไป การวิเคราะห์ระบบจะประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์องค์กร (Organizational Analysis) เป็นการศึกษาถึงโครงสร้างการบริหาร ลักษณะของคนในองค์กร ลักษณะของกิจกรรมทางธุรกิจ ระบบเวดล้อมที่องค์กรต้องเกี่ยวข้อง และระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2.2 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (Analysis of the Present System) เป็นการศึกษาวิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่ใช้ในปัจจุบันว่าระบบใช้ทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และทรัพยากรบุคคลอย่างไรในการเปลี่ยนข้อมูล (Data) ให้เป็นสารสนเทศ (Information) และวิเคราะห์ว่าระบบใช้วิธีใดในการป้อนข้อมูล (Input) ประมวลผล(Process) แสดงผล(Output) เก็บข้อมูล (Storage) และ ควบคุมตรวจสอบผล(Control)

2.3 การวิเคราะห์ข้อกำหนดในด้านการใช้งาน (Functional Requirements Analysis) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ยากที่สุดในการวิเคราะห์ระบบ โดยจะเป็นการร่วมมือกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้เพื่อจะหาความต้องการสารสนเทศที่เฉพาะเจาะจง (Specific Information Needs) เช่นระบุประเภท รูปแบบ ปริมาณและความถี่ของสารสนเทศ และเวลาที่ใช้ในการแสดงผล ซึ่งความต้องการที่ได้นี้จะนำไปสู่การกำหนดความสามารถของระบบสารสนเทศว่าระบบจะมีการป้อนข้อมูล (Input) ประมวลผล(Process) แสดงผล(Output) เก็บข้อมูล(Storage) และ ควบคุมตรวจสอบผล(Control) อย่างไรที่จะตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ และทั้งหมดนี้เพื่อจะพัฒนาเป็นข้อกำหนดในด้านการใช้งาน (Functional Requirement) ซึ่งแบ่งเป็น

- User Interface Requirements (ความสามารถของระบบในการป้อนข้อมูลและแสดงผล)
- Processing Requirements(ความสามารถของระบบในการประมวลผล)
- Storage Requirements(ความสามารถของระบบในการเก็บข้อมูล)
- Control Requirements(ความสามารถของระบบในการควบคุมตรวจสอบผล)

### 3. การออกแบบระบบ (Systems Design)

การออกแบบระบบ เป็นการระบุว่าทำอย่างไรให้ระบบสารสนเทศ สามารถทำได้ตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดในด้านการใช้งาน (Functional Requirement) ผลที่ได้จากการออกแบบระบบคือ รายละเอียดของระบบ (System Specification) ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดหาฮาร์ดแวร์ การทดสอบระบบและกิจกรรมอื่นๆ ในขั้นตอนการติดตั้งระบบและการนำไปใช้ (Systems Implementation and Uses)

การออกแบบระบบ อาจแบ่งเป็น 3 กิจกรรม

3.1 User Interface Design เป็นการออกแบบวิธีการป้อนข้อมูลและการแสดงผล (Input - Output) โดยทั่วไป User Interface Design มักใช้วิธีการสร้างต้นแบบ (Prototyping) และผลที่ได้คือ รายละเอียด(Detailed Specification) ของผลิตภัณฑ์ทางสารสนเทศ อาทิเช่น จอแสดงผล (Display Screen) บทสนทนาโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์(Interactive User/Computer Dialogues) แบบฟอร์ม เอกสาร และรายงานต่างๆ

3.2 Data Design เป็นการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลและเพิ่มข้อมูลในระบบสารสนเทศ

3.3 Process Design เป็นการออกแบบด้านซอฟต์แวร์ นั่นคือโปรแกรมและกระบวนการ(Procedure) ที่จะใช้ในระบบสารสนเทศ โดยอาจเป็นการซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Software Package) หรือเป็นการเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้เอง

