

คอมพิวเตอร์ให้มาทำงานกับงานที่ทำซ้ำๆ กันและมีปริมาณมากทำได้รวดเร็วมีความเที่ยงตรงสูง ไม่เบี่ยงเบน^{2,7}

การประมวลผล(processed) ในส่วนการประมวลผลนี้ประกอบด้วย การแบ่งประเภท หรือจัดหมวดหมู่ การจัดเรียงลำดับ การคำนวณ การเก็บและการค้นหา การสรุปยอด^{1,7}

สารสนเทศ (information) เป็นข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับนำไปใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์ของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปกระทำการกิจกรรมใด กิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ¹

Information is data that has been processed, it follows that some data has to be collected, transmitted, then processed and stored. To be meaningful to users, the information must be retrieved and distributed to users.³

Information is data that have been put into a meaningful and useful context

แผนภูมิระบบสารสนเทศ

ความจริงที่เกิดขึ้น

ในการทำงานประจำวัน



กานวน เรียงลำดับ จัดหมวดหมู่

สรุปยอด เก็บและค้นหา

รายงานที่มีความหมาย

นำไปใช้ประโยชน์

data / transaction



processed



information

ข้อมูลนำเข้า



ประมวลผล



ผลลัพธ์

and communicated to a recipient who uses it to make decision.⁴

จะเห็นว่า สารสนเทศเป็นผลลัพธ์ที่岡มาจากระบบสารสนเทศ สิ่งที่岡จากจากระบบนี้ต้องสื่อให้เข้าใจความหมาย ต้องเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ จึงจะเรียกว่าเป็นสารสนเทศ หากผลลัพธ์ที่岡จากจากระบบไม่ได้เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้หรือไม่มีความหมายเลยผลลัพธ์นี้ก็ไม่เรียกว่าสารสนเทศ ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบที่岡อาจเป็นสารสนเทศสำหรับคนหนึ่ง แต่ไม่เป็นสารสนเทศสำหรับอีกคนหนึ่งก็ได้ ผลลัพธ์จากระบบแรกอาจเป็นข้อมูล(ดิบ)ที่ต้องนำไปใช้ระบบใหม่ ทำการประมวลผลต่ออีกจึงจะได้สารสนเทศที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการใช้งานของอีกคนหนึ่ง ในการทำงานในองค์กรซึ่งประกอบด้วยระบบย่อยๆ มากมาย ภาระกิจของ การทำงานของระบบย่อยทั้งหลายนั้นต้องใช้สารสนเทศเป็นตัวสื่อประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบย่อยให้ทำความเข้าใจต่อกันเป็นลำดับ จึงจะปฏิบัติภาระกิจให้บรรลุวัตถุประสงค์ของระบบใหญ่รวมกันได้² ดังนั้นสารสนเทศจากระบบย่อยจึงเป็นตัวสื่อสารความเข้าใจกันของบุคลากรในหน่วยงานและกับหน่วยอื่นให้เข้าใจความหมายเพื่อเชื่อมโยงสื่อสารทุกคนทั้งองค์การให้ทำงานได้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์การ

ส่วนประกอบ

ระบบสารสนเทศ (information system) เป็นระบบที่ประกอบด้วย คน เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำงานประสานกัน รวมทั้งวิธีปฏิบัติงาน เพื่อจัดทำสารสนเทศสำหรับสนับสนุน การปฏิบัติงาน การจัดการ และการตัดสินใจ ในหน่วยงานหรือบริษัท หรือความหมายที่แอบลงใน กว่าก็คือ ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ใช้ คอมพิวเตอร์เก็บบันทึกและประมวลข้อมูลเป็นสาร สนเทศ⁵

คน ในระบบสารสนเทศ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ปฏิบัติงานระบบสารสนเทศ กับผู้ใช้สาร สนเทศ

