

บทที่ 12

การประเมินผลและการบำรุงรักษาระบบ

เมื่อพัฒนาระบบและติดตั้งระบบใช้งานเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็ต้องประเมินผลการทำงานของระบบ โดยการทบทวนการทำงานของระบบเพื่อให้มั่นใจว่าการทำงานของระบบบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และต้องมีการพิจารณาในทุกด้านของระบบเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประกอบการพัฒนาระบบงานใหม่ต่อไป การบำรุงรักษาระบบเป็นงานที่ต้องกระทำเพื่อให้การทำงานของระบบสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องกระทำตลอดช่วงอายุของการใช้งานระบบ

12.1 การประเมินผลหลังการติดตั้ง

เมื่อดำเนินงานโดยใช้ระบบใหม่ได้ระยะเวลาหนึ่ง ควรมีการประเมินผลระบบว่าตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ สนองตอบความต้องการและบรรลุตามประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหรือไม่ เพื่อนำสิ่งที่ได้จากการประเมินผลไปพัฒนาและปรับปรุงระบบต่อไป การประเมินผลควรตรวจสอบทุกด้านของระบบใหม่ ดังนี้

- 1) ความถูกต้อง แม่นยำ ความสมบูรณ์ และเวลาที่ใช้ในการแสดงสารสนเทศของระบบ
- 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้
- 3) ความน่าเชื่อถือของระบบตลอดจนวิธีการในการบำรุงรักษาระบบ
- 4) ความสามารถในการควบคุมระบบและวิธีการรักษาความปลอดภัย
- 5) ประสิทธิภาพของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และแพลตฟอร์มที่ใช้
- 6) คุณภาพของระบบฐานข้อมูล
- 7) ประสิทธิภาพของทีมงานผู้ดูแลระบบสารสนเทศ
- 8) ความสมบูรณ์และคุณภาพของเอกสารประกอบระบบ
- 9) คุณภาพและประสิทธิภาพของการฝึกอบรม
- 10) ความแม่นยำของการประมาณค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับและการกำหนดตารางการพัฒนา

ระบบ

การประเมินผลหลังการติดตั้งนี้ควรทำภายหลังการปรับเปลี่ยนระบบไปสักระยะหนึ่ง นักวิเคราะห์ระบบอาจจะใช้เทคนิคการค้นหาความจริงในการประเมินผลได้หลายวิธี ดังนี้

- 1) สัมภาษณ์ผู้ใช้สารสนเทศในระดับบริหาร หรือผู้ใช้งานหลักขององค์กร
- 2) สังเกตการณ์การทำงานของผู้ใช้ที่ปฏิบัติงานกับระบบใหม่
- 3) อ่านเอกสารทั้งหมดที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานหรือการฝึกอบรม
- 4) พิจารณาตัวอย่างเอกสารที่เป็นแหล่งข้อมูล รายงานแสดงผลลัพธ์ และหน้าจอร์รับ-แสดงผล
- 5) ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลความคิดเห็น ความพึงพอใจ จากผู้ใช้งานจำนวนมาก โดยอาจตั้งคำถามในแบบสอบถาม เช่น ระบบที่ส่งมอบบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ผู้ใช้พอใจในคุณภาพของระบบหรือไม่ การบริหารโครงการมีประสิทธิภาพหรือไม่ ค่าใช้จ่ายที่แท้จริงในการจัดทำโครงการเป็นอย่างไร เวลาที่ใช้จริงในโครงการหรือที่ต้องการควรเป็นเท่าไร มีปัจจัยใดบ้างที่ช่วยให้โครงการประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว

6) วิเคราะห์จากการบำรุงรักษาระบบและระบบขอความช่วยเหลือ

12.2 การวัดความสามารถของระบบ

ความสามารถของระบบมีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ใช้ที่ใช้ระบบสำหรับทำงานในหน้าที่ เพื่อให้แน่ใจว่าการสนับสนุนเป็นที่พอใจสำหรับการดำเนินธุรกิจ หน่วยงานสารสนเทศต้องติดตามประสิทธิผลของระบบปัจจุบันและต้องเข้าเป็นส่วนร่วมในการพิจารณาความต้องการในอนาคตด้วย การวัดความสามารถของระบบหากเป็นระบบแบบออนไลน์ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของระบบบนเครือข่าย มีสิ่งที่ควรพิจารณาดังนี้ (กิตติมา เจริญศิริ, 2546 : 291)

