

บทที่ 2

การกำหนดปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ได้มองเห็นปัญหาในการทำงานของระบบที่ดำเนินอยู่และตระหนักในความต้องการระบบสารสนเทศมาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหานั้นและต้องการทำให้ระบบการทำงานขององค์กรดีขึ้น ในการพัฒนาระบบสารสนเทศจึงจำเป็นต้องรู้ถึงปัญหาและควรจะศึกษาว่าความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นมีความเป็นไปได้หรือไม่

การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยทั่วไปจะดำเนินการในลักษณะของโครงการ ซึ่งจะมีลักษณะที่สำคัญ คือ จะต้องเป็นงานที่มีการกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของโครงการที่แน่นอน เป็นงานที่ต้องมีการลงทุนทั้งในเรื่องของเวลา เงิน กำลังคน แต่ละโครงการอาจแตกต่างกันไปทั้งขนาดและขอบเขตของโครงการขึ้นอยู่กับความต้องการหรือวัตถุประสงค์ของโครงการ และที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาระบบแต่ละโครงการอาจจะมีทางเลือกได้หลายทาง จึงต้องมีการพิจารณาอย่างละเอียดเพื่อเลือกแนวทางที่ดีที่สุด เพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อองค์กรให้มากที่สุด

2.1 การกำหนดปัญหา

การกำหนดปัญหาเป็นการจำแนกข้อบกพร่องของระบบออกมา โดยข้อบกพร่องต่าง ๆ เหล่านี้จะใช้ในการกำหนดเป้าหมายของการจัดทำโครงการ หลังจากนั้นจึงกำหนดแผนการในการพัฒนาระบบ เพื่อปรับปรุงการทำงานของระบบเดิม ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องค้นหาว่าการทำงานของระบบเดิมมีข้อบกพร่องในส่วนใดบ้าง

การที่จะกำหนดปัญหาได้นั้นเริ่มจากการค้นหาปัญหาของระบบปัจจุบัน ซึ่งจะทราบหลังจากที่มีการศึกษาระบบเบื้องต้นแล้ว ซึ่งทำได้โดย การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม การสังเกตพฤติกรรม เป็นต้น การหาปัญหาที่เกิดขึ้นกับองค์กรนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

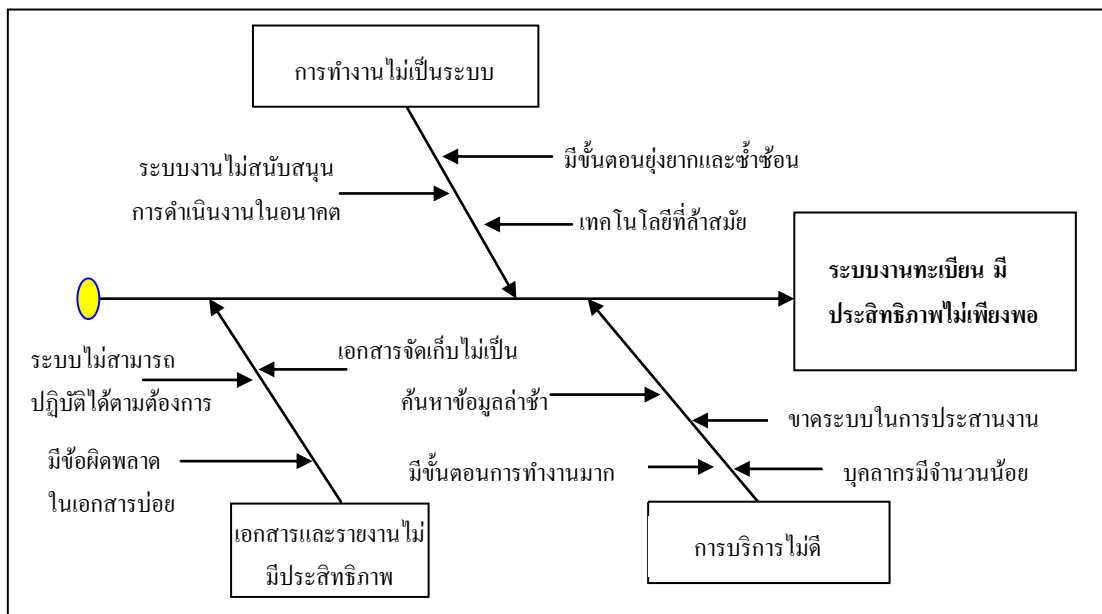
- 1) ตรวจสอบจากส่วนแสดงผลเปรียบเทียบกับมาตรฐาน โดยพิจารณา
 - 1.1 ผลลัพธ์เกิดข้อผิดพลาดและไม่ถูกต้อง
 - 1.2 ได้ผลลัพธ์ล่าช้า
 - 1.3 ผลลัพธ์ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์
- 2) สังเกตจากพนักงาน
 - 2.1 พนักงานมีการขาดงานบ่อย
 - 2.2 ต้องใช้พนักงานมากเกินไปในการทำงานแต่ละส่วน
 - 2.3 การทำงานของพนักงานไม่มีประสิทธิภาพ
 - 2.4 มีการเปลี่ยนพนักงานบ่อย
- 3) รับรู้จากหน่วยงานภายนอก
 - 3.1 ได้รับคำตำหนิจากผู้มาติดต่อ
 - 3.2 ผลกำไรลดลง

3.3 มีการแนะนำให้ปรับปรุงการทำงาน

ตัวอย่าง การกำหนดปัญหาการดำเนินงานของงานทะเบียนและวัดผลของมหาวิทยาลัย จะพบปัญหาในขั้นตอนของการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

