

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยจะนำเสนอเนื้อหาตามลำดับต่อไปนี้

- 2.1 หลักการและแนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
 - 2.1.1 ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศต่อการบริหาร
 - 2.1.2 ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ
 - 2.1.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี
 - 2.1.4 แหล่งข้อมูลสารสนเทศ
 - 2.1.5 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการสารสนเทศ
 - 2.1.6 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ
 - 2.1.7 ระดับของการใช้สารสนเทศ
 - 2.1.8 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
 - 2.1.9 คุณลักษณะของสารสนเทศเพื่อการบริหาร
- 2.2 ระบบสารสนเทศของทบวงมหาวิทยาลัย
- 2.3 สารสนเทศมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2.4 กระบวนการในการจัดระบบสารสนเทศ
- 2.5 แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 2.5.1 การพัฒนาเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ
 - 2.5.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 2.5.3 ลักษณะของสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ
 - 2.5.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 2.6 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2.7 ระบบเครือข่าย (Local Area Network หรือ LAN)
- 2.8 ผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการและแนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

การบริหารงานภายในองค์กรต่าง ๆ ต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ช่วยในการบริหารคือ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ การจัดการ แต่ในการบริหารงานในปัจจุบันข้อมูลสารสนเทศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญมีบทบาทต่อการบริหารในทุกองค์กรที่จะช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารหรืออาจจะกล่าวได้ว่าการบริหารงานในปัจจุบันเป็นการแข่งขันกันโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information and Technology) หากผู้บริหารท่านใดมีเทคโนโลยีและสารสนเทศที่มีความสมบูรณ์ ความถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจ ในการบริหารถูกต้องและมีประสิทธิภาพเกิดผลดีต่อองค์กร

2.1.1 ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลและสารสนเทศเป็นคำที่มีความเกี่ยวข้องกันและมีความแตกต่างกันทั้งในเชิงความหมายและความคิด

ความหมายของข้อมูล (Data)

ชโลมใจ ภิงคารวัฒน์ และสุรพล หวังดี (2531) กล่าวว่า ข้อมูลหมายถึง เอกสาร ข่าวสาร ข้อเท็จจริงทุกรูปแบบ ทั้งที่เป็นข้อความและตัวเลข หรือสัญลักษณ์ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผล หรือมีลักษณะเป็นข้อมูลดิบ

อริปิตย์ คลีสุนทร (2535) กล่าวว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคมในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณ หรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ ภาพเคลื่อนไหว รูปภาพหรือ คำบอกเล่า

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) กล่าวว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลก็คือ วัตถุดิบของสารสนเทศ

Murdick, Robert G. and Joel E Ross (อ้างในไพฑูริย์ ขวรงค์, 2532) กล่าวว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงหรือตัวเลขซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจโดยตรงตามปกติข้อมูลจะอยู่ในรูปของการจัดบันทึกประวัติความเป็นมา โดยมีได้นำมาประมวลผลเพื่อใช้ในการตัดสินใจทันที

โดยสรุปคำว่า “ข้อมูล” มาจากภาษาอังกฤษว่า “Data” หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคมของมนุษย์ที่เป็นตัวเลข สัญลักษณ์ ข่าวสารต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์ การประมวล จึงทำให้ข้อมูลเหล่านั้นไม่มีความสมบูรณ์

ความหมายของสารสนเทศ (Information)

ชโลมใจ ภิงคารวัฒน์ และสุรพล หวังดี (2531) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่จัดระบบแล้ว หรือผ่านกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลแล้วอยู่ในรูปที่สามารถใช้ประโยชน์หรือประกอบการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้ทันทีตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

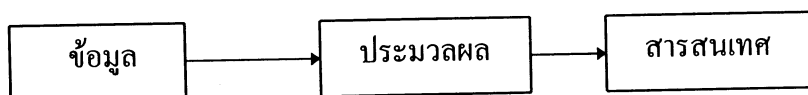
อริปิตย์ คลีสุนทร (2535) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลทั้งด้านปริมาณ และด้านคุณภาพที่ได้มีการประมวลจัดหมวดหมู่เปรียบเทียบและวิเคราะห์แล้วสามารถนำไปใช้ได้หรือนำมาประกอบการพิจารณาได้สะดวกกว่า ชัดเจนกว่า และง่ายกว่า

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ประโยชน์ ส่วนผลลัพธ์ของระบบการประมวลผลข้อมูลเป็นสิ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปใช้กระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเป็นการย้าความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของสารสนเทศ

Murdick, Robert G. and Joel E. Ross (อ้างในไพบุลย์ ขวรุ้ง, 2532) กล่าวว่า สารสนเทศคือ ข้อมูลที่ผ่านการจัดกระทำให้มีความหมายมีคุณค่าในการตัดสินใจ ถ้าจะเปรียบข้อมูลเป็นเสมือนวัตถุดิบของโรงงานสารสนเทศก็คือสินค้าที่ผลิตจากวัตถุดิบนั่นเอง

โดยสรุปคำว่าสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วมีความสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ ตามความต้องการ

จากความหมายดังกล่าว จะเห็นว่าข้อมูลและสารสนเทศนั้นมีความแตกต่างกันโดยตัวของมันเองเพียงเล็กน้อย แต่มีส่วนเกี่ยวข้องและสัมพันธ์และใช้ประโยชน์ด้วยกันตลอดเวลา ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 แสดงกระบวนการในการประมวลข้อมูลเพื่อเป็นสารสนเทศ

2.1.2 ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศต่อการบริหาร

การบริหารงานในปัจจุบันหากจะให้เกิดประสิทธิภาพ และเกิดการยอมรับจากทุกฝ่าย

ผู้บริหารจะต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินงานต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบริหารงานสมัยใหม่ ปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจคือ สารสนเทศ (Information) ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี จึงถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารงานขององค์กรเป็นอย่างมาก

ศิริพร สาเกตอง (2529) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศไว้ว่า การบริหารงานในปัจจุบันไม่จำเป็นที่จะเป็นการบริหารงานของรัฐหรือเอกชนจำเป็นต้องใช้ระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในงานที่รับผิดชอบคือ การชี้แนะการวางแผน และการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารหรือเรียกว่า MIS (Management Information System) เป็นระบบที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์จะรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้อง และทันเวลาให้กับผู้บริหาร

อามรุณ จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัตนภาสและเจษฎ์ อนรรฆมมงคล (2530) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศไว้ว่า “สารสนเทศเปรียบเสมือนเส้นเลือดของระบบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการบริหารงานในองค์กร สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่มีค่ามาก สำหรับการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารและนักวางแผนในปัจจุบัน ซึ่งกำลังเผชิญกับความสลับซับซ้อนที่เพิ่มมากขึ้นทุกทีตามความเจริญเติบโตทั้งในขนาด และปฏิสัมพันธ์ขององค์กรกับปัจจัยต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่า สารสนเทศเป็นเครื่องมือที่จะช่วยชี้หรือแนะทิศทางที่ผู้บริหารจะเลือกดำเนินการเพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ ดังนั้นการตัดสินใจที่คืบคลานควรเป็นการตัดสินใจโดยหลักการและเหตุผล ซึ่งอาศัยข้อมูลและสารสนเทศเป็นพื้นฐานหรือปัจจัยหลัก อนึ่ง การใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผน หรือการบริหารการศึกษาจะเป็นด่านป้องกันการใช้ดุลยพินิจเฉพาะบุคคลได้ส่วนหนึ่ง ซึ่งในอดีต ผู้บริหารมักไม่ใช้ข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจแต่ใช้ประสบการณ์และเจตคติเข้าช่วย ทั้งนี้เพราะยังขาดสารสนเทศที่สามารถเรียกใช้ได้ทันเหตุการณ์ หรือขาดศรัทธาในข้อมูล หรือสารสนเทศ ดังนั้นสารสนเทศจึงมีบทบาทสำคัญต่อการวางแผน และบริหารการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง กระบวนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานมีสารสนเทศเป็นหัวใจสำคัญในทุกขั้นตอน

ฝ่ายวางแผนและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2531) ได้กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของมหาวิทยาลัยขอนแก่นยังไม่ได้ดำเนินการจัดการทำให้เป็นรูปธรรม อาจเกิดจากการไม่เห็นความสำคัญหรืองบประมาณมีไม่เพียงพอทำให้เกิดผลเสียต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร การขาดแผนดำเนินการและขาดการประสานงานการปฏิบัติสิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการบริหาร

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศไว้ว่า สารสนเทศเปรียบเสมือนกับเส้นเลือดของระบบธุรกิจซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการบริหารงานวันต่อวัน

ในองค์กรปัจจุบัน สารสนเทศกลายเป็นทรัพยากรที่มีค่ามากสำหรับการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในปัจจุบัน ซึ่งกำลังเผชิญหน้ากับความสลับซับซ้อนของธุรกิจที่มีมากขึ้นทุกทีตามความเจริญเติบโตทางธุรกิจ ทั้งในด้านขนาดขององค์กรปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ การเพิ่มขึ้นของปริมาณรายการทางธุรกิจ ความหลากหลายของการปฏิบัติการ และการแข่งขันทางธุรกิจที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่ได้วางไว้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารองค์กรจะต้องพัฒนากลยุทธ์ต่าง ๆ ไว้ใช้ในการบริหารองค์กร เพื่อที่จะรับมือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ และปัจจัยสำคัญที่จะนำมาใช้ในการพัฒนากลยุทธ์ของผู้บริหารก็คือ สารสนเทศ

สுகนธ์ อาจตุธธี (2538) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศไว้ว่า สารสนเทศคือเวทย์มนต์เพื่องานบริหาร การเล่นเกมแห่งอำนาจ เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานด้วยการคิด แปลง แสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการใช้งาน เป็นวิธีการที่เรียกว่า Info-Tactics นับวัน อินโฟเทคติกส์ จะมีบทบาทและจำเป็นมากยิ่งขึ้นในองค์กรที่มีความเจริญมาก ๆ อินโฟเทคติกส์ จะเป็นงานระดับพื้นฐานหรือขั้นอนุบาล ทั้งนี้ เพราะองค์การเหล่านั้นพบว่า แหล่งที่มาของอำนาจในทางการบริหารที่สุดยอดเยี่ยมคือ “ความรู้เกี่ยวกับความรู้ knowledge about knowledge” การควบคุมข่าวสาร ช่องทางที่ข้อมูลจะไหลผ่านสู่ผู้บริหาร และเลขานุการนั้น แหล่งผลิตสารสนเทศอาจใช้อินโฟเทคติกส์ เช่น

- 1) ให้อย่างรู้เฉพาะสิ่งที่จำเป็นต้องรู้ (Need-to know-tactics)
- 2) ปกป้องนาย สิ่งที่ไม่ต้องรู้ (Need-not-to-know tactics)
- 3) หากมีข้อผิดพลาดต้องรับผิดชอบด้วย บังคับให้รับรู้ (Forced-to-know-tactice)

Alvin Toffler, (1980) นักคิดคนสำคัญในยุคนี้ได้เขียนหนังสือชื่อ The Third Wave สรุปการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นกับสังคมมนุษย์อันเป็นผลมาจากอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทอฟเลอร์เห็นว่า ตลอดประวัติศาสตร์ของมนุษยชาตินั้นมนุษย์ได้เผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่มาแล้วสามครั้ง ซึ่งเขาได้ใช้คลื่นเป็นสัญลักษณ์ของความเปลี่ยนแปลงนี้ คลื่นลูกแรกก็คือ คลื่นเกษตรกรรม ซึ่งมนุษย์จากสังคมเร่ร่อนเลี้ยงสัตว์มาเป็นสังคมที่รู้จักเพราะปลูก รู้จักตั้งหลักแหล่งปลูกบ้านสร้างเมือง คลื่นต่อมาก็คือ คลื่นอุตสาหกรรม ซึ่งเปลี่ยนสังคมมนุษย์จากการดำรงชีวิตตามสบายในไร่นาไปสู่สังคมเมือง ซึ่งทุกคนตื่นเข้าไปเข้าโรงงานเพื่อผลิตสินค้าแลกเปลี่ยนกับค่าแรง ครั้นตกเย็นก็กลับบ้านหมุนเวียนกันอยู่เช่นนั้น ส่วนคลื่นลูกที่สามนั้น ทอฟเลอร์ เห็นว่า เป็นคลื่นของสารสนเทศ คลื่นของการทำงานบริการ และคลื่นของสังคมที่มีความโดดเด่นและความเหงามากขึ้น ดังที่เขากล่าวสรุปว่า “เทคโนโลยี

สารสนเทศที่สำคัญและน่าสนใจ เพราะเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคนบนโลก และมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตทั้งของคนและของประเทศชาติ” ไม่ว่าเราจะชอบหรือไม่ ประเทศไทยของเราก็กาลังก้าวไปสู่ยุคสังคมสารสนเทศอย่างช้า ๆ และแน่นอน การทำความเข้าใจเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับคนทุกคนที่จะได้สามารถตัดสินใจเลือกนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ได้อย่างเหมาะสม และเป็นประโยชน์สูงสุด ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมไทยจะเป็นเช่นใดยังยากที่จะพยากรณ์ได้

