

## บทที่ 2

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งนักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่าง ๆ แม้จะปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถเพื่อให้ได้ระบบที่ตรงต่อความต้องการใช้งานมากที่สุดก็ตาม ก็อาจจะไม่สามารถทำให้ระบบนั้นประสบความสำเร็จได้ หากไม่เกิดการยอมรับจากเจ้าของระบบและผู้ใช้ระบบ ดังนั้น ทีมงานพัฒนาระบบจะต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการดำเนินการพัฒนาระบบ เพื่อให้ได้ระบบที่มีความถูกต้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากร งบประมาณและระยะเวลา โดยคำนึงถึงหลักการที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. คำนึงถึงเจ้าของระบบและผู้ใช้งาน โดยการพัฒนาบบให้ตรงต่อความต้องการมากที่สุด และควรคำนึงถึงบทบาทของเจ้าของระบบว่าเป็นผู้ตัดสินใจลำดับสุดท้ายในการแสดงความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นมา
2. ปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้ใช้ระบบ ให้มีทัศนคติที่เปลี่ยนไปว่าการนำคอมพิวเตอร์มามีส่วนร่วมในการทำงานนั้น ถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานให้เกิดความรวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร
3. พิจารณาถึงต้นทุน โดยเฉพาะการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในระบบ
4. พยายามเข้าถึงปัญหาให้ตรงจุด ต้องนึกถึงปัญหาที่วิเคราะห์ว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้จริง และมีโอกาสที่จะแก้ปัญหานั้นได้ รวมทั้งต้องพิจารณาถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
5. ในการพัฒนาระบบจะต้องมีการกำหนดขั้นตอนหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะต้องดำเนินการอย่างชัดเจน
6. กำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบ เพื่อให้เป็นกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานเกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด
7. จัดทำเอกสารประกอบการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนและจะต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ รวมทั้ง จะต้องมียุทธศาสตร์อย่างชัดเจนและสามารถนำไปใช้งานจริงได้
8. ตรวจสอบผลของการพัฒนาระบบ ให้ตรงตามความต้องการของเจ้าของระบบหรือผู้ใช้งาน
9. นักวิเคราะห์ระบบต้องมีความรอบคอบในการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ และต้องพิจารณาทางเลือกในการแก้ไขปัญหาให้เหมาะสมโดยการศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเลือกที่เป็นไปได้ และพิจารณาถึงประสิทธิผลของความสัมพันธ์ในการลงทุน (Cost - Effectiveness) ของแต่ละแนวทางเลือกประกอบด้วย

10. เตรียมความพร้อมหากแผนงานหรือโครงการต้องถูกยกเลิก หรือต้องทบทวนใหม่ ในระหว่างการพัฒนาาระบบนั้น อันเนื่องจากการวิเคราะห์และประเมินผลแล้วว่าเป็นโครงการที่มี ข้อผิดพลาดหรือไม่คุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้

11. แตรระบบใหญ่ให้เป็นระบบย่อย แล้วทำการแก้ไขปัญหาไปที่ละส่วน กล่าวคือการ แบ่งแยกปัญหาที่เกิดขึ้นว่าเกิดจากสาเหตุใดบ้าง แล้วแก้ปัญหานั้นทีละสาเหตุ ซึ่งจะ ทำให้ กระบวนการแก้ปัญหามีประสิทธิภาพมากขึ้น

12. ออกแบบระบบเพื่อรองรับการเติบโตและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

13. ตระหนักถึงความต้องการจากผู้ใช้งานซึ่งเป็นความต้องการที่สำคัญในการพัฒนา ระบบ รวมถึงการคาดการณ์ถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

### **ปัจจัยในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จ**

ในการที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศให้บรรลุผลสำเร็จตรงตามเวลา ตามข้อกำหนดของ ทรัพยากรและอยู่ในกรอบของงบประมาณ ตลอดจนสร้างความพึงพอใจต่อระบบของผู้ใช้ได้นั้น ย่อมต้องอาศัยปัจจัยบางประการในการพัฒนาระบบให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. การมีส่วนร่วมของผู้ที่มีตำแหน่งสูงในกลุ่มของผู้ใช้ระบบ กล่าวคือผู้ที่มีบทบาท สำคัญและมีอำนาจสูงในกลุ่มผู้ใช้ระบบได้เข้าร่วมในกระบวนการพัฒนาตั้งแต่ต้นจนจบ เพราะใน บางครั้งการพัฒนาาระบบใหม่อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการดำเนินงานเดิม ซึ่งต้องการ การตัดสินใจที่เด็ดขาดจากผู้มีอำนาจสูง นอกจากนี้การมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงยังแสดงถึง ความตั้งใจและมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบใหม่ ซึ่งจะช่วยให้ทีมงานพัฒนาระบบมีขวัญและกำลังใจ รวมทั้งสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่

2. การวางแผนการพัฒนาระบบงาน ระบบที่ดีและมีประสิทธิภาพเกิดจากการ วางแผนการพัฒนารอบคอบและเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน ซึ่งการวางแผนที่ดีจะเป็น หลักประกันในระดับหนึ่งว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้น จะประสบความสำเร็จและแก้ไขปัญหาคิดด้วยดี เพราะมีการกำหนดแนวทางในการพัฒนาอย่างถูกหลักการ

3. การทดสอบ ทีมงานพัฒนาระบบต้องออกแบบกระบวนการดำเนินงานของระบบ ที่กำลังศึกษาวิเคราะห์แล้วจึงทำการกำหนดคุณลักษณะของชุดคำสั่งที่สามารถปฏิบัติงานได้ เหมาะสมกับระบบงาน จากนั้นจึงทำการออกแบบการทดสอบชุดคำสั่งให้สอดคล้องกับแนว ทางการออกแบบระบบ

4. การจัดเก็บเอกสาร การพัฒนาระบบเป็นงานที่ซับซ้อนและส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานจึงต้องมีระบบจัดเก็บเอกสารที่เป็นระเบียบ ชัดเจน ถูกต้อง สมบูรณ์ ง่ายต่อการค้นหา และอ้างอิงโดยเฉพาะเมื่อเกิดปัญหาหรือความไม่เข้าใจขึ้น ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีปริมาณ มากและมีความหลากหลาย นักวิเคราะห์ระบบควรจัดทำแฟ้มข้อมูลและกำหนดคุณลักษณะของ ข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นงาน

5. การเตรียมความพร้อม มีการวางแผนในการสร้างความเข้าใจและฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและสร้างความมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบจะมีความพึงพอใจและสามารถปฏิบัติงานกับระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การตรวจสอบและประเมินผล โดยดำเนินการเป็นระยะๆ ภายหลังจากติดตั้งระบบเพื่อที่จะพิจารณาว่าระบบสารสนเทศใหม่มีความถูกต้องและสมบูรณ์ มีข้อบกพร่องหรือมีข้อจำกัดหรือไม่ จะต้องปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมอย่างไรเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์จริง

7. การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศที่ดี มิเพียงแต่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในปัจจุบัน แต่ต้องออกแบบให้กระบวนการบำรุงรักษาระบบสะดวก ง่ายและประหยัด เพราะกระบวนการบำรุงรักษาที่ทำได้ง่าย จะทำให้ระบบได้รับการดูแลและพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและสามารถใช้งานอย่างต่อเนื่อง

8. การมองอนาคต เตรียมพร้อมสำหรับพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยทีมงานพัฒนาระบบควรออกแบบระบบให้มีความยืดหยุ่น และสามารถที่จะพัฒนาเพิ่มเติมได้ในอนาคต เนื่องจากระบบงานและเทคโนโลยีในปัจจุบันย่อมต้องล้าสมัย และไม่สามารถสนองความต้องการในอนาคตของผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์ แต่การพัฒนาในระบบในแต่ละครั้งนั้น มีค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม การออกแบบและเปลี่ยนระบบงานบ่อยๆ จึงเป็นเรื่องยากและอาจไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้น ทีมงานพัฒนาระบบจึงต้องศึกษาทิศทางและแนวโน้มของเทคโนโลยี รวมทั้งระบบงานในอนาคตประกอบการออกแบบระบบ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง

### วงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC)

ระบบสารสนเทศมี “วงจรชีวิต (Life Cycle)” เช่นเดียวกับสิ่งมีชีวิตทั่วไป ที่เริ่มจากการเกิด แก่ เจ็บ ตาย วนเวียนเช่นนี้เรื่อยไป ระบบสารสนเทศเมื่อสร้างขึ้นและใช้งานเรื่อยไปในองค์กร ในบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นบ้าง ก็จะต้องแก้ไขให้ระบบทำงานได้เหมือนเดิมต่อไป แต่เมื่อพบว่าระบบนั้นเริ่มล้าสมัยและไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้ จำเป็นต้องมีการซ่อมบำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นตามความต้องการ หากพิจารณาแล้วพบว่าไม่สามารถแก้ไขหรือปรับปรุงได้ ก็จะต้องสร้างระบบใหม่ขึ้นมา ซึ่งจะทำให้ระบบเริ่มต้นวงจรชีวิตใหม่อีกครั้ง

นักวิเคราะห์ระบบใช้วงจรชีวิตข้างต้น เป็นตัวกำหนดขั้นตอนการทำงานของกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเรียกววงจรดังกล่าวว่า “วงจรการพัฒนากระบวน” (System Development Life Cycle : SDLC) เป็นกระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยที่ภายในวงจรการพัฒนากระบวนจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phase) ได้แก่ การวางแผน (Planning Phase) การวิเคราะห์ (Analysis Phase) การออกแบบ (Design Phase) การพัฒนาและติดตั้ง (Implementing Phase) และการบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ในแต่ละระยะประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อยจำนวนมาก เมื่อองค์กรต่างๆ นำวงจรการพัฒนาไปประยุกต์ใช้ จึงอาจมีการจัดกลุ่มกิจกรรมของแต่ละระยะแตกต่างกัน ทำให้วงจรการ

