

บทที่ 1

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ในปัจจุบันนี้โลกเข้าสู่ยุคของข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ (Information) จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นที่ทางภาครัฐและเอกชนจะต้องอาศัยสารสนเทศนี้เข้ามาช่วยในการตัดสินใจที่ถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้เกิดการได้เปรียบทางการแข่งขันและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ในบทนี้จะกล่าวถึง พัฒนาการของระบบสารสนเทศ ที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน โดยเฉพาะงานด้านธุรกิจ นิยามของข้อมูลและสารสนเทศ รวมทั้งคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี นิยามของระบบสารสนเทศและประโยชน์ของการนำเอาสารสนเทศมาใช้ รวมทั้งนิยามของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

1.1 พัฒนาการของระบบสารสนเทศ

ในปัจจุบันการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินธุรกิจเป็นเรื่องที่มีความจำเป็น เพราะคอมพิวเตอร์จัดเป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่จะช่วยในการผลิตสารสนเทศ การที่เราศึกษาพัฒนาการของระบบสารสนเทศก็เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจมากขึ้น รวมไปถึงการที่จะได้เห็นทิศทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์ที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน และอนาคตต่อไป

เอกชัย เจริญนิษฐ์ (2543 : 25) ได้อธิบายถึงพัฒนาการของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจเป็นระยะต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1.1.1 ยุคประมวลผลข้อมูล (Data Processing) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บบันทึกข้อมูล จัดเรียงข้อมูล คำนวณผลลัพธ์ เป็นต้น ในการประกอบธุรกิจนั้นจะเกิดข้อมูลต่าง ๆ มากมาย เช่น บริษัทจะต้องสั่งซื้อวัตถุดิบมาใช้ในการผลิตลูกค้าส่งไปสั่งซื้อมาให้จัดส่งสินค้า โรงงานต้องบันทึกกิจกรรมการผลิต ฝ่ายการเงินต้องบันทึกการจ่ายเงินจากลูกค้า ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ถ้ามีปริมาณมากมายมหาศาล ถ้าหากไม่นำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผลคงจะไม่สามารถจัดทำเอกสารธุรกิจ และรายงานทางธุรกิจที่จำเป็นได้ทันทั่วทั้ง การประมวลผลข้อมูลในลักษณะนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นการประมวลผลข้อมูลรายการ (Transaction Processing) นั่นเอง หรือในบางครั้งเรียกว่า Electronic Data Processing เรียกย่อ ๆ ว่า EDP โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะทำการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว สามารถจัดทำเอกสาร และรายงานต่าง ๆ ทางธุรกิจได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ได้มีการทำกันมานานแล้ว หรืออาจจะกล่าวได้ว่าเป็นการประยุกต์คอมพิวเตอร์แบบแรกในธุรกิจก็ว่าได้ เพราะการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในหน่วยงานอย่างจริงจังก็มักจะเริ่มจากการประมวลผลข้อมูลนั่นเอง

การที่องค์กรต่าง ๆ นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลแล้วทำให้งานต่าง ๆ รวดเร็วขึ้นนั้นจะมีสาเหตุมาจาก

1. คอมพิวเตอร์ทำงานคำนวณต่าง ๆ ได้รวดเร็ว
2. งานที่ใช้คอมพิวเตอร์มีความเป็นระบบและระเบียบมากขึ้น และยังช่วยลดขั้นตอนบางอย่างที่ผู้คนทำลงได้
3. งานมีความถูกต้องมากขึ้น ไม่ต้องย้อนกลับไปแก้ไข และทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
4. ข้อมูลต่าง ๆ ถูกจัดเก็บบนสื่อบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ ทำให้การเรียกใช้และการค้นหามีความสะดวกรวดเร็วขึ้น

ประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นอาจสรุปได้ว่าเป็นการช่วยให้องค์กรลดค่าใช้จ่ายลง และในแง่ความเป็นจริงเราจะพบว่า การประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จะให้ประโยชน์ที่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายในการใช้ หรือปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ด้วย ซึ่งนับได้ว่าเป็นจุดประสงค์ที่สำคัญในการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ในเรื่องการประหยัดค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

1.1.2 ยุกระบบสารสนเทศ และสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Information System & Management Information System) ระบบประมวลผลข้อมูลนั้นเน้นที่การจัดเก็บบันทึกข้อมูล การจัดทำเอกสารธุรกิจและการจัดทำรายงานเบื้องต้นกับการดำเนินงานธุรกิจนั้น ๆ ซึ่งรายงานเหล่านี้มักเป็นรายงานที่มีความละเอียดแสดงข้อมูลทุกรายการที่เกิดขึ้น หรือเป็นรายงานสรุปตามหลักการบัญชีบ้าง ดังนั้นผู้ที่จะได้รับประโยชน์โดยส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานในระดับปฏิบัติการ รวมถึงหัวหน้าโดยตรงขึ้นไปอีกชั้นหนึ่ง ส่วนบรรดาผู้บริหารในระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง ยังไม่ได้รับประโยชน์จากการประมวลผลข้อมูลนี้โดยตรง และผู้บริหารในระดับสูงต้องการรายงานในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งระบบประมวลผลข้อมูลไม่ได้จัดทำไว้ให้

ยกตัวอย่างเช่น ในการขายสินค้า ระบบประมวลผลข้อมูลอาจบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งชื่อสินค้าของลูกค้า บันทึกการจัดส่งสินค้า การจัดทำใบตั้งชื่อ ใบแจ้งหนี้ ใบเสร็จรับเงิน ฯลฯ แต่โดยปกติจะไม่มีการจัดทำรายงานที่บอกถึงเรื่องนี้ควรจะรู้อื่น ๆ เช่น บริษัทจะมีแนวโน้มที่จะตั้งสินค้าชนิดใดเพิ่มขึ้น บริษัทใดเคยสั่งซื้อสินค้ามาก่อนแต่ปัจจุบันไม่ได้สั่งซื้อสินค้าชนิดใดขายดีในจังหวัดใดบ้าง สินค้าใดกำลังเสื่อมความนิยมบ้าง เรื่องราวต่าง ๆ เหล่านี้มีความจำเป็นมากสำหรับผู้บริหารในระดับกลาง และในระดับสูง เพื่อใช้ในการวางแผนธุรกิจ เช่น ใช้ในการ

ประกอบการพิจารณาว่า สมควรเพิ่มกำลังผลิตสินค้าชนิดใด สมควรยุติการผลิตสินค้าใดสมควรส่งเสริมการขายสินค้าชนิดใดในจังหวัดใด