- 1) จำนวนนักศึกษาที่มีเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปีการศึกษา
- 2) บุคลากรมีไม่เพียงพอ และทำงานผิดพลาดบ่อย
- 3) การชำระเงินมีหลายลักษณะ เช่น การชำระเป็นเงินสด การผ่อนผันการชำระ การใช้กองทุนกู้ยืม เป็นต้น จึงทำให้มีเอกสารที่เกี่ยวข้องมากเพิ่มภาระการตรวจสอบเอกสารสำหรับเจ้าหน้าที่
- 4) มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก หลายขั้นตอน
- 5) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษานักศึกษาไม่ทั่วถึง
- 6) ขาดการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยในการทำงาน
- 7) การจัดทำสารสนเทศให้ผู้บริหารต้องการเวลาในการทำงานนาน
- 8) ระบบที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- 9) ระบบที่ใช้งานอยู่ไม่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานในอนาคต
- 10) การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ มีผลทำให้การค้นหาข้อมูลล่าช้า

สามารถนำเสนอปัญหาที่พบภายในองค์กรให้สามารถเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้นโดยใช้ Ishikawa Diagram ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงปัญหาหลัก และปัญหาย่อยของระบบรวมถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหานั้น เรียกว่า แผนผังแสดงปัญหา (Cause-and-Effect Diagram) หรือ แผนผังก้างปลา (Fishbone diagram) จากตัวอย่างการกำหนดปัญหาระบบงานทะเบียนนำเสนอในรูปของแผนผังแสดงปัญหา ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 Ishikawa Diagram ระบบงานทะเบียนและวัดผล

จากการศึกษาระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องของระบบงานเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทำให้เป็นสาเหตุให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบ

2.2 สิ่งที่มีผลต่อความต้องการในการพัฒนาระบบใหม่

จากการศึกษาปัญหาจะพบว่า มีหลายสาเหตุที่ทำให้องค์กรต้องการจะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับการทำงาน ดังนี้

- 1) เพื่อเพิ่มความเร็วของขั้นตอนการทำงาน
- 2) เพื่อลดขั้นตอนการทำงานในขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน
- 3) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการสารสนเทศที่มีมากขึ้นภายในองค์กร
- 4) เพื่อลดความคลาดเคลื่อน หรือข้อผิดพลาดในการนำเข้าข้อมูล
- 5) ต้องการลดความซ้ำซ้อนของรายงาน
- 6) แนวโน้มของเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว แต่องค์กรจำเป็นต้องมีการปรับการทำงานให้ทันสมัย
- 7) การปรับปรุงให้คนทำงานพอใจกับระบบการทำงาน
- 8) เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการติดต่อกับระบบนั้น
- 9) การแข่งขันในธุรกิจมีสูง จำเป็นต้องใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้

การศึกษาความเป็นไปได้ หมายถึง การวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อหาข้อสรุปว่าควรจะมีการพัฒนาระบบงานหรือไม่ การศึกษาความเป็นไปได้อาจช่วยลดปัญหาในด้านความไม่เข้าใจในปัญหา การลดความเสี่ยงในการกะประมาณที่ผิดพลาดและทำให้แน่ใจได้ว่าการพัฒนาระบบใหม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารจริง การศึกษาความเป็นไปได้อาจเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (สุโขทัยธรรมาธิราช, 2541 : 40)

- 1) เพื่อให้เกิดความชัดเจน และเข้าใจตรงกันในขอบเขตของการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบ
- 2) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจและตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบที่จะเกิดขึ้นต่อการศึกษาและพัฒนาระบบ ตลอดจนการนำระบบไปใช้เพื่อการปฏิบัติงาน
- 3) เพื่อทำการรวบรวมปัญหาและความต้องการที่เกิดขึ้นในขอบเขตของธุรกิจที่ฝ่ายบริหารได้กำหนดไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์ (Business Area Analysis) และหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมและเป็นไปได้
- 4) เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการพัฒนาระบบที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในขณะเดียวกันก็ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเหมาะสม
- 5) ผลจากการศึกษาความเป็นไปได้อาจใช้เป็นแนวทางให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ว่า สมควรจะพัฒนาระบบต่อไปหรือไม่ และในลักษณะใด

2.4 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นไปได้

การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นการศึกษาถึงลักษณะของระบบปัจจุบัน ปริมาณงาน ปัญหาโดยทั่วไปตามขอบเขตและวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศที่ต้องการ การศึกษาความเป็นไปได้อาจต้องมีหลักเกณฑ์ที่จะต้องคำนึงถึงในการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อการพัฒนาสารสนเทศ 5 ประการ ความเป็นไปได้อันการปฏิบัติการ ความเป็นไปได้อันเทคนิค ความเป็นไปได้อันเศรษฐศาสตร์ ความเป็นไปได้อันเวลา และความเป็นไปได้อันกฎระเบียบและข้อบังคับ

2.4.1 ความเป็นไปได้อันการปฏิบัติการ (Operational Feasibility)

จะเป็นการประเมินผลว่าการทำงานโดยระบบใหม่ จะสามารถแก้ไขปัญหของระบบเดิมได้มากน้อยเพียงใด เป็นที่ยอมรับในหน่วยงานหรือไม่ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ (กิตติ ภัคดีวัฒนกุลและพินดา พาณิชกุล, 2547 : 90)