พัฒนาในรูปแบบและการแบ่งระยะไม่เท่ากัน อย่างไรก็ตาม ทุกองค์กรยังคงดำเนินงานตามวงจรชีวิตของระบบสารสนเทศเหมือนกัน โดยมีระยะการทำงานสำคัญ ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เริ่มต้นระยะแรกด้วยการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ระบบ และนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำโครงการพัฒนาระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ จากนั้นคัดเลือกโครงการที่เหมาะสมและกำหนดขอบเขตของระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ จัดตารางการดำเนินงาน วางแผนการใช้ทรัพยากร และจัดทำงานงบประมาณ

2. การวิเคราะห์ (Analysis) ในระยะนี้ที่ทีมงานจะต้องศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิมเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้น รวบรวมความต้องการในการใช้ระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ แล้วนำความต้องการเหล่านั้นมาศึกษาและวิเคราะห์เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยนำแบบจำลองต่างๆ มาช่วยในการวิเคราะห์

3. การออกแบบ (Design) เป็นระยะที่ทีมงานจะต้องออกแบบระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้แก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้ โดยการกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบส่วนต่างๆ ของระบบ เรียกรายละเอียดดังกล่าวว่า “ข้อกำหนดของการออกแบบ (Design Specification)”

4. การพัฒนาและติดตั้ง (Implementation) เป็นระยะของการสร้างระบบซึ่งอาจได้มาจากการเขียนโปรแกรมใหม่เองหรือจัดหาโปรแกรมมาจากแหล่งอื่น ทดสอบ และติดตั้งระบบ จากนั้นที่ทีมงานจะต้องเตรียมการเปลี่ยนแปลงจากระบบเก่าไปเป็นระบบใหม่ โดยการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้และจัดเตรียมคู่มือประกอบการใช้งานด้วย

5. การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นระยะที่ทีมงานต้องคอยดูแลการทำงานของระบบใหม่ให้ราบรื่นและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยการให้การสนับสนุนและช่วยเหลือผู้ใช้งาน ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน และหลังจากช่วงระยะเวลาหนึ่งของการใช้งานระบบผ่านไปอาจมีคำร้องขอให้ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบ ในขั้นตอนนี้ที่ทีมงานจะต้องนำคำร้องขอดังกล่าวซึ่งโดยทั่วไปจะมีการระบุปัญหาที่เกิดขึ้น เหตุผลและความจำเป็น มาใช้เป็นข้อมูลความต้องการเพื่อปรับปรุงระบบและเข้าสู่วงจรการพัฒนาบบอีกครั้ง

### ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชี

จากแถลงการณ์แนวคิดทางบัญชีการเงินข้อที่ 2 (Statement of Financial Accounting Concepts No.2) ของคณะกรรมการมาตรฐานทางบัญชีการเงินของประเทศสหรัฐอเมริกา (Financial Accounting Standards Board - FASB) ระบุว่าการบัญชี คือ ระบบสารสนเทศระบบหนึ่งมีหน้าที่ในการเก็บรวบรวม บันทึก และจัดเก็บรายการค่า รวมทั้งเหตุการณ์ทางธุรกิจต่างๆ ขององค์กรเพื่อใช้เป็นหลักฐานของสิ่งที่เกิดขึ้น และนำเสนอสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจแก่ผู้บริหาร ตลอดจนควบคุมให้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะนำมาใช้งานและเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ตลอดเวลา การบัญชีอาจแบ่งออกเป็นหมวดใหญ่ ๆ คือ บัญชีการเงิน (Financial Accounting) และบัญชีบริหาร (Management Accounting)

## บัญชีการเงิน (Financial Accounting)

บัญชีการเงินคือการบันทึกรายการค่าที่เกิดขึ้นในรูปเงินตรา จัดหมวดหมู่รายการเหล่านั้น สรุปผลและตีความหมายในงบการเงิน เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน และงบกระแสเงินสด เป็นต้น ในปัจจุบันมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กับงานบัญชีของกิจการต่างๆ ทำให้หน้าที่ของนักบัญชีเปลี่ยนแปลงไป นักบัญชีจะมีบทบาทในการบริหารมากขึ้น โดยมีการนำเสนอข้อมูลในรูปของเงินตราแก่ผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจเพิ่มขึ้น

วงจรบัญชีการเงินเริ่มต้นที่รายการค่าที่เกิดขึ้นในเอกสารเบื้องต้นและสิ้นสุดที่งบการเงิน เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน และรายงานอื่นๆ เช่นเดียวกันทั้งวงจรบัญชีการเงินด้วยมือหรือวงจรบัญชีการเงินด้วยคอมพิวเตอร์ จะต่างกันก็ตรงขั้นตอนของการทำงาน กล่าวคือ วงจรบัญชีการเงินด้วยมือ บันทึกรายการค่าที่เกิดขึ้นลงในสมุดรายวัน พนักงานผ่านรายการไปบัญชีแยกประเภท เมื่อสิ้นงวดบัญชี พนักงานรวมยอดบัญชีแยกประเภทและจัดทำงบการเงิน รวมทั้งรายงานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้

วงจรบัญชีการเงินด้วยคอมพิวเตอร์ บันทึกรายการค่าที่เกิดขึ้นในแต่ละวันลงแฟ้มข้อมูลซึ่งเปรียบเสมือนสมุดรายวัน แฟ้มข้อมูลนี้ถูกจัดเก็บอยู่ในลักษณะแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์ เรียกว่า แฟ้มรายการค่า (Transaction File) เมื่อสิ้นงวดบัญชีระบบคอมพิวเตอร์จะจัดการประมวลผลโดยข้อมูลจาก แฟ้มหลัก (Ledger Master File) ซึ่งแสดงยอดคงเหลือต้นงวดของบัญชีต่างๆ การประมวลผลเพื่อปรับยอดคงเหลือในบัญชีในแฟ้มข้อมูลหลักให้เป็นยอดที่ทันสมัยเรียกว่า การปรับให้เป็นปัจจุบัน (Update)

ข้อมูลนำเข้าของบัญชีการเงินด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ รายการค่าที่เกิดขึ้นในระหว่างงวดบัญชีซึ่งถูกจัดเก็บไว้ในแฟ้มรายการค่า และยอดคงเหลือในบัญชีต่างๆ ซึ่งถูกจัดเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลหลัก เมื่อนำข้อมูลจากแฟ้มรายการค่ามาปรับยอดคงเหลือของบัญชีต่างๆ ในแฟ้มข้อมูลหลัก โดยใช้ซอฟต์แวร์ทางการบัญชี ข้อมูลออกของการประมวลผลข้างต้นนี้ได้แก่ แฟ้มข้อมูลหลักบัญชีแยกประเภททั่วไปที่ได้รับการปรับยอดบัญชีแล้ว (Update Ledger Master File)

แฟ้มข้อมูลหลักที่ได้รับการปรับยอดแล้วนี้จะนำไปจัดทำรายงานการเงิน เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน และงบกำไรสะสม เป็นต้น ถ้านำข้อมูลเข้าอื่นๆ เช่น ตัวเลขงบประมาณ เข้าสู่ระบบด้วย เป็นต้น ก็สามารถผลิตรายงานเปรียบเทียบผลของการประมวลผลระหว่างตัวเลขที่ประมาณไว้ (Budget) กับตัวเลขที่เกิดขึ้นจริง (Actual) ได้ ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีบางระบบสามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินได้ด้วย

### บัญชีบริหาร (Management Accounting)

บัญชีบริหารคือการเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ หน้าที่หลักของการบัญชีบริหาร คือ เสนอข้อมูลที่เหมาะสม (Relevant Information) แก่ผู้บริหารทั้งระดับสูงและระดับหัวหน้าแผนก การสื่อสารข้อมูลอาจเป็นโดยวาจา แต่ส่วนใหญ่การสื่อสารข้อมูลต้องอาศัยรายงานต่าง ๆ รายงานที่สำคัญยิ่งรายงานหนึ่งคือ รายงานผลการดำเนินงาน (Performance Report) ใช้ในการวัดผลการดำเนินงานของแต่ละแผนกว่ามีความสามารถในการมุ่งสู่จุดหมายที่ประมาณการไว้มากน้อยเพียงใด โดยการเปรียบเทียบผลงานที่ประมาณไว้กับผลงานที่เกิดขึ้นจริง นักบัญชีมักได้รับหน้าที่ให้รับผิดชอบหรือเป็นผู้ประสานงานในการจัดทำงบประมาณหลัก รายงานเหล่านี้เป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้บริหารใช้ในการวางแผน และควบคุมการดำเนินงานในฝ่ายต่างๆ ของกิจการ ข้อมูลที่ผู้บริหารได้รับจะต้องเป็นข้อมูลที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ และมีสาระสำคัญสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลช่วยทำให้ได้ผลลัพธ์รวดเร็วยิ่งขึ้น ผู้บริหารสามารถแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันเวลา แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าข้อมูลที่ผู้บริหารได้มาไม่เหมาะสมต่อการใช้ในการตัดสินใจ ข้อมูลนั้นก็ไม่มี ความหมาย ข้อมูลจำนวนมากเกินไปมักก่อให้เกิดความสับสน นักบัญชีต้องประสานงานอย่างใกล้ชิดกับแผนกประมวลผล ดังนั้น นักบัญชีต้องเข้าใจความต้องการของผู้บริหารในแผนกต่างๆ เพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และนำเสนอรายงานที่เหมาะสมให้แก่ผู้บริหาร

### วิวัฒนาการในการจัดทำบัญชีการเงิน

วิวัฒนาการในการทำบัญชีการเงินเริ่มจากการทำบัญชีด้วยมือ (Manual Accounting System) มาถึงระบบการทำบัญชีด้วยซอฟต์แวร์ทางการบัญชี (Electronic Data Processing : EDP) จนมาถึงยุคที่ระบบการทำบัญชีการเงินเป็นโมดูลหนึ่งของโปรแกรมประเภทวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning : ERP)