การออกแบบระบบตามกิจกรรมทั้งสามข้างต้นนี้ จะได้ผลมาเป็นรายละเอียด (System Specification) ของทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และทรัพยากรบุคคลที่จะใช้ในระบบสารสนเทศที่กำลังพัฒนาอยู่ นอกจากนั้นการออกแบบระบบยังต้องระบุว่าทรัพยากรเหล่านี้จะแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศได้อย่างไร

### 4. การติดตั้งระบบและการนำไปใช้ (Systems Implementation and Uses)

การติดตั้งระบบและการนำไปใช้ หมายถึง การจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบโปรแกรมและกระบวนการ(Procedure) การทำเอกสารประกอบ (Documentation) และ กิจกรรมการติดตั้ง (Installation) ต่างๆ และยังรวมถึง การอบรม(Training)ให้ความรู้แก่ผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญที่จะดูแลระบบใหม่ และวิธีการเปลี่ยนจากการใช้ระบบเดิมไปสู่ระบบใหม่ (Conversion) ขั้นตอนนี้อาจเป็นขั้นตอนที่ยากและใช้เวลานาน

สำหรับวิธีการเปลี่ยนจากการใช้ระบบเดิมไปสู่ระบบใหม่ สามารถเลือกได้ 4 วิธีคือ

1. คู่ขนาน (Parallel Strategy) ใช้ทั้งระบบใหม่และระบบเดิมควบคู่กันไปจนกว่าจะแน่ใจว่าระบบใหม่ทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเลิกระบบเก่า
2. ศึกษาทดลองนำร่อง (Pilot Study) นำระบบใหม่ไปทดลองใช้เฉพาะบางพื้นที่ก่อนที่จะนำไปใช้เต็มพื้นที่
3. ทำเป็นระยะ (Phased Approach) นำระบบใหม่ไปใช้เป็นระยะ โดยค่อย ๆ ขยายหน้าที่หรือขยายไปยังหน่วยอื่นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน
4. เลิกระบบเก่าทันที (Direct Cutover) นำระบบใหม่มาแทนระบบเก่าอย่างสมบูรณ์
5. การบำรุงรักษาระบบ (Systems Maintenance)

การบำรุงรักษาระบบเกี่ยวข้องกับ การตรวจสอบ การประเมิน และการปรับแก้ระบบเพื่อทำให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น และอาจรวมถึงการทบทวนหลังการติดตั้ง (Post-implementation Review) เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบหรือการใช้ระบบจะได้รับการแก้ไขในขั้นตอนนี้

## 2. แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping)<sup>8</sup>

การสร้างต้นแบบ (Prototyping) เป็นกระบวนการที่มีการทำซ้ำ (Iterative) และมีการตอบสนองกันโดยตรง (Interactive) ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้ โดยจะมีการสร้างต้นแบบของระบบสารสนเทศที่ต้องการขึ้นมาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปด้านการพัฒนา (Application Development Package) หลังจากนั้นจะทดลองใช้ต้นแบบดังกล่าว ประเมินผล และปรับแก้จนกระทั่งผู้ใช้พอใจ

การสร้างต้นแบบ (Prototyping) ไม่เพียงแต่ทำให้ขั้นตอนการพัฒนาระบบรวดเร็วขึ้นและง่ายขึ้นเท่านั้น (โดยเฉพาะระบบที่ระบุความต้องการของผู้ใช้ได้ยาก) แต่ยังช่วยให้ขั้นตอนการพัฒนาระบบเปิดกว้างสู่ผู้ใช่มากขึ้นอีกด้วย เพราะผู้ใช้จะมีการตอบสนองกับนักวิเคราะห์ระบบโดยตรง นอกจากนี้ผู้ใช้ที่มีประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านการพัฒนา (Application Development Package) สามารถทำต้นแบบได้ด้วยตนเอง การสร้างต้นแบบนี้สามารถใช้ได้ทั้งในการพัฒนาระบบทุกขนาด ทั้งใหญ่และเล็ก โดยทั่วไป ในระบบขนาดใหญ่ มักจะยังคงใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Cycle) เป็นหลัก แต่สามารถใช้การสร้างต้นแบบในบางส่วนของการพัฒนาได้ โดยเฉพาะในการออกแบบวิธีการ

<sup>8</sup> James A. O'Brien. Management Information Systems. 2<sup>nd</sup> ed., USA: Irwin, 1993 pp.86.

