

การพัฒนากระบวนสารสนเทศ (Information System Development)

การประกอบธุรกิจในปัจจุบันจะมีการแข่งขัน เพื่อช่วงชิงความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างรุนแรง ปัจจัยหนึ่งที่ช่วยสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งในธุรกิจประเภทเดียวกันก็คือการมีระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพเหนือกว่าคู่แข่ง ระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยจัดการและบริหารข้อมูลทั้งที่มีอยู่ในองค์กรและที่จะมาจากภายนอกองค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานและการบริหารงานภายในองค์กรราบรื่น ในสถานการณ์ปัจจุบันระบบสารสนเทศที่จะสามารถจัดการและบริหารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง จะเป็นระบบที่มีคอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลักมีการออกแบบระบบอย่างรอบคอบและมีการจัดการระบบอย่างมีประสิทธิภาพ จากการเล็งเห็นถึงความสำคัญนี้ ทำให้องค์กรใดที่มีความพร้อมด้านการเงินบุคลากรและการสนับสนุนจากผู้บริหารก็จะพยายามที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่เหมาะสมกับความต้องการเพื่อเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพและการแข่งขัน เช่น ระบบสารสนเทศใหม่สามารถให้บริการลูกค้าได้ดีกว่าเดิม เพราะมีข้อมูลที่ถูกต้องและทันเหตุการณ์หรือช่วยให้การตัดสินใจมีความถูกต้องและชัดเจนขึ้น หรือผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วเป็นต้นการพัฒนากระบวนใหม่อาจจะเป็นไปได้ทั้งการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือเป็นการสร้างระบบใหม่ขึ้นมาทั้งหมดโดยอาศัยแนวทางจากการค้นพบปัญหาและ โอกาสในการที่จะแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และทำการติดตั้งลงบนระบบใหม่โดยทีมงานพัฒนาระบบความสำคัญของผู้ใช้ต่อการพัฒนาระบบ

ผู้ใช้ระบบ (System User) หมายถึง ผู้จัดการที่ควบคุมและดูแลระบบสารสนเทศขององค์กรและหรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานกับระบบสารสนเทศ ผู้ใช้จะเป็นบุคคลที่ใช้งานและปฏิสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศโดยตรง เช่น จัดเก็บ ปรับปรุง ประมวลผลข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้งาน เป็นต้น ดังนั้นผู้ใช้ระบบสมควรมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตั้งแต่เริ่มต้นที่จะพัฒนาระบบให้กับองค์กร โดยบุคคลหรือกลุ่มสมควรมีการทำงานที่ใกล้ชิดกับทีมงานผู้พัฒนาระบบ หรือเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานผู้พัฒนาระบบ เพื่อให้การพัฒนากระบวนใหม่สำเร็จลงด้วยดีทั้งในด้านงบประมาณ ครอบคลุมของระยะเวลาและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ปกติการพัฒนากระบวนสารสนเทศอาจอาศัยแนวทางการค้นพบปัญหาที่มีอยู่และ/หรือโอกาสในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นเมื่อเริ่มต้นที่จะพัฒนาระบบ ผู้ใช้ในฐานะบุคคลที่มีประสบการณ์ตรง (Firstname Experience) กับระบบงานจะต้องให้ข้อมูลสำคัญแก่ทีมงานพัฒนาระบบ โดยแจกแจงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลต่อไปนี้

1. สารสนเทศที่องค์กรหรือหน่วยงานต้องการ แต่ยังไม่มียุคใดในปัจจุบันที่จะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลหรือสารสนเทศนั้น

2. ผู้ใช้ระบบไม่พอใจต่อสิ่งใด ขั้นตอนหรือส่วนประกอบใดในระบบปัจจุบัน เป็นต้นว่าระบบเดิมมีการทำงานที่ยุ่งยากหรือมีหลายขั้นตอนในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล ทำให้ผู้ใช้ต้องเสียเวลานาน และสารสนเทศที่ได้มาอาจมีความผิดพลาดไม่ทันเวลา หรือไม่ตรงตามต้องการ เป็นต้น

