

ที่สลับซับซ้อน เรื่องกำลังคนที่ต้องใช้เพื่อพัฒนา ห่วงโซ่อุปทานย่อยพร้อมๆ กัน เรื่องค่าใช้จ่ายอัน มหาศาล เรื่องการใช้เวลาอันยานานของ การพัฒนา แต่ละระบบงาน เรื่องการปรับตัวขององค์การอย่าง ใหญ่หลวงต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นหลักการของ การพัฒนาระบบสารสนเทศจะมักจะเริ่มพัฒนา ระบบงานย่อยที่ละระบบ เมื่อได้ทดสอบนำบทดลอง ใช้แก้ไขปรับปรุงจนระบบสารสนเทศของระบบงาน ย่อยนั้นถูกปฏิบัติและดำเนินต่อจนสนองตอบความ ต้องการขององค์การต่อไปได้อย่างราบรื่น ซึ่งแสดง ถึงความสำเร็จของการพัฒนาระบบสารสนเทศทั้ง ทางด้านเทคนิคหรือและด้านการปรับตัวของบุคลากร ในองค์การให้ยอมรับสิ่งใหม่นี้ได้แล้ว ในเวลาต่อมา จึงจะพัฒนาระบบงานย่อยที่สอง ที่สามตามมาเป็น ลำดับ แล้วจึงนำระบบย่อยทั้งหลายที่พัฒนาได้ สมบูรณ์แล้วนั้นมาเชื่อมโยงสัมพันธ์ให้ติดต่อสื่อสาร กันได้เป็นระบบสารสนเทศขององค์การโดยรวม ต่อไป

จุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบสารสนเทศ เกิดจากความต้องการของเจ้าขององค์การที่จะให้มี ระบบสารสนเทศชั้นมาใช้งาน จึงจะเกิดการดำเนิน งานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนองตอบความ ต้องการนั้นๆ ได้ ระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่นี้จึงถือ ว่าเป็นขององค์การหรือเป็นของผู้ใช้ระบบ (ผู้ใช้ ระบบทุกระดับทั้งระดับบริหาร และระดับปฏิบัติ การ) ดังนั้นการพัฒนาจึงต้องเป้าหมายว่าต้องให้ สนองตอบได้ตรงกับความต้องการขององค์การ /ของ เจ้าของงาน /ของผู้ปฏิบัติงาน อย่างครบถ้วน ใน การพัฒนาต้องให้ผู้ใช้ระบบมาร่วมเป็นทีมพัฒนา

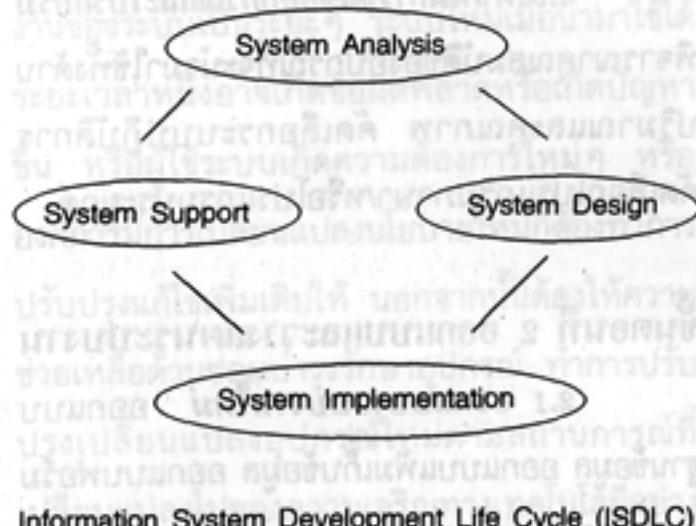
ระบบสารสนเทศด้วยเพื่อให้การพัฒนาทุกขั้นตอน ถูกระบุความต้องการได้ตรง ผู้ใช้ระบบได้รับรู้และ เข้าใจเหตุผลของการปรับเปลี่ยนที่จะเกิดขึ้นอย่าง ละเอียด และผู้ใช้ระบบได้มีส่วนร่วมในกระบวนการ เปลี่ยนแปลงตั้งแต่จุดเริ่ม ผู้ใช้ระบบที่มาร่วมทีม พัฒนานี้เป็นบุคคลที่จะมีส่วนช่วยเหลือสนับสนุน ต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเมื่อวิธีปฏิบัติงานแบบ ใหม่ถูกนำมาใช้ให้บุคลากรกลุ่มใหญ่ขององค์การ ปฏิบัติใช้ในลำดับต่อมา และที่สำคัญอีกประการ หนึ่งคือผู้ใช้ระบบเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมในการ เป็นเจ้าของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ในการพัฒนางาน ที่ใช้เทคนิคหรืออย่างถูกต้องเป็นเลิศก็ตาม ใช้ เทคนิโอลายที่ทันสมัยเสียค่าใช้จ่ายมหาศาลหากผู้ใช้ ระบบต่อต้านไม่ยอมรับ ไม่มีความรู้สึกเป็นเจ้าของ กันนั้นว่าเป็นความล้มเหลวของการพัฒนาระบบสาร สนเทศ ความล้มเหลวของการพัฒนาย่อมหมาย ความถึงการลงทุนที่สูญเปล่าขององค์การ 1,2,3,4,5 ที่สำคัญ ทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยเสียค่าใช้จ่าย ก็ตาม

วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ มีหลักเกณฑ์ ของการทำงานเป็นลำดับขั้นตอนเรียกว่าวิธีการพัฒนา ระบบสารสนเทศ ทั้งนี้เพื่อให้การทำงาน มีแผนงานที่แนชัด มีการเรียงลำดับเหตุการณ์หรือ กิจกรรมที่จะทำก่อนหรือทำภายหลัง มีการดำเนิน งานเป็นขั้นตอน มีการตรวจสอบความถูกต้องของ แต่ละขั้นตอนอย่างรอบคอบรัดกุม การดำเนินงาน จะประสบความสำเร็จเป็นลำดับได้ง่ายและสมบูรณ์ ค่าใช้จ่ายการลงทุนย่อมไม่ผิดพลาด หรือได้พบข้อ ผิดพลาดแต่เนิ่นๆ จะได้ปรับปรุงแก้ไขเสีย ก่อนจะ

ทำงานจนจบเสร็จสิ้นสมบูรณ์แต่ประสบความล้มเหลวอย่างสิ้นเชิง หรืออาจกล่าวได้ว่างจรชีวิตการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System Development Life Cycle) เป็นตัวกำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จนั้นเอง^{1,2,3,4,5} ลำดับของจรชีวิตการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงาน (System analysis)
2. ขั้นตอนการออกแบบและการวางแผนระบบงาน (System design)
3. ขั้นตอนการนำระบบงานมาใช้ในการปฏิบัติจริง (System implementation)
4. ขั้นตอนการติดตามและบำรุงรักษาภัยหลังการติดตั้งระบบงาน (System support)



ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ระบบงาน

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิเคราะห์ระบบจะทำความเข้าใจกับปัญหาของงานที่จะพัฒนา ทำความเข้าใจกับความต้องการของผู้ใช้ระบบเพื่อหาแนวทาง

ใหม่ มีขั้นตอนอยู่ๆ ดังนี้

1.1 สำรวจเพื่อหาข้อมูลของระบบและความเป็นไปได้ ขอบเขตของระบบงานแต่ละระบบ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถตีกรอบได้ชัดเจน แต่ละระบบ จะมีการทำงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงเหลือมล้า กับระบบงานอื่นด้วย ทั้งกับระบบย่อยภายในแผนกเดียวกันและกับระบบย่อยต่างแผนก รวมทั้งกับระบบอื่นนอกสถาบันซึ่งถือเป็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์การ ต้องใช้การสำนึกรู้และประมาณ弄ว่าขอบเขตของระบบงานที่กำลังจะศึกษาวิเคราะห์นี้มีแค่ไหน เชื่อมโยงกับงานอื่นทั้งภายในและภายนอกอย่างไร การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นสิ่งจำเป็นที่สุดประการหนึ่งเพื่อให้ได้ค่าตอบ/ข้อสรุปว่าโครงการนี้ควรดำเนินงานต่อไปหรือควรยกเลิก ถ้าได้ค่าตอบ/ข้อสรุปที่ถูกต้องก็นับว่าเป็นขั้นตอนการตัดสินใจที่ถูกต้อง (เพราะการดำเนินการในลำดับต่อไปหมายถึงการลงทุนด้วยเงินจำนวนมาก และใช้เวลาอย่างนาน) ใน การศึกษาความเป็นไปได้นั้นผู้ศึกษา 3 ประเด็นคือ 1) ด้านเทคโนโลยีที่จะเป็นไปได้ในการนำมาใช้ทำงานนี้ 2) ด้านเศรษฐศาสตร์ ว่าผลลัพธ์ที่ได้ทั้งที่จับต้องได้/มองเห็นและจับต้องไม่ได้/มองไม่เห็นนั้นคุ้มกับค่าใช้จ่าย 3) ด้านองค์การและบุคลากรว่ามีศักยภาพด้านความรู้ความสามารถที่จะเรียนรู้ และมีแนวโน้มที่ดีด้านทักษะด้านการยอมรับต่อระบบใหม่ที่จะนำเข้ามาใช้ในองค์การ

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบเดิม โดยศึกษาจากเอกสาร ภูมิปัญญา นโยบาย แผนภูมิการ