ป้อนข้อมูลและการแสดงผล (User Interface Design) แต่ปัญหาของการสร้างต้นแบบ คือ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะยึดติดกับต้นแบบมากเกินไป และไม่ต้องการให้พัฒนาใหม่โดยใช้โปรแกรมอื่น

### 3. แนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End-User Development)<sup>9</sup>

แนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End-User Development) หมายถึง การที่ผู้ใช้พัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาด้วยตนเอง โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคเพียงเล็กน้อยหรือผู้ใช้พัฒนาเองทั้งหมด การพัฒนาแบบนี้เกิดขึ้นได้เนื่องจากการแพร่หลายของซอฟต์แวร์ประเภท Fourth-generation Language ซึ่งเป็น ซอฟต์แวร์ ที่ผู้เขียนโปรแกรมเพียงแต่บอกว่าต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำอะไร โดยไม่จำเป็นต้องเขียนขั้นตอนในการทำงานทุกขั้นตอนให้คอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้การเขียนโปรแกรมต่างๆ สามารถทำได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ถึงแม้ว่า ซอฟต์แวร์ประเภท Fourth-generation Language นี้จะมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ไม่เท่ากับซอฟต์แวร์ ประเภทเดิม(Procedural Language) แต่เนื่องจากต้นทุนของอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์ มีแนวโน้มที่จะลดลงเรื่อยๆ ดังนั้นการใช้ซอฟต์แวร์ เหล่านี้จึงเป็นไปได้ทั้งในทางเทคนิคและการลงทุน

ซอฟต์แวร์ประเภท Fourth-generation Language นี้มีจุดเด่นในด้านกราฟิก(Graphic) แผ่นตารางทำการ(Spreadsheet) การจำลองแบบ(Modeling) และการค้นคืนสารสนเทศ(Information Retrieval) ซึ่งตรงกับความต้องการใช้งานในธุรกิจ แต่ซอฟต์แวร์เหล่านี้จะไม่เหมาะกับงานระบบการประมวลผลด้วยรายการเปลี่ยนแปลงที่ใหญ่ๆ (Large Transaction Processing System) หรือ งานที่ใช้ตรรกะมากๆ

ข้อได้เปรียบของระบบสารสนเทศที่ผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง ได้แก่ การระบุถึงความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น ความพอใจของผู้ใช้ที่มากขึ้น การควบคุมการพัฒนาระบบโดยผู้ใช้อย่าง และการพัฒนาระบบที่รวดเร็วขึ้น ในขณะที่เดียวกันการพัฒนาโดยวิธีนี้มีข้อเสีย คือ การวิเคราะห์และทบทวนระบบที่น้อยลงเนื่องจากผู้ใช้พัฒนาเพียงลำพังโดยไม่มีนักวิเคราะห์ระบบช่วยดูแล การขาดการควบคุมและการรับรองคุณภาพของระบบเนื่องจากส่วนมากไม่มีการทำเอกสารประกอบ และการขยายตัวของระบบสารสนเทศที่เป็นส่วนบุคคลไม่ใช่ของส่วนรวม ข้อเสียเหล่านี้อาจบรรเทาลงโดยการตั้งศูนย์สารสนเทศ (Information Center) ขึ้นมาเพื่อช่วยในการอบรมและให้คำแนะนำผู้ใช้ที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาใช้เอง รวมทั้งศูนย์ยังสามารถทำหน้าที่ในการควบคุมทิศทางการพัฒนาระบบของผู้ใช้แต่ละคนให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับแนวนโยบายขององค์กร

<sup>9</sup> Kenneth C.Laudon and Jane P.Laudon. Management Information Systems. 3<sup>rd</sup> ed., USA:

#### 4. แนวคิดการพัฒนาระบบโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Developing Systems with Application Software Packages)<sup>10</sup>

แนวคิดการพัฒนาระบบโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Developing Systems with Application Software Packages) หมายถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ ซึ่งจะช่วยลดงานด้านการออกแบบ(Design) การทดสอบ(Testing) การติดตั้ง(Installation) และการดูแลรักษา(Maintenance) ลง โปรแกรมสำเร็จรูปมีตั้งแต่แบบที่ทำงานง่ายๆ จนถึง แบบที่ทำงานในระบบที่ซับซ้อนมากๆ

โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นที่ใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจากองค์กรหลายแห่งมีลักษณะความต้องการในการใช้งานคล้ายกัน อย่างเช่น การคิดเงินเดือนพนักงาน การทำบัญชีลูกหนี้ หรือการควบคุมสินค้าคงคลัง ฯลฯ ซึ่งงานเหล่านี้มักจะมีมาตรฐานคล้ายกันในทุกองค์กร การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจึงสามารถช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ นอกจากนี้ อีกเหตุผลหนึ่งที่หลายองค์กรใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคือการขาดแคลนบุคลากรที่เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาระบบ ประกอบกับปัจจุบันมีโปรแกรมสำเร็จรูปมากมายที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อให้ใช้ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล(Personal Computer) ได้

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีข้อดีมากมาย พอสรุปได้ดังนี้

1. ลดงานด้านการออกแบบระบบเพราะผู้พัฒนาโปรแกรมได้ทำไว้ล่วงหน้าแล้ว
2. ลดปัญหาความผิดพลาดทางเทคนิคของระบบ เนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูปส่วนใหญ่จะผ่านการทดสอบล่วงหน้าก่อนนำออกจำหน่าย
3. ส่วนใหญ่จะได้รับความช่วยเหลือในด้านการติดตั้งระบบ(โดยเฉพาะกรณีที่เป็นระบบที่ใหญ่ๆ หรือซับซ้อน) และการบำรุงรักษาระบบจากผู้พัฒนาโปรแกรม
4. โปรแกรมที่ซื้อมาส่วนมากจะได้รับการเปลี่ยนเป็นรุ่นใหม่ที่ดีขึ้นเรื่อยๆ (Update)จากผู้ขาย
5. ทำให้บุคลากรด้านสารสนเทศภายในองค์กรมีเวลามากขึ้นที่จะไปทำงานด้านอื่น ๆ เนื่องจากไม่ต้องทำงานด้านการออกแบบ การทดสอบ และการดูแลรักษาระบบมากนัก
6. ไม่ต้องทำเอกสารประกอบระบบ(System and User Documentation)เอง

<sup>10</sup> Kenneth C.Laudon and Jane P.Laudon. Management Information Systems. 3<sup>rd</sup> ed., USA: Macmillan, 1991. pp 446.

7. ส่วนใหญ่จะได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารเพราะค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์ค่อนข้างตายตัว ไม่เหมือนกับการพัฒนาโปรแกรมเองซึ่งค่าใช้จ่ายจริงอาจสูงกว่าที่ประมาณการไว้มาก

ส่วนข้อเสียของการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีดังนี้

1. โปรแกรมสำเร็จรูปไม่เหมาะกับระบบที่ซับซ้อนและเฉพาะเจาะจงมาก
2. ส่วนมากค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนจากระบบสารสนเทศแบบอัตโนมัติที่ซับซ้อน(Sophisticated Automated System) มาเป็นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจะสูงมาก
3. โปรแกรมสำเร็จรูปอาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานขององค์กรบางแห่งได้อย่างสมบูรณ์แบบ แต่ผู้พัฒนาโปรแกรมอาจจะมีการอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงลักษณะบางอย่างของโปรแกรมได้เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้โดยที่ไม่ได้ทำลายโครงสร้างโดยรวมของโปรแกรม ซึ่งวิธีนี้เรียกว่า Customization นอกจากนี้หาก Customization ยังไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ผู้ใช้ อาจจะมีการทำ Front-end Program และ Back-end Program ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ประมวลผลก่อนหรือหลังโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้ระบบทำงานได้ตามที่ต้องการ แต่ทั้งการ Customization ที่มากเกินไปและการทำ Front-end Program และ Back-end Program หมายถึงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบที่มากขึ้นจนอาจทำให้การพัฒนาาระบบโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสูงกว่าที่ประมาณไว้แต่แรก

