บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศทางด้านการขาย และการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับโรงงานผลิตใบมีดอุตสาหกรรมและใบเลื่อยตัดไม้ ของห้างหุ้นส่วนจำกัด อินเตอร์คัทส์ มีทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1) ระบบสารสนเทศ
2) ระบบสารสนเทศที่ใช้ในแต่ละระดับขององค์กร
3) ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟท์แวร์
4) การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ
5) การพัฒนาระบบสารสนเทศ
6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบสารสนเทศ

ความหมายของ ข้อมูล สารสนเทศ ระบบสารสนเทศ[4]

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ได้จากเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในองค์กร ก่อนที่จะมีการจัดให้อยู่ในรูปแบบที่ เข้าใจและสามารถนำไปใช้งานได้

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผล และจัดการแล้ว โดยอยู่ในรูปแบบที่มีความหมายหรือเป็นประโยชน์ต่อคนหรือองค์กร

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง การรวมองค์ประกอบต่างๆที่สัมพันธ์กันในการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่จะสามารถเรียกมาใช้ หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินการ การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ

---

[4] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon ,**Management Information Systems 5th ed.** (New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1998), p. 7.

โดยการได้มาของสารสนเทศดังกล่าว มาจากระบบสารสนเทศที่มีการนำเอาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้ง ฮาร์ดแวร์ และซอฟท์แวร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และกระจายไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จะเรียกว่าระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศ (Computer-Based Information System)

ความต้องการระบบสารสนเทศในองค์กร[5]

การที่องค์กรต่างๆให้ความสำคัญต่อสารสนเทศ และมีการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรมากขึ้นนั้น มีผลมากจากทั้งปัจจัยภายใน และภายนอกซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อตอบสนองความเปลี่ยนแปลงของโลก เนื่องจากการแข่งขันของธุรกิจปัจจุบันต้องแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศ ตลาดของสินค้ากว้างขึ้นมากกว่าเดิม ระบบสารสนเทศช่วยให้องค์กรสามารถรับรู้ข่าวสารและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆของโลกได้อย่างรวดเร็ว

2. เพื่อฉวยโอกาสทางการตลาด เนื่องจากระบบสารสนเทศสามารถให้ข้อมูลผู้บริหารในโอกาสใหม่ๆทางการตลาด ทั้งด้านความต้องการของผู้บริโภค การหาสินค้า/ บริการใหม่ๆ มาตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

3. เพื่อช่วยในการวางแผนกลยุทธ์กิจการ โดยช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆให้กิจการสามารถวางแผนงาน หรือวางกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

4. เพื่อเชื่อมโยงแผนกต่างๆภายในองค์กรที่ทำงานต่างกัน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการใช้ข้อมูลร่วมกันด้วยระบบฐานข้อมูล

5. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน โดยคอมพิวเตอร์สามารถเพื่อความรวดเร็วในการทำงานภายในองค์กร และยังลดข้อผิดพลาดต่างๆที่มาจากบุคคลได้ เช่นระบบการสั่งซื้อ ระบบการควบคุมการผลิต ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังเป็นต้น

6. เพื่อเพิ่มคุณภาพของสินค้าและบริการ เนื่องจากผู้บริโภคมีทางเลือกที่มากขึ้น ประกอบกับการรับข้อมูลข่าวสารก็สามารถทำได้รวดเร็ว และมีปริมาณมากทำให้ผู้ประกอบการต่างแข่งขันกันในด้านคุณภาพสินค้าและบริการมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้มากที่สุด

---

[5] นิตยา เจรียงประเสริฐ, ระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจ ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 : หน้า 2-3.

แนวคิดเรื่องระบบ และหน้าที่ของระบบสารสนเทศ[6]

ระบบ (System) คือ การรวมกันของส่วนประกอบที่ทำงานสัมพันธ์กันในการรับสิ่งนำเข้า (Input) จัดการกับสิ่งนำเข้านั้น (Processing) ให้เป็นผลลัพธ์ที่ต้องการ (Output)

โดยระบบประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ ดังภาพที่1 คือ

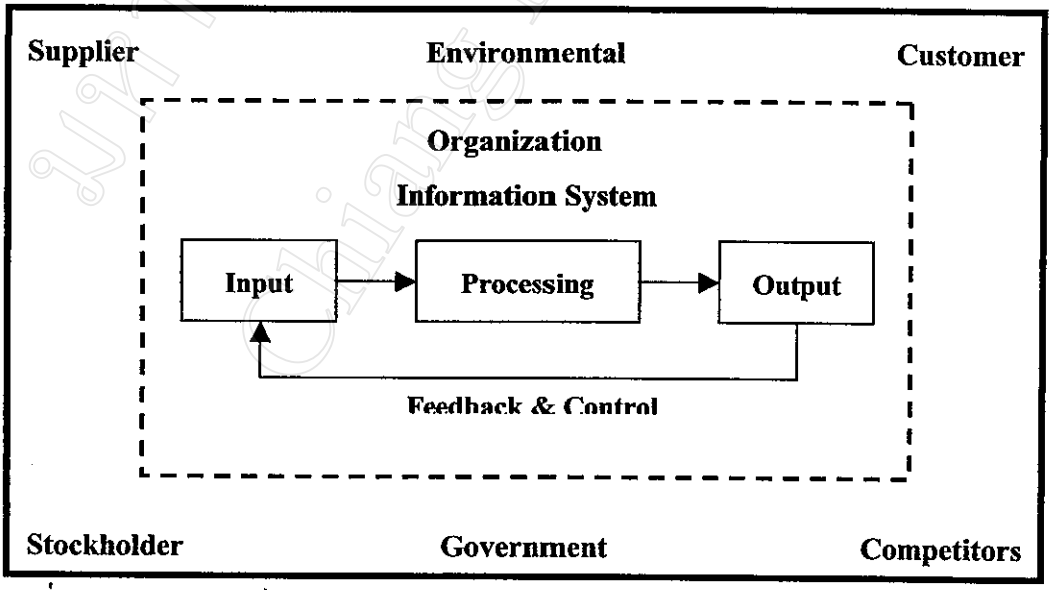
1. สิ่งนำเข้า (Input) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data) จากแหล่งต่างๆ ในองค์กร หรือจากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