Hammer and Jame Champy (1994) กล่าวว่าไว้ว่า ถ้าจะยืนอยู่ในโลกของการเปลี่ยนแปลงโลกของการแข่งขัน โลกของผู้ซื้อหรือลูกค้ามีทางเลือกมากขึ้น ซึ่งปรากฏการณ์เหล่านี้มาจากอำนาจของเทคโนโลยีข่าวสารข้อมูลจำเป็นที่จะต้องมีการปรับรื้อครั้งใหญ่แบบถอนรากถอนโคนปรากฏการณ์เช่นนี้ได้บอกอาการให้เห็นในหลาย ๆ องค์กร รวมทั้งในระบบการศึกษาของเมืองไทย ไม่ว่าภาครัฐบาลหรือเอกชน

โดยสรุป ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการบริหาร มีความสำคัญและจำเป็นมากในการบริหารงานดังนั้นจะมีการพัฒนาหน่วยงานทุกระดับจึงต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ดีขึ้น มีความเพียงพอต่อการตัดสินใจ และที่สำคัญที่สุดข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับนั้นจะต้องมีความสอดคล้อง ความสัมพันธ์ (Relevant) ความถูกต้อง (Accurate) และทันต่อเหตุการณ์ (Timely) ทันต่อความต้องการในขณะนั้น เพราะข้อมูลและสารสนเทศที่ได้จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการบริหาร ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรที่กำหนดไว้

2.1.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี

ทองอินทร์ วงศ์โสธร (2526) กล่าวว่า สารสนเทศที่ดีมีลักษณะดังนี้

- 1) ความทันเวลา หมายถึง สารสนเทศทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์
- 2) ความถูกต้อง หมายถึง สารสนเทศจะต้องไม่ผิดพลาด เชื่อถือได้
- 3) ความสัมพันธ์ต่อปัญหา หมายถึง สารสนเทศจะต้องสัมพันธ์ต่อปัญหา

หรือเรื่องที่จะตัดสินใจ

- 4) ความครบถ้วน หมายถึง ความมีสารสนเทศครบถ้วนในเรื่องที่จะแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ

อำรุง จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และเจษฎ์ อนรรฆมงคล (2530) กล่าว

ว่า

สารสนเทศที่มีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการคือ

1) ทันต่อเวลา สารสนเทศที่ดีต้องทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ต้องไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสถานการณ์ หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ได้แต่ไม่ได้หมายความว่า จะต้องจัดทำรายงานทุกครั้งที่เก็บข้อมูลมาได้ ควรที่จะรวบรวมข้อมูลเป็นงวด ๆ และทำรายงานประจำงวดช่วงเวลาที่เหมาะสมของการจัดทำสารสนเทศ และการรายงานสารสนเทศ จึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาได้ดีในแต่ละองค์การ

2) ตรงต่อความต้องการ สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น รายงานต่าง ๆ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยมีค่าต่อการบริหารงาน แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป

3) ถูกต้อง คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่า และคุณประโยชน์ของสารสนเทศซึ่งนับว่า มีความสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะตรงต่อเวลาความต้องการ และสามารถผลิตได้ทันต่อเวลา แต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วจะหาประโยชน์ไม่ได้เลยกลับจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาด และเกิดผลเสียต่อองค์การได้

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) กล่าวว่า สารสนเทศที่ดีนั้นควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1) ทันต่อเวลา หมายถึง สารสนเทศที่ดีจะต้องเป็นสารสนเทศที่ทันต่อเหตุการณ์ในการใช้ประโยชน์ จะต้องเป็นข้อมูลสารสนเทศที่ไม่ล่าช้า หรือล้าสมัย

2) ตรงต่อความต้องการ หมายถึง สารสนเทศที่ใช้ในการสื่อความหมายการรับรู้และความเข้าใจให้เกิดกับผู้บริหารได้ถูกต้อง เช่น การรายงานผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล เป็นต้น

3) มีความถูกต้อง หมายถึง สารสนเทศจะต้องแสดงถึงคุณค่าและประโยชน์ให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ทันทั่วทั้งที่ และสามารถนำข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นมาประกอบการวางแผนได้ถูกต้อง

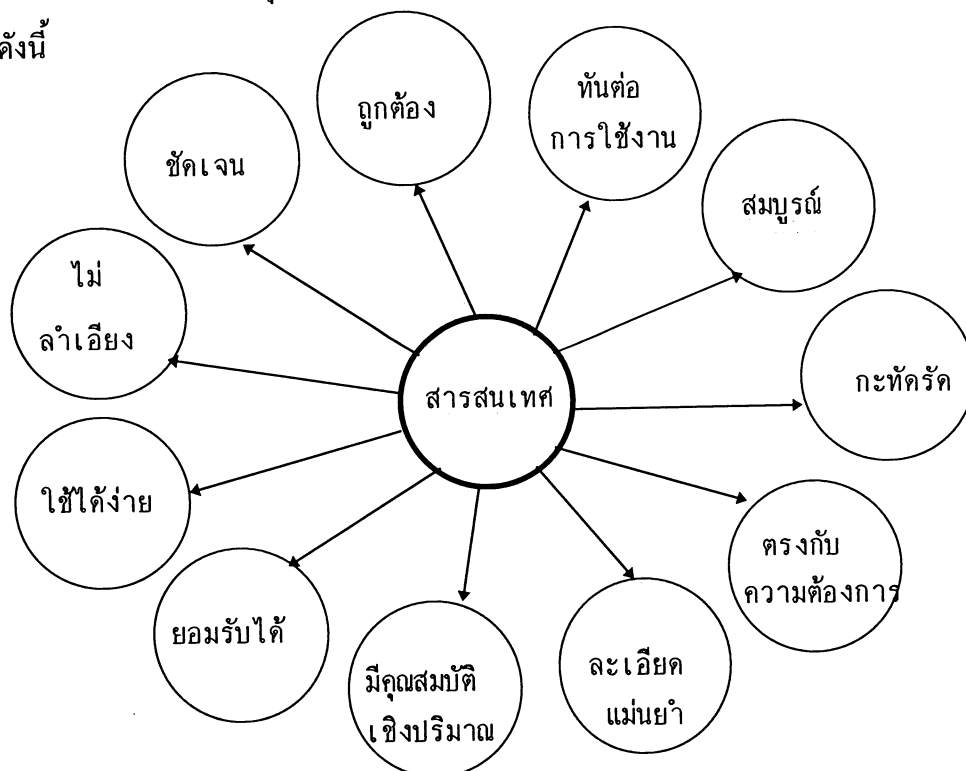
4) มีความสมบูรณ์ หมายถึง สารสนเทศที่ดีจะต้องได้มาจากการรวบรวมข้อมูลข้อเท็จจริงที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจาย นำมารายงานเป็นสารสนเทศที่ครอบคลุม ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการตัดสินใจได้ถูกต้อง

5) มีความกระชับ หมายถึง สารสนเทศที่แสดงสาระสำคัญตามที่ผู้บริหารต้องการเท่านั้น

นอกจากคุณสมบัติของสารสนเทศดังกล่าวมาข้างต้นแล้วยังมีคุณสมบัติที่แบ่งของสารสนเทศอีกบางลักษณะที่สัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ และวิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ คุณสมบัติเหล่านี้จะมีความสำคัญแตกต่างกันไปตามลักษณะงานเฉพาะอย่าง ได้แก่

- 1) ความละเอียดแม่นยำ ได้แก่ ความละเอียดแม่นยำในการวัดข้อมูล ให้ความเชื่อถือได้สูง เช่น ขนาดของชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ต้องการผลิต เป็นต้น
- 2) คุณสมบัติเชิงปริมาณ ได้แก่ ความสามารถที่จะแสดงออกมาในรูปของตัวเลข เช่น เปอร์เซ็นต์ความเชื่อมั่นของข้อมูลที่ใช้ช่วยในการตัดสินใจ เป็นต้น
- 3) ความยอมรับได้ ได้แก่ ระดับความยอมรับได้ของกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศอย่างเดียวกัน เช่น ลักษณะของแบบฟอร์ม รูปแบบของรายงาน เป็นต้น
- 4) การใช้ได้ง่าย ได้แก่ สามารถนำไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว
- 5) ความไม่ลำเอียง ซึ่งหมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะปกปิดข้อเท็จจริงบางอย่าง ซึ่งทำให้ผู้ใช้เข้าใจผิดไปจากความเป็นจริง
- 6) ชัดเจน ซึ่งหมายถึง การมีความคลุมเครือน้อยที่สุด สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

จากลักษณะคุณสมบัติของสารสนเทศที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 2 แสดงคุณสมบัติของสารสนเทศ

โดยสรุป สารสนเทศ ที่จะต้องมีความสมบูรณ์ มีความเพียงพอ ทันต่อความต้องการใช้ เชื่อถือได้ และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้

2.1.4 แหล่งข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารจำเป็นต้องมีแหล่งที่มา ผู้บริหารจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ สรรหาแหล่งข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหาร องค์กร สมจิตร สุกใจ และดวงกมล บุญชนะวิวัฒน์ (2525) ได้จำแนกแหล่งข้อมูล สารสนเทศออกเป็น 2 แหล่ง คือ

1) สารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิ หมายถึง ข้อมูลสารสนเทศที่ผู้รวบรวมไป สืบค้นจากต้นตอจริง ๆ เป็นสารสนเทศที่รวบรวมขึ้นเพื่อปัญหาเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งและเป็น สารสนเทศที่รวบรวมเป็นครั้งแรก หรือเป็นสารสนเทศรวบรวมซึ่งองค์การอื่น ๆ ที่ต้องการ สารสนเทศในลักษณะเดียวกันรวบรวมไว้แล้วครั้งหนึ่งก็เป็นได้

2) สารสนเทศทุติยภูมิ หมายถึง สารสนเทศที่ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลไม่ต้องออกไปเก็บรวบรวมเอง แต่อาศัยข้อมูลที่มีผู้อื่นเก็บรวบรวมไว้ ดังนั้นผู้ต้องการใช้ต้องทราบว่า มีข้อมูลอะไรเก็บไว้ที่ไหนในการใช้สารสนเทศทุติยภูมินี้ผู้บริหรจะต้องระมัดระวัง เพราะอาจเป็นข้อมูลที่เอนเอียงหรือเก่าเกินไป หรือแม้กระทั่งอาจเป็นข้อมูลที่ไม่ได้เสนอไว้ในรูปแบบที่ต้องการเป็น ต้น แต่ส่วนดีของสารสนเทศชนิดนี้ก็คือ ทำให้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายได้มาก

อำรุง จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และเจษฎ์ อนรรฆมงคล (2530) กล่าวว่า โดยทั่วไปข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อเปลี่ยนแปลง หรือจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศจะอยู่ในรูปของ ตัวเลข หรือเอกสาร ซึ่งข้อมูลทั้งสองลักษณะดังกล่าวมักได้มาจากแหล่งข้อมูลสำคัญ 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และแหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร ถ้าจะพิจารณาโดยเฉพาะถึง แหล่งข้อมูล สำหรับการจัดทำสารสนเทศเพื่อการวางแผน และการบริหารการศึกษาแล้ว หมายถึง แหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษา และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษานั้นเอง

1) แหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษา (Internal Source) แหล่งข้อมูลนี้จะให้ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของระบบการศึกษา (Educational System) อันประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ต่าง ๆ ในระบบได้แก่ ปัจจัย กระบวนการ และผลผลิตของระบบการศึกษา จำแนกตามระดับ การศึกษา

(1) ปัจจัย เป็นทรัพยากรหรือสิ่งจำเป็นเพื่อนำเข้าสู่ระบบ และก่อให้เกิดการ ทำงาน หรือกระบวนการ เช่น ปัจจัยอาจประกอบด้วย ครู นักเรียน อุปกรณ์การเรียน บประมาณทางการศึกษา เป็นต้น

(2) กระบวนการเป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่แปรสภาพปัจจัยให้เป็นผลิตผล หรือผลลัพธ์ที่ต้องการ ได้แก่ โครงการ และระบบการบริหารกระบวนการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากร การควบคุม การติดตามและประเมินผล เป็นต้น

(3) ผลผลิต คือ สิ่งที่ต้องการได้จากระบบ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของระบบ เช่น จำนวนผู้สำเร็จ คุณภาพของผู้สำเร็จ ประสิทธิภาพการสอน การมีงานทำ เป็นต้น

จากแหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปเป็นรายการข้อมูลทางการศึกษาที่สำคัญได้ 5 ประการ คือ

- นักเรียนหรือนักศึกษา
- ครูและบุคลากรทางการศึกษา
- งบประมาณ
- สิ่งอำนวยความสะดวก
- แผนการเรียนหรือโปรแกรมการศึกษา

2) แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษา (External Source) หมายถึง แหล่งข้อมูลภายนอกกระบวนการศึกษา ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมทางการศึกษา และมีผลกระทบต่อปัจจัยกระบวนการและผลผลิต ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของระบบ อันได้แก่สภาพแวดล้อมทางด้านนิเวศวิทยา ประชากร เศรษฐกิจ สังคมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เป็นต้น ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังกล่าวได้แก่

(1) ข้อมูลด้านประชากร หมายถึง ข้อมูลทางด้านประชากรทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาด้านต่าง ๆ ข้อมูลพื้นฐานขั้นต้นประกอบด้วย ข้อมูลแสดงความต้องการทางการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องเตรียมการหรือวางแผนเพื่อสนองความต้องการไว้อย่างทันเวลา ข้อมูลประชากรนี้อาจใช้ในรูปของกลุ่มประชากร จำแนกตามอายุ เพศ อัตราและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ซึ่งแสดงลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้น ๆ

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญใช้ประกอบการวางแผนเช่นเดียวกัน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจที่ใช้ภาพรวมระดับประเทศ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) งบประมาณทางการศึกษา และงบประมาณทั้งหมดของประเทศ สำหรับในระดับจังหวัด อาจใช้ข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของจังหวัดหรือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในจังหวัด (GPP)

(3) ข้อมูลด้านสังคมสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา ข้อมูลนี้เริ่มตั้งแต่สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของเขตจังหวัด ซึ่งมักแสดงออกมาเป็นแผนที่แสดงที่ตั้งและพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของจังหวัด เขตบริการการศึกษา สถานที่ตั้งของโรงเรียนเขตการปกครอง ลักษณะของอาชีพของ

คนในท้องถิ่น การกระจายอาชีพ สภาพของทรัพยากรที่ผูกพันกับอาชีพรวมทั้งปัญหาทางภาษา ศาสนา ความเชื่อ และค่านิยมต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา เป็นต้น

(4) ข้อมูลความต้องการกำลังคนและการมีงานทำ ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการศึกษาในแต่ละจังหวัด การเก็บข้อมูลในขั้นแรกทำได้ด้วยความยากลำบาก แต่ก็มีประโยชน์คุ้มค่าต่อการลงทุนและการแสวงหาเพื่อใช้ประกอบการวางแผน และบริหารการศึกษาในส่วนจังหวัด ความต้องการกำลังคนอาจจำแนกตามหมวดหมู่ระดับอาชีพได้แก่ ระดับวิชาชีพชั้นสูง (Professional) ระดับบริหารหรือจัดการ (Management) ระดับช่างเทคนิค (Technician) ระดับแรงงานฝีมือ (Skilled) ระดับแรงงานกึ่งฝีมือ (Semi-skilled) และระดับกรรมกร (Labor) ส่วนข้อมูลการมีงานทำก็เช่นกัน หากผู้รับผิดชอบในระดับจังหวัดได้ประสานงานกับแรงงานจังหวัด และสถิติจังหวัดแล้วก็จะได้ข้อมูลบางอย่างที่เป็นประโยชน์ตามสมควร

ข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลทั้งสองนี้ อาจแยกได้เป็น 2 ประเภท ตามวิธีการที่ได้มาคือ ข้อมูลแบบเป็นทางการ และแบบไม่เป็นทางการ สำหรับข้อมูลแบบเป็นทางการได้แก่ ข้อมูลที่ได้มาโดยวิธีการที่มีแบบแผนและเป็นทางการ ซึ่งอาจอยู่ในแบบฟอร์มที่ออกแบบใช้ในองค์การรายการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกกระบวนการศึกษา เช่น ตัวบทกฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎระเบียบ นโยบาย บัญชีการเงิน แผนงาน/โครงการ งบประมาณองค์กร เอกสารอื่น ๆ รวมทั้งสภาพการณ์ปัญหา เป็นต้น ส่วนข้อมูลแบบไม่เป็นทางการ คือ ข้อมูลที่ได้มาอย่างไม่มีแบบแผนแน่นอน เช่น จากความคิดเห็น การวิพากษ์วิจารณ์ และประสบการณ์ของบุคคล ข้อมูลประเภทนี้จะไม่มีแบบฟอร์มที่แน่นอนและไม่สามารถนำไปประมวลผลได้

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) กล่าวว่า ข้อมูลที่นำมาใช้ประมวลผลเพื่อเป็นสารสนเทศ เกิดขึ้นมาจาก 2 แหล่งคือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และแหล่งข้อมูลจากภายนอกองค์กร

1) แหล่งข้อมูลภายในองค์กร ประกอบด้วยพนักงานในองค์กร หน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กร แหล่งข้อมูลนี้จะให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงต่าง ๆ ขององค์กร เช่น ประสิทธิภาพในการทำงานของลูกจ้าง ความถูกต้องของการวางแผนครั้งที่ผ่านมา เป็นต้น ซึ่งการได้มาของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายในนี้ อาจจะได้จากวิธีการที่ไม่เป็นทางการ เช่น การพบปะพูดคุยกัน เป็นต้น

2) แหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดข้อมูลเอง หรือแหล่งกระจายข้อมูลที่มีในสังคม แหล่งข้อมูลเหล่านี้ได้แก่ ตัวลูกค้า บริษัทขายส่งสินค้า บริษัทคู่แข่ง หนังสือวารสารทางธุรกิจ สมาคมต่าง ๆ หรือหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น ซึ่งจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับ

รายได้ประชาชาติ ยอดรวมของการบริโภคสินค้าแต่ละปี หรืออัตราการเจริญเติบโตของประชากร ฯลฯ

สรุปได้ว่า แหล่งที่มาของข้อมูลโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 แหล่งคือ แหล่งปฐมภูมิและแหล่งทุติยภูมิ ส่วนแหล่งข้อมูลของหน่วยงานหรือองค์กรแบ่งออกเป็น 2 แหล่งคือ แหล่งข้อมูลที่ได้จากภายนอกองค์กร และภายในองค์กร ข้อมูลจากที่ได้มาจากแต่ละแหล่งต้องคำนึงถึงความถูกต้อง ความเป็นปัจจุบัน และความครอบคลุมเกี่ยวข้องกับประเด็นที่จะนำมาใช้

2.1.5 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการสารสนเทศ

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความต้องการสารสนเทศมี 2 ประการคือ

1) ความสลับซับซ้อนในการบริหารงานที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการบริหารเป็นงานที่ซับซ้อน และการบริหารงานในปัจจุบันมีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม กล่าวคือ

(1) ขนาดขององค์กรที่ขยายใหญ่ขึ้น มีจำนวนองค์การเพิ่มมากขึ้นมีจำนวนของพนักงานและทรัพย์สินขององค์กรเพิ่มมากขึ้น

(2) ความซับซ้อนของเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น และได้มีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าใช้ในองค์กร เช่น การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการบริหารจัดการมากขึ้น

(3) กรอบของเวลา (Time Frame) น้อยลง ปัจจุบันผู้บริหารต้องสามารถปฏิบัติงาน งานในกรอบของเวลาที่น้อยลง เพื่อตอบสนองต่อลูกค้า เพื่อต่อสู้กับคู่แข่ง หรือตอบสนองต่อความต้องการของผู้ถือหุ้น การดำเนินการขององค์กรทั้งหมดจะต้องรวดเร็วมากกว่าในเวลาที่ผ่านมา

(4) แรงผลักดันของสังคมภายนอก เช่น ตลาดของสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่กำลังได้รับความนิยมหรือบริการต่าง ๆ ที่ไม่เป็นที่พอใจของลูกค้า แรงผลักดันของสังคมนี้จะนำมาใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งต้องขึ้นกับพื้นฐานปัจจัยทางเศรษฐกิจและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

2) พัฒนาการของเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องช่วยในการตัดสินใจ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจ ซึ่งบางเทคนิคได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผล การใช้คณิตศาสตร์ขั้นสูงเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการบริหารงานได้แพร่หลายมากขึ้น เช่น การใช้เทคนิควิเคราะห์เชิงปริมาณมาวิเคราะห์ทางการเงิน และการตลาด เป็นต้น และภายหลังจากที่มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้กันอย่างแพร่หลายก็ได้มีการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (Decision Suport System หรือ DSS) มาใช้ในการบริหารงานกันกว้างขวางมากขึ้น

โดยสรุป ปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการสารสนเทศ เนื่องมาจากความสลับซับซ้อน ในการบริหารงานเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการเติบโตด้านต่าง ๆ ขององค์กร ประกอบกับการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อช่วยในการบริหารงานมากขึ้น

2.1.6 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

ถกกล นิรันดร์ศิริโรจน์ (2525) กล่าวว่า ประโยชน์จากการจัดระบบสารสนเทศที่ดีมีหลายประการ พอสรุปได้ดังนี้

- 1) ช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ถูกต้องทันสมัยตรงตามความต้องการ และเรียกใช้ข้อมูล หรือสารสนเทศได้สะดวก
 - 2) ช่วยให้ผู้บริหารสามารถทำการตัดสินใจวางแผนปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3) ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับที่สูงกว่าและต่ำกว่า เพื่อให้ระบบสารสนเทศเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีรายการข้อมูล มีแบบเสนอรายงานและวันสำรวจเป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ในแต่ละระดับ จัดความซ้ำซ้อนในการเก็บรวบรวมข้อมูล และตรงกับความต้องการทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้
 - 4) ใช้ประโยชน์สำหรับการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์หน่วยงาน เช่น การจัดทำเอกสารแนะนำโรงเรียน รายงานผลงานในรอบปี ตลอดจนบริการข้อมูลสำหรับการวิจัยต่าง ๆ เช่น การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาของหน่วยงาน การวิจัยเพื่อหาวิธีสอนที่แปลกใหม่ เป็นต้น
- ทักษิณา สนวนานนท์ (2530) กล่าวว่า สารสนเทศช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารสรุปได้ดังนี้

- 1) มองเห็นปัญหาและแก้ไขปัญหาล่วงหน้า สารสนเทศต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่จะทำให้ผู้บริหารมองเห็นเหตุการณ์ล่วงหน้าได้นาน ๆ สามารถพยากรณ์อนาคตว่าจะเป็นอย่างไร
- 2) ใช้ประโยชน์ในการวางแผนในอนาคต ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาจากสารสนเทศในอดีตและปัจจุบัน ถ้าหน่วยงานที่ทำงานด้วยสารสนเทศจัดหาตัวเลขต่าง ๆ ให้ได้ครบถ้วน ผู้บริหารก็ควรใช้ตัวเลขเหล่านั้นวางแผนการอนาคตด้วยความเป็นธรรมมากขึ้น มีเวลามากขึ้น
- 3) ใช้ประโยชน์ในการพิจารณาทางเลือกได้มากขึ้น ตัวแปรต่าง ๆ จะเป็นตัวบ่งชี้ว่า ผู้บริหารควรเลือกทำอะไรแล้วทำอย่างไร
- 4) ทำให้ผู้บริหารมีเวลาในการดำเนินงานมากขึ้น เพราะสารสนเทศต่าง ๆ ย่อมทำได้ง่ายขึ้น ผู้บริหารจึงน่าจะมีเวลาในการดูแลควบคุมการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

โดยสรุปประโยชน์ของระบบสารสนเทศช่วยในการบริหาร ดังนี้

- 1) ช่วยให้ผู้บริหารมีความรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์
- 2) ช่วยให้ผู้บริหารเป็นคนมีเหตุผล เชื่อถือได้
- 3) ช่วยให้การวางแผนการดำเนินงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้เป็นอย่างดี
- 4) ช่วยประหยัดเวลาในการบริหารงาน
- 5) ช่วยให้ผู้บริหารมีโอกาสพิจารณาทางเลือกในการตัดสินใจได้ถูกต้องเหมาะสม

2.1.7 ระดับของการใช้สารสนเทศ

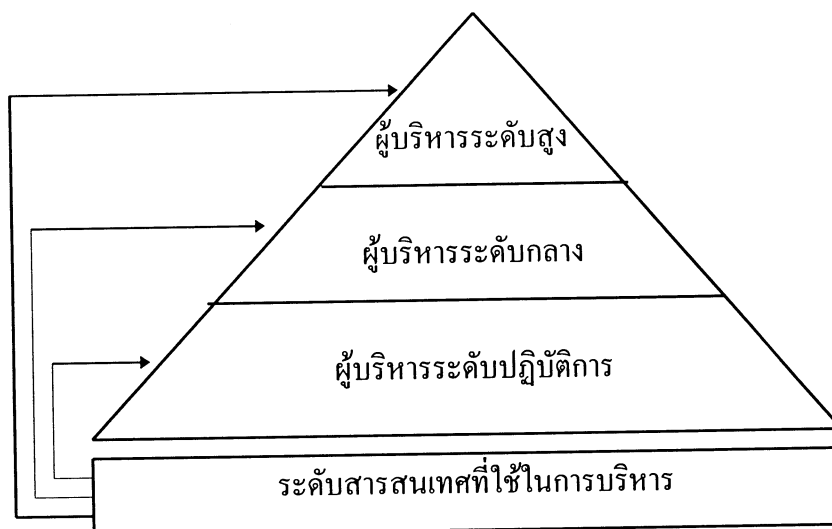
สารสนเทศที่เหมาะสมนั้น ควรจะตอบสนองต่อความต้องการใช้ของผู้บริหาร ในระดับต่าง ๆ ในองค์กรหรือหน่วยงานได้ ซึ่งควรคำนึงถึงภาระกิจของผู้บริหารแต่ละระดับ และกิจกรรมการบริหาร ให้เหมาะสมและมีคุณค่าต่อการใช้งาน เช่น