ก่อนที่จะมีการนำเอาโปรแกรมสำเร็จรูปมาเป็นรากฐานของการพัฒนาระบบสารสนเทศระบบใหม่นั้น องค์กรอาจมีการประเมินโปรแกรมสำเร็จรูปนั้นๆ ในแง่ของ

- ความสามารถในการทำงาน(Function)
- ความยืดหยุ่น(Flexibility)
- ความเป็นมิตรกับผู้ใช้(User-friendliness)
- ทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้(Hardware and Software Resources)
- ลักษณะของความต้องการของฐานข้อมูล(Database Requirement)
- ความยากง่ายในการติดตั้งระบบ(Installation Effort)
- การบำรุงรักษา(Maintenance)
- เอกสารประกอบ(Documentation)



- คุณภาพของผู้ขายหรือผู้พัฒนา(Vendor Quality)
- ค่าใช้จ่าย(Cost)

โดยอาจทำ Request for Proposal (RFP) หรือรายการสอบถามเกี่ยวกับลักษณะต่างๆ ดังกล่าวไปยังผู้ขายหรือผู้พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้รับคำตอบก่อนทำการตัดสินใจซื้อ ขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีดังนี้

### 1. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

- 1.1 ระบุปัญหา
- 1.2 ระบุความต้องการของผู้ใช้
- 1.3 ระบุทางเลือกในการแก้ปัญหา
- 1.4 ระบุผู้ขายโปรแกรมสำเร็จรูป
- 1.5 ประเมิน โปรแกรมสำเร็จรูปเทียบกับการพัฒนาด้วยตนเอง
- 1.6 ประเมิน โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่เป็นทางเลือกโดยใช้คำตอบที่ได้จาก RFP ที่ส่งไปให้ผู้ขายแต่ละราย
- 1.7 เลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมที่สุด

### 2. การออกแบบระบบ (Systems Design)

- 2.1 ปรับแต่งความต้องการของผู้ใช้ให้เข้ากับลักษณะ(Feature) ของโปรแกรม
- 2.2 อบรมความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปให้แก่บุคลากรด้านเทคนิค
- 2.3 เตรียมการออกแบบด้านกายภาพ (Physical Design)
- 2.4 Customization
- 2.5 ทบทวนกระบวนการทำงานขององค์กรให้เข้ากับ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้

### 3. การเขียนโปรแกรม การทดสอบ และการปรับเปลี่ยนระบบ (Programming, Testing, and Conversion)

- 3.1 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป
- 3.2 ปรับแต่งโปรแกรมสำเร็จรูป
- 3.3 ออกแบบวิธีการป้อนข้อมูลและการแสดงผล (Input-Output)
- 3.4 ทำเอกสารประกอบการใช้
- 3.5 ปรับเข้าสู่ระบบโปรแกรมสำเร็จรูป
- 3.6 ทดสอบระบบ

### 3.7 อบรมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้ผู้ใช้

#### 4. การใช้งานและการบำรุงรักษา (Production and Maintenance)

##### 4.1 แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

##### 4.2 ติดตั้งโปรแกรมรุ่นใหม่ๆแทนรุ่นเก่า (Updates or Enhancements)

การพัฒนาสารสนเทศโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มักจะไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์แบบ โปรแกรมที่ยืดหยุ่นที่สุดก็อาจสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เพียง 70 เปอร์เซ็นต์<sup>11</sup> สำหรับความต้องการส่วนที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองนั้น อาจต้องใช้วิธีอื่นที่จะแก้ปัญหาหรือมีฉะนั้นอาจต้องเปลี่ยนกระบวนการทำงานขององค์กรบางส่วนให้เป็นไปตามลักษณะการทำงานของโปรแกรมสำเร็จรูปนั้นๆ