3. ผู้ใช้ระบบมีความต้องการให้ระบบใหม่มีรูปแบบและคุณลักษณะอย่างไร มีส่วนประกอบอะไรบ้าง และสามารถทำงานได้อย่างไร

ข้อมูลจากผู้ใช้ระบบเป็นข้อมูลเริ่มต้นที่ทีมงานพัฒนาระบบนำมาประกอบการพัฒนาระบบใหม่ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ระบบมีส่วนร่วม และมีความพึงพอใจที่จะใช้ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งจะมีผลทางจิตวิทยาต่อการยอมรับและการนำระบบใหม่ไปใช้งาน

3. ข้อบกพร่องของระบบสารสนเทศในการดำเนินงานขององค์กร

ปัจจุบันหลายองค์กรได้พัฒนาระบบและใช้งานระบบสารสนเทศในระบบที่แตกต่างกัน เช่น บางหน่วยงานอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ ขณะที่บางองค์กรได้บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับทุกส่วนงาน เป็นต้น แต่ไม่ว่าระบบสารสนเทศ จะมีความก้าวหน้าเพียงใดก็ไม่สามารถรักษาความสมบูรณ์ได้ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงที่ไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ หรือลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้ระบบงานปัจจุบันขาดความสามารถในการตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะปัญหาบางอย่างที่เกิดขึ้นอาจส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้ระบบไม่พึงพอใจต่อการใช้ระบบปัจจุบัน จึงเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดความคิดในการที่จะพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาทดแทน หัวข้อนี้จะสรุปถึงปัญหาหรือข้อบกพร่องสำคัญที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1. ความต้องการ ระบบปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้ระบบไม่มีความพึงพอใจและไม่อยากที่จะใช้งาน เช่น ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการหรือระบบไม่สามารถทำงานตามที่ต้องการ เป็นต้น

2. กลยุทธ์ ระบบปัจจุบันไม่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานระดับกลยุทธ์ของธุรกิจ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอาจเหมาะสมกับการดำเนินงานในขณะนั้น แต่เมื่อเวลาผ่านไประบบดังกล่าวอาจไม่

สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง และไม่สามารถที่จะถูกพัฒนาให้มีขีดความสามารถในการสนับสนุนการดำเนินงานขั้นสูงของธุรกิจ เนื่องจากมิได้เตรียมการสำหรับสถานการณ์ในอนาคต

3. เทคโนโลยี ระบบปัจจุบันมีองค์ประกอบของเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันอาจล้าสมัย มีต้นทุนสูง ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามาก และมีประสิทธิภาพที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

4. ความซับซ้อน ระบบปัจจุบันมีขั้นตอนในการใช้งานยุ่งยากและซับซ้อน ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการเรียนรู้ การใช้งาน การควบคุมกลไกในการดำเนินงาน การตรวจสอบข้อผิดพลาด และรวมไปถึงการบำรุงรักษาข้อมูล ชุดคำสั่ง และอุปกรณ์

5. ความผิดพลาด ระบบปัจจุบันดำเนินงานผิดพลาดบ่อยครั้ง ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมแก่องค์กร โดยเฉพาะระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของผู้บริหารที่ต้องการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของปัญหา มีความถูกต้อง และชัดเจน

6. มาตรฐาน ระบบเอกสารในระบบปัจจุบันมีมาตรฐานต่ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดความยากลำบากในการปรับปรุงระบบงานและผลลัพธ์ บางครั้งความต้องการหรือข้อบกพร่องเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันที เพราะขาดเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบ ซึ่งจะเป็นอันตรายมาก ถ้าข้อบกพร่องนั้นเป็นปัญหาใหญ่และซับซ้อนแต่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันตามข้อจำกัดของระยะเวลาและสถานการณ์

