

บทที่ 2

แนวเหตุผลและทฤษฎี

ระบบสารสนเทศ

1. ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ คือข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว อยู่ในรูปแบบที่สรุปผลสามารถนำไปใช้ประโยชน์ สารสนเทศที่ดีมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ

ก) มีความถูกต้อง สารสนเทศที่ดีจะต้องมีความถูกต้อง เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ในบางครั้งการที่จะให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง 100% ก็เป็นไปได้ไม่ได้อย่างเช่นเรื่องของการวิจัยตลาด ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างข้อมูล เพื่อนำมาหาข้อสรุป ถ้าเราต้องการความถูกต้องแน่นอน จะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก แต่เราสามารถใช้การสุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ผลสรุปจากตัวอย่างแทนประชากรทั้งหมดได้

สำหรับคำตอบที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้หลายๆคนมีความคิดอยู่เสมอว่า คำตอบที่ได้จะต้องถูกต้องแน่นอน ซึ่งบางครั้งอาจผิดพลาดได้ เพราะคอมพิวเตอร์จะหาคำตอบโดยการประมวลผลจากข้อมูลที่นำเข้าไป แต่ถ้าข้อมูลนำเข้าผิด คำตอบที่ได้จะผิดพลาดด้วย

ข) จะต้องมีความสมบูรณ์ ซึ่งความสมบูรณ์ในที่นี้ไม่ได้หมายถึงจะต้องได้ข้อมูลทั้งหมด แต่หมายถึงว่า ความสมบูรณ์นี้จะต้องมีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องไม่มีความผิดพลาด แต่บ่อยครั้งเหลือเกินที่ข้อมูลทางด้านธุรกิจจะขาดคุณสมบัติข้อนี้

ค) ข้อมูลที่ได้ทันต่อเวลาที่ต้องการ ในด้านบริหาร การให้ได้ข้อมูลที่ทันต่อเหตุการณ์มีความสำคัญมาก ข้อมูลตัวเดียวกันอาจมีค่าน้อยลงเมื่อเวลาผ่านไป 1 เดือน แต่ถ้าเวลาผ่านไป 1 ปี ข้อมูลชุดเดิมก็อาจไม่มีค่าเลยก็ได้ คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ตัวสำคัญที่ทำให้ได้ข้อมูลอย่างถูกต้องและได้ข้อมูลอย่างทันต่อเวลาด้วย ในสมัยก่อนเมื่อผู้จัดการต้องการรายงาน 1 ชุดอาจต้องใช้เวลาในการทำรายงาน 2 สัปดาห์เพื่อให้ได้รายงาน แต่ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยงาน รายงานแบบเดียวกันเราสามารถได้มาในเวลาเพียงไม่กี่นาที

ง) ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ถึงแม้ว่าสารสนเทศที่ดีมีความถูกต้องครบถ้วนทันต่อเวลา แต่ถ้าเป็นสารสนเทศที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เราสนใจ สารสนเทศนั้นก็ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจได้

จ) ช่วยลดความไม่แน่นอน สารสนเทศที่ได้มานั้น ต้องใช้ช่วยลดความไม่แน่นอนในการตัดสินใจได้ ถ้าสารสนเทศที่ได้มาไม่ได้ช่วยเพิ่มข้อมูลในการตัดสินใจเลย เราก็ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

ฉ) อ้างแหล่งที่มาของข้อมูลได้ การที่รู้แหล่งที่มาของข้อมูลทำให้เพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพราะสามารถอ้างอิงได้ และแหล่งที่มาของข้อมูลจะเป็นปัจจัยที่บอกได้ว่าข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องมากน้อยเพียงใด

2. ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ คือกลุ่มของข้อมูล กระบวนการ และบุคคลากร โดยที่บุคคลากรจะปฏิบัติตามกระบวนการที่กำหนดไว้เพื่อจัดการกับข้อมูล ให้ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นสารสนเทศ จากความหมายข้างต้นนี้ จะเห็นได้ว่าระบบสารสนเทศนั้น ไม่จำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์มาเป็นส่วนประกอบ

ในปัจจุบันความเจริญของเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าไปมาก ประกอบกับมนุษยชาติตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของสารสนเทศ จึงมีการให้ความสำคัญในการจัดสร้างระบบสารสนเทศมากขึ้น และเพื่อเป็นการเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศที่จัดสร้างขึ้นได้อย่างคุ้มค่า โดยอาศัยขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ระบบสารสนเทศในปัจจุบันส่วนใหญ่จึงมีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงระบบสารสนเทศโดยทั่วไปแล้ว จะมีความหมายถึงระบบสารสนเทศที่มีคอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบ (Computer-Based Information Systems) ดังนั้นความหมายของระบบสารสนเทศโดยทั่วไป จึงกำหนดได้ดังนี้

ระบบสารสนเทศ คือกลุ่มของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการ และบุคคลากร ที่ทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดการรวบรวม การจัดเก็บ การสืบค้น การประมวลผล การวิเคราะห์ และการกระจายของสารสนเทศ

ประเภทของระบบสารสนเทศ

การจำแนกประเภทของระบบสารสนเทศในทางธุรกิจนั้น สามารถจำแนกได้เป็น

1. ระบบสารสนเทศขั้นพื้นฐาน (Transaction Processing System) เป็นระบบสารสนเทศที่เป็นพื้นฐานในการดำเนินงานของทุกองค์กรธุรกิจ เป็นระบบที่ช่วยการทำงานในระดับปฏิบัติการ (Operational Level) วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้คือ การประมวลผลข้อมูลตามปรกติ และทำให้การปฏิบัติงานประจำวันกระทำได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานในระดับนี้ มักเป็นปัญหาที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง สามารถใช้สารสนเทศที่ได้จากระบบสารสนเทศขั้นพื้นฐาน ช่วยในการตอบได้อย่างเพียงพอ

2. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) มีความหมายที่จำแนกได้สองความหมายดังนี้

ก) การออกแบบ การสื่อสาร และการใช้ระบบสารสนเทศภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

ข) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโดยใช้ ผลสรุปของรายงานที่ได้จากการดำเนินงานประจำวันและข้อมูลเบื้องต้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ในความหมายแรก จะครอบคลุมกว้างกว่าในความหมายที่สอง ที่เกี่ยวกับบุคคลากร คือเกี่ยวกับพนักงานทุกคนในองค์กร แต่การใช้สารสนเทศในความหมายที่สองจะเน้นเรื่องของการบริหารมากกว่า

ระบบสารสนเทศในความหมายที่สองนี้จะเป็ระบบสารสนเทศที่จัดสร้างขึ้นเพื่อช่วยการทำงานในระดับการจัดการ (Management Level) วัตถุประสงค์ของระบบนี้คือช่วยให้การดูแล (Monitoring) การควบคุม (Controlling) การตัดสินใจ (Decision Making) ตลอดจนการจัดการกิจกรรมต่างๆขององค์กรธุรกิจ ให้เป็นไปอย่างราบรื่นบรรลุเป้าหมายของการดำเนินธุรกิจ ลักษณะของสารสนเทศที่ได้ จะจัดสร้างมาจากสารสนเทศที่ได้จาก ระบบสารสนเทศขั้นพื้นฐาน (Transaction Processing System) นำมาประมวลผลออกมาในรูปผลสรุป เปรียบเทียบ นำเสนอในลักษณะที่เป็นรายงานประจำ เพื่อประโยชน์ในการดูแลควบคุม ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในปัญหาด้านการจัดการที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (routine)

3. ระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ(Decision Support System) เป็นระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในรูปแบบที่ไม่เป็นโครงสร้าง ระบบจะเสนอทางเลือกต่างๆในการตัดสินใจให้ พร้อมทั้งประเมินผลได้ผลเสียในแต่ละทางเลือก เพื่อให้ผู้ใช้ได้เลือกทางเลือกที่ต้องการ

4. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร(Executive Support System) เป็นระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานของผู้บริหารระดับสูง วัตถุประสงค์เพื่อเสริมให้การวางแผนและการกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ กระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