1) ผู้บริหารระดับสูงในองค์กรและหน่วยงาน จะมีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ หรือแผนการดำเนินงาน สารสนเทศที่ต้องการจึงมีลักษณะเอื้อต่อการบริหารและการวางแผนระยะยาวเป็นตัวชี้้นำถึงสภาวะภายในและภายนอก

2) ผู้บริหารระดับกลาง จะมีหน้าที่ในการกำกับดูแล และนำนโยบายมาจัดเป็น แผนปฏิบัติการประจำปี ซึ่งจะต้องใช้กลวิธีที่จะให้การดำเนินงานได้รับผลสำเร็จตามเป้าหมายในระยะสั้น ๆ

3) ผู้บริหารระดับปฏิบัติการ จะมีความรับผิดชอบและควบคุมการดำเนินงานตามหน้าที่ในหน่วยงานของตน ซึ่งจำเป็นต้องใช้สารสนเทศในเชิงเทคนิคการแนะนำการจัดทำการวางแผนปฏิบัติงาน การจัดทำรายงาน

ดังนั้น การสร้างสารสนเทศจึงต้องคำนึงจุดประสงค์ของผู้ใช้และรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการเป็นหลักในหน่วยงานเดียวกันย่อมมีผู้ใช้สารสนเทศหลายระดับหรือหลายวัตถุประสงค์ ระดับสารสนเทศของหน่วยงาน จึงมักต้องสร้างขึ้นในลักษณะที่สามารถใช้กับทุกฝ่ายที่ต้องการสารสนเทศได้โดยทั่วไป ประกอบด้วยสารสนเทศ ในระดับต่าง ๆ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิได้ดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 แสดงระดับสารสนเทศในระดับต่าง ๆ เพื่อการบริหาร

2.1.8 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)

ศิริพร สาเกตอง (2529) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น เป็นระบบที่สร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมข้อมูลที่ต้องการและทันเวลา ให้กับผู้บริหารในหน่วยงานในระดับต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถดำเนินการ ซึ่งเนะวางแผนและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น อันจะทำให้เกิดผลดีต่อกิจการ

ชัยวัฒน์ บุญสิวนนท์ (2532) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นนวัตกรรมชิ้นใหม่ที่นำมาใช้ในการบริหารงานในภาครัฐบาลและเอกชน และสิ่งที่จะจัดกระทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการวางแผน การตัดสินใจ การกำกับควบคุมใช้เป็นทรัพยากรสำคัญในการกำหนดนโยบาย แผนงานทั้งในระดับจุลภาพ และมหภาพได้เป็นอย่างดี

Wolotkiewicz (1980) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นเพียงกระบวนการและยุทธวิธีนำเข้าข้อมูลดิบ มาจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ สำหรับใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจบริหารงาน

Stair, Jr. (1980) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น มิใช่เป็นเพียงการจัดกระทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ แต่ว่าเป็นการจัดเก็บและรวบรวมข้อสนเทศด้วยการใช้คน กรรมวิธี เครื่องมือ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ดีสำหรับผู้บริหารไว้สำหรับตัดสินใจในเวลาที่เหมาะสม

Burack และ Mathys (อ้างในชัยวัฒน์ บุญสิวนนท์, 2532) กล่าวว่า เป็นการสร้างสารสนเทศที่มีความครบถ้วนตรงกับความต้องการของผู้บริหาร โดยกำหนดว่าจะจัดให้มี

สารสนเทศอะไรบ้างจะได้จากใคร และจะได้มาในเวลาใดจากภายในองค์กร หรือนอกหน่วยงาน นอกเหนือจากนั้นยังเกี่ยวข้องไปถึงเทคนิคในการเลือกใช้การจัดเก็บ กระบวนการและได้ข้อมูล กลับคืนมา เพื่อประโยชน์ในการควบคุมงานและการตัดสินใจ

โดยสรุป ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นระบบการเก็บรวบรวม การเก็บรักษา การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ให้มีระบบถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และสามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลา

2.1.9 คุณลักษณะของสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ชัยวัฒน์ บุญสินนท์ (2532) กล่าวว่า วิชาสารสนเทศที่เหมาะสมจะนำไปใช้ในการบริหาร ควรมีลักษณะพื้นฐานที่เหมาะสม ดังนี้

- 1) ต้องทันเวลาและมีความถูกต้อง สารสนเทศที่มีคุณค่าที่จะนำไปใช้วางแผนตัดสินใจ ความเป็นสารสนเทศที่ถูกกำหนดขึ้น โดยผู้ใช้ เพราะเป็นผู้ทราบความต้องการได้ดีกว่าผู้อื่น และการจัดกระทำสารสนเทศให้รวดเร็วทันต่อการใช้สอย และจะต้องให้ความสนใจว่าเป็นสารสนเทศที่ถูกต้องทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพด้วยหรือไม่
- 2) ต้องเป็นระบบที่สนองตอบความต้องการผู้บริหารได้ ถึงแม้ว่าผู้บริหารจะมีโอกาสสัมผัสสารสนเทศที่มีอยู่มากมายหลายรายการ แต่ก็ควรเลือกสรรสารสนเทศเฉพาะอย่าง เพื่อตอบสนองการใช้งานของผู้บริหารเป็นกรณี ๆ ไป และควรมีการพัฒนาสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริหารอยู่ตลอดเวลา
- 3) เป็นระบบที่นำเสนอผู้บริหารในรูปของรายงาน หรือการสรุปย่อ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวก และเจาะลึกลงในเนื้อหาที่ต้องการพิจารณา หรือตกลงใจได้โดยง่าย สิ่งเหล่านี้ควรนำเสนอในรูปของสารสนเทศมากกว่ารายละเอียดของข้อมูล
- 4) ต้องเป็นระบบที่สามารถเพิ่มเติม ผสมผสานให้เหมาะกับอนาคตได้ง่าย โดยพิจารณาถึงสิ่งที่เป็นอยู่ไปหาสิ่งที่ควรจะเป็น เช่น สภาพเครื่องกล เครื่องอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งอาจมีอยู่แล้ว หรือจัดหามาใช้ในอนาคต ควรสอดคล้องและสามารถปรับเข้าหารูปแบบการจัดกระทำสารสนเทศได้
- 5) สารสนเทศนั้นจะต้องเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เฉพาะอย่างยิ่งผู้ใช้ต้องเกิดความพึงพอใจในข้อเท็จจริง เป็นสารสนเทศที่มีน้ำหนัก มีคุณค่า และแสดงการชี้วัดหรือเป็นตัวชี้ นำได้เพราะสารสนเทศไม่ควรเป็นเพียงเครื่องมือในการตัดสินใจเท่านั้น แต่สารสนเทศต้องมีความเป็นทรัพยากรที่มีความจำเป็นสำหรับการบริหารยุคใหม่อีกด้วย

โดยสรุป สารสนเทศเพื่อการบริหารควรมีคุณลักษณะ มีความเพียงพอ ครบ
คลุมถูกต้อง สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ของผู้บริหาร มีการนำเสนอที่เป็นระบบ และ
เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

2.2 ระบบสารสนเทศทบวงมหาวิทยาลัย

รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาศึกษาอาชีว (2529) ได้กล่าวไว้ว่า
ทบวงมหาวิทยาลัยได้พยายามจะส่งเสริมโครงการจัดระบบสารสนเทศแต่โครงสร้างของอุดมศึกษา
ในประเทศไทยค่อนข้างซับซ้อน และบุคลากรทั่วไปไม่สามารถเข้าใจถึงบทบาทของระบบสาร
สนเทศอย่างแท้จริง ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยของไทยไม่สามารถจะเป็นไปได้ถ้าไม่ได้
รับการสนับสนุนงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์เพียงพอ แต่อย่างไรก็ตามมหาวิทยาลัยยังคงมีปัญหา
เนื่องจากขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความเข้าใจเป็นอย่างดี จึงทำให้ระบบสารสนเทศ
ของทบวงมหาวิทยาลัยยังไม่ได้รับการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม

ในการบริหารงานของทบวงมหาวิทยาลัยสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารประกอบ
ด้วย

1) ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ นิสิต/นักศึกษา

- (1) อัตราการเรียนต่อระดับอุดมศึกษาจำแนกตามประเภทสถาบันมหาวิทยาลัย
จำกัดรับ มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับและสถาบันการศึกษาเอกชน
- (2) สัดส่วนนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อประชากรกลุ่มอายุ 18-21 ปี
- (3) สัดส่วนนิสิตนักศึกษาของสถาบันการศึกษาเอกชนต่อนิสิตนักศึกษาระดับ
อุดมศึกษาทั้งหมด
- (4) สัดส่วนนิสิตนักศึกษา จำแนกตามสาขาวิชา ระดับการศึกษา และสถาบัน

2) อาจารย์และบุคลากร

- (1) สัดส่วนของอาจารย์ประจำ จำแนกตามวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการและ
สถาบัน
- (2) สัดส่วนของบุคลากรประจำที่ไม่ใช่อาจารย์ จำแนกตามสายงาน วุฒิและ
สถาบัน
- (3) สัดส่วนของอาจารย์พิเศษต่ออาจารย์ประจำ จำแนกตามวุฒิและสถาบัน

3) งบประมาณในการดำเนินการ

- (1) สัดส่วนงบประมาณที่จัดสรร จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่าย ประเภทของ
เงินแผ่นดิน/โครงการ และสถาบัน

(2) สัดส่วนของงบประมาณที่ใช้จ่ายจริง จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่ายประเภทของเงิน แผนงาน/โครงการ และสถาบัน

(3) สัดส่วนงบดำเนินการ ที่จัดสรรเฉลี่ยต่อหัว 1 คน ของนิสิตนักศึกษา จำแนกตามประเภทของเงิน แผนงาน/โครงการ และสถาบัน

(4) สัดส่วนงบดำเนินการที่ใช้จ่ายจริง เฉลี่ยต่อหัว 1 คน ของนิสิตนักศึกษา จำแนกตามประเภทของเงิน แผนงาน/โครงการ และสถาบัน

4) การจัดการศึกษา (Internal Process)

การเรียนการสอนและการจัดการ

(1) จำนวนชั่วโมงสอนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ต่ออาจารย์ 1 คน ในแต่ละภาคเรียน
จำแนกตามคณะและสถาบัน

(2) สัดส่วนอาจารย์ประจำต่อนิสิตนักศึกษา จำแนกตามคณะและสถาบัน

(3) สัดส่วนบุคลากรประจำต่อนิสิตนักศึกษา จำแนกตามสายงาน และสถาบัน

5) ผลผลิต (Output) เชิงปริมาณ

(1) อัตราการสำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อนิสิตนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย
จำแนกตามสาขาวิชาที่เรียน และระดับการศึกษา

(2) อัตราการสำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาของนิสิตนักศึกษาในระยะเวลาที่กำหนดต่อรุ่น จำแนกตามสาขาวิชาที่เรียนและระดับการศึกษา

(3) อัตราการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษา

2.3 สารสนเทศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารสนเทศที่ใช้ในการบริหารของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบไปด้วยสารสนเทศด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) สารสนเทศด้านนักศึกษา หมายถึง จำนวนนักศึกษาในแต่ละคณะ/สาขาวิชาที่เปิดสอน ระดับที่เปิดสอนในแต่ละคณะ สาขาวิชา ชั้นปี นักศึกษาทั้งหมด ผู้สำเร็จการศึกษา

2) สารสนเทศด้านบุคลากร หมายถึง จำนวนบุคลากรในแต่ละคณะ/หน่วยงาน จำนวนข้าราชการแต่ละสายงาน เช่น สาย ก สาย ข สาย ค ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว

3) สารสนเทศด้านงบประมาณ หมายถึง งบประมาณในการดำเนินงานในแต่ละปี เช่น งบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินรายได้ จำแนกตามหมวดรายจ่ายต่าง ๆ เช่น หมวดเงินเดือน ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ ค่าครุภัณฑ์ที่ดินสิ่งก่อสร้าง

4) สารสนเทศด้านอาคารสถานที่ หมายถึง จำนวนอาคารสถานที่ของแต่ละคณะ/หน่วยงาน พื้นที่ใช้ของแต่ละอาคาร

5) สารสนเทศด้านอื่น ๆ เช่น ผลงานวิชาการ ผลงานการวิจัย การจัดประชุม อบรม สัมมนา แลกผู้มาศึกษาดูงาน เยี่ยมชมคณะเภสัชศาสตร์