อันที่จริงแล้วข้อมูลสำหรับการจัดทำรายงานเหล่านี้มีอยู่แล้วในระบบประมวลผลข้อมูลที่สร้างขึ้น เพียงแต่ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในช่วงแรก ๆ ยังไม่ได้มีการคำนึงถึงในเรื่องนี้เพราะผู้ใช้ส่วนใหญ่ต้องการเพียงเพื่อให้ระบบทำการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็วก็เพียงพอแล้ว ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการปรับปรุงระบบประมวลผลข้อมูลให้สามารถทำรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนเพิ่มขึ้น ระบบที่สามารถจัดทำรายงานข้อมูลข่าวสารสำหรับผู้บริหารในระดับกลาง และผู้บริหารในระดับสูงใช้นั้น เราจะเรียกว่า “ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ”

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ อาจกล่าวได้ว่าเป็นระบบที่มีขอบเขตการทำงานขยายออกมาจากระบบประมวลผลข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ใช้ในระบบประมวลผลข้อมูลมาจัดทำเป็นรายงานที่สำคัญ ได้แก่

1. รายงานสรุปผลการดำเนินงานในช่วงเวลาต่าง ๆ
2. รายงานแสดงความผิดปกติที่เกิดขึ้น
3. รายงานที่แสดงแนวโน้มของการดำเนินการในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

ลักษณะของรายงานข้างต้นจะเกิดขึ้นจากการนำข้อมูลจาก ระบบการประมวลผลข้อมูลแล้วนำมาขยายขอบเขต หรือสร้างสารสนเทศอีกรูปแบบหนึ่ง ยังจะต้องมีรายงานอื่น ๆ อีกที่ต้องอาศัยข้อมูลจากภายนอกองค์กร เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทคู่แข่ง สถานะการตลาด ฯลฯ จะเห็นว่าวัตถุประสงค์ของ “ระบบประมวลผลข้อมูล” คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการ ในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง และการประหยัดค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับ “ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ” คือ การนำคอมพิวเตอร์มาผลิตสารสนเทศต่อผู้บริหาร เพื่อใช้ในการจัดการ การวางแผน และการควบคุม

1.1.3 ยุคสำนักงานอัตโนมัติ และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Office Automation Decision Support System) ธุรกิจหลาย ๆ รูปแบบ เช่น ธุรกิจธนาคาร ธุรกิจพาณิชย์กรรม ธุรกิจอุตสาหกรรม ฯลฯ ได้มีการประยุกต์คอมพิวเตอร์จากการประมวลผลข้อมูลสู่การจัดทำระบบสารสนเทศ และก็ได้มีการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในระบบอัตโนมัติต่าง ๆ เพื่อช่วยในการผลิตสินค้า โดยการประดิษฐ์เครื่องจักรที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานขึ้น การประยุกต์ในลักษณะนี้ก็คือ การประมวลผลข้อมูล การใช้ระบบสารสนเทศ และการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ เป็นการประยุกต์ให้ผู้ปฏิบัติงานในระดับคนงาน ทำงานได้รวดเร็วมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและยังเป็นการช่วยให้ผู้บริหารได้รับรายงานที่เป็นประโยชน์อย่างถูกต้องรวดเร็วขึ้น

จากการประยุกต์การใช้คอมพิวเตอร์ดังกล่าว ยังมีงานอีกอย่างหนึ่งที่ไม่ค่อยได้รับประโยชน์จากการประยุกต์ในครั้งนั้น ก็คือ “งานสำนักงาน” ซึ่งประกอบด้วยงานด้านการพิมพ์เอกสารรายงาน (ที่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง) การจัดทำข้อเสนอโครงการ การจัดรูปแบบเอกสารเพื่อเสนอในการประชุม การนัดหมายการประชุม หรือนัดหมายการพบปะเจรจาให้ผู้บริหาร ตลอดจนการสื่อสารข่าวสารรายงานต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน งานเหล่านี้มักใช้เครื่องพิมพ์ หรือเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าเป็นเครื่องมือ ซึ่งการแก้ไขข้อผิดพลาดจะต้องเสียเวลาเป็นอย่างมาก และการจัดเก็บเอกสารต่าง ๆ เข้าสู่การจะต้องสิ้นเปลืองพื้นที่รวมถึงการค้นหาเอกสารยังต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก และอาจจะเกิดการสูญหายของเอกสารได้

ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้คิดค้นการที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานสำนักงาน เพื่ออำนวยความสะดวกและสร้างความสะดวกให้เกิดขึ้น เดิมทีการใช้เทอร์มินัลของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เป็นเครื่องมือสำหรับสำนักงาน โดยการกระจายเทอร์มินัลไปให้เลขานุการของผู้บริการ หรือแม้แต่ตัวผู้บริหารเอง การเริ่มต้นประยุกต์สำนักงานอัตโนมัติในลักษณะนี้จะเป็นการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ผู้บริหารสามารถค้นหาข้อมูล หรือ รายงานที่บันทึกไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง แต่การประยุกต์ระบบสำนักงานอัตโนมัติดังกล่าวจะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก เพราะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ แล้วต่อเทอร์มินัลไปยังจุดต่าง ๆ องค์กรใดที่จะสามารถทำได้จะต้องเป็นองค์กรขนาดใหญ่ที่มีเงินทุนมากส่วนองค์กรขนาดเล็กจะไม่สามารถใช้หลักการสำนักงานอัตโนมัตินี้ได้เลย

ระบบสำนักงานอัตโนมัติเริ่มเป็นความจริง และใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น เนื่องจากเกิดความก้าวหน้าทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลง มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ความก้าวหน้าทางด้านซอฟต์แวร์สำหรับงานสำนักงาน โดยเฉพาะซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ประมวลคำ (Word Processing) ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูล (Communication System) ซอฟต์แวร์จัดทำภาพกราฟิก (Graphics) เป็นต้น
3. ความก้าวหน้าในการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network หรือ LAN) ที่มีความสามารถนำคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องมาใช้เชื่อมโยงให้สามารถใช้อุปกรณ์และข้อมูลร่วมกันได้
4. ความก้าวหน้าด้านการประมวลผลภาพลักษณะ (Image Processing) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์บันทึก “ภาพ” ของเอกสารต่าง ๆ เก็บไว้ในสื่อบันทึกข้อมูล เช่น งานแสง (Optical Disk)

จากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีดังกล่าวข้างต้น ยังมีการใช้คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมอีกเรื่องหนึ่ง คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยหรือสนับสนุนการตัดสินใจ ที่เรียกว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) ได้จัดทำรายงานนี้ผู้บริหารไปพิจารณาโดยตรง เพื่อดำเนินการวางแผน การควบคุม หรือ การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างไรก็ตามระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) ยังไม่ได้ช่วยให้ผู้บริหารสามารถทดสอบแนวคิดของตนว่า ถ้าตัดสินใจแบบนั้น หรือวางแผนแบบนี้จะเกิดอะไรขึ้นบ้างในอนาคต ดังนั้น ถึงแม้ว่าผู้บริหารจะได้รับรายงานที่จะเป็นแล้วก็ตาม แต่ยังไม่แน่ว่าจะสามารถนำข้อมูลข่าวสารไปใช้ได้ถูกต้อง