ขั้นตอนการทำงานของบัญชีการเงินเริ่มต้นที่รายการค้า รายการค้าที่เกิดขึ้นมักถูกบันทึกลงในเอกสารเบื้องต้น เช่น ใบสั่งขาย หรือใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น ในการบันทึกบัญชีด้วยมือผู้จัดทำบัญชีจะลงรายการในสมุดรายวันตามหลักบัญชีคู่ เมื่อถึงสิ้นงวดบัญชีก็จะทำการผ่านบัญชีจากสมุดรายวันไปสมุดบัญชีแยกประเภท สรุปยอดคงเหลือในบัญชีแยกประเภท และจัดทำงบการเงินต่างๆ โดยมีข้อมูลนำเข้า ได้แก่ รายการค้าและยอดของบัญชีเมื่อต้นงวดบัญชี สำหรับข้อมูลส่งออก ได้แก่ ยอดคงเหลือปัจจุบันในบัญชีแยกประเภท ซึ่งจะถูกนำมาจัดทำงบการเงินต่อไป

สำหรับการทำบัญชีการเงินโดยใช้ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีนั้น ข้อมูลนำเข้ายังคงเป็นรายการค้าเช่นเดิม เพียงแต่พนักงานจะต้องป้อนข้อมูลนำเข้าเพื่อลงบัญชีตามหลักบัญชีคู่ลงในสมุดรายวันที่อยู่ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การประมวลผลในการผ่านบัญชีและหายยอดคงเหลือของบัญชีถูกทำโดยโปรแกรม เพื่อให้ได้ข้อมูลส่งออกคือยอดคงเหลือในบัญชีแยกประเภท โดยโปรแกรมจะทำการรวบรวม แยกหมวดหมู่ของบัญชี และจัดทำงบการเงิน รูปแบบงบการเงินมาตรฐานที่

ซอฟต์แวร์ทางการเงินมักจัดทำให้ คือ งบดุล งบกำไรขาดทุน และงบกำไรสะสม จะเห็นได้ว่าการทำบัญชีการเงินด้วยซอฟต์แวร์ทางการเงินนี้ ซอฟต์แวร์จะเข้ามามีบทบาทมากในขั้นตอนของการประมวลผล ซึ่งจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ซอฟต์แวร์ทางการเงินหลายระบบที่นำเสนอรายงานมากกว่ารายงานมาตรฐาน (Standard Financial Report) เช่น มีการนำเสนองบการเงินแบบเปรียบเทียบบนฐานเดียวกัน (Common-size Balance Sheet and Income Statement) มีการนำเสนองบการเงินในรูปของอัตราส่วนทางการเงิน (Ratio Report) หรืองบการเงินเปรียบเทียบตัวเลขที่เกิดขึ้นจริงกับตัวเลขประมาณการ เป็นต้น

### ซอฟต์แวร์ทางการเงิน

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานทางธุรกิจนั้นแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ซอฟต์แวร์ทั่วไป (General Software) และซอฟต์แวร์ทางการเงิน (Specialize Accounting Software) ซอฟต์แวร์ทั่วไป เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำรายงานเสนอผู้บริหาร เช่น โปรแกรมตารางทำการ (Spread sheet) และโปรแกรมฐานข้อมูล (Database program) เป็นต้น ส่วนซอฟต์แวร์ทางการเงินเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบันทึก ประมวลผล และจัดทำสารสนเทศทางการเงิน โดยทั่วไปซอฟต์แวร์ทางการเงินมักแบ่งออกเป็นระบบย่อยหรือโมดูล (Module) เช่น โมดูลของระบบบัญชีแยกประเภท โมดูลของระบบบัญชีลูกหนี้ โมดูลของระบบบัญชีเจ้าหนี้ และโมดูลของระบบบัญชีสินค้าคงเหลือ เป็นต้น โดยที่แต่ละโมดูลนั้นสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้ ซอฟต์แวร์ทางการเงินของธุรกิจแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดแตกต่างกัน เช่น ซอฟต์แวร์ทางการเงินของธุรกิจโรงพยาบาลจะแตกต่างจากซอฟต์แวร์ทางการเงินของธุรกิจซื้อขาย - ขายไป และซอฟต์แวร์ทางการเงินของธุรกิจซื้อขายไป จะแตกต่างจากซอฟต์แวร์ทางการเงินของธุรกิจที่ทำการผลิต เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในซอฟต์แวร์ทางการเงินของธุรกิจทุกประเภทจะต้องมีโมดูลของระบบบัญชีแยกประเภทอยู่ด้วย เพราะโมดูลของบัญชีแยกประเภทนี้เป็นโมดูลพื้นฐานที่จะนำข้อมูลทางการเงินไปจัดทำรายงานการเงิน จำนวนโมดูลในซอฟต์แวร์ทางการเงินนั้นจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับลักษณะและประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ รวมทั้งขนาดของธุรกิจ ถ้าธุรกิจมีขนาดใหญ่มากขึ้น จำนวนโมดูลและรายละเอียดของซอฟต์แวร์ก็ยิ่งมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ซอฟต์แวร์ทางการเงินของธุรกิจขนาดเล็ก อาจประกอบด้วยโมดูลเพียง 5 โมดูล คือ โมดูลของระบบบัญชีแยกประเภท โมดูลของระบบบัญชีลูกหนี้และรายได้ โมดูลของระบบบัญชีเจ้าหนี้และค่าใช้จ่าย โมดูลของระบบบัญชีเงินเดือน และโมดูลของระบบบัญชีสินค้าคงเหลือ ส่วนในธุรกิจขนาดใหญ่ นั้น ซอฟต์แวร์ทางการเงินอาจประกอบด้วย โมดูลระบบบัญชีแยกประเภท โมดูลของระบบบัญชีสินทรัพย์ถาวร โมดูลของระบบการจัดซื้อสินค้า โมดูลของระบบการจำหน่ายและจองสินค้า โมดูลของระบบบัญชีสินค้าคงเหลือ โมดูลของระบบบัญชีลูกหนี้ โมดูลของระบบบัญชีเจ้าหนี้ โมดูลของระบบวิเคราะห์การตลาด โมดูลของระบบเช็คและเงินฝากธนาคาร โมดูลของระบบป้องกันการใช้คอมพิวเตอร์ (Security Management) โมดูลของระบบบัญชีเงินเดือน โมดูลของ

โปรแกรมเชื่อมโยงเครื่องรูดบัตร โมดูลของระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale) โมดูลของระบบรายได้และค่าใช้จ่าย และโมดูลของระบบพนักงานขายและคอมมิชชั่น เป็นต้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำซอฟต์แวร์ทางการบัญชีมาใช้ ได้แก่ กิจการสามารถทราบฐานะการเงินและผลการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วทันเวลา การปฏิบัติงานด้านบัญชีมีความสะดวกและถูกต้องแม่นยำ และผู้บริหารสามารถเรียกข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลมาใช้ในการบริหารงานได้ตลอดเวลา

### **การจัดหาซอฟต์แวร์ทางการบัญชี**

กิจการสามารถจัดหาซอฟต์แวร์ทางการบัญชีด้วยวิธีการพัฒนาขึ้นมาใช้เองในกิจการหรือวิธีการจัดซื้อจากแหล่งภายนอก ในการตัดสินใจว่ากิจการควรพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการบัญชีขึ้นมาใช้เองในกิจการหรือควรจัดซื้อจากแหล่งภายนอกนั้น ผู้บริหารของกิจการต้องนำองค์ประกอบขั้นพื้นฐาน 8 ประการ มาพิจารณาเพื่อเปรียบเทียบก่อนการตัดสินใจ องค์ประกอบขั้นพื้นฐานทั้ง 8 ประการ ประกอบด้วย คุณภาพของซอฟต์แวร์ การสนับสนุนในด้านการฝึกอบรมและบำรุงรักษา พนักงานที่จ้างมาเขียนโปรแกรม ความสามารถในการใช้งานของซอฟต์แวร์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ต้นทุน ระยะเวลา ความสามารถในการเข้ากันได้กับระบบงาน และการจัดจำหน่ายในท้องตลาด สำหรับรายละเอียดของการเปรียบเทียบขั้นพื้นฐานทั้ง 8 ประการนี้ แสดงในตารางที่ 2 - 1 องค์ประกอบที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกพัฒนาหรือซื้อซอฟต์แวร์ทางการบัญชี



องค์ประกอบ	พัฒนาใช้เอง	จัดซื้อจากแหล่งภายนอก
คุณภาพของซอฟต์แวร์	สามารถมั่นใจในคุณภาพ	ต้องทำสัญญาเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามต้องการ
การสนับสนุนในด้าน การฝึกอบรมและบำรุง รักษา	ต้องฝึกอบรมการใช้งานและ บำรุงรักษาเอง	บริษัทผู้ขายซอฟต์แวร์ เป็นผู้ทำการ ฝึกอบรมการใช้งานและบำรุงรักษา
พนักงานที่จ้างมาเขียน โปรแกรม	ต้องจ้างพนักงานมาเขียน โปรแกรม	ไม่ต้องจ้างพนักงานมาเขียนโปรแกรม
ความสามารถในการใช้งาน ของซอฟต์แวร์ตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้	ได้ละเอียดตรงตามความ ต้องการ	ได้ละเอียดตามระดับราคาที่จ่ายซื้อ ซอฟต์แวร์ซึ่งผู้บริหารต้องตัดสินใจ เลือกตามข้อเสนอของบริษัทผู้ขาย
ต้นทุน	ต้นทุนสูง และยากที่จะ ประมาณการตัวเลขต้นทุน ไว้ล่วงหน้า	ต้นทุนต่ำ และสามารถประมาณการ ตัวเลขต้นทุนได้
ระยะเวลา	ใช้เวลาในการพัฒนานาน	เลือกซื้อได้ทันทีเมื่อต้องการ
ความสามารถในการเข้ากันได้ กับระบบงาน	ออกแบบเพื่อให้เข้ากันได้ กับระบบงานได้ดีที่สุด	ต้องเลือกประเภทและชนิดที่เข้ากันได้ กับระบบงานให้ได้มากที่สุด
การจัดจำหน่ายใน ท้องตลาด	เมื่อซอฟต์แวร์ชนิดที่ ต้องการไม่มีจำหน่ายใน ท้องตลาด	เมื่อซอฟต์แวร์ที่ต้องการมีจำหน่าย แพร่หลายในท้องตลาดและบริษัท ผู้ขายสามารถจัดส่งมอบให้ตรงเวลา รวมทั้งราคาของซอฟต์แวร์อยู่ในระดับ ที่กิจการผู้ซื้อจะมีงบประมาณเพียงพอที่จะจ่าย