#### 5. แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้บริการภายนอก(Outsourcing Information Systems)<sup>12</sup>

แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้บริการภายนอก(Outsourcing Information Systems) หมายถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร โดยการว่าจ้างองค์กรภายนอกที่เชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบนี้มาเป็นผู้พัฒนาให้ แทนที่จะพัฒนาระบบ โดยใช้บุคลากรภายใน

การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้บริการภายนอกมีข้อดีและข้อเสียดังนี้

##### ข้อดี

1. ประหยัด ผู้ให้บริการภายนอกสามารถพัฒนาระบบได้ในต้นทุนที่ต่ำกว่า เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญและให้บริการนี้กับลูกค้าหลายรายซึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนการพัฒนาระบบต่อราย
2. คุณภาพการให้บริการที่ดี เนื่องจากผู้ให้บริการภายนอกต้องให้บริการที่ดีอยู่เสมอเพื่อจะได้ไม่เสียลูกค้า
3. ต้นทุนในการพัฒนาระบบค่อนข้างตายตัว เนื่องจากส่วนมากจะมีการทำสัญญา(Contract) ก่อนทำการว่าจ้าง
4. ทำให้ค่าใช้จ่ายตายตัวเป็นค่าใช้จ่ายผันแปร หมายถึง ส่วนมากผู้ให้บริการภายนอกจะคิดค่าใช้จ่ายตามจำนวนของรายการที่ทำ เช่น ผู้ให้บริการภายนอกที่เข้ามาช่วยพัฒนาระบบการจ่ายเงินเดือนปกติจะคิดค่าใช้จ่ายตามจำนวนพนักงาน ดังนั้นหากองค์กรมีพนักงานลดลง ค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะลดลงตามไปด้วย

<sup>11</sup> Kenneth C.Laudon and Jane P.Laudon. Management Information Systems. 3<sup>rd</sup> ed., USA: Macmillan, 1991. pp 454.

<sup>12</sup> เรื่องเดียวกัน. หน้า 462.

5. ทำให้บุคลากรด้านสารสนเทศภายในองค์กรมีเวลาว่างมากขึ้นที่จะไปทำงานด้านอื่น ๆ  
ข้อเสีย

1. การสูญเสียการควบคุม โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ให้บริการภายนอกเป็นทางเลือกเดียวที่องค์กรจะเลือกได้ ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรไม่สามารถควบคุมทิศทางการใช้เทคโนโลยีได้
2. ข้อมูลทางกลยุทธ์ในการแข่งขันอาจรั่วไหลไปสู่คู่แข่งได้ โดยเฉพาะกรณีที่องค์กรให้ผู้ให้บริการภายนอก พัฒนาระบบที่เกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage)
3. ความไม่เป็นอิสระ องค์กรต้องขึ้นกับผู้ให้บริการภายนอก ซึ่งหากผู้ให้บริการภายนอกมีปัญหาด้านการเงินหรือมีบริการที่ไม่ดี จะส่งผลกระทบต่อองค์กรด้วย

การแบ่งกิจกรรมทางข้อมูลสารสนเทศเป็นงานย่อยๆ จะช่วยให้จัดการกับการพัฒนาระบบ โดยการใช้บริการภายนอกได้ดียิ่งขึ้น โดยทั่วไปงานข้อมูลสารสนเทศที่ไม่สำคัญกับองค์กร เป็นงานที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้บริการภายนอก ส่วนงานที่สำคัญต่อภาระหน้าที่(Mission) ขององค์กรควรจะใช้บุคลากรภายในเป็นผู้พัฒนาระบบงานนั้น

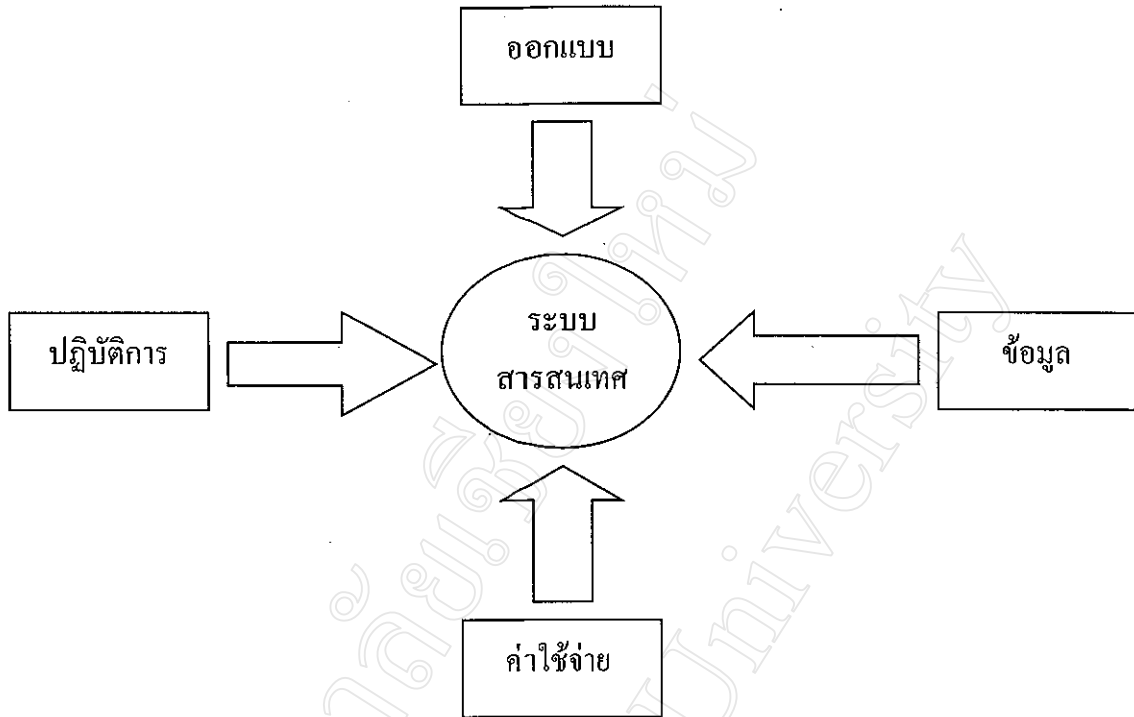
#### แนวคิดทางด้านความสำเร็จและล้มเหลวของระบบ(System Success and Failure: Implementation)<sup>13</sup>

แนวคิดทางด้านความสำเร็จและล้มเหลวของระบบ(System Success and Failure: Implementation)กล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ การวัดความสำเร็จของระบบ สาเหตุที่ทำให้ระบบประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว การจัดการการดำเนินการให้สำเร็จ

##### ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ

ระบบที่ล้มเหลว หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ไม่สามารถทำงานได้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่สามารถใช้งานได้ตามที่ตั้งใจไว้ ซึ่งในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยทั่วไป ปัญหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องของการออกแบบ ข้อมูล การปฏิบัติการ หรือค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตามหนึ่งหรือหลายอย่างผสมกัน ดังในแผนภาพที่ 2-1

<sup>13</sup> Kenneth C.Laudon and Jane P.Laudon. *Management Information Systems*. 3<sup>rd</sup> ed., USA:



แผนภาพที่ 2-1 ปัญหาส่วนใหญ่ในระบบสารสนเทศ

ที่มา: Kenneth C.Laudon and Jane P.Laudon. **Management Information Systems**. 3<sup>rd</sup> ed.,  
USA: Macmillan, 1991. pp 526.