แนวทางการออกแบบและพัฒนาระบบงานด้านหลังของระบบสารสนเทศหลักทรัพย์นี้ เป็นไปตามหลักวงจรพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle) ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นๆ พร้อมคำอธิบายโดยย่อได้ดังต่อไปนี้

1. ขั้นการกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนของการเริ่มต้นศึกษาปัญหาภายในกระบวนการทำงาน กำหนดขอบเขตของปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม ทั้งในระยะสั้นซึ่งสามารถกระทำได้เลย หรือในระยะยาว ซึ่งต้องพึงพาระบบงานใหม่ หากมีทางเลือกมากกว่าหนึ่งทาง ก็จำเป็นจะต้องประเมินแต่ละทางเลือก เพื่อให้ได้ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ และเหมาะสมที่สุด และวางแผนงานสำหรับการดำเนินการในขั้นต่อไปด้วย

2. ขั้นการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis) เป็นการศึกษาข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ในเชิงของกระบวนการทางธุรกิจ ข้อกำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ รวมถึงการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ เริ่มจากผลลัพธ์ในภาพรวมจากระบบ การคำนวณ การประมวลผลต่างๆ กลับมาถึงจุดเริ่มต้น คือลักษณะของข้อมูล และวิธีการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ ในขั้นตอนนี้จะมีการนำเครื่องมือต่างๆที่จำเป็นในการวิเคราะห์ระบบ อาทิ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภาพแสดงการไหลของเอกสาร(Document Flowchart) เป็นต้น เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบจะช่วยให้การศึกษาระบบและความต้องการของผู้ใช้กระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ขั้นการออกแบบระบบ (System Design) ในขั้นตอนนี้ จะเป็นการนำผลลัพธ์จากการศึกษาความต้องการของระบบ มาทำการออกแบบระบบงานใหม่และออกแบบฐานข้อมูล สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ ฐานข้อมูลและรูปแบบของระบบงานใหม่ในรายละเอียด ประกอบด้วยลักษณะของผลลัพธ์ วิธีการประมวลผล รูปแบบของข้อมูลนำเข้าและเอกสารต่างๆที่ใช้ในระบบ รวมทั้งข้อกำหนดรายละเอียดของโปรแกรม

4. ขั้นการพัฒนาและทดสอบระบบ (System Development and Testing) ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำสิ่งที่ออกแบบไว้ในขั้นตอนการออกแบบระบบ มาทำการพัฒนาโดยการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมและอาจจะใช้เครื่องมือพิเศษที่ช่วยในการพัฒนาระบบเพื่อให้การพัฒนาระบบกระทำได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากนั้นจะเป็นการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น การทดสอบระบบจะเกิดขึ้นภายหลังจากที่แต่ละโปรแกรม หรือโปรแกรมส่วนใหญ่ถูกพัฒนาขึ้นแล้ว เพื่อให้มั่นใจได้ว่า แต่ละโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นแยกจากกันนั้น สามารถทำงานร่วมงานได้อย่างถูกต้อง

5. ขั้นการติดตั้งและเริ่มใช้ระบบ (System Implementation) ขั้นตอนนี้เป็นหัวใจของวงจรการพัฒนาทั้งหมด จะเป็นช่วงของการนำระบบที่พัฒนาอย่างถูกต้องแล้ว มาใช้งานจริงโดยผู้ใช้ระบบงาน ขั้นตอนของการทำงานในการติดตั้งและเริ่มใช้ระบบ สามารถแยกออกได้เป็น

ก) การติดตั้งระบบงานใหม่ (Installation of Hardware and Software) ซึ่งรวมทั้งการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ระบบดำเนินการ ไปจนถึงตัวระบบงานจริง

ข) การแปลงข้อมูลที่มีอยู่เดิม หรือบันทึกเข้าข้อมูลหลัก ให้อยู่ในรูปแบบซึ่งจะสามารถนำมาใช้กับระบบงานใหม่ (Data Conversion)