2.4 กระบวนการในการจัดระบบสารสนเทศ

กระบวนการในการจัดระบบสารสนเทศ จะมีขั้นตอนวิธีการต่าง ๆ ในทางปฏิบัติ การจัดทำระบบสารสนเทศ อาจจะซับซ้อนและใช้วิธีการในลักษณะผสมผสานกับหลาย ๆ วิธี

สุรชาติ สินทรัพย์ (2528) กล่าวว่า ขั้นตอนกระบวนการจัดระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) การเก็บรักษาข้อมูล
- 3) การประมวลผลข้อมูล
- 4) การรายงานผลการประมวลผลข้อมูล หรือการนำเสนอข้อมูล

อำรุง จันทวานิช, ภาณุรัตน์ รัตยาภาส และเจษฎ์ อนุธรรมมงคล (2530) กล่าวว่า กระบวนการผลิตสารสนเทศ มีขั้นตอนหรือวิธีการในทางปฏิบัติ 9 วิธี และในการผลิตอาจใช้ทุกวิธี หรือวิธีใดวิธีหนึ่ง ซึ่งเป็นเพียงการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลที่มีอยู่เดิมเท่านั้นก็ได้ ดังนี้คือ

1) การรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การส่งแบบสอบถาม การทดสอบหรือการวัด และการใช้แบบสำรวจ เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงต่อความต้องการ และมีความเชื่อถือได้

2) การตรวจสอบ เป็นการตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลได้รับการรวบรวมและบันทึกเอาไว้อย่างถูกต้อง ก่อนนำเข้าสู่ระบบการผลิตสารสนเทศ

3) การจำแนก เป็นการกำหนดหรือแบ่งประเภทข้อมูลเป็นหมวดหมู่ หรือเป็นกลุ่มตามคุณสมบัติของข้อมูลในลักษณะที่เหมาะสม

4) การจัดเรียงลำดับ เป็นการวางโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลว่าจะจัดเรียงลำดับระเบียบข้อมูลในแฟ้มข้อมูลอย่างไร

5) การสรุป เป็นการสรุปเพื่อให้ข้อมูลมีความหมายขึ้นพื้นฐาน เพื่อเตรียมการคำนวณหาค่าดัชนีหรือสารสนเทศในขั้นต่อไป

6) การคำนวณ เป็นการจัดกระทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ โดยอาศัยกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาจัดกระทำกับข้อมูลในรูปของความสัมพันธ์ เช่น อัตราส่วน สัดส่วนและเลขดัชนี เป็นต้น

7) การจัดเก็บ เป็นการจัดเก็บทั้งที่เป็นข้อมูลพื้นฐานและสารสนเทศไว้ในสื่อต่าง ๆ เช่น แฟ้มหรือเอกสาร บัตรเจาะรู แผ่นจานแม่เหล็ก เทปแม่เหล็ก เป็นต้น

8) การเรียกใช้ เป็นกระบวนการค้นหา และดึงข้อมูลที่ต้องการออกจากสื่อที่ใช้เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน หรือเพื่อให้บริการและตอบคำถามแก่ผู้ใช้

9) การเผยแพร่ เป็นการเผยแพร่สารสนเทศให้กับผู้ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบเอกสารรายงาน หรือการแสดงบนจอภาพโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ชโลมใจ กิจการวัฒน์ และสุรพล หวังดี (2531) กล่าวว่าไว้ว่าการจัดระบบสารสนเทศว่าเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่อเนื่องกันอย่างมีระบบระเบียบซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นวิธีการที่จะให้ได้ข้อมูลมาเพื่อวิเคราะห์และจัดทำเป็นสารสนเทศ ซึ่งมีกิจกรรมที่สำคัญคือ การกำหนดข้อมูลที่ต้องการใช้ประโยชน์ การกำหนดแหล่งข้อมูล การกำหนดระยะเวลาที่จะเก็บข้อมูล การจัดทำเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ การตรวจสอบข้อมูลจะกระทำเมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการมาแล้ว และก่อนที่จะเริ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3) การวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเป็นสารสนเทศ เป็นการจัดกระทำข้อมูลดิบเพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้โดยตรงในการบริหารหรือวางแผน

4) การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ เป็นการจัดระเบียบข้อมูลและสารสนเทศให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันทีที่ต้องการใช้

5) การนำเสนอข้อมูล เป็นการเตรียมข้อมูล และสารสนเทศที่จะใช้ในการบริหาร และการตัดสินใจในรูปแบบต่าง ๆ ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

โดยสรุป การจัดระบบสารสนเทศในทางปฏิบัติจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้



- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นวิธีการที่จะให้ได้มา ซึ่งข้อมูลแต่ละประเภทตามแหล่งต่าง ๆ
- 2) การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลนั้นเกิดความเชื่อถือ
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนการจัดทำข้อมูลดิบให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางบริหารได้
- 4) การเก็บรักษา เป็นขั้นตอนที่เก็บรักษาข้อมูลให้เป็นระบบระเบียบ สามารถเรียกใช้ได้ทันเวลา
- 5) การนำเสนอข้อมูล เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการบริหาร และตรงตามความต้องการของผู้ใช้

2.5 แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การบริหารงานในองค์กรใด ๆ ก็ตามจะมีสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารของแต่ละองค์กรนั้น ๆ ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ภายในองค์กรอาจจัดรูปแบบที่ไม่เหมาะสมหรือไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เมื่อองค์กรขยายใหญ่ขึ้น หรือดำเนินงานไประยะหนึ่งระบบสารสนเทศที่มีอยู่อาจจะไม่เอื้ออำนวยต่อความต้องการที่เกิดขึ้น หรือฝ่ายบริหารอาจเล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้น

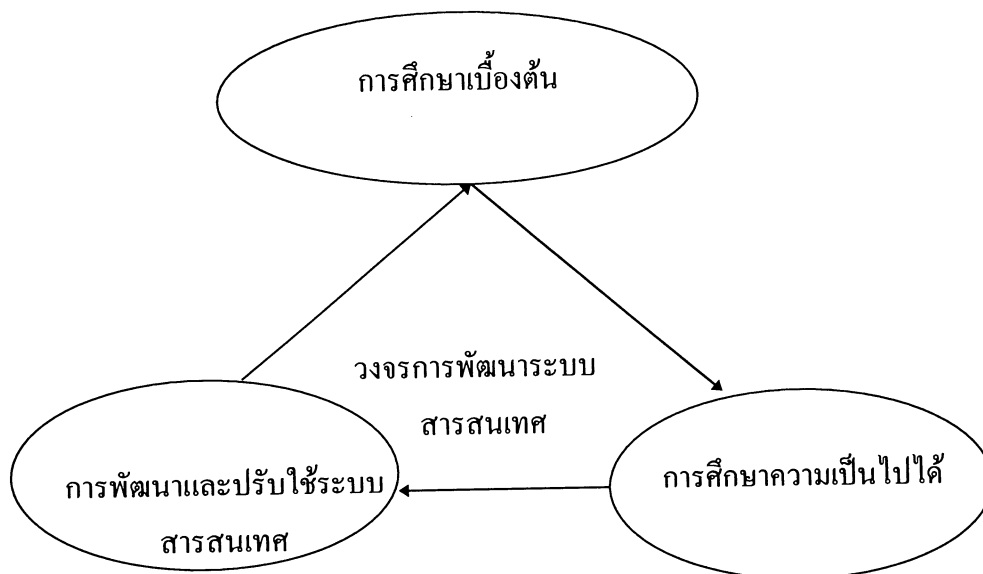
วิชัย เล่าห์มาศวนิช (2536) ได้กล่าวไว้ว่า ในการพิจารณาพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีจุดมุ่งหมายต่าง ๆ ดังนี้

- 1) เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ในบางกรณี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่อาจมีปัญหาต่าง ๆ เนื่องจากการวางระบบไม่เหมาะสม หรือเมื่อสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงไป เช่น ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้นและไม่สัมพันธ์กับการเพิ่มอัตราค่าลงคน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือล่าช้าในการจัดทำสารสนเทศ จึงต้องมีการพิจารณาปรับปรุงระบบสารสนเทศ
- 2) เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่ ในบางกรณีระบบสารสนเทศที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้นได้ ตัวอย่างเช่น ฝ่ายบริหารต้องการสารสนเทศบางอย่างเพื่อใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งระบบที่มีอยู่ไม่สามารถเอื้ออำนวยให้ได้ จึงต้องมีการพิจารณาปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่ได้
- 3) เพื่อนำความคิดหรือเทคโนโลยีใหม่มาใช้ ในบางกรณี เมื่อมีความคิดหรือเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล หรือ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถบันทึกข้อมูลโดยใช้หมึกแม่เหล็ก (Magnetic Ink) ซึ่งทำให้การประมวลผลข้อมูลรวดเร็วขึ้น จึงทำให้มีการพิจารณาปรับปรุงระบบสารสนเทศ โดยการนำความคิดหรือเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้

4) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในบางกรณีระบบสารสนเทศที่มีอยู่ได้ใช้มาเป็นเวลานาน ก็อาจเกิดความคิดในการปรับปรุงระบบทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้มีการพิจารณาปรับปรุงระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีขั้นตอนในการพัฒนา 3 ขั้นตอน คือ การศึกษาเบื้องต้น การศึกษาความเป็นไปได้ และการพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งเรียกว่า วงจรการพัฒนาบบสารสนเทศ (MIS : Development Life Cycle) สามารถแสดงแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 4 แสดงวงจรการพัฒนาบบสารสนเทศ

วงจรการพัฒนาบบสารสนเทศ เป็นวัฏจักรของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดำรงอยู่ภายในองค์กร โดยที่เมื่อเกิดความคิดในการที่จะพิจารณาพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศ จะเริ่มต้นจากการศึกษาเบื้องต้นซึ่งเป็นการพิจารณาถึงความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นโดยทั่วไป เพื่อพิจารณาแนวทางเบื้องต้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ หลังจากนั้นก็จะเป็นการ

ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ รวมทั้งการวิเคราะห์และพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุนเพื่อการพัฒนาสารสนเทศ หลังจากพิจารณาแล้วว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศจะคุ้มค่าและเป็นไปได้แล้ว จึงเริ่มการพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศต่อไป

2.5.1 การพัฒนาเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

การบริหารงานในองค์กรใด ๆ ผู้บริหารจะต้องพิจารณาว่า ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นอย่างไร และในองค์กรนั้นใช้สารสนเทศอะไรบ้างในการบริหารองค์กร

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) ได้กล่าวไว้ว่า ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรนั้นมีสารสนเทศอะไรบ้างที่มีอยู่ในองค์กร หรือในองค์กรนั้นต้องการใช้สารสนเทศอะไรบ้าง โดยมีแนวทางในการพัฒนาเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ต้องการดังนี้

- 1) สารสนเทศอะไรบ้างที่มีใช้อยู่แล้วในขณะนี้ ตัวอย่างเช่น แบบฟอร์มต่าง ๆ รายงานแต่ละประเภท ตารางเวลาการทำงาน แผนผังแสดงทางเดินของเอกสารต่าง ๆ ในองค์กร เป็นต้น
- 2) สารสนเทศอะไรที่สามารถจัดทำขึ้นได้ในขณะนี้ ได้แก่ สารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบฟอร์ม รายงาน หรือตารางเวลาการทำงาน ซึ่งยังไม่ได้จัดทำขึ้น ทั้ง ๆ ที่สามารถจัดทำขึ้นได้จากข้อมูลที่มีอยู่แล้ว
- 3) สารสนเทศอะไรที่ควรจะมีใช้ในขณะนี้ หมายถึงว่าต้องมีการจัดทำสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้บริหารแต่ละคน โดยที่ผู้บริหารทั้งหมดอาจจะต้องมาประชุมเพื่อกำหนดรูปแบบของสารสนเทศที่ต้องการร่วมกัน ซึ่งอาจทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางเดินของสารสนเทศในองค์กร เปลี่ยนแปลงเพิ่มข้อมูลที่ใช้กันอยู่ โดยที่อาจจะต้องมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ ถ้าพิจารณาแล้วพบว่ามีความเหมาะสมและเป็นไปได้
- 4) สารสนเทศที่มีใช้กันในปัจจุบันใช้กันเมื่อเวลาใด ในที่นี้หมายถึง ความถี่ของการใช้สารสนเทศในปัจจุบันเป็นอย่างไรบ้าง เช่น เป็นรายวัน เป็นรายสัปดาห์ หรือเป็นรายเดือน เป็นต้น
- 5) ถ้าหากมีความต้องการใช้สารสนเทศเร็วขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เดิม จะสามารถจัดทำได้หรือไม่ และจะเร็วขึ้นกว่าเดิมได้เท่าไร
- 6) แหล่งข้อมูลใดที่นำมาใช้ประมวลผลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ เช่น ข้อมูลจากต่างประเทศ จากหน่วยงานรัฐบาล บริษัทคู่แข่ง หรือลูกค้า เป็นต้น