- 1) ประสิทธิภาพ (Performance) ระบบใหม่นั้นมีความเร็วในการทำงานมากน้อยเพียงใด
- 2) สารสนเทศ (Information) สารสนเทศที่จะได้จากระบบใหม่นั้น มีความถูกต้องตรงประเด็น และสามารถเข้าร่วมกันได้หรือไม่
- 3) เศรษฐศาสตร์ (Economy) ระบบใหม่นั้นช่วยลดต้นทุนหรือเพิ่มกำไรให้กับองค์กรได้อย่างไร
- 4) การควบคุม (Control) ระบบใหม่มีความสามารถในการควบคุมระบบเพื่อป้องกันการทุจริต และมีความถูกต้อง ความปลอดภัยของข้อมูลมากน้อยเพียงใด
- 5) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ระบบใหม่จะต้องมีการใช้แหล่งทรัพยากรมากที่สุดเพียงใด เช่น ทรัพยากรบุคคล เวลา ข้อมูล เป็นต้น
- 6) การบริการ (Services) ระบบใหม่มีการเตรียมการบริการเมื่อเกิดปัญหาแก่ผู้ใช้งาน และมีความยืดหยุ่นหรือไม่

นอกจากนี้การศึกษาความเป็นไปได้อันการปฏิบัติงานจะต้องตรวจสอบด้วยว่าระบบใหม่ที่เสนอสามารถจะติดตั้งร่วมกับการทำงานของระบบปัจจุบันได้หรือไม่ และจะใช้งานร่วมกันอย่างไร ในการติดตั้งระบบใหม่งานใดบ้างที่ต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างการทำงานใหม่ หรืองานใดบ้างที่ต้องฝึกอบรมการทำงานใหม่ ในการประเมินผลจะต้องตรวจสอบความรู้ความสามารถหรือทักษะทั่วไปของบุคลากรที่มีอยู่เดิม และการเปลี่ยนโครงสร้างของการทำงานบางอย่างใหม่เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ระบบปัจจุบันหรือไม่

2.4.2 ความเป็นไปได้อันเทคนิค (Technical Feasibility)

เป็นการพิจารณาว่าเทคโนโลยีที่ต้องใช้สำหรับระบบใหม่ที่เสนอมารวมกันได้หรือไม่ และจะนำเทคโนโลยีเหล่านั้นมารวมกัน เพื่อใช้ในการทำงานของหน่วยงานได้อย่างไร จะเป็นการพิจารณาความเป็นไปได้อันจะเน้นในด้านเทคโนโลยีของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล การ

สื่อสารข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องว่ามีจำหน่ายในท้องตลาดหรือไม่ หรือว่าเทคนิคเหล่านั้นอยู่ในช่วงการค้นคว้าวิจัย โดยมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาดังนี้

- 1) เทคนิคที่จำเป็นจะต้องใช้ในการพัฒนาระบบนั้นมีหรือไม่
 - 2) เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้รองรับต่อการขยายตัวต่อไปในอนาคตหรือไม่หากมีปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น
 - 3) เทคนิคที่จะนำมาใช้แน่ใจหรือไม่ว่ามีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ ง่ายต่อการประมวลผล และมีความปลอดภัยในเรื่องของข้อมูล
 - 4) เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมนั้นสามารถปรับใช้กับระบบใหม่ได้หรือไม่ หากไม่ได้ องค์กรสามารถซื้อมาได้โดยมีค่าใช้จ่ายที่ยอมรับได้หรือไม่
 - 5) บุคลากรขององค์กรมีความเชี่ยวชาญกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้มากพอหรือไม่
- ในการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิคจะช่วยลดความเสี่ยงของโครงการและช่วยให้โครงการมีความเป็นไปได้และเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น

2.4.3 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)

การศึกษความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ จะตรวจสอบถึงความเป็นไปได้ทางการลงทุน โดยจะศึกษาถึงสิ่งที่จะได้รับคืนมาจากการลงทุนทำโครงการ จึงมักจะมีคำถามว่าคุ้มหรือไม่กับการลงทุนทำโครงการที่เสนอมานี้ บางองค์กรหรือบางหน่วยงานที่ทำโครงการที่มีขนาดใหญ่ จะให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์เรื่องการลงทุนหรือเรื่องค่าใช้จ่ายมาก โดยเฉพาะในกรณีที่ไม่มั่นใจว่าผลที่ได้คืนมาคุ้มค่างบเงินจำนวนมากที่ต้องจ่ายไปในการทำโครงการหรือไม่

2.4.4 ความเป็นไปได้ด้านเวลา (Schedule Feasibility)

เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของระยะเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศอาจใช้เวลานานและไม่ทันกับความต้องการทางธุรกิจ เช่น ฝ่ายบริหารต้องการสารสนเทศช่วยประกอบการตัดสินใจภายใน 3 เดือน แต่การพัฒนาระบบสารสนเทศคาดว่าจะใช้เวลาในการพัฒนา 1 ปี ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศจึงไม่สามารถช่วยในการตัดสินใจได้ทันเวลา เป็นต้น แต่ในทางปฏิบัติอาจต้องพิจารณาทางเลือกอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดเพื่อตอบสนองความต้องการ เช่น อาจต้องเลือกวิธีการพัฒนาโดยใช้วิธีการซื้อระบบสำเร็จรูป หรือปรับขอบเขตของระบบงานให้แคบลง หรือการพิจารณาทำในสิ่งที่จำเป็นเร่งด่วนก่อน

2.4.5 ความเป็นไปได้ด้านกฎระเบียบและข้อบังคับ (Legal and Political Feasibility)

เป็นการศึกษาถึงระเบียบข้อบังคับและกฎหมายเพื่อพิจารณาว่าระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาต้องไม่ขัดต่อระเบียบข้อบังคับและกฎหมายที่มีอยู่ เช่น การเก็บข้อมูลหนังสือราชการในรูปแบบของไฟล์แทนเอกสารจริง เป็นต้น แต่ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องมีการแก้ไขกฎระเบียบและข้อบังคับเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่จากการใช้เทคโนโลยี

2.5 ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับของการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น และระดับของการศึกษาความเป็นไปได้ (สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย, 2541 : 46)

2.5.1 การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น (Preliminary Study)