4. ปัจจัยในการพัฒนาระบบ

เราจะเห็นว่าการวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาระบบเป็นงานที่มีความซับซ้อนเกี่ยวข้องกับผู้ใช้และบุคคลที่มีหลากหลาย และประการสำคัญเกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงานในองค์กร ดังนั้น การที่ทีมงานพัฒนาระบบจะสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศให้สำเร็จตามตารางเวลา อยู่ในกรอบของงบประมาณ และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจจึงต้องพิจารณาปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ระบบ สมควรต้องมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการพัฒนาระบบ โดยเฉพาะผู้นำหรือบุคคลที่บทบาทสำคัญและมีอำนาจในกลุ่มผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จ

สมบูรณ์ เนื่องจากการพัฒนาระบบงานจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ปัจจุบัน ซึ่งต้องการข้อมูล ความเห็น และการตัดสินใจที่ได้ขาดจากผู้นำกลุ่ม

2. การวางแผน ระบบงานที่มีประสิทธิภาพจะเกิดจากการวางแผนการพัฒนาระบบอย่างรอบคอบ และเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เพราะการวางแผนที่ดีเป็นหลักประกันในระดับหนึ่งว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นจะสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี เพราะมีการกำหนดแนวทางในการพัฒนาอย่างถูกต้องหรืออย่างมีอาชีพ

3. การทดสอบ ทีมงานพัฒนาระบบต้องออกแบบกระบวนการดำเนินงานของระบบที่กำลังศึกษา แล้วจึงทำการกำหนดคุณลักษณะของชุดคำสั่งให้สามารถปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับระบบงาน จากนั้นจึงทำการออกแบบและทดสอบชุดคำสั่งให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบระบบ

4. การจัดเก็บเอกสาร การพัฒนาระบบต้องมีระบบจัดเก็บเอกสารที่สมบูรณ์ ชัดเจนถูกต้อง ง่ายต่อการค้นหา และอ้างอิง โดยเฉพาะเมื่อเกิดปัญหาหรือความไม่เข้าใจขึ้น ปกติข้อมูลในการพัฒนาระบบจะมี ปริมาณมาก และมีความหลากหลาย นักวิเคราะห์และพัฒนาระบบที่มีประสบการณ์มักจะจัดทำเพิ่มข้อมูล และกำหนดคุณลักษณะข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นงาน

5. การเตรียมความพร้อม มีการวางแผนสร้างความเข้าใจและฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ เพื่อเป็นการเตรียม ความพร้อมและสร้างความมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบจะมีความพอใจ และสามารถปฏิบัติงานกับระบบงานใหม่ที่ พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

6. การตรวจสอบและประเมินผล โดยดำเนินการเป็นระยะ ๆ ภายหลังจากการติดตั้งระบบ เพื่อที่จะ พิจารณาว่าระบบสารสนเทศใหม่ มีความสมบูรณ์ ข้อจำกัด หรือข้อบกพร่องหรือไม่ ต้องปรับปรุงอย่างไรให้ เหมาะสมกับสถานการณ์จริงและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

7. การบำรุงรักษา ระบบสารสนเทศที่ดีมีเพียงแต่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ต้อง ออกแบบให้กระบวนการบำรุงรักษาสะดวก ง่าย และประหยัด เพราะ กระบวนการบำรุงรักษาที่ง่ายจะทำให้ ระบบได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ระบบไม่บกพร่อง และสามารถถูกใช้งานอย่างเต็มที่ตลอดอายุการ ใช้งาน

8. อนาคต เตรียมพร้อมสำหรับพัฒนาการในอนาคต ทีมงานพัฒนาระบบสมควรออกแบบระบบ ให้มีความยืดหยุ่น และสามารถที่จะพัฒนาในอนาคต เนื่องจากระบบงานในปัจจุบันย่อมต้องล้าสมัย และ ไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างสมบูรณ์ แต่การพัฒนาระบบแต่ละครั้งจะมีค่าใช้จ่ายทั้งทางตรง