2. กระบวนการประมวลผล (Processing) เป็นการแปลงข้อมูลนำเข้าให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายมากขึ้น

3. ผลลัพธ์ (Output) เป็นการแสดงสารสนเทศ (Information) ที่ได้จากการประมวลผลให้กับผู้ใช้หรือกิจกรรมที่ต้องการสารสนเทศนั้น

4. ข้อมูลย้อนกลับ และการควบคุม (Feedback and Control) เป็นการส่งผลที่ได้รับกลับไปยังบุคลากรในองค์กร เพื่อใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงกระบวนการนำเข้า

ส่วนอื่นๆได้แก่ สิ่งแวดล้อมภายนอกที่จะมากระทบการทำงานของระบบ หรือส่วนที่นำInput เข้าระบบ และรับ Output ออกจากระบบ โดยมีเส้นขอบเขตของระบบ (System Boundary) เป็นตัวแบ่ง ซึ่งระบบแบบนี้เรียกว่าระบบเปิด (Open System)



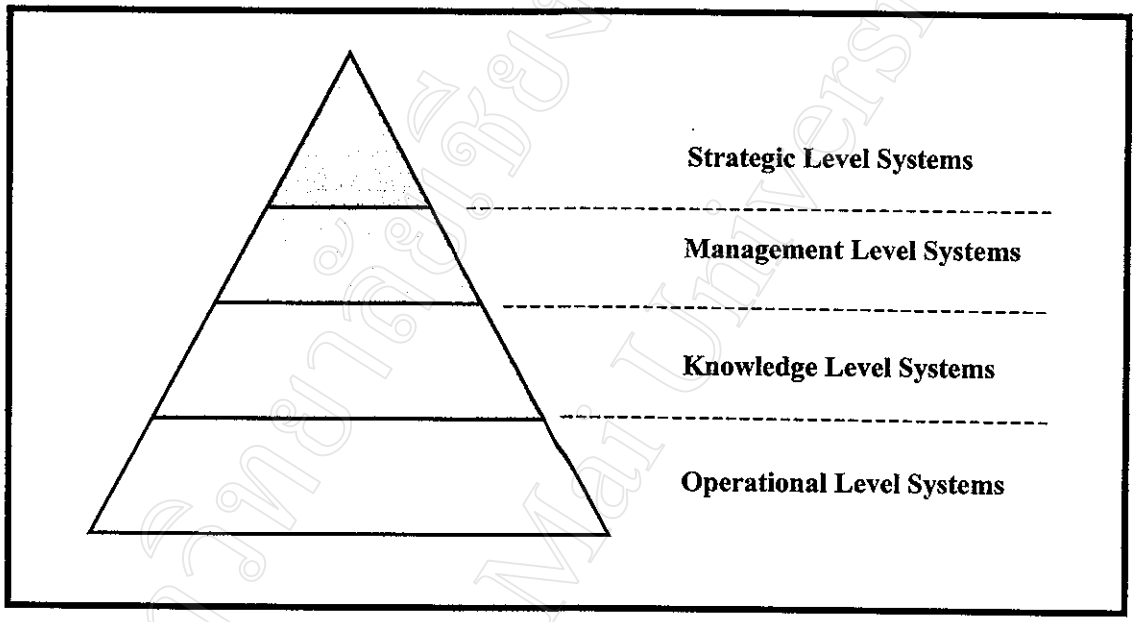
ภาพที่ 3 : แสดงส่วนองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

---

[6] เรื่องเดียวกัน, หน้า 4-5.

ระบบสารสนเทศที่ใช้ในแต่ละระดับขององค์กร[7]

โครงสร้างระบบสารสนเทศที่ประยุกต์ใช้ในองค์กรธุรกิจประกอบไปด้วย 4 ระดับชั้น ได้แก่ระดับปฏิบัติการ (Operational-Level Systems) ระดับความรู้ (Knowledge-Level systems) ระดับการบริหาร (Management-Level Systems) และระดับกลยุทธ์ (Strategic-Level Systems) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 4 : แสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศในองค์กร

1. ระบบสารสนเทศสำหรับระดับปฏิบัติการ (Operational Level Systems) ได้แก่ ระบบการประมวลผลรายการ [Transaction Processing System (TPS)] เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนพนักงานระดับปฏิบัติการ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล กิจกรรมและรายการพื้นฐานต่างๆ ขององค์กร วัตถุประสงค์หลักของระบบสารสนเทศสำหรับระดับปฏิบัติการ คือ เพื่อสามารถตอบสนองการปฏิบัติงานประจำวันและสามารถติดตามการเคลื่อนไหวของรายการต่างๆ ภายในองค์กร โดยระบบสารสนเทศระดับนี้จะต้องเป็นระบบที่ง่าย ทันสมัยและถูกต้อง

---

[7] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon ,**Management Information Systems 5th ed.** (New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1998), p. 37

2. ระบบสารสนเทศสำหรับระดับความรู้ (Knowledge Level Systems) ได้แก่ ระบบงานออฟฟิศออโตเมติก [Office Automatic System (OAS)] และระบบความรู้ในงาน [Knowledge Work System (KWS)] เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนพนักงานที่ต้องใช้ความรู้และข้อมูลต่างๆ ในองค์กร วัตถุประสงค์หลักของระบบสารสนเทศสำหรับระดับความรู้ คือ เพื่อช่วยให้องค์กรค้นพบ จัดการและผสมผสานความรู้ใหม่เข้าสู่ธุรกิจและช่วยควบคุมการเคลื่อนที่ของงานเอกสารภายในองค์กรให้เป็นไปอย่างราบรื่น

3. ระบบสารสนเทศสำหรับระดับการบริหาร (Management Level Systems) ได้แก่ ระบบการสนับสนุนสำหรับการตัดสินใจ [Decision Support System (DSS)] เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการตรวจสอบ การควบคุม การตัดสินใจทางการบริหารต่างๆ ของผู้บริหารระดับกลาง วัตถุประสงค์หลักของระบบสารสนเทศสำหรับระดับการบริหาร คือ เพื่อใช้สารสนเทศในการสนับสนุนการตัดสินใจในงานที่ไม่ใช่งานประจำ ซึ่งเป็นการตัดสินใจที่มีรูปแบบการตัดสินใจและมีข้อมูลสารสนเทศที่ไม่ชัดเจน