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้โดยทั่วไปทางด้านเทคนิค การปฏิบัติงาน เวลา และความเหมาะสมต่าง ๆ อย่างคร่าว ๆ โดยยังไม่มีการวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าของการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ หลังจากศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นแล้วเห็นว่าเหมาะสมจึงดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ต่อไป เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการลงทุนเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบจะไม่เสียเปล่า ในการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นจะพิจารณาด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ความเหมาะสมที่จะนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้
- 2) ความเป็นไปได้ของการปรับเปลี่ยนระบบจากระบบเดิมไปสู่ระบบใหม่
- 3) ความต้องการหรือปัญหาขั้นพื้นฐานสามารถแก้ไขด้วยระบบสารสนเทศได้หรือไม่
- 4) ความพร้อมของผู้พัฒนาระบบ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงกำลังบุคลากร การจัดลำดับของการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ
- 5) การรองรับในด้านเทคโนโลยีว่าอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ได้หรือไม่

การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นนี้จะใช้เวลาไม่มากนัก โดยอาจจะมีการประชุมเพื่อปรึกษากันในระดับผู้บริหารของส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศนั้น ๆ เพียง 1-2 ครั้งก็สามารถสรุปผลการศึกษาได้

2.5.2 การศึกษาความเป็นไปได้

เมื่อเราทราบผลของการพิจารณาความเป็นไปได้ในเบื้องต้น ขั้นนี้จะเป็นการศึกษาในรายละเอียดถึงสถานะการดำเนินงานในปัจจุบันเพื่อรวบรวมปัญหาและความต้องการ พร้อมทั้งพิจารณาทางเลือกเพื่อพัฒนาระบบงานซึ่งมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ต่อไป

2.6 หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อเลือกแนวทางในการพัฒนาระบบ

ในการศึกษาความเป็นไปได้ อาจพิจารณาในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้ (สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย, 2541 : 46)

- 1) การลงทุน เพื่อที่ว่าแต่ละทางเลือกมีการลงทุนต่างกันอย่างไร ซึ่งการลงทุนดังกล่าวจะต้องครอบคลุมค่าใช้จ่ายทุกประเภทที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ การลงทุนทางด้านบุคลากรหรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้ในการสนับสนุนการพัฒนาระบบเป็นต้น
- 2) ผลประโยชน์ ถ้าเป็นการพิจารณาผลประโยชน์ที่จะได้ในแต่ละทางเลือก ซึ่งอาจไม่ต่างกันเท่าไร แต่สิ่งหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาคือ ระยะเวลาของการพัฒนาระบบ ถ้าเป็นทางเลือก

ที่ใช้เวลานั้นกว่านั้นหมายถึงทางเลือกนั้นสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เร็วกว่า สามารถก่อให้เกิดผลประโยชน์ได้มากกว่าอีกทางเลือก

3) ระยะเวลาของการพัฒนาระบบ ถ้าเป็นการดำเนินการพัฒนาระบบเองอาจจะต้องใช้เวลา นานกว่าทางเลือกอื่น

4) ความต้องการเพื่อการพัฒนาาระบบสารสนเทศ ส่วนใหญ่จะพิจารณาว่าในแต่ละทางเลือก มีฟังก์ชันการทำงานของระบบซึ่งตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใดตามปกติระบบที่ซื้อสำเร็จรูปมักจะให้เพียงความต้องการขั้นพื้นฐานเท่านั้น ในรายละเอียดย่อยอาจต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยอาจเลือกพัฒนาเองหรือว่าจ้างผู้ขายก็ได้

5) ทรัพยากรที่มีอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือทรัพยากรบุคคลที่จะต้องพิจารณาว่า บุคลากรที่มีอยู่ในปัจจุบันมีจำนวนและความสามารถเพียงพอสำหรับการพัฒนาระบบในแต่ละทางเลือกหรือไม่ ทั้งนี้ต้องดูที่นโยบายของฝ่ายบริหารด้วย

6) คุณภาพ อาจพิจารณาในด้านความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนของระบบนั้น ๆ เป็นต้น

7) ความสามารถที่จะเข้ากันได้กับฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ ถึงแม้ว่าโปรแกรมซอฟต์แวร์นั้นจะดีและเหมาะสมมากเพียงใด แต่ถ้าไม่สามารถเข้ากันได้กับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ก็ไม่ควรนำมาพิจารณา เว้นแต่จะมีความจำเป็นที่ต้องเลือกทางนี้หรือมีแผนการปรับเปลี่ยนฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่มีอยู่เดิมอยู่แล้ว

8) การดูแลจากผู้ขายระบบสำเร็จรูป กรณีที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมระบบบางส่วน มีความสะดวกและเสียค่าใช้จ่ายแตกต่างกันอย่างไร

2.7 การพิจารณาความคุ้มค่าของการลงทุน

การพิจารณาความคุ้มค่าของการลงทุน มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ พิจารณาการลงทุนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพิจารณาผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากระบบสารสนเทศที่พัฒนาแล้ว และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุน

2.7.1 พิจารณาการลงทุนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพิจารณาการลงทุนในการพัฒนาระบบสารสนเทศจะเป็นการพิจารณาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ใช้ซึ่งถือเป็นต้นทุนของโครงการซึ่งจะมี 2 ลักษณะ คือ ต้นทุนที่จับต้องไม่ได้ คือ ต้นทุนในส่วนของพัฒนาระบบที่ไม่สามารถประเมินค่าเป็นตัวเงินได้ ได้แก่ ความไม่เต็มใจในการทำงานของพนักงาน การสูญเสียความไว้วางใจจากลูกค้า และการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น และต้นทุนที่จับต้องได้ โดยจะเป็นการคาดคะเนค่าใช้จ่ายที่เป็นรูปของตัวเงิน จะคำนวณจากทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในโครงการ ทรัพยากรที่กล่าวถึงได้แก่ บุคลากร เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ (อำไพ พรประเสริฐสกุล, 2537 : 246) ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ต้นทุนที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว หมายถึง ค่าใช้จ่ายสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ เมื่อเริ่มต้นสร้างระบบ การพัฒนา จนกระทั่งเริ่มติดตั้งใช้งานระบบ ได้แก่