และทางอ้อมที่สูง การออกแบบและเปลี่ยนระบบงานบ่อย ๆ คงเป็นไปได้ยาก และไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้นทีมงานพัฒนาระบบจึงต้องศึกษาทิศทางและแนวโน้มของเทคโนโลยีและระบบงานในอนาคต ประกอบการออกแบบระบบ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่ทำหายและต้องดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสถานการณ์ปัจจุบันที่การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรต้องปรับตัวอย่างเหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดของระยะเวลาและทรัพยากร เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานและการแข่งขันของธุรกิจ แต่เทคโนโลยีที่ทันสมัยในวันนี้ก็หลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะล้าสมัยในอนาคต เช่นเดียวกับความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญของบุคคล นักวิเคราะห์และออกแบบระบบไม่เพียงแต่เป็นนักปฏิบัติที่ทำงานตามอาชีพ ยังเป็นศิลปินที่สร้างผลงานเฉพาะที่ได้ประโยชน์ในปัจจุบัน และสามารถต่อเติมให้คงประโยชน์ในอนาคต ต้องมีความเข้าใจและวิสัยทัศน์ที่สามารถสมบูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีระบบธุรกิจ และทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์อย่างเหมาะสม

5. นักวิเคราะห์ระบบ

นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) หรือที่เรียกว่า SA บางครั้งเรียกนักพัฒนาระบบ (System Developer) เป็นบุคคลที่ศึกษาระบบงาน โดยตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน ข้อมูลนำเข้า และสารสนเทศ เพื่อหาวิธีการพัฒนาให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ถ้าพิจารณาจากความหมายนี้เราจะพบว่า SA จะเป็นงานที่ครอบคลุมเนื้องานที่กว้าง โดยเฉพาะกับงานในปัจจุบันที่ต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าประยุกต์ บางองค์กรต้องจ้าง SA ที่มีความรู้และความชำนาญในเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าบริหารระบบ ขณะที่บางองค์กรเพียงต้องการบุคคลที่เข้าใจกระบวนการทำงานและสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้ในแต่ละหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นงานที่ซับซ้อนหรือเรียบง่าย SA จะทำงานเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์ และปรับกระบวนการบุคลากร และการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลขึ้น ซึ่งการทำงานของ SA จะมีบทบาท (Role) สำคัญ 3 ประการต่อไปนี้

1. ที่ปรึกษา (Consultant) SA จะเป็นที่ปรึกษาด้านการปรับระบบงานขององค์กร โดยผู้บริหารองค์กรอาจจ้างที่ปรึกษาจากภายนอก หรือใช้บุคคลในหน่วยงานสารสนเทศในการศึกษาและให้คำแนะนำในการพัฒนาระบบงาน

2. ผู้เชี่ยวชาญ (Supporting Expert) จะเป็นงานของ SA ที่ปฏิบัติในแต่ละองค์การ โดยจะเป็นผู้เชี่ยวชาญและให้คำแนะนำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตั้งแต่อุปกรณ์ ระบบ ชุดคำสั่งหรือแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานให้กับหน่วยงานอื่น นอกจากนี้ SA ยังมีส่วนในการปรับปรุงระบบงานในแต่ละหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพขึ้น

3. ตัวแทนการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) การพัฒนาระบบมิได้จบลงด้วยการออกแบบและจัดหาระบบงานใหม่เท่านั้น แต่ต้องเตรียมความพร้อมของบุคลากรที่จะใช้งานระบบใหม่โดย SA ต้องเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงที่ช่วยให้ผู้ใช้ระบบให้มีทัศนคติที่ดีและสามารถใช้งานระบบงานใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน โคน ซึ่งต้องการการวางแผนและงานอย่างเป็นระบบ

เราจะเห็นว่า SA จะมีบทบาทที่หลากหลาย และครอบคลุมงานในทุกส่วนขององค์การที่มีการใช้งานระบบสารสนเทศ ดังนั้นนอกจากทักษะในการวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ SA จะต้องพัฒนา เนื่องจากการพัฒนาระบบงานจะเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายด้าน เช่น ผู้บริหาร ผู้ใช้ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เป็นต้น