1) เวลาการตอบกลับ (Response Time) เป็นเวลาทั้งหมดตั้งแต่การร้องขอทำกิจกรรมจนถึงการตอบกลับโดยเริ่มจากเมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Enter หรือกดปุ่มเมาส์ จนกระทั่งคำร้องขอนั้นแสดงผลออกมาอาจเป็นทางหน้าจอหรือทางเครื่องพิมพ์ สิ่งที่มีผลต่อเวลาการตอบกลับ คือ การออกแบบระบบ ความสามารถและวิธีการประมวลผลของระบบ

2) ช่องทางความถี่ของข้อมูลและปริมาณงานต่อหน่วยเวลา ช่องทางความถี่ของข้อมูล (Bandwidth) คือ การบอกถึงจำนวนข้อมูลที่ระบบสามารถจัดการได้ในเวลาหนึ่ง ส่วนปริมาณงานต่อหน่วยเวลา (Throughput) ปริมาณงานต่อหน่วยเวลาที่ใช้วัดประสิทธิผลของระบบที่เกิดขึ้นจริง ในกรณีเฉพาะเจาะจงและถูกกระทบจากภาระของเครือข่ายและประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์ ข้อจำกัดของปริมาณงานต่อหน่วยเวลา คือ ทำให้ประสิทธิผลของระบบและเวลาตอบกลับช้าลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับระบบที่ใช้กราฟฟิกเป็นหลักและระบบWeb base

3) เวลาครบวงงาน (Turnaround Time) เป็นหน่วยงานที่นำมาใช้กับการประมวลผลแบบแบทช์ เวลาครบวงงานเป็นการวัดเวลาระหว่างการทำงานของเครื่องตั้งแต่การเสนอคำร้องขอข้อมูลจนถึงการตอบกลับของคำร้องขอนั้น เช่น เวลาในการประมวลผลการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา เวลาในการจัดทำระบบบัญชีบุคลากรของงานการเงินในแต่ละวัน เป็นต้น

12.3 การบำรุงรักษาระบบ

การบำรุงรักษาระบบเป็นงานที่จะต้องกระทำ เพื่อให้การทำงานของระบบสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น การบำรุงรักษาระบบมีหลายอย่างที่ควรกระทำ เช่น การปรับปรุงเขียนโปรแกรมเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับรุ่นของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ การเพิ่มหน่วยความจำ การเพิ่มความเร็วอุปกรณ์ในการเรียกใช้ข้อมูล การเพิ่มอุปกรณ์การสื่อสาร เป็นต้น การบำรุงรักษาระบบนั้นสามารถเริ่มทำได้ทันทีหลังจากที่เริ่มใช้งานระบบใหม่แต่จะมีการบำรุงรักษาเป็นระยะเวลานานเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์กร ผู้ใช้ระบบ และทีมนักพัฒนาที่มีความเห็นว่ารระบบที่ใช้งานมาในช่วงระยะเวลาหนึ่งนั้นได้กลายเป็นระบบเก่าที่ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกต่อไป และทางองค์กรก็จะพิจารณาเพื่อตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่หรือจะซื้อจากผู้ขายภายนอกองค์กร ซึ่งทำให้ครบรอบของวงจรการพัฒนา (SDLC)

12.3.1 วัตถุประสงค์ของการบำรุงรักษาระบบ

การทำงานของระบบจะเป็นไปด้วยดีการบำรุงรักษาถือว่ามีความสำคัญ ในการบำรุงรักษาระบบจะมีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ

1) เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ระบบในส่วนของความเสถียรและความคล่องตัวในการใช้ระบบ เครื่องมือและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบและความคุ้มค่าในส่วนของการลงทุนเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ

2) เพื่อแก้ปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบอันเนื่องมาจากการทดสอบระบบที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ทดสอบไม่ครอบคลุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในการดำเนินธุรกิจนั้นข้อมูลที่ใช้เพื่อทดสอบมีไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสมหรือเกิดปัญหาที่ไม่คาดคิดมาก่อน ปัญหาหรือข้อผิดพลาดดังกล่าวอาจเกิดในระยะเริ่มต้นหรือเกิดหลังจากที่ใช้ระบบแล้วเป็นเดือนหรือปีก็ได้ ผู้บำรุงรักษาระบบจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันทีเพื่อให้ระบบถูกต้องและมีผลกระทบต่อการทำงานน้อยที่สุด

3) เพื่อดูแลระบบให้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา เช่น ปรับวิธีการใช้ระบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของการดำเนินธุรกิจ การฝึกอบรมบุคลากรเป็นครั้งคราว การปรับปรุงรูปแบบของรายงานให้เหมาะสมกับการใช้งาน รวมทั้งการแก้ไขโปรแกรมคำสั่งในกรณีที่เกิดข้อบกพร่องบางอย่างมีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น การคิดภาษีมูลค่าเพิ่มในระบบบัญชี เป็นต้น

4) เพื่อตอบสนองความต้องการใหม่ๆ ที่เพิ่มขึ้นโดยอาจเกิดจากผู้ใช้ระบบมีความคุ้นเคยและเข้าใจในระบบสารสนเทศมากขึ้นหลังจากที่ใช้ระบบมาระยะหนึ่งทำให้เกิดความต้องการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินธุรกิจเพิ่มมากขึ้น หรือฝ่ายบริการต้องการรายงานสรุปผลการดำเนินงานในส่วนงานนั้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และบริหารงานซึ่งมีได้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานประจำ ผู้บำรุงรักษาระบบต้องวิเคราะห์ความต้องการดังกล่าวเพื่อดูว่าควรปรับเปลี่ยนระบบอย่างไรให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่และเป็นไปตามความต้องการ ตัวอย่างความต้องการเช่น การขอรายงานวิเคราะห์ค่าแรงงานของพนักงานหรือรายงานวิเคราะห์การขายของพนักงานขายทั้งหมด เป็นต้น

5) เพื่อปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น และให้การปฏิบัติงานโดยระบบสารสนเทศเป็นอย่างดีและรวดเร็วขึ้น เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการจัดแฟ้มข้อมูล ปรับเปลี่ยนคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรมคำสั่งในรวดเร็วขึ้น การปรับปรุงลักษณะนั้นนอกเหนือจากจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ระบบได้สะดวกรวดเร็วขึ้นแล้ว ยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่ามากขึ้นอีกด้วย

12.3.1 กิจกรรมในขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ

เพื่อให้การดำเนินการบำรุงรักษาระบบเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน มีกระบวนการในการบำรุงรักษาระบบ 4 ขั้นตอน คือ

1) เก็บรวบรวมคำร้องขอให้บำรุงรักษาระบบ โดยผู้ใช้งานระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุให้มีความต้องการให้บำรุงรักษาระบบ

2) วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอเพื่อการบำรุงรักษา ทีมผู้ดูแลระบบจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อเพิ่มความเข้าใจในปัญหา ซึ่งต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับระบบ ความเป็นไปได้ของการบำรุงรักษา และทำการพิจารณาอนุมัติว่าควรบำรุงรักษาระบบส่วนใดที่เหมาะสมที่สุด

3) ออกแบบการทำงานที่ต้องการบำรุงรักษา เป็นการออกแบบการทำงานในบางส่วนของระบบที่ต้องการปรับปรุงหรือดัดแปลง ในขั้นตอนนี้มีลักษณะและวิธีการออกแบบคล้ายกับวิธีการออกแบบที่ผ่านมา

4) บำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ได้ออกแบบไปแล้ว เช่น การเพิ่มโมดูลการทำงาน การดัดแปลงโปรแกรมเพิ่มเติม การปรับปรุงตารางในฐานข้อมูล เป็นต้น

ในการปรับปรุงระบบจะทำทั้งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบและการปรับปรุงเอกสารของระบบให้เป็นปัจจุบัน