4. ระบบสารสนเทศสำหรับระดับที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กร (Strategic Level Systems) ได้แก่ ระบบสนับสนุนสำหรับผู้บริหาร [Executive Support System (ESS)] เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและการวางกลยุทธ์ระยะยาวของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร วัตถุประสงค์หลักของระบบสารสนเทศระดับที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กร คือ เพื่อจัดการเกี่ยวกับความสามารถขององค์กรที่มีอยู่ให้สามารถรับต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

แต่เนื่องจากองค์กรมีลักษณะที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการสารสนเทศไม่เหมือนกัน บางองค์กรต้องการเพียงระบบ TPS ในขณะที่บางองค์กรต้องการถึงระบบ ESS ดังนั้นองค์กรจะต้องวิเคราะห์ความต้องการโดยรวมก่อนที่จะตัดสินใจเลือกระบบใดมาใช้ เพื่อประโยชน์ที่คุ้มค่าในการลงทุนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟท์แวร์

ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)[8]

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลส่วนใหญ่จะมีลักษณะการทำงานที่เหมือนกันจะแตกต่างกันที่ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 5 ชนิด

1. **เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)** โดยทั่วไปเรียกคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personnal Computer) ซึ่งจะเป็นทั้งประเภทตั้งโต๊ะ (Desktop) และแบบพกพา เช่น คอมพิวเตอร์วางบนตัก (Laptop) คอมพิวเตอร์ขนาดสมุดบันทึก (Notebook Computer) หรือ คอมพิวเตอร์พกพา (Notepad Computer) โดยมีหน่วยความจำชั่วคราวตั้งแต่ 640 KB จนถึง 256 MB

2. **เครื่องสถานีงาน (WorkStation)** มีลักษณะคล้ายกับ ไมโครคอมพิวเตอร์ แต่มีขีดความสามารถทางด้านกราฟฟิก และการคำนวณที่เหนือกว่า นอกจากนั้นยังมีความสามารในการทำงานหลายๆงานในเวลาเดียวกัน

3. **เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง (Middle Range)** โดยทั่วไปเรียกมินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) หน่วยความจำชั่วคราวประมาณ 10 MB จนมากกว่า 1 GB ส่วนใหญ่ใช้ในองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งใช้ในงานการออกแบบ หรือควบคุมการผลิตปัจจุบันนิยมใช้เป็นเครื่องให้บริการด้านการเก็บข้อมูล หรือการเก็บโปรแกรมของระบบเครือข่าย (File server)

4. **คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Mainframe)** โดยส่วนมากจะพิจารณาที่หน่วยความจำชั่วคราว ที่มีขนาดตั้งแต่ 50 MB จนมากกว่า 1 GB ในปัจจุบันไม่นิยมใช้มากนัก

5. **เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง (Supercomputer)** โดยส่วนใหญ่จะมีลักษณะเฉพาะ มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และสามารถทำการคำนวณที่ซับซ้อน และมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยอุปกรณ์หลายๆชนิดที่ทำหน้าที่ต่างกัน เพื่อจัดทำผลลัพธ์หรือรายงานตามที่ต้องการ อุปกรณ์ดังกล่าวได้แก่ หน่วยรับข้อมูล (Input Units) ซึ่งจะถูกเชื่อมโยงเข้ากับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ด้วยอุปกรณ์การสื่อสาร (Communication Lines) ดังนี้

---

[8] เรื่องเดียวกัน, หน้า 34-35.

1. **หน่วยรับข้อมูล (Input Units)** ทำหน้าที่ในการอ่านข้อมูลที่บันทึกไว้ในสื่อข้อมูลนำเข้า (Input Device) ซึ่งอยู่ในรูปแบบต่างๆกันแล้วแปลงข้อมูลที่นำเข้าให้เป็นสัญญาณไฟฟ้า เพื่อให้อยู่ในรูปที่คอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้ หลังจากนั้นส่งไปยังพื้นที่ที่เก็บข้อมูลนำเข้า (Input Device) ในส่วนของหน่วยความจำหลักใน CPU เพื่อประมวลผลข้อมูลต่อไป ตัวอย่างของหน่วยรับข้อมูลได้แก่ หน่วยขับจานบันทึก (Disk Drives) ซึ่งจะทำหน้าที่อ่านข้อมูลที่บันทึกไว้ในจานแม่เหล็ก (Disk Media) เครื่องปลายทาง (Terminal) จะทำหน้าที่อ่านข้อมูลที่บันทึกผ่านแป้นพิมพ์ (Keyboard)

2. **หน่วยแสดงผลลัพธ์ (Output Unit)** ทำหน้าที่รับข้อมูล หรือข่าวสารในรูปของสัญญาณไฟฟ้าจาก CPU แล้วแปลงข่าวสารนั้นให้อยู่ในรูปแบบแสดงผลลัพธ์ในสื่อข้อมูลแบบต่างๆ ตัวอย่างของหน่วยแสดงผลลัพธ์ได้แก่ เครื่องพิมพ์รายงาน (Printer)

3. **หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Units, CPU)** มีหน้าที่ในการประมวลผลและควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ โดยจะอ่านข้อมูลจากหน่วยรับข้อมูลไปบันทึกไว้ในหน่วยความจำ แล้วประมวลผลข้อมูลนั้นๆตามคำสั่งของชุดคำสั่ง (Program) พร้อมทั้งจัดทำหรือเสนอผลัพธ์ตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งหน่วยประมวลผลกลาง หรือ CPU ประกอบด้วย 3 หน่วยงานหลักคือ

3.1 หน่วยความจำหลัก (Primary Storage or Main Memory) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า RAM (Random Access Memory) ทำหน้าที่เก็บชุดคำสั่งพร้อมทั้งเก็บข้อมูลนำเข้าซึ่งผ่านการอ่าน/แปลง โดยหน่วยรับข้อมูล และเตรียมพร้อมที่จะนำไปประมวลผล และเก็บข่าวสารที่ได้รับจากการประมวลเตรียมพร้อมที่จะแสดงผลลัพธ์ไว้ โดยหน่วยความจำหลักมีลักษณะที่สำคัญ 2 ประการคือ