6. ทีมงานพัฒนาระบบ

ทีมงานพัฒนาระบบ (System Development Team) เป็นกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบและ/หรือมีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการพัฒนาระบบ ปกติการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์การขนาดใหญ่จะต้องมีการทำงานร่วมกันของสมาชิกจากหลายส่วน โดยจัดรูปแบบการทำงานแบบ โครงการ (Project) เนื่องจากกระบวนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน และขอบเขตงานหลากหลาย ครอบคลุมไปหลายส่วนงาน ดังนั้นความรู้ ทักษะ และความเข้าใจของบุคคลเพียงคนเดียวจึงไม่เพียงพอ ปกติมีทีมงานพัฒนาระบบจะประกอบไปด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการดำเนินงาน (Steering Committee) มีหน้าที่ตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการพัฒนาระบบ ตั้งแต่การกำหนดรูปแบบและวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศ โดยคณะกรรมการจะถูกจัดตั้งขึ้นจากบุคคลจากหลากหลายสาขา เช่น ผู้บริหารระดับสูง เจ้าของระบบงาน และผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ เป็นต้น เพื่อระดมความคิดและตัดสินใจเกี่ยวกับระบบงานที่พัฒนาอย่างเหมาะสม

2. ผู้จัดการระบบสารสนเทศ (MIS Manager) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่ดูแลและประสานงานในการวางแผนงานของโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร

3. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เป็นบุคคลที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผนการจัดการ และควบคุมให้งานในแต่ละโครงการดำเนินไปได้อย่างราบรื่นสำเร็จลุล่วง และมีประสิทธิภาพ โดยผู้จัดการโครงการจะรับผิดชอบในการตัดสินใจ จัดสรรทรัพยากรการดำเนินงานของโครงการให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ภายใต้ข้อกำหนดของงบประมาณและระยะเวลา ซึ่งเราได้กล่าวถึงบทบาทและคุณสมบัติของ SA ในหัวข้อที่ผ่านมา

4. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) เป็นบุคคลสำคัญที่ก่อให้เกิดผลงานขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของการพัฒนาระบบ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและการพัฒนาระบบ เป็นต้น ซึ่งเราได้กล่าวถึงบทบาทและคุณสมบัติของ SA ในหัวข้อที่ผ่านมา

5. นักเขียนโปรแกรม (Programmer) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุดคำสั่งการดำเนินงานให้กับระบบที่กำลังพัฒนา บางครั้งนักเขียนโปรแกรมอาจไม่ต้องพัฒนาชุดคำสั่งขึ้นมาทั้งหมด แต่ทำการปรับปรุงชุดคำสั่งสำเร็จรูป (Software Package) ให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบ เลือกโดยพิจารณา ตัดสินใจและประสานงานกับผู้ขายภายนอก

6. เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล (Information Center Personnel) ทำหน้าที่ช่วยเหลือนักวิเคราะห์ระบบและนักเขียนโปรแกรมในการพัฒนาระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เพื่อนำมาใช้งานได้ตามต้องการ โดยเจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูลจะจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สะดวกและรวดเร็วต่อการใช้งาน

7. ผู้ใช้และผู้จัดการทั่วไป (User and General Manager) เป็นบุคคลที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม และช่วยกำหนดความต้องการในระบบใหม่แก่ทีมงานพัฒนาระบบ เพื่อพัฒนาให้ระบบใหม่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ ประการสำคัญผู้ใช้เป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้งานระบบสารสนเทศจึงสมควรมีส่วนร่วมทั้งโดยตรงและโดยอ้อมในการพัฒนาระบบ โดยนอกจากจะเป็นผู้ให้ข้อมูลในการพัฒนาระบบแล้วเขายังสมควรอยู่ร่วมในทีมงานพัฒนาระบบใหม่เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถปฏิบัติงานได้ตามที่ต้องการ

ปัจจุบันเป็นการยากที่บุคคลเพียงคนเดียวจะปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาาระบบสารสนเทศขององค์กรที่ต้องการความรู้และความชำนาญจากหลายหน้าที่ (Cross Function) ทำให้การปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีม (Team Work) เป็นวิธีการที่เหมาะสม นอกจากนี้ ในทางปฏิบัติบุคคลบางคนหรือบางกลุ่มอาจมีส่วนร่วมในทีมพัฒนาระบบ โดยทำงานในหลายงานร่วมกัน เป็นทีมมิใช่แค่การรวบรวมบุคคลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาปฏิบัติงานร่วมกัน โดยตั้งหัวหน้าทีม (Team Leader) และสมาชิกสมควรได้รับการเตรียมความพร้อมด้านการประสานงานการสื่อความเข้าใจ การแก้ปัญหา และประสานความขัดแย้ง ตลอดจนการยอมรับในความคิดเห็นและความแตกต่างของบุคคล เพื่อสร้างวิญญาณของทีม (Team Spirit) ซึ่งจะทำให้สมาชิกปฏิบัติงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