(1) เงินเดือนของนักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ ผู้ทดสอบระบบ และพนักงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าขนส่ง ตลอดจนค่าติดตั้ง

(3) ค่าซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบรวมทั้งซอฟต์แวร์ช่วยในการทำงาน

(4) วัสดุอุปกรณ์ของใช้ต่าง ๆ เช่นกระดาษ จานแม่เหล็ก เทปแม่เหล็ก เป็นต้น

(5) ค่าใช้จ่ายสำหรับการเตรียมสถานที่ ได้แก่ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งเครื่องมือรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

(6) ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมผู้ใช้และเตรียมเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ

(7) ค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนระบบ

2) ต้นทุนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในระหว่างการใช้งานระบบใหม่ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้แก่

(1) เงินเดือนผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลระบบสารสนเทศ เช่น ผู้บริหารฐานข้อมูล พนักงานปฏิบัติงาน พนักงานป้อนข้อมูล เป็นต้น

(2) ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เช่น ค่าเช่าเครื่อง หรือค่าเสื่อมราคาในกรณีที่ซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์

(3) ค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ เมื่อเกิดการเสียหาย

(4) ของใช้ต่าง ๆ เช่น กระดาษ แผ่นจานแม่เหล็ก เทปแม่เหล็กและของใช้ในสำนักงานต่าง ๆ

โดยสรุปค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนของการพัฒนาระบบ สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มหลัก ๆ คือ ค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากร ค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินการพัฒนาระบบ เช่น ค่าฝึกอบรม การศึกษาดูงาน ค่าจัดเตรียมสถานที่ เป็นต้น ค่าใช้จ่ายบางรายการอาจจะเป็นค่าใช้จ่ายผันแปรซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของข้อมูล เช่น ค่าใช้จ่ายสำหรับกระดาษจะเพิ่มมากขึ้นถ้าขนาดของข้อมูลมากขึ้น เป็นต้น เพื่อให้การประเมินค่าใช้จ่ายระบบใหม่แลดูมีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรจะนำค่าใช้จ่ายของระบบเก่ามาเปรียบเทียบกับ

ตัวอย่าง สมมติมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยได้วางแผนการพัฒนาระบบโดยการซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเป็นระบบที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux ซึ่งต้องมีค่าใช้จ่ายทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์รวมถึงต้องปรับเปลี่ยนระบบเพื่อให้ตรงตามความต้องการดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงต้นทุนที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวในการพัฒนาระบบสารสนเทศมหาวิทยาลัย

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ Server และ Workstation	575,000
2. ค่าเครื่องพิมพ์	23,000
3. ค่าซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศ	2,500,000
4. ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมสถานที่สำหรับติดตั้งระบบ	21,000
5. ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	12,000
5.1 ค่าฝึกอบรมผู้ดูแลระบบ	
5.2 ค่าฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติการ	
6. ค่าใช้จ่ายในระหว่างการปรับเปลี่ยนระบบ	32,000
รวมค่าใช้จ่าย	3,163,000

ตารางที่ 2.2 แสดงต้นทุนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องของการใช้ระบบสารสนเทศมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง

รายการค่าใช้จ่าย (ต่อปี)	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	25,000
2. จัดซื้ออุปกรณ์เชื่อมต่อเพิ่มเติม	7,900
3. จัดซื้อสื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติม	4,500
4. ค่ากระดาษ วัสดุ ต่าง ๆ	6,200
รวมค่าใช้จ่าย	43,600

2.7.2 การพิจารณาผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ ถือว่ามีส่วนที่สำคัญในการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อที่จะนำไปประเมินว่าจะเกิดความคุ้มค่าหรือไม่ในการลงทุนพัฒนาระบบใหม่ ถ้าเรามองหาว่าผลประโยชน์คืออะไรเราจะต้องมองทั้งผลประโยชน์ที่จับต้องได้ และผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ ผลประโยชน์ที่จับต้องได้ คือผลประโยชน์ที่คำนวณออกมาเป็นตัวเงินได้ การจะคำนวณผลประโยชน์ที่มองเห็นได้นี้ ต้องคำนวณออกมาเป็นตัวเลข

ตัวอย่าง ระบบงานใหม่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานทำงานนอกเวลาลงได้ 90% ของการทำงานล่วงเวลาทั้งหมดของบริษัท เราต้องคำนวณออกมาเป็นตัวเงินว่า 90 % เป็นจำนวนเงินเท่าไร โดยจะดูว่าในปีที่ผ่านมาบริษัทจ่ายค่าทำงานล่วงเวลาเป็นเงิน 65,000 บาท และในปีนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีก 10 % ถ้าเรานำระบบใหม่เข้ามาใช้งานจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายดังนี้

$$\text{คาดคะเนเงินทำงานล่วงเวลาของปีนี้เพิ่มขึ้น 10\%} = (65,000 \times 10)/100 = 6,500 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าล่วงเวลาที่ต้องจ่ายในปีนี้} = 65,000 + 6,500 = 71,500 \text{ บาท}$$

ค่าล่วงเวลาจะประหยัดลง 90 % $= 71,500 \times 0.90 = 64,350$ บาท
 ตัวเลขนี้คือ ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการนำระบบใหม่เข้ามาใช้ปีเดียวเท่านั้น