- การเก็บข้อมูลหรือคำสั่งของโปรแกรมเป็นการเก็บแบบชั่วคราว คือ เมื่อปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ข้อมูลทั้งหมดหรือคำสั่งต่างๆที่อยู่ในหน่วยความจำหลักจะหายไป
- ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะแตกต่างกันไปตามขนาดความจุของหน่วยความจำหลัก โดยมีหน่วยเป็น เมกกะไบต์(Megabytes, MB)

3.2 หน่วยควบคุม (Control Unit) ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยจะทำหน้าที่ในการจัดเวลาการประมวลผลโปรแกรม หรือชุดคำสั่งของแต่ละงานว่างานใดควรทำก่อนหลัง คำสั่งงานแต่ละโปรแกรมจะถูกย้ายจากหน่วยความจำหลักไปยังหน่วยควบคุมทีละคำสั่งงานโดยหน่วยควบคุม จากนั้นหน่วยควบคุมจะตีความคำสั่งงานนั้น และทำงานตามคำสั่งนั้น เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วหน่วยควบคุมจะทำการย้ายผลลัพธ์จากหน่วยคำนวณ/เปรียบเทียบไปไว้ในพื้นที่ในการเก็บผลลัพธ์ (Output Area) ภายในหน่วยความจำหลักเพื่อเตรียมพร้อมที่จะจัดพิมพ์ต่อไป

3.3 หน่วยคำนวณ/เปรียบเทียบ (Arithmatic-Logic Unit) ทำหน้าที่เปรียบเทียบค่าของข้อมูล เช่น ค่าของ X มากกว่าหรือเท่ากับค่าของ Y หน่วยนี้จะประกอบด้วย Registers ซึ่งเป็นเนื้อที่ภายใน CPU ที่จะใช้เก็บค่าชั่วคราวของข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และ/หรือเปรียบเทียบในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการประมวลผลข้อมูล

4. **หน่วยความจำสำรอง (Auxiliary Storage Unit)** เป็นเนื้อที่เพิ่มเติมสำหรับหน่วยความจำหลักในการเก็บชุดคำสั่ง (Program) หรือข้อมูลเนื่องจากหน่วยความจำสำรองไม่ใช่ส่วนหนึ่งของไม่ใช่ส่วนหนึ่งของ CPU จึงต้องต่อหน่วยความจำสำรองเข้ากับ CPU สำหรับเก็บโปรแกรมหรือข้อมูล เมื่อใดก็ตามที่ต้องการประมวลผล จะถูกเรียกเข้าไปใน CPU เพื่อทำการประมวลผลตามคำสั่งของโปรแกรมนั้นๆ โดยความเร็วในการที่คอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลนั้นจะขึ้นอยู่กับความเร็วในการทำงานของหน่วยความจำหลักเท่านั้น เพราะหน่วยความจำสำรองเป็นเพียงที่เก็บโปรแกรม หรือข้อมูลชั่วคราวเท่านั้น ส่วนหน่วยความจำหลักเป็นที่เก็บโปรแกรมหรือข้อมูลในระหว่างการประมวลผล

ระบบเครือข่าย (Computer System)[9]

เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญที่ใช้สำหรับเป็นทางด่วนของการเชื่อมโยงข้อมูลที่อยู่ห่างไกลกัน เพื่อให้การทำงานในระดับหน่วยงานกับหน่วยงาน องค์กรกับองค์กร หรือประเทศกับประเทศ เชื่อมโยงกันได้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายนั้นช่วยเพิ่มคุณค่าของข้อมูลให้สูงขึ้น กล่าวคือลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ขณะเดียวกันข้อมูลเหล่านั้นสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้มาก

ชนิดของระบบเครือข่าย (Type of Networks) สามารถแบ่งได้ 3 ชนิด

1. **เครือข่ายบริเวณกว้าง (Wide Area Network, WAN)** เป็นระบบเครือข่ายที่ติดตั้งใช้งานอยู่ในบริเวณกว้าง เช่นระบบเครือข่ายที่ติดตั้งใช้งานทั่วโลก โดยปกติมีอัตราการส่งข้อมูลที่ต่ำและมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดได้สูง การส่งข้อมูลนิยมใช้ โมเด็มเข้าช่วย

2. **เครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network)** เป็นระบบเครือข่ายที่ใช้อยู่ในบริเวณไม่กว้างนัก อาจอยู่ภายใต้อาคารเดียวกัน หรืออาคารที่ใกล้เคียงกัน การส่งข้อมูลทำได้ด้วยความเร็วสูงและอาจมีข้อผิดพลาดน้อย ทำให้ช่วยลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ

---

[9] เรื่องเดียวกัน, หน้า 87.

ร่วมกัน LAN เป็นเครือข่ายที่นิยมกันในรัศมี 600 เมตร และต้องการช่องทางการสื่อสารของตัวเอง การต่อเครือข่ายแบบ LAN นิยมใช้เพื่อเชื่อมโยงเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงานเพื่อแบ่งปันการใช้ทรัพยากรอื่นๆ เช่น เครื่องพิมพ์ หรือใช้เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องจักรที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมภายในโรงงาน เทคโนโลยีของ LAN ประกอบด้วยสายเคเบิลหรือเทคโนโลยีไร้สายที่เชื่อมโยงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเข้าหากัน การ์ดเครือข่ายที่ทำหน้าที่เป็นตัวต่อสายเคเบิลเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ควบคุมกิจกรรมของ LAN เครือข่ายแบบ Client/Server นิยมเชื่อมโยงเครือข่ายแบบ LAN เช่นกัน

3. **เครือข่ายบริเวณนครหลวง (Metropolitan Area Network, MAN)** เป็นเครือข่ายที่มีขนาดอยู่ระหว่าง LAN กับ WAN คือใช้เป็นระบบเครือข่ายที่ใช้ในเมืองหรือจังหวัดเท่านั้น

ซอฟท์แวร์ (Software)[10]