ตารางที่ 2 -1 องค์ประกอบที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกพัฒนาหรือซื้อซอฟต์แวร์ทางการ  
บัญชี

## ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของซอฟต์แวร์ทางการบัญชี

ในกระบวนการตัดสินใจเลือกการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการบัญชีขึ้นมาใช้เองหรือเลือกการจัดซื้อจากแหล่งผู้ขายภายนอกนั้น นักบัญชีมีบทบาทอย่างยิ่งในการประเมินประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ทางการบัญชี ดังนั้น นักบัญชีจึงจำเป็นต้องทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของซอฟต์แวร์ทางการบัญชี ซึ่งประกอบด้วย

1. วิธีการผ่านรายการ (Posting Method)
2. หลักฐานการตรวจสอบ (Audit Trails)
3. ความครบถ้วนของบัญชีแยกประเภทและสมุดรายวัน (Ledger and Journal)
4. ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของข้อมูลในโมดูลของระบบบัญชีแต่ละโมดูล (Data Flow Among Module)
5. การควบคุมภายใน (Internal Control)
6. ความสามารถในการจัดทำรายงาน (Report Capabilities)
7. คู่มือการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและการให้คำปรึกษา (User Documentation and Support)
8. ความง่ายและความคล่องตัวในการใช้งาน (Ease of Use and Flexibility)

### วิธีการผ่านรายการ (Posting Method)

วิธีการผ่านรายการในระบบสารสนเทศทางการบัญชีแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การผ่านรายการแบบกลุ่ม (Batch posting) และการผ่านรายการแบบเชื่อมต่อตรง (Real-time posting transaction) วิธีการผ่านรายการทั้ง 2 ประเภทนี้ มีทั้งข้อดีและข้อเสีย กล่าวคือ การผ่านรายการแบบกลุ่ม สามารถควบคุมไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการประมวลผลได้ดีกว่าการผ่านรายการแบบเชื่อมต่อตรง เนื่องจากการผ่านรายการแบบกลุ่มสามารถควบคุมด้วยการตรวจสอบยอดรวมของกลุ่มรายการ (Batch Control Totals) ทำให้ผู้ใช้ข้อมูลมั่นใจในเรื่องของความถูกต้องได้ในระดับหนึ่ง แต่ในด้านความทันสมัยของข้อมูลจะมีน้อยกว่าการผ่านรายการแบบเชื่อมต่อตรง ส่วนการผ่านรายการแบบเชื่อมต่อตรงนั้น ไม่สามารถใช้วิธีการตรวจสอบยอดรวมของกลุ่มรายการได้ เพราะข้อมูลที่นำเข้ามาผ่านรายการไปประมวลผลทันที ข้อมูลของการผ่านรายการแบบเชื่อมต่อตรงทันสมัยอยู่ตลอดเวลา แต่กิจการจะเกิดค่าใช้จ่ายในการผ่านรายการมากกว่าการผ่านรายการแบบกลุ่ม เพราะต้องใช้บุคลากรและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น การที่กิจการจะเลือกให้มีการผ่านรายการด้วยวิธีใดในซอฟต์แวร์ทางการบัญชีนั้น ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมกับการใช้งานของธุรกิจแต่ละประเภท รวมทั้งความเหมาะสมกับระบบงานแต่ละระบบด้วย เช่น ในกิจการค้าปลีก กิจการโรงพยาบาล และกิจการสายการบิน นั้น มีความจำเป็นต้องทราบการเปลี่ยนแปลงของตัวเลขของสินค้าคงเหลืออยู่ตลอดเวลา เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา ดังนั้น วิธีการผ่านรายการของซอฟต์แวร์ทางการบัญชีในโมดูลของระบบสินค้าคงเหลือของกิจการค้าปลีก กิจการโรงพยาบาล และกิจการสายการบิน จึงควรเป็นการผ่านรายการแบบเชื่อมต่อตรง ส่วนในโมดูลของระบบบัญชีเงินเดือน และโมดูลของระบบบัญชีสินทรัพย์ถาวรนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการผ่าน

รายการแบบเชื่อมโยงตรง เนื่องจากรายการค้าเกี่ยวกับเงินเดือน และรายการค้าเกี่ยวกับสินทรัพย์ถาวรนั้น ไม่ต้องการความเร่งด่วนในการผ่านรายการไปปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย ดังนั้น ในโมดูลของระบบบัญชีเงินเดือน และโมดูลของระบบบัญชีสินทรัพย์ถาวรจึงควรใช้วิธีการผ่านรายการแบบกลุ่ม

### **หลักฐานการตรวจสอบ (Audit Trials)**

ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ดี ควรมีชุดคำสั่งงานที่สามารถจัดทำหลักฐานการตรวจสอบเพื่อให้ผู้สอบบัญชีและผู้ตรวจสอบภายใน สามารถติดตามหาหลักฐานการบันทึกรายการค้า จนถึงการจัดทำงบการเงิน หรือย้อนรายการค้นหาโดยเริ่มต้นจากรายงานการเงินกลับไปหาหลักฐานการบันทึกรายการค้าได้ นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีควรอนุญาตให้ผู้ใช้ (Users) สามารถตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในยอดคงเหลือของบัญชีแต่ละบัญชี ตั้งแต่ยอดคงเหลือต้นงวด จนถึงยอดคงเหลือปลายงวดได้ ซึ่งหลักฐานการตรวจสอบนี้อาจพิมพ์ออกทางกระดาษหรือแสดงออกทางหน้าจอภาพได้

นอกจากนี้ ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ดีควรกำหนดเลขที่ของรายการค้าแต่ละรายการที่นำเข้ามาบันทึกด้วย และเมื่อมีการจัดพิมพ์รายละเอียดของรายการค้าออกมา รายการค้าแต่ละรายการต้องมีเลขที่ของรายการค้าแสดงโดยเรียงลำดับ ก่อน – หลัง ของการเกิดรายการด้วย

### **ความครบถ้วนของบัญชีแยกประเภทและสมุดรายวัน (Ledger and Journal)**

ซอฟต์แวร์ทางการบัญชี ควรมีบัญชีแยกประเภทและสมุดรายวันให้ครบถ้วนเหมาะสมกับขนาดและประเภทของกิจการที่คาดว่าจะขยายตัวต่อไปในอนาคต ในกระบวนการตัดสินใจเลือกพัฒนาซอฟต์แวร์หรือกระบวนการเลือกซื้อซอฟต์แวร์จากแหล่งภายนอกนั้น นักบัญชีต้องพิจารณาว่า ธุรกิจของตนเป็นธุรกิจประเภทใด บัญชีแยกประเภทและสมุดรายวันชนิดใดควรมีไว้ใช้ในกิจการทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เช่น ในกิจการที่ดำเนินธุรกิจ ซื้อมา – ขายไป ไม่จำเป็นต้องมีบัญชีวัตถุดิบและบัญชีงานระหว่างทำ เป็นต้น แต่ถ้าในอนาคตมีแผนการเพิ่มสายธุรกิจโดยดำเนินธุรกิจการผลิตด้วย ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีของกิจการก็จำเป็นต้องมีบัญชีวัตถุดิบและบัญชีงานระหว่างทำ มิฉะนั้นในเวลาที่ต้องบันทึกรายการค้าของสายธุรกิจที่เพิ่มขึ้น ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่จะใช้งานไม่ได้ กิจการต้องทำการพัฒนาใหม่หรือจัดซื้อใหม่ทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมโดยไม่จำเป็น

### **ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของข้อมูลในโมดูลของระบบบัญชีแต่ละโมดูล (Data Flow Among Module)**

โมดูลของระบบบัญชีแต่ละโมดูลควรเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้ เพื่อให้กิจการสามารถบริหารงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เช่น โมดูลของระบบบัญชีลูกหนี้ควรเชื่อมโยงกับโมดูลของระบบบัญชีสินค้าคงเหลือ โมดูลของระบบการวิเคราะห์การตลาด และโมดูลของระบบบัญชีแยกประเภท ส่วนโมดูลของระบบเงินเดือนควรเชื่อมโยงกับโมดูลของระบบบัญชีแยกประเภท และโมดูลของระบบเช็คและเงินฝากธนาคาร เป็นต้น นอกจากนี้ภายในโมดูลของระบบ

บัญชีแต่ละโมดูล ควรสามารถถ่ายโอนข้อมูลจากสมุดรายวันไปยังบัญชีที่เกี่ยวข้องได้ เช่น การถ่ายโอนข้อมูลจากสมุดรายวันขายไปยังบัญชีขาย เป็นต้น ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโมดูลของระบบบัญชีแต่ละโมดูล รวมทั้งความสามารถในการเชื่อมโยงของข้อมูลภายในโมดูลนั้น นอกจากจะมีประโยชน์ทำให้บริหารงานและการตัดสินใจเป็นไปอย่างรวดเร็วแล้ว ยังมีประโยชน์ในแง่ของเป็นหลักฐานการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชี ผู้ตรวจสอบภายใน และเจ้าหน้าที่กรมสรรพากรด้วย