7. วิธีพื้นฐานในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับแต่ละองค์กรอาจจะต้องใช้วิธีที่ต่างกัน เนื่องจากองค์กรหรือหน่วยงานแต่ละแห่งจะมีรูปแบบของการดำเนินธุรกิจที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง โดยที่บางองค์กรเพียงแค่ต้องการที่จะปรับปรุงการดำเนินงานจากระบบเดิมที่มีอยู่ให้เป็นระบบใหม่ที่สมบูรณ์ขึ้น ขณะที่บางองค์กรต้องการระบบสารสนเทศใหม่ทั้งระบบ นอกจากนั้นแต่ละองค์กรก็มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบแตกต่างกัน เช่น บางองค์กรต้องการมีระบบที่ทำหน้าที่เฉพาะในหน่วยงาน แต่บางองค์กรก็ต้องการระบบเพื่อทำหน้าที่อื่นตามความต้องการของผู้ใช้ เป็นต้น ซึ่งวิธีการพัฒนาระบบ (System Development Approach) จะมีผลต่อความสำเร็จและประสิทธิภาพการทำงาน ปกติจำแนกวิธีการพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาระบบออกเป็น 4 วิธี ดังต่อไปนี้

1. วิธีเฉพาะเจาะจง (Adhoc Approach) เป็นวิธีการแก้ปัญหาในงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะซึ่งต้องการดำเนินการอย่างรวดเร็ว โดยการดำเนินการจะไม่คำนึงถึงงานหรือปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น วิธีเฉพาะเจาะจงเหมาะสมกับหน่วยงานที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและบ่อยครั้ง อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีจำกัดสำคัญคือ อาจก่อให้เกิดการซ้ำซ้อนของงานระบบประมวลผลข้อมูล ค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และขาดมาตรฐานขององค์กร เพราะเมื่อแต่ละหน่วยงานต้องการระบบสารสนเทศเพื่อมาแก้ปัญหา ก็จะพัฒนาระบบและจัดเก็บข้อมูลเอง ซึ่งอาจจะซ้ำซ้อนกับข้อมูลที่มีอยู่ในส่วนอื่นขององค์กร ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยวิธีการนี้จึงต้องตรวจสอบสถานะและมาตรฐานของระบบสารสนเทศในองค์กร เพื่อป้องกันความผิดพลาด

2. วิธีสร้างฐานข้อมูล (Database Approach) เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในหลายองค์กรที่ยังไม่มีความต้องการระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information System) โดยที่ผู้ใช้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถรวบรวม จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูล ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะง่ายต่อการเรียกข้อมูลกลับมาใช้ เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นระบบสารสนเทศพื้นฐานสำหรับการบริหารงานในหลายองค์กร โดยผู้พัฒนาระบบพยายามจัดการให้ข้อมูลที่เก็บไว้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เนื่องจากระบบสารสนเทศยังไม่บูรณาการการเข้ากับกลยุทธ์ขององค์กร ทำให้นักวิเคราะห์ไม่ทราบความต้องการที่แน่นอนของผู้บริหาร ดังนั้นชุดคำสั่งที่ใช้กับระบบนี้มักเป็นชุดคำสั่งเฉพาะที่มีลักษณะสั้น ๆ และปฏิบัติงานกับข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ

3. วิธีจากล่างขึ้นบน (Bottom-up Approach) เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศจากระบบเดิมที่มีอยู่ภายในองค์กร ไปสู่ระบบใหม่ที่ต้องการ โดยที่ทีมงานพัฒนาระบบจะทำการตรวจสอบว่าสิ่งใดที่มีอยู่แล้วในระบบปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถนำมาพัฒนาหรือเพิ่มเติมเทคโนโลยีบางอย่าง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน เพื่อให้การดำเนินงานมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพขึ้น