การที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถทดสอบแนวคิดของตนเองได้นั้น จำเป็นจะต้องสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) ขึ้นมา ระบบนี้บางครั้งอาจเรียกว่า ระบบที่ตอบคำถามว่าจะเกิดอะไรขึ้น (What if) ได้.....จุดเด่นของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) ก็คือ การมีแบบจำลอง (Model) ของงานที่จะตัดสินใจนั้นบรรจุอยู่ในระบบ เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการกำหนดราคาขายสินค้า จะต้องมีแบบจำลองที่รวมรายละเอียด เมื่อกำหนดราคาเป็นเท่านั้น จะขายได้เป็นปริมาณเท่าใด จะเจาะตลาดได้เท่าใด ค่าใช้จ่ายจะเป็นเท่าใด และกำไรทั้งหมดจะเป็นเท่าใด เป็นต้น ปัจจุบันได้มีซอฟต์แวร์ที่ช่วยในงานด้านนี้อยู่หลายชุดด้วยกัน เช่น Javelin ของ Javelin Software, IFPS/ Plus ของ Executor Systems Corporation, Infortab ของ National CSS System W ของ Comshare Inc., Business Modeler ของ Business Model Systems, Inc. เป็นต้น แต่ซอฟต์แวร์ทางด้านนี้ที่เป็นที่รู้จักกันดี ก็คือ Lotus 1-2-3 ,Excel ซึ่งจัดเป็นซอฟต์แวร์ทางด้านสนับสนุนการตัดสินใจได้ชนิดหนึ่ง โดยเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานแสดงผลในลักษณะตารางสามารถกำหนดค่าการคำนวณในตารางได้โดยอัตโนมัติ

1.1.4 ยุคปัญญาประดิษฐ์ และระบบผู้เชี่ยวชาญ (Artificial Intelligence & Expert System) จากปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ ก็คือ การขาดแคลนผู้ชำนาญที่มีประสบการณ์กว้างขวาง ในหน่วยงานขนาดใหญ่และขนาดเล็ก จึงได้เกิดพัฒนาการด้านการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานด้านการวิจัยค้นคว้า ในการบันทึกข้อมูลความรู้และประสบการณ์ของมนุษย์ไว้ในรูปแบบที่เรียกว่า “ฐานข้อมูลความรู้” (Knowledge Base) การประยุกต์ทางด้านนี้เราเรียกว่า “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” (Expert System) โดยมีเป้าหมายที่จะนำความชำนาญของผู้ปฏิบัติงานมาบันทึกไว้อย่างมีระบบ เพื่อให้ผู้ใช้ หรือผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญน้อยกว่า สามารถทำงานได้ในระดับเดียวกันกับผู้ที่มีประสบการณ์สูงได้

ระบบผู้เชี่ยวชาญแรกเริ่มนั้นนิยมใช้ในงานด้านการตรวจรักษาผู้ป่วย แต่ต่อมาได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายมากขึ้น และมีผู้นำหลักการนี้ไปประยุกต์ใช้ทางด้านธุรกิจหลายด้านเช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนโครงการ ระบบผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการตลาดระบบผู้เชี่ยวชาญด้านการลงทุน ระบบผู้เชี่ยวชาญในการอนุมัติเครดิต ระบบผู้เชี่ยวชาญในการตรวจความขัดข้องของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

แนวคิดในเรื่องของระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ เกิดขึ้นจากงานวิจัยทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ซึ่งมีผู้สนใจกันมานาน แต่ในระยะแรกนักวิจัยไม่เข้าใจธรรมชาติของงานในด้านนี้มากนัก งานวิจัยจึงไม่ค่อยประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง จนกระทั่งเกิดการลดแนวคิดที่พยายามที่จะแก้ปัญหาขนาดใหญ่ มาเป็นการแก้ปัญหาขนาดเล็กที่เป็นเรื่องเฉพาะงานบางอย่าง เท่านั้น จึงเริ่มประสบความสำเร็จสามารถสร้างระบบที่ใช้การได้ และงานวิจัยทางคอมพิวเตอร์ทางด้านธุรกิจ มีดังต่อไปนี้

1. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นการบันทึกข้อมูลความรู้และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญไว้ในฐานข้อมูลความรู้และช่วยให้ผู้ใช้ ทำงานได้ราวกับตนเป็นผู้เชี่ยวชาญ
2. การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) เป็นความพยายามที่จะทำให้คอมพิวเตอร์มีความเข้าใจภาษาที่มนุษย์ใช้ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย จีน ฯลฯ เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ การจะทำให้คอมพิวเตอร์มีความเข้าใจในภาษามนุษย์มีคำศัพท์มาก มีไวยากรณ์ที่ซับซ้อน และมีความคลุมเครือมาก จะเป็นงานที่ละเอียดอ่อนและยาก หากงานวิจัยนี้ได้รับความสำเร็จอย่างแท้จริงจะก่อให้เกิดคุณประโยชน์เป็นอย่างมาก
3. การรับรู้รูปแบบ (Pattern Recognition) เป็นการทำให้คอมพิวเตอร์มีความเข้าใจรูปแบบต่าง ๆ ได้คล้ายกับการที่มนุษย์มองเห็นภาพหรือสิ่งของต่าง ๆ แล้วรู้ว่าเป็นภาพอะไรหรือเป็นสิ่งใด หรือได้ยินเสียงพูดแล้ว รู้ว่าเป็นใครพูดมีความหมายอย่างไร การพยายามทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาพที่เห็นหรือเสียงพูดที่ได้ยินนั้น จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในงานธุรกิจ เช่น คอมพิวเตอร์จะเข้าใจเอกสารต้นฉบับที่เป็นตัวพิมพ์ หรือลายมือเขียนได้ทันที สามารถรับฟังคำสั่งที่เป็นเสียงพูดได้ ฯลฯ
4. ระบบหุ่นยนต์ (Robotic) เป็นความพยายามจัดทำระบบอัตโนมัติ สำหรับใช้ในงานต่าง ๆ หรือในเครื่องมือต่าง ๆ ระบบหุ่นยนต์ที่ใช้กันมากขณะนี้ คือ ระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial robots) ซึ่งมีใช้ในโรงงานที่ทันสมัยต่าง ๆ อยู่ในขณะนี้ เช่น ระบบเชื่อมโลหะ ระบบตัดกลึงขึ้นรูปวัสดุ ระบบประกอบชิ้นส่วน ฯลฯ