ในกรณีที่กิจการใช้วิธีการจัดซื้อซอฟต์แวร์ทางการบัญชีจากแหล่งภายนอกนั้น กิจการอาจเลือกซื้อโมดูลย่อยแต่ละโมดูลซึ่งโมดูลเหล่านี้เป็นอิสระจากกัน แต่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโมดูลในภายหลังได้ หรือเลือกซื้อโมดูลย่อยที่เป็นอิสระจากกันแต่ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโมดูลในภายหลังได้ ถ้ากิจการต้องการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโมดูลก็ต้องซื้อทุกโมดูลไปพร้อมกัน เช่น ถ้าต้องการให้ข้อมูลในระบบลูกหนี้เชื่อมโยงกับระบบบัญชีสินค้าคงเหลือ ก็ต้องซื้อโมดูลระบบบัญชีลูกหนี้และโมดูลระบบบัญชีสินค้าคงเหลือพร้อมกัน เป็นต้น การเลือกซื้อซอฟต์แวร์ทางการบัญชีนี้ ถ้าซื้อบางโมดูลจากผู้ขายต่างรายกันอาจก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับกิจการได้ เนื่องจากอาจเกิดกรณีที่ไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากโมดูลของระบบบัญชีหนึ่งไปยังโมดูลของอีกระบบบัญชีหนึ่งได้ เพราะระบบบัญชีของผู้ขายซอฟต์แวร์ทางการบัญชีแต่ละรายอาจไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้

### **การควบคุมภายใน (Internal Control)**

ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ดีควรมีระบบการควบคุมภายใน ทั้งในด้านการควบคุมข้อมูลนำเข้า การควบคุมการประมวลผล และการควบคุมผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล เพื่อเพิ่มความถูกต้องครบถ้วน และเชื่อถือได้ของสารสนเทศทางการบัญชี รวมทั้งต้องให้ความมั่นใจว่าซอฟต์แวร์ทางการบัญชีนั้น มีระบบการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ เช่น ในการควบคุมการนำเข้า ควรมีการตรวจสอบการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีความสามารถนำเข้าข้อมูล เข้าถึงข้อมูล หรือแฟ้มข้อมูล แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือแฟ้มข้อมูลได้ รวมทั้งควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำเข้า ส่วนการควบคุมการประมวลผลนั้น ควรกำหนดให้มีการตรวจสอบกระบวนการทำงานแต่ละขั้นตอน (Electronic Checklists) อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ใช้จะได้รับสารสนเทศ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลที่ครบถ้วนถูกต้อง และเชื่อถือได้ สำหรับการควบคุมผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล ควรมีการตรวจสอบในแง่ของความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้รับว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ เช่น รายงานการเงินสามารถพิมพ์ออกมาได้ถึงแม้ว่ายังไม่มีการผ่านรายการหรือไม่ รวมทั้งในรายงานการเงินนั้นมีการพิมพ์วันที่และเวลาที่จัดทำรายงานการเงินออกมาทุกครั้งหรือไม่ เป็นต้น ในกรณีที่ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีอนุญาตให้พิมพ์รายงานการเงินออกมาได้ในขณะที่ยังไม่ผ่านรายการนั้น กิจการควรแก้ไขปรับปรุงซอฟต์แวร์ทางการบัญชีให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการกำหนดให้ชุดคำสั่งงานส่งสัญญาณเตือนให้ทราบเมื่อมีเหตุการณ์ดังกล่าว เป็นต้น

การที่ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีมีโปรแกรมสั่งให้พิมพ์วันที่และเวลาที่จัดทำรายงานการเงินออกมาทุกครั้งนั้น ถือว่าวันที่และเวลาดังกล่าวเป็นสิ่งที่ใช้ในการควบคุมผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลที่มีประโยชน์ เพราะผู้ใช้สารสนเทศจะได้ทราบว่าสารสนเทศที่ได้รับจัดทำขึ้นเมื่อไร เวลาใด และสามารถใช้เป็นหลักฐานการตรวจสอบย้อนกลับไปหาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในวันและเวลาเดียวกันได้

### ความสามารถในการจัดทำรายงาน (Report Capabilities)

ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในระบบสารสนเทศทางการบัญชีนั้น แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ แบบแรกเป็นแบบที่จัดทำและนำเสนอให้กับผู้ใช้ภายนอก เช่น กรมสรรพากร ผู้ถือหุ้น ตลาดหลักทรัพย์ และผู้ที่สนใจ เป็นต้น และแบบที่สองเป็นแบบที่จัดทำและนำเสนอต่อผู้ใช้งานในกิจการ เช่น ผู้บริหาร และพนักงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ดีต้องสามารถนำข้อมูลจากแหล่งเดียวกัน มาจัดทำรายงานให้เหมาะสมทั้งแก่ผู้ใช้ภายนอกและผู้ใช้ภายใน ตัวอย่างของรายงาน มีดังนี้

1. งบทดลอง
2. งบดุล
3. งบกำไรขาดทุน
4. งบกำไรสะสม
5. งบประกอบงบกำไรขาดทุน เช่น งบต้นทุนการผลิตและงบต้นทุนขาย เป็นต้น
6. รายงานการวิเคราะห์งบการเงิน เช่น การวิเคราะห์สภาพคล่อง การวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไร และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ทรัพย์สิน เป็นต้น
7. รายงานเปรียบเทียบตัวเลขที่เกิดขึ้นจริงงวดปัจจุบัน กับตัวเลขที่เกิดขึ้นจริงงวดก่อน ณ ช่วงเวลาเดียวกัน
8. รายงานเปรียบเทียบตัวเลขที่เกิดขึ้นจริงกับงบประมาณตามงวดเวลาที่กำหนด

### คู่มือการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและการให้คำปรึกษา (User Documentation and Support)

ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ดีควรมีคู่มือการปฏิบัติงานให้กับผู้ใช้ ในคู่มือการปฏิบัติงานนี้ควรเขียนให้ง่ายต่อการอ่านและการปฏิบัติตามในการติดตั้งโปรแกรม (Installing) การปฏิบัติการ (Operating) และการควบคุม (Controlling) ระบบ รวมทั้งควรมีตัวอย่างและรายละเอียดการปฏิบัติงานในแต่ละหน้าจอภาพ (Screen) นอกจากนี้ในคู่มือควรอธิบายความหมายของข้อความที่แสดงบนหน้าจอภาพที่ชี้ให้เห็นข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และควรระบุถึงวิธีการแก้ไขที่เหมาะสมด้วย อนึ่ง ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ผลิตโดยผู้ขายบางรายอาจมีคำช่วยอธิบายปรากฏทางหน้าจอ (On - line Help screen) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้เพิ่มเติมจากการมีคู่มือการปฏิบัติงาน

บริษัทผลิตซอฟต์แวร์ (Software house) ควรมีบริการฝึกอบรมและบริการตอบคำถามฉุกเฉิน หรือให้คำปรึกษา (Hotline support) แก่ผู้ซื้อตลอดเวลา เพื่อให้พนักงานของบริษัทผู้ซื้อ สามารถปฏิบัติงานด้วยความราบรื่น ไม่มีข้อผิดพลาด เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานจริงอาจแตกต่างจากปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงของการสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์ได้

### **ความง่ายและความคล่องตัวในการใช้งาน (Ease of Use and Flexibility)**

ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ดีควรมีระบบที่ใช้งานง่าย (User Friendly) เช่น การออกแบบให้สามารถใช้งานบน Windows ได้ มีคำอธิบายบนหน้าจอภาพ รวมทั้งมีระบบที่ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และได้รับการตอบสนองโดยทันทีอย่างรวดเร็ว (Interactive system) เป็นต้น นอกจากนี้ ซอฟต์แวร์ทางการบัญชีที่ดีควรมีความคล่องตัวในการใช้งานตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของกิจการ การเปลี่ยนแปลงนโยบายบัญชี หรือการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมายภาษีอากร ด้วยการเขียนโปรแกรมเป็นทางเลือก (Option) เอาไว้ให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ

### **การควบคุมภายในระบบงานคอมพิวเตอร์**

กิจการที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บ บันทึก ประมวลผลและจัดทำรายงานต้องมีระบบการควบคุมภายในที่มีประสิทธิภาพ และผู้บริหารต้องติดตามการนำระบบการควบคุมภายในไปใช้งานอย่างจริงจัง ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการปฏิบัติงานนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศ ต้องพึงระวังว่าข้อมูลหรือสารสนเทศที่ได้รับ อาจไม่ครบถ้วนและถูกต้องเสมอไป เนื่องจากการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ไม่ได้เป็นการรับรองคุณภาพหรือรับประกันว่าข้อมูลที่นำเข้าไปประมวลผล หรือสารสนเทศที่เป็นผลลัพธ์จะถูกต้องครบถ้วนและเชื่อถือได้มากกว่าการประมวลผลด้วยมือ เช่น ถ้าพนักงานไม่ได้นำข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการบันทึกเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลก็จะไม่ถูกต้องหรือในกรณีที่พนักงานของกิจการขาดความรู้หรือความชำนาญเข้าไปกระทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือโปรแกรมโดยไม่ได้รับอนุญาต ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลก็อาจผิดพลาด หรือถ้ากิจการมีระบบการป้องกันการเข้าถึง (Access Control System) ชุดข้อมูลไม่ดีพอก็จะเปิดโอกาสให้บุคคลที่ไม่หวังดี หรือเจตนาทุจริตสามารถเข้าไปทำลาย เปลี่ยนแปลง หรือขโมยข้อมูลได้ ดังนั้น กิจการที่ใช้คอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีการควบคุมภายในเพื่อให้มั่นใจว่า ข้อมูลที่บันทึกมีความครบถ้วนและถูกต้อง การประมวลผลรายการค้ากระทำตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ อย่างถูกต้อง การเข้าถึงชุดข้อมูลหรือแฟ้มข้อมูลกระทำได้เฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาต รวมทั้งการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมได้ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติจากผู้มีอำนาจเรียบร้อยแล้ว

