

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนี้ ผู้วิจัย มีความมุ่งหมายที่จะวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาในการดำเนินการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด และเพื่อเสนอแนวทางในการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานสำหรับงานวิจัยนี้ จะครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้

1. รูปแบบและระบบการบริหารการประถมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
2. อำนาจหน้าที่ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
3. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหาร กระบวนการตัดสินใจ กับ ข้อมูลและสารสนเทศ
4. ความเกี่ยวข้องของผู้บริหารกับการจัดระบบสารสนเทศ
5. ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ
6. ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
7. คุณสมบัติของสารสนเทศ
8. แหล่งสารสนเทศ
9. ระดับของสารสนเทศในองค์การ
10. หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดระบบสารสนเทศในองค์การ
11. กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ
12. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบและระบบการบริหารการประถมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

การจัดระบบบริหารงานของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามพระราชบัญญัติคณะกรรมการการประถมศึกษา พ.ศ. 2523 และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ รวม 8 ฉบับ มีสาระดังต่อไปนี้

ให้ปรับปรุงและวางระบบบริหารการประถมศึกษาตั้งแต่ระดับชาติ ไปจนถึงระดับกลุ่มโรงเรียน กล่าวคือเป็นการจัดให้มีการกระจายอำนาจการบริหาร และกำหนดให้มีการบริหารงานโดยองค์บุคคล ทั้งในระดับชาติ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับกลุ่มโรงเรียน คณะกรรมการในระดับต่าง ๆ มีชื่อเรียกดังนี้

1. ระดับชาติ เรียกว่า "คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ" ประกอบด้วย ข้าราชการและผู้ทรงคุณวุฒิ รวม 31 คน มีรัฐมนตรีหรือรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธาน มีสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านธุรการและดำเนินการจัดเตรียมงานการบริหารการประถมศึกษา ตามอำนาจและหน้าที่ที่บัญญัติไว้ในมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคณะกรรมการการประถมศึกษา พ.ศ. 2523 มีเลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นผู้ทำหน้าที่ควบคุมดูแลทั่วไปซึ่งราชการของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
2. ระดับจังหวัด เรียกว่า "คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด" ประกอบด้วย ประธานและคณะกรรมการระดับจังหวัด รวม 15 คน มีสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดทำหน้าที่ปฏิบัติงานธุรการและจัดเตรียมงาน ตามอำนาจหน้าที่ในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติคณะกรรมการการประถมศึกษา พ.ศ. 2523 เสนอต่อคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด มีผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด เป็นผู้บังคับบัญชา ควบคุมดูแลทั่วไปซึ่งราชการของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ขึ้นตรงต่อเลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
3. ระดับอำเภอ เรียกว่า "คณะกรรมการการประถมศึกษาอำเภอ" และระดับกิ่งอำเภอ เรียกว่า "คณะกรรมการการประถมศึกษากิ่งอำเภอ" มีสำนักงานการประถมศึกษา

อำเภอ หรือสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ปฏิบัติงานธุรการของคณะกรรมการการประถมศึกษาอำเภอ หรือคณะกรรมการการประถมศึกษาอำเภอตามลำดับ รวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่คณะกรรมการการประถมศึกษาอำเภอ หรือคณะกรรมการการประถมศึกษาอำเภอมอบหมาย โดยมีหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ หรือหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอทำหน้าที่บังคับบัญชาควบคุมดูแลทั่วไป ซึ่งราชการของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ หรือสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอตามลำดับ

4. ระดับกลุ่มโรงเรียน เรียกว่า "คณะกรรมการกลุ่มโรงเรียน" มีประธานกรรมการกลุ่มโรงเรียน ซึ่งเป็นผู้ดำรงตำแหน่งครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ หรือผู้อำนวยการของโรงเรียนภายในกลุ่ม ซึ่งได้รับเลือกตั้งจากราชการครูภายในกลุ่ม เป็นผู้ดูแลงานทั่วไปของกลุ่มโรงเรียน

อำนาจและหน้าที่ของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด

ในการปฏิบัติงานการบริหารการประถมศึกษาในระดับจังหวัด พระราชบัญญัติคณะกรรมการการประถมศึกษา พ.ศ. 2523 บัญญัติให้ม็องค์กรสำคัญทำหน้าที่ในการบริหาร 2 องค์กรด้วยกัน คือ คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด และ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

1. คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด

คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด มีจำนวนทั้งสิ้น 15 คน ประกอบด้วย

ก. กรรมการโดยตำแหน่ง จำนวน 4 คน ได้แก่

1) ผู้ว่าราชการจังหวัด หรือรองผู้ว่าราชการจังหวัด ซึ่งผู้ว่าราชการจังหวัด

มอบหมายเป็นประธานกรรมการ

2) ศึกษาธิการจังหวัด เป็นกรรมการ

3) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด เป็นกรรมการ

4) ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด เป็นกรรมการและเลขานุการ

ข. ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติแต่งตั้ง จำนวน 2 คน

เป็นกรรมการ

- ค. ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเลือกจากประชาชนในจังหวัด จำนวน 2 คน เป็นกรรมการ
- ง. ผู้แทนข้าราชการครู จำนวน 6 คน เป็นกรรมการ

คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดมีอำนาจและหน้าที่ภายในเขตจังหวัด ตามที่บัญญัติไว้ในมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติคณะกรรมการการประถมศึกษา พ.ศ. 2523 ดังนี้

- ก. พิจารณากำหนดนโยบายการดำเนินงานและแผนพัฒนาการประถมศึกษาของจังหวัดให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
- ข. พิจารณาให้ความเห็นชอบในการจัดตั้งและการจัดสรรงบประมาณเพื่อการประถมศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
- ค. พิจารณาให้ความเห็นชอบในการจัดตั้ง บริหาร รวม ปรับปรุง และ เลิกล้มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
- ง. พิจารณาให้ความเห็นชอบในการแต่งตั้งหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ หัวหน้าการประถมศึกษากิ่งอำเภอ ผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ และครูใหญ่ โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
- จ. พิจารณาให้ความเห็นชอบในการพิจารณาความดีความชอบประจำปีของข้าราชการครูสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
- ฉ. ออกระเบียบ เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ โดยไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบของคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
- ช. ปฏิบัติงานอื่นตามที่กฎหมายกำหนด และตามที่คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมอบหมาย

ในการปฏิบัติงานดังกล่าว คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดอาจมอบหมายให้สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เป็นผู้ปฏิบัติ หรือเตรียมขอเสนอให้คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดพิจารณาดำเนินการต่อไปได้

2. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดจัดตั้งขึ้นตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติคณะกรรมการการประถมศึกษา พ.ศ. 2523 มีลักษณะเป็นหน่วยงานบริหารสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และมีอำนาจหน้าที่ภายในเขตจังหวัดดังต่อไปนี้

- ก. ปฏิบัติงานธุรการของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด
- ข. ปฏิบัติงานตามที่คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดมอบหมาย
- ค. จัดทำนโยบายการดำเนินงานและแผนพัฒนาการประถมศึกษาในจังหวัด

เสนอต่อคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด

- ง. จัดทำงบประมาณเพื่อการประถมศึกษาจังหวัด
- จ. เสนอจัดตั้ง บริหาร รวม ปรับปรุง และ เลิกلمัโรงเรียนในสังกัด
- ฉ. เสนอแต่งตั้งหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ หัวหน้าการประถมศึกษากิ่งอำเภอ ผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ และครูใหญ่โรงเรียนในสังกัด
- ช. รวบรวมข้อมูล วิจัย และส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับการประถมศึกษาในจังหวัด
- ซ. ติดตามประเมินผล ควบคุมมาตรฐาน และส่งเสริมการเรียนการสอนในโรงเรียนในสังกัด และรายงานให้คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดทราบ
- ณ. ปฏิบัติงานอื่น ตามที่กฎหมายกำหนด

ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด มีหน้าที่บังคับบัญชา ควบคุม และดูแลโดยทั่วไป และรับผิดชอบในการปฏิบัติราชการขึ้นตรงต่อเลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ตามอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดดังกล่าว มีความจำเป็นที่คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดจะต้องคัดสรรใจในการบริหารงานในระดับจังหวัดหลายประการ และในการคัดสรรใจดังกล่าวมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลและสารสนเทศ ในการคัดสรรใจค่อนข้างกว้างขวาง

ในทำนองเดียวกัน สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมีหน้าที่ปฏิบัติงานธุรการของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด ตลอดจนจัดเตรียมงานตามอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ จึงเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในการกลั่นกรองข้อมูลและสารสนเทศในการพิจารณาตัดสินใจ เพื่อเสนอให้คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดพิจารณา

อันึ่งในทางปฏิบัติ การปฏิบัติงานในหน้าที่เลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัด เป็นหน้าที่ของศึกษานิเทศก์ฝ่ายแผนพัฒนา ศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2524 ข้อ 5 ช. (4) และมีหน้าที่ในการจัดทำข้อมูล และสถิติทางการศึกษาของจังหวัด ตามระเบียบเดียวกัน ข้อ 5 ช. 2 (4) ฉะนั้น งานการจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด จึงเป็นหน้าที่ของฝ่ายแผนพัฒนา ศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดโดยตรง

ความสัมพันธ์ระหว่าง ผู้บริหาร กระบวนการตัดสินใจ กับ ข้อมูลและสารสนเทศ

แอนดรู และ มอร์ (Andrew and Moir 1970 : 6) กล่าวว่า "ผู้บริหาร เป็นผู้แก้ปัญหา และ เป็นผู้ตัดสินใจ" เป็น "ผู้เลือนา" และในการตัดสินใจหรือกำหนดทางเลือกในการบริหารงาน ผู้บริหารจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล และสารสนเทศเป็นเครื่องมือ เพื่อเปรียบเทียบก่อนการตัดสินใจ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการตามการตัดสินใจดังกล่าวสัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับ เพื่อเป็นการประหยัดในการใช้ทรัพยากรให้ได้ประโยชน์สูงสุด

การบริหารมีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยสั่งการ หรือการตัดสินใจ เช่น (Senn 1978 : 70) กล่าวเกี่ยวกับกรณีนี้ พอสรุปได้ว่า การบริหารเปลี่ยนสารสนเทศไปสู่การปฏิบัติ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่า ทำให้การตัดสินใจส่งผลไปยังองค์การทั้งหมด หรือบางส่วน หรือส่งผลไปยังทรัพยากรขององค์การ คำเน้นไปในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ทำให้ เป็นที่ยอมรับกันว่า

การบริหารคือ การตัดสินใจ ซึ่งสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในกระบวนการดังกล่าว

อุทัย บุญประเสริฐ (2525 : 2) กล่าวถึงความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ
ในกระบวนการตัดสินใจไว้ดังนี้

ในการตัดสินใจใดๆ ก็ตาม หากพิจารณาในเชิงหลักการแล้ว เป็นที่ยอมรับกันว่า
การตัดสินใจที่ดี ต้องเป็นการตัดสินใจโดยหลักเหตุผล (rational decision)...
เราไดพบว่ วิธีกรที่จจะช่วยใหการตัดสินใจด้วยหลักเหตุผลนั้น ปัจจุบันนี้ เนนเรื่ง
ข้อมูลและสารสนเทศ เป็นพื้นฐาน หรือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ และมีบทบาทมากยิ่งขึ้นทุกที

ผู้บริหารมีความต้องการข้อมูลและสารสนเทศโดยมีจุดประสงค์หลายประการด้วยกัน
ฮัสเซน (Hussain 1973 : 103) กล่าวว่า "ในกิจกรรมการบริหาร ตั้งแต่การวางแผน
การจัดองค์การ การสั่งการ การปฏิบัติงาน และการควบคุม ล้วนแต่มีความต้องการสารสนเทศ
ทั้งสิ้น" ในทำนองเดียวกัน เมอร์ดิก และรอส (Murdick and Ross 1978 : 11)
กล่าวว่า "ผู้บริหารต้องการสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในกระบวนการบริหาร เช่น การวางแผน
การจัดองค์การ และการควบคุม"

นอกจากนี้ จากการศึกษากระบวนการตัดสินใจของนักวิชาการบริหารหลายท่าน พบว่า
ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศในกระบวนการตัดสินใจได้ถูกระบุไว้ เช่น ในกระบวนการ
ตัดสินใจ 3 ขั้นตอนของ ซีมอน (Simon อ้างถึงใน McCosh and Others 1981 : 36)
คือ (1) Intelligence ได้แก่การสำรวจสิ่งแวดล้อมที่จะนำมาตัดสินใจ (2) Design
ได้แก่การกำหนดทางเลือกเพื่ดำเนินการ (3) Choice ได้แก่การเลือกทางเลือกที่เห็นว่า
ดีที่สุด ในจำนวนทางเลือกที่มีอยู่

สมปราชญ์ จอมเทศ (อ้างถึงใน รังสฤษฏ์ ศรีวิชัย 2525 : 13) ให้ความเห็น
เกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจว่า "กระบวนการตัดสินใจจะต้องประกอบด้วยลักษณะสำคัญดังนี้คือ
(1) การระบุปัญหา คือ ต้องมีการพิจารณาประมวลเหตุการณ์รวมทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อ
คาดคะเนเหตุการณ์ในภายหน้า..."

แอกคอฟ (Ackoff อ้างถึงใน Hussain 1973 : 85) มีความเห็นว่า ผู้บริหารมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน ความเห็นของแอกคอฟ พอสรุปได้ดังนี้

- (1) การขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้บริหาร มีสาเหตุมาจากการขาดสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
- (2) ผู้บริหารต้องการสารสนเทศที่จำเป็นต่องานของตน
- (3) ถ้าผู้บริหารได้รับสารสนเทศที่เขาต้องการ การตัดสินใจของเขาจะดีขึ้น
- (4) การติดต่อสื่อสารที่ดีระหว่างผู้บริหารจะทำให้การปฏิบัติงานขององค์กรดีขึ้น และ
- (5) ผู้บริหารไม่จำเป็นต้องเข้าใจระบบสารสนเทศดำเนินการอย่างไร หากแต่ต้องรูวว่าจะใช้สารสนเทศนั้นอย่างไร

ฮิกกินส์ (Higgins 1976 : 2) ยังกล่าวสนับสนุนอีกว่า "ผู้บริหารมีความต้องการสารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่รับผิดชอบของตน และทันต่อเวลาอย่างเหมาะสมต่อธรรมชาติของความต้องการในการตัดสินใจ การวางแผน และการควบคุมงาน"

จะเห็นได้ว่า ข้อมูลและสารสนเทศมีความสำคัญและจำเป็นต่อกระบวนการตัดสินใจดังกล่าวมาแล้ว หากขาดข้อมูลและสารสนเทศเข้าช่วยประกอบในการพิจารณาตัดสินใจ อาจทำให้การสั่งการเกิดความผิดพลาดได้ สมพงษ์ เกษมสิน (2519 : 197 - 198) ให้ความเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคของการวินิจฉัยสั่งการว่า "ปัญหาข้อขัดข้องเกี่ยวกับการวินิจฉัยสั่งการ ... อาจได้แก่ การขาดข้อมูลและข่าวสารที่น่าประกอบพิจารณาวิเคราะห์ เกี่ยวกับการวินิจฉัยสั่งการ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงคุณภาพของข้อมูลเหล่านั้นด้วยว่า มีความเชื่อถือได้เพียงใดหรือไม่" ฉะนั้น ในการบริหารงาน หรือการวินิจฉัยสั่งการที่ดีนั้น จะขาดข้อมูลและสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เสียมิได้

ความเกี่ยวข้องของผู้บริหารกับการจัดระบบสารสนเทศ

ในการบริหารงาน ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลและสารสนเทศ และการที่จะได้ข้อมูลและสารสนเทศให้เพียงพอต่อการดำเนินการตามกระบวนการบริหาร ผู้บริหารจะต้องสามารถ

ระบบผู้ดูแล. วัตถุประสงค์ ตลอดจนสามารถกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบได้อย่างชัดเจน ตรงจุด และเป็นไปในเชิงปฏิบัติ รวมทั้งยังมีความเข้าใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่จำเป็นต้องใช้ในระดับของงาน ที่สำคัญคือ ต้องสามารถเรียกข้อมูล สอบถามข้อมูลหรือสารสนเทศจากผู้จัดระบบได้อย่างตรงจุด จึงมีความจำเป็นที่ผู้บริหารจะต้องร่วมรู้โครงสร้างระบบสารสนเทศของตน เพราะหากผู้บริหารไม่เข้าใจระบบสารสนเทศของตนแล้ว ปัญหาย่อมเกิดขึ้นเนื่องมาจากความไม่เข้าใจในการสื่อความหมาย ระหว่างผู้จัดระบบกับผู้บริหารก็เป็นได้ ซึ่งมักจะทำให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลและสารสนเทศไม่ตรงกับความต้องการ ฮัสเซ็น (Hussain 1973 : 6 - 7) ให้ความเห็นว่า "ทั้งผู้บริหารและนักวิเคราะห์ระบบ จะต้องพัฒนาระบบสารสนเทศร่วมกัน เพื่อจะได้รับระบบที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ระบบสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่ ขึ้นอยู่กับความเข้าใจ และการประสานสัมพันธ์ตลอดจนความร่วมมือของผู้บริหารอย่างแข็งขัน" เขาได้เสนอคุณสมบัติของผู้บริหารที่จะ เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้

1. ผู้บริหารจะต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ (tool of analysis)
2. ผู้บริหารควรจะมีความรู้พื้นฐานโครงสร้างของระบบสารสนเทศ และการจัดระเบียบข้อมูล (data organization)
3. ผู้บริหารควรจะมี ความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

นอกจากนี้ โอเบรียน (O'Brien 1970 : 7) กล่าวถึงความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศกับการบริหารงานไว้ว่า "ระบบสารสนเทศคือระบบของการบริหาร โดยการบริหารและเพื่อการบริหาร" เขากล่าวเสริมว่า

ผู้บริหารมีหน้าที่รับผิดชอบในองค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศคือ การกำหนดความต้องการ การวางแผนการจัดระบบ การจัดสร้างระบบ และการนำระบบไปสู่อำนาจปฏิบัติ รวมทั้งการประเมินผลการปฏิบัติของระบบ และการหมุนเวียนเพิ่มเติมความต้องการในระบบสารสนเทศ

ในทัศนะของ เซ็น (Senn 1978 : 358 - 362) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของผู้บริหาร
กับระบบสารสนเทศ เขามีความเห็นว่

ทั้งผู้บริหารและบุคลากรในองค์การ จะต้องทราบจุดประสงค์ของระบบสารสนเทศร่วมกัน
สิ่งใดควรกำหนดให้เป็นตัวป้อน และสิ่งใดควรกำหนดเป็นผลผลิต (Output) การ
ปฏิบัติงานจึงจะมีลักษณะ เป็นการบูรณาการ ผู้บริหารในองค์การจะต้องออกแบบ (tailors)
ระบบสารสนเทศของตนเอง เนื่องจากแต่ละคนต่างมีทัศนคติ และความถนัดแตกต่างกัน

ฉะนั้น ผู้บริหารควรจะออกแบบระบบสารสนเทศด้วยตนเอง หรืออย่างน้อย ต้องมีส่วน
รวมในการพัฒนาระบบด้วย

อย่างไรก็ตาม แอคคอฟ (Ackoff อ้างถึงใน McCosh and Others 1981 : 62)
เห็นว่า "ผู้บริหารไม่จำเป็นต้องเข้าใจระบบสารสนเทศดำเนินการอย่างไร" แต่ประโยชน์
จากการได้มีส่วนร่วมในการออกแบบระบบด้วยตนเอง จะช่วยให้ผู้บริหารได้สามารถรู้จักใช้ระบบ
สารสนเทศนั้นได้ดีขึ้น หรือหากผู้บริหารไม่สามารถดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศด้วยตนเอง
ได้ อาจใช้วิธีดำเนินการในลักษณะที่เป็นกระบวนการร่วม (joint process) ระหว่าง
ผู้เชี่ยวชาญระบบ (Analyst หรือ Specialist skill) และผู้ใช้ ผู้บริหารที่มีทักษะทางด้าน
บริหารร่วมกัน

โดยสรุป จะเห็นว่าผู้บริหารควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยตนเอง
หรืออย่างน้อยควรจะทราบว่า โครงสร้างของระบบสารสนเทศในองค์การของตนมีลักษณะ
เป็นอย่างไร เพราะระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนั้น ส่วนใหญ่ ผลที่ได้รับ จะสนองความต้องการ
ทางด้านข้อมูลและสารสนเทศของผู้บริหาร เป็นสำคัญ หากผู้บริหารไม่รู้ว่ระบบสารสนเทศใน
องค์การมีโครงสร้างเป็นอย่างไร อาจก่อให้เกิดปัญหาในการเรียกใช้ข้อมูลและสารสนเทศ เช่น
ได้ข้อมูลและสารสนเทศไม่ครอบคลุมเรื่องที่ตัดสินใจ หรือรูปแบบของสารสนเทศไม่เป็นไปตามที่
ต้องการ ฯลฯ เป็นต้น

ความหมายของข้อมูล และสารสนเทศ

คำว่าข้อมูล (data) และ สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบสารสนเทศ เป็นคำที่มีความหมายแตกต่างกัน มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่า ข้อมูล และสารสนเทศไว้มากมายหลายท่านด้วยกัน เช่น

เมอร์ดิก และ รอส (Murdick and Ross 1978 : 12) กล่าวว่า

ข้อมูลคือ ข้อเท็จจริง (fact) หรือ ตัวเลข (figure) ซึ่งไม่นำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจโดยตรง ตามปกติ ข้อมูลจะอยู่ในรูปของการจัดบันทึกประวัติความเป็นมา โดยยังมีได้นำมาประมวลผลเพื่อใช้ในการตัดสินใจในทันที ส่วนสารสนเทศ เป็นข้อมูลซึ่งผ่านการเลือกสรรแล้ว ประมวลผล หรือ ข้อมูลที่ใช้เป็นขดกฤถึยง อูางอิง หรือ ใช้เป็นพื้นฐานในการคาดการณ์ล่วงหน้า หรือช่วยในการวินิจฉัยสั่งการใดทันที

ฮิกกินส์ (Higgins 1976 : 2) กล่าวถึงความแตกต่างระหว่าง ข้อมูล (data) และสารสนเทศ (information) ว่า "สารสนเทศคือผลจากการประมวลผลข้อมูลไปใช้ประโยชน์"

โอเบรอน (O'Brien 1970 : 3) ให้ความหมายของคำว่า ข้อมูล (data) และสารสนเทศ (information) ว่า

สารสนเทศมีความหมายแตกต่างจากข้อมูลในลักษณะที่ ข้อมูลเป็นสารสนเทศดิบ (raw information) หรือเป็นข้อเท็จจริงโดด ๆ (fact in isolation) ส่วนสารสนเทศ เกิดจากการวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อเท็จจริง และจัดระเบียบให้เป็นความรู้หรือขาวกรอง (intelligence) ดังนั้น สารสนเทศจึงเป็นข้อมูลที่มีความหมายและจำเป็น ในขณะที่ ข้อมูล ไม่มีความหมายและความสำคัญในตัวของมันเอง

ในทัศนะของเซน (Senn 1978 : 19 - 20) ได้อธิบายเกี่ยวกับความแตกต่างของข้อมูลและสารสนเทศไว้ดังนี้

ข้อมูล (data) คือข้อเท็จจริง เป็นการบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว หรือกำลังจะเกิดขึ้น

ข้อเท็จจริงนี้เป็นอิสระ ไม่สัมพันธ์กัน และมีจำนวนไม่จำกัด ... ข้อมูลทั้งหมดคือข้อเท็จจริง แต่สารสนเทศไม่ใช่ข้อเท็จจริง ถึงแม้ว่าสารสนเทศจะมาจากข้อเท็จจริงก็ตาม ในขณะที่สารสนเทศกำเนิดจากข้อมูล แต่ข้อมูลทั้งหมดไม่อาจทำให้เป็นสารสนเทศได้ ... ข้อมูลจะแปรมาเป็นสารสนเทศก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง (transformation) โดยการผสมผสาน และมีจุดประสงค์เพื่อใช้ประโยชน์ในการใช้สอยอย่างใดอย่างหนึ่ง นั่นหมายความว่า สารสนเทศเป็นสิ่งที่แปรจากข้อมูลเพื่อให้ความหมาย แนวคิด หรือขอสรุปในการติดต่อสื่อสาร...

ดั่งนี้
 กกล นิรันดร์โรจน์ (2525 : 1 - 2) ให้ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศไว้

ข้อมูล หมายถึง ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ที่มีความหมายเฉพาะตัวเอง ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์หรือให้คำอธิบาย

สารสนเทศ หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้

ข้อมูล (data) และสารสนเทศ (information) มีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจสรุปความหมายของข้อมูล และสารสนเทศได้ดังนี้

ข้อมูล หมายถึง เอกสาร ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ทุกรูปแบบที่ยังมิได้ผ่านการวิเคราะห์ประมวลผล เช่น จำนวนนักเรียน จำนวนครู จำนวนห้องเรียน ฯลฯ เป็นต้น

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ประมวลผลแล้ว มาอยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้ประโยชน์หรือประกอบการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้ทันที ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ เช่น อัตราครูต่อนักเรียน อัตรานักเรียนต่อห้องเรียน เกณฑ์มาตรฐานบุคลากรโรงเรียน ฯลฯ เป็นต้น

ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) มีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามชนิดขององค์กร และแบบการบริหารของผู้บริหาร

มีผู้ให้ความหมายของคำว่าระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารไว้หลายท่าน เช่น

โอเบรน (O'Brien 1970 : 5) กล่าวว่า

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารหมายถึงสิ่งต่าง ๆ หลากอย่างในหลายบุคคลแตกต่างกัน ออกไป ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะต้องมุ่งเพื่อตอบสนองความต้องการ เฉพาะด้าน โดยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ที่ใช้ในการตัดสินใจในการบริหาร ในรูปแบบที่มีประโยชน์ ใหญ่ถูกต้องตรงตามบุคคล และตรงตามความต้องการ

ฮิกกินส์ (Higgins 1976 : 1) กล่าวว่า "ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นระบบ ที่จัดหาสารสนเทศให้แก่ผู้บริหารตามความต้องการของแต่ละคนในองค์การ เพื่อการตัดสินใจ วางแผน และควบคุมงาน ตามขอบเขตความรับผิดชอบในส่วนของตน"

ในทัศนะของ ฮาร์ทเลย์ (Hartley 1968 : 37 - 38) ระบบสารสนเทศเพื่อ การบริหาร เป็น "ระบบที่จัดตั้งขึ้นอย่างมีรูปแบบ (formal system) เพื่อจัดเตรียมสารสนเทศ ที่มีประโยชน์ในด้านการวางแผน และกระบวนการตัดสินใจในการบริหาร"

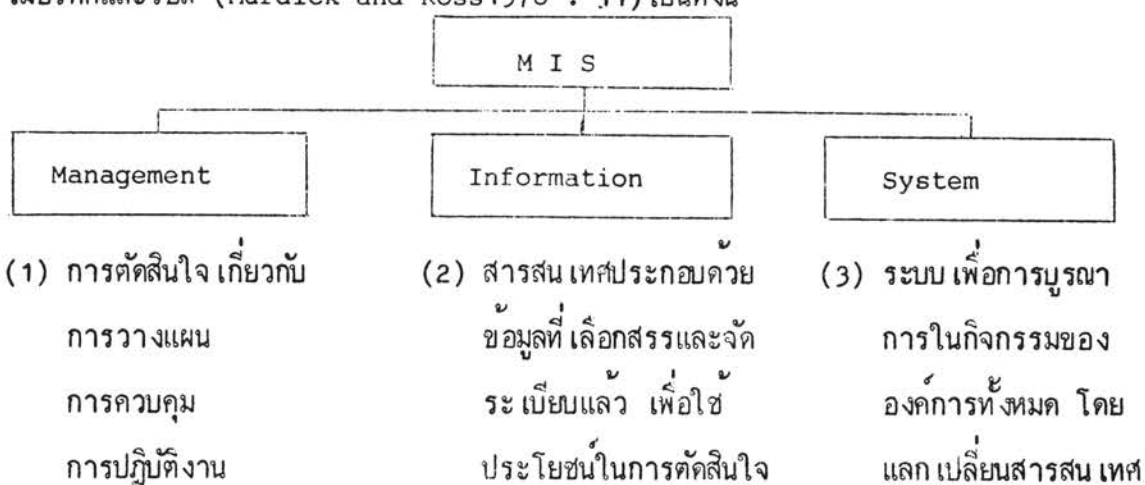
เคนเนเวน (Kennevan อ้างถึงใน Senn 1978: 363) กล่าวเกี่ยวกับความหมายของ ระบบสารสนเทศว่า

ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่จัดรูปแบบข้อมูลที่จัดรวบรวมไว้ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต รูปแบบข้อมูลดังกล่าว เป็นข้อมูลทั้งในการปฏิบัติภายใน และข้อมูลจากภายนอกองค์การ ระบบดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนในการวางแผน ควบคุม และสนับสนุนการปฏิบัติงานของ องค์การ โดยการจัดเตรียมสารสนเทศที่เพียงพอรวมทั้งรูปแบบ เวลา และขอบเขตที่ต้องการ เพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจ

เมอร์ดิก และรอส (Murdick and Ross 1978 : 11) ให้ความเห็นว่า ระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหาร เกิดจากการรวบรวมแนวคิดในความก้าวหน้าของการบริหารองค์การ 3 ประการ คือ (1) การบริหารมีลักษณะ เป็นเชิงระบบ (2) มีการวางแผนจัดเตรียม สารสนเทศตามความต้องการของผู้บริหาร (3) ระบบสารสนเทศทำให้ผู้บริหารสามารถ

เชื่อมโยงการวางแผน และการควบคุม ไปกับการปฏิบัติได้

แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ตามความเห็นของ เมอร์ดิกและโรส (Murdick and Ross 1978 : 11) เป็นดังนี้



ในลักษณะเชิงระบบ แอคคอฟ (Ackoff อ้างถึงใน Higgins 1976 : 19) กล่าวว่า "ระบบสารสนเทศในการบริหาร เป็นส่วนย่อย (subset) ของระบบบริหาร ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ขององค์กรร่วมกัน และในการประสานเชื่อมโยงการปฏิบัติของระบบย่อย โดยอาศัยการแลกเปลี่ยนสารสนเทศระหว่างระบบ เป็นสื่อประการหนึ่งในการประสานงาน"

ฉะนั้น จึงสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศในการบริหาร เป็นระบบย่อยระบบหนึ่งของระบบบริหารงาน ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร มาประมวลเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจในกระบวนการบริหาร ด้วยวิธีเชิงระบบ ข้อมูล และสารสนเทศที่จัดเตรียมขึ้นนี้ ขึ้นอยู่กับความต้องการ และความจำเป็นในการตัดสินใจ เฉพาะเรื่อง ตามขอบเขตความรับผิดชอบของผู้บริหารในการบริหารงานด้านนั้น ๆ

คุณสมบัติของสารสนเทศ

สารสนเทศมีความสำคัญและจำเป็นในลักษณะที่เป็นเครื่องมือช่วยผู้บริหารในกระบวนการตัดสินใจ ฮัสเซน (Hussain 1973 : 87) ได้เสนอการพิจารณาคูสมบัติของสารสนเทศไว้ 4 ประการ คือ ความทันต่อเวลา ความแม่นยำ ความเกี่ยวข้อง และความสมบูรณ์ และ เซน (Senn 1978 : 21 - 24) ได้ให้ข้อคิดว่า การพิจารณาคูสมบัติของสารสนเทศนั้น อาจแยกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ การพิจารณาสารสนเทศเป็นรายชิ้น (item) และการพิจารณาสารสนเทศเป็นรายชุด (set)

1. คุณสมบัติรายชิ้นของสารสนเทศ

คุณสมบัติรายชิ้นของสารสนเทศ พิจารณาจาก

- ก. ความแม่นยำของสารสนเทศ
- ข. รูปแบบของสารสนเทศ
- ค. ความถี่ของการใช้สารสนเทศ
- ง. ความครอบคลุมของสารสนเทศ
- จ. แหล่งกำเนิดของสารสนเทศ
- ฉ. ระยะเวลาของสารสนเทศ

รายละเอียดการพิจารณาคูสมบัติรายชิ้นของสารสนเทศแต่ละรายการดังกล่าวปรากฏดังนี้

ก. ความแม่นยำของสารสนเทศ (accuracy) ความจริงหรือเท็จ ความแม่นยำหรือไม่แม่นยำของสารสนเทศ หมายถึง การที่สารสนเทศนั้นเป็นตัวแทนสถานการณ์ หรือ สถานภาพตามที่เกิดขึ้นจริง หรือเป็นจริงเพียงใด เกรเกอร์ และแวนฮอน (Gregory and Vanhorn อ้างถึงใน Hussain 1973 : 88) ให้คำจำกัดความของความแม่นยำของสารสนเทศในลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่น โดยกล่าวว่า ความแม่นยำของสารสนเทศ หมายถึง "อัตราส่วนความตรงต่อความเป็นจริงที่สารสนเทศนั้นเป็นตัวแทน กับ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น"

จริง หรืออีกนัยหนึ่ง คือ ค่าความเชื่อมั่นของสารสนเทศนั้น"

ในกิจกรรมที่ต่างกัน มีความต้องการความแม่นยำในสารสนเทศต่างกัน เช่น ในบัญชีถือจ่าย ย่อมมีความต้องการความแม่นยำของสารสนเทศสูง อย่างไรก็ตามสารสนเทศที่มีความแม่นยำสูง ย่อมยังประโยชน์ให้แก่องค์การนั้น ดังนั้นการลดข้อผิดพลาดในการจัดเตรียมสารสนเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ฮัสเซน (Hussain 1973 : 89) ชี้ให้เห็นจุดที่ทำให้สารสนเทศขาดความแม่นยำ 4 ประการ คือ "ความคาดเคลื่อนของตัวป้อน (input errors) การออกแบบที่ไม่ดี หรือการไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ระเบียบวิธีในการประมวลผลไม่ถูกต้อง และ ความไม่สมบูรณ์ของเครื่องมือ และการประมวลผล"

ข. รูปแบบของสารสนเทศ (forms) "รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่แท้จริง ซึ่งรวมถึงมิติความเป็นไปได้ในเชิงปริมาณ ระดับของการรวบรวม และสื่อในการแสดงผล" (Senn 1978 : 22) ตามปกติการจำแนกรูปแบบของสารสนเทศ จะจำแนกออกเป็น สารสนเทศเชิงปริมาณ และสารสนเทศเชิงคุณภาพ สารสนเทศเชิงปริมาณ (Quantitative Information) หมายถึงสารสนเทศที่อาจจะออกมาในรูปของตัวเลข หรือกราฟ สารสนเทศที่เป็นตัวเลข อาจแสดงผลออกมาเป็นตัวเลข กราฟรูปภาพ กราฟแท่ง หรือแผนภูมิ ฯลฯ ส่วนสารสนเทศเชิงคุณภาพ (Qualitative Information) หมายถึงสารสนเทศที่ส่วนมากจะมุ่งอธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ในลักษณะ เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง

นอกจากการจำแนกรูปแบบของข้อมูลและสารสนเทศในลักษณะดังกล่าวมาแล้ว เช่น (Senn 1978 : 22) ยังได้จำแนกรูปแบบของสารสนเทศออกเป็น สารสนเทศในลักษณะของสิ่งพิมพ์ และการแสดงในสื่อต่าง ๆ อีกด้วย และนอกจากนี้ยังจำแนกรูปแบบของสารสนเทศออกเป็นสารสนเทศในรูปของข้อสรุป และสารสนเทศในรูปของรายละเอียดด้วย

ค. ความถี่ของการใช้สารสนเทศ (frequency) ความถี่ของการใช้สารสนเทศ หมายถึง จำนวนครั้งที่ผู้ใช้มีความต้องการสารสนเทศแต่ละชนิด จำนวนครั้งของการเก็บรวบรวม

หรือจำนวนครั้งของการผลิตข้อมูลหรือสารสนเทศแต่ละชนิด

ง. ความครอบคลุมของสารสนเทศ (Breadth) ความครอบคลุมของสารสนเทศ หมายถึง ขอบเขตของเหตุการณ์ สถานที่ บุคคล และสิ่งต่าง ๆ ที่สารสนเทศเป็นตัวแทน

จ. แหล่งกำเนิดของสารสนเทศ (Origin) แหล่งกำเนิดของข้อมูลและสารสนเทศ หมายถึงต้นตอที่ได้รับ จัดเก็บ หรือผลิตสารสนเทศ เช่น สารสนเทศภายในองค์การ มีแหล่งกำเนิดภายในองค์การ และสารสนเทศภายนอกองค์การ มีแหล่งกำเนิดอยู่ภายนอกองค์การ เป็นต้น

ฉ. ระยะเวลาของสารสนเทศ (Time Horizon) ระยะเวลาของสารสนเทศนี้ เช่น (Senn 1978 : 23) กล่าวว่าหมายถึง "เป็นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ข่าวสารที่เกิดขึ้นในอดีต สถานการณ์ปัจจุบัน หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต"

2. คุณสมบัติของสารสนเทศเป็นรายชุด

สารสนเทศรายชุดหมายถึง สารสนเทศหลาย ๆ ชนิดประกอบกัน ทั้งนี้เป็นความต้องการของผู้ใช้ว่า ในการประกอบการตัดสินใจ เรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีความต้องการใช้สารสนเทศใดในการประกอบการตัดสินใจบ้าง จึงจะครอบคลุมเรื่องที่ตัดสินใจ การใช้สารสนเทศหลาย ๆ ชนิดประกอบกัน เรียกว่า สารสนเทศรายชุด ซึ่งมีผู้กำหนดคุณสมบัติของสารสนเทศรายชุดไว้หลายท่าน พอสรุปได้เป็น 3 ประการคือ

ก. ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศ

ข. ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ

ค. ความทันต่อเวลาของสารสนเทศ

รายละเอียดของสารสนเทศรายชุดปรากฏดังนี้

ก. ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศ (Relevance) ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศ หมายถึง การที่บุคคลสามารถใช้สารสนเทศนั้นแก้ปัญหาได้ สิ่งสำคัญคือความเกี่ยวข้องของสารสนเทศดังกล่าวจะเกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันมากน้อยเพียงใด สารสนเทศชุดหนึ่งที่มีความ

เกี่ยวข้องในครั้งหนึ่ง เมื่อมาถึงปัจจุบันอาจไม่มีความเกี่ยวข้องก็ได้ ฮัสเซน (Hussain 1973 : 92 - 93) ให้ความเห็นเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องของสารสนเทศว่า "การจัดเก็บรวบรวมสารสนเทศที่ไม่เกี่ยวข้องไว้ อาจก่อให้เกิดอันตรายหลายกรณีด้วยกัน สารสนเทศที่ครั้งหนึ่งอยู่ในความต้องการ แต่ในปัจจุบัน หมดอายุ หรือไม่เกี่ยวข้อง ต้องกำจัดทิ้งไป ควรหลีกเลี่ยงสารสนเทศที่คิดว่ามีไว้ก็ดี แต่ไม่มีความจำเป็นออกเสีย ... ควรจะรวบรวมไว้แต่สารสนเทศที่เกี่ยวข้องเท่านั้น"

ข. ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ (completeness) ความสมบูรณ์ของสารสนเทศในที่นี้หมายความว่า สารสนเทศที่มีอยู่สามารถบอกผู้ใช้ในทุกอย่างที่ต้องการ หรือเกี่ยวข้องกับสถานการณ์เฉพาะอย่างที่ต้องการตัดสินใจนั้นได้หรือไม่ ความสมบูรณ์ของสารสนเทศและความเกี่ยวข้องของสารสนเทศมีความสัมพันธ์กัน ซึ่ง ฮัสเซน (Hussain 1973 : 92) กล่าวว่า "สารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องคือสารสนเทศที่สัมพันธ์ และสามารถประยุกต์ในการพิจารณาปัญหาที่ต้องการได้ เมื่อสารสนเทศที่เกี่ยวข้องมีอยู่ครบถ้วน จึงถือว่าสารสนเทศนั้นมีความสมบูรณ์" ฉะนั้น จึงหมายความว่า ความสมบูรณ์ของสารสนเทศมิใช่การที่การเก็บข้อมูลไว้ได้ เป็นจำนวนมาก หากแต่อยู่ที่การเก็บรวบรวมสารสนเทศที่เกี่ยวข้องได้ครอบคลุมเรื่องที่ตัดสินใจ

ค. ความทันต่อเวลา (timeliness) ความทันต่อเวลาหมายถึง "สิ่งสำคัญ 2 ประการที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหาร คือ (1) เมื่อถึงเวลาที่ต้องการ สารสนเทศเหล่านั้นมีหรือไม่ และ (2) เมื่อต้องการใช้สารสนเทศ หรือเมื่อผู้บริหารได้รับสารสนเทศ ผ่านพ้นกำหนดเวลาแล้วหรือไม่" การชักช้าในการประมวลผลข้อมูล อาจทำให้การใช้ประโยชน์ในสารสนเทศลดความสำคัญลง เวลาของสารสนเทศมีความสำคัญ และจำเป็นในการจัดระบบสารสนเทศในการบริหารงานทุกระดับและทุกชนิดของการบริหาร "ในทางด้านการบริหารการศึกษา กำหนดเวลาของสารสนเทศอาจไม่มีความสำคัญถึงขนาดชี้ความเป็นความตาย (life and death significance) แต่ก็มีความสำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่ง" (Hussain 1973 : 87) อย่างไรก็ตาม กำหนดเวลาของสารสนเทศในทัศนะของผู้ใช้อาจไม่เหมือนกัน ผู้บริหารบางคน หรือผู้บริหารที่ต่างระดับกัน

อาจมีความต้องการชนิด รูปแบบ และกำหนดเวลาของสารสนเทศต่างกัน ทั้งขึ้นอยู่กับแบบของการบริหารของผู้บริหารแต่ละคน รวมทั้งขอบเขตหน้าที่ในการบริหารงานด้วย ฉะนั้นกำหนดเวลาของสารสนเทศว่าจะใช้เมื่อใด จะต้องจัดรวบรวมเมื่อใด และจะเสนอเมื่อใดนั้นขึ้นอยู่กับความตกลงร่วมกันระหว่างผู้ใช้กับผู้พัฒนาระบบ เป็นสำคัญ

แหล่งสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ ไม่ว่าจะเพื่อการติดต่อสื่อสาร หรือเพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริหารก็ตาม ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการจำเป็นจะต้องมีแหล่งที่มา ซึ่งแหล่งดังกล่าวเป็นเรื่องที่ผู้บริหารจะต้องพิจารณาและระมัดระวัง บ่อยครั้งที่ผู้บริหารจะมองข้ามแหล่งที่สำคัญ ๆ ไปโดยไม่ได้คิดถึงแหล่งสารสนเทศดังกล่าว ผู้บริหารและผู้พัฒนาระบบสารสนเทศควรจะสนใจและเอาใจใส่สรรหาแหล่งสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานขององค์การ

ในการกำหนดแหล่งข้อมูลและสารสนเทศ ผู้บริหารและผู้พัฒนาระบบควรระมัดระวังปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศที่ได้มา เช่น ปัญหาด้านความเอนเอียง และความเชื่อถือได้ สารสนเทศที่ได้นั้น เป็นข้อเท็จจริง หรือเป็นความคิดเห็นของผู้ให้ ฯลฯ เป็นต้น

สมจิตร์ สุกใจ และ ดวงกมล บุญชนะวิวัฒน์ (2525 : 24) จำแนกแหล่งสารสนเทศออกเป็น 2 แหล่ง คือ แหล่งปฐมภูมิ และแหล่งทุติยภูมิ

1. สารสนเทศจากแหล่งปฐมภูมิ ข้อมูลและสารสนเทศปฐมภูมิ หมายถึงข้อมูลและสารสนเทศที่ผู้รวบรวมไปสืบค้นหาด้วยตนเองจากต้นตอจริง ๆ เป็นสารสนเทศที่รวบรวมขึ้นเพื่อปัญหาเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง และเป็นสารสนเทศที่ได้ดำเนินการรวบรวมเป็นครั้งแรก อย่างไรก็ตาม สารสนเทศที่องค์การหนึ่งรวบรวม อาจเป็นสารสนเทศที่องค์การอื่น ๆ ที่ต้องการสารสนเทศในลักษณะเดียวกันรวบรวมไว้แล้วครั้งหนึ่งก็เป็นได้ หากองค์การที่รวบรวมไม่สนใจสารสนเทศที่องค์การอื่นรวบรวมไว้แล้ว แต่จัดการรวบรวมขึ้นเองใหม่ เช่นนี้ก็ถือว่าเป็นสารสนเทศปฐมภูมิ

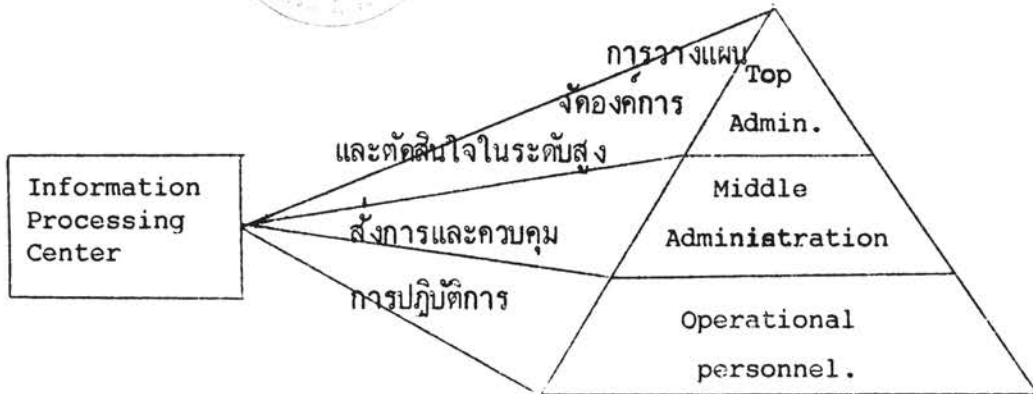
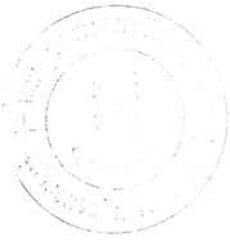
2. สารสนเทศวิทยุ สารสนเทศที่เรียกว่า ทุติยภูมิ ผู้เก็บข้อมูลไม่ต้องออกไปเก็บรวบรวมเอง แต่อาศัยข้อมูลผู้อื่นเก็บรวบรวมไว้ก่อน แล้วไปคัดลอกมาจากแหล่ง หรือหน่วยงานที่รวบรวมไว้ ผู้ต้องการใช้ต้องทราบว่ามีข้อมูลอะไร เก็บไว้ที่ไหน ในการใช้สารสนเทศทุติยภูมินี้ ผู้บริหารจะต้องระมัดระวัง เพราะอาจได้ข้อมูลที่เอนเอียง หรือเก่าเกินไป หรือแม้กระทั่งข้อมูลไม่ได้เสนอไว้ในรูปแบบที่ต้องการ เป็นต้น แต่ส่วนดีของสารสนเทศชนิดนี้ ก็คือ ทำให้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายได้มาก

ระดับของสารสนเทศในองค์การ

ความต้องการด้านสารสนเทศในองค์การ เป็นไปตามระดับการบริหารงานขององค์การหรือหน่วยงาน เช่น หน่วยงานในระดับสูงอาจมีความต้องการสารสนเทศที่กว้างขวาง ครอบคลุมทั้งภายในและภายนอกองค์การ แต่อยู่ในรูปที่สรุปย่อ แต่ในหน่วยงานระดับรองลงมา อาจมีความต้องการสารสนเทศที่มีความละเอียดมากขึ้น และมีขอบเขตของสารสนเทศแคบลง อารุง จันทวานิช และ เจษฎ์ อนุธรรมมงคล (2524 : 3) จำแนกระดับสารสนเทศที่ใช้ในองค์การและหน่วยงานต่าง ๆ ตามระดับของการบริหาร หรือระดับของการตัดสินใจ 3 ระดับ คือ

1. ผู้บริหารระดับสูงและนักวางแผน
2. ผู้บริหารระดับกลาง
3. ผู้บริหารระดับปฏิบัติ

ในทำนองเดียวกัน ฮัสเซน (Hussain 1973 : 108) กล่าวว่า "ในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ในระดับต่าง ๆ กัน มีความต้องการข้อมูลและสารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องในแต่ละระดับแตกต่างกันไปตามอำนาจหน้าที่ และขอบเขตความรับผิดชอบในระดับนั้น" ซึ่งเขาได้เสนอเป็นแผนภาพ ดังนี้



1. สารสนเทศเพื่อการปฏิบัติ สารสนเทศเพื่อการปฏิบัติคือ รายงานข้อเท็จจริงในการปฏิบัติงานประจำวัน ในทางการศึกษา สารสนเทศที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน มักจะมีมากเป็นช่วง ๆ โดยมียอดสูงสุดอยู่ในช่วงต้นของเทอมต้น และปลายเทอมสุดท้าย

สารสนเทศในการปฏิบัติมีลักษณะพิเศษ คือ มีลักษณะการปฏิบัติแบบหมุนเวียน กล่าวคือ การปฏิบัติจะวนเวียนมาซ้ำ ๆ กัน ตามวงจรของการบริหารงาน ในทางการศึกษา สารสนเทศในการปฏิบัติงาน จะหมุนเวียนเป็นรายภาค หรือรายเดือน เป็นต้น นอกจากนี้ สารสนเทศในการปฏิบัติงานยังต้องทันต่อเวลา มิเช่นนั้นจะทำให้เสียคุณค่าไปทั้งหมด หรือเกือบทั้งหมด

2. สารสนเทศเพื่อการควบคุม การควบคุมการปฏิบัติงาน หมายถึงการเปรียบเทียบความต้องการผลในการปฏิบัติงาน กับผลที่ปฏิบัติได้ตามความจริง รวมทั้งการปฏิบัติที่กำจัดส่วนที่เบี่ยงเบนไปจากความต้องการ เมอร์ดิก และรอส (Murdick and Ross 1977 : 50) ได้จัดแบ่งขั้นตอนกระบวนการควบคุมไว้ 3 ขั้นตอน คือ (1) กำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงาน (2) วัด เปรียบเทียบผลการปฏิบัติกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ และ (3) ตรวจสอบส่วนที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน ฉะนั้นในการควบคุมจะต้องมีความต้องการสารสนเทศในการปฏิบัติงานที่เป็นปัจจุบัน ในรูปแบบที่สามารถนำมา เปรียบเทียบกับผลที่ต้องการได้" นอกจากนี้ เมอร์ดิก และรอส (Murdick and Ross 1977 : 54) กล่าวเพิ่มเติมว่า "สารสนเทศที่ต้องการเพื่อการควบคุม แตกต่างจากสารสนเทศที่ใช้ในการวางแผน ทั้งชนิด และลักษณะ ในการวางแผน จะเน้นสารสนเทศ

ที่เกี่ยวกับโครงสร้างในอนาคต แต่ในการควบคุม จะต้องการสารสนเทศที่เพิ่งจะผ่านไป และ แนวโน้มเฉพาะอย่าง" สิ่งสำคัญที่ควรพิจารณาประการหนึ่งเกี่ยวกับสารสนเทศเพื่อการ ควบคุม คือ กำหนดเวลาของสารสนเทศ ซึ่ง ฮัสเซน (Hussain 1973 : 111) กล่าวว่า "ขึ้นอยู่กับสารสนเทศว่าจะเกี่ยวข้องกับอะไร สารสนเทศเพื่อการควบคุมบางชนิด จะจัดเตรียม เมื่อมีสารสนเทศชนิดนั้นขึ้น บางชนิดต้องตอบโต้ในทันที บางชนิดอาจต้องรอ หรือทำไปตาม ปกติ ผู้บริหารจะต้องเป็นผู้กำหนดเวลาว่า เมื่อใด จะต้องการสารสนเทศชนิดใด"

3. สารสนเทศเพื่อการสั่งการ เพื่อให้การสั่งการในการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ ผู้สั่งจะต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับการปฏิบัติ ตลอดจนสารสนเทศเกี่ยวกับส่วนที่ เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน หรือสารสนเทศเพื่อการควบคุม ฉะนั้นสารสนเทศเพื่อการสั่งการ จึงเป็นสารสนเทศที่มีความเหลื่อมกัน (overlap) ระหว่างสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงาน และ สารสนเทศเพื่อการควบคุม ในการจัดเตรียมสารสนเทศเพื่อการสั่งการ จึงต้องมีความต้องการ สารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงาน และสารสนเทศเพื่อการควบคุม อนึ่ง ฮัสเซน (Hussain 1973 : 111) กล่าวว่า "สารสนเทศในระดับของการสั่งการควรประกอบด้วย สารสนเทศในการ ปฏิบัติ แต่อยู่ในรูปที่สรุปย่อ"

4. สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในระดับสูง ผู้บริหารที่อยู่ในระดับสูงจะต้องมีความ สนใจในการปฏิบัติงานทุกระดับ แต่เนื่องจากมีข้อจำกัด จึงไม่สามารถที่จะควบคุมการปฏิบัติงาน ในทุกระดับได้ สารสนเทศสำหรับผู้บริหารในระดับสูง จึงต้องมีการคัดเลือกในส่วนที่เกี่ยวกับ การยอมรับ (acceptation) นอกจากสารสนเทศในลักษณะดังกล่าวแล้ว ผู้บริหารในระดับสูงควร จะได้รับสารสนเทศที่เป็นผลสรุปในการปฏิบัติงาน รวมทั้งสรุปย่อ และสารสนเทศดังกล่าว ควรจะ เป็นปัจจุบันที่สุดเท่าที่จะทำได้

หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดระบบสารสนเทศในองค์การ

เนื่องจากการจัดระบบสารสนเทศขององค์การ มีความจำเป็นจะต้องติดต่อประสานงาน ทุกระดับของการบริหารงานในองค์การ เพื่อให้ได้ความร่วมมือในการดำเนินการพัฒนาระบบ

ใหม่ประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นจะต้องกำหนดว่า หน่วยงานที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร ควรจะจัดสายงานอย่างไรจึงจะเป็นระบบที่แน่นชัด เกี่ยวกับเรื่องนี้ เมอร์ดิก และ รอส (Murdick and Ross 1977 ; 12) กล่าวว่า "ในองค์กรทั้งเล็กและใหญ่ บุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรตามปกติ จะขึ้นตรงต่อประธาน หรือผู้บริหารในระดับสูง เพราะจะทำให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ไม่เน้นการจัดระบบสารสนเทศที่ประกอบด้วยข้อมูลและสารสนเทศหนักไปในทางใดทางหนึ่ง

ฉะนั้น จึงสรุปได้ว่า หน่วยงานหรือบุคลากรที่มีหน้าที่จัดระบบสารสนเทศขององค์กร ควรมีสายงานขึ้นตรง หรือสัมพันธ์โดยตรงต่อประธาน หรือผู้บริหารในระดับสูงขององค์กร เพราะหากหน่วยงานที่มีหน้าที่จัดระบบสารสนเทศขององค์กรแฝงอยู่ในฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง จะทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูล เน้นหนักไปในความต้องการของฝ่ายนั้น ระบบสารสนเทศจะไม่สนองความต้องการได้ครอบคลุมความต้องการของทุกฝ่ายในองค์กร

กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน นักวิชาการด้านสารสนเทศได้ให้ข้อเสนอแนะขั้นตอนตามกระบวนการไว้หลายท่านแตกต่างกัน ซึ่งตามกระบวนการดังกล่าว อาจจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ กระบวนการในการเริ่มพัฒนาระบบใหม่ และ กระบวนการที่ใช้ในการจัดกระทำหรือปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ

1. กระบวนการในการเริ่มพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ ขั้นตอนตามกระบวนการนี้ หมายถึงขั้นตอนที่ใช้ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ นับตั้งแต่ยังไม่มีระบบสารสนเทศ จนกระทั่งระบบสามารถใช้ประโยชน์ได้ การที่มีกระบวนการที่เริ่มในการพัฒนาระบบใหม่ อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น หน่วยงานหรือองค์กรยังไม่มีระบบสารสนเทศ และมีความต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใช้ในการบริหารงาน หน่วยงานหรือองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงภายใน ที่เป็นผลให้เกิดความต้องการระบบสารสนเทศใหม่ มีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารในระดับสูงใหม่

ทำให้ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม ไม่สอดคล้องกับแบบการบริหารของผู้บริหารคนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงระบบโดยการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศใหม่ ประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น

ตามทัศนะของนักวิชาการสารสนเทศหลายท่าน เสนอขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้แตกต่างกัน เช่น

อุทัย บุญประเสริฐ (2525 : -) เสนอรูปแบบการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. พิจารณาความต้องการด้านสารสนเทศ โดยผู้บริหารและผู้จัดระบบ
2. พิจารณาแหล่งข้อมูล
3. รวบรวมสรุป และแปรสภาพเป็นสารสนเทศ
4. ส่งสารสนเทศ
5. ใช้สารสนเทศ

นอกจากนี้ อุทัย บุญประเสริฐ (2525 : -) ยังให้ความเห็นว่า การจัดระบบสารสนเทศในการบริหาร มีลักษณะเป็นการวิวัฒนาการ (MIS is evolutionary) ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ ฮายแมน (Hayman 1974 : 63) ที่กล่าวว่า "ในทางปฏิบัติระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมา ผลที่ได้มักไม่สามารถสนองความต้องการในการตัดสินใจได้อย่างเต็มที่ จึงทำให้การพัฒนาระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์มีลักษณะเป็นการวิวัฒนาการ"

เมอร์ดิก และรอส (Murdick and Ross 1977 : 11) เสนอกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 7 ขั้นตอน คือ

1. พิจารณาค้นหาความต้องการด้านสารสนเทศของผู้บริหาร
2. กำหนดจุดประสงค์ของการจัดระบบสารสนเทศ และผลประโยชน์ที่จะได้รับ

3. เตรียมวางแผนเพื่อออกแม่สรสนเทศ รวมทั้งการจัดทำกำหนดเวลา และ
ประมาณการค่าใช้จ่าย

4. เตรียมสร้างแม่สรสนเทศอย่างหยาบ ๆ ที่เห็นว่าจะสามารถนำมาใช้ปฏิบัติได้
รวมทั้งแม่ที่คิดว่าจะประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

5. จัดเตรียมรายละเอียดแม่ หมายถึงการจัดเตรียมรายละเอียดรายงานการบริหาร
รายละเอียดการไหลเวียนของข้อมูล และการสร้างฐานข้อมูล หรือรายการข้อมูลที่บรรจุไว้ใน
แม่ข้อมูล หรือระบบเก็บข้อมูล ตลอดจนการเตรียมบุคลากรให้รับผิดชอบ

6. เริ่มนำระบบสารสนเทศเข้าปฏิบัติ

7. ตรวจสอบระบบ

ฮัสเซ็น (Hussain 1973 : 183 -185) เสนอขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
ไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อเป็นการตรวจสอบความเป็นไปได้ และปัญหาที่อาจ
เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ

2. พิจารณาความต้องการของระบบ ขั้นตอนนี้ ผู้ใช้สารสนเทศจะต้องกำหนด จุดประสงค์
นโยบาย และขอบเขตของสารสนเทศ ด้วยวิธีเชิงปฏิบัติ

3. ออกแม่ระบบ การออกแม่ระบบ หมายถึงการพิจารณาส่วนประกอบต่าง ๆ ของ
ระบบ ซึ่งมีสิ่งที่ต้องพิจารณา 4 ประการ คือ (1) การเตรียมการด้านกายภาพ (2) วิธีการ
(3) สรุปรูปของโครงการ และ (4) การเปลี่ยนแปลงองค์การ

4. ตรวจสอบข้อสรุป เป็นการตรวจสอบการออกแม่ก่อนดำเนินการ

5. การบริหารโครงการ

6. จัดวางจรรยาบรรณพัฒนาระบบสารสนเทศ

ตามทัศนะของ แมคคอสช และ คณะ (McCosh and Others 1981 : 98)
การพัฒนาจรรยาบรรณสารสนเทศแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนที่เกี่ยวกับการออกแม่

ระบบ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ และในแต่ละส่วนแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ส่วนละ 3 ขั้นตอน พอสรุปได้ดังนี้

1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบ

ก. การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดระบบสารสนเทศ มีสิ่งที่ปฏิบัติในตอนนี้ คือ (1) การกำหนดปัญหา (2) การวิเคราะห์และออกแบบเบื้องต้น และ (3) การวิเคราะห์ต้นทุนในการดำเนินการ และประโยชน์ที่จะได้รับ ผลการดำเนินการตามส่วนนี้ จะได้รับรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์ เสนอขออนุมัติต่อผู้บริหารขององค์การ

ข. การวิเคราะห์ระบบ ได้แก่ (1) การกำหนดจุดประสงค์ของระบบ (2) การวิเคราะห์ระบบที่จะนำมาใช้ และ (3) การวิเคราะห์ความต้องการทางด้านสารสนเทศ

ค. การออกแบบระบบ ได้แก่ (1) การกำหนดทางเลือกแบบของระบบที่สร้างขึ้น (2) การออกแบบขอบเขตของระบบ และ (3) การวางแผนโครงการ

ทั้ง 3 ขั้นตอนดังกล่าวมาแล้ว เป็นส่วนที่กำหนดแผนงานตามโครงการจัดระบบสารสนเทศขององค์การ

2. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้

ก. การดำเนินการตามโครงการและการทดสอบโครงการ ได้แก่ (1) จัดดำเนินการตามโครงการที่กำหนดไว้ (2) ทดสอบระบบ และสิ่งแวดล้อมระบบ และ (3) จัดเอกสาร และวิธีการ

ข. การปรับปรุงและนำไปใช้ ได้แก่การดำเนินการ (1) ทดสอบขั้นสุดท้าย (2) จัดฝึกอบรม (3) แก้ไขเพิ่มข้อมูล หรือระบบเก็บข้อมูล และ (4) การนำไปใช้

ค. การปฏิบัติและทบทวน การปฏิบัติและทบทวนเป็นการ (1) ทบทวนการ
ดำเนินการตามโครงการ (2) จัดบำรุงรักษา และปรับปรุง และ (3) ตรวจสอบหลังจากการใช้

โดยสรุป กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศตามที่นักวิชาการด้านสารสนเทศได้กล่าวไว้ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งอาจกำหนดกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่เป็นกระบวนการในการเริ่มพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ

การศึกษาความเป็นไปได้อาจการจักระบบสารสนเทศนั้นว่ามีความสำคัญ
เป็นประการแรก ทั้งนี้ เพื่อเป็นการศึกษาว่า การวางแผนจักระบบสารสนเทศในองค์การ
จะประสบผลสำเร็จหรือไม่ มีขีดความเป็นไปได้เพียงใด ซึ่ง แมคคอสช และคณะ (McCosh and
Others 1981 : 99) กล่าวว่า "การศึกษาความเป็นไปได้นั้นเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง
ของวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ ... จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ ก็เพื่อเป็นการ
ตรวจสอบความต้องการและความจำเป็น เพื่อเป็นการ เสนอโครงการให้ผู้บริหารพิจารณา"

ในทัศนะของ ฮัสเซ็น (Hussain 1973 : 183) เกี่ยวกับการศึกษาความ
เป็นไปได้ของการจักระบบสารสนเทศนั้น เขาเห็นว่า "การศึกษาความเป็นไปได้เป็นขั้นตอนแรก
ของวงจรระบบ เพราะจะ เป็นการตรวจสอบเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับปัญหาในการพัฒนา โดย
ตรวจสอบทางด้านเทคโนโลยี ทรัพยากร และโครงสร้างขององค์การ รวมทั้งเป็นการเปรียบเทียบ
การลงทุนกับประโยชน์ที่จะได้รับด้วย ฮัสเซ็น (Hussain 1973 : 195 - 217) ได้เสนอ
ขั้นตอนตามกระบวนการศึกษาความเป็นไปได้ ประกอบด้วย

- ก. จัดตั้งคณะทำงาน เพื่อศึกษาความเป็นไปได้
- ข. ค้นหาข้อสรุป
- ค. วิเคราะห์ความเป็นไปได้
- ง. กำหนดทางเลือก

ฉะนั้น อาจสรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดระบบสารสนเทศ มีความสำคัญ และ เป็นสิ่งจำเป็นประการแรกในการที่จะรู้ว่าจะพัฒนาขึ้น จะประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลว หากมีความเป็นไปได้น้อย การหยุดโครงการเสียแต่เนิ่น ๆ จะเป็นการประหยัดทรัพยากรในการดำเนินงานไปได้มาก

2. การพิจารณาความต้องการของระบบสารสนเทศ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้บริหารมากที่สุด เพราะ เป็นขั้นตอนที่เป็นการกำหนดจุดประสงค์ของระบบที่จะพัฒนาขึ้น รวมทั้งเป็นการกำหนดข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการในการประกอบการตัดสินใจของตน ฮัสเซน (Hussain 1973 : 221) กล่าวเกี่ยวกับความต้องการของระบบว่า " เป็นความต้องการที่พิจารณาจากความเห็นของผู้ใช้ระบบ "

ตามขั้นตอนนี้ ทั้งผู้บริหารและผู้พัฒนาระบบ จะต้องร่วมกันพิจารณาในเรื่องสำคัญ 3 ประการคือ จุดประสงค์ นโยบาย และขอบเขตของระบบ ซึ่งทั้ง 3 ประการ เป็นการกำหนดโดยผู้ใช้ และผู้พัฒนาระบบจะต้องทำความเข้าใจ เพื่อให้การจัดระบบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน "ผู้จัดระบบจะต้องศึกษาศัพท์ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ใช้ และระหว่างการศึกษาขั้นนี้ จะต้องแน่ใจว่า คำหรือกลุ่มคำ ระหว่างผู้ใช้และผู้จัดระบบมีความหมายอย่างเดียวกัน หากขาดข้อตกลงเกี่ยวกับ คำศัพท์ต่าง ๆ รวมกัน จะเป็นสาเหตุแห่งการสับสน โดยข้อมูลไม่ตรงจุด (Hussain 1973 : 226)

อนึ่ง ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดระบบสารสนเทศนั้น สิวัดน์ ศักดิ์ศรีสกุล (2525 : 11) แนะนำว่า "จะต้องมีเนื้อหาเป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานนั้น ๆ และให้มีลักษณะคือ (1) มั่นคง (2) ชัดเจน (3) สามารถทำได้ และ (4) ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจอย่างทั่วถึง

3. การออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบนั้น ผู้พัฒนาระบบจะต้องรวบรวมผลที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้ และผลจากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบมากำหนดเป็นกรอบในการสร้าง

ระบบสารสนเทศ เมอร์ดิก และรอส (Murdick and Ross 1977 : 11) เสนอว่า "ควรจะเตรียมร่างแบบของระบบอย่างหยาบ ๆ ในลักษณะที่สามารถปฏิบัติได้ และมีแนวทางที่จะประสบผลสำเร็จ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ แล้วจึงนำไปจัดทำรายละเอียดขยายแบบในตอนต่อไป

ฮัสเซน (Hussain 1973 : 250) ให้ความเห็นว่า "ในการออกแบบระบบ เริ่มเริ่มต้นจากความต้องการของผู้ใช้ ผู้พัฒนาระบบจะแจกแจงรายละเอียดรูปแบบระบบ คือรูปแบบของตัวป้อน ผลผลิต การไหลเวียนของข้อมูลและสารสนเทศ และความสัมพันธ์ของการไหลเวียนของสารสนเทศ"

ตามทัศนะของเซน (Senn 1978 : 371) เกี่ยวกับการออกแบบสารสนเทศนั้น เขาเห็นว่า

การออกแบบระบบสารสนเทศ เป็นการรวบรวมสารสนเทศที่จะสนับสนุนในกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร เขาไวทั้งหมด หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ ระบบควรจะสามารถ จัดหารายละเอียดที่จำเป็นในการพิจารณางานแต่ละงานขององค์การต่าง ๆ คึงกล่าว เป็นสิ่งที่ผู้บริหารจะเลือกปฏิบัติในทางใดทางหนึ่ง รายละเอียดดังกล่าวประกอบด้วยสารสนเทศทั้งภายในและภายนอก ตลอดจนการกำหนดเป้าและจุดประสงค์ของระบบสารสนเทศด้วย

นอกจากนี้ ฮัสเซน (Hussain 1973 : 250) ยังเห็นว่าในกระบวนการออกแบบระบบสารสนเทศ "มีความจำเป็นจะต้องกำหนดคุณสมบัติบุคลากรที่มีหน้าที่จัดระบบสารสนเทศ ที่ต้องการ แบบต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดเตรียมสารสนเทศ เครื่องมือ อุปกรณ์ และความต้องการ ข้อมูลที่จะเป็นตัวป้อน และประการสุดท้าย กลุ่มผู้พัฒนาระบบจะต้องระบุข้อกำหนดในการทดสอบระบบ ข้อกำหนดในการปฏิบัติ และบทบาทของระบบใหม่ด้วย

ในการออกแบบระบบ อาจกล่าวโดยสรุปว่า เป็นการจัดเตรียมความพร้อมในทุกด้านก่อนที่จะนำระบบเข้าสู่การปฏิบัติ เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดความติดขัด เมื่อระบบเริ่มดำเนินการ นับตั้งแต่การรวบรวมความต้องการด้านสารสนเทศจากผู้ใช้อย่างมากกำหนดแบบต่าง ๆ

เช่น แบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบเก็บรักษาข้อมูล วิธีประมวลผลข้อมูล ตลอดจนรูปแบบการนำเสนอข้อมูล และการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรที่จะมอบหมายให้รับผิดชอบ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

4. การนำระบบใหม่เข้าสู่การปฏิบัติ

ตามขั้นตอนในการนำระบบใหม่เข้าสู่การปฏิบัตินี้ หมายถึง กระบวนการที่จะนำสารสนเทศออกมาใช้สนองความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะเป็นการดำเนินการตามขั้นตอน 4 ขั้น คือ (1) การเก็บรวบรวมข้อมูล (2) การรักษาข้อมูลไว้ (3) การประมวลผลข้อมูล และ (4) การนำเสนอข้อมูล ซึ่งจะกล่าวถึงโดยละเอียดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่ใช้ในการจัดกระทำในระบบ

5. การตรวจสอบระบบ

การตรวจสอบระบบ เป็นการดำเนินการระหว่างที่ระบบได้ถูกนำเข้าสู่การปฏิบัติ โดยมีกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการในขั้นตอนนี้คือ "(1) การแก้ไขข้อผิดพลาดที่ปรากฏขึ้นในระบบ (2) ปรับปรุงระบบไปพร้อม ๆ กับการแก้ไข" (McCosh and Others 1981 : 117) (3) การเปลี่ยนแปลงวิธีดำเนินการ เมื่อมีความจำเป็น (4) การเปลี่ยนแปลงเพิ่มข้อมูลตามเวลา เนื่องจากระบบสารสนเทศต้องเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของตัวป้อน และความต้องการในการบริหาร

แมคคอสช และคณะ (McCosh and Others 1981 : 255) กล่าวว่า "การปฏิบัติในระบบควรมีการประเมินผลด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ (1) เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าระบบจะสนองความต้องการตามจุดประสงค์ได้อย่างเต็มที่ (2) เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าระบบที่ดำเนินอยู่นั้น มีความเชื่อมั่น และมีประสิทธิภาพ และ (3) เพื่อให้แน่ใจว่าระบบปรับตัวไปตามความเปลี่ยนแปลง" นอกจากนี้ เขา (McCosh and Others 1981 : 117-118)

ยังกล่าวเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทบทวนระบบว่า

การทบทวนกระบวนการ เป็นการตรวจสอบโครงการระบบสารสนเทศหลังจากที่ได้มีการจัดให้มีระบบสารสนเทศแล้วช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการศึกษาถึงข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น หรือตรวจสอบว่า ระบบสารสนเทศที่ดำเนินอยู่จะมีผลสำเร็จหรือไม่ ... ส่วนการทบทวนผลผลิต เป็นการตรวจสอบระบบสารสนเทศที่จัดขึ้น ว่าสามารถสนองต่อจุดประสงค์ใดตรงตามจุดหรือไม่ หากเกิดการเบี่ยงเบนไปจากจุดประสงค์ จะได้มีการแก้ไขใดหนทางที่

อย่างไรก็ดี ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำเป็นจะต้องคำนึงถึง ตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการทำงานการดำเนินการระบบหลายประการ การนำระบบไปใช้อาจไม่สัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ หากขาดความพร้อมทางด้านต่าง ๆ และการนำระบบไปใช้อาจเกิดความล้มเหลว เนื่องจากสาเหตุทางด้านพฤติกรรม เป็นต้นว่าการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง มัมฟอร์ด (Mumford อ้างถึงใน McCosh and Others 1981 : 116) ได้เสนอตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการทำงานระบบใหม่ไปใช้ 4 ประการคือ

1. ระบบจะมีความมั่นคง หากความต้องการของผู้ใช้ได้รับการตอบสนอง ไม่ก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวภายในต่อการเปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกัน ทักษะคติในทางบวกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงควรได้รับการส่งเสริม
2. ความรู้สึกต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้ หรือองค์การ คิควาระบบจะมีผลกระทบต่อผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม ความรู้สึกดังกล่าวอาจไม่ปรากฏเลยก็ได้
3. กุศโลบายในการเปลี่ยนแปลง หรือกระบวนการกลุ่ม ควรนำมาใช้ในการเปลี่ยนแปลง
4. การรับรู้ในบทบาทของกลุ่มที่นำเอานวัตกรรมมาเปลี่ยนแปลง หรือตัวกลุ่มที่นำเอานวัตกรรมมาเปลี่ยนแปลงเอง มีความรับรู้ในบทบาทของตนอย่างไร

แมคคอส และคณะ (McCosh and Others 1981 : 117) เสนอแนวทางที่จะหลีกเลี่ยงและป้องกันปัญหาดังกล่าว เนื่องจากสาเหตุทางด้านพฤติกรรม ดังกล่าว ดังนี้

1. จัดการสื่อสารให้ผู้ผู้ใช้ได้รู้ถึงจุดมุ่งหมาย แผน และผลกระทบของระบบก่อนที่จะนำไปใช้
2. จัดให้ผู้ใช้ระบบได้เข้าร่วมในการออกแบบระบบ ตลอดเวลาที่มีการออกแบบระบบ

3. ในช่วงศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดระบบ ควรเน้นวิจารณ์ระบบสารสนเทศที่จะจัดทำสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้
4. บุคลากรระดับบริหารที่เกี่ยวข้อง ควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ
5. การออกแบบระบบ ต้องคำนึงถึงทั้งด้านเทคนิค และทางด้านพฤติกรรม
6. ควรจัดการฝึกอบรมผู้ใช้ก่อนนำระบบไปใช้
7. ให้ความรู้ทางด้านพฤติกรรมศาสตร์แก่นักวิเคราะห์ระบบ เพื่อช่วยเหลือนำการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาองค์การ และในแง่ของเทคนิคสังคม
8. นำบรรยากาศของการนำระบบใหม่ไปใช้ที่ประสบความสำเร็จในอดีตมาใช้ในการเปลี่ยนแปลง

การนำระบบใหม่ไปใช้ ไม่ควรคำนึงถึงวงจรการพัฒนาระบบแต่เพียงด้านเดียว ระบบจะประสบผลสำเร็จขึ้นอยู่กับการจัดการที่รอบคอบ คำนึงถึงผลกระทบทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้ทุกคนได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบนั้น

2. กระบวนการที่ใช้ในการจัดกระทำระบบสารสนเทศ

นักวิชาการด้านสารสนเทศได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดระบบสารสนเทศไว้หลายท่าน แตกต่างกันไป เช่น มิเตอร์ (Meter อ้างถึงใน Turner and Eisele 1979 : 30 - 33) กล่าวถึงขั้นตอนของการพิจารณาระบบสารสนเทศไว้ 4 ขั้นตอนคือ (1) การเก็บรวบรวมข้อมูล (2) การจัดระเบียบข้อมูล (3) การวิเคราะห์ข้อมูล และ (4) การรายงานผลข้อมูล

อูทซ์ บัญประเสริฐ (2525 : 1) กล่าวว่า "ระบบสารสนเทศทางการบริหาร มีขอบข่ายกว้างขวาง ครอบคลุมงานในการจัดเก็บ การรวบรวมรักษา การประมวลผลข้อมูล และการรายงานการประมวลผลข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ"

แอนด์ครู และ มอร์ (Andrew and Morir 1970 : 59) กล่าวว่า "การพัฒนาระบบสารสนเทศมีกระบวนการสำคัญ 3 ขั้นตอนคือ (1) การเก็บรวบรวมข้อมูล หรือค้นพบ (2) การจัดกระทำข้อมูล หรือการประมวลผลข้อมูล และ (3) การเผยแพร่ข้อมูล หรือผลผลิต

อีเมอร์รี่ (Emery 1969 : 36) กล่าวว่า "ระบบสารสนเทศมีความแตกต่างกันตามชนิดของตัวป้อน และผลผลิต ... แต่หน้าที่ในการจัดกระทำในเมืองต้น จะคล้ายคลึงกันในทุกระบบ" เขาได้เสนอองค์ประกอบในกระบวนการจัดระบบสารสนเทศไว้ 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งหมายความถึง วิธีพิจารณาปริมาณ และ วิธีเก็บข้อมูลควย
2. การจำแนกข้อมูล และกำหนดดัชนีข้อมูล
3. การจัดสรุปข้อมูลใหม่ เนื้อหากระทัดรัด
4. การเก็บรักษาข้อมูล
5. การบริหารข้อมูล
6. การคำนวณ ซึ่งหมายถึงกระบวนการเทคนิคที่ใช้ในการแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศ
7. การส่งผ่านข้อมูล
8. การแสดงผลข้อมูล

อำรุง จันทวานิช และ เจษฎา อนุธรรมมงคล (2524 : 2) กล่าวเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศว่า

- ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้อง เป็นระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่ครบถ้วนทั้ง 3 ระดับต่อไปนี้
1. การเก็บรวบรวมข้อมูล และการรักษาข้อมูล ข้อมูลทั้งหลายจะต้องบันทึกและ เก็บเอาไว้ เพื่อเป็นตัวแทนของเหตุการณ์ ...
 2. การดึงข้อมูลมาใช้ และการรายงานข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ ควรจะมีการรายงานเป็นระยะ ๆ ในรูปของสรุปรวม ...
 3. การวิเคราะห์ข้อมูล และการประเมินข้อมูล หน้าที่ของระบบสารสนเทศอันนี้ถือว่าเป็นระดับสูงกว่าสองระดับข้างต้น กล่าวคือ จากข้อมูล รายละเอียดที่รวบรวมได้ ต้องนำมาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เพื่อวิเคราะห์และแปรความหมาย รวมทั้งประเมินผลที่ได้ เพื่อประกอบการตัดสินใจ

ในทัศนะของ เซ็น (Senn 1977 : 363 - 369) การพัฒนาระบบสารสนเทศ มีกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และ

กิจกรรมในส่วนประกอบอื่น ๆ

ก. กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

1) ข้อมูลที่ประมวลผลเพื่อรายงาน จุดประสงค์ของการประมวลผลข้อมูลเพื่อรายงาน คือการเก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติงานที่สัมพันธ์กับงานขององค์การ สาเหตุที่ต้องมีการประมวลผลเพื่อรายงาน ก็เพื่อการจำแนก จัดลำดับ คำนำวน สรุป และเก็บรักษาข้อมูล ข้อมูลที่ประมวลผลเพื่อรายงานนี้ ไม่เหมือนกับข้อมูลที่ใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร หากแต่มีความสำคัญในลักษณะที่ข้อมูลส่วนใหญ่เก็บรวบรวมมาใช้ในการพิจารณาตัดสินใจ

เซน (Senn 1978 : 5 - 6) จำแนกลักษณะการประมวลผลข้อมูล ในองค์การออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การประมวลผลข้อมูลเพื่อรายงาน ได้แก่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานผลการปฏิบัติงานขององค์การ และการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ ได้แก่การประมวลผลข้อมูลเพื่อจุดประสงค์ในการตัดสินใจตามสถานการณ์เฉพาะอย่าง

2) การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล เป็นการจัดกลุ่ม จัดระเบียบข้อมูลและควบคุมข้อมูลให้อยู่ในลักษณะที่มีความหมาย เพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้ ข้อมูลที่นำมาจัดระเบียบและควบคุมนี้ หมายความว่ารวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากข้อมูลที่ประมวลผลเพื่อรายงาน และข้อมูลตามความต้องการของผู้บริหาร เป็นการพิเศษด้วย

3) การเก็บรักษาข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูลได้แก่การตรวจสอบกลุ่มของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อให้สารสนเทศสามารถสนองต่อความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่นการเพิ่มเติมข้อมูลชนิดใหม่ เข้าในแฟ้มข้อมูล การคัดเลือกข้อมูลที่หมดสภาพแล้วออก รวมทั้งการดำเนินการปรับต่าง ๆ ในระบบ

4) การรายงานข้อมูล การรายงานข้อมูลเป็นหน้าที่ปกติในการจัดระบบสารสนเทศ และเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญ กิจกรรมการรายงานข้อมูลนี้หมายความว่า การประมวลผลข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ เตรียมให้ผู้บริหารในการประกอบการตัดสินใจ รายงานดังกล่าว ตามปกติ จะเป็นข้อสรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ สถานภาพของ

ทรัพยากรบางชนิด ตลอดจนการประมวลผลตามเวลาใด เวลาหนึ่งที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ

จุดประสงค์ของการรายงานข้อมูลนี้ เป็นการจัดเตรียมสารสนเทศให้ผู้บริหารในการแก้ปัญหา ซึ่งตามปกติจะ เน้นไปในด้านการประกอบการตัดสินใจ มากกว่าจะเป็นการรายงานข่าวสาร เท่านั้น

5) การประมวลผลตามคำสอบถาม ในบางครั้งความต้องการสารสนเทศบางชนิด ผู้ใช้สารสนเทศมีความต้องการเพียงบางส่วน เพื่อการตอบคำถามเฉพาะสิ่ง ไม่รวมถึงการประมวลผลทั้งหมด การประมวลผลจึงทำเพียงสนองความต้องการของผู้สอบถามเท่านั้น

6) การประกันความถูกต้องของสารสนเทศ สารสนเทศที่ผู้ใช้นำไปใช้ ควรจะมีความเชื่อถือได้ และมีความถูกต้อง หากสารสนเทศที่ผู้ใช้ไม่ตรงกับความเป็นจริง ระบบสารสนเทศทั้งระบบก็ไร้ประโยชน์

ข. กิจกรรมในส่วนประกอบอื่นของระบบสารสนเทศ

1) ข้อมูลจากการประมวลผลเพื่อรายงาน ข้อมูลที่นำมาใช้ในองค์กรมีแหล่งที่มาหลายแหล่ง ในส่วนที่เป็นข้อมูลจากการรายงาน เป็นข้อมูลที่ระบุถึงข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ในการนำมาใช้ในระบบสารสนเทศ จะต้องคัดเลือกข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

2) ระบบการบริหารข้อมูล จุดประสงค์เบื้องต้นของการบริหารข้อมูล คือการจัดระเบียบข้อมูลให้สามารถดึงมาใช้ประโยชน์ได้ในเวลาที่ต้องการ ในการจัดระบบต้องดำเนินการตามกิจกรรมต่าง ๆ คือ การจัดแฟ้มข้อมูล การจัดระบบแฟ้ม โดยพิจารณาวิธีให้ถ่ายทอดการสืบค้นความจริงแล้ว ระบบบริหารข้อมูลมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหาร เป็นอย่างมาก

3) ระบบการคัดเลือกข้อมูล การคัดเลือกข้อมูล ได้แก่การกำหนดวิธีการเลือกสรรข้อมูลที่จะบรรจุไว้ในแฟ้มข้อมูล เป็นข้อมูลที่พิจารณาแล้วเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็น มีคุณค่าในการเก็บรวบรวม

โดยสรุป ขั้นตอนตามกระบวนการจัดระบบสารสนเทศที่ใช้เมื่อมีการจัดระบบสารสนเทศแล้ว มีวงจรการดำเนินงานตามหน้าที่ของระบบสารสนเทศที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection) หมายถึงการดำเนินการตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ก. การสำรวจทบทวน จุดประสงค์ และความต้องการสารสนเทศจากผู้ใช้
- ข. การปรับปรุงแบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ค. การคัดเลือกข้อมูลจากแบบรายงาน
- ง. การพิจารณาเพิ่มเติมแหล่งในการจัดเก็บข้อมูล
- จ. การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้
- ฉ. กำหนดเวลาในการจัดเก็บข้อมูลแต่ละชนิด
- ช. การดำเนินการจัดเก็บข้อมูล
- ซ. การมอบหมายบุคลากรใหม่หน้าที่ในการดำเนินการ

2. การเก็บรักษาข้อมูล (data storing) หมายถึงการดำเนินการตามกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้

- ก. การคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการ
- ข. การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล
- ค. การจัดกระทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
- ง. การจัดระบบแฟ้มข้อมูล

3. การประมวลผลข้อมูล (data processing) หมายถึงการจัดประมวลผลข้อมูลที่เก็บรักษาไว้ เตรียมให้ผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งการประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้ เป็นการเฉพาะ เรื่องด้วย การประมวลผลข้อมูลเป็นกระบวนการในการจัดแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศตามที่กำหนดไว้ในโครงการพัฒนาระบบข้อมูล รวมทั้งการปรับวิธีการให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

4. การรายงานผลการประมวลผลข้อมูล หรือการนำเสนอข้อมูล (data presentation) หมายถึงการกำหนดชนิด และรูปแบบของสารสนเทศในการประมวลผล และเสนอไปตามความต้องการของผู้ใช้ ทั้งรูปแบบ และกำหนดเวลา รวมถึงการจัดทำรายละเอียด ซึ่งจะจัดส่งรายงานการประมวลผลข้อมูลด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดครั้งนี้ ปรากฏว่ายังไม่มีผู้ทำการวิจัยในเรื่องนี้ไว้โดยตรง อย่างไรก็ตาม วีระ จันทรงค์ และคณะ (2526 : 1 - 22) ได้ทำวิจัยเรื่อง สถานภาพ ศักยภาพ และวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษารูปแบบ ลักษณะ และวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศด้านการศึกษาในประเทศไทย (2) ศึกษาสถานภาพ ศักยภาพ และทรัพยากรสนับสนุน (3) ศึกษาผลดี ผลเสีย ของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน และ (4) ศึกษาหาข้อสรุปเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน

การวิจัยดังกล่าว พบว่า

1. ในด้านวัตถุประสงค์และหน้าที่ของระบบสารสนเทศด้านการศึกษา มีวัตถุประสงค์หลัก 4 ประการคือ
 - ก. เพื่อเป็นหน่วยงานกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านการศึกษา
 - ข. เพื่อเป็นหน่วยประสานงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศด้านการศึกษา
 - ค. เพื่อเป็นหน่วยส่งเสริมเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางด้านการศึกษา
 - ง. เพื่อเป็นหน่วยดำเนินการ/ให้บริการด้านสารสนเทศ
2. ในด้านรูปแบบของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน โครงสร้างรูปแบบของระบบประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ ก. การเก็บรวบรวมข้อมูล ข. การวิเคราะห์/ประมวลผล และ ค. การเผยแพร่

3. ในด้านการจัดองค์การของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านสารสนเทศในปัจจุบัน หน่วยงานระดับกรมต่าง ๆ ส่วนหนึ่งจัดระบบสารสนเทศให้อยู่ในความรับผิดชอบของกองแผนงาน (9 หน่วยงาน หรือ 40.9%) ส่วนหน่วยงานอื่น ๆ จัดอยู่ในรูปกอง หรือฝ่ายอื่น ๆ

หน่วยงานส่วนมากที่ทำงานด้านสารสนเทศนั้น ยังไม่สามารถจัดระบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ ต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานอื่นภายในกอง หรือกรมเดียวกัน

4. ในด้านสถานภาพ และศักยภาพของทรัพยากรสนับสนุน ด้านการเงิน ส่วนมากมีปัญหาและอุปสรรคต่อการดำเนินงาน คือ ร้อยละ 22.7 มีปัญหามากที่สุด ร้อยละ 40.9 มีปัญหาอุปสรรคเพียงบางส่วน ส่วนที่ไม่มีปัญหาและอุปสรรคด้านการเงินเลย มีเพียงร้อยละ 36.4 ส่วนด้านอัตรากำลัง บุคลากรในการดำเนินงานยังไม่เพียงพอ ไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร ส่วนคุณภาพของบุคลากรนั้น มีปัญหาเพียงร้อยละ 36.4

5. ผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน ผลจากการวิจัยพบว่าลักษณะการใช้ข้อมูลของหน่วยงานนั้น มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เป็นจำนวนมาก ร้อยละ 50 ของหน่วยงานทั้งหมด มีการใช้ข้อมูลอย่างมีระบบ จึงสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศที่เป็นอยู่น่าจะมีผลดีต่อการดำเนินการของหน่วยงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

6. ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการวิจัย ผลจากการวิจัยพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคดังนี้

ก. การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความล่าช้า ข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ผู้ให้ข้อมูลไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ การประสานงานไม่สะดวก มีความซับซ้อน

ข. การวิเคราะห์ข้อมูลไม่ทันสมัย ล่าช้า ความร่วมมือจากผู้ช่วยประมวลยังไม่ดีพอ

ค. การใช้ข้อมูล ผู้บริหารเรียกใช้ข้อมูลเร่งด่วนเกินไป ในบางครั้งข้อมูลที่มีไม่ครบคลุมความต้องการ ผู้ใช้ข้อมูลยังไม่เข้าใจประโยชน์ของข้อมูล ระบบการจัดข้อมูลยังไม่ดี เรียกใช้ไม่สะดวก

ง. การเผยแพร่ งบประมาณไม่เพียงพอ ทำให้ต้องพิมพ์ เอกสารจำนวนจำกัด และไม่คล่องตัวในการปฏิบัติงาน

จ. การสนับสนุนจากผู้บริหารยังไม่ดีเท่าที่ควร

ฉ. บุคลากร ยังไม่เพียงพอ คุณภาพยังไม่ดีพอ มีการย้ายงานบ่อยในบางแห่ง คำสั่งมอบหมายงานไม่ชัดเจน

จากสรุปผลการวิจัยดังกล่าว จะเห็นว่าการดำเนินงานของระบบสารสนเทศในด้าน การศึกษาในปัจจุบัน ยังมีข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้การดำเนินงานด้านสารสนเทศ ทางการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพอีกหลาย ๆ ด้าน

สรุป

จากแนวความคิดโดยทั่วไปของหลักการจัดระบบสารสนเทศที่ได้ประมวล เสนอมาแล้ว แต่ต้น จะเห็นว่า ที่จริงแล้วระบบสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหาร มีหน้าที่ในการจัด เตรียมข้อมูลและสารสนเทศตามความต้องการและความจำเป็นที่จะใช้ในการบริหารงานของ องค์การนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณสมบัติครบถ้วน คือ มีความแม่นยำ มีรูปแบบตรงตามความต้องการ ครอบคลุมเรื่องที่จะตัดสินใจ เป็นปัจจุบันและทันต่อเวลาที่ต้องการ ใช้ เพื่อให้ผู้บริหารขององค์การสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ ใช้ทรัพยากรขององค์การได้เกิดประโยชน์สูงสุด

การจัดระบบสารสนเทศครอบคลุมกระบวนการที่สำคัญ 4 ประการคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection) หมายถึงวิธีการที่จะได้ข้อมูล และสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล เช่นการออกแบบเก็บข้อมูล การสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูล หรือ การสังเกตเพื่อจัดเก็บข้อมูล ฯลฯ เป็นต้น

2. การเก็บรักษาข้อมูล (data storing) คือวิธีการที่ใช้ในการเก็บรักษาข้อมูล ที่รวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลไว้ เพื่อสามารถนำออกมาใช้ประโยชน์เมื่อต้องการ เช่น การจัดเก็บรักษาไว้ในรูปของเอกสาร เก็บไว้ในแถบบันทึกเสียง เก็บไว้ในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังหมายถึงการจัดกระทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และการจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลในการเก็บรักษาด้วย

3. การประมวลผลข้อมูล (data processing) หมายถึงการจัดกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่นการแปลงข้อมูลที่รับจากแหล่งข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ เป็นต้น

4. การนำเสนอข้อมูล (data presentation) หมายถึงการแสดงผลการประมวลผลข้อมูล และสารสนเทศที่ได้ประมวลผลไว้ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่นการจัดแสดงผลในรูปเอกสาร สถิติ การแสดงผลเป็นกราฟ การแสดงผลเป็นแผนภูมิ คำอธิบายสรุปสถานการณ์ ฯลฯ เป็นต้น

การจัดระบบสารสนเทศขององค์การจะบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายประการ เช่น

1. ความร่วมมือและการสนับสนุนจากผู้บริหาร
2. การจัดองค์การหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านสารสนเทศ กล่าวคือ หน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศ ควร เป็นหน่วยงาน เอกเทศ หรือเป็นหน่วยงานที่มีสายการประสานงานอยู่ไกลชิดกับผู้บริหารระดับสูงขององค์การ
3. ความรู้ความสามารถของบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดระบบสารสนเทศ
4. มีการใช้ข้อมูลและสารสนเทศอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ หน่วยงานอื่น ๆ ในองค์การ ต้องอาศัยข้อมูลจากหน่วยงานที่มีหน้าที่จัดระบบสารสนเทศ เท่านั้น
5. มีการสนับสนุนด้านงบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่จำเป็นต่อการจัดระบบสารสนเทศ
อย่างเพียงพอ

6. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดระบบสารสนเทศไว้อย่างชัดเจน

การกำหนดชนิดของข้อมูลและสารสนเทศ ผู้วิจัยเรื่องนี้ ได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ เอกสาร หลักฐานของทางราชการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุป เกี่ยวกับ ชนิดของข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารงานการประถมศึกษาในระดับจังหวัด ในการหา คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ข้อ 1 (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก)

ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารงานการประถมศึกษา ในระดับจังหวัด โดยสรุปแล้ว อาจจำแนกหมวดหมู่ชนิดของข้อมูลได้ตามแผนงานหลักในการบริหาร การศึกษา ซึ่งจะมีส่วนหลักปฏิบัติในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด 7 แผนงาน ดังนี้

1. ข้อมูลและสารสนเทศด้านแผนงานวิชาการ
2. ข้อมูลและสารสนเทศด้านแผนงานกิจการนักเรียน
3. ข้อมูลและสารสนเทศด้านแผนงานบุคลากร
4. ข้อมูลและสารสนเทศด้านแผนงานอาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก
5. ข้อมูลและสารสนเทศด้านแผนงานธุรการและการเงิน
6. ข้อมูลและสารสนเทศด้านแผนงานความสัมพันธ์กับชุมชน
7. ข้อมูลและสารสนเทศด้านแผนงานโครงการพิเศษ