ซอฟท์แวร์ หรือโปรแกรมซอฟท์แวร์ (Program Software) เป็นชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นมาเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง ซึ่งสามารถที่จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. **ซอฟท์แวร์ระบบ (System Software)** เขียนขึ้นมาเพื่อใช้ในการควบคุมระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำหน้าที่ในการติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์ (Hardware) และผู้ใช้ (User) โดยจะเป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ป้อนเข้าและแสดงผล (Input-Output Device) เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์ จอภาพ และเครื่องพิมพ์ เป็นต้น นอกจากนั้นยังควบคุมในเรื่องการส่งผ่านข้อมูล การแจ้งเตือนความผิดปกติของเครื่อง (Syntax Error)

ซอฟท์แวร์ระบบ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems) ทำหน้าที่จัดตารางานให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ การจองทรัพยากรของเครื่อง และการแสดงเหตุการบนจอภาพ

1.2 โปรแกรมแปลภาษาเครื่อง (Language Translator) :ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมการแปลทีละบรรทัด (Interpreter) และ โปรแกรมการแปลทีละโปรแกรม (Complier)

1.3 โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Program) ได้แก่โปรแกรมที่ช่วยการปฏิบัติการประจำ (Routine Operations) เช่น การจัดเรียงข้อมูล การเรียกรายการ (Lists) และการพิมพ์ (Print) และโปรแกรมการจัดการข้อมูล (Manage Data) เช่นการสร้างแฟ้ม การรวมแฟ้ม เป็นต้น

---

[10] เรื่องเดียวกัน, หน้า 48-50.

2. **ซอฟท์แวร์ประยุกต์ (Application Software)** ประกอบด้วย

2.1 โปรแกรมภาษาทางคอมพิวเตอร์ (Computer Program Language) ได้แก่ ภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้เขียนโปรแกรม เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจว่าต้องทำงานอย่างไรบ้าง เช่นภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language) ภาษาฟอร์แทน (Fortan) ภาษาโคบอล (COBAL) ภาษาพีแอลวัน (PL/1) ภาษาเบสิก (BASIC) ภาษาปาสคาล (PASCAL) ภาษาซี (C) เป็นต้น

2.2 โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในงานทั่วไป เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing Software) โปรแกรมการจัดพิมพ์งานด้วยคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop-Publishing Software) โปรแกรมการจัดการด้านฐานข้อมูล (Database Management Software) โปรแกรมกราฟฟิก (Graphic Software) โปรแกรมการติดต่อสื่อสาร (Communication Software) กรุ๊ปแวร์ (Groupware) โปรแกรมการจัดการโครงการ (Project Management Software) การนำเสนอด้วยสื่อผสม (Multimedia Presentation) เป็นต้น

2.3 โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ในธุรกิจ ซึ่งอาจจะเขียนขึ้นจากภาษาใดภาษาหนึ่งข้างต้น หรือใช้ภาษายุคที่4 (Forth-Generation Language) เช่น MS Excel, MS Access ,FOXPRO ฯลฯ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้งานเป็นโปรแกรมทางบัญชี โปรแกรมควบคุมการผลิต โปรแกรมระบบบริหารโรงงพยาบาล เป็นต้น

การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ[11]

การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ (Information Requirement Analysis) เป็นการศึกษาความต้องการด้านสารสนเทศของบุคคลต่างๆในองค์กร เพื่อตอบสนองให้กับบุคคลที่ต้องการสารสนเทศนั้น ด้วยสารสนเทศที่ถูกต้อง อันจะนำมาซึ่งความสามารถในการตัดสินใจและการทำงานของบุคลเหล่านั้นที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเมื่อทราบความต้องการสารสนเทศแล้ว ก็จะนำมาพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างของเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร เพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศมีความสอดคล้องกับความต้องการสารสนเทศของบุคคลต่างๆในองค์กรโดยการวิเคราะห์ดังกล่าวประกอบด้วย 2 แนวทางได้แก่

---

[11] เรื่องเดียวกัน, หน้า 191-193.

การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factors, CSF)

แนวทางนี้เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ ซึ่งปัจจัยเหล่านั้นคือ เป้าหมายขององค์กรที่ได้ตั้งไว้ หากบรรลุตามเป้าหมายก็จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จได้ โดยสิ่งที่มีความสัมพันธ์หรือก่อให้เกิดปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ สภาพแวดล้อมภายนอก ลักษณะอุตสาหกรรมของธุรกิจนั้น และตัวธุรกิจเอง รวมไปถึงฝ่ายบริหารขององค์กรนั้นด้วย

วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลกับผู้บริหารระดับสูงขององค์กร โดยการให้ผู้บริหารบอกถึงเป้าหมายขององค์กร จากนั้นจะนำเป้าหมายเหล่านี้มาพิจารณาแยกแยะออกมาเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จโดยรวมขององค์กร เมื่อทราบแล้วก็สามารถบ่งชี้ได้ว่าองค์กรต้องการสารสนเทศใดบ้าง และระบบสารสนเทศแบบใดจึงจะสามารถให้สารสนเทศนั้นแก่ผู้บริหารได้

ข้อดีของวิธีการนี้คือ มุ่งเน้นปัจจัยแห่งความสำเร็จแบบย่อยๆ ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่าย รวมไปถึงยังสามารถชี้ให้เห็นถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จที่แตกต่างกันของแต่ละอุตสาหกรรม หรือแม้แต่ธุรกิจเดียวกันแต่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการที่แตกต่างกันได้ นอกจากนั้นการสัมภาษณ์ผู้บริหารแต่ละคนทำให้ผู้บริหารสามารถมองภาพองค์กรตนเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และพิจารณาได้ว่าจำเป็นต้องมีสารสนเทศใดบ้างที่จะมาสนับสนุนการทำงาน หรือความต้องการของผู้บริหาร ส่วนข้อเสียของวิธีการนี้คือ มุ่งความสนใจที่ผู้บริหารระดับสูง ทำให้อาจมีความเอนเอียงของข้อมูลที่ได้รับ และเป้าหมายของผู้บริหารอาจไม่ใช่เป้าหมายขององค์กรก็ได้ ทำให้เกิดความสับสนในการให้ข้อมูลของผู้บริหาร นอกจากนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการนำเป้าหมายของผู้บริหารแต่ละคนมาประกอบกันเป็นเป้าหมายองค์กรก็ทำได้ยาก ต้องใช้ความสามารถของผู้วิเคราะห์ข้อมูลที่สูงมาก และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของสภาพแวดล้อมก็ทำให้การบ่งชี้ถึงความต้องการสารสนเทศขององค์กรทำได้ยากมากขึ้น