การควบคุมภายในของกิจการที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บ บันทึก ประมวลผลและจัดทำรายงานนั้นเรียกว่า การควบคุมระบบ (System Controls) ซึ่งสามารถจัดแบ่งการควบคุมระบบออกได้ 2 มิติ คือ การควบคุมระบบตามวัตถุประสงค์ และการควบคุมระบบตามขอบเขตงาน

## การควบคุมระบบตามวัตถุประสงค์

การควบคุมระบบตามเกณฑ์วัตถุประสงค์ของการควบคุมนี้ได้แบ่งวิธีการควบคุมออกเป็น 3 ประเภท คือ การควบคุมเชิงป้องกัน (Preventive Control) การควบคุมเชิงตรวจสอบ (Detective Control) และการควบคุมเชิงแก้ไข (Corrective Control) การควบคุมทั้ง 3 ประเภทนี้มีเพื่อป้องกัน ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องหรือการละเลยไม่ปฏิบัติตามนโยบายกฎข้อบังคับที่กิจการกำหนดไว้ ทั้งข้อบกพร่องหรือการละเลยไม่ปฏิบัติตามนโยบายกฎข้อบังคับที่เกิดจากการเจตนาหรือไม่เจตนาที่จะกระทำความผิด

### 1. การควบคุมเชิงป้องกัน

เป็นการปฏิบัติงานล่วงหน้าเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดในการบันทึกรายการค้าหรือข้อมูลทางการบัญชี เช่น ใบสำคัญทั่วไปที่กำหนดรูปแบบมาตรฐานเอาไว้ล่วงหน้า เป็นการควบคุมเชิงป้องกัน เพราะในแบบฟอร์มใบสำคัญทั่วไปจะมีคอลัมน์ให้บันทึกทั้งทางด้านเดบิตและด้านเครดิตไปพร้อมกัน พนักงานจะไม่บันทึกบัญชีเพียงด้านเดียว และในการบันทึกบัญชีจะต้องมีผู้เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน คือ ผู้จัดทำ ผู้ตรวจสอบ และผู้อนุมัติลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเป็นหลักฐานว่า การปฏิบัติงานดังกล่าวได้ผ่านการตรวจทานตามลำดับมาเรียบร้อยแล้ว

### 2. การควบคุมเชิงตรวจสอบ

เป็นการปฏิบัติงานลำดับต่อจากการควบคุมเชิงป้องกัน เนื่องจากยังไม่มั่นใจว่าการควบคุมเชิงป้องกันนั้นมีประสิทธิภาพเต็มที่ จึงต้องมีการตรวจสอบซ้ำอีกครั้ง จากตัวอย่างของการบันทึกบัญชีในข้อ 1 นั้น การควบคุมเชิงตรวจสอบจะมีขึ้นหลังจากได้มีการผ่านรายการไปยังบัญชีแยกประเภทที่เกี่ยวข้องแล้ว ณ จุดนี้จะตรวจสอบโดยการนำตัวเลขยอดรวมด้านเดบิตของทุกบัญชีในงบทดลองมาเปรียบเทียบกับตัวเลขยอดรวมด้านเครดิตของทุกบัญชีในงบทดลองซึ่งหากมีการผ่านรายการอย่างถูกต้องครบถ้วนแล้วยอดรวมทั้งสองด้านจะต้องเท่ากัน

### 3. การควบคุมเชิงแก้ไข

เป็นการปฏิบัติงานลำดับสุดท้ายต่อจากการปฏิบัติงานใน ข้อ 2 ที่นำข้อผิดพลาดที่ตรวจพบมาแก้ไขให้ถูกต้อง จากตัวอย่างของการตรวจพบตัวเลขยอดรวมด้านเดบิตไม่เท่ากับตัวเลขยอดรวมด้านเครดิตในงบทดลองนั้น กิจการจะต้องนำข้อผิดพลาดนั้นมาบันทึกแก้ไขเพื่อปรับปรุงรายการให้ถูกต้อง ซึ่งการแก้ไขรายการนี้จะต้องมีผู้ตรวจสอบและผู้อนุมัติรายการด้วยเช่นกัน

## การควบคุมระบบตามขอบเขตงาน

การควบคุมระบบตามเกณฑ์ขอบเขตงานการควบคุมนี้ได้แบ่งวิธีการควบคุมโดยพิจารณาว่าขอบเขตงานนั้นมีผลกระทบต่อระบบงานทั้งหมดของกิจการ หรือมีผลกระทบเฉพาะระบบงานใดงานหนึ่งเท่านั้น ในกรณีที่ขอบเขตงานของการควบคุมมีผลกระทบต่อระบบงานทั้งหมดจะเรียกการปฏิบัติงานเพื่อการควบคุมนั้นว่า การควบคุมทั่วไป (General Controls) ส่วนกรณีที่ขอบเขตงานของการควบคุมมีผลกระทบเฉพาะระบบงานใดระบบงานหนึ่งจะเรียกการปฏิบัติงานเพื่อการควบคุมนั้นว่า การควบคุมเฉพาะระบบงาน (Application Controls หรือ Transaction Controls)

ในวงจรรายการค่านั้น สัดส่วนของการควบคุมทั่วไปกับการควบคุมเฉพาะระบบงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้ให้เห็นว่า กิจการนั้นมีระบบการควบคุมภายในที่มีประสิทธิภาพหรือไม่เพียงใด โดยที่จุดแข็งที่มีอยู่ในการควบคุมเฉพาะระบบงาน อาจทดแทนข้อบกพร่องบางประการที่มีอยู่ในการควบคุมทั่วไปได้ หรือจุดแข็งที่มีอยู่ในการควบคุมทั่วไป อาจชดเชยข้อบกพร่องบางประการที่มีอยู่ในการควบคุมเฉพาะระบบงานได้เช่นกัน

## การควบคุมทั่วไป (General Control)

เป็นการควบคุมที่มีขึ้นเพื่อให้มั่นใจว่าสภาพแวดล้อมของการควบคุมภายในของกิจการได้มีการจัดการและดูแลอย่างดีตลอดเวลา ทำให้การควบคุมเฉพาะระบบงานดำเนินไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ การควบคุมทั่วไปของกิจการที่ใช้คอมพิวเตอร์นั้น มีดังนี้

### 1. การกำหนดกลยุทธ์และการควบคุมทางการบริหาร

เพื่อให้เกิดความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่า กิจการมีการวางกลยุทธ์เพื่อกำหนดทิศทางและเป้าหมายในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างชัดเจน มีการระบุและจัดลำดับความสำคัญของนโยบาย แผนงานที่รองรับกลยุทธ์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งมีการจัดสรรและวางแผนงบประมาณและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น มีคณะกรรมการระดับสูงร่วมจัดทำแผนการพัฒนาและแผนการเปลี่ยนระบบงาน รวมทั้งแผนจัดสรรทรัพยากร มีแผนพัฒนาบุคลากร มีการกำหนดมาตรฐานและเกณฑ์การวัดผลการปฏิบัติงาน เช่น กำหนดมาตรฐานระบบงาน การวัดผลลัพธ์ต่อหน่วยเวลา การวัดประสิทธิภาพของการใช้งาน การวัดเวลาที่ตอบสนองความต้องการ มีการกำหนดนโยบายการใช้ การเปลี่ยนแปลง และการยกเลิกการใช้รหัสผ่าน และระดับสิทธิ์การเข้าสู่ระบบงาน เป็นต้น

### 2. โครงสร้างการจัดองค์กรและการแบ่งแยกหน้าที่

การแบ่งแยกหน้าที่งานที่สำคัญออกจากกัน ทำให้สามารถสอบทานงานระหว่างกันได้ รวมทั้งมีการบริหารบุคคลด้านคอมพิวเตอร์ที่ดี เพื่อให้มีบุคลากรที่มีจริยธรรมมีศักยภาพในการปฏิบัติงาน และลดโอกาสในการทุจริต

การจัดองค์กรหน่วยงานคอมพิวเตอร์นั้นไม่มีรูปแบบตายตัวและเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ โดยปกติจะประกอบด้วย ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (Chief Information



Officer : CIO) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) นักเขียนโปรแกรมระบบงาน (Application Programmer) ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administration) ผู้บริหารข้อมูล (Data Administration) ผู้บริหารความปลอดภัย (Security Administration) ผู้บริหารเครือข่าย (Network Administration) ผู้จัดการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Manager) ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ (Computer Operation Manager) และผู้ควบคุมข้อมูล (Data Control) การแบ่งแยกหน้าที่ที่สำคัญ ได้แก่

- 2.1 การแบ่งแยกหน้าที่ด้านโปรแกรมออกจากหน้าที่ด้านปฏิบัติการ
- 2.2 การแบ่งแยกหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการออกจากหน้าที่การบันทึกข้อมูลและเก็บรักษาข้อมูล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแก้ไขข้อมูลโดยผู้ไม่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- 2.3 การแบ่งแยกหน้าที่การบริหารฐานข้อมูลออกเป็นหน้าที่อิสระจากการพัฒนาระบบ
- 2.4 การแบ่งแยกหน้าที่งานพัฒนาระบบใหม่ออกจากงานบำรุงดูแลรักษาระบบเก่า

### 3. การควบคุมการปฏิบัติการ

เพื่อให้เกิดความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่า การใช้ระบบเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่อนุมัติเท่านั้น ผู้เข้าสู่ระบบงานเป็นผู้ที่ได้รับอนุมัติเท่านั้น โปรแกรมระบบงานที่ใช้เป็นโปรแกรมที่ได้รับอนุมัติให้ใช้แล้วเท่านั้น และการประมวลผลที่ผิดพลาดถูกค้นพบและแก้ไข ตัวอย่างของการควบคุมการปฏิบัติการ ได้แก่

- 3.1 การควบคุมการปฏิบัติงาน การระบุรายละเอียดที่ฝ่ายปฏิบัติการต้องทำเพื่อสนับสนุนการทำงานประจำวัน เช่น การเปิดและปิดการทำงานประจำวัน การสำรองข้อมูลประจำวัน เป็นต้น
- 3.2 การจัดตารางปฏิบัติงาน การกำหนดตารางเวลาการปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์ เช่น ตารางเปิด - ปิดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เวลาเข้าสู่ระบบงาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์ รวมทั้งเวลาในการทำแฟ้มสำเนา (Backup) เป็นต้น
- 3.3 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขแฟ้มข้อมูลหลัก แฟ้มข้อมูลหลักเป็นแฟ้มข้อมูลที่สำคัญที่ต้องควบคุมความถูกต้อง จำเป็นต้องระบุถึงขั้นตอนการทำงาน ระยะเวลา และผู้ได้รับมอบอำนาจในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลหลัก และต้องมีการสอบทานการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด

### 4. การพัฒนา แก้ไข และการบำรุงรักษาระบบงาน

การพัฒนา แก้ไข และบำรุงรักษาระบบงาน เป็นการควบคุมที่มีความสำคัญมาก และต้องควบคุมตั้งแต่เริ่มพัฒนาระบบงานใหม่ สำหรับการนำระบบงานคอมพิวเตอร์มาใช้กับสหกรณ์นั้น ปรากฏว่ามีหลายสหกรณ์ที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน

เนื่องจากขาดการควบคุมการพัฒนาระบบงานมาตั้งแต่เริ่มต้น สำหรับประเด็นในการควบคุมควรมีดังต่อไปนี้

#### 4.1 การควบคุมการพัฒนาระบบงาน

เพื่อให้มั่นใจว่า ระบบงานได้พัฒนาขึ้นอย่างถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้ระบบงาน ตัวอย่างของการควบคุม ได้แก่ การที่ผู้บริหารระดับสูงมีส่วนร่วมในการพัฒนา ระบบงาน มีการศึกษาความเป็นไปได้อย่างรอบคอบทั้งด้านการเงิน การปฏิบัติงาน และเทคโนโลยี มีการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนา ระบบงาน และมีการสอบทานระบบก่อนใช้งานและการจัดให้มีการทดสอบอย่างเพียงพอ

#### 4.2 การควบคุมการปรับปรุงแก้ไขและเปลี่ยนแปลงระบบงาน

เมื่อกิจการใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์ไประยะหนึ่ง มักมีความจำเป็นต้องแก้ไขระบบงาน ซึ่งอาจเกิดจากเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจว่าการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมได้รับการทดสอบอย่างสมบูรณ์และอนุมัติจากผู้บริหาร การควบคุมนี้ ได้แก่ การวางแผนการปรับปรุงแก้ไขระบบงาน เช่น มีแผนปรับปรุงระบบงานทุก ๆ 3 ปี เป็นต้น การพัฒนาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม ต้องได้รับอนุมัติก่อนเริ่มต้นการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม และการนำระบบงานที่แก้ไขแล้วไปใช้ต้องผ่านการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติ

### 5. การควบคุมความปลอดภัยทางกายภาพของระบบและข้อมูล

เป็นการรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สิน เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ฐานข้อมูลและแฟ้มข้อมูล มิให้เกิดความเสียหายจากการบุกรุกเข้าทำลาย การเปลี่ยนแปลง การลักขโมย เป็นต้น ประกอบด้วย การจัดสถานที่เพื่อความปลอดภัย การควบคุมการเข้า - ออกสถานที่ และการเก็บรักษาข้อมูล

5.1 การจัดสถานที่เพื่อความปลอดภัย เช่น สถานที่ตั้งหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ควรเป็นห้องที่รักษาอุณหภูมิ ความชื้น ความสะอาด มีระบบไฟและไฟสำรองที่เหมาะสม ตลอดจนการรักษาความสะอาดภายในห้องให้สะอาดอยู่เสมอ การจัดให้มีตู้นิรภัยเพื่อเก็บรักษาแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมระบบงาน การติดอุปกรณ์ป้องกันภัย เช่น อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนและควัน เป็นต้น

5.2 การควบคุมการเข้า - ออกสถานที่ ควรกำหนดให้เป็นสถานที่ปิด อนุญาตให้เข้า - ออกได้เฉพาะผู้ได้รับอนุญาต การผ่านเข้า - ออกของบุคคลภายนอกต้องมีทะเบียนบันทึก และมีหลักฐานว่าได้รับอนุญาตแล้ว

จัดให้มีระบบติดตาม เช่น กล้องวงจรปิด เป็นต้น และการจำกัดสิทธิ์ในการใช้อุปกรณ์ในงานส่วนตัว

- 5.3 การเก็บรักษาข้อมูล ต้องมีการจำกัดการเข้าถึงแฟ้มข้อมูล โปรแกรมระบบงาน และเอกสารต่างๆ เช่น การแยกผู้รักษาแฟ้มข้อมูลออกจากผู้ปฏิบัติการ และการแยกหน้าที่ในการบริหารฐานข้อมูลออกเป็นอิสระ และมีตารางควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ซึ่งเข้าถึงข้อมูลได้ในระดับที่แตกต่างกัน

## 6. การควบคุมการเข้าสู่ระบบงาน

เป็นการควบคุมความถูกต้องของการเข้าสู่ระบบงานว่าเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องหรือไม่ ประกอบด้วย

- 6.1 การตรวจสอบผู้ใช้งานตัวจริง (Authentication) โดยการใช้วัตถุแสดง เช่น บัตรประจำตัว การระบุรหัสประจำตัว หรือรหัสผ่าน เป็นต้น หรือการใช้ลักษณะประจำตัว เช่น เสียง หรือลายนิ้วมือ เป็นต้น
- 6.2 การตรวจสอบการอนุญาตใช้งาน (Authorization) เมื่อเข้าสู่ระบบงานได้แล้วผู้ใช้นี้ได้รับอนุญาตให้ทำงานอะไรได้บ้าง เช่น อ่านข้อมูลได้อย่างเดียว หรือบันทึกข้อมูลได้อย่างเดียว เป็นต้น
- 6.3 การควบคุมรหัสผ่าน การใช้รหัสผ่านเพื่อจำกัดสิทธิ์เฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตนั้นต้องมีระบบควบคุมพร้อมกันไปด้วย เช่น การกำหนดหลักเกณฑ์การตั้งรหัสผ่านและหลักการควบคุมอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับรหัสผ่าน เป็นต้น กรณีที่มีการใช้บัตรร่วมกับรหัสผ่านก็จำเป็นต้องมีการควบคุมการจัดทำบัตร การออกเลขที่บัตร การใช้บัตร ตลอดจนการยกเลิกบัตร

## 7. การกู้ระบบและแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน

เพื่อให้มั่นใจว่า เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือภัยต่างๆ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม โจรกรรม หรือการหยุดชะงักของระบบจากเหตุอื่น กิจการสามารถกู้ระบบได้อย่างรวดเร็ว การควบคุมดังกล่าวนี้ได้แก่ การมีอุปกรณ์และสารเคมีควบคุมเพลิง การติดตั้งระบบควบคุมเพลิงอัตโนมัติ การประกันภัย การมีแผนกู้ระบบ และมีกระบวนการในการกู้ระบบ ซึ่งอาจดำเนินการโดย การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำรองไว้ภายนอกกิจการ การสำรองโปรแกรมและแฟ้มข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ และการจัดหาแหล่งจ่ายไฟสำรอง เป็นต้น

## 8. การควบคุมการสื่อสารข้อมูล

เป็นการควบคุมเพื่อให้เกิดความมั่นใจเรื่องความปลอดภัยในการสื่อสารระหว่างจุดรับและส่งข้อมูล ซึ่งอาจเกิดปัญหาเนื่องจากความผิดพลาดของอุปกรณ์และช่องทางการสื่อสาร

ปัญหาในการลักลอบทำลาย หรือดักฟังสัญญาณ ตัวอย่างของการควบคุมการสื่อสารข้อมูล เช่น การเข้ารหัสลับ (Encryption) เป็นต้น

### **การควบคุมเฉพาะระบบงาน (Application Controls)**

การควบคุมเฉพาะระบบงาน หมายถึง การควบคุมที่มีในแต่ละระบบงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่ารายการทั้งหมดที่ได้รับอนุมัติ ได้รับการบันทึกและประมวลผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากระบบงานอย่างครบถ้วน ถูกต้อง ทันเวลา ประกอบด้วย การควบคุมการนำเข้าข้อมูล (Input Controls) การควบคุมการประมวลผล (Process Controls) และการควบคุมข้อมูลผลลัพธ์ (Output Controls)

#### **1. การควบคุมการนำเข้าข้อมูล (Input Controls)**

เป็นการควบคุมเพื่อสร้างความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่า รายการนำเข้าทุกรายการได้รับอนุมัติอย่างถูกต้อง และได้ถูกบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลอย่างถูกต้อง ครบถ้วนโดยไม่สูญหาย ไม่มีการเพิ่มเติม ไม่นำเข้าซ้ำ หรือไม่มีการแก้ไข ซึ่งสามารถควบคุมได้หลายวิธี ดังนี้

##### **1.1 การออกแบบฟอร์มเอกสาร (Source Document Design)**

การออกแบบฟอร์มที่ดีจะช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล เพิ่มความเร็วในการบันทึก แบบฟอร์มที่ดีควรมีความชัดเจน และแสดงข้อมูลเป็นหมวดหมู่