1.2 นิยามของข้อมูลและสารสนเทศ

1.2.1 ความหมายของข้อมูล

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือการอธิบายปรากฏการณ์อย่างใด อย่างหนึ่ง (Hage, 2000:31)

ข้อมูล หมายถึง คำอธิบายพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ กิจกรรมหรือ ธุรกรรม ซึ่งได้รับการบันทึก จำแนก และเก็บรักษาไว้ โดยที่ยังไม่ได้เก็บให้เป็นระบบเพื่อที่จะให้ ความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งที่แน่ชัด (Turban et al., 2001:17)

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่แทนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในองค์การหรือสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพก่อนที่จะมีการจัดระบบให้เป็นรูปแบบที่คนสามารถเข้าใจและนำไปใช้ได้ (Laudon & Laudon, 1999 :8)

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2548 : 9)

สรุป ข้อมูล คือ ข้อเท็จที่เก็บรวบรวมได้ซึ่งจะถือว่าเป็นข้อดิบ ที่ยังไม่มีความหมายใด ๆจนกว่าจะมีการประมวลผลข้อมูล ซึ่งข้อมูลอาจเป็นตัวอักขระ ข้อมูลจำนวน หรือ รูปภาพ

1.2.2 ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้รับการจัดระบบเพื่อให้มีความหมายและมีคุณค่า สำหรับผู้ใช้ (Turban et al., 2001 : 17; Laudon & Laudon, 1999 : 8)

สารสนเทศ คือข้อความรู้ที่ประมวลได้จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้นจน ได้ ข้อสรุปเป็นข้อความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเน้นที่การเกิดประโยชน์คือความรู้ที่ เกิดเพิ่มขึ้นกับผู้ใช้ (สุชาดา กิระนันท์, 2542 : 5)

สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลหรือจัดระบบแล้ว เพื่อให้มีความหมายและคุณค่าสำหรับผู้ใช้ (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ , 2548 : 9)

สารสนเทศ หมายถึง กระบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ในรูป ของ ข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปประกอบการตัดสินใจและการบริหารงานทั้งใน ระดับกลาง และระดับสูง (ฉาตยา ฉาบนาท, 2545 : 18)

สรุป สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ได้รับการจัดระบบหรือประมวลผล และจัดให้มี ความถูกต้อง ทันสมัย เพื่อให้มีความหมายสำหรับผู้ใช้ สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

ข้อมูลและสารสนเทศของแต่ละคน ย่อมมีความหมายและการรับรู้ต่อข้อมูล และสารสนเทศ แตกต่างกันไปไม่มีความชัดเจนแน่นอนตายตัว สารสนเทศที่ได้จากระบบหนึ่ง อาจเป็นเพียงข้อมูลของอีกระบบหนึ่งก็ได้ เช่น ใบสั่งซื้อ เป็นสารสนเทศของพนักงานขาย แต่จะถือว่าเป็นเพียงข้อมูลเท่านั้นสำหรับพนักงานบัญชี เพราะพนักงานบัญชี จะต้องนำไปสั่งซื้อไปดำเนินการเก็บเงินจากลูกค้า และนำข้อมูลมาลงบัญชีต่อไป โดยเราสามารถนำข้อมูลมาประมวลผลจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร เช่น ประเภทสินค้าที่กำลังผลิตในโรงงาน หรือส่งออกขายในตลาด, นโยบายการลดราคาสินค้า และ แหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร เช่น สถานะตลาดแรงงานในประเทศไทย, แนวโน้มของภาวะเงินเฟ้อ ซึ่งข้อมูลที่ได้ทั้ง 2 แหล่งข้อมูล จะใช้วิธีการเก็บรวบรวม 2 รูปแบบ คือ วิธีรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) และรวบรวมข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งการรวบรวมข้อมูลใน 2 รูปแบบจะมีจุดมุ่งหมายก็เพื่อมาประมวลผลให้ได้สารสนเทศตามที่ใช้ต้องการ นั่นเอง

1.2.3 ความหมายของความรู้ (Knowledge)

ความรู้ คือ สารสนเทศบวกกับโนว์ฮาว (Know-how) สารสนเทศเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความรู้ เราต้องเข้าใจวิธีที่ดีที่สุดในการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาในการผลิตสินค้าหรือบริการ (Kogut & Zander, 1992 อ้างใน Lucas, 2000 : 31)

ความรู้ประกอบด้วย ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ได้รับการจัดระบบและประมวลผลเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจ ประสบการณ์ การสั่งสมการเรียนรู้ และความเชี่ยวชาญ ซึ่งสามารถนำไปใช้สำหรับการแก้ปัญหาปัจจุบัน หรือการดำเนินงานได้ (Turban et al., 2001 : 17)

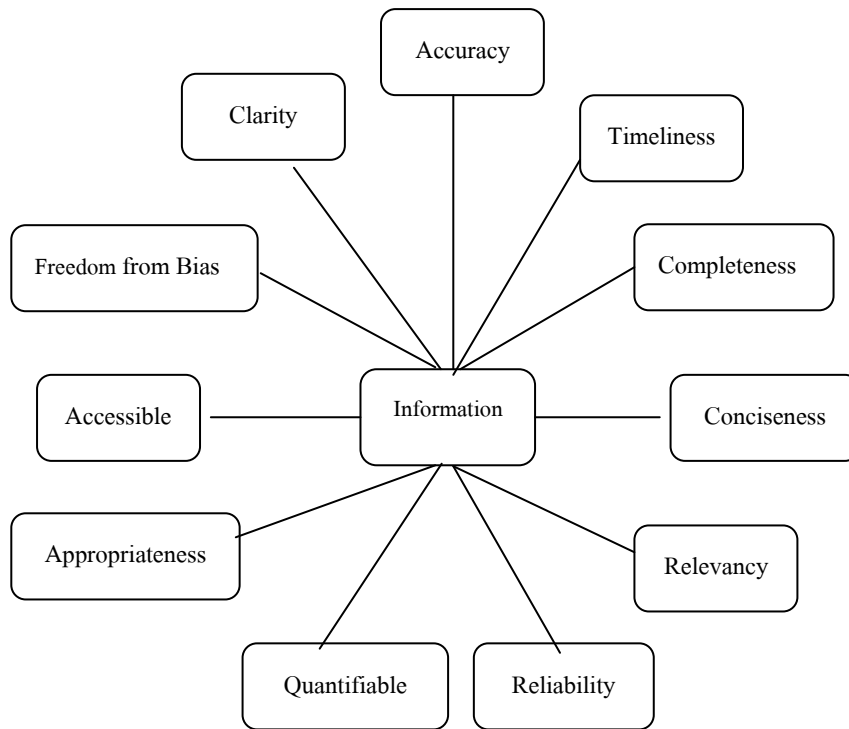
ความรู้ คือ สารสนเทศที่ถูกคัดเลือกเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ตามต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, 2546 : 50)