การวิเคราะห์องค์กร (Enterprise Analysis)

เป็นการพิจารณาทั้งองค์กรในด้านของหน่วยงาน(Units) หน้าที่งาน(Functions) กระบวนการ(Process) และส่วนย่อยของข้อมูล(Data Elements) ต่างๆ ซึ่งวิธีนี้เริ่มโดย การสุ่มตัวอย่างผู้จัดการหน่วยงานต่างๆมาสัมภาษณ์ถึงแหล่งที่มาของสารสนเทศที่ใช้ สภาพแวดล้อมใน

การทำงาน วัตถุประสงค์ของการทำงาน วิธีการตัดสินใจ และลักษณะข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มารวมเป็นตารางของข้อมูลที่ต้องการสำหรับหน่วยย่อย หน้าที่งาน และกระบวนการนั้นๆ โดยจะระบุถึงแหล่งที่มาของข้อมูลเหล่านั้นได้มาอย่างไร และใครเป็นผู้ใช้ข้อมูลเหล่านั้นบ้าง

ข้อดีของวิธีนี้คือทำให้ได้ภาพของข้อมูลที่ต้องโดยรวม ทั้งในด้านของผู้ใช้ และผู้ให้หรือผู้สร้างข้อมูล รวมทั้งช่องว่างระหว่างผู้ให้และผู้ใช้ข้อมูลด้วย ส่วนข้อเสียคือ จำนวนข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มีจำนวนมากทำให้ยากในการวิเคราะห์ วิธีนี้เน้นเฉพาะผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางเท่านั้นทำให้อาจมีความเอนเอียงของข้อมูลได้ นอกจากนี้วิธีนี้จะเน้นความต้องการสารสนเทศในปัจจุบันมากกว่าความต้องการสารสนเทศใหม่เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน เพราะเป็นการวิเคราะห์หน่วยงาน หน้าที่งานและกระบวนการทำงานในปัจจุบัน

การพัฒนาระบบสารสนเทศ[12]

การพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System Development) สามารถทำได้หลายวิธี โดยแนวคิดที่สำคัญและเป็นที่นิยมประกอบด้วย 3 แนวคิดหลัก คือแนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle, SDLC) การสร้างต้นแบบ (Prototyping) และผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End-User Development)

แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle, SDLC)

SDLC เป็นวิธีการแบบดั้งเดิมที่นิยมใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนหลักๆได้ 5 ขั้นตอนคือ

1. การศึกษาและการให้คำจำกัดความของระบบ (System Definition) เป็นกระบวนการในการบ่งบอกว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบใหม่ที่จะนำมาใช้นั้นมีความจำเป็นในการแก้ปัญหานั้น โดยในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อตอบคำถามว่า ทำไมเราต้องการระบบใหม่ และระบบใหม่นี้จะช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในทำธุรกิจได้อย่างไร

2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาอย่างละเอียด ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อผู้พัฒนาระบบจะได้มีความเข้าใจที่ดีขึ้น

---

[12] เรื่องเดียวกัน, หน้า 199-210.

ในด้านขอบเขต ความเป็นไปได้ ลักษณะ และสิ่งที่ต้องการจากระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น โดยขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลักคือ

2.1 การพยายามเข้าใจปัญหาอย่างแท้จริง โดยเริ่มจากวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมในลักษณะการวิเคราะห์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งเขียนออกมาเป็นขั้นตอนรายละเอียดการทำงาน และผังการไหลเวียนข้อมูล (Data Flow Diagram; DFD) ซึ่งแบ่งขั้นตอนออกเป็น 2 ขั้นตอน คือขั้นตอนแรกจะเป็นการวิเคราะห์ในระดับหลักการ (Context Diagram) และหลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ในระดับแตกรายละเอียด[13] ซึ่งบทสรุปที่ได้คือลักษณะระบบปัจจุบัน ปัญหาของระบบปัจจุบัน รวมไปถึงสารสนเทศที่ต้องการในระบบใหม่

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของการนำระบบใหม่มาใช้ โดยศึกษาในด้านเทคนิค ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการปฏิบัติการ ด้านตารางเวลา ด้านกฎหมาย และด้านกลยุทธ์

2.3 การกำหนดสิ่งที่ต้องการจากระบบใหม่ เป็นการหาคำตอบเกี่ยวกับ

- ใครคือผู้ต้องการระบบ และต้องการไปเพื่ออะไร
- อะไรคือสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจากระบบ
- ใครคือผู้ได้รับผลประโยชน์จากระบบ
- ผู้ใช้ต้องการระบบใหม่เมื่อใด
- ผลลัพธ์จะถูกส่งให้ผู้ใช้อย่างไร และรูปแบบใด
- ใครคือผู้ใช้ระบบที่แท้จริง และจะฝึกอบบผู้ใช้อย่างไรให้ใช้ระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
- วิธีการบำรุงรักษาระบบใหม่

3. การออกแบบและเขียนโปรแกรม (System Design and Programming) เป็นกระบวนการแปลงความต้องการระบบ ให้เป็นสิ่งที่จะนำไปเขียนโปรแกรมได้ โดยการออกแบบมี 2 ชนิดคือ การออกแบบเชิงตรรกะ และการออกแบบเชิงกายภาพ

3.1 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) เป็นการออกแบบความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ โดยแบ่งระบบใหม่เป็นระบบย่อย แล้วทำการออกแบบความสัมพันธ์ของระบบย่อยเหล่านั้น รวมทั้งออกแบบฐานข้อมูล และจำแนกว่ามีข้อมูลอะไรบ้างที่จะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลนั้นๆ และมีข้อมูลใดบ้างที่ระบบต่างๆต้องการ ทั้งข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ที่เป็นสารสนเทศ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอ Logical Design ที่นิยมกันได้แก่ Data Flow Diagram และ Entity-Relationship Diagram

---

[13] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, การวิเคราะห์และออกแบบระบบ, (กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น,2545), หน้า 54-72.