##### **1.2 การออกแบบหน้าจอ (Screen Design)**

การออกแบบหน้าจอที่ดีจะช่วยลดผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลนำเข้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดหน้าจอให้อ่านง่าย สบายตา หรือใช้ภาพประกอบ การมีเมนูให้เลือก หรือใช้ข้อความถาม - ตอบกับผู้ใช้ การออกแบบหน้าจอให้สอดคล้องกับแบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูล การออกแบบข้อมูลแสดงไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้ประโยชน์ในการตรวจยืนยันกับข้อมูลที่นำเข้า และการมีข้อมูลอธิบาย หรือโปรแกรมช่วยเหลือที่เหมาะสม เป็นต้น

##### **1.3 การใช้อุปกรณ์นำเข้าพิเศษ (Special Input Device)**

การควบคุมโดยอุปกรณ์นำเข้าพิเศษ จะช่วยให้การบันทึกข้อมูลแม่นยำขึ้น เช่น การใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Barcode Reader) อ่านรหัสแท่งที่ระบุไว้บนสินค้าในระบบขายสินค้า เป็นต้น

##### **1.4 การควบคุมรหัสข้อมูล (Data Code Controls)**

การให้รหัสข้อมูลที่ดีจะช่วยให้การจัดประเภทข้อมูล การค้นหาข้อมูล และการลดข้อผิดพลาดของข้อมูล เช่น การให้เลขที่รหัสโดยเรียงตามลำดับจะช่วยลดการให้เลขรหัสซ้ำ เป็นต้น

### 1.5 การใช้ตัวเลขตรวจสอบ (Check Digit)

เป็นการกำหนดตัวเลขหลักพิเศษเพิ่มขึ้นไปอีก 1 หลักเพื่อใช้เป็นตัวเลขตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลขหลักก่อนหน้านั้นที่ได้มีการบันทึกเข้ามา วิธีการนี้นิยมใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่เป็นตัวเลขสำคัญ เช่น เลขที่บัญชีเงินฝากธนาคาร เลขรหัสบัญชี หรือเลขบัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น

### 1.6 การควบคุมยอดรวม (Batch Control Totals)

เป็นการควบคุมว่ายอดรวมของรายการนำเข้าได้รับการบันทึกอย่างถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ โดยเปรียบเทียบยอดระหว่างผู้รับ - ส่ง ก่อนและหลังการบันทึก

### 1.7 การยืนยันข้อมูลนำเข้า (Input Validation)

เพื่อทดสอบว่าข้อมูลที่กำลังนำเข้าเป็นข้อมูลที่มีรูปแบบและลักษณะเงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ล่วงหน้าหรือไม่ เพื่อลดความเสี่ยงที่ข้อมูลนำเข้าไม่ถูกต้อง การยืนยันข้อมูลนำเข้าอาจกระทำโดยการออกแบบหน้าจอหรือโดยโปรแกรมการยืนยัน ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

#### 1.7.1 Missing Field / Completeness Check

เป็นการตรวจสอบว่าต้องบันทึกข้อมูลให้ครบทุกฟิลด์ (Field) ที่กำหนดไว้ก่อน ระบบงานจึงจะรับระเบียบ (Record) นั้น การตรวจสอบวิธีนี้สำคัญในการปฏิบัติงานที่ต้องการเลขที่อ้างอิงหรือการยืนยันข้อมูลระหว่างกัน เช่น การบันทึกบัญชีเจ้าหนี้ ต้องบันทึกเลขที่ใบสั่งซื้อ เลขที่ใบกำกับสินค้าจากผู้ขายเพื่อให้แน่ใจว่ากิจการได้รับสินค้าที่ถูกต้องก่อนการบันทึกเจ้าหนี้รายนั้น

#### 1.7.2 Field Check

เป็นการตรวจสอบฟิลด์ที่กำหนดเพื่อสอบถามว่าลักษณะของข้อมูลที่ประกอบขึ้นเป็นฟิลด์นั้นถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ลักษณะของข้อมูลได้แก่ ตัวเลข อักขระ เครื่องหมายพิเศษ หรือปะปนกันตามที่กำหนด ตัวอย่างเช่น การตรวจสอบฟิลด์จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อว่าต้องมีลักษณะเป็นตัวเลขเท่านั้น เพราะฟิลด์นี้ต้องใช้ในการคำนวณ เป็นต้น

#### 1.7.3 Sign Check

เป็นการตรวจสอบเครื่องหมายที่ใส่ในฟิลด์ที่กำหนดว่าถูกต้องสมเหตุสมผล เช่น จำนวนเงินที่บันทึกเข้าสู่บัญชีแยกประเภทจะต้องมีค่าบวกเสมอ เป็นต้น

#### 1.7.4 Logical Check

เป็นการตรวจสอบว่า ข้อมูลรายการที่นำเข้ามีความสัมพันธ์ที่เทียบเคียงกันได้และสอดคล้องเป็นไปตามหลักเหตุผลกับข้อมูลหรือส่วนประกอบอื่นๆ ในระบบ เช่น การตรวจสอบข้อมูลรายการขายสอดคล้องกับหมายเลขประจำเครื่องและหมายเลขประจำตัวพนักงานขายประจำเครื่องนั้น เป็นต้น

#### 1.7.5 Limit or Range Check

เป็นการตรวจสอบโดยเปรียบเทียบค่าของข้อมูลนำเข้ากับหลักเกณฑ์หรือข้อจำกัดเกี่ยวกับค่าของข้อมูลนั้น เช่น การตรวจสอบรายการขายเชื่อที่ต้องไม่เกินวงเงินเครดิตที่ได้รับอนุมัติ หรือการตรวจสอบจำนวนชั่วโมงที่อนุญาตให้ทำงานล่วงเวลา เป็นต้น

#### 1.7.6 Sequence Check

เป็นการตรวจสอบการเรียงลำดับของชุดเอกสารที่มีการกำหนดไว้ล่วงหน้าว่าเรียงลำดับถูกต้อง เช่น เลขที่ใบเสร็จรับเงิน เลขที่ใบส่งขาย เป็นต้น

#### 1.7.7 Code Check

เป็นการตรวจสอบรหัส หรือเลขประจำตัวว่าตรงกับรหัสหรือเลขประจำตัวซึ่งได้บันทึกไว้ในระบบ ตัวอย่างเช่น การตรวจสอบเลขที่บัญชี รหัสรายการ และรหัสการเข้าถึงข้อมูล เป็นต้น

#### 1.7.8 Redundancy Check

เป็นการควบคุมความซ้ำซ้อน โดยโปรแกรมจะขอให้ส่งข้อมูลเพิ่มเติมบางอย่าง เพื่ออ้างอิงหรือตรวจสอบกับข้อมูลเดิมที่ส่งเข้าไปแล้ว เช่น เมื่อส่งข้อมูลเกี่ยวกับรหัสประจำตัวแล้ว โปรแกรมจะขอให้บอกชื่อหรือแผนกของบุคคลนั้นเพิ่มเติม เพื่อตรวจสอบว่าเป็นข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันจริงหรือไม่

#### 1.7.9 Label Check

เป็นการกำหนดให้โปรแกรมอ่านป้ายชื่อเพิ่มข้อมูล ที่นำเข้าก่อนที่จะประมวลผล เพื่อให้แน่ใจว่าเพิ่มข้อมูลที่จะนำเข้ามาประมวลผลเป็นเพิ่มข้อมูลที่ถูกต้อง

## 2. การควบคุมการประมวลผล (Process Controls)

การควบคุมการประมวลผลมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่ารายการต่างๆ รวมทั้งรายการที่สร้างขึ้นโดยระบบงานได้รับการประมวลผลอย่างเหมาะสม รายการต่างๆ ภายหลังจากการนำเข้าหรือสร้างขึ้นโดยระบบงานแล้วจะไม่สูญหาย ไม่มีการเพิ่มเติม ไม่ถูกประมวลซ้ำ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีเหตุผลสมควร และข้อผิดพลาดจากการประมวลผลจะถูกตรวจพบและแก้ไขให้ถูกต้องอย่างทันเวลา วิธีการควบคุมได้แก่ การใช้โปรแกรมตรวจสอบการประมวลผล การควบคุมการประมวลผลผิดพลาด และการกำหนดจุดตรวจสอบความถูกต้อง

## 3. การควบคุมข้อมูลผลลัพธ์ (Output Controls)

เป็นการควบคุมในขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้ได้ข้อมูลผลลัพธ์และรายงานที่ถูกต้องจากระบบ การควบคุมผลลัพธ์จะขึ้นอยู่กับความเชื่อถือได้ของการควบคุมในระยะการนำเข้าและการประมวลผลเป็นอย่างมาก การควบคุมผลลัพธ์เพื่อสร้างความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่าผลลัพธ์จากการประมวลผลนั้นถูกต้อง มีการจำกัดผู้ใช้ข้อมูลที่ส่งออกจากคอมพิวเตอร์เฉพาะผู้ได้รับอนุมัติเท่านั้น และการส่งข้อมูลที่ออกจากคอมพิวเตอร์จะไปถึงบุคคลซึ่งได้รับอนุมัติอย่างทันเวลา

วิธีการควบคุมอาจทำได้โดยการยืนยันยอดหรือการสอบทานยอดของข้อมูลผลลัพธ์ว่าครบถ้วนถูกต้อง การสอบทานความสมเหตุสมผลทั่วไปของข้อมูลผลลัพธ์ การจัดส่งข้อมูลผลลัพธ์ไปยังผู้เกี่ยวข้องที่ได้รับอนุญาต และการควบคุมด้านเอกสาร การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลผลลัพธ์ เช่น การเซ็นรับรายงาน การจัดแฟ้มในสถานที่ปลอดภัยและมีผู้ดูแล การควบคุมวิธีการทำลายแฟ้ม เอกสาร และรายงานอย่างรอบคอบ เป็นต้น