12.3.2 วิธีการบำรุงรักษาระบบ

ในการบำรุงรักษาระบบ ผู้ดูแลระบบอาจจะต้องดำเนินการหลายอย่างตลอดช่วงเวลาของการใช้งานระบบ เช่น การปรับปรุง การแก้ไขข้อผิดพลาด หรือเปลี่ยนแปลงหน้าที่การทำงานบางส่วนของระบบ เป็นต้น เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทั่วไปสามารถแบ่งวิธีการบำรุงรักษาระบบได้ 4 แบบดังนี้

1) การบำรุงรักษาระบบเพื่อให้ระบบมีความถูกต้อง (Corrective Maintenance) เป็นประเภทที่มีความสำคัญที่สุดเพราะเป็นการบำรุงรักษาระบบโดยการปรับปรุงระบบหรือแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบเพื่อให้ระบบมีความถูกต้อง อาจกระทำได้โดยการตรวจสอบการทำงานของระบบทั้งหมด การบำรุงรักษาระบบประเภทนี้มักจะเกิดขึ้นทันทีหลังจากที่ได้ติดตั้งระบบงานใหม่ และต้องแก้ไขทันทีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น

2) การบำรุงรักษาระบบเพื่อปรับการทำงานของระบบ (Adaptive Maintenance) เป็นการบำรุงรักษาระบบ เพื่อดัดแปลงขั้นตอนการทำงานบางส่วนของระบบตามความต้องการและตามเงื่อนไขในการดำเนินธุรกิจที่เพิ่มขึ้น เช่น ระบบการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาที่มีเงื่อนไขในการเลือกรายวิชาที่เพิ่มขึ้น การเพิ่มวิธีการชำระเงินลงทะเบียนเพิ่มขึ้นโดยผ่านทางธนาคาร เป็นต้น การบำรุงรักษาระบบวิธีนี้อาจไม่จำเป็นต้องดำเนินการในทันทีหลังจากการติดตั้งระบบ เนื่องจากเงื่อนไขทางธุรกิจหรือเทคโนโลยีต่าง ๆ นั้นค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาและสภาพการณ์ จึงเป็นการบำรุงรักษาเพื่อการปรับการทำงานของระบบให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

3) การบำรุงรักษาระบบเพื่อให้ระบบสมบูรณ์ (Perfective Maintenance) เมื่อผู้ใช้ได้ใช้งานระบบไประยะหนึ่งจะสามารถมองเห็นแนวทางที่จะปรับปรุงการทำงานของระบบให้ดีขึ้น จะเป็นการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มเติมลักษณะการทำงานบางอย่างเข้าไปในระบบ เพื่อให้เกิดความสะดวกและสามารถใช้งานได้ง่ายมากขึ้น เช่น การเพิ่มวิธีการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษาโดยผ่านบาร์โค้ด เพื่อให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น เป็นต้น การบำรุงรักษาแบบนี้เป็นการเพิ่มเติมประสิทธิภาพการทำงานให้แก่ระบบเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4) การบำรุงรักษาทำเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) เป็นการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันหรือลดโอกาสที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้นในระหว่างการทำงานในอนาคต เช่น การเพิ่มความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อให้สามารถรองรับต่อจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต เป็นต้น ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาที่ต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า

ในตารางที่ 12.1 แสดงถึงกิจกรรมของการบำรุงรักษาในแต่ละแบบว่าแบบใดมีกิจกรรมเกิดขึ้นสูง ปานกลาง หรือต่ำ โดยพิจารณาตามอายุของการใช้งานระบบที่เปลี่ยนไป

ตารางที่ 12.1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างประเภทของการบำรุงรักษาและอายุของระบบ

การบำรุงรักษา	ช่วงติดตั้งระบบ	ช่วงต้น ของการใช้งาน	ช่วงกลาง ของการใช้งาน	ช่วงหลัง ของการใช้งาน
Corrective Maintenance	สูง	ต่ำ	ต่ำ	สูง
Adaptive Maintenance (มี การเพิ่มประสิทธิภาพ : น้อย)	-	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
Adaptive Maintenance (มี การเพิ่มประสิทธิภาพ : มาก)	-	-	ปานกลางถึงสูง	ปานกลางถึงสูง
Perfective Maintenance	ต่ำ	ต่ำถึงปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
Preventive Maintenance	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ

ที่มา (กิตติมา เจริญศิริ, 2546 หน้า 282)

12.3.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบหากระบบที่ได้รับการวิเคราะห์และออกแบบมาเป็นอย่างดี ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบจะต่ำ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่ออายุของการใช้งานระบบมากขึ้น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนในการบำรุงรักษาระบบมีหลายประการ ได้แก่

- 1) จำนวนข้อผิดพลาดที่แฝงอยู่ในระบบ คือ จำนวนข้อผิดพลาดที่ไม่สามารถค้นพบได้ ภายหลังจากการติดตั้งระบบ เป็นปัจจัยที่ต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบมีความถูกต้อง เพื่อหาข้อผิดพลาด และแก้ไขทันทีทำให้ต้นทุนในการบำรุงรักษาระบบสูงขึ้น
- 2) จำนวนผู้ใช้งาน หากมีผู้ใช้งานจำนวนมากคำร้องขอในการให้ปรับปรุงระบบก็มีมากตามไปด้วย
- 3) คุณภาพเอกสารประกอบระบบ คือหากไม่มีเอกสารประกอบระบบที่มีคุณภาพดี หรือทำไม่เป็นปัจจุบันก็จะส่งผลให้การการบำรุงรักษาระบบต้องใช้เวลาานาน
- 4) คุณภาพของทีมงานผู้ดูแลระบบ หากทีมงานผู้ดูแลระบบมีประสบการณ์และความชำนาญก็จะใช้เวลาในการบำรุงรักษาไม่นาน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบลง
- 5) เครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการบำรุงรักษาระบบ เครื่องมือสนับสนุนการบำรุงรักษาระบบ จะช่วยให้การดูแลระบบมีความสะดวกมากขึ้น

12.3.4 ปัญหาในการบำรุงรักษา

เนื่องจากการบำรุงรักษาเป็นงานที่ต้องทำต่อเนื่องไปตลอดอายุการใช้ระบบ ดังนั้นอาจเกิดปัญหาด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการบำรุงรักษาระบบเป็นค่าใช้จ่ายที่มองเห็นไม่ชัดเจนถึงผลประโยชน์ที่ได้รับซึ่งต่างกับค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบใหม่ โดยจะเห็นว่าต้องใช้งบประมาณเท่าใดเพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีขนาดใหญ่ จึงทำให้บางครั้งผู้บริหารไม่ค่อยเห็นความจำเป็นของการตั้งงบประมาณรายจ่ายในการบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมบุคลากร ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ล้าสมัยแต่ยังมีการใช้งานอยู่

2) บุคลากรผู้ทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบ การบำรุงรักษาระบบเป็นการแก้ไขปรับปรุงระบบที่มีอยู่เดิม ซึ่งบางระบบเป็นระบบที่พัฒนามาแล้วเป็นเวลานาน บุคลากรที่พัฒนาระบบอาจกระจายไปทำงานในด้านอื่น

3) เอกสารประกอบระบบที่ให้ความกระจ่างในระบบอาจไม่มีหรือสูญหายทำให้เกิดความยุ่งยาก เสียเวลาในการฝึกอบรมบุคลากรเพื่อแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง และถูกมองว่าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย ซึ่งเป็นเหตุให้ขวัญและกำลังใจของผู้บำรุงรักษาลดต่ำลงและปฏิเสธที่จะทำงานทางด้านนี้

4) การแก้ไขระบบสารสนเทศไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทั้งนี้เนื่องจากผู้บำรุงรักษาระบบอาจไม่ใช่ผู้พัฒนาระบบนั้น จึงขาดความคุ้นเคยหรือเข้าใจในระบบอย่างถ่องแท้เมื่อเกิดมีการแก้ไขหรือปรับปรุงระบบ อาจแก้ไขโปรแกรมคำสั่งไม่ครอบคลุมทั้งระบบหรือแก้ไขไม่ถูกต้อง