ความรู้ คือ ความรับรู้และความเข้าใจในการนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหาในการดำเนินงาน (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2548 : 11)

สรุป ความรู้ คือ สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคัดเลือกเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา ซึ่งต้องการอาศัยประสบการณ์ในการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการเลือกสารสนเทศมาใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี

คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี สำหรับการนำไปใช้งาน ควรจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1.1 แสดงคุณสมบัติของสารสนเทศ

ทีมา (เอกชัย เจริญนิคย์ ,2543 , หน้า 35)

การนำสารสนเทศไปใช้งานในแต่ละครั้ง สารสนเทศควรมีคุณสมบัติ ดังกล่าว ในปริมาณที่มากหรือน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้จะเป็นผู้ที่พิจารณาถึงคุณค่าของสารสนเทศนั่นเอง รายละเอียดของคุณสมบัติที่ควรจะเป็นมีดังนี้ คือ

1. ความถูกต้อง (Accuracy) หมายถึง สารสนเทศที่มีความถูกต้องปราศจากข้อผิดพลาด หรือความคลาดเคลื่อนของข้อมูล ซึ่งอัตราส่วนของสารสนเทศที่ถูกต้อง กับจำนวนของสารสนเทศที่ผลิตขึ้นทั้งหมดในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ยิ่งสารสนเทศที่มีความถูกต้องมากเท่าใด ก็ยิ่งจะเป็นสารสนเทศที่มีคุณค่าสำหรับผู้บริหารมาก

2. ความทันต่อการใช้งาน (Timeliness) หมายถึง สารสนเทศจะต้องทันสมัยและทันต่อการใช้งานอยู่เสมอ ทุกครั้งที่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยเพื่อผลิตสารสนเทศให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

3. ความสมบูรณ์ (Completeness) ถึงแม้ว่าสารสนเทศจะมีความถูกต้อง และทันต่อการใช้งานแล้วก็ตาม แต่ถ้าสารสนเทศไม่ครบถ้วนพอที่จะทำการวินิจฉัยได้ ก็จัดว่าเป็นสารสนเทศที่ได้ขาดความสมบูรณ์ไปนั่นเอง ดังนั้น ความสมบูรณ์ของสารสนเทศได้มาจากข้อเท็จจริง หรือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่กระจัดกระจายภายในและภายนอกองค์กร หรือในรายงานฉบับต่าง ๆ นำมารวบรวมกัน เป็นหมวดหมู่ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น นั่นเอง

4. ความกะทัดรัด (Conciseness) หมายถึง มีความสะดวกในการใช้งานมีรูปแบบไม่เยิ่นเย้อ และได้ใจความที่สมบูรณ์ในตัวเอง สามารถแสดงสาระสำคัญต่าง ๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการ โดยการสรุปเฉพาะสิ่งที่ผู้บริหารต้องการ อาจอยู่ในรูปของรูปภาพ / ตัวเลข / กราฟ ซึ่งให้ความชัดเจนและกะทัดรัดกว่าการบรรยายด้วยตัวอักษร

5. ตรงกับความต้องการ (Relevancy) หมายถึง เป็นสารสนเทศที่สื่อความหมายต่อผู้บริหารได้ตรงกับความต้องการของผู้บริหาร ให้ข่าวสารที่สำคัญครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริหาร

6. ความละเอียดแม่นยำ (Reliability) หมายถึง ความละเอียดแม่นยำในการวัดข้อมูล การให้ความเชื่อถือได้สูงในการประมวลผล เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ โดยการประมวลผลนั้นจะต้องไม่เกิดข้อผิดพลาดเลย เช่น โปรแกรมประมวลผลการออกรายงานผลการเรียนของนักศึกษา รายงานที่ออกมาจะต้องมีความละเอียดแม่นยำ ไม่เกิดข้อผิดพลาดไม่ว่ากรณีใด ๆ ซึ่งต่างกับ คุณสมบัติในข้อความถูกต้อง (Accuracy) โดยความถูกต้องนั้นยังอนุโลมให้เกิดข้อผิดพลาดได้ในบางกรณีประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้รายงานของผู้บริหาร และประเภทของรายงานว่าเป็นรายงานที่ใช้ภายในองค์กร หรือ รายงานที่ใช้ภายนอกองค์กร เป็นต้น

7. คุณสมบัติเชิงปริมาณ (Quantifiable) หมายถึง สารสนเทศนี้สามารถวัดได้ หรือแสดงออกในรูปของตัวเลข หรือบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของความเชื่อมั่นของข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจได้

8. ความยอมรับได้ (Appropriateness) หมายถึง เป็นสารสนเทศที่ผู้ใช้พอใจและยอมรับได้

9. การใช้ได้ง่าย (Accessible) หมายถึง สามารถนำไปใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว

10. ความไม่ลำเอียง (Freedom from bias) หมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่ปกปิดหรือบิดเบือนข้อเท็จจริงบางอย่างหรือสารสนเทศที่เกิดจากความอคติ ซึ่งทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจผิดไปจากความเป็นจริง

11. ความชัดเจน (Clarity) หมายถึง สารสนเทศจะต้องเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่ต้องอาศัยการตีความ

1.4 ระบบสารสนเทศ

1.4.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ หรือ Information System (IS) หมายถึง กลุ่มขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำสารสนเทศ ในรูปของรายงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขององค์การ ให้กับผู้บริหารเพื่อผู้บริหารจะได้นำไปใช้ในการตัดสินใจได้ต่อไป ในการนำเสนอสารสนเทศให้แก่ผู้บริหารนอกจากจะพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ (Hard copy) แต่ยังสามารถนำเสนอทางจอภาพ (Soft copy) เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูล หรือสอบถามข้อมูลที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังสามารถนำเสนอรูปแบบของรายงานในลักษณะของตารางรูปภาพ หรือรูปภาพที่สามารถอ่านและทำความเข้าใจได้โดยง่าย ซึ่งเอกซัย เจริญนิคย์ (2543 : 46) ได้สรุปหน้าที่ของระบบสารสนเทศได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดเก็บ การบันทึก และประมวลผลข้อมูล (Data Collection, Data Entry & Data Processing) หมายถึง การประมวลผลข้อมูลรายการซึ่งเป็นข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงาน หรือองค์การ จะถูกจัดเก็บ บันทึก และประมวลผลโดยส่วนที่เรียกว่าระบบประมวลผล หรือ ระบบประมวลผลข้อมูลรายการ (Transaction Processing) เช่น เมื่อลูกค้าสั่งซื้อสินค้า ระบบนี้จะทำการตรวจสอบว่ามีสินค้าพอจัดส่งหรือไม่ ถ้ามีก็ทำการจัดส่ง พิมพ์ใบส่งของ และบันทึกการสั่งซื้อสินค้านั้นเอาไว้ เป็นต้น

2. การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) หมายถึง ข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้น โดยปกติจะเก็บไว้ในฐานข้อมูลซึ่งมีโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) เป็นโปรแกรมอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล การค้นหาข้อมูลมาใช้งาน และ DBMS ยังเอื้ออำนวยให้ผู้ใช้หลายๆ แผนกใช้ข้อมูลร่วมกันในฐานข้อมูลได้

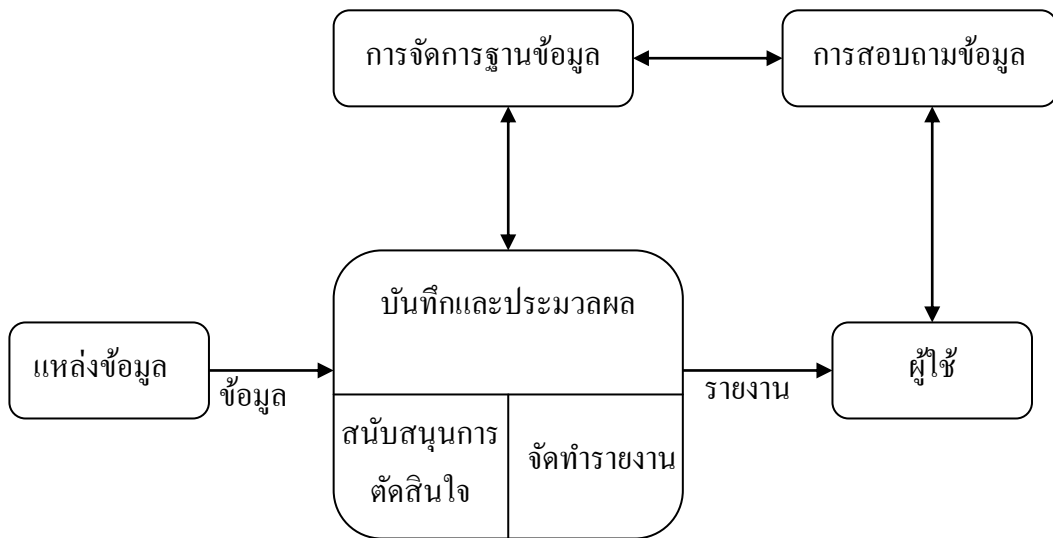
3. การจัดทำรายงาน (Reporting) จะมีกลุ่มของโปรแกรมที่จัดทำรายงานต่าง ๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร และผู้ใช้งานระบบ เช่น รายงานที่แสดงแนวโน้มต่าง ๆ รายงานเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นเป็นลักษณะของรายงานเพื่อควบคุม หรือรายงานเฉพาะกิจ ที่เรียกว่า Adhoc Report

4. การสอบถามข้อมูล (Inquiry) นอกเหนือจากการให้รายงานในรูปแบบต่างต่างต่อผู้บริหารแล้ว ระบบสารสนเทศยังเอื้ออำนวยประโยชน์อีกลักษณะหนึ่ง คือ ให้ผู้ใช้สามารถสอบถามข้อมูลทางจอภาพได้ ในการสอบถามผู้ใช้สามารถสอบถามได้เป็น 2 แบบ คือ

1) เป็นสารสนเทศที่มีการสอบถามหรือเรียกดูเป็นประจำ จึงอาจจัดทำเป็นโปรแกรมไว้ล่วงหน้าได้ เมื่อถึงเวลาค้นหาก็สามารถเรียกโปรแกรมนั้นมาใช้งานได้ทันที

2) เป็นสารสนเทศที่มีการสอบถามหรือเรียกดูไม่เป็นประจำ การสอบถามข้อมูลในลักษณะนี้ ไม่อาจที่จะเตรียมโปรแกรมไว้ล่วงหน้าได้ แล้วแต่ว่าในขณะที่ผู้ใช้ต้องการสอบถามหรือเรียกดูข้อมูลอะไร เราเรียกวิธีการนี้ว่า Adhoc query ในการตอบคำถามกับการสอบถามข้อมูลในลักษณะนี้จะเป็นจะต้องใช้ภาษาพิเศษ ที่เป็นภาษาในการสอบถามของ DBMS มาช่วยในการค้นหาคำตอบ เราเรียกภาษาในการสอบถามของ DBMS มาช่วยในการค้นหาคำตอบ เราเรียกภาษาในการสอบถามฐานข้อมูลนี้ว่า ภาษา SQL (Structure Query Language)

5. การช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจ (Decision Support) หน้าที่ของระบบสารสนเทศในข้อนี้จัดเป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะโปรแกรมที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริหารช่วยให้ผู้บริหารมีแนวทางในการตัดสินใจในหลายรูปแบบ เมื่อผู้บริหารได้เลือกแนวทางในการตัดสินใจในรูปแบบใดแล้วก็จะยอมเป็นแนวทางที่ให้ผลที่ดีที่สุด



ภาพที่ 1.2 แผนผังแสดงหน้าที่หลักของระบบ

1.4.2 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2548 : 23) ได้ อธิบายถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศไว้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพ (Efficiency)

1) ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น โดยใช้ กระบวนการประมวลผลข้อมูลซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ประจำบ้านมีขีดความสามารถในการทำงานถึง 450 ล้านคำสั่งต่อวินาที

2) ระบบสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณ มากและช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูล (Access) เหล่านั้นมีความรวดเร็วด้วย

3) ช่วยทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทาง คอมพิวเตอร์ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกภายในเวลาที่รวดเร็ว

4) ช่วยลดต้นทุน การที่ระบบสารสนเทศช่วยทำให้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง กับข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากมีสลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้เกิดการ ติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก

5) ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ เป็นไป ด้วยดี โดยเฉพาะหากระบบสารสนเทศนั้นออกแบบเพื่อเอื้ออำนวยให้หน่วยงานทั้งภายในและ ภายนอกที่อยู่ในระบบของซัพพลายทั้งหมด จะทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูล ร่วมกัน ได้ และทำให้การประสานงาน หรือการทำความเข้าใจเป็นไปด้วยดียิ่งขึ้น

2. ประสิทธิภาพ (Effectiveness)

1) ระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบ สำหรับผู้บริหาร เช่น ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support systems) หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive support systems) จะเอื้ออำนวยให้ ผู้บริหารมีข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจได้ดีขึ้น อันจะส่งผลให้การดำเนินงานสามารถบรรลุ วัตถุประสงค์ไว้ได้