ค) การกำหนดการทำงานของผู้ใช้ (Procedure Documentation) เป็นการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานต่อระบบ บทบาท และความรับผิดชอบของผู้ใช้ระบบแต่ละคนที่เกี่ยวข้อง

ง) การอบรมผู้ใช้ระบบ (Training) เป็นการสร้างความคุ้นเคยระหว่างผู้ใช้ระบบงานกับระบบงาน เพื่อให้ผู้ใช้ระบบงาน ตั้งแต่พนักงานระดับปฏิบัติการ พนักงานคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่ทำการประมวลผล และผู้ใช้อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้ทราบถึงลักษณะของระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้น และช่วยให้ได้รับรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง

จ) การเริ่มต้นใช้งาน (Start Up) ภายหลังจากที่มั่นใจว่าระบบงานที่สร้างขึ้นพร้อมกับวิธีการปฏิบัติงาน เหมาะสม และสามารถดำเนินไปได้แล้ว ผู้ใช้ระบบสามารถหยุดระบบงานปัจจุบัน เพื่อเริ่มต้นระบบงานใหม่ หรืออาจจะดำเนินงานไปตามทั้งสองระบบจนกว่าจะมั่นใจได้ แล้วจึงหยุดระบบงานเดิม

6. ขั้นตอนการดูแลปรับปรุงหลังจากเริ่มใช้ (System Maintenance) ภายหลังจากการเริ่มใช้งาน ผู้ใช้ระบบงานมักจะพบเสมอว่าระบบงานยังไม่สามารถรองรับการทำงานได้อย่างครบถ้วนทั้งนี้อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์ต่างๆในทางธุรกิจหรือเกิดจากการข้อจำกัดของระบบที่พัฒนาขึ้น ดังนั้นระบบงานจึงยังต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ขั้นตอนนี้จะเป็นการสนับสนุนการทำงานของใช้ระบบ และทบทวนประเมินผลความสามารถของระบบงาน เมื่อเวลาผ่านไป หากพบว่าระบบไม่สามารถรองรับข้อจำกัด หรือความต้องการทางธุรกิจที่เกิดขึ้นใหม่ได้ ก็จะเป็นการเริ่มต้นกำหนดปัญหา และเริ่มต้นวงจรการพัฒนากระบวนการพัฒนากระบวนการใหม่อีกครั้ง

ระบบฐานข้อมูล

1. ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล คือข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันถูกนำมาเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน โดยลดความซ้ำซ้อน และคงความสอดคล้องของข้อมูลไว้

2. ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล คือ ระบบที่ประกอบด้วยฐานข้อมูล ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การใช้ข้อมูลของผู้ใช้ทุกระดับกระทำได้สะดวก มีความปลอดภัยของข้อมูล และรักษาความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลไว้ได้ ระบบฐานข้อมูลมี 3 รูปแบบคือ

- ก) ระบบฐานข้อมูลแบบต้นไม้ (Hierarchical Database)
- ข) ระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)
- ค) ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

3. สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลตามหลัก ANSI/SPARC Model

สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลตามหลัก ANSI/SPARC Model คือมาตรฐานในการแยกวิธีการจัดการข้อมูลระหว่างผู้ใช้ฐานข้อมูลและคอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้

ก) ระดับแนวคิด (Conceptual Level or Logical Design) เป็นการระบุและกำหนดข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการในภาพรวม และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและข้อจำกัดของข้อมูลที่ต้องการ

ข) ระดับภายนอก (External level) เป็นการกำหนดขอบเขตการใช้ข้อมูลของผู้ใช้งาน

ค) ระดับภายใน (Internal level) เป็นการกำหนดความต้องการเชิงเทคนิคของฐานข้อมูล เช่น ตำแหน่งที่เก็บข้อมูลภายในระบบคอมพิวเตอร์ วิธีการเรียกใช้ข้อมูล การกำหนดตัวชี้ (Pointer) และดัชนี (Index)

การออกแบบระบบฐานข้อมูล

การออกแบบระบบฐานข้อมูล เป็นการออกแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการออกแบบตามวงจรการพัฒนาฐานข้อมูล ดังนี้