ระบบสารสนเทศสำหรับพยาบาล ตอนที่ 3.2 : วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

บริหารงาน แบบฟอร์มที่ใช้ลงบันทึกในการทำงานประจำ รายงานที่ใช้อยู่เป็นประจำ สังเกตการทำงานของผู้ทำงาน สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้รู้ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้าง ใครคือผู้ทำกิจกรรมนั้น ทำอย่างไร ทำเมื่อใด สิ่งใดต้องทำก่อนแล้วจึงทำสิ่งใดตามมาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดี แล้วต้องส่งผลลัพธ์นั้นไปที่ใคร จัดเก็บที่ใด เพื่อใช้ทำประโยชน์อะไรต่อไป ใครคือผู้ตรวจสอบงานแต่ละชั้นตอน ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์งานที่ถูกต้องจะทำให้สามารถออกแบบระบบงานใหม่ได้ถูกต้องเช่นกัน

1.3 พิจารณาความต้องการของผู้ใช้ระบบ นำความต้องการของผู้ใช้ระบบทุกระดับมาประกอบการพิจารณาทั้งผู้เป็นเจ้าขององค์การ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลุ่ม ผู้บริหารระดับด้านและระดับผู้ปฏิบัติงาน (ความต้องการคือ จุดประสงค์ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และนโยบายขององค์การ/แผนก/ฝ่ายงาน นั้นเอง) ต้องคำนึงเสมอว่าระบบที่จะสร้างขึ้นนี้เพื่อผู้ใช้ระบบและเป็นของผู้ใช้ระบบ

สัญญาณที่บ่งบอกถึง ความต้องการให้พัฒนาระบบงานมีกามมาจากปัญหาต่างๆ ต่อไปนี้

- การทำงานมีความล่าช้า
- มีความล่าช้าในการนำเทคโนโลยีใหม่ที่ได้รับอนุมัติมาใช้ทำงาน
- งานต้องใช้คนทำงานเป็นจำนวนมากเกินความจำเป็น
- มีคนน้อยในการทำงาน มีความต้องการคนมากขึ้นกว่าที่มีอยู่เดิม
- มีรายงานปัญหาจากฝ่ายงานต่างๆ เสมอ ปัญหาเดิมซ้ำซากและมีปัญหาใหม่เพิ่มมาก

- มีค่าดำเนินจากผู้ใช้บริการ มีผู้ใช้บริการลดลง ผู้ใช้บริการไม่อยากมาใช้บริการ
- ผลกำไรลดลง รายได้ลดลง
- การลาออกจากพนักงานมากขึ้น พนักงานมีความไม่พึงใจในการทำงาน พนักงานไม่รักองค์กร

- การตั้งงบประมาณไม่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็น มีเหตุผลสนับสนุนการของบประมาณที่ไม่ชัดเจน

1.4 เลือกแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาและวางแผนงาน กำหนดทางเลือกไว้หลายทาง นำเสนอข้อดีข้อเสีย คำใช้จ่าย ผลรับ ความคุ้มค่า ระยะเวลาคืนทุน ของแต่ละทางเลือก รวมทั้งความสามารถที่ระบบใหม่จะสนองตอบความต้องการได้ตรง ครอบคลุมแก่ผู้ใช้ทุกระดับ

1.5 ค้นนินทรัตน์อุปกรณ์และโปรแกรมพิจารณาคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ คัดเลือกระบบปฏิบัติการ คัดเลือกโปรแกรมภาษา/หรือโปรแกรมประยุกต์

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและวางแผนระบบงาน

2.1 ออกแบบระบบงานใหม่ ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบแฟ้มเก็บข้อมูล ออกแบบฟอร์มรับข้อมูลนำเข้า ออกแบบการโหลดของข้อมูลเข้าระบบ ออกแบบ/เลือก/สร้างโปรแกรมประมวลผลข้อมูล ออกแบบรายงาน ออกแบบวิธีการปฏิบัติงาน วางแผนจุดวางคอมพิวเตอร์ออกแบบระบบเครือข่าย (กรณีระบบงานขนาดกลุ่มขึ้นไปที่ต้องใช้ระบบเครือข่าย)

2.2 ค่านิยมการสร้างระบบ กำหนดตัวแปรสร้างໂປຣໂຕໄທບໍ່ (ตัวแบบจำลองขนาดเล็กเหมือนระบบใหม่ที่จะเป็นระบบงานจริง ใช้ໂປຣໂຕໄທບໍ່เป็นตัวแบบทดสอบก่อนจะสร้างระบบงานจริงซึ่งเป็นงานใหญ่ที่สมบูรณ์) เชียนโปรแกรม ทดสอบโปรแกรม เชียนคุณภาพของระบบ

ขั้นตอนที่ 3 นำระบบงานมาใช้ในการปฏิบัติจริง

นำระบบใหม่มาใช้แทนระบบเก่าอย่างมุ่งมั่นแล้ว ค่อยให้ความช่วยเหลือ เนื่องจากความไม่คุ้นเคย จัดฝึกอบรมผู้ใช้ จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 4 ติดตามและบำรุงรักษาภายหลัง การติดตั้งระบบงาน

ทำการประเมินผลและทบทวนการทำ งานของระบบเป็นระยะๆ ระบบใหม่มีอนาคตใช้ได้ ระยะเวลานานนี้อาจเกิดข้อผิดพลาดหรือเกิดปัญหา ขึ้น หรือผู้ใช้ระบบเกิดความต้องการใหม่ๆ หรือ องค์การมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายใหม่ก็ต้องทำการ ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้ นอกจากนั้นต้องให้ความ ช่วยเหลือด้านซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ ทำการปรับ ปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ใหม่ตามสถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงไปของความเจริญทางเทคโนโลยีอย่าง ต่อเนื่องทั้งนี้ก็เพื่อบำรุงรักษาให้ชีวิตของระบบสาร สนเทศดำเนินต่อไปเป็นกำลังสำคัญขององค์การได้ ตลอดไป เมื่อจะทำการปรับปรุงแก้ไขอาจต้องทำการ วิเคราะห์ระบบงานใหม่เป็นการย้อนกลับสู่ วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบสารสนเทศอีก

ในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตามวงจรชีวิตการพัฒนาระบบนี้เป็นเพียงขั้นตอน คร่าวๆ เท่านั้น (ในการทำงานแต่ละขั้นตอนมี รายละเอียดอีกมาก) บางครั้งต้องทำงานบาง ขั้นตอนซ้ำแล้วซ้ำอีก หรือยกเลิกแล้วเริ่มต้นใหม่ อีกจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ถูกต้องตรงกันระหว่างผู้ใช้ กับผู้พัฒนาระบบ เมื่อได้ทำการศึกษา ทำความ เข้าใจ ทำการวิเคราะห์ และออกแบบระบบอย่าง ถูกต้องตรงกับความต้องการ ก็หมายถึงจะสามารถ พัฒนาระบบใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสมบูรณ์ ง่ายต่อการบำรุงรักษา

สรุป

การสร้างระบบสารสนเทศ การดำเนินอยู่ ของระบบสารสนเทศ ต้องดำเนินไปตามขั้นตอน และหลักเกณฑ์ของวงจรชีวิตการพัฒนาระบบสาร สนเทศ คือการวิเคราะห์ระบบงาน การออกแบบ และวางแผนระบบงาน การนำระบบงานมาใช้ ปฏิบัติ การติดตามและบำรุงรักษาหลังการติดตั้ง ระบบงาน การนำระบบสารสนเทศมาใช้งานอย่าง ต่อเนื่องจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุง แก้ไข บำรุง รักษาให้สามารถดำเนินอยู่ในสภาพแวดล้อม ปัจจุบันได้ อีกทั้งให้สามารถปรับตัวได้ตามความ ต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ นั่นคือระบบสาร สนเทศที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งไม่หยุดนิ่ง ย้อมวนเวียนอยู่ในวงจรชีวิตการพัฒนาระบบสาร สนเทศตลอดไป

เอกสารอ้างอิง

1. อันวิภา กุลไพบูลย์ การวิเคราะห์และพัฒนาระบบงาน กรุงเทพมหานคร : บริษัทอินฟอร์เมชันบีซิเนสพับลิเคชัน จำกัด. ไม่ระบุปี.
2. ประจักษ์ เอตโฉน และ ศิริภรณ์ วงศ์กนกเศรษฐ์. การวิเคราะห์ระบบ. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสกายบุ๊กส์ จำกัด. 2537.
3. Ahituv, N and Neumann, S. **Principles of Information Systems for Management.**

4. Burch, J. G. and Grudnitske, G. **Information System : Theory and Practice.** New York : John Wiley & Son, 1989.
5. Senn, J. A. . **Analysis & Design of Information Systems.** 2 ed. Singapore : MacGraw-Hill International Editions. 1989.

Information system for nurses Part 3.2 : Information system development life cycle.

Kiattisri Samranvejpon * B.Sc. (Nursing and Midwifery), B.Ed. (Educational Administration), Grad. Dip. (Health Information System Development).

Abstracts : To be successful for developed information system, persons must follow the process and the principles of information system development life cycle (ISDLC). The system is always needed to correct, improve, and change in order to serve the need of any organization in the long time by followed information system development life cycle (ISDLC).

Keywords : Information System Development (ISD) , Information System Development Life Cycle (ISDLC).

* Medical Informatic Division, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.