1. ผู้ปฏิบัติงานระบบสารสนเทศ ประกอบ ด้วยผู้ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้าน ฐานข้อมูล ด้านวิเคราะห์ระบบงาน ด้านบริหาร ด้านการจัดองค์การ ผู้ปฏิบัติงานระบบสารสนเทศ ต้องเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการจัดทำระบบสารสนเทศ เริ่มตั้งแต่เขียนโครงการเสนอคณะกรรมการบริหาร วิเคราะห์ความต้องการ แจกแจงสารสนเทศที่มีอยู่ เดิม แจกแจงสารสนเทศใหม่ที่ต้องมีเพิ่มขึ้น กำหนด คุณสมบัติเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้อย่างเหมาะสม พิจารณาข้อมูลที่จะนำมาเข้าระบบ วิเคราะห์และออกแบบการให้ของข้อมูลเข้าสู่ระบบ ออกแบบการ จัดเก็บข้อมูล ออกแบบแฟ้มข้อมูล คัดเลือก โปรแกรมฐานข้อมูล ออกแบบวิธีการการแก้ไขปรับ ปรุงข้อมูล คัดเลือกโปรแกรมประมวลข้อมูล/หรือ สร้างขึ้น ออกแบบรายงานสารสนเทศที่ต้องนำเสนอ ต่อผู้ใช้ทุกกลุ่มทุกระดับ วางแผนการอบรมผู้ร่วม งาน วางแผนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หรือซึ่งต่อผู้ ใช้ระบบ วิเคราะห์ค่าใช้จ่าย วิเคราะห์ความคุ้มค่า ของโครงการ ประเมินโครงการ ปรับปรุงระบบให้ กันกับการเปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านเทคโนโลยีและ

ความต้องการของผู้ใช้ บำรุงรักษาระบบที่ดำเนิน ต่อไปได้อย่างราบรื่น

2. ผู้ใช้สารสนเทศ ประกอบด้วย ผู้ใช้ ภายในองค์การ กับผู้ใช้ภายนอกองค์การ ผู้ใช้ภายใน องค์การได้แก่ เจ้าของผู้ถือหุ้น ผู้บริหารระดับสูง ผู้ บริหารระดับกลาง ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ใช้สารสนเทศ ต้องบอกความต้องการสารสนเทศได้ถูกต้อง ต้องรู้ จักนำสารสนเทศที่ผลิตได้ไปใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า ต้อง ป้อนกลับว่าผลการนำสารสนเทศไปใช้มีความพึง พอดใจหรือไม่ หรือต้องการให้ปรับเปลี่ยนเพิ่มเติม อีก ความต้องการสารสนเทศของแต่ละกลุ่มมีความ แตกต่างกันตามความสนใจที่ต้องการนำไปใช้งาน

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จะไม่กล่าวถึง เนื่องจากได้กล่าวไว้แล้วในตอนที่ 1 เรื่อง ระบบ/ ระบบคอมพิวเตอร์ โปรแกรมฐานข้อมูล เป็นส่วน ประกอบสำคัญในการทำงานของระบบสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์

ฐานข้อมูลคือการรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์ กัน และกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลมักจัดเก็บไว้ที่หน่วยศูนย์ กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลายๆ หน่วยงานใน องค์กรสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้ตาม ต้องการซึ่งอาจจะเรียกใช้ได้เสมอๆ เป็นข้อมูลที่ใช้ อยู่เป็นประจำ ในการจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม ฐานข้อมูลนี้ทำให้ได้ฐานข้อมูลไว้ ให้ระบบงาน ย่อยๆ หลายระบบเรียกใช้ข้อมูลตัวเดียวกันจาก ฐานข้อมูลไปใช้ทำงานได้ จึงเป็นการประหยัด เพาะเจดสร้างครั้งเดียวก็จะซ้ำได้หลายๆ งาน หลายๆ ครั้งช้าๆ กันตลอดไป การสร้างครั้งเดียว กันนั้นทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เป็น หน่วยเดียวกัน ไม่ใช่ต่างฝ่ายต่างคิดเองตามใจ อีก ทั้งโปรแกรมฐานข้อมูลมีคุณสมบัติเด่นพิเศษคือใน การจัดเก็บข้อมูลไว้ให้หลายๆ หน่วยสามารถเรียก ใช้ข้อมูลตัวเดียวกันได้พร้อมๆ กันนั้น ฐานข้อมูลมี ระบบควบคุมความปลอดภัยในให้ข้อมูลตัวนี้ถูก

แก้ไขได้ในเวลาเดียวกันเพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง เหมือนกันทั้งระบบ หรือหากมีการแก้ไขข้อมูลแล้ว ข้อมูลที่ถูกเรียกใช้จากหลายหน่วยงานจะเป็นข้อมูล ที่ได้รับการแก้ไขแล้วเหมือนกันตลอดทั้งระบบเช่นเดียวกัน ทำให้ผู้ใช้ที่อยู่ต่างหน่วยงานกัน ต่าง สถานที่กันมั่นใจได้ว่าเมื่อเรียกใช้ข้อมูลตัวใดเมื่อใด ก็ตามจะได้รับข้อมูลที่เหมือนกัน⁶ โปรแกรมฐาน ข้อมูลที่มีคุณสมบัติอีกหลายประการซึ่งไม่สามารถ อธิบายให้เข้าใจได้ทั้งหมดในบทความนี้

วิธีปฏิบัติงาน หมายถึงขั้นตอน วิธีการทำ งานที่ปรับเปลี่ยนไปจากเดิมเมื่อนำระบบสารสนเทศ มาใช้ วิธีปฏิบัติงานใหม่นี้ต้องมีเอกสารประกอบวิธี ปฏิบัติงาน มีชื่อผู้รับผิดชอบงานด้านต่างๆ เมื่อ ประสบปัญหาจะได้แจ้ง/ปรึกษาหารือได้ ต้องฝึก อบรมผู้ปฏิบัติให้มีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการ ปฏิบัติ รวมทั้งให้เข้าใจการทำงานของเทคโนโลยีที่ นำมาใช้ระดับพื้นฐาน ให้รู้ขอบเขตที่ผู้ใช้สามารถ ทำงานได้ และให้รู้ว่าเมื่อเกิดปัญหาระดับใดจะต้อง แจ้งต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญได้ถูกต้องตรงประเด็นเพื่อมา ช่วยเหลือ

ระบบสารสนเทศอาจจัดการทำโดยไม่ต้อง ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูล ประมาณ ข้อมูล นำเสนอบล็อกพร้อมกับ นั่นคือใช้คนทำงาน ทุกขั้นตอน การใช้คนทำงานทุกขั้นตอนในระบบ สารสนเทศนั้น คือ คนต้องทำงานแบบเดิมเป็นประ จํา ซึ่งหากจำเจอยู่ทุกวันมีข้อเสียมากมาย ได้แก่ เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ทำงานได้ช้า ปรับตัวเพื่อ รับปริมาณงานที่มีเพิ่มมากขึ้นไม่ได้ ต้องใช้พื้นที่ใน การจัดเก็บเอกสารต่างๆ มากน้อย ต้องใช้เวลาจัดเก็บ และค้นหาสิ่งที่ต้องการอยู่เป็นประจำ เมื่อต้อง ทำงานช้าๆ ทำให้คนเกิดความเบื่อหน่ายท้อแท้ ประสิทธิภาพของงานย่อมลดลงนั่นคือสารสนเทศที่ ได้ไม่มีคุณภาพ เพราะมีข้อผิดพลาด ล่าช้า นับว่า เป็นผลเสียต่องาน ดังนั้นจึงเป็นที่เข้าใจกันว่า ระบบสารสนเทศที่ดีจำเป็นต้องนำคอมพิวเตอร์มา

ใช้ในการทำงาน เนื่องจากคอมพิวเตอร์ทำงานด้วย ความเร็วสูง ถูกต้อง แม่นยำ อีกทั้งยังสามารถจัดเก็บ และประมวลข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก สามารถ ทำงานช้าๆ ได้ตลอดเวลาโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่ายจึง ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิผล (ปฏิบัติ งานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาที่กำหนด) และมีประสิทธิภาพ (ปฏิบัติงานให้สำเร็จโดยใช้ ทรัพยากรขององค์การน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์ ต่องานมากที่สุด) ในขณะที่ประสิทธิภาพของ งานนี้การนำคอมพิวเตอร์มาทำงานทำให้ได้ผลงาน ปริมาณมากและมีคุณภาพ ค่าใช้จ่ายโดยรวมน้อยลง การนำเสนอสารสนเทศ ต้องออกแบบให้ นำเสนอด้วยลักษณะสั้น กระทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย เป็นรูปภาพ มีสีสัน รายละเอียดเนื้อหาสาระต้อง คำนึงถึงผู้ใช้ว่าเป็นกลุ่มนักศึกษา ให้มีความ ต้องการที่แตกต่างกัน นำเสนอผ่านทางจดหมาย ทางกระดาษพิมพ์ หรือทางเสียง ชนิดและคุณสมบัติ

คุณสมบัติหลักของสารสนเทศที่ดี ต้องมี ความถูกต้องสูง (accuracy) มีให้ใช้ได้ทันเวลา (timeliness) เป็นสารสนเทศที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์ กับเรื่องที่ต้องการ (relevancy) หากขาดคุณสมบัติ หลักข้อใดข้อหนึ่งไปสารสนเทศนั้นก็อาจจะไม่เกิด ประโยชน์⁴ สารสนเทศยังมีคุณสมบัติอยู่เพิ่มเติม ได้อีก ได้แก่ มีความสมบูรณ์ กระทัดรัด ละเอียด แม่นยำ คุณสมบัติเชิงปริมาณ ความยอมรับได้ใช้ง่าย ไม่ลำเอียง ชัดเจน¹

ชนิดของสารสนเทศอาจจัดแบ่งประเภท เป็นสารสนเทศภายในองค์การ และสารสนเทศ ภายนอกองค์การ สารสนเทศภายในองค์การ เช่น สารสนเทศการเงิน สารสนเทศบุคลากร สารสนเทศ การผลิต สารสนเทศวัสดุคงคลัง เป็นต้น สาร สนเทศภายนอกองค์การเช่น สารสนเทศสถาบัน ผลิตแรงงาน สารสนเทศกฎหมายแรงงาน สาร

สารสนเทศค่าจ้างแรงงาน เป็นดัน หรืออาจจะจัดแบ่งสารสนเทศตามกิจกรรมขององค์การ เช่นสารสนเทศ การปฏิบัติการ สารสนเทศการจัดการ สารสนเทศ กลยุทธ์ หรือแบ่งตามหน้าที่ในองค์การ เช่น สารสนเทศการตลาด สารสนเทศการผลิต สารสนเทศ บุคลากร สารสนเทศทางการเงิน จะจัดแบ่งเป็นหมวดหมู่อย่างไรนั้นแล้วแต่แนวคิด ประโยชน์และคุณค่า

ประโยชน์ของสารสนเทศ มีต่อการทำงานทุกระดับ ทุกกลุ่มงาน ทั้งระดับปฏิบัติงาน ระดับบริหารงาน กลุ่มงานการศึกษา กลุ่มงานบริหาร กลุ่มงานวิจัย รวมทั้งในการพัฒนาองค์การ/สังคม/ประเทศ/วิชาชีพ เพราะสารสนเทศมีเนื้อหาที่มีความหมายจึงเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในทุกระดับการทำงาน นอกจากนี้สารสนเทศยังเป็นความรู้ที่บุคคลเก็บสั่งสมไว้เพื่อจะได้นำไปเป็นประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจ ในอนาคตได้ สารสนเทศเป็นสิ่งต้องกลับให้ปรับปรุง การทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นสิ่งกระตุ้นแรงจูงใจในการทำงาน เดือนใจให้ตระหนัก ยุ่งใจให้มีชีวญญากำลังใจ เป็นข้อมูลเบื้องต้นของการจัดรูปแบบการทำงานของหน่วยงานให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ผลลัพธ์สุดท้ายคือการลดค่าใช้จ่าย ได้งาน บริษัทมาก งานมีคุณภาพเพิ่มขึ้น มีผลกำไรเพิ่มขึ้น^{1,4,7}

คุณค่าของสารสนเทศ จะยิ่งมีค่า มีความหมายมากยิ่งขึ้นเมื่อถูกนำไปใช้ประโยชน์น้อยๆ ยิ่งใช้บ่อยมากเท่าใดยิ่งมีค่ามีราคา เป็นทรัพยากรที่ไม่หมดสิ้นไป และคุณค่าของสารสนเทศนั้นวัดจากความพึงพอใจของผู้ใช้สารสนเทศในประเด็นหลัก

คือนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจ วางแผนงาน และควบคุมงาน^{4,7}

ค่าใช้จ่ายในการผลิตสารสนเทศ เป็นการลงทุนสูงในระยะเริ่มแรกเพื่อจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านฐานข้อมูล ด้านวิเคราะห์ระบบงาน จึงจะจัดทำระบบสารสนเทศได้สำเร็จ บุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านนี้หายาก ค่าจ้างแพง บางองค์การจึงใช้วิธีจ้างให้บริษัทภายนอกมารับผิดชอบสร้างระบบสารสนเทศให้ ซึ่งทำให้ได้ระบบงานรวดเร็วขึ้น แต่จะมีผลเสียตามมาคือเมื่อต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบอยู่เสมอๆ และเมื่อต้องบำรุงรักษาระบบในระยะยาว องค์การต้องพึงพาบริษัทนั้นตลอดไปย่อมเป็นการไม่สะดวก มีความขัดข้องไม่ราบรื่น ไม่สามารถสนองตอบความต้องการได้เต็มที่ ดังนั้นการพัฒนาระบบโดยใช้บุคลากรภายในองค์การเองนั้นมีข้อดีที่ได้พัฒนาบุคลากรในองค์การไว้ใช้ในระยะยาว การลงทุนพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีขึ้นในองค์การได้สำเร็จแม้จะลงทุนสูงแต่ก็ได้ผลลัพธ์ที่คุ้มค่า เป็นผลกำไรขององค์การที่สามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ทันเวลา เนื่องจากมีสารสนเทศที่ดี รวดเร็ว ตรงตามความต้องการ ทันต่อการนำมายังการวางแผนงาน ควบคุมงาน ตัดสินใจ และปรับปรุงพัฒนาองค์การ

จากประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ดังได้กล่าวไว้นี้ทำให้มั่นใจว่าจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์การจะต้องสร้างระบบสารสนเทศต่างๆ ให้มีขึ้นเพื่อนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ต่อการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต่อไป องค์การใดที่มีระบบสารสนเทศที่ดี เพียงพอจะสามารถเป็นผู้นำทำกิจกรรมการบริหารงานของหลายๆ องค์การได้

จากประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ดังได้กล่าวไว้นี้ทำให้มั่นใจว่าจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์การจะต้องสร้างระบบสารสนเทศต่างๆ ให้มีขึ้นเพื่อนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ต่อการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต่อไป องค์การใดที่มีระบบสารสนเทศที่ดี เพียงพอจะสามารถเป็นผู้นำทำกิจกรรมการบริหารงานของหลายๆ องค์การได้

เอกสารอ้างอิง

- สุจิทัยธรรมารักษ์ มหาวิทยาลัย เอกสารการสอนชุด วิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุจิทัยธรรมารักษ์, 2535.
- ชุมพล ศฤทธิราษฎร์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพ : หจก.ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2537.
- Niv Ahituv, and Seev Neumann. *Principles of Information Systems for Management*. 2 ed. USA: WM. C. Brown Publishers, 1986.
- Burch, J.G. and Grudnitski, G. *Information System : Theory and Practice*. John Wiley & Son, 1989.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. ถ้าไปกับเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพ : บริษัท เอ.อาร์.อินฟอร์เมชัน แอนด์ พับลิเคชัน จำกัด. ไม่ระบุปี.
- เจริญ แก้วกังวาน. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพ : ชีเอ็คยูเคชัน, 2534.
- James A.Senn. *Analysis & Design of Information Systems*. 2 ed., Singapore : McGraw-Hill, Computer Science Series, 1989.

Information System for Nurses : Part 2 Information System

Kiatitsri Samranvejpon * B.Sc. (Nursing and Midwifery),
B.Ed. (Educational Administration),

Grad. Dip. (Health Information System Development).

Abstract : Information is an essential tool for administration. Any organization that wants to be successful, to be the leader, and to be the winner, needs good information systems for its decision making.

Key Words : information system (IS), management information system (MIS).

* Medical Informatics, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.