1. การวางแผนเบื้องต้น (Preliminary Planning) คือวางแผนเบื้องต้นในการใช้ฐานข้อมูล
2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) คือการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ระบบฐานข้อมูล แยกประเภทได้ดังเช่นเดียวกับการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบสารสนเทศ
3. การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ (Requirement Definition) คือการกำหนดความต้องการในการใช้ข้อมูลในเชิงการปฏิบัติงาน และการจัดการ
4. การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรก (Logical Design) คือการออกแบบฐานข้อมูลในภาพรวม โดยใช้ความต้องการข้อมูลของผู้ใช้ระบบทั้งหมดเข้าด้วยกันเพื่อใช้เป็นแนวทางใน

การออกแบบ จากนั้นกำหนดรูปแบบจำลอง หรือความสัมพันธ์ (Relationship) ของข้อมูลตามความเป็นจริง โดยอาศัยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์เอนทิตี (Entity Relationship Diagram) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี มีการกำหนดคีย์หลักและคีย์สำรอง คีย์ภายนอก แล้วเพิ่มกฎทางธุรกิจ และใช้หลักการทำนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) เพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์เหล่านี้

- ก) ความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy)
- ข) ความไม่ถูกต้องตรงกันของข้อมูล (Data Integrity)
- ค) การเปลี่ยนแปลงของข้อมูลโดยไม่เจตนา (Update Anomaly) เพราะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง
- ง) การสูญเสียชีวิตข้อมูลโดยไม่เจตนา (Deletion Anomaly) เพราะการลบข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง
- จ) ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ (Insertion Anomaly) เพราะขาดข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง

5. การออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ (Physical Design) เป็นขั้นตอนในการแปลงโมเดลข้อมูลเชิงตรรก ให้อยู่ในรูปตารางหรือความสัมพันธ์ (Table or Relations) ในระบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยยึดหลักการออกแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์

6. การติดตั้งระบบฐานข้อมูล (Implementation) คือการนำฐานข้อมูลที่ออกแบบ ไปใช้งานจริง ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- ก) เลือกระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ที่เหมาะสม
- ข) สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- ค) สร้างตารางหรือความสัมพันธ์ (Table or Relations)
- ง) การใส่ข้อมูลลงฐานข้อมูล (Populate Database)
- จ) พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Develop Application Program)
- ฉ) อบรมผู้ใช้งาน (Train Users)

7. การประเมินผลและการปรับปรุงฐานข้อมูล (Evaluating and Enhancing Database Schema) คือ การประเมินผลการใช้ฐานข้อมูล และปรับปรุงฐานข้อมูลเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบงานมากขึ้น

การนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดสร้างระบบสารสนเทศ มีข้อดีหลายประการ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ระบบฐานข้อมูลจะแยกข้อมูลและโปรแกรมออกจากกัน การแก้ไขข้อมูลจะไม่กระทบกับโปรแกรม

2. ระบบฐานข้อมูลก่อให้เกิดความเป็นมาตรฐาน (Data Standardization)
3. การบันทึกข้อมูลและการเก็บข้อมูลจะทำเพียงครั้งเดียว และเก็บไว้ในที่เดียวเท่านั้น (One time entry and storage)
4. ข้อมูลมีความถูกต้องและสอดคล้องกัน (Data Integrity and Consistency)
5. ข้อมูลแต่ละชุดจะมีเจ้าของ และสามารถอนุญาตให้ผู้อื่นที่ไม่ใช่เจ้าของใช้ได้ โดยกำหนดระดับของการใช้ข้อมูล (Share Data Ownership)
6. ข้อมูลถูกควบคุมโดยบุคคลคนเดียว หรือกลุ่มบุคคลกลุ่มเดียวเท่านั้น (Centralized Data Management)