4. วิธีจากบนลงล่าง (Top-down Approach) เป็นวิธีการพัฒนาระบบจากระบบจากนโยบายหรือความต้องการของผู้บริหารระดับสูง โดยไม่คำนึงถึงระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันขององค์กร การพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยวิธีนี้จะเริ่มจากสำรวจกลยุทธ์ขององค์กร ความต้องการปะจักษ์สำคัญที่สนับสนุนการทำงานของผู้บริหารระดับสูงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจากนั้นทีมงานพัฒนาระบบจะเริ่มทำการพัฒนาระบบใหม่ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริหาร หลังจากนั้นจึงทำการปรับปรุงระบบเดิมที่มีอยู่ภายในองค์กรให้ เป็นไปตามแนวทางของระบบหลัก

การพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างสมบูรณ์ เกิดขึ้นจากหลายปัจจัย ตั้งแต่การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบตลอดจนวิธีการพัฒนาระบบ ซึ่งทีมงานพัฒนาระบบต้องทำการศึกษาอย่างรอบคอบ เพื่อกำหนดแนวทางและขั้นตอนการพัฒนาที่เป็นรูปธรรมเตรียมรับมือกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ประการสำคัญผู้พัฒนาระบบต้องมีความคิดสร้างสรรค์เข้าใจภาพรวมของระบบงาน เทคโนโลยี และคำนึงถึงปัจจัยด้านบุคคล โดยเฉพาะการเมือง และการสร้างความยอมรับในองค์กร

8. ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เราพบว่ามีความแตกต่างกันในการกล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบในหนังสือการวิเคราะห์ ออกแบบ และการพัฒนาระบบสารสนเทศแต่ละเล่ม โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นมาจากความคิดเห็นหรือ มุมมองของผู้เขียนแต่ละคน แต่ถ้าสังเกตรายละเอียดของทุกขั้นตอนการพัฒนาระบบจะเห็นว่าผู้เขียนส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจากจุดเดียวกันคือ การสำรวจความต้องการเบื้องต้น และสิ้นสุดด้วยการบำรุงรักษา โดยที่ ขั้นตอนที่แตกต่างกันจะเป็นการจัดลำดับขั้นระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย ซึ่งหนังสือเล่มนี้จะแบ่งการ พัฒนาระบบสารสนเทศออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation) เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยผู้พัฒนาระบบจะสำรวจหาข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบงาน ได้แก่ ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบที่ต้องการ สิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกลยุทธ์ในการดำเนินงาน และประมาณการของค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ โดยข้อมูลที่ได้นั้นจะนำเสนอให้กับผู้บริหารของหน่วยงาน เพื่อที่จะตัดสินใจว่าองค์การสมควรที่จะมีการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือไม่ และระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นสมควรจะมีลักษณะเป็นเช่นไร

2. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) เป็นขั้นตอนที่มุ่งเจาะลึกลงในรายละเอียดที่มากกว่าในขั้นสำรวจเบื้องต้น โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้ การใช้งานในแต่ละด้านของระบบใหม่ ข้อเด่นและข้อด้อยของวิธีการทำงานในปัจจุบัน ตลอดจนการจัดทำรายงานสรุปเพื่อนำเสนอต่อฝ่ายจัดการสำหรับการตัดสินใจ

3. การออกแบบระบบ (System Design) ทีมงานพัฒนาระบบจะทำการออกแบบรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศ ได้แก่ การแสดงผลลัพธ์ การป้อนข้อมูล กระบวนการการเก็บรักษา การปฏิบัติงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับนำมาพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป

4. การจัดหาอุปกรณ์ของระบบ (System Acquisition) ทีมงานพัฒนาระบบจะต้องกำหนดส่วนประกอบของระบบทั้งในด้านของอุปกรณ์และชุดคำสั่ง ตลอดจนบริการต่าง ๆ ที่ต้องการจากผู้ขายปกติทีมงานพัฒนาระบบจะต้องทำการจัดหาสิ่งที่ต้องการ โดยเปิดให้มีการยื่นข้อเสนอจากผู้ขายอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยทีมพัฒนาระบบจะพิจารณาตัดสินใจเลือกข้อเสนอของผู้ขายแต่ละราย เพื่อนำอุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบมาติดตั้งและพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป

5. การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา (System Implementation and Maintenance) ทีมงานพัฒนาระบบจะควบคุมและดูแลการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบใหม่โดยดำเนินการด้วยตนเองหรือจ้างผู้รับเหมา ทีมงานพัฒนาระบบต้องทดสอบการใช้งานว่า ระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้หรือไม่ นอกจากนี้การติดตั้งควรที่จะสำเร็จตามตารางที่กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานแทนที่ระบบเก่าได้ทันเวลา นอกจากนี้ทีมงานพัฒนาระบบยังมีหน้าที่กำหนดกฎเกณฑ์ในการประเมินและการบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อปรับปรุงและบำรุงรักษาให้ระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยาวนานที่สุดตลอดอายุของระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพยังต้องมีกระบวนการ หรือขั้นตอนในการพัฒนาระบบที่ดี ประการสำคัญทีมพัฒนาระบบต้องเข้าใจกระบวนการพัฒนาระบบเป็นอย่างดี เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนได้รู้หน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองอย่างชัดเจน ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานพัฒนาระบบเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

9. สรุป

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานใหญ่ที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านงบประมาณ ทรัพยากรขององค์กร และระยะเวลา แต่สิ่งสำคัญอันดับแรกที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบประสบความสำเร็จคือ ผู้ใช้ระบบจะต้องให้ข้อมูลแก่ทีมงานพัฒนาระบบในด้านต่าง ๆ คือ สารสนเทศที่หน่วยงานต้องการ ผู้ใช้ต้องการให้ระบบมีความสามารถอย่างไร และปัญหาหรือความไม่พอใจในระบบปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น ระบบปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง ระบบปัจจุบันมีขั้นตอนในการทำงานที่ยุ่งยากและซับซ้อน และระบบปัจจุบันมีการทำงานที่ผิดพลาดบ่อยครั้ง โดยที่การพัฒนาระบบให้ประสบความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. ผู้นำและผู้ใช้ระบบมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการ
2. การวางแผนพัฒนาระบบถูกดำเนินการอย่างถูกวิธี
3. มีแนวทางที่แน่นอนในการออกแบบและทดสอบชุดคำสั่ง
4. เอกสารที่ใช้ประกอบในกระบวนการพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์
5. มีการวางแผนและการฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบที่ดี
6. มีการตรวจสอบหลักการติดตั้งระบบใหม่เป็นระยะ
7. มีการวางแผนให้มีกระบวนการในการบำรุงรักษาที่ง่าย
8. การเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต โดยเฉพาะการพัฒนาระบบ

ปกติทีมงานพัฒนาระบบประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้ คณะกรรมการ ผู้จัดการระบบสารสนเทศ ผู้จัดการโครงการ นักวิเคราะห์ระบบ นักเขียน โปรแกรม เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล และผู้ใช้และผู้จัดการทั่วไป โดยที่การพัฒนาระบบจะสามารถทำได้อยู่ 4 วิธี คือ วิธีเฉพาะเจาะจง วิธีสร้างฐานข้อมูล วิธีจากล่างขึ้นบนและวิธีจากบนลงล่าง

การพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีกระบวนการที่ใหญ่แบ่งออกได้เป็นหลายขั้นตอน การที่จะพัฒนาระบบให้ได้มีประสิทธิภาพทีมพัฒนาระบบจะต้องเข้าใจถึงขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาเป็นอย่างดี เพื่อให้รู้ถึงหน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานแต่ละคน ซึ่งกระบวนการพัฒนาระบบนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. การสำรวจเบื้องต้น
2. การวิเคราะห์ความต้องการ
3. การออกแบบระบบ
4. การจัดหาอุปกรณ์ของระบบ และ
5. การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา