

บทความเผยแพร่ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศและการบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

โดย ภูริพัฒน์ พุกกษาพิทักษ์

ระบบสารสนเทศในองค์กร ในปัจจุบันมีการนำมาใช้กันอย่างกว้างขวางทั้งองค์กรของรัฐ เอกชน ทั้งองค์กรขนาดเล็กไปจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ การได้มาซึ่งระบบสารสนเทศในองค์กรนั้น มีกระบวนการ วิธีการ ขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินการ ตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกแนวทางในการพัฒนา ขั้นตอนในการพัฒนา ไปจนถึงการนำระบบไปใช้ในองค์กร

แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กร มีด้วยกัน 4 วิธีด้วยกันคือ

1. จัดทำขึ้นเองโดยอาศัยเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์

หากบุคลากรขาดความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง ก็เกิดการเปลืองเวลาและทรัพยากรมาก มีความเสี่ยงสูง

2. ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาจัดทำระบบให้

บริษัทที่ปรึกษามีหน้าที่คือ ให้คำปรึกษาในการเขียนรายละเอียดสำหรับประมวลงานคอมพิวเตอร์ ให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ ให้บริการในการเขียนโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการ ให้บริการติดตั้ง ดูแล ควบคุมระบบงาน ให้บริการอื่น ๆ เช่นการจัดซื้อ จัดหาระบบคอมพิวเตอร์

การเตรียมการเพื่อว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาระบบงานคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้ ผู้ว่าจ้างต้องศึกษาความต้องการให้ชัดเจน จัดทำใบแจ้งให้บริษัทเสนอราคามาให้ จัดส่งประกาศเชิญ ประเมินข้อเสนอของบริษัท เลือกบริษัทที่ปรึกษา เสร็จจ่าต่อรองเงื่อนไขและราคา จัดทำสัญญาว่าจ้าง ควบคุมติดตามและประเมินผลงานของบริษัท

แนวทางในการคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษามาพัฒนาระบบ หรือซอฟต์แวร์ บริษัทต้องมีมั่นคง มีประสบการณ์ มีบุคลากรที่มีความสามารถตรงสาขา มีเหตุและผลทางกฎหมาย

3. การซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จมาใช้

ทำให้สะดวกรวดเร็ว น่าเชื่อถือ มีเอกสารประกอบ ใช้ง่าย ปรับปรุงง่าย ข้อเสีย บางประเภทมีราคาแพง ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ใช้งานยาก

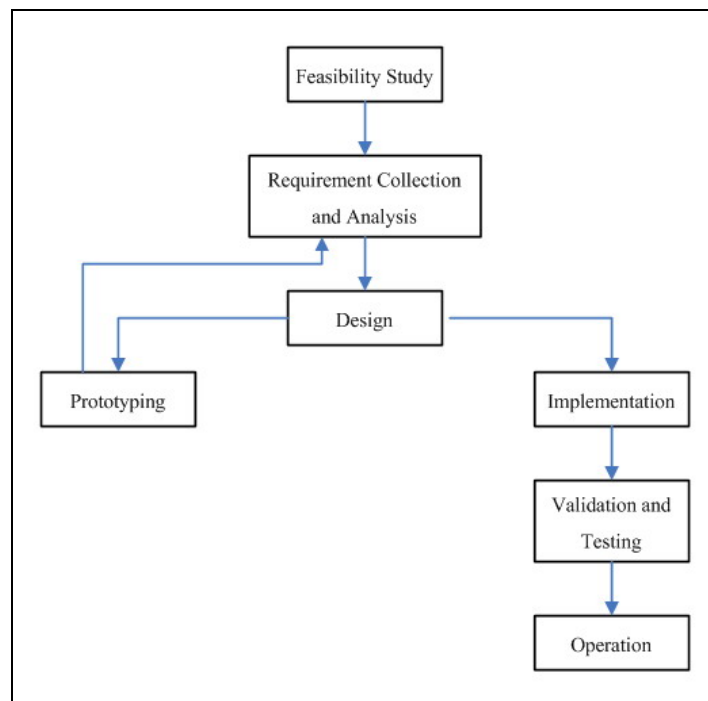
สรุปประเด็นในการพิจารณาเลือกซอฟต์แวร์ ดังนี้ ในกรณีที่มิคอมพิวเตอร์ใช้งานอยู่แล้ว ความสามารถพื้นฐานของซอฟต์แวร์ที่ควรพิจารณา ประเด็นเกี่ยวกับราคาและค่าใช้จ่าย ประเด็นเกี่ยวกับบริษัทผู้ขาย

4. ผู้ใช้ทำขึ้นเอง

พัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้งานเอง ซึ่งไม่ซับซ้อนนัก ใช้เครื่องมือโปรแกรมประยุกต์ช่วย

กระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ในการพัฒนาระบบใด ๆ ก็ตามจะต้องมีกระบวนการและขั้นตอนในการพัฒนาอย่างมีระบบ ในแต่ละขั้นตอนในการพัฒนาจะต้องมีความสอดคล้องกันในทุกขั้นตอน เราเรียกกระบวนการในการพัฒนาระบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีว่า วงจรการพัฒนา (System Development Cycle)

จากการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ระบุขั้นตอนการพัฒนาระบบคล้ายคลึงกันจะมีแตกต่างกันบ้างในบางขั้นตอนแต่ในภาพรวมแล้วต่างก็มีขั้นตอนที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งผู้เขียนสรุปมาได้ดังนี้ วงจรการพัฒนาประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ การศึกษาความเป็นไปได้, การรวบรวมและวิเคราะห์ตามความต้องการ, การออกแบบ, การทำต้นแบบ, การทดลองใช้, การทดสอบและตรวจสอบความถูกต้องและการปฏิบัติการ โดยในแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์



รูปที่ 1 แสดงวงจรการพัฒนา
(แหล่งที่มา 202.29.15.135/database)

1. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน ต้นทุนของทางเลือกต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศให้คุ้มค่าที่สุด ประกอบด้วย

- ความเหมาะสมทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) - ศึกษาด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เหมาะสมหรือไม่

- ความเหมาะสมทางด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) - การปฏิบัติงานซ้ำซ้อนหรือไม่ ตรงหรือไม่
- ความเหมาะสมทางการเงิน (Financial Feasibility) - เปรียบเทียบความคุ้มค่าผลตอบแทน ค่าใช้จ่าย
- ความเหมาะสมทางด้านเวลา (Schedule Feasibility) - พิจารณาเวลาในการสร้างระบบงาน การใช้เวลา
- ความเหมาะสมทางด้านบุคลากร (Human Feasibility) - ดูความพร้อมของบุคลากร การพัฒนาบุคลากร

2. การรวบรวมและวิเคราะห์ตามความต้องการ (Requirement Collection and Analysis)

นักพัฒนาระบบสารสนเทศจะเก็บรวบรวมข้อมูลตามความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้ (User requirement) มาวิเคราะห์เพื่อจำแนกปัญหาและความต้องการการออกเป็นกลุ่ม เพื่อกำหนดขอบเขตให้กับระบบงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น ในการวิเคราะห์นักวิเคราะห์จะต้องดำเนินการดังนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องดำเนินการดังนี้

- ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการวิเคราะห์ระบบให้ชัดเจน
- ศึกษาแนวทางที่ได้เสนอไว้ในรายงานการศึกษาเบื้องต้น
- ศึกษาและรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบ ได้แก่ แผนผังการจัดองค์กร (Organization Chart) แผนงานของหน่วยงาน เอกสารแบบฟอร์ม และรายงานต่าง ๆ ที่ใช้ในหน่วยงาน กฎและระเบียบต่าง ๆ
- ศึกษาความต้องการของผู้บริหาร สัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน สัมภาษณ์ความต้องการโดยใช้แบบสอบถาม
- ศึกษาสภาพการปฏิบัติงานจริง ทำความเข้าใจเนื้อหาและรูปแบบของข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ทำความเข้าใจทางเดินของข้อมูล (Data Flow) ทำความเข้าใจกระบวนการทำงาน ทำความเข้าใจในเรื่องการดูแลรักษาข้อมูล
- จำแนกปัญหาในระบบปัจจุบัน
- พิจารณาแนวทางแก้ไขปัญหา
- ร่างเค้าโครงของระบบใหม่
- คำนวณทรัพยากรต่าง ๆ
- จัดทำรายงานการวิเคราะห์ระบบ

3. การออกแบบ (Design)

นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศจะนำปัญหา และความต้องการผู้ใช้งานมาใช้ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การออกแบบการใช้โปรแกรม (Application Design) และการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) โดยที่การออกแบบทั้งสองส่วนนี้ ควรกระทำไปพร้อม ๆ กัน

การวิเคราะห์โดยทั่วไปการออกแบบระบบจะกระทำใน 2 ขั้นตอนดังนี้

- **การออกแบบโครงสร้างของระบบ (Conceptual Design)** เป็นการกำหนดว่าระบบใหม่มีการทำงานอะไรหรือเรียกว่า การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) ได้แก่
 - ทบทวนรายงานการวิเคราะห์ระบบ
 - แยกระบบงานรวมออกเป็นสองส่วนอย่างคร่าว ๆ
 - ออกแบบลำดับต่าง ๆ ของงาน
 - กำหนดส่วนที่คนและคอมพิวเตอร์ต้องทำงานประสานกัน
- **การออกแบบในรายละเอียด (Detail Design)**
 - ออกแบบรายละเอียดต่าง ๆ ของระบบ
 - ออกแบบข้อมูลต่าง ๆ สำหรับใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ
 - ออกแบบรายละเอียดและเนื้อหาของการฝึกอบรมที่จำเป็น
 - จัดทำรายงานออกแบบ

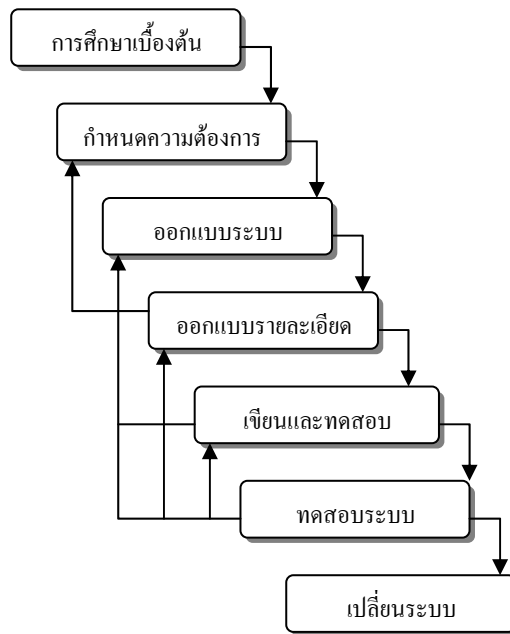
4. การทำต้นแบบ (Prototyping) ขั้นตอนนี้ส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้จะนำมาพัฒนาต้นแบบของระบบงาน ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องมือจำนวนมากที่ช่วยในการพัฒนา เพื่อนำต้นแบบนี้ไปใช้ตรวจสอบความถูกต้องของระบบงาน ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งถ้าข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ได้ใหม่

5. การทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งาน

6. การทดสอบและตรวจสอบความถูกต้อง (Validation and Testing) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7. การปฏิบัติการ (Operation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องจึงเริ่มนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงานจริง

ในเชิงปฏิบัติวงจรการพัฒนากระบวนมีได้หลายลักษณะแต่ในภาพรวมจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกับขั้นตอนที่นำเสนอในข้างต้น ในแต่ละลักษณะของวงจรพัฒนากระบวนมีความแตกต่างในด้านความสัมพันธ์ของแต่ละขั้นตอน รูปแบบของวงจรการพัฒนากระบวนที่นิยมใช้กัน มีหลายแบบ เช่น วงจรพัฒนากระบวนแบบน้ำตก (Waterfall Model)



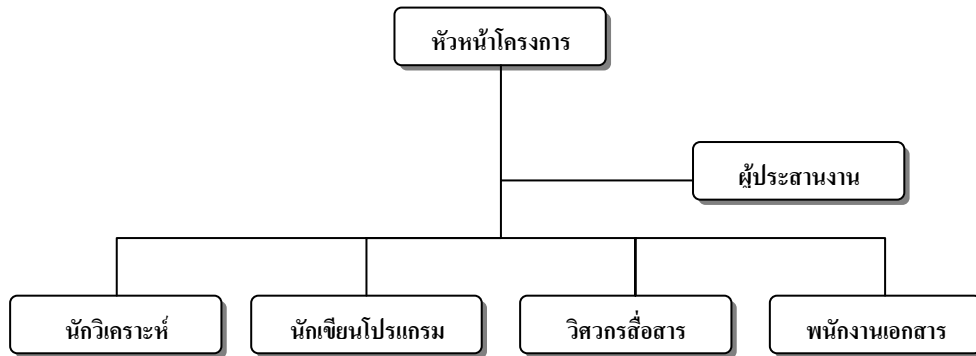
รูปที่ 2 วงจรพัฒนากระบวนแบบน้ำตก (Waterfall Model)

ในการพัฒนากระบวนใด ๆ ก็ตามจำเป็นต้องมีการกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการอย่างชัดเจน ดังจะเห็นได้จากวงจรพัฒนากระบวนที่ยกตัวอย่างมา ในการเลือกใช้ผู้พัฒนากระบวนสามารถเลือกลักษณะของวงจรพัฒนาที่เหมาะสมกับระบบได้ตามความเหมาะสมทั้งในด้านเวลางบประมาณ กำลังคน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนากระบวน การดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดอย่างเคร่งครัดอย่างเป็นขั้นตอนจะทำให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สามารถนำไปใช้ในองค์กรได้ตามที่ต้องการ คุ่มค่าต่อการลงทุนทั้งด้านเวลาด้านงบประมาณ ด้านทรัพยากร ด้านบุคคล ส่งผลให้ภาพรวมของการดำเนินกิจการหรือภารกิจของหน่วยงานที่มีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสามารถดำเนินไปได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพนำไปสู่การได้รับประสิทธิผลตามที่หน่วยงานได้ตั้งเป้าหมายไว้

การบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ จะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ

1. การวางแผนโครงการ

เกี่ยวกับการจัดบุคลากรในโครงการ การงบประมาณ การกำหนดระยะเวลา และเป้าหมาย การวางแผนโครงการจะต้องกำหนดทีมงานสำหรับพัฒนา ซึ่งอาจมีหลายระดับดังรูป



- หัวหน้าโครงการ เป็นผู้วางแผน ควบคุม สั่งการและติดตามให้งานพัฒนาระบบสารสนเทศ ดำเนินไปอย่างเรียบร้อยและได้ผลตามเป้าหมาย
- ผู้ประสานโครงการ ทำหน้าที่ติดต่อประสานงาน อำนวยความสะดวกให้กับทีมงานพัฒนาระบบสารสนเทศ
- นักวิเคราะห์ระบบ ทำการศึกษาความเหมาะสมของระบบงาน และศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้
- นักเขียนโปรแกรม ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม และทำการทดสอบโปรแกรมและทดสอบระบบ
- วิศวกรสื่อสาร กำหนดระบบสื่อสารข้อมูล การเชื่อมโยงอุปกรณ์ ระบบเครือข่าย
- พนักงานเอกสาร จัดพิมพ์เอกสาร จัดหมวดหมู่เอกสาร โครงการ เป็นเลขานุการ

2. การบริหารโครงการ

เป็นการจัดการให้บุคลากรในทีมงานดำเนินงานต่าง ๆ ตามขั้นตอน โดยมีประเด็นที่จะต้องพิจารณาด้วยกันดังนี้

การกำหนดผลงานสำหรับส่งมอบ เป็นหน้าที่ของหัวหน้าโครงการที่ต้องกำหนดผลงานสำหรับส่งมอบให้แต่ละขั้นตอน

การมอบหมายงาน หัวหน้าโครงการจะต้องแบ่งงานออกเป็นส่วน ๆ มอบหมายให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง

การควบคุมการเปลี่ยนแปลง หากไม่ทันกับการกำหนดไว้ จะต้องมีการเปลี่ยนแปลง
ความสัมพันธ์กับผู้ใช้ การสร้างความรู้สึกันดีต่อกัน ทำให้งานดำเนินไปได้ด้วยดี
การปิดโครงการ เป็นขั้นตอนที่สิ้นสุดและส่งมอบงานต่าง ๆ

แหล่งอ้างอิง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, ฐานข้อมูลเบื้องต้น Database (Electronic Learning Online),

<http://202.29.15.135/database/index.htm>, 2549

สัมฤทธิ์ วงศ์เด่นดวง กัมภีร์การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วย Microsoft

Access เล่ม 1. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอม แอนด์ คอนซัลท์, 2547

<http://wanchai.hi.ac.th/3204-2104/Mis5.htm>,2549