การวัดความสำเร็จของระบบ สามารถพิจารณาหรือวัดได้จากสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. ความถี่ในการใช้ระบบ(High Levels of System Use)
2. ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ (User Satisfaction with the System)
3. ทักษะที่ดีต่อระบบ (Favorable Attitudes)
4. การบรรลุวัตถุประสงค์(Achieved Objectives)
5. ความคุ้มค่าทางการเงิน( Financial Payoff)

### สาเหตุที่ทำให้ระบบประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ประกอบด้วยปัจจัย 5 ประการดังนี้

1. อิทธิพลและการเข้าไปเกี่ยวข้องของผู้ใช้ (User Involvement and Influence) การที่ผู้ใช้มีส่วนในการออกแบบและการดำเนินการของระบบสารสนเทศ มีข้อดี คือ ผู้ใช้มีโอกาสมากขึ้นที่จะวางระบบตามความจำเป็นในการใช้งานของธุรกิจ และ มีความเป็นไปได้สูงที่ผู้ใช้จะมีความรู้สึกที่ดีกับระบบเนื่องจากมีส่วนร่วมในการพัฒนา

2. ช่องว่างในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับผู้ออกแบบ (User-Designer Communication Gap) ช่องว่างนี้เกิดเนื่องจากผู้ใช้และผู้ออกแบบมีความแตกต่างกันในด้านของ พื้นฐานความรู้ ความสนใจ และลำดับความสำคัญก่อนหลังในการทำงาน หากมีช่องว่างนี้มาก โอกาสที่การพัฒนาระบบจะล้มเหลวมีสูง

3. การสนับสนุนจากผู้บริหาร (Management Support) การสนับสนุนอย่างสูงจากผู้บริหารจะทำให้ผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบมีความตั้งใจสูงที่จะพัฒนาระบบเนื่องจากแน่ใจว่าการพัฒนาระบบจะได้รับการสนับสนุนในด้านของการลงทุนและทรัพยากรที่จำเป็น นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ขององค์กรอันเกิดจากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้จะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อได้รับการสนับสนุนอย่างสูงจากผู้บริหารเท่านั้น

4. ระดับความซับซ้อนและความเสี่ยงของโครงการ (Level of Complexity and Risk) ความเสี่ยงของโครงการขึ้นอยู่กับ ขนาดของโครงการ ความชัดเจนของความต้องการของผู้ใช้ (Users' Requirement) และ ประสบการณ์ในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของผู้พัฒนาระบบ

5. การจัดการกระบวนการนำระบบไปใช้ (Management of the Implementation Process) การพัฒนาระบบสารสนเทศจำเป็นต้องมีการจัดการและการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ที่ดี รวมทั้งต้องมีการอบรมผู้ใช้ที่ดีด้วย

การจัดการการดำเนินการให้สำเร็จ สามารถทำได้ ดังนี้

1. การควบคุมปัจจัยเสี่ยงได้แก่ ขนาดของโครงการ แผนงาน งบประมาณ ระดับของเทคโนโลยี การต่อต้านจากผู้ใช้ ฯลฯ

2. การออกแบบโครงสร้างองค์การให้เหมาะสมกับระบบงานใหม่ ระบบอาจกระทบต่อทัศนคติ การตัดสินใจ และการปฏิบัติงาน

## นิยามศัพท์

**เครือข่ายอินเทอร์เน็ต** หมายถึงเครือข่ายเฉพาะส่วนขององค์กรหรือหน่วยงานที่นำซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์แบบอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ และเป็นเครือข่ายที่ตั้งขึ้นเพื่อระบบงานภายในโดยมุ่งเน้นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อบริการแก่บุคลากรภายในองค์กร<sup>14</sup>

เมื่อถือตามคำจำกัดความนี้ โปรแกรมโพลิตีโนตส์ ซึ่งธนาคารกสิกรไทยจำกัด(มหาชน)นำมาใช้ ก็ถือเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเนื่องจากสามารถใช้ส่วนต่อประสาน(Interface)เป็นบราวเซอร์(Browser-โปรแกรมค้นผ่าน) . และตั้งขึ้นเพื่อระบบงานภายในโดยมุ่งเน้นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อบริการแก่บุคลากรภายในองค์กร

---

<sup>14</sup> สุรศักดิ์ สงวนพงษ์. "อินเทอร์เน็ต". INTERNET MAGAZINE. ฉบับเดือนส.ค.2539. หน้า 77.