สำหรับผลประโยชน์ที่มองไม่เห็นนั้นไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเงินได้
 เนื่องจากเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้แต่จะให้ภาพลักษณะในด้านบวกกับองค์กร ผลประโยชน์ที่มองไม่
 เห็นได้แก่

- 1) การสร้างขวัญและกำลังใจของบุคลากรในหน่วยงาน เช่น ทำให้พนักงานลาหยุด
 งานน้อยลง เนื่องจากทำงานสะดวกสบายขึ้น เป็นต้น
- 2) ติดตามลูกหนี้ได้เร็วขึ้นเนื่องจากได้รายงานที่ดีขึ้น
- 3) สินค้าขาดน้อยลง เนื่องจากมีระบบสินค้าคงคลังในการตรวจสอบ
- 4) การเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจให้กับผู้บริหาร
- 5) การขายดีขึ้น เนื่องจากการบริการลูกค้าดีขึ้น
- 6) การคืนผลประโยชน์สู่สังคม

ตัวอย่าง ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบ สมมุติว่าระบบสารสนเทศของ
 มหาวิทยาลัย ซึ่งจะครอบคลุมงานของมหาวิทยาลัยในด้านหลักสูตร ทะเบียนและวัดผล การเงิน
 บุคลากร และงานวางแผนและงบประมาณ ทำให้ได้ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงผลประโยชน์ที่จับต้องได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศมหาวิทยาลัย

รายการ	มูลค่าผลประโยชน์ (บาท)
1. ลดอัตราการเพิ่มเจ้าหน้าที่ 5 คน เงินเดือน ๆ ละ 5,740 บาท	344,400
12 เดือน	120,510
2. ลดค่าใช้จ่ายทำงานล่วงเวลาได้ร้อยละ 50	42,500
3. ลดค่ากระดาษ และวัสดุสิ้นเปลือง ลงร้อยละ 10	
รวมมูลค่าผลประโยชน์	507,410

ตารางที่ 2.4 แสดงผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ของการใช้ระบบสารสนเทศมหาวิทยาลัย

รายการ
1. สามารถเพิ่มความรวดเร็วในการเดินทางสื่อสาร และการขออนุมัติโครงการต่าง ๆ
2. มีข้อมูลที่ถูกต้อง ทันท่วงทีเหตุการณ์ ง่ายต่อการตรวจสอบ
3. ปรับปรุง และเร่งรัดการใช้งบประมาณได้ดี
4. ติดตาม ตรวจสอบการเบิกจ่าย งบประมาณต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
5. มีข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจได้ดีขึ้น
6. เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน
7. สร้างความพึงพอใจให้กับนักศึกษา

2.7.3 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุน

เมื่อรู้ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการ และผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาระบบแล้ว จะต้องนำค่าทั้งสองมาเพื่อคำนวณผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับจากโครงการ การคำนวณผลตอบแทนสุทธิจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการพิจารณาเลือกโครงการพัฒนาระบบได้อย่างมั่นใจ หน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบคือ เตรียมตัวเลขไว้ให้ฝ่ายบริหารตัดสินใจ วิธีที่นิยมนำเสนอมีอยู่ 3 วิธีคือ ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment Analysis :ROI) และการวิเคราะห์ค่าปัจจุบัน (Present Value Analysis)

1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) คือ ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งผลประโยชน์สุทธิของโครงการรวมกันในแต่ละปีแล้วมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุน (อนันต์ เกิดดำ, 2546 : 298)

สูตรการคำนวณ

$$\text{ระยะคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย/ปี}}$$

ตัวอย่าง โครงการหนึ่งมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ 240,000 บาท มีค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าใช้จ่าย ผลตอบแทน และผลตอบแทนสุทธิ ที่ได้รับจากโครงการเป็นเวลา 5 ปี

รายละเอียด	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ	240,000	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน		43,000	49,000	55,000	67,000	82,000
ผลตอบแทนแต่ละปี	-	74,000	95,000	130,000	163,000	180,000
ผลตอบแทนสุทธิ	-	31,000	46,000	75,000	96,000	98,000

จากตาราง ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยเท่ากับผลรวมของผลตอบแทนสุทธิตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 คือ 346,000 บาทด้วย จำนวนปี คือ 5 จะเท่ากับ 69,200

$$\text{ดังนั้นระยะเวลาคืนทุน} = \frac{240,000}{69,200} = 3.46 \text{ ปี}$$

จะเห็นว่าเวลาคืนทุนของโครงการนี้คือ 3.46 ปี และหากโครงการนี้ยังทำงานอยู่เราก็จะได้รับประโยชน์ต่อไป ซึ่งผู้บริหารจะต้องตัดสินใจว่านานเกินไปหรือคุ้มค่าหรือไม่ในการลงทุนพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการใช้วิธีการหารระยะเวลาคืนทุนนี้ มีข้อเสียคือจะไม่ได้พิจารณาถึงประโยชน์ที่จะได้รับหลังจากคืนทุนแล้ว ซึ่งบางโครงการระยะเวลาคืนทุนอาจจะนาน แต่ให้ประโยชน์ในระยะยาว

2) การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment Analysis) การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน เราจะคำนวณว่าตลอดระยะเวลาของโครงการผลตอบแทนที่จะได้เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ (อำไพ พรประเสริฐสกุล, 2537 : 250)

สูตรคำนวณ

$$\text{ผลตอบแทนจากการลงทุน} = \frac{\text{ผลประโยชน์ตลอดอายุของระบบ} - \text{ค่าใช้จ่ายตลอดอายุของระบบ} \times 100}{\text{ค่าใช้จ่ายตลอดอายุของระบบ}}$$

ข้อมูลจากตารางที่ 2.5 เราสามารถนำมาคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน ได้ดังนี้

$$\text{ผลตอบแทนจากการลงทุน} = \frac{(642,000 - 536,000) \times 100}{536,000} = 19.78 \%$$