2) ระบบสารสนเทศช่วยในการเลือกผลิตสินค้า/บริการที่เหมาะสม ระบบ สารสนเทศจะช่วยทำให้องค์กรทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ราคาในตลาด รูปแบบของ สินค้า/บริการที่มีอยู่ หรือช่วยทำให้หน่วยงานสามารถเลือกผลิตสินค้า/บริการที่มีความเหมาะสม กับความเชี่ยวชาญ หรือทรัพยากรที่มีอยู่

3) ระบบสารสนเทศช่วยปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการ ให้ดีขึ้น

ระบบสารสนเทศทำให้การติดต่อระหว่างหน่วยงานและลูกค้า สามารถทำได้โดยถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ดังนั้นจึงช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/บริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นและรวดเร็วขึ้นด้วย

3. ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage)

ปัจจุบัน ระบบสารสนเทศได้มีการนำมาใช้ตลอดทั้งระบบซัพพลายเชน (Supply Chain) เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น บริษัท Wal-Mart ได้สร้างระบบสารสนเทศเชื่อมโยงกับบริษัทซัพพลายเออร์ เพื่อให้การประสานการติดต่อเรื่องการสั่งซื้อสินค้าต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างรวดเร็วและช่วยลดต้นทุนในการเก็บสต็อกในคลังสินค้า นอกจากนี้ระบบสารสนเทศช่วยให้การผลิตสินค้า/บริการใหม่ ๆ ที่มีความแตกต่างจากคู่แข่งกันได้ รวมทั้งระบบสารสนเทศทำให้การบริการลูกค้าดีขึ้น โดยการปรับปรุงคุณลักษณะของสินค้า/บริการเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในปริมาณที่มากขึ้น

4. คุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of Working Life)

ประโยชน์ข้อนี้อาจจะไม่ได้รับการกล่าวถึงมากนัก อย่างไรก็ตามจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันปรากฏว่า มีหลายหน่วยงานซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการดำเนินงาน และในขณะเดียวกันก็ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือทางการบริการในการควบคุมผู้ปฏิบัติงานอย่างเข้มงวดด้วยไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบเวลาการทำงาน การควบคุมการใช้อินเทอร์เน็ต การใช้อีเมล การติดตั้งเครื่องวิดีโอเพื่อจับภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น

การใช้เทคโนโลยีเพื่อการควบคุมดังกล่าว อาจไม่ใช่หลักประกันว่าจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลเสมอไป แต่อาจทำให้เกิดผลตรงข้ามก็ได้ (dysfunctional behavior) คือทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานไปวัน ๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดออกมาโดยไม่คำนึงถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงขององค์กร

ดังนั้นตามแนวคิดของ Sociotechnical Systems ระบบสารสนเทศจะต้องได้รับการออกแบบออกมาเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์และประสิทธิภาพของเทคโนโลยีด้วย ตัวอย่างการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อให้เกิดคุณภาพชีวิตการทำงาน เช่น การประชุมทางไกล (Video conferencing) ซึ่งทำให้คนไม่ต้องเสียเวลาเดินทางมากและทำให้การประชุมจัดขึ้นได้โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องสถานที่ เวลา และทำให้โอกาสในการมีส่วนร่วมจากผู้ปฏิบัติงานในระดับต่าง ๆ มีมากขึ้นด้วย เพราะไม่ต้องติดปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปประชุม หรือการนำหลัก Ergonomics มาใช้ในการออกแบบฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของร่างกายมนุษย์ และช่วยป้องกันปัญหาด้านสุขภาพที่จะ

เกิดขึ้น เช่น การใช้แผ่นกรองแสงหน้าจอคอมพิวเตอร์ คีย์บอร์ดที่ออกแบบเพื่อป้องกันปัญหาโรคที่จะเกิดขึ้นกับข้อมือมีการพิมพ์งานมากเกินไป

1.5 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

1.5.1 นิยามของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันและช่วยกันทำงานเพื่อรวบรวม ประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การควบคุม และการวิเคราะห์การทำงานภายในองค์กร (Laudon & Laudon, 1999 : 7)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่รวบรวม ประมวล เก็บรักษา วิเคราะห์และเผยแพร่สารสนเทศเพื่อจุดมุ่งหมายใดโดยเฉพาะ (Turban et al., 2001 : 17)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ วิธีการจัดการสารสนเทศให้ถูกต้อง ทันเวลา เพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจและช่วยในการวางแผน การควบคุมและปฏิบัติหน้าที่ขององค์กร เพื่อให้บรรลุอย่างมีประสิทธิภาพ (Stoner, 1982 cited in Long, 1989, p.42)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่นำข้อมูลมาจากรายการ (Transaction) แล้วจัดกระทำภายในองค์กร โดยการกลั่นกรอง รวบรวมและเลือกข้อมูลแล้วเสนอเป็นสารสนเทศให้กับผู้บริหารและจัดเตรียมวิธีการสำหรับผู้บริหารในการสร้างสารสนเทศตามต้องการ (Murdick, 1986 cited in Long, 1989, p.43)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่รวบรวม ประมวล เก็บรักษาและเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การพัฒนาตัดสินใจ ประสานงาน และควบคุมการดำเนินงาน (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2548 : 17)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง ระบบที่รวมผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายในการจัดการสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน (Operation) การจัดการ (Management) และการตัดสินใจ (Decision-marking) ในองค์กร โดยระบบสารสนเทศจะเป็นระบบที่ต้องใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) , ซอฟต์แวร์ (Software) ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure), ตัวแบบ (Model) สำหรับการวิเคราะห์ การวางแผน และการตัดสินใจ และฐานข้อมูล (Database) ประกอบกัน (เอกชัย เจริญนิคย์, 2543 :31)

จากคำจำกัดความของ MIS ที่มีผู้ให้ความหมายไว้หลายความหมาย ซึ่งแต่เดิมมักเป็นการรวมการประมวลผลรายการ การสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และอื่น ๆ รวมกันเป็น MIS แต่แนวโน้มปัจจุบันความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่สมบูรณ์

แบบทางธุรกิจที่เข้าใจง่ายและมักใช้กันทั่วไปคือ ระบบที่ที่มีการจัดเตรียมสารสนเทศซ้ำ ๆ เกี่ยวกับงานประจำและใช้ในการคาดคะเนเหตุการณ์ทางธุรกิจ เป็นระบบที่ผลิตสารสนเทศแบบสรุปเกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจเพื่อเสนอต่อผู้บริหาร

1.5.2 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System ,TPS)

เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานประจำวันในองค์กร เป็นการปฏิบัติงานในลักษณะซ้ำ ๆ กันทุกวัน เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการเชื่อมโยงกับตัวแปรอื่น ๆ

2. ระบบการจัดการรายงาน (Management Reporting System ,MRS)