3.2 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) เป็นการออกแบบในเรื่องอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในระบบสารสนเทศ รวมถึงโครงสร้างของเครือข่าย หน่วยความจำที่จะใช้กับข้อมูล และการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล (Physical Security) โดยขั้นตอนของการออกแบบนี้จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรม 3 กิจกรรมคือ

- การระบุเทคโนโลยีที่ต้องการนำไปใช้ในระบบ
- การสร้างความน่าเชื่อถือให้กับระบบที่ออกแบบ
- การให้ข้อมูลรายละเอียดของความต้องการด้านเทคโนโลยี การเชื่อมต่อ และความสัมพันธ์ของระบบย่อยต่างๆ

4. การทดสอบระบบและการนำระบบไปใช้ (System Testing and Implementation)

4.1 การทดสอบระบบ (Testing) จะเกี่ยวข้องกับการทำให้ผู้ใช้เกิดความเชื่อมั่นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น จะสามารถทำงานได้อย่างที่ต้องการหรืออย่างที่คาดหวังไว้ การทดสอบที่ดีจะต้องพยายามหาจุดบกพร่องที่จะทำให้ทั้งระบบนั้นไม่สามารถทำงานได้ เพื่อจะได้หาทางแก้ไขไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดได้อีกในอนาคต โดยการทดสอบนั้นทำได้ 3 แบบคือ

- Unit Testing ได้แก่ การทดสอบระบบย่อยๆแต่ละระบบ โดยทำไม่พร้อมกัน
- System Testing ได้แก่ การทดสอบทั้งระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ต่างๆ และโปรแกรมต่างๆ ทำงานระบบ (Performance Time) ความต้องการหน่วยความจำ (Memory Requirement) หน้าที่ในการสำรองข้อมูล (Back up) และการควบคุมความปลอดภัย (Security Control)
- Acceptance Testing ได้แก่ การทดสอบร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาและผู้ใช้ระบบภายใต้สภาพการทำงานที่แท้จริง เพื่อดูความพร้อม และความสามารถในการทำงานของระบบว่าเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้หรือไม่

4.2 การนำระบบไปใช้ (Implementation) คือการนำระบบไปใช้ ซึ่งมีความสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลว ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงวิธีการจะนำระบบไปใช้ที่แตกต่างกันดังนี้

- Parallel Conversion ได้แก่ การนำระบบใหม่ไปใช้ในขณะที่ยังใช้ระบบเก่าเหมือนเดิมจนกว่าระบบใหม่จะทำงานได้อย่างดีโดยไม่มีข้อผิดพลาด วิธีนี้ใช้ได้ดีกับระบบที่มีความสำคัญอย่างมากกับองค์กร เพราะหากเกิดข้อผิดพลาดจะส่งผลเสียต่อองค์กรอย่างมาก

- Direct Cut Over ได้แก่ การนำระบบใหม่เข้ามาแทนที่ระบบเดิม วิธีนี้เหมาะกับระบบงานที่มีขนาดเล็ก หรือไม่ใช่ระบบที่มีความสำคัญมากกับธุรกิจ ที่มีผลต่อการดำเนินงานประจำวัน
- Pilot Study ได้แก่ การนำระบบใหม่มาใช้เพียงบางหน่วยงานเท่านั้น จนกว่าจะมองเห็นว่าระบบใช้งานได้ จึงจะนำมาใช้ทั้งองค์กร
- Phased Conversion ได้แก่ การนำระบบใหม่ไปแทนที่ระบบเก่าเพียงบางส่วน เช่นใช้เฉพาะด้านการจัดการสินค้าคงคลังเป็นต้น

5. การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) เป็นการให้ความมั่นใจว่าระบบนั้นตรงกับความต้องการของผู้ใช้ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆทั้งด้านเทคโนโลยีหรือความต้องการของผู้ใช้ ทางผู้พัฒนาก็สามารถแก้ไขให้กับผู้ใช้ได้ รวมไปถึงการแก้ไขหลังจากที่ระบบเริ่มใช้งานอย่างเต็มที่ในสถานการณ์จริงแล้วเกิดข้อผิดพลาดขึ้น

โดยทั่วไป SDLC เหมาะกับการพัฒนาระบบที่มีรูปแบบที่ชัดเจน หรือเป็นระบบที่ใช้สำหรับงานประจำ เนื่องจาก SDLC ใช้เวลานานในการพัฒนา และต้องทำตามขั้นตอนโดยไม่มีความยืดหยุ่น รวมทั้ง SDLC ยังสมมติว่าความต้องการระบบนั้นไม่เปลี่ยนแปลงขณะที่ระบบมีการพัฒนา และSDLC ยังใช้งบประมาณมากในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ต้องการด้วย

การสร้างต้นแบบ (Prototyping)

เป็นวิธีการหนึ่งของการพัฒนาสารสนเทศในลักษณะแบบรวดเร็ว (Rapid Application Development, RAD) ซึ่งใช้หลักการเดียวกับการสร้างพิมพ์เขียว (Prototype) หรือแบบจำลองทั้งหมดหรือบางส่วนของระบบที่จะทำการพัฒนา

ขั้นตอนของวิธีนี้คล้ายกับ SDLC เพียงแต่ลดขั้นตอนลงไปบ้างโดยมีขั้นตอนที่สำคัญเพียง 4 ขั้นตอนหลักคือ

1. การจำแนกปัญหาและบ่งบอกความต้องการในระบบที่จะพัฒนาขึ้นมา
2. สร้างต้นแบบ (Prototype) ของระบบที่จะพัฒนา
3. นำเอาต้นแบบไปทบทวนสิ่งที่ต้องการจากระบบว่าครบถ้วนหรือไม่
4. ทบทวนและเพิ่มประสิทธิภาพของต้นแบบ

โดยลักษณะของต้นแบบ (Prototype) สามารถแบ่งได้ 2 แบบคือ

1. Throwaway Prototypes ได้แก่ ต้นแบบที่สร้างขึ้นเป็นแบบจำลองความต้องการของผู้ใช้เท่านั้น เมื่อมีการพัฒนาขึ้นแล้ว ต้นแบบนี้ก็จะถูกยกเลิกไป

2. Evolutionary Prototype ได้แก่ ต้นแบบที่มีการปรับปรุงตามความต้องการของผู้ใช้จนสามารถใช้งานเป็นระบบสารสนเทศตามที่ต้องการได้จริง

วิธีการสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นวิธีที่ดีกว่า SDLC เพราะสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้เร็วกว่าวิธี SDLC ทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า รวมทั้งเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้กับผู้ใช้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบมากขึ้นด้วยการร่วมในการแก้ไขปรับปรุงต้นแบบจนกว่าจะตรงตามที่ต้องการ นอกจากนี้ต้นแบบยังสามารถแสดงให้ทั้งผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบเข้าใจตรงกันว่าระบบที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นจะเป็นระบบอย่างไร

แต่ข้อเสียของวิธีการนี้คือ ผู้ใช้มักจะพอใจต้นแบบจนไม่ต้องการจะยกเลิกไปใช้ระบบสารสนเทศที่เต็มรูปแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมา

การพัฒนาโดยผู้ใช้ (End-User Development or End-User Computing,EUC)

เป็นการออกแบบการพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้ระบบเอง วิธีนี้ได้รับความนิยมมากขึ้นเพราะความต้องการระบบสารสนเทศที่เพิ่มขึ้นทำให้หน่วยงานสารสนเทศไม่สามารถรองรับได้ รวมทั้งผู้ใช้ระบบมีความสามารถ และความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้นจนสามารถพัฒนาระบบขึ้นมาใช้เองได้ ประกอบกับฮาร์ดแวร์มีราคาถูกลง ผู้ใช้สามารถซื้อหามาทดลองได้ ซอฟต์แวร์มีความง่ายขึ้นในการใช้และการเรียนรู้ โดยแนวโน้มของการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ EUC จะมีมากขึ้นเนื่องจาก

1. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ หรือไมโครคอมพิวเตอร์มีความสามารถมากขึ้น
2. ราคาเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกลง
3. ซอฟต์แวร์มีมากขึ้นและมีความสามารถมากขึ้น
4. ผู้ใช้มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มากขึ้น
5. หน่วยงานสารสนเทศไม่สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้ทันกับความต้องการของผู้ใช้ ทำให้เกิดความล่าช้า หรือBacklog ของโครงการทางด้านระบบสารสนเทศมากขึ้น
6. การพัฒนาทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น
7. ความต้องการแบบส่วนใหญ่เป็นในด้านธุรกิจซึ่งผู้ใช้จะมีความรู้มากกว่าเจ้าหน้าที่ทางด้านสารสนเทศ
8. ส่วนใหญ่เป็นความต้องการของระบบขนาดเล็กของแต่ละหน่วยงานเฉพาะ

9. ผู้จัดการ หรือผู้ใช้ระบบสารสนเทศต้องหารจะควบคุมระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์เอง

10. การพัฒนาแบบ EUC ประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายได้มากกว่าวิธี SDLC หรือ Prototyping

โดยสามารถแบบลักษณะของ EUC สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ที่ไม่มีการพัฒนาทางด้านการพัฒนา โปรแกรม (Non Programming End Users) ได้แก่ ผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ หรือผู้ใส่ข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์

2. ผู้ใช้ที่มีความสามารถในการใช้คำสั่งทางคอมพิวเตอร์ (Command-Level Users) ได้แก่ผู้ที่สามารถเรียกดูข้อมูล หรือพิมพ์ผลลัพธ์ออกมาได้

3. ผู้ที่สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ขึ้นมาได้ (End-User Programmer) ได้แก่ผู้ที่พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานเอง

4. ผู้ที่มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ (Functional Support Personnel) ได้แก่ผู้ที่ทำการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ผู้อื่นด้วย

5. ผู้ที่มีความสามารถด้านการพัฒนาระบบ (End-User Computing Support Personnel) ได้แก่ผู้ที่ช่วยเหลือการพัฒนาโปรแกรมของ End-User Programmers และฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ด้วย

6. ผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาโปรแกรม หรือ Programmers ได้แก่ผู้ที่ทำงานเป็นโครงการ (Project)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิริพงศ์ อารยะเดโช ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการบริหารร้านไกรสรค้าไม้ กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการตามแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping Approach) และแนวคิดผู้ใช้พัฒนาระบบขึ้นเอง (End-User Development Approach) พบว่า ปัญหาของกิจการอยู่ที่การขาดระบบการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทำให้การดำเนินงานของกิจการไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้ โดยเพื่อให้การทำงานในหน้าที่งานต่างๆ เป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การจัดการข้อมูลต่างๆ ที่ถูกต้องและแม่นยำ สามารถลดการซ้ำซ้อนของการทำงานได้ ซึ่งผลจากการออกแบบระบบทำให้ได้หน่วยการทำงานของหน้าที่งานใหม่ ประกอบด้วย งานการซื้อสินค้า งานการขายสินค้า งานการรับคืนสินค้า

งานการขนสินค้า งานการจัดการสินค้าคงคลัง งานระเบียนผู้ขายสินค้า งานระเบียนคนงานและการเบิกเงินล่วงหน้า และงานระเบียนลูกค้า[14]

สุรเชษฐ์ โอวาทเวโรจน์ ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศของธุรกิจร้านค้าปลีกนาฬิกา เพื่อใช้สำหรับ หจก.เชียงใหม่วังแว่นราชวงค์ พบว่าการที่กิจการจะสามารถบรรลุถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จได้นั้น กิจการต้องใช้สารสนเทศในด้านต่างๆเพื่อประกอบการตัดสินใจของเจ้าของกิจการในการวางแผนเพื่อกำหนดทิศทางของธุรกิจ รวมไปถึงการดำเนินงานและการตรวจสอบการทำงานในแต่ละหน้าที่ ซึ่งหลักๆประกอบไปด้วยปัจจัยด้านการจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ การเลือกสินค้าที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค การควบคุมค่าใช้จ่ายของกิจการให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคในการเข้ามาใช้บริการของกิจการ[15]

---

[14] สิริพงศ์ อารยะเดโช, **การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการบริหาร ร้านไกรสรค้าไม้กรุงเทพมหานคร,** การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545.

[15] สุรเชษฐ์ โอวาทเวโรจน์, **การพัฒนาระบบสารสนเทศของธุรกิจร้านค้าปลีกนาฬิกา : กรณีศึกษา หจก. เชียงใหม่วังแว่นราชวงค์,** การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2544.