5) ระบบที่มีอยู่เดิมไม่สามารถแก้ไขหรือปรับปรุงเพื่อตอบสนองตามความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้อีกต่อไป เช่น อุปกรณ์ล้าสมัยจนเกินไป การออกแบบระบบไม่ได้รองรับต่อการขยายตัวของระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไม่สัมพันธ์กัน เป็นต้น

12.4 ความล้าสมัยของระบบ

ระบบไม่ว่าจะมีการบำรุงรักษาที่ดีเพียงใดก็ต้องมีวันที่ระบบล้าสมัยได้ เทคโนโลยีก็มีแนวโน้มที่จะพัฒนาขึ้นไปเรื่อยๆ หากระบบมีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีตามเสมอ ก็ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายของระบบที่มีขีดจำกัดเช่นกัน การทำงานของระบบหรือแพลตฟอร์มที่ล้าสมัยทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องการใช้งานระบบอีกต่อไป เหตุผลที่สำคัญที่สุดในการเลิกใช้งานระบบ คือ ค่าใช้จ่ายของระบบที่สูงกว่าผลประโยชน์ที่ได้รับ โดยมีตัวบ่งชี้ดังนี้

1) ประวัติการบำรุงรักษาระบบ ซึ่งบอกถึงการบำรุงรักษาเพื่อทำให้ระบบมีความถูกต้องและการบำรุงรักษาเพื่อปรับการทำงานของระบบที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

2) ค่าใช้จ่ายในการทำงานของระบบหรือเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และงานประจำของการบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบสมบูรณ์ไม่มีแนวโน้มที่จะลดลง

3) มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานได้ในลักษณะเดียวกันหรือมากกว่าซึ่งทำงานได้เร็วกว่า ดีกว่า และมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าระบบปัจจุบันที่ทำอยู่

4) มีเทคโนโลยีใหม่ที่เสนอทางเลือกในการทำงานเช่นเดียวกับระบบที่ใช้อยู่หรือทำได้มากกว่า และมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า

5) การบำรุงรักษาระบบโดยการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มฟังก์ชันการทำงานจะกระทำได้อย่างขึ้น และมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

6) ผู้ใช้ร้องขอฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ เพื่อสนองตอบความต้องการทางธุรกิจที่เปลี่ยนไป

12.5 บทสรุป

ระบบเมื่อดำเนินงานไปได้ระยะเวลาหนึ่งจะต้องทำการประเมินผลระบบว่าตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ สนองตอบความต้องการและบรรลุตามประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับหรือไม่ การประเมินผลระบบควรจะต้องมีการตรวจสอบทุกด้าน เพื่อนำสิ่งที่ได้จากการประเมินไปพัฒนาและปรับปรุงระบบต่อไป การวัดความสามารถของระบบจะพิจารณาจากเวลาการตอบกลับ ช่องทางความถี่ของข้อมูลและปริมาณงานต่อหน่วยเวลา ตลอดจนเวลาครบวงงาน กิจกรรมที่จะต้องกระทำในวงจรการพัฒนาระบบกิจกรรมสุดท้ายคือการบำรุงรักษาระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ระบบ เพื่อแก้ปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อดูแลระบบให้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการใหม่ที่เพิ่มขึ้น และเพื่อปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น การบำรุงรักษามีวิธีการ 4 แบบ คือ การบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบมีความถูกต้อง การบำรุงรักษาเพื่อปรับการทำงานของระบบ การบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบสมบูรณ์ และการบำรุงรักษาทำเพื่อป้องกันหรือลดโอกาสของข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่ออายุของการใช้งานระบบนานไปซึ่งจะมีปัจจัยที่มีผลกระทบหลายประการ ระบบที่ล้าสมัยเป็นระบบที่ผู้ใช้ไม่ต้องการใช้งานอีกต่อไปอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบหรือแพลตฟอร์มที่ไม่ทันสมัย และค่าใช้จ่ายในระบบมีสูงกว่าผลประโยชน์ที่จะได้รับ ซึ่งจะกลายเป็นปัญหาของระบบเพื่อเริ่มวงจรการพัฒนาระบบใหม่ต่อไป