ระบบนี้ช่วยในการเตรียมรายงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งโดยทั่วไปข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของข้อสรุป หรือจะพิจารณารายละเอียดของข้อมูลก็ได้

3. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System, DSS) ทำหน้าที่

ในการอำนวยความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูล การนำข้อมูลมาใช้ และการรายงานข้อมูล เพื่อที่จะใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ซึ่งลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะมีดังนี้

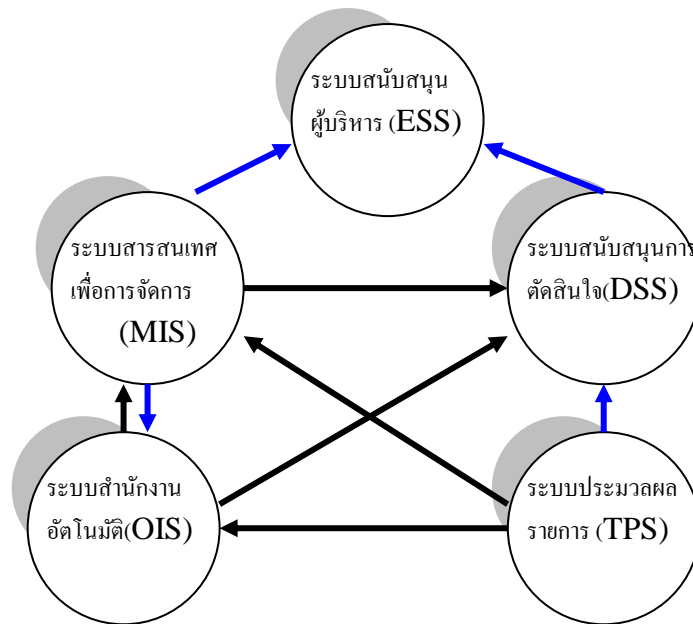
- 1) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ((Decision Support System, DSS) มีความยืดหยุ่น สามารถดัดแปลงได้ง่าย และให้การตอบสนองที่เร็วกว่าต่อผู้ใช้
- 2) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ((Decision Support System, DSS) ยอมให้ผู้ใช้เริ่มต้นและควบคุมในส่วนของการป้อนข้อมูลเข้า (Input) และผลลัพธ์ที่ได้ (Output)
- 3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ((Decision Support System, DSS) สามารถที่จะทำงานได้เองโดยผู้ใช้สร้างขึ้นและได้รับการช่วยเหลือบ้างจากนักเขียน โปรแกรมที่เชี่ยวชาญ (Expert programmer)
- 4) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ((Decision Support System, DSS) ได้จัดเตรียมสนับสนุนการตัดสินใจแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น โดยไม่สามารถเจาะจงได้ล่วงหน้า
- 5) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ((Decision Support System, DSS) ถูกใช้ในการแก้ไขการวิเคราะห์ และเป็นเครื่องมือในการทำตัวแบบ (Modeling tools)

4. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System, OIS) เป็นระบบ

สารสนเทศที่ใช้ในสำนักงาน โดยอาศัยอุปกรณ์พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ (Computer Base) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) เครื่องโทรสาร (Fasimile) โมเด็ม (Modem) และสายสัญญาณ รวมถึงระบบโปรแกรม เช่น ระบบโปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing)

โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft Office) และโปรแกรมจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีระบบอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) ระบบอัจฉริยะ (Artificial intelligence) ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support System) และเราสามารถแสดงการรวมความสัมพันธ์ของแต่ละระบบย่อยได้ดังนี้



ภาพที่ 1.3 การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
ที่มา (ประสงศ์ ปรานิตพลกรังและคณะ, 2541 , หน้า199 อ้างอิงใน Laudon and Laudon. 1996 :
26)

1.6 บทสรุป

พัฒนาการของระบบสารสนเทศจะเริ่มตั้งแต่ยุคของการประมวลผลข้อมูล มาจนถึงยุคของปัญญาประดิษฐ์ และผู้เชี่ยวชาญ

ข้อมูล คือ ข้อเท็จที่เก็บรวบรวมได้ซึ่งจะถือว่าเป็นข้อคิด ที่ยังไม่มีความหมายใด ๆ จนกว่าจะมีการประมวลผลข้อมูล ซึ่งข้อมูลอาจเป็นตัวอักษร ข้อมูลจำนวน หรือรูปภาพ และสารสนเทศคือ ข้อมูลที่ได้รับการจัดระบบหรือประมวลผล และจัดให้มีความถูกต้อง ทันสมัย เพื่อให้มีความหมายสำหรับผู้ใ้ สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้ โดยสารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ (1) ความถูกต้อง (2) ความทันต่อการใช้งาน (3) ความสมบูรณ์ (4) ความกะทัดรัด (5) ตรงกับความต้องการ (6) ความละเอียดแม่นยำ (7) คุณสมบัติเชิงปริมาณ (8) ความยอมรับได้ (9) การใช้งานได้ (10) ความไม่ลำเอียง (11) ความชัดเจน ส่วนระบบสารสนเทศ หรือ Information

System (IS) หมายถึง กลุ่มขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำสารสนเทศ ในรูปของรายงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขององค์กร ให้กับผู้บริหารเพื่อผู้บริหารจะได้นำไปใช้ในการตัดสินใจได้ต่อไป

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้นมีผู้ให้ความหมายไว้มากมายโดยในส่วนของธุรกิจเข้าใจง่ายและมักใช้กันทั่วไปคือ ระบบที่ที่มีการจัดเตรียมสารสนเทศซ้ำ ๆ เกี่ยวกับงานประจำและใช้ในการคาดคะเนเหตุการณ์ทางธุรกิจ เป็นระบบที่ผลิตสารสนเทศแบบสรุปเกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจเพื่อเสนอต่อผู้บริหาร โดยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะประกอบไปด้วย (1) ระบบประมวลผลรายการ (2) ระบบการจัดการรายงาน (3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และ (4) ระบบสารสนเทศสำนักงาน

นอกจากนี้ยังมีระบบอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) ระบบอัจฉริยะ (Artificial intelligence) ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support System)

คำถามทบทวน

1. จงอธิบายพัฒนาของระบบสารสนเทศในแต่ละระยะว่าเป็นอย่างไร
2. คำว่าข้อมูล, สารสนเทศ และความรู้ มีความหมายเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
3. สารสนเทศที่ดีจะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติอย่างไร จงอธิบาย
4. สารสนเทศที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์ คำว่า ความสมบูรณ์ หมายถึง ความละเอียดของสารสนเทศใช่หรือไม่ จงอธิบาย
5. ประโยชน์ของสารสนเทศในแง่ของประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ต่างกันอย่างไร
6. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึงอะไร
7. ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัด มีกี่ส่วน อะไรบ้าง