แต่ละองค์กรจะมีการตั้งอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนไว้ในอัตราที่สามารถยอมรับได้มากที่สุด เมื่อเราตรวจสอบดูแล้วว่า อัตราผลตอบแทนที่สูงถือว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน มีข้อเสียคือ วิธีนี้ไม่ได้คิดถึงค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

3) การวิเคราะห์ค่าปัจจุบัน (Present Value Analysis) การวิเคราะห์ค่าปัจจุบัน หมายถึงการคำนวณค่าของเงินโดยคำนึงถึงเวลาโดยคำนวณค่าของเงินในอนาคตเป็นค่าของเงินในปัจจุบัน ทั้งค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ ทั้งนี้เพราะเรารู้ว่าค่าของเงินมีการเปลี่ยนแปลงลดลงทุกปี

สูตรในการคำนวณ

$$\begin{aligned} \text{ค่าปัจจุบัน} &= \text{จำนวนเงิน} \times \text{ปัจจัยส่วนลด} \\ \text{ปัจจัยส่วนลด} &= \frac{1}{(1 + \text{อัตราผลตอบแทน})^n} \end{aligned}$$

จำนวนเงินก็คือ ค่าใช้จ่ายหรือผลตอบแทน และ n ก็คือระยะเวลาที่ค่าใช้จ่ายหรือผลตอบแทนจะเกิดขึ้น

เช่น ในการพัฒนาระบบใหม่ จะได้ผลประโยชน์เป็นเงิน 10,000 บาท ในอีก 1 ปีข้างหน้า และเราคิดว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเป็น 10 % ดังนั้นผลตอบแทน 10,000 บาท ในอีก 1 ปีข้างหน้า จะมีค่าผลตอบแทนเท่ากับ 9,091 บาทในปัจจุบัน สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าปัจจุบัน} &= \frac{10,000 \times 1}{(1 + 0.10)^1} = \frac{10,000 \times 1}{1.10} \\ &= 9,091 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ตัวอย่าง แสดงการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายสะสมและผลประโยชน์สะสม ของการเสนอโครงการจัดหาระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีอัตราผลตอบแทน 20 % ภายใน 5 ปี เพื่อเป็นทางเลือกในการให้ผู้บริหารตัดสินใจ

ตารางที่ 2.6 แสดงการคำนวณค่าเงินปัจจุบันของโครงการจัดทำระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

ปีที่	ค่าใช้จ่าย ของระบบ	FACTOR FOR 20 %	PRESENT VALUE	ผลประโยชน์ ของระบบ	FACTOR FOR 20 %	PRESENT VALUE
1	50,350	0.833	41,942	27,740	0.833	23,170
2	31,800	0.694	22,069	51,000	0.694	35,394
3	38,000	0.79	22,002	58,800	0.579	34,394
4	43,000	0.482	20,726	55,000	0.482	26,510
5	48,000	0.402	19,296	49,000	0.402	19,694
รวมค่าเงินปัจจุบันของค่าใช้จ่าย			126,035	รวมค่าเงินปัจจุบันของผลประโยชน์		138,754

จากตารางที่ 2.6 จะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในปีที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 50,350 บาท เมื่อนำมาหาค่าเงินปัจจุบันจะมีค่าเพียง 41,942 บาท เมื่อรวมค่าเงินปัจจุบันของค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในระยะ 1-5 ปี จะเป็นเงิน 126,035 บาท ในส่วนผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะเวลา 1-5 ปีข้างหน้าเมื่อคิดเป็นค่าเงินปัจจุบัน จะมีค่า 138,754 บาท ซึ่งจะเห็นว่า ผลประโยชน์จะสูงกว่าค่าใช้จ่ายจำนวน 12,719 บาท เมื่อผู้บริหารได้รับข้อมูลจะนำมาประกอบการตัดสินใจว่าคุ้มค่าที่จะลงทุนเพื่อพัฒนาระบบดังกล่าวหรือไม่

2.8 บทสรุป

ในการพัฒนาระบบใหม่กิจกรรมแรกที่เราจะต้องทำคือ ขั้นตอนของการนิยามปัญหาเพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายของโครงการ ซึ่งเราจะทราบปัญหาจากการศึกษาระบบเบื้องต้นโดยการสัมภาษณ์ ออกแบบสอบถาม หรือสังเกตพฤติกรรมในองค์กร การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการจะต้องชัดเจนและตั้งขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร การศึกษาความเป็นไปได้จะทำให้โครงการมีโอกาสสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยมีวิธีการศึกษาความเป็นไปได้ 5 ประการคือ การศึกษาความเป็นไปได้อันการปฏิบัติการ การศึกษาความเป็นไปได้อันเทคนิค การศึกษาความเป็นไปได้อันเศรษฐศาสตร์ ความเป็นไปได้อันเวลา และความเป็นไปได้อันกฎระเบียบและข้อบังคับ

ในการศึกษาความเป็นไปได้อันเศรษฐศาสตร์ จะต้องทำการหาต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการพัฒนาระบบที่เราจะทำ และนำมาคำนวณผลตอบแทนสุทธิ เพื่อนำเสนอข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในการเลือกของฝ่ายบริหาร หน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบคือ เตรียมตัวเลขไว้ให้ฝ่ายบริหารตัดสินใจ วิธีที่นิยมในการหาผลตอบแทนสุทธิมีอยู่ 3 วิธีคือ การวิเคราะห์การคืนทุน การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน และการวิเคราะห์ค่าปัจจุบัน

คำถามทบทวน

1. จากการทำงานของห้องสมุดสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้นักศึกษานิยามปัญหาของการให้บริการ พร้อมแสดงโดยใช้แผนผังแสดงปัญหา (Cause-and-Effect Diagram)

2. โครงการพัฒนาระบบควบคุมสินค้าคงคลังของบริษัทแห่งหนึ่ง มีการแสดงค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตลอดโครงการ (เวลาโครงการ 1 – 6 ปี) โดยมีอัตราผลตอบแทน 12 %

รายการ	ปี						รวม
	1	2	3	4	5	6	
ค่าใช้จ่าย	40,200	42,800	41,100	45,300	46,600	50,400	266,400
ผลประโยชน์	25,000	31,200	39,000	58,700	76,800	88,500	319,200

2.1 จงคำนวณหาผลตอบแทนจากการลงทุนของโครงการนี้

2.2 จงคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนและสรุปว่าควรมีการอนุมัติโครงการนี้หรือไม่

แบบฝึกหัด

บทที่ 2 การกำหนดปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้

1. จับคู่คำตอบ

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 1. แผนงานโครงการ | 2. การวิเคราะห์เชิงธุรกิจ | 3. ปัจจัยส่วนลด |
| 4. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ | 5. ผลประโยชน์ที่ไม่สามารถจับต้องได้ | |
| 6. ต้นทุนที่ไม่สามารถจับต้องได้ | 7. ความเป็นไปได้ด้านกฎระเบียบฯ | |
| 8. ต้นทุนที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว | 9. ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติการ | |
| 10. มูลค่าปัจจุบัน | 11. ความเป็นไปได้ด้านเวลา | |
| 12. ต้นทุนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง | 13. ผลประโยชน์ที่สามารถจับต้องได้ | |
| 14. ต้นทุนที่สามารถจับต้องได้ | 15. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค | |

1.กรรมวิธีที่ประเมินว่าผู้ที่มีส่วนได้เสียภายในองค์กรมองระบบที่นำเสนอให้พัฒนานี้อย่างไร
2.เอกสารอย่างย่อที่จัดเตรียมไว้สำหรับลูกค้า โดยเอกสารนี้จะอธิบายให้เห็นว่า
โครงการพัฒนาระบบนี้จะส่งมอบอะไรให้กับลูกค้าบ้างพร้อมทั้งแสดงให้เห็นถึงเค้า
โครงของงานต่าง ๆ ทั้งหมดที่ต้องทำเพื่อให้โครงการนี้แล้วเสร็จ
3.การพิจารณาระบบสารสนเทศโดยนำเสนอในรูปของผลประโยชน์และต้นทุนที่
สามารถจับต้องได้และที่ไม่สามารถจับต้องได้ และความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและ
ด้านการปฏิบัติงาน
4.กรรมวิธีที่กำหนดผลประโยชน์ และต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการพัฒนาระบบใน
รูปของตัวเงิน
5.ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการปรับปรุงระบบและการใช้ระบบอย่างต่อเนื่อง
6.อัตราผลตอบแทนที่ใช้สำหรับคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดในอนาคต
7.ผลประโยชน์ที่เกิดจากการสร้างระบบสารสนเทศที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้โดยง่าย
และวัดได้ไม่แน่นอน
8.รายการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้โดยง่าย
และวัดได้แน่นอน
9.ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเริ่มต้นโครงการ การพัฒนา จนกระทั่งเริ่มติดตั้งใช้งานระบบ
- 10.....มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดในอนาคต
- 11.....กรรมวิธีประเมินปัญหาที่อาจเกิดขึ้นตามมาจากข้อกำหนดของกฎหมายและข้อตกลง
ในสัญญา ข้อบังคับ

2. การพัฒนาโครงการระบบติดตามลูกค้าของบริษัทแห่งหนึ่ง ผู้เสนอโครงการต้องการใช้เวลาในการพัฒนาประมาณ 10 เดือน โดยเสียค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต่อเดือนประมาณ 2,500 ดอลลาร์ เพื่อให้ระบบใหม่ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยฝ่ายการตลาดต้องการที่จะยกระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นwork station อยู่ในปัจจุบันอย่างน้อยจำนวน 5 เครื่อง (ซึ่งเสียค่าใช้จ่าย 2,500

ดอลลาร์ต่อเครื่อง) นอกจากนี้ยังมีค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์สำหรับwork station จำนวน 1,000 ดอลลาร์ และค่าธรรมเนียมฝึกอบรมผู้ใช้ จำนวน 10 คน ๆ ละ 200 ดอลลาร์ และเขายังระบุว่าระบบที่นำเสนอจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาคาดว่าจะเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการขยายระบบใน 5 ปี โดยถัวเฉลี่ยแล้วเป็นจำนวนเงินเท่ากับค่าบำรุงรักษารายปี ปีละ 2,100 ดอลลาร์ และยังมีค่าใช้จ่ายต่อเนื่องอื่นๆ อีก เช่น ค่าอุปกรณ์การสื่อสาร วัสดุ สื่อบันทึก เป็นต้น ประมาณ 1,000 ดอลลาร์ต่อปี

ส่วนผลประโยชน์ที่จะได้รับ คาดการณ์ว่า จะได้รับจาก

- ลดต้นทุนและหลีกเลี่ยงการเกิดต้นทุนต่าง ๆ 4,800 ดอลลาร์ต่อปี
- ลดข้อผิดพลาด 2,700 ดอลลาร์ต่อปี
- เพิ่มความยืดหยุ่นการทำงาน 6,500 ดอลลาร์ต่อปี
- เพิ่มความเร็วของกิจกรรมต่าง ๆ 11,500 ดอลลาร์ต่อปี
- และได้จากการปรับปรุงการวางแผนและการควบคุมงานให้ดีขึ้น 27,000 ดอลลาร์ต่อปี

ให้นักศึกษาแสดงรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลประโยชน์ ของโครงการ และวิเคราะห์ค่าปัจจุบันที่อัตราผลตอบแทน 13 %