หลักเกณฑ์ทั่วไปในการออกแบบระบบสารสนเทศบริษัทสมาชิก

การออกแบบ และพัฒนาระบบงานใหม่นี้ โดยภาพรวมแล้วเป็นไปเพื่อลดจุดด้อยของระบบงานเดิม และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้ระบบ โดยมีหลักเกณฑ์ทั่วไปในการออกแบบดังต่อไปนี้

1. ความง่ายต่อการปฏิบัติงาน โดยการทำงานบนระบบงานตั้งแต่เริ่มต้น ไปจนกระทั่งถึงหน้าจอที่จะปฏิบัติงานจริง เป็นการเชื่อมต่อกันของเมนูหลักและเมนูย่อย ซึ่งถูกจัดเป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ ง่ายต่อความเข้าใจและการเรียกใช้โปรแกรมการทำงานต่างๆ พร้อมทั้งการสนับสนุนการทำงานด้วยระบบคำสั่งช่วยเหลือจากระบบ และการแสดงข้อความประกอบการทำงานที่สำคัญๆ เพื่อเตือนผู้ใช้ระบบหากมีข้อผิดพลาด หรือข้อควรระวังในการปฏิบัติงานบางอย่าง เช่น การลบข้อมูล หรือการใช้โปรแกรมปรับปรุงข้อมูลครั้งละหลายๆรายการ จะมีข้อความเพื่อขอการยืนยันจากผู้ใช้ระบบก่อน เพื่อป้องกันการทำการผิดพลาดโดยไม่ตั้งใจ

โครงสร้างของระบบที่ออกแบบนี้ เป็นโครงสร้างซึ่งสามารถจะประยุกต์เข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ซึ่งมีอยู่ในปัจจุบันได้ ไม่ว่าจะเป็นระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งประมวลผลอยู่บนระบบปฏิบัติการใด หรือเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาด หรือรุ่นใด โดยตัวแบบสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประมวลผลอยู่ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ซึ่งจะยังสามารถเอื้ออำนวยให้การดำเนินงานของผู้ใช้ระบบ เป็นไปด้วยความสะดวก คล่องตัวมากขึ้น

2. รองรับการดำเนินงานหลักทั้งหมดในปัจจุบันของงานด้านหลังในระบบหลักทรัพย์สินระบบงานจะรองรับการทำงานเชิงธุรกิจของงานด้านหลังระบบหลักทรัพย์สิน โดยจะอธิบายในส่วนของงานดำเนินงานด้านหลังทรัพย์สิน ในบทที่ 3 ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานประจำวันของธุรกิจหลักทรัพย์สินทั่วไป อนึ่ง รายละเอียดของการทำงานของระบบเชิงเทคนิค จะถูกกล่าวถึงอีกครั้งในบทที่ 5

3. ความยืดหยุ่นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบ เป็นการปรับปรุงข้อเสียเปรียบที่มีอยู่ในระบบงานปัจจุบัน ที่ทุกๆตัวแปรจะถูกเก็บอยู่ภายในโปรแกรม การเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปร หรือพารามิเตอร์จะทำได้ด้วยการแก้ไขโปรแกรม โดยเจ้าหน้าที่ทางด้านระบบงานคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่การออกแบบระบบงานใหม่ จะแยกส่วนที่เป็นตัวแปร หรือพารามิเตอร์ออกมาจากโปรแกรม และเก็บไว้ภายใต้ตาราง หรือไฟล์ข้อมูล ซึ่งผู้ใช้ระบบงาน (ที่ระดับอำนาจชั้นหนึ่ง) จะสามารถเรียกขึ้นมาเพื่อแก้ไข ให้เป็นไปตามข้อจำกัดเชิงธุรกิจ หรือกฎหมายที่เกิดขึ้นใหม่ได้ ยกตัวอย่างเช่น อัตราค่าธรรมเนียม อัตราดอกเบี้ยต่างๆ ซึ่งมีโอกาสจะถูกเปลี่ยนแปลงได้ในเวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นต้น