7) หน่วยงานใดภายในองค์กรที่ควรจะได้รับผิดชอบในการผลิตสารสนเทศ เป็นการพิจารณาว่าการผลิตสารสนเทศ ควรจะอยู่รวมกันพร้อมกระจายอยู่ตามหน่วยงานย่อยต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรที่มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศ แล้วควรจะเป็นระบบรวมศูนย์ (Centralized System) หรือระบบกระจาย (Distributed System)

8) รูปแบบของสารสนเทศที่จะจัดทำขึ้นควรเป็นอย่างไร เป็นการพิจารณาถึงรูปแบบของสารสนเทศที่จะจัดทำขึ้นว่าควรจะเป็นแบบรายการหรือไม่เป็นทางการ เป็นรายงานโดยละเอียดหรือรายงานที่แสดงเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ ในกรณีที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้รายงานที่ออกจะเป็นกระดาษพิมพ์ หรือแสดงรายอุปกรณ์แสดงผล

โดยสรุป การพัฒนาเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ต้องการขององค์กร ผู้บริหารขององค์กร จะต้องทราบก่อนว่า ภายในองค์กรของตนเองมีสารสนเทศอะไรอยู่บ้างในขณะนั้น สารสนเทศที่ต้องการใช้มีอะไรบ้าง ระยะเวลาที่จะต้องการใช้สารสนเทศแต่ละประเภท แหล่งสารสนเทศหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำสารสนเทศ ตลอดจนทั้งต้องมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการจัดระบบสารสนเทศภายในองค์กรด้วย

2.5.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เมื่อในองค์กรมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กรเกิดขึ้นจะต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กร ศึกษาสภาพปัจจุบันด้านปริมาณงาน กำลังคน ปัญหาในการดำเนินการ ความต้องการของบุคลากรต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบสารสนเทศขึ้นภายในองค์กร

วิชัย เล้าห้มาศวนิช (2536) ได้กล่าวไว้ว่า ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศจะต้องศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของเทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับระบบสารสนเทศ เทคนิคดังกล่าวจะครอบคลุมถึงอุปสงค์ต่าง ๆ ที่จะใช้ตัวอย่างเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่จะใช้ในการบันทึกข้อมูล เป็นต้น

2) ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงผังการจัดองค์กรและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาถึงการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมาด้วย

3) ความเป็นไปได้ด้านเวลา เป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของระยะเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศอาจใช้เวลานานและไม่สอดคล้องกับความต้องการ ตัวอย่างเช่น ฝ่ายบริหารต้องการสารสนเทศบางอย่างเพื่อใช้ในการตัดสินใจภายใน 6 เดือน แต่การพัฒนาระบบสารสนเทศคาดว่าจะใช้เวลาในการพัฒนา 2 ปี เพื่อให้ได้สารสนเทศดังกล่าว ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวก็ไม่สามารถกระทำได้ เป็นต้น

4. ความเป็นไปได้ด้านกฎหมาย เป็นการศึกษาถึงระเบียบข้อบังคับและกฎหมายเพื่อพิจารณาว่าระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาต้องไม่ขัดต่อระเบียบข้อบังคับและกฎหมายที่มีอยู่ ตัวอย่างเช่น การนำไมโครเวฟมาใช้ในระบบสารสนเทศ ซึ่งตามกฎหมายที่มีอยู่อาจไม่อนุญาตให้ใช้ เป็นต้น

5. ความเป็นไปได้ด้านการเงิน เป็นการวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าของการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทั้งนี้ก็เพื่อทำรายงานการศึกษาความเป็นไปได้เสนอต่อคณะกรรมการ เพื่อที่คณะกรรมการจะได้พิจารณาอนุมัติและนำเรื่องเสนอต่อฝ่ายบริหารเพื่อขออนุมัติงบประมาณต่อไป

2.5.3 ลักษณะของสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ

สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่งในองค์การ ซึ่งผู้บริหารจะนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการบริหาร การวางแผน และการสนับสนุนการตัดสินใจ ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศในการลดความเสี่ยงของการตัดสินใจได้

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2536) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะของสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) สามารถสนองต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์การได้
- 2) ถูกต้องตรงตามหน้าที่และความรับผิดชอบที่ผู้บริหารนั้น ๆ มีอยู่ ทำให้ผู้บริหารนั้นสามารถนำไปใช้ทำงานตามหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีระดับของความละเอียดเหมาะสมกับระดับของผู้บริหาร กล่าวคือ ผู้บริหารระดับสูงย่อมต้องการเฉพาะสารสนเทศที่สำคัญ ๆ ที่จะนำมาประกอบการตัดสินใจเท่านั้น ในขณะที่ผู้บริหารระดับรองลงมาย่อมต้องการสารสนเทศที่ละเอียดมากขึ้น เพื่อนำไปใช้ประกอบการปฏิบัติงานด้วย
- 4) ต้องรับกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ เพราะสารสนเทศที่ล้าสมัยนั้น นอกจากจะไม่ใช่ประโยชน์แล้ว ยังอาจเป็นสาเหตุให้การตัดสินใจของผู้

บริหารผิดพลาดได้ ดังนั้น สารสนเทศที่มีการเคลื่อนไหวตามการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ปัจจุบันตลอดเวลา ย่อมดีกว่าสารสนเทศที่ไม่มีการเคลื่อนไหว

5) ต้องมีความถูกต้องอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยไม่จำเป็นต้องถูกต้องสมบูรณ์เสมอไป

6) สามารถจะสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้บริหารได้ในทันทีที่ผู้บริหารเรียกใช้สารสนเทศนั้น เพื่อที่ผู้บริหารจะได้ตัดสินใจได้ทันเวลาหรือสามารถที่จะควบคุมสถานการณ์บางสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทันทั่วทั้งที่

7) ต้องมีพื้นฐานของหลักการช้อยกเว้นตามความเหมาะสม เพื่อถ่ายทอดผู้บริหารที่จะตัดสินใจกับสิ่งที่จำเป็นต้องที่ต้องกระทำเป็นพิเศษ

8) ควรจะเป็นสารสนเทศที่ได้มาจากวิธีการประมวลผลที่ประหยัดที่สุด

9) สามารถสื่อความหมายได้เป็นอย่างดี และง่ายต่อการทำความเข้าใจ

10) มีความซ้ำซ้อนกันน้อยที่สุด

โดยสรุป ลักษณะสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการควรมีลักษณะดังนี้คือ

1) มีความถูกต้อง สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ตัดสินใจได้

2) มีความเพียงพอ ครอบคลุมที่จะใช้เป็นเครื่องมือประกอบการพิจารณาตัดสินใจ

3) มีความเป็นปัจจุบัน และทันต่อเหตุการณ์ และเห็นต่อกระแสการเปลี่ยนแปลง

ของสังคม

2.5.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐของเอกชน หรือองค์กรธุรกิจได้ให้ความสำคัญสูงขึ้นเรื่อย ๆ และมีรูปแบบในการพัฒนาคลายคลิงกันจะแตกต่างกันบ้างก็อาจจะเป็นจำนวนขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้การพัฒนาแต่ละขั้นตอนเป็นไปอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะงานและมีประสิทธิภาพของงานในแต่ละองค์กร

ณรงค์ บุญมี (2523) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยแบ่งขั้นตอนการพัฒนาเป็น 3 ขั้นตอน พอสรุปได้ดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมการ ได้แบ่งเป็นขั้นตอนย่อยอีก 3 ขั้นตอน ดังนี้คือ

(1) ขั้นการยอมรับ เป็นการกระจายความคิดเรื่องการพัฒนาสารสนเทศให้กับทุกคนในองค์กร และที่สำคัญที่สุดคือ ผู้บริหารจะต้องเห็นด้วยกับการจัดสร้างระบบข้อมูลขึ้นในองค์กร

(2) ขั้นเตรียมศึกษาระบบงาน การที่จะเริ่มลงมือวางระบบงานต่าง ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาถึงวิธีการที่ใช้ มีการทดลองสร้างแบบฟอร์มต่าง ๆ และถ้าเป็นไปได้จะได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบงานปัจจุบันมาแบ่งแยกเพื่อจะได้ทราบว่าขณะนี้ข้อมูลอะไรบ้าง

(3) ขั้นศึกษางานหลัก เป็นการศึกษางานหลักขององค์กรนี้ว่าขณะนี้มียานอะไรบ้าง มีด้วยกันทั้งหมดกี่งาน และในแต่ละงานนั้นมีงานย่อยอะไรบ้าง

2) ขั้นศึกษาระบบงานปัจจุบันงานขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงข้อมูลที่จะต้องการในอนาคต เพื่อที่จะได้ทราบถึงปริมาณข้อมูลในอนาคตมีจำนวนมากน้อยเพียงใด แบ่งเป็น 3 ขั้น ดังนี้ คือ

(1) จะต้องศึกษางานหลักขององค์กรแต่ละงานนั้นว่าจะขยายออกไปมากน้อยเพียงใด จะช่วยให้ทราบว่าข้อมูลจำนวนเท่าไร

(2) ศึกษาหรือกำหนดข้อมูลที่ต้องการว่า ในแต่ละงานต้องการข้อมูลอะไรบ้าง และข้อมูลที่ต้องการมีปริมาณเท่าใด งานขั้นนี้ถือว่าสำคัญมากเพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารทุกระดับในองค์กรจะต้องใช้ประกอบการตัดสินใจ

(3) การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ทั้งนี้อาจมีข้อมูลซ้ำกันอยู่ในแต่ละงาน ถ้าเก็บข้อมูลดังกล่าวก็จะเกิดความซ้ำซ้อนกัน ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองมาก

3) ขั้นรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติในขั้นนี้เป็นการนำเอาผลที่ได้รับจากขั้นศึกษาระบบงานปัจจุบันมาทำการวางระบบ และจัดลำดับข้อมูลที่จะเริ่มลงมือเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ขั้น ดังนี้ คือ

(1) การจัดลำดับข้อมูล เป็นการนำข้อมูลทั้งหมดมาพิจารณาว่าองค์การต้องการข้อมูลชนิดไหนก่อนจะเริ่มลงมือเก็บรวบรวมอย่างไร

(2) การรวบรวมและรายงาน จะเป็นการรวบรวมข้อมูล ตามที่ได้กำหนดไว้และจัดดำเนินการเพื่อให้ได้รายงาน หรือได้ผลตามที่ต้องการ

วิชัย เล่าห์มาศวนิช (2536) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ว่า ก่อนจะดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศได้นั้นจะต้องมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อจะดำเนินการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และสิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยปกติแล้วจะต้องมีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลข้อมูล ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศพอจะสรุปได้ดังนี้

1) การจัดตั้งโครงการ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศจะมีการจัดตั้งโครงการเพื่อการพัฒนา ซึ่งโดยปกติแล้วจะอยู่ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการเพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ โดยที่คณะกรรมการดังกล่าวจะเป็นผู้จัดตั้งคณะทำงาน และในทำนองเดียวกันคณะทำงานมักจะ

เป็นชุดเดียวกันกับคณะทำงานที่ทำการศึกษาความเป็นไปได้ แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคคล และเพิ่มจำนวนคนขึ้นก็ได้

2) เพื่อเตรียมการเพื่อการพัฒนากระบวนสารสนเทศ เป็นการทบทวนและศึกษาขอบเขตของงานจากรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ รวมทั้งการมอบหมายงานและแบ่งแยกหน้าที่

3) การวางแผนเพื่อการพัฒนากระบวนสารสนเทศ เป็นการกำหนดรายละเอียดของขั้นตอนในการพัฒนาและการคาดคะเนระยะเวลาที่จะใช้ในแต่ละขั้นตอน โดยใช้แผนการพัฒนาเบื้องต้นในรายงานการศึกษาความเป็นไปได้เป็นบรรทัดฐาน

4) การเสนอแผน เป็นการนำแผนการพัฒนากระบวนสารสนเทศเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อรับข้อเสนอแนะและหาข้อสรุป เพราะในบางครั้งคณะกรรมการอาจต้องการให้ระยะเวลาในการพัฒนาสั้นลงโดยเพิ่มจำนวนคณะทำงาน

5) การกำหนดความต้องการและวางระบบสารสนเทศ เป็นการสอบถามหาความต้องการจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และวางระบบสารสนเทศ

6) การออกแบบระบบสารสนเทศ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) การออกแบบรายงานและเอกสาร (External Design) เป็นการออกแบบรูปแบบของรายงานและเอกสารที่จะได้จากกระบวนสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

(2) การออกแบบเพิ่มข้อมูลและคลังข้อมูล (Internal Design) เป็นการออกแบบลักษณะและโครงสร้างของข้อมูลที่จะเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

7) การพัฒนาโปรแกรมคำสั่ง เป็นการจัดทำโปรแกรมคำสั่งเพื่อประมวลผลข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับส่วนงานต่าง ๆ ภายในระบบสารสนเทศ

8) การทดสอบระบบสารสนเทศ เป็นการทดสอบโปรแกรมคำสั่งที่ใช้ประมวลผลข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

(1) การทดสอบโปรแกรมคำสั่งแต่ละโปรแกรม เป็นการทดสอบโปรแกรมสำหรับงานแต่ละงาน

(2) การทดสอบแต่ละส่วนงาน เป็นการทดสอบโปรแกรมสำหรับงานหลาย ๆ งานที่สัมพันธ์กันเป็นระบบย่อย

(3) การทดสอบระบบสารสนเทศ เป็นการทดสอบโปรแกรมภายในระบบสารสนเทศทั้งหมด

9) การปรับใช้ระบบสารสนเทศ เป็นการนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้ โดยที่มีงานต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติก่อนเริ่มใช้ระบบสารสนเทศ ดังนี้

(1) การรวบรวมและแปลงข้อมูล เป็นการรวบรวมและบันทึกข้อมูลต่อเนื่องที่จัดทำด้วยมือเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์

(2) การฝึกอบรมผู้ใช้

10) การติดตามผลและบำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนหลังจากที่ระบบสารสนเทศเริ่มนำไปใช้ กล่าวคือ มีการติดตามและวัดผลที่เกิดขึ้น รวมทั้งการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ปัญหาจากโปรแกรมคำสั่งผิดพลาด เป็นต้น

โดยสรุป การพัฒนาระบบสารสนเทศประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ 3 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นตอนการเตรียมการ หรือการวางแผนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นขั้นตอนที่จะต้องเตรียมการพัฒนาคน เตรียมงบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่จะใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

2) ขั้นตอนนำไปปฏิบัติ เป็นขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดหมวดหมู่ข้อมูล และนำมาจัดเก็บให้เป็นระบบสามารถเรียกใช้ได้ตามความต้องการ

3) ขั้นตอนนำไปใช้เป็นขั้นตอนที่มีการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบและผู้ใช้สามารถเรียกใช้ได้ตามความต้องการ หรือลำดับการใช้ของแต่ละบุคคล

2.6 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้พยายามจะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโดยนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดระบบสารสนเทศ และได้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัยด้วยคอมพิวเตอร์ และคณะกรรมการได้พยายามศึกษาหาข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และศึกษาการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในการจัดระบบสารสนเทศจนสรุปผลการศึกษา ได้ ดังนี้

1) สารสนเทศที่ใช้ในการบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น แบ่งเป็น 8 ประเภท ได้แก่ สารสนเทศด้าน

(1) คณาจารย์ และข้าราชการ

(2) นักศึกษา

(3) งบประมาณในการดำเนินงาน

(4) อาคารและพื้นที่

- (5) การบริการและสวัสดิการ
- (6) การวิจัยและความร่วมมือระหว่างสถาบัน
- (7) แผนพัฒนามหาวิทยาลัย
- (8) การประชาสัมพันธ์

2) แนวทางการพัฒนาระบบประกอบด้วย

(1) การพัฒนาระบบ โดยจัดลำดับความสำคัญของงานเป็น 3 ขั้นตอน คือ งานเร่งด่วน งานลำดับรอง และงานทั่วไป งานเร่งด่วนเป็นงานที่สำคัญ เพราะเป็นการพัฒนาฐานข้อมูลหลัก และงานพัฒนาโปรแกรม กำหนดให้เสร็จภายในปี พ.ศ.2531 ส่วนงานลำดับรอง กำหนดให้เสร็จภายในปี พ.ศ.2533 งานทั่วไปเป็นงานที่เหลือนำเนินการเมื่อมหาวิทยาลัยมีความพร้อมในระบบเครื่อง

(2) การใช้และบำรุงรักษาระบบ

3) โครงสร้างการบริหารระบบ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ตามระยะการดำเนินงาน

ระยะที่ 1 คณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นผู้รับผิดชอบงานพัฒนาระบบและข้อมูลทั้งหมด

ระยะที่ 2 คณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศ รับผิดชอบเฉพาะงานพัฒนาระบบ ส่วนการติดตามและการตรวจสอบระบบข้อมูลให้อยู่ในความรับผิดชอบของคณะอนุกรรมการผู้ใช้นโยบายสารสนเทศ

ระยะที่ 3 เป็นระยะที่ได้พัฒนาระบบค่อนข้างสมบูรณ์แล้ว คณะกรรมการพัฒนาระบบจะหมดภารกิจ แต่จะมีคณะกรรมการกำหนดนโยบายสารสนเทศตั้งขึ้นมาแทน

4) Software เนื่องจากระบบสารสนเทศมีลักษณะแตกต่างกัน จึงมีรูปแบบที่ค่อนข้างมาก จึงมีความจำเป็นต้องใช้ Software หลายชนิดตามความเหมาะสม

2.7 ระบบเครือข่าย (Local Area Network หรือ LAN)

ระบบ LAN คือการเชื่อมโยงเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ภายในอาณาบริเวณใกล้เคียงกัน ไม่เกิน 10 กิโลเมตร เช่น ภายในตึกเดียวกัน เป็นต้น ระบบ LAN จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ตัวหนึ่งทำหน้าที่เป็นพ่อแม่ เรียกว่า Server และคอมพิวเตอร์ตัวอื่น ๆ ทำหน้าที่เป็นตัวลูกที่เรียกใช้ข้อมูลจากพ่อแม่ เรียกว่า Workstation

หน้าที่ของ SERVER ตัวแม่ หรือ Server จะมีหน้าที่คอยให้บริหารตัวลูก โดยตัวแม่จะต้องมี Harddisk ความจุสูง เก็บข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ ไว้ ดังนั้นข้อมูลชุดเดียวกันอาจถูกเรียกใช้จากตัวลูกหลาย ๆ ตัวได้ โดยตัวแม่จะคอยจัดคิวการใช้ให้ผู้ใช้เพราะต้องใช้กันคนละ

เวลา แต่เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเร็วกว่ามนุษย์มาก ดังนั้นผู้ใช้จึงไม่รู้สึกว่ามีใครมาแย่งใช้ข้อมูลชุดนั้นอยู่

นอกจากนี้ตัวแม่ยังสามารถให้บริการใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกันได้ เรียกว่า Printer servers โดยที่ตัวลูกทุกตัวสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลกับ Printer ที่ติดอยู่กับตัวแม่ได้ แต่ตัวลูกก็ยังมีทางเลือกอีกคือ สั่งพิมพ์ที่ Printer ที่อยู่ติดกับตัวลูกก็ได้

หน้าที่ของ WORKSTATION ตัวลูกหรือ Workstation มีหน้าที่เรียกโปรแกรมหรือข้อมูลจากตัวแม่ แล้วนำมาคำนวณที่ตัวลูก เมื่อต้องการจัดเก็บข้อมูลก็จะนำข้อมูลไปเก็บที่ตัวแม่อีกที เช่น โปรแกรม LOTUS ตัวโปรแกรมจะเก็บอยู่ที่ Harddisk ของตัวแม่ เมื่อตัวลูกต้องการใช้โปรแกรม LOTUS ก็จะเรียกโปรแกรม LOTUS จากตัวแม่ จากนั้นหน่วยประมวลผล (CPU) ของตัวลูกก็จะทำหน้าที่ RUN โปรแกรม LOTUS ด้วยตัวลูกเอง

นอกจากนี้ตัวลูกยังมีทางเลือกอีกคือ สามารถทำงานในลักษณะส่วนตัว (Stand alone) ก็ได้ คือ ไม่ต้องติดต่อกับตัวแม่ เช่น สมมุติว่า ผู้ใช้ต้องการใช้โปรแกรม WORD STAR แต่ปรากฏว่า ไม่มีโปรแกรมหักไว้ในตัวแม่ ผู้ใช้ก็สามารถใช้แผ่น DOS ของตัวเอง และใช้แผ่น WORD STAR ของตัวเอง LOAD และ RUN ที่เครื่องตัวลูกนั้นเปรียบเสมือนหนึ่งว่า ตัวลูกตัวนั้นทำงานในลักษณะส่วนตัวไม่ต้องติดต่อกับใคร

ประโยชน์ของระบบ (LAN)

ประโยชน์โดยทั่ว ๆ ไปของระบบ LAN ก็พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้คือ

1) ใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งถึงแม้ว่าปัจจุบันนี้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะมีราคาถูกลง แต่อุปกรณ์ข้างเคียง เช่น เครื่องพิมพ์ (Printer) หน่วยความจำสำรอง (Disk storage) ฯลฯ ก็ยังมีราคาแพง จึงสมควรใช้งานร่วมกัน

2) โปรแกรมและข้อมูลที่สร้างขึ้นก็สามารถที่จะใช้ร่วมกันได้ระหว่างหลายฝ่าย เช่น อาจเก็บโปรแกรมประมวลผลคำ, สเปรดชีต, ข้อมูลไว้ที่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่บริการ (Server) และไมโครคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ (Workstations) จะสามารถดึงเอาโปรแกรมและข้อมูลไปใช้งานได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัย Computing power ของตัวเอง

3) แลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ตัวอย่าง เช่น ในระบบสำนักงานอัตโนมัติ หรือ Office Automation (OA) นั้น งานด้านบริหาร งานบัญชี งานห้องสมุด ฯลฯ อาจจะใช้ไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับงานของตัวเอง แต่ก็มีความจำเป็นในการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เหล่านี้เข้าด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และทำให้การควบคุมจัดการระบบตลอดจนการตัดสินใจสามารถทำได้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น

4) การทำงานของระบบมีความไว้วางใจได้มากขึ้นอย่างเช่น เมื่อไมโครคอมพิวเตอร์เครื่องใดเกิดใช้งานไม่ได้ ก็ใช้เครื่องอื่นแทน หรือข้อมูลชุดใดเกิดใช้งานไม่ได้ ก็อาจใช้ข้อมูลอื่นที่เก็บไว้ในเครื่องต่อไปได้ ทำให้การทำงานของระบบมีความต่อเนื่อง ซึ่งจำเป็นมากสำหรับระบบงานที่ต้องอาศัยการทันต่อเหตุการณ์

5) การปรับปรุงระบบทำได้สะดวก ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการระบบได้สะดวกขึ้นทั้งในแง่ของการ BACKUP ข้อมูล, การจัดการระบบข้อมูล, การพัฒนาระบบใหม่ ๆ การป้องกันความปลอดภัยของระบบ โดยเฉพาะการป้องกันโปรแกรมไวรัสคอมพิวเตอร์

เหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องมีการมีระบบเครือข่าย (Local Area Network)

จากประโยชน์ของระบบเครือข่าย (LAN) จะเห็นได้ว่าถึงเวลาแล้วที่คณะเภสัชศาสตร์ จะมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ และเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เข้าด้วยกันเพื่อใช้จากคอมพิวเตอร์ให้เป็นประโยชน์ และมีระบบสารสนเทศที่ดี เหตุผลและความจำเป็นดังกล่าวพอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1) ปัญหาการกระจายตัวของสารสนเทศจะเห็นได้ว่า ปัจจุบันสารสนเทศในคณะเภสัชศาสตร์ กระจายอยู่ตามแหล่งต่าง ๆ เช่น ในภาควิชา หน่วย/งาน ต่าง ๆ ไม่สามารถเรียกใช้ได้ตามความต้องการและวันเวลา

2) ปัญหาการให้บริการสารสนเทศ จากการที่สารสนเทศมีอยู่อย่างกระจายทำให้การให้บริการสารสนเทศด้านต่าง ๆ กับผู้ต้องการใช้ไม่สะดวก เพราะสารสนเทศขาดการจัดระบบที่ดี ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้

2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุชาติ สันทรัพย์ (2528) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด” รายงานผลการวิจัยพบว่า ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ที่มีหน้าที่จัดระบบ ผู้ใช้ข้อมูลและสารสนเทศและผู้ใช้ ข้อมูล ซึ่งเมื่อประมวลแล้วเป็นปัญหาด้านความรู้ ทักษะ และการมองเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศและผู้ใช้ข้อมูล สำหรับปัญหาในการดำเนินการพบว่า มีปัญหาในเรื่องความล่าช้าของการจัดเก็บข้อมูล การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลในการเก็บรักษา การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ประมวลผล และปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บและการใช้ข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบ สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เห็นควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเพียงหน่วยงานเดียวในการเก็บรวบรวมข้อมูล ควรสอบถามความต้องการของผู้ใช้ก่อน การเก็บรักษาควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จำแนกชนิดตามหมวดหมู่ เลือกเก็บเฉพาะข้อมูล

ที่จำเป็นและปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูลใหม่ ในการประมวลผล ให้ทำเฉพาะสารสนเทศที่มีความจำเป็นในการนำไปใช้

ทองเพชร จุมปา (2530) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขต การศึกษา 6” รายงานผลการวิจัยพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ การขาดบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบ การขาดความร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการจัดระบบสารสนเทศ น้อยเกินไป ขาดการประเมินผล ทำให้ไม่ทราบประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานของ ระบบและสารสนเทศที่ผลิตได้จากระบบไม่สนองวัตถุประสงค์ของนักเรียน

ภิรมยา อินทรกำแหง (2530) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบของระบบ ข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการระดับจังหวัดในเขตการศึกษา 11” รายงานผลการวิจัยพบว่า ในการวางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการระดับจังหวัดนั้น ผู้นำ ขององค์การใช้ประสบการณ์และสามัญสำนึกในการตัดสินใจมากกว่าการใช้ข้อมูลสารสนเทศ โครงสร้างระบบข้อมูลของสารสนเทศของศูนย์ข้อมูลกลางยังไม่มีรูปแบบที่แน่นอน นักวางแผน ส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการของระบบข้อมูลสารสนเทศ สำหรับข้อมูลที่นำมาใช้ในการวางแผนนั้น เป็นข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ประชากร บุคลากรทางการศึกษา คุณภาพการจัดการศึกษาระดับต่าง ๆ ทรัพยากร อาคารเรียน อาคาร ประกอบ งบประมาณ และข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรเป็นส่วนใหญ่ข้อมูลที่นำมาใช้น้อยคือ ข้อมูล สภาพภูมิศาสตร์ การสื่อสาร และการคมนาคม

วิระกุล ชายผา (2531) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผน มหาวิทยาลัยขอนแก่น” รายงานผลการวิจัยพบว่า มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีระบบการวางแผนที่ได้ รับการกำหนดมาจากหน่วยงานระดับสูงขึ้นไป หน่วยงานที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนของ มหาวิทยาลัย ได้แก่ สำนักงานงบประมาณ ทบวงมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา แห่งชาติ เป็นต้น สำหรับลักษณะของข้อมูลเพื่อการวางแผนนั้น ข้อมูลหลัก ๆ ได้ถูกกำหนดมา จากหน่วยเหนือ เมื่อนำแบบกรอกต่าง ๆ มาวิเคราะห์ก็จะทำให้เห็นลักษณะของข้อมูลกระจายอยู่ ตามแหล่งข้อมูลพื้นฐาน ยังไม่มีการรวบรวมเตรียมไว้เพื่อการนํ้าอย่างเป็นกิจลักษณะทั้งในระดับ คณะ และระดับมหาวิทยาลัย

สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวง (2531) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การ บริหารระบบสารสนเทศของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด รายงานผลการวิจัยพบว่า การบริหาร งานสารสนเทศของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การวางแผนการจัดทำแผน

ปฏิบัติการบริหารงานสารสนเทศ การจัดโครงสร้างของงานข้อมูลและสถิติ การจัดคณะทำงาน และจัดหาวัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ การปฏิบัติงานสารสนเทศ การตรวจและติดตามผลและการประเมินผลทุกด้านมีการปฏิบัติงานอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยเฉพาะด้านการประเมินผล การบริหารงาน งานสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด และความคิดเห็นของกลุ่มที่ใช้ในการวัดข้อมูลทั้ง 4 กลุ่ม กระจ่ายไปจากค่าเฉลี่ยแสดงว่าความคิดเห็นไม่ค่อยจะสอดคล้องกันเท่าใดนัก ด้านความพร้อมของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ในการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศูนย์ข้อมูล และสถิติของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนั้น ส่วนใหญ่ยังไม่มีความพร้อม เพราะมีสาเหตุจากการขาดงบประมาณในการจัดหาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ ขาดบุคลากรที่จะใช้เครื่อง และขาดแรงสนับสนุนจากผู้บริหารระดับเหนือขึ้นไป เพราะส่วนใหญ่ผู้บริหารระดับเหนือยังไม่เห็นความจำเป็นในการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในสำนักงาน ประการสุดท้ายความต้องการในการฝึกอบรมการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์นั้นจากการสำรวจพบว่า บุคลากรของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเคยฝึกอบรมด้วยระยะเวลาเพียง 5 วัน ซึ่งสั้นมากไม่ค่อยได้ความรู้เพิ่มมากนัก และประกอบกับไม่มีโอกาสใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สม่ำเสมอ ดังนั้นขณะนี้เจ้าหน้าที่ส่วนมากจึงลืมวิธีการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไปบ้างแล้ว

✓ ชัยวัฒน์ บุญสิวนนท์ (2532) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบของระบบสารสนเทศ เพื่อการวางแผนอาชีพศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” รายงานผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการวางแผนปฏิบัติการประจำปีมากที่สุด ได้แก่ ข้อมูลนักเรียน นักศึกษา และข้อมูลทางการศึกษา 8 ประเภทนั้น ได้จัดทำเป็นสารสนเทศเพียง 3 ประเภท คือ ข้อมูลนักเรียน นักศึกษา ข้อมูลงบประมาณ และข้อมูลบุคลากร ข้อมูลทั้ง 8 ประเภท มีปัญหาด้านความถูกต้องและความทันสมัยในระดับ “น้อย” แต่ข้อมูลที่มีอยู่ในศูนย์ข้อมูลจะตรงกับข้อมูลภายในหน่วยงานสถานศึกษาในระดับ “มาก” และผู้ใช้มีความต้องการสารสนเทศเพื่อการวางแผนที่มีลักษณะเป็นดัชนีเชิงระบบในระดับ “มาก” ศูนย์ข้อมูลยังขาดเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค จึงทำให้การจัดทำข้อมูลเป็นสารสนเทศที่มีลักษณะดัชนีเชิงระบบ กระทำได้เพียงบางส่วน

อารมณ วังสันติพิศ (2532) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “สภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอในทัศนะของผู้บริหารการศึกษา” รายงานผลการวิจัยพบว่า ปัญหาระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอคือ ขาดหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานในการรวบรวมข้อมูล ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ ประมวลผล ขาดแนวปฏิบัติในการจัดทำข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศ และมีความล่าช้าในการจัดทำข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศ สำหรับความคาดหวังของผู้บริหารการศึกษาเกี่ยวกับการ

เก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางแผน การควบคุมและ ประเมินผลการปฏิบัติงาน ควรมีหน่วยงานเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงหน่วยงานเดียว สำหรับแบบ ฟอรมที่ใช้ควรให้สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอจัดทำเอง ส่วนการนำเสนอข้อมูลควรกำหนด ลักษณะของการรายงานคือ ชี้ให้เห็นปัญหาในการจัดการศึกษา บอกสภาพการจัดการศึกษา นำเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา และควรให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศในเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลในหน่วยงานระดับกรม หรือจังหวัด และการสนับสนุนในเรื่องการให้ความรู้เกี่ยวกับ สารสนเทศแก่บุคลากรในหน่วยงาน

ไพบุลย์ ขวรุ้ง (2537) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางในการพัฒนาการจ้ดระบบสารสนเทศ ของสำนักงานศึกษาธิการอำเภอในเขตการศึกษา 10 รายงานผลการวิจัยพบว่า ในการจ้ดระบบ สารสนเทศของสำนักงานศึกษาธิการอำเภอ ในเขตการศึกษา 10 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ “มาก” สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้คือ การนำข้อมูลและสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การนำเสนอและให้บริการข้อมูลและสารสนเทศ การเก็บรักษาข้อมูลและสารสนเทศ และการสนับสนุนการจ้ดระบบสารสนเทศ ปัญหาในการจ้ด ระบบสารสนเทศ โดยภาพรวมมีปัญหายอยู่ในระดับ “น้อย” เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า มี ปัญหายอยู่ในระดับ “น้อย” 4 ด้าน คือ การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ การเก็บรักษาข้อมูลและ สารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล และด้านที่มีปัญหาย อยู่ในระดับ “มาก” 1 ด้าน คือ การสนับสนุนการจ้ดระบบสารสนเทศ ความต้องการในการจ้ด ระบบสารสนเทศ พบว่า สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจ้ดระบบสารสนเทศต้องการตามลำดับดังนี้คือ (1) งบประมาณเพิ่มเติมจากงบปกติ (2) วัสดุครุภัณฑ์เพิ่มขึ้นทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ (3) มี เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (4) ให้อุคลากรที่รับผิดชอบได้รับการฝึกอบรมด้านความรู้และเทคนิควิธี การจ้ดระบบสารสนเทศ และ (5) มีบุคลากรตามกรอบอัตรากำลังที่กำหนด องค์ประกอบที่ควร ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจ้ดระบบสารสนเทศ คือ (1) ศูนย์ข้อมูลกลางและหน้าที่ความรับ ผิดชอบ (2) กระบวนการในการจ้ดระบบสารสนเทศ และ (3) การประเมินผลการจ้ดระบบ สารสนเทศ

ประยูร ชีรภัทรางกูร (2537) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การจ้ดระบบสารสนเทศของสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอในเขตการศึกษา 11” รายงานผลการศึกษาวิจัยพบว่า สำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอได้จ้ดระบบสารสนเทศ โดยแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเป็นการเฉพาะและมี การพัฒนาความรู้แก่บุคคลเหล่านี้ด้วยวิธีการจัดหาเอกสารให้ศึกษา มีห้องสารสนเทศเป็นสัดส่วน คิดเป็นร้อยละ 38 และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 29 หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอมี บทบาทในด้านการควบคุมกำกับ ชี้แจงทำความเข้าใจกับบุคคลที่เกี่ยวข้องสนับสนุนด้านบุคลากร

ด้านสถานที่ และนำสารสนเทศไปใช้ในการวางแผน การจัดตั้ง จัดสรรงบประมาณในระดับ “มาก” ข้อมูลที่ใช้มากที่สุดคือ ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลครู ข้อมูลโรงเรียน ส่วนข้อมูลด้าน ภูมิศาสตร์ใช้ “น้อยที่สุด” ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศ คือ ขาดแคลนบุคลากรที่ทำหน้าที่ จัดระบบสารสนเทศโดยตรง วัสดุอุปกรณ์ เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ ขาดแคลน งบประมาณ ขาดการประเมินผล ไม่มีการปรับปรุงพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างจริงจังในการจัด ระบบสารสนเทศ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอต้องการให้มีการกำหนดหน่วยงานและเจ้า หน้าที่สารสนเทศในสำนักงาน มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ ความเข้าใจในหน้าที่ และ ต้องการสนับสนุนจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด แนวทางการจัดระบบสารสนเทศควรจัด เป็นศูนย์สารสนเทศ (Information Center) ขอสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ โดยจัดให้มี ห้องปฏิบัติการเป็นสัดส่วน มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ภายใต้การควบคุมกำกับของหัวหน้า การประถมศึกษาอำเภอให้ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูล นำข้อมูลประมวลผลและจัดเก็บในรูปสารสนเทศ พร้อมนำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป

✓ พงกะพรวณ ตะกลมทอง (2538) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ การวางแผนการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” รายงานผลการศึกษาวิจัยพบว่า สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ จัดระบบสารสนเทศนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ และให้บริการสารสนเทศในระดับ “มาก” และสนับสนุนการจัดระบบสารสนเทศ ในระดับ “ปานกลาง” การจัดระบบสารสนเทศ มี ปัญหาในระดับ “ปานกลาง” ทุก ๆ ด้าน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบวิเคราะห์และ การประมวลผลข้อมูล การสนับสนุน และการให้บริการสารสนเทศ ผู้เกี่ยวข้องในการจัดระบบ สารสนเทศ มีความต้องการบุคลากรตามกรอบอัตราค่าจ้างที่กำหนดให้มากที่สุด รองลงไปตาม ลำดับคือ (1) ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม (2) ได้รับการสนับสนุนด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ (3) บุคลากรที่ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมในด้านความรู้ และเทคนิควิธีการจัดระบบสารสนเทศ ที่ทันสมัย และ (4) การให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญช่วยกำกับ ติดตาม และนิเทศงาน องค์ประกอบที่ควรใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ให้ ครบคลุมเพื่อประโยชน์ด้านการวางแผน การบริหารงาน และการประชาสัมพันธ์ การจัดองค์การ จัดให้มีผู้รับผิดชอบงานการจัดระบบสารสนเทศไว้อย่างชัดเจนในระดับอำเภอ กลุ่มโรงเรียน และ โรงเรียน ระดับจังหวัดจัดให้มีคณะกรรมการบริหารระบบสารสนเทศในระดับจังหวัด และจัดให้ มีศูนย์พัฒนาข้อมูลสารสนเทศในระดับเขตการศึกษา กระบวนการในการจัดระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดแหล่งข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเป็นสารสนเทศ การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ และการนำ

เสนอข้อมูลและสารสนเทศ การสนับสนุนการจัดระบบสารสนเทศ ควรให้การสนับสนุนในเรื่องบุคลากร งบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน การนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ ควรนำสารสนเทศที่ได้จัดทำไว้แล้วไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การประเมินผลการจัดระบบสารสนเทศ จัดให้มีการประเมินผลการจัดระบบสารสนเทศ ในด้านปริมาณ เวลา คุณภาพ และการนำไปใช้ประโยชน์