4. ใช้ฐานข้อมูลช่วยในการจัดการข้อมูล ระบบงานที่ออกแบบขึ้น จะเน้นความสามารถในเชิงของการทำงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้ใช้ระบบ โดยจะส่งหน้าที่การจัดการข้อมูลให้กับระบบจัดการฐานข้อมูลบนคอมพิวเตอร์เป็นตัวดูแลให้ ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลจะดูแลการเรียกใช้ข้อมูลโดยผู้ใช้ระบบงานหลายๆ คนในขณะเดียวกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเกิดข้อผิดพลาดของการแก้ไขข้อมูลน้อยที่สุด ประโยชน์ในส่วนของระบบคอมพิวเตอร์เองแล้ว ระบบจัดการฐานข้อมูลก็จะช่วยให้การจัดเก็บ การเรียกใช้ ตลอดจนจนถึงการปรับโครงสร้างของข้อมูล สามารถเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5. แบ่งกลุ่ม และระดับของผู้ใช้งานเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะการควบคุมภายในที่ดี โดยส่วนของผู้ใช้ระบบงานจะถูกจัดออกเป็น 5 กลุ่มตามความจำเป็นในการปฏิบัติงานหรือความเหมาะสมในการเรียกใช้สารสนเทศ รวมทั้งเป็นการตรวจเช็คการทำงานซึ่งกันและกัน กลุ่มผู้ใช้ได้ถูกจัดแบ่งดังนี้

ก) ผู้ใช้ระบบงานซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการส่วนบริการหลักทรัพย์ ผู้ใช้ในกลุ่มนี้จะทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า เป็นต้นว่า การทำรายการเปิดบัญชีลูกค้า การทำรายการรับจ่ายเงิน การทำรายการฝากถอนหลักทรัพย์ การทำรายการรับชำระดอกเบี้ย การทำรายการแก้ไขข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์ ฯลฯ

ข) ผู้ใช้ระบบงานซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการส่วนทะเบียนหลักทรัพย์ ผู้ใช้ในกลุ่มนี้จะทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตลาดหลักทรัพย์และศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย งานของผู้ใช้ในกลุ่มนี้จะประกอบด้วย การโอน หลักทรัพย์ระหว่างบริษัทสมาชิก การทำรายการเกี่ยวกับเงินปันผล รายการสิทธิลูกหุ้น ฯลฯ

ค) ผู้ใช้ระบบงานซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่การตลาดฝ่ายหลักทรัพย์ ผู้ใช้ในกลุ่มนี้จะใช้สารสนเทศในลักษณะที่เป็นการสอบถามหรือการใช้สารสนเทศจากรายงาน เพื่อช่วยในการบริการลูกค้า ตัวอย่างสารสนเทศที่ใช้ในผู้ใช้กลุ่มนี้ สารสนเทศเกี่ยวกับลูกค้าบัญชีเงินให้กู้ยืมเพื่อซื้อหลักทรัพย์ เพื่อประโยชน์ในการแนะนำลูกค้าในการลงทุน รวมทั้งเป็นการดูแลให้

โปรแกรมเองก็มีระบบให้ความช่วยเหลือ (On-line Help) ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้

นอกจากโปรแกรมวิซวลเบสิก ที่นำมาใช้พัฒนาโปรแกรมแล้ว ระบบงานใหม่ยังอาศัยการจัดการฐานข้อมูลโดยโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) โดยโปรแกรมวิซวลเบสิกจะติดต่อกับโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส เพื่อส่งข้อมูล หรือส่งคำสั่งเรียก แก้ไข หรือลบ ข้อมูลออกจากฐานข้อมูล โดยเหตุผลหลักในการใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซสในงานวิจัยนี้ ก็คือเพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปโดยสะดวกมากขึ้น โดยแบ่งหน้าที่การติดต่อกับผู้ใช้ให้กับโปรแกรมวิซวลเบสิก และแบ่งเรื่องการจัดการฐานข้อมูลให้กับโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส ในฐานะที่เป็นโปรแกรมในกลุ่มจัดการฐานข้อมูล (Database Management) ซึ่งจะมีฟังก์ชันต่างๆ เอื้ออำนวยต่อการเรียกใช้ หรือประมวลผลข้อมูลได้โดยเหมาะสม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย