

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนการศึกษาของสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการจัดระบบสารสนเทศ เพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบ สารสนเทศเพื่อการวางแผนการศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเสนอตามลำดับต่อไปนี้

- 2.1 ความสำคัญของระบบสารสนเทศ
- 2.2 ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ
- 2.3 ประเภทของระบบสารสนเทศ
- 2.4 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2.5 ระดับของสารสนเทศเพื่อการวางแผนในองค์การ
- 2.6 กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 2.7 ระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
- 2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความสำคัญของระบบสารสนเทศ

ในการบริหารขององค์การไม่ว่าจะเป็นของทางภาครัฐหรือเอกชน โดยทั่ว ๆ ไปนั้น จะต้องมีการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุด ข้อมูลและสารสนเทศจึงเป็นสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐานสำหรับการตัดสินใจและ การวางแผน ตลอดจนการควบคุม ติดตามและประเมินผลแผนงาน เพราะข้อมูลและสารสนเทศ นอกจากจะเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจแล้ว ยังเป็นด่านป้องกันในการใช้ดุลยพินิจเฉพาะ บุคคล (Subjective judgement) ได้ส่วนหนึ่ง

อาร์ม และคณะ (2528) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศว่า รายละเอียดของ ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการดำเนินการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานเป็นสิ่งจำเป็น

สารสนเทศเปรียบเสมือนเส้นเลือดของระบบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการบริหารงานในองค์การ สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่มีค่ามากสำหรับการวางแผน การควบคุมและการตัดสินใจ สำหรับผู้บริหาร และนักวางแผนในปัจจุบันซึ่งกำลังเผชิญกับความซับซ้อนของงานที่เพิ่มขึ้นทุกปีตามความเจริญเติบโต และปฏิสัมพันธ์ขององค์การกับปัจจัยต่าง ๆ สารสนเทศจะเป็นเครื่องช่วยชี้แนะทิศทางที่ผู้บริหารจะเลือกดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

พจน์ (2528) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศที่มีต่อการวางแผนว่า ในการวางแผนการศึกษา การรวบรวมสถิติต่าง ๆ มีจุดมุ่งหมายที่จะจัดหาสารสนเทศให้แก่ผู้ตัดสินใจ หรือผู้วางนโยบายการศึกษาและนักวางแผนการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้มีการตัดสินใจที่ดีและเป็นไปอย่างถูกต้อง ซึ่งก่อนที่จะรวบรวมสถิติใด ๆ นั้น จำเป็นต้องแจกแจงให้ได้ว่าสารสนเทศ (Information) ใดที่จำเป็นต่อการวางแผน จากนั้นจึงทำการรวบรวมสารสนเทศนั้น ๆ ตลอดจนข้อมูลสถิติ

อุทัย (2527) ได้ให้ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศในการตัดสินใจไว้ดังนี้ คือ ในการตัดสินใจใด ๆ ก็ตาม หากพิจารณาในเชิงหลักการแล้ว เป็นที่ยอมรับกันว่าการตัดสินใจที่ดีต้องเป็นการตัดสินใจโดยหลักและเหตุผล เราได้พบว่าวิธีการที่จะช่วยให้การตัดสินใจด้วยหลักเหตุผลนั้น จะต้องอาศัยเรื่องข้อมูลสารสนเทศเป็นพื้นฐานหรือองค์ประกอบสำคัญ

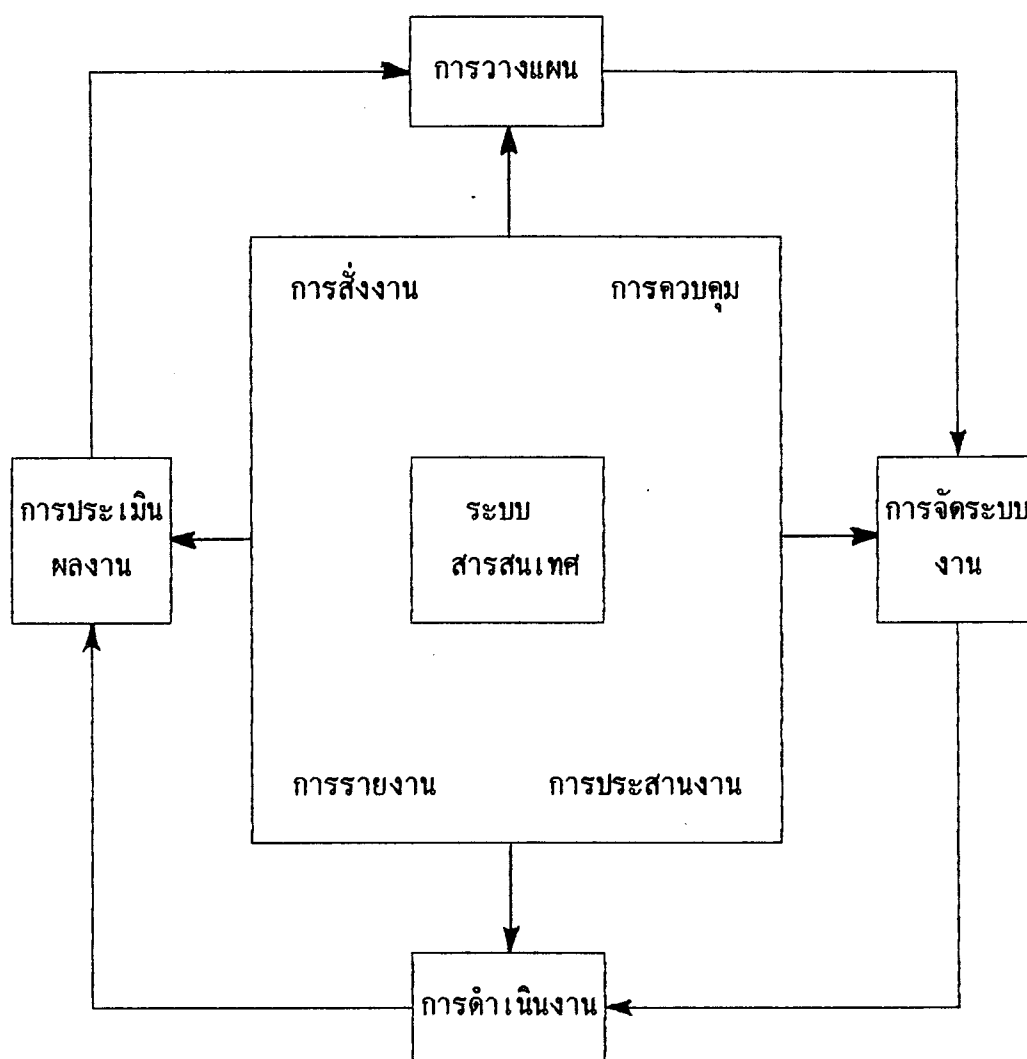
สิปปนนท์ (อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2528) กล่าวว่าข้อมูลเพื่อการบริหารและการตัดสินใจนั้น มีความหมายและความสำคัญยิ่งเพราะเป็นหัวใจของการดำเนินงาน การมีข้อมูลที่ชัดเจนและถูกต้องรวดเร็วย่อมเป็นเครื่องมือช่วยชี้สภาพปัญหา และแนวโน้มในอนาคตได้

Murdick and Ross (1978) กล่าวว่า ผู้บริหารต้องการสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในกระบวนการบริหาร เช่น การวางแผน การจัดองค์การ และการควบคุม ซึ่งมีความเห็นเช่นเดียวกับ Hussain (1973) ที่ให้ไว้ว่าในกิจกรรมการบริหารตั้งแต่การวางแผน การจัดองค์การ การสั่งการปฏิบัติงาน และการควบคุม ล้วนแต่มีความต้องการสารสนเทศทั้งสิ้น และ Shrode (1974) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่า ผู้บริหารต้องการสารสนเทศเพื่อกำหนดเป้าหมาย และแนวทางปฏิบัติงานขององค์การ เพื่อจะได้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพึงพอใจร่วมกัน โดยใช้สารสนเทศทำแผน สื่อแผนไปยังผู้ใต้บังคับบัญชา ประสานการปฏิบัติงาน และทำให้แน่ใจว่าแผนนั้นได้รับการปฏิบัติอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ Higgins (อ้างถึงในสุรชาติ, 2528) ยังกล่าวสนับสนุนว่า ผู้บริหารมีความต้องการสารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่รับผิดชอบของตน และทันต่อเวลาอย่างเหมาะสมต่อความต้องการในการตัดสินใจ การวางแผน และการควบคุม

ในการตัดสินใจใด ๆ เป็นที่ยอมรับว่าการตัดสินใจควรเป็นการตัดสินใจโดยหลักและเหตุผล (Rational decision) ซึ่งอาศัยข้อมูลและสารสนเทศเป็นพื้นฐานหรือปัจจัยหลักเพื่อป้องกันการใช้ดุลยพินิจเฉพาะบุคคล ในการวางแผนและการบริหารทางการศึกษาก็เช่นเดียวกัน ผู้บริหารทางการศึกษาจำเป็นต้องมีการตัดสินใจ เพื่อให้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้น ข้อมูลสารสนเทศจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจนั้นจะเป็นเพื่อการวางแผน การปฏิบัติการ หรือการควบคุมเพื่อให้เกิดผลสำเร็จของงาน ตามวัตถุประสงค์ เมื่อเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น จึงได้มีการนำเอาวิธีการเชิงระบบ (Systems Approach) และเครื่องมือคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลข้อมูล เพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่มีความถูกต้อง (Accurate) ตรงต่อความต้องการ (Relevant) และเป็นปัจจุบัน หรือทันต่อเวลา (Timely) เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนและการบริหารงาน ข้อมูลและสารสนเทศดังกล่าวเมื่อถูกนำมาจัดเป็นระบบที่แน่นอนและมีความถูกต้องแล้ว จะเรียกว่า " ระบบสารสนเทศ (Management Information System : MIS) " ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ระบบสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการวางแผนและการบริหารงาน เพราะกระบวนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานนั้นมีระบบสารสนเทศเป็นหัวใจทุกขั้นตอนและแทรกอยู่ในระบบทั้งหมด ระบบสารสนเทศจะทำหน้าที่เก็บรวบรวม วิเคราะห์ เก็บรักษาและเสนอข้อมูลให้แก่ผู้บริหารทุกระดับ เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนและบริหารงานขององค์การ นอกจากนั้นยังช่วยในเรื่องของการสื่อสารและประสานงานกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงสามารถสรุปความสำคัญของระบบสารสนเทศ ได้ดังนี้

- 1) เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากสำหรับการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจในการบริหารงาน
- 2) เป็นเครื่องมือช่วยชี้แนะทิศทางให้ผู้บริหารเลือกดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง
- 4) เป็นด่านป้องกันการใช้ดุลยพินิจเฉพาะบุคคลในการวางแผนหรือการบริหารงานให้หันมาใช้ข้อมูล และสารสนเทศในการตัดสินใจมากขึ้น
- 5) เป็นหัวใจของกระบวนการบริหารงาน นับตั้งแต่การวางแผน การจัดองค์การ การสั่งการ การปฏิบัติงาน และการควบคุม
- 6) เป็นเครื่องมือช่วยชี้สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวโน้มในอนาคตของการดำเนินงาน ตลอดจนการกำหนด ประเมินค่า และเลือกสรรหาแนวทางในการปฏิบัติงาน

ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการบริหารและสารสนเทศอาจแสดงให้เห็นได้ ดังนี้



แบบภูมิที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการบริหารงานและระบบสารสนเทศ

2.2 ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ

2.2.1 ความหมายของคำว่า ข้อมูล (Data)

ถกล (2525) ได้ให้ความหมายของข้อมูลว่า หมายถึงตัวเลข หรือสัญลักษณ์ที่มีความหมายเฉพาะตัวเอง ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ หรือให้คำอธิบาย

จิราภรณ์ (2528) กล่าวว่า ข้อมูลหมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่อยู่ตามธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณ หรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผลข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดของข้อมูลก็คือ วัตถุดิบของสารสนเทศ

อนันต์ (อ้างถึงใน ภิญญา, 2530) กล่าวถึงข้อมูลไว้ว่า คือ จำนวนตัวเลข หรือข้อมูลทั่ว ๆ ไป ที่มีการเก็บรวบรวมไว้ในองค์การ แต่ไม่สามารถนำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้ทันที

John G.Burch และคณะ (1979) ได้ให้ความหมายว่า ข้อมูล คือ ตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนคน สิ่งของและความคิด ลักษณะของข้อมูลจะเป็นข้อเท็จจริง ที่ไม่ถูกปรุงแต่งและไม่เกี่ยวข้องกัน

Murdick และคณะ (1984) กล่าวว่า ข้อมูลคือ ข้อเท็จจริง (Facts) หรือตัวเลข (Figures) ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจโดยตรง ตามปกติข้อมูลจะอยู่ในรูปของการจดบันทึกประวัติความเป็นมาโดยมิได้นำมาประมวลผล เพื่อใช้ในการตัดสินใจทันที

โดยสรุป ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ อาจเป็นทั้งตัวเลข ตัวหนังสือ และสัญลักษณ์ซึ่งเป็นตัวแทนแสดงความหมายต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล จึงทำให้ไม่มีความหมายสมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

2.2.2 ความหมายของคำว่า สารสนเทศ (Information)

ถกล (2525) ให้ความหมายของสารสนเทศว่า หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการเก็บรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล ที่สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

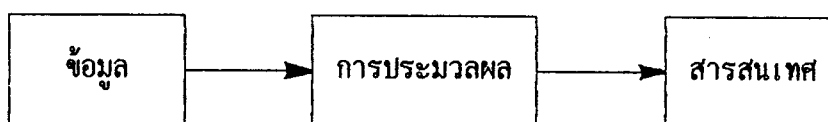
จิราภรณ์ (2528) กล่าวว่า คือ ข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลแล้ว ด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์เป็นส่วนผลลัพธ์ของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปใช้กระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเป็นการย้ายความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ

อนันต์ (อ้างถึงใน ภิรมยา, 2530) กล่าวว่า สารสนเทศก็คือการนำข้อมูลต่าง ๆ (Data) หลายกลุ่มมาทำการวิเคราะห์แจกแจงร่วมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับผู้บริหารสามารถใช้ในการประกอบการพิจารณาตัดสินใจได้

John G.Burch และคณะ (1979) ได้ให้ความหมายว่า สารสนเทศคือ ข้อมูลที่ผ่านการเปลี่ยน หรือจัดกระทำเพื่อผลของการเพิ่มความรู้ ความเข้าใจผู้ใช้ ลักษณะของสารสนเทศจะเป็นการรวบรวมข้อมูลหลาย ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกันเพื่อจุดมุ่งหมายอย่างหนึ่งอย่างใด

Murdick และคณะ (1984) กล่าวว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านการเลือกสรรแล้ว ประมวลผล หรือข้อมูลที่ใช้เป็นข้อถกเถียง อ้างอิง หรือใช้เป็นพื้นฐานคาดการณ์ล่วงหน้า หรือช่วยในการวินิจฉัยสั่งการได้

โดยสรุป สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้จัดกระทำแล้วโดยผ่านการประมวลผลด้วยวิธีการต่าง ๆ จนมีความหมายสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ประกอบการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์ได้ ความสัมพันธ์ของข้อมูลและสารสนเทศอาจแสดงให้เห็นได้ ดังนี้



แผนภูมิที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ

2.2.3 ความหมายของระบบสารสนเทศ (MIS : Management Information System)

ถกล (2525) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินการประมวลผล และวิเคราะห์ให้เป็นความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร หรือการจัดการ

จำลอง (2531) ให้ความหมายว่า คือระบบการผลิตข้อมูล ซึ่งรวมทั้งการวิเคราะห์ การตีความ ซึ่งให้ข่าวสารทั้งทางด้านเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

อาร์ง และเจษฎ์ (2528) ให้ความหมายของระบบสารสนเทศว่า หมายถึงระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data) และจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ (Information) เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานและประกอบการวินิจฉัย สั่งการ ตามความต้องการของผู้บริหาร

Kennevan (อ้างถึงใน Mcleod, 1983) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นวิธีการที่หน่วยงานจัดหาข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และข้อมูลจากการคาดคะเนอนาคต ทั้งข้อมูลภายในหน่วยงาน และข้อมูลจากภายนอกหน่วยงานเพื่อนำมาประกอบการวางแผน ควบคุมและการปฏิบัติงานให้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์โดยการนำมาจัดรูปให้เหมาะสม พร้อมทั้งนำไปใช้พิจารณาตัดสินใจได้

โดยสรุป ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data). และจัดกระทำให้เป็นสารสนเทศ (Information) จัดเก็บรักษาอย่างมีระบบเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ และประกอบการวินิจฉัย สั่งการตามความต้องการของผู้บริหารเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน

2.3 ประเภทของระบบสารสนเทศ

เมื่อพิจารณาจากความหมายของระบบสารสนเทศ ความสัมพันธ์ของระบบงาน และระบบสารสนเทศ ดังได้กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าทุกองค์การ หรือหน่วยงานไม่ว่าจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ตามล้วนแต่มีระบบสารสนเทศไว้ใช้แล้วทั้งสิ้น ส่วนความสมบูรณ์หรือความทันสมัยมากน้อยเพียงใดก็อาจจะแตกต่างกันไปแล้วแต่เครื่องมือ และวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการประมวลผลข้อมูลของแต่ละองค์การหรือหน่วยงาน ช่วงความแตกต่างนั้นมีตั้งแต่ระบบดั้งเดิมที่ค่อนข้างล้าสมัย (Primitive systems) ไปจนถึงระบบที่ใช้เทคโนโลยีและเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อน ซึ่งพอจะจำแนกได้ ดังนี้

อาร์ม และเจมส์ (2528) ได้จำแนกประเภทของระบบสารสนเทศตามเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลได้เป็น 4 ประเภท คือ

- 1) Pencil and paper systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระบบเอกสาร มีการใช้ตู้เก็บเอกสารจำนวนมากข้อมูลอาจจะบันทึกไว้เป็นบัตรหรือแบบฟอร์มการประมวลผล ก็จัดทำด้วยมือซึ่งต้องใช้เวลาและบุคลากรจำนวนมาก
- 2) Batch computer systems งานสารสนเทศประเภทนี้ เก็บสะสมข้อมูลไว้ในสื่อนำเข้า (Input medium) บางประการ อาทิ บัตรประมวลผลและประมวลผลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

3) Interactive systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยการใช้เครื่องรับส่งข้อมูลระยะไกล (Interactive terminal) เป็นสื่อกลางการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โดยตรง ระบบนี้จะสามารถได้รับสารสนเทศที่รวดเร็ว ทันการณ์ เพราะผู้ใช้งานจะสามารถติดต่อและโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทันที

4) Reactive systems งานสารสนเทศประเภทนี้อาศัยระบบการทำงานคล้าย Interactive systems คือ สามารถติดต่อโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง แต่มีคุณสมบัติพิเศษที่เสริมขึ้นมาบ้างบางประการ กล่าวคือ เป็นลักษณะงานที่ไวต่อความต้องการขององค์การหรือหน่วยงาน สามารถระบุสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาและแนวทางการตัดสินใจแก้ปัญหาซึ่งเป็นจุดเด่นในภาวะที่จำเป็นต้องการที่ต้องปฏิบัติ หรือตัดสินใจทันที

จำลอง (2531) ได้จำแนกประเภทของระบบสารสนเทศตามวิธีการประมวลผลข้อมูลสามารถจำแนกได้ 4 ประเภท คือ

1) วิธีทำด้วยมือ วิธีนี้เป็นการบันทึกด้วยมือลงในกระดาษ การจำแนกทำด้วยมือโดยวิธี Posting การจัดประเภทก็ทำด้วยมือโดยวิธี Hand post หรือวิธีใช้บัตร การคำนวณอาจใช้วิธีนับนิ้วมือหรือใช้สมองคิด การย่อทำด้วยมือ การเก็บรักษาใช้แฟ้มกระดาษ การเรียกใช้ข้อมูลอาจเรียกจากตู้เก็บรักษา การทำสำเนาอาจทำด้วยมือ หรือใช้กระดาษคาร์บอน การสื่อสารอาจใช้รายงานหรือข้อความที่นำไปด้วยมือ

2) วิธีทำด้วยมือโดยได้รับการช่วยเหลือจากเครื่องกล วิธีการบันทึกอาจใช้เขียนด้วยมือ หรือใช้เครื่องพิมพ์ดีด การจำแนกอาจใช้วิธีบัญชีหรือเครื่องกล การจัดประเภทอาจใช้เครื่องกล การคำนวณใช้เครื่องกลคำนวณ การย่อทำด้วยเครื่องกลทางบัญชี การเก็บรักษาและการเรียกใช้อาจใช้ไมโครฟิล์ม การสำเนาอาจใช้เครื่องสำเนาเอกสาร การสื่อสารอาจใช้เอกสารที่ผลิตโดยเครื่องกลและมีผู้ส่ง

3) วิธีกึ่งเครื่องกลกึ่งไฟฟ้า วิธีนี้คิดริเริ่มขึ้นหลังจากมีการคิดค้นบัตรเจาะการบันทึกทำโดยบัตรเจาะด้วยเครื่องกล การจำแนกทำโดยกำหนดช่องในตัวบัตร การจัดประเภททำโดยคัดแยกบัตร การคำนวณทำโดยเครื่องคำนวณ การเก็บรักษาอาจใส่ถาดหรือกล่อง การเรียกกลับมาใช้อาจใช้กล่องหรือถาดบัตร การทำสำเนาอาจทำโดยการเจาะซ้ำ และการสื่อสารโดยเอกสารตีพิมพ์

4) วิธีใช้เครื่องไฟฟ้า การบันทึกทำโดยเครื่องมือ การเตรียมข้อมูล เช่น Key-to-tab , Key-to-disc , Key-to-core หรือเครื่องอ่านสัญลักษณ์ การจำแนกโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การจัดประเภทอาจเป็น on line หรือ off line การคำนวณและการสรุปทำโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมที่เขียนไว้ล่วงหน้าหรือคำสั่งเฉพาะ การเก็บรักษาอาจเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ การเรียกเก็บมาใช้อาจเป็นแบบสอบถาม on line การทำสำเนาทำโดย

เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การสื่อสารอาจทำได้โดยส่งต่อข้อมูลโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ผลที่พิมพ์ออกมาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือเป็นภาพที่แสดงออกจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

สมชาย (อ้างถึงใน ปรีชา, 2527) ได้จำแนกระบบสารสนเทศตามวิธีการดำเนินการออกเป็น 3 ระบบ พร้อมชี้ให้เห็นจุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละระบบ พอสรุปได้ดังนี้

1) ระบบทำด้วยมือ (Manual system) เป็นระบบที่เก็บโดยการใช้เอกสารในรูปแบบต่าง ๆ ระบบนี้มีข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายน้อย ส่วนข้อเสียคือการเรียกใช้ไม่สะดวกและไม่ทันการหากการจัดระบบแฟ้มเอกสารไม่เหมาะสมเท่าที่ควร

2) ระบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-automation) ระบบนี้ใช้มือทำส่วนหนึ่งและใช้เครื่องกลส่วนหนึ่ง กล่าวคือส่วนที่เป็นเอกสารต่าง ๆ ทำด้วยมือและส่วนที่สร้างระบบสารสนเทศใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ระบบนี้มีข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายไม่สูง การฝึกอบรมบุคลากรไม่มากนัก แต่ข้อเสียถ้ารูปแบบฟอร์มไม่เหมาะสม การปฏิบัติการไม่เหมาะสม การดำเนินการจะทำให้ล่าช้าหากข้อมูลจากแบบฟอร์มผิดพลาด ระบบนี้จะทำได้ดีก็ต่อเมื่อส่วนที่ทำด้วยมือทำได้สมบูรณ์แบบใดแก่การกรอกข้อมูลครบ ถูกต้อง มีระบบควบคุม ตรวจสอบอย่างดี ซึ่งอาจทำได้ 2 วิธี คือ

(1) ใช้ระบบเตรียมข้อมูล โดยการเจาะบัตร เตรียมเข้าจานแม่เหล็ก และเทปแม่เหล็ก

(2) ใช้ระบบอ่าน Mark sense

3) ระบบอัตโนมัติ (Full-automation) เป็นระบบที่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ดำเนินงาน ระบบนี้ต้องมีการออกแบบให้เข้ากับลักษณะงาน เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างมาจะมีลักษณะและขนาดของเครื่องแตกต่างกัน

ดังนั้น สรุปได้ว่า ประเภทของระบบสารสนเทศ จำแนกตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลหรือวิธีดำเนินการผลิตอย่างกว้าง ๆ ได้ 3 ประเภท คือ ระบบผลิตด้วยมือ ระบบกึ่งอัตโนมัติ และระบบอัตโนมัติ

2.4 แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

2.4.1 แหล่งที่มาของสารสนเทศ

การพัฒนาสารสนเทศไม่ว่าเพื่อการติดต่อสื่อสาร หรือประกอบการตัดสินใจในการบริหารงานก็ตาม ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการนั้น จำเป็นต้องมีแหล่งที่มา ดังนั้นเป็นเรื่องที่ผู้บริหารจะต้องพิจารณาระมัดระวังให้มาก เพราะบ่อยครั้งที่ผู้บริหารจะมองข้ามแหล่งสำคัญ โดยไม่ได้คิดถึงแหล่งสารสนเทศดังกล่าว ในการกำหนดแหล่งข้อมูลสารสนเทศ ผู้บริหาร

และผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ ควรระมัดระวังปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับข้อมูลและสารสนเทศที่ได้มา และหากจะพิจารณาถึงแหล่งข้อมูลสำหรับการจัดทำสารสนเทศเพื่อการวางแผน และการบริหาร งานทางการศึกษา มักจะได้มาจากแหล่งข้อมูลที่สำคัญ 2 แหล่ง คือ

1) แหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษา (Internal source) แหล่งข้อมูลนี้จะให้ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของระบบการศึกษา (Educational system) อันประกอบด้วยองค์ประกอบ ย่อยต่าง ๆ ในระบบ ได้แก่ บัณฑิต กระบวนการ และผลผลิตของระบบการศึกษา จำแนกตาม ระดับการศึกษา

(1) บัณฑิต เป็นทรัพยากรหรือสิ่งที่จำเป็นเพื่อนำเข้าสู่ระบบและก่อให้เกิดการทำงานหรือกระบวนการ เช่น บัณฑิตอาจประกอบด้วย ครู นักเรียน อุปกรณ์การเรียน งบประมาณ ทางการศึกษา เป็นต้น

(2) กระบวนการ เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่แปรสภาพปัจจัยให้เป็นผลผลิต หรือ ผลลัพธ์ที่ต้องการ หรือเป็นการดำเนินงานทางการศึกษา ได้แก่ โครงสร้างและระบบบริหาร กระบวนการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบ การควบคุมติดตามและประเมินผล เป็นต้น

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

จากแหล่งข้อมูลภายในระบบการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปเป็นรายการข้อมูลทางการศึกษาที่สำคัญได้ 5 ประการ คือ

1. นักเรียนหรือนักศึกษา
2. ครูและบุคลากรทางการศึกษา
3. งบประมาณ
4. สิ่งอำนวยความสะดวก
5. แผนการเรียนหรือโปรแกรมการศึกษา

2) แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษา (External source) หมายถึง แหล่งข้อมูลภายนอกกระบวนการศึกษา ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมทางการศึกษา และมีผลกระทบต่อปัจจัย กระบวนการ และผลผลิต ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของระบบอันได้แก่ สภาพแวดล้อมทางด้านนิเวศน์วิทยา ประชากร เศรษฐกิจ สังคม ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เป็นต้น ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังกล่าว ได้แก่

(1) ข้อมูลด้านประชากร หมายถึง ข้อมูลทางด้านประชากรทุกเรื่องที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาด้านต่าง ๆ ข้อมูลพื้นฐานขั้นต้น ประกอบด้วยข้อมูลแสดงความ ต้องการทางการศึกษาซึ่งจำเป็นต้องเตรียมการ หรือวางแผนเพื่อสนองความต้องการไว้ล่วงหน้า ข้อมูลประชากรนี้อาจใช้ในรูปของกลุ่มประชากร จำแนกตามอายุ เพศ อัตรา และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากร ซึ่งแสดงลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้น ๆ

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญใช้ประกอบการวางแผนเช่น เดียวกัน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจที่ใช้ภาพรวมระดับประเทศ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) งบประมาณทางการศึกษา และงบประมาณทั้งหมดของประเทศ สำหรับในระดับจังหวัดอาจใช้ข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของจังหวัด หรือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในจังหวัด (GPP)

(3) ข้อมูลด้านสังคมและสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา ข้อมูลนี้เริ่มตั้งแต่สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของเขตจังหวัด ซึ่งมักแสดงออกมาเป็นแผนที่แสดงที่ตั้งและพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของจังหวัด เขตบริการการศึกษา สถานที่ตั้งของโรงเรียน เขตการปกครอง ลักษณะของอาชีพของคนในท้องถิ่น การกระจายอาชีพ สภาพของทรัพยากรที่ผูกพันกับอาชีพ รวมทั้งปัญหาทางภาษา ศาสนา ความเชื่อ และค่านิยมต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา เป็นต้น

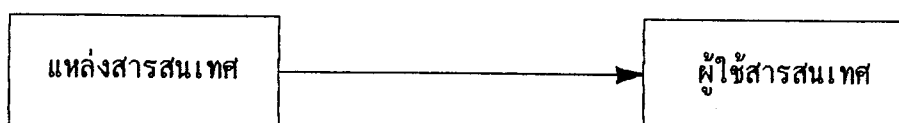
(4) ข้อมูลความต้องการกำลังคนและการมีงานทำ ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่เป็นจำเป็น สำหรับการวางแผนการศึกษาในแต่ละจังหวัด การเก็บข้อมูลในขั้นแรก อาจทำได้ด้วยความยากลำบาก แต่ก็มิมีประโยชน์คุ้มค่าต่อ การลงทุนและแสวงหาเพื่อใช้ประกอบการวางแผนและบริหาร การศึกษาในส่วนจังหวัด ความต้องการกำลังคนอาจจำแนกตามหมวดหมู่ระดับอาชีพ ได้แก่ ระดับวิชาชีพชั้นสูง (Professional) ระดับบริหารหรือจัดการ (Management) ระดับวิชาชีพทางเทคนิค (Technician) ระดับแรงงานฝีมือ (Skilled) ระดับแรงงานกึ่งฝีมือ (Semi-skilled) และระดับกรรมกร (Labor) ส่วนข้อมูลการมีงานทำก็เช่นกัน หากผู้รับผิดชอบในระดับจังหวัดได้ประสานงานกับแรงงานจังหวัดและสถิติจังหวัดแล้ว ก็คงจะได้ข้อมูลบางอย่างที่เป็นประโยชน์ตามสมควร

อนึ่ง ข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลทั้งสองนี้ อาจแยกได้เป็น 2 ประเภทตามวิธีการได้มา คือ ข้อมูลแบบเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ สำหรับข้อมูลแบบเป็นทางการได้แก่ ข้อมูลที่ได้มาโดยวิธีการที่มีแบบแผนและเป็นทางการ ซึ่งอาจอยู่ในแบบฟอร์มที่ออกแบบใช้ในองค์การ รายการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกกระบวนการศึกษา เช่น พระราชบัญญัติ กฎหมาย กฎ ระเบียบ นโยบาย บัญชีการเงิน แผนงาน/โครงการ งบประมาณองค์การ เอกสารอื่น ๆ รวมทั้งสภาพการณ์ปัญหา เป็นต้น ส่วนข้อมูลแบบไม่เป็นทางการ คือ ข้อมูลที่ได้มาอย่างไม่มีแบบ

แผนแน่นอน เช่น จากความคิดเห็นการวิพากษ์วิจารณ์และประสบการณ์ของบุคคล ข้อมูลประเภทนี้จะไม่มีแบบฟอร์มที่แน่นอนและไม่สามารถนำไปประมวลผลได้

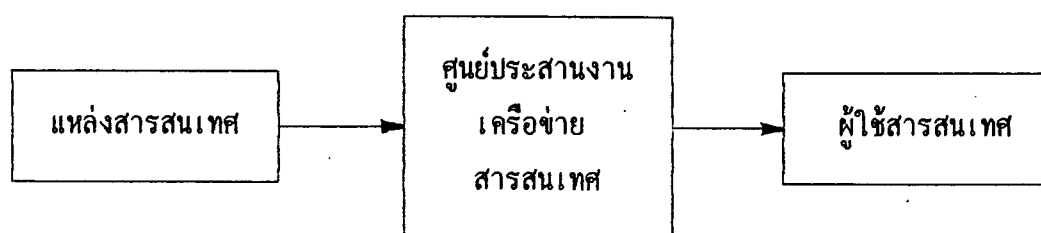
2.4.2 เครือข่ายของสารสนเทศ (Information Network)

อาร์ุง (2528) กล่าวว่า การดำเนินงานในเรื่องใด ๆ ก็ตามต้องอาศัยการตัดสินใจ (Decision Making) และสารสนเทศเป็นรากฐานสำคัญของกระบวนการตัดสินใจ การถ่ายทอดสารสนเทศ (Information Transfer) จากแหล่งสารสนเทศไปยังผู้ใช้จำเป็นต้องกระทำอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กลไกในการถ่ายทอดสารสนเทศที่ดีคือ การถ่ายทอดโดยตรง (Direct Transfer) จากแหล่งสารสนเทศไปยังผู้ใช้สารสนเทศในลักษณะต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 3 การถ่ายทอดสารสนเทศทางตรงจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ

แต่ในทางปฏิบัติย่อมมีปัญหา อันเนื่องด้วยความต้องการใช้สารสนเทศ กล่าวคือ สารสนเทศมีจำนวนมากและอยู่อย่างกระจัดกระจายในแหล่งต่าง ๆ ประกอบกับผู้ใช้สารสนเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และผู้ใช้สารสนเทศไม่มีเวลาที่จะอ่านเอกสารในรูปต่าง ๆ ได้ครบถ้วนและตรงตามความต้องการของตน จำเป็นต้องอาศัยบริการสารสนเทศจากศูนย์สารสนเทศ ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยประสานงานเครือข่ายของแหล่งผลิตสารสนเทศของหน่วยงาน ในลักษณะนี้การถ่ายทอดสารสนเทศจะเป็นไปในลักษณะผ่านหน่วยงานกลาง ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงานของเครือข่ายสารสนเทศ ซึ่งอาจแสดงให้เห็นได้ดังแผนภูมิที่ 4 ดังนี้



แผนภูมิที่ 4 การถ่ายทอดสารสนเทศของแหล่งสารสนเทศผ่านหน่วยงานกลางในระบบเครือข่าย

โดยทั่วไปศูนย์สารสนเทศ มีวัตถุประสงค์และหน้าที่ สำคัญ 3 ประการ คือ

- (1) การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ
- (2) ดำเนินการประมวลผล วิเคราะห์สารสนเทศอย่างมีระบบ
- (3) บริการสารสนเทศอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

สำหรับการจัดองค์การของศูนย์สารสนเทศ (Information Organization) รูปแบบการดำเนินงานของศูนย์สารสนเทศโดยทั่วไปจะมีลักษณะร่วมกันคือ จะมีส่วนให้บริการสารสนเทศ (Information Service) อันประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญสารสนเทศ (Information Specialist) และนักวิเคราะห์สารสนเทศในสาขาวิชาเฉพาะ (Subject Specialist) ส่วนงานที่ทั่วด้วยระบบและการพัฒนาระบบ (System and Development) ส่วนงานเชื่อมโยงภูมิภาค (Regional Information Service) และผู้ให้บริการ ส่วนประเภทของบุคลากรที่จำเป็นในการดำเนินงานศูนย์สารสนเทศนั้น ควรประกอบด้วย

- (1) ผู้จัดการ หรือผู้อำนวยการศูนย์ (Manager) ทำหน้าที่บริหารและกำกับกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์
- (2) ผู้ดำเนินการด้านระบบโปรแกรม (System Programmer) ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรมสำหรับฐานข้อมูลใหม่ หรือฐานข้อมูลที่จัดทำเอง รวมทั้งพัฒนาฐานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- (3) ผู้เชี่ยวชาญสารสนเทศ (Information Specialist) ทำหน้าที่ตอบคำถามแก่ผู้ใช้เกี่ยวกับเนื้อหา โครงสร้างของฐานข้อมูล การให้บริการค้น (Search) จัดทำคำหลัก (Keyword) รวมทั้งฝึกอบรมผู้ใช้และสำรวจศึกษาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
- (4) นักวิจัยและนักวิเคราะห์สารสนเทศเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา (Subject Specialist) เพื่อจัดทำสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ บทคัดย่อดัชนี รายงาน เป็นต้น

(5) ผู้ทำหน้าที่บริการประมวลผลอื่น ๆ อาทิ Operator เจ้าหน้าที่เจาะบัตร และเจ้าหน้าที่ธุรการ เป็นต้น

(6) ผู้บริการห้องสมุด ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้ใช้บริการ จัดทำรายการ (Catalog) จัดทำดัชนีเพื่อการค้นคว้า และให้บริการอัดสำเนา เป็นต้น

2.4.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี

อาร์ุง และคณะ (2528) กล่าวว่าสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติ 3 ประการ ดังนี้ คือ

1) ทันต่อเวลา (Timely) สารสนเทศที่ดีต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ต้องไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสภาพการณ์ หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งได้ แต่ไม่หมายถึงว่าจะต้องจัดทำรายงานทุกครั้งที่เก็บข้อมูลมาได้ แทนที่จะรวมข้อมูลเป็นงวด ๆ และทำรายงานประจำงวด ช่วงเวลาที่เหมาะสมของการจัดทำสารสนเทศ และการรายงานสารสนเทศจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาให้ดีในแต่ละองค์การ ข้อเตือนใจสำหรับการมีและใช้สารสนเทศที่ทันต่อเวลาเปรียบเสมือนกับท่านต้องรู้ว่า ท่านมีเงินคงเหลือในบัญชีเท่าไรก่อนที่จะท่านจะเขียนเช็คเบิกเงินเกินบัญชี

2) ตรงต่อความต้องการ (Relevant) ตามความหมายนี้ สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น รายงานต่าง ๆ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยมีค่าต่อการบริหารงาน แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป

3) ถูกต้อง (Accurate) คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่า และคุณประโยชน์ของสารสนเทศ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะแม้สารสนเทศนั้นจะต้องตรงต่อความต้องการ และสามารถผลิตได้ทันต่อเวลา แต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วจะหาประโยชน์ไม่ได้เลย กลับจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาด และเกิดผลเสียต่อองค์การได้ ความไม่ถูกต้องของสารสนเทศอาจมีสาเหตุจากการออกแบบระบบผิดพลาด การเตรียมข้อมูลผิดพลาด หรือการควบคุมเครื่องจักรไม่ถูกวิธี ซึ่งมีทั้งสาเหตุจากคน และเครื่องจักร

จิราภรณ์ (2528) กล่าวว่า สารสนเทศที่ดีจัดว่าเป็นสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้ คือ

1) ทันต่อเวลา (Timely) หมายถึง สารสนเทศที่ดีจะต้องเป็นสารสนเทศที่ทันต่อเหตุการณ์ในการใช้ประโยชน์ จะต้องเป็นข้อมูลสารสนเทศที่ไม่ล่าช้า หรือล้าสมัย

2) ตรงต่อความต้องการ (Relevant) หมายถึง สารสนเทศที่ใช้ในการสื่อความหมายการรับรู้และความเข้าใจให้เกิดกับผู้บริหารได้ถูกต้อง เช่น การรายงานผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล เป็นต้น

3) มีความถูกต้อง (Accurate) หมายถึง สารสนเทศจะต้องแสดงถึงคุณค่าและประโยชน์ให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ทันทั่วทั้งที่ และสามารถนำข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้น มาประกอบการวางแผนได้ถูกต้อง

4) มีความสมบูรณ์ (Complement) หมายถึง สารสนเทศที่ดีจะต้องได้มาจากการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจาย นำมารายงานเป็นสารสนเทศที่ครอบคลุมซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการตัดสินใจได้ถูกต้อง

5) มีความกระชับ (Compact) หมายถึง สารสนเทศที่แสดงสาระสำคัญตามที่ผู้บริหารต้องการได้ ทั้งข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ตัวเลข สถิติ โดยการสรุปเฉพาะสิ่งที่ผู้บริหารต้องการเท่านั้น

Hussain (1973) ได้เสนอคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีว่าควรจะต้องมีความสอดคล้อง

4 ประการ คือ

- 1) เป็นปัจจุบัน (Timeliness)
- 2) ความถูกต้อง (Accuracy)
- 3) เกี่ยวข้องกับเรื่อง (Relevant)
- 4) ความสมบูรณ์เพียงพอ (Completeness)

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า คุณสมบัติสารสนเทศที่ดีสำหรับผู้บริหารใช้บริหารงาน ควรมีลักษณะทั้งในเรื่องของความถูกต้อง หรืออย่างน้อยต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (Accuracy) เป็นปัจจุบัน (Timeliness) ตรงกับความต้องการกับเรื่องที่จะใช้ (Relevant) และสารสนเทศนั้นมีความสมบูรณ์เพียงพอ (Completeness) เพื่อช่วยในการตัดสินใจของบริหารให้เป็นไปอย่างถูกต้อง

2.4.4 ประโยชน์ของสารสนเทศ

ณรงค์ (2523) กล่าวถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศไว้ดังนี้ คือ

- 1) ทำให้การตัดสินใจของบริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- 2) ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ได้รับการกลั่นกรองเป็นขั้น ๆ ตามความจำเป็นของการบริหารแต่ละอย่าง ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานของบริหาร

3) ผู้เสนอข้อมูลสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง คือ รู้ว่าผู้บริหารต้องการข้อมูลอะไร ในเรื่องใด ซึ่งจะเป็นการประหยัดเวลาและเงินในการเตรียมข้อมูล

4) เก็บข้อมูลไว้ในแหล่งเดียวกัน จะทำให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องตรงกัน ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงและสะดวกต่อการเรียกใช้

5) สะดวกต่อการวิเคราะห์งานด้านใดด้านหนึ่ง เพราะข้อมูลต่าง ๆ มีครบทุกอย่าง ก็สามารถวิเคราะห์งานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ถกล (2525) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์จากการจัดระบบสารสนเทศที่ดีไว้พอสรุป ได้ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ถูกต้อง ทันสมัยตรงความต้องการ และเรียกใช้ข้อมูล หรือสารสนเทศได้สะดวก

2) ช่วยให้ผู้บริหารสามารถทำการตัดสินใจ ในการวางแผนปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับสูงกว่าและระดับต่ำกว่า เพื่อให้ระบบสารสนเทศเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีรายการข้อมูล มีแบบเสนอรายงานและวันสำรวจเป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ในแต่ละระดับ จัดความซ้ำซ้อนในการเก็บรวบรวมข้อมูล และตรงกับความต้องการทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้

ทักษิณา (2530) ได้ให้ความเห็นว่า ระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารพอสรุปได้ คือ

1) ทำให้มองเห็นปัญหา และแก้ไขปัญหาล่วงหน้า

2) ใช้สารสนเทศทั้งในอดีตและปัจจุบัน เป็นประโยชน์ในการวางแผนงานในอนาคต

3) ใช้ประโยชน์ในการพิจารณาเลือกได้มากขึ้น

4) ทำให้มีเวลาในการดำเนินงานมากขึ้น เพราะมีสารสนเทศต่าง ๆ พร้อมอยู่แล้วการแก้ปัญหาต่าง ๆ ย่อมทำได้ง่ายขึ้น

บุญชนะ (2528) กล่าวว่าระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการจัดการในแง่ที่ว่า การจัดการจะสามารถบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ ปัจจัยสำคัญคือ ระบบสารสนเทศ แต่ผู้บริหารต้องรู้จักใช้ระบบสารสนเทศให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ ระบบสารสนเทศที่มีอยู่จะต้องมีปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอ ซึ่งระบบสารสนเทศมีประโยชน์ต่อการจัดการดังนี้ คือ

1) ช่วยในการกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับองค์กร

2) ช่วยผู้บริหารในการวางแผนและตัดสินใจ

3) ช่วยให้สามารถจัดและปรับปรุงโครงสร้างขององค์การได้อย่างเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน

- 4) ช่วยในการบริหารงานบุคคล
- 5) ช่วยในการอำนวยความสะดวกหรือสั่งการ
- 6) ช่วยในการควบคุมงานให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

โดยสรุป ระบบสารสนเทศที่ดี มีประโยชน์ดังนี้คือ

- 1) ช่วยให้สามารถกำหนดเป้าหมายของหน่วยงานได้อย่างเหมาะสม
- 2) ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจสั่งการ และวางแผนการปฏิบัติงานได้อย่าง

มีประสิทธิภาพ

- 3) ช่วยให้ผู้บริหารมีความรู้ที่ถูกต้องทันสมัย
- 4) ช่วยในการบริหารงานบุคคลในหน่วยงาน
- 5) ช่วยในการจัดและปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงาน
- 6) ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นปัญหา และหาทางแก้ปัญหาได้ถูกต้อง
- 7) ช่วยในการพิจารณาทางเลือกที่จะปฏิบัติที่ดีที่สุด
- 8) ช่วยให้ผู้บริหารมีเวลาปฏิบัติงานและควบคุมงาน
- 9) ช่วยให้มีการประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ
- 10) ช่วยในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์หน่วยงาน

2.5 ระดับของสารสนเทศเพื่อการวางแผนในองค์การ

อาร์ม และคณะ (2528) ได้จำแนกระดับสารสนเทศที่ใช้ในองค์การและหน่วยงานต่าง ๆ ตามระดับของการบริหาร หรือระดับของการตัดสินใจ 3 ระดับ คือ

1) ผู้บริหารระดับสูงและนักวางแผน หมายถึง ผู้นำองค์การหรือหน่วยงาน หรือผู้มีส่วนในการวางแผนพัฒนา ผู้บริหารระดับนี้จะใช้สารสนเทศในกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การ การวางแผนระยะยาวเพื่อจัดสรรทรัพยากร การกำหนด นโยบาย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดหาตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เหล่านั้น

2) ผู้บริหารระดับกลาง หมายถึง ผู้บริหารที่มีความรับผิดชอบในการจัดการให้เป็นไปตามแผนในช่วงเวลาปีต่อไป และใช้สารสนเทศในการควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพตามแผน



2
91222
ค.2

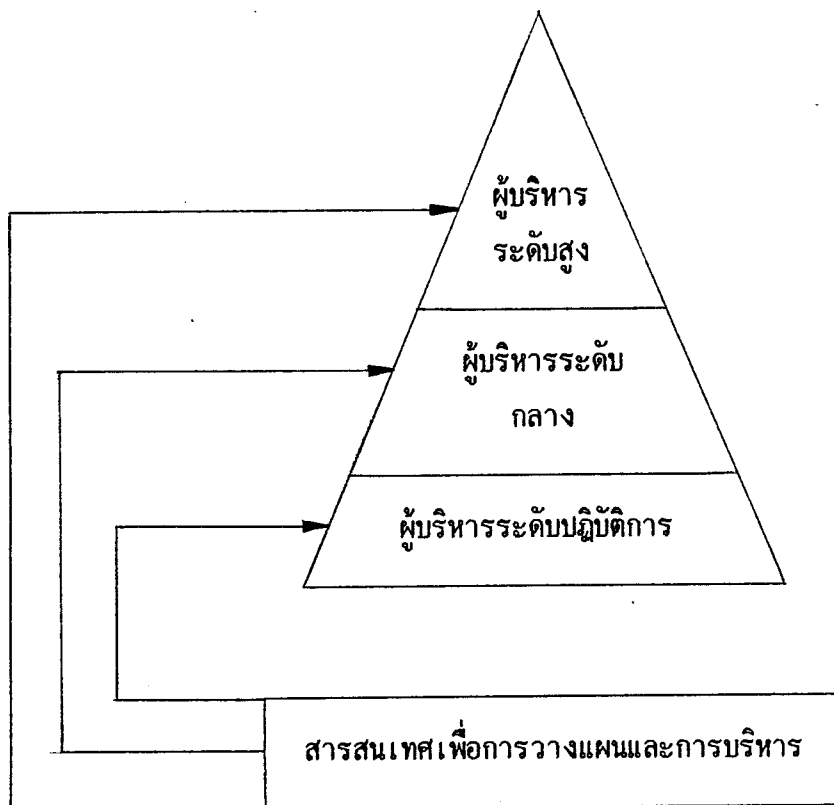


หอสมุดกลาง

มหาวิทยาลัยขอนแก่น 25

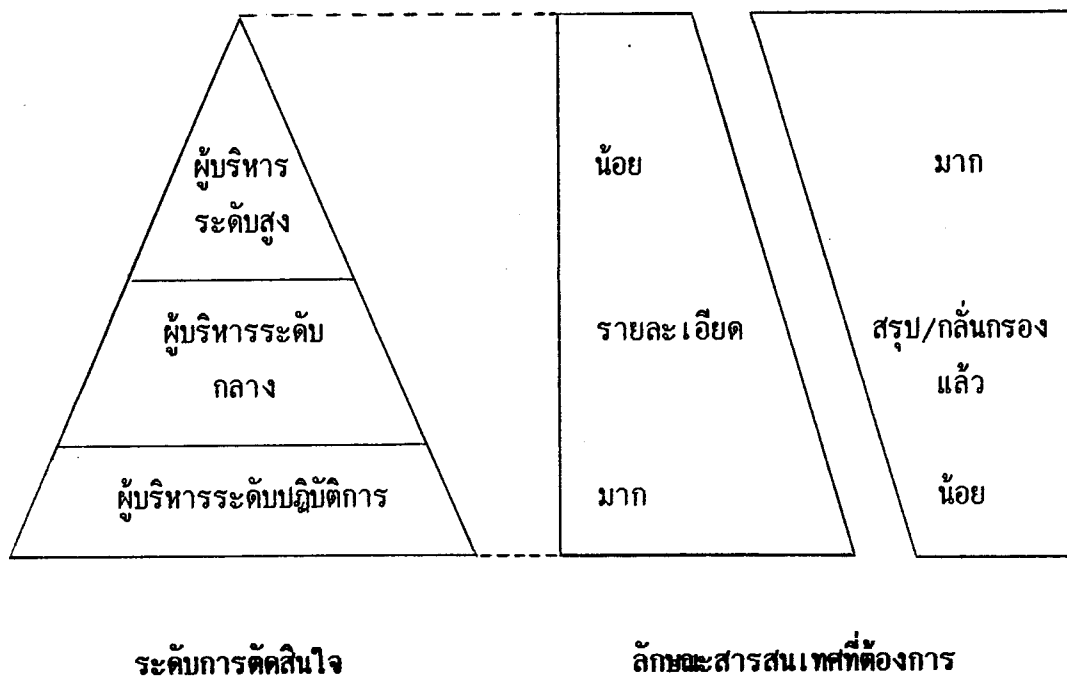
3) ผู้บริหารระดับปฏิบัติการ หมายถึง ผู้ที่มีความรับผิดชอบในด้านการควบคุม การปฏิบัติการในช่วงเวลาเดือนต่อเดือน และใช้สารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

รูปแบบของระดับสารสนเทศเพื่อการวางแผนในองค์การอาจแสดงได้ดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 รูปแบบของระดับสารสนเทศเพื่อการวางแผนในองค์การ

นอกจากนี้ในการวางแผนและการบริหารระดับต่าง ๆ ระดับสารสนเทศที่ใช้จะต้องผ่านกระบวนการกลั่นกรอง ซึ่งหมายถึงการเลือกหรือสกัดสารสนเทศที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ เพราะบุคคลที่อยู่ในระดับการตัดสินใจต่างกัน ย่อมต้องการสารสนเทศในระดับที่ต่างกันด้วยความสัมพันธ์ระหว่างระดับการตัดสินใจ และความต้องการสารสนเทศจะเป็นดังแผนภูมิที่ 6



แผนภูมิที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการตัดสินใจและความต้องการสารสนเทศ

จากแผนภูมิที่ 6 สรุปได้ว่า

- 1) ผู้บริหารระดับสูงหรือนักวางแผน จะใช้สารสนเทศในกระบวนการกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ขององค์การ การวางแผนระยะยาว เพื่อจัดสรรทรัพยากร สารสนเทศที่ใช้มีลักษณะ " สรุปมาก รายละเอียดน้อย "
- 2) ผู้บริหารระดับกลาง จะใช้สารสนเทศในการอำนวยความสะดวกและการจัดการให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผน รวมทั้งใช้ในการควบคุมทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ สารสนเทศที่ใช้จะมีลักษณะ " สรุปพอสมควร และมีรายละเอียดมากขึ้น "
- 3) ผู้บริหารระดับปฏิบัติการ จะใช้สารสนเทศในการควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเป้าหมาย สารสนเทศที่ใช้จะมีลักษณะ " มีรายละเอียดมาก และสรุปน้อย "

2.6 กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน นักวิชาการด้านสารสนเทศได้ให้ข้อเสนอแนะขั้นตอนตามกระบวนการไว้หลายท่านแตกต่างกัน ซึ่งตามกระบวนการดังกล่าว อาจจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ กระบวนการในการเริ่มพัฒนาระบบใหม่ และกระบวนการที่ใช้ในการจัดกระทำหรือปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ

2.6.1 กระบวนการในการเริ่มพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่

กระบวนการในการเริ่มพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ ขึ้นตอนตามกระบวนการนี้ หมายถึง ขั้นตอนที่ใช้ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ นับตั้งแต่ยังไม่มีระบบสารสนเทศ จนกระทั่งระบบสามารถใช้ประโยชน์ได้ การที่มีกระบวนการที่เริ่มในการพัฒนาระบบใหม่ อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น หน่วยงานหรือองค์การยังไม่มีระบบสารสนเทศ และมีความต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใช้ในการบริหารงานหน่วยงาน หรือองค์การมีการเปลี่ยนแปลงภายในที่เป็นผลให้เกิดความต้องการระบบสารสนเทศใหม่ มีการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารในระดับสูงใหม่ ทำให้ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม ไม่สอดคล้องกับแบบการบริหารของผู้บริหารคนใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงระบบโดยการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น

นักวิชาการสารสนเทศหลายท่านได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ณรงค์ (2523) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 3 ขั้นตอน พอสรุปได้ดังนี้

1) ขั้นเตรียมการ ได้แบ่งเป็นขั้นตอนย่อยอีก 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

(1) ขั้นการยอมรับ เป็นขั้นการกระจายความคิดเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนา ระบบสารสนเทศให้กับทุกคนในองค์การและที่สำคัญที่สุด คือ ผู้บริหารจะต้องเห็นด้วยกับการจัดสร้างระบบข้อมูลขึ้นในองค์การ

(2) ขั้นเตรียมศึกษาระบบงาน การที่จะเริ่มลงมือวางระบบต่าง ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาถึงวิธีการที่จะใช้ มีการทดลองสร้างแบบฟอร์มต่าง ๆ และถ้าเป็นไปได้จะต้องนำข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ ในระบบงานปัจจุบันมาแบ่งแยกเพื่อจะได้ทราบว่าขณะนี้มีข้อมูลอะไรบ้าง

(3) ขั้นศึกษางานหลัก เป็นการศึกษางานหลักขององค์การนั้นว่าขณะนี้มีงานหลักอะไรบ้าง มีด้วยกันทั้งหมดกี่งาน และในแต่ละงานนั้นมีงานย่อยอะไรบ้าง

2) ขั้นศึกษาระบบงานปัจจุบัน งานขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงข้อมูลที่ต้องการในอนาคต เพื่อที่จะได้ทราบถึงปริมาณข้อมูลในอนาคตมีจำนวนมากน้อยเพียงใด แบ่งเป็น 3 ขั้นดังนี้ คือ

(1) จะต้องศึกษางานหลักขององค์การแต่ละงานว่าจะขยายออกไปมากน้อยเพียงไร จะช่วยให้ทราบว่าข้อมูลจำนวนเท่าไร

(2) ศึกษาหรือกำหนดข้อมูลที่ต้องการว่า ในแต่ละงานต้องการข้อมูลอะไรบ้างและข้อมูลที่ต้องการมีปริมาณเท่าใด งานขั้นนี้ถือว่าสำคัญมากเพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลที่ผู้บริหารทุกระดับในองค์การจะต้องใช้ประกอบการตัดสินใจ

(3) การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ทั้งนี้อาจมีข้อมูลที่ซ้ำกันอยู่ในแต่ละงาน ถ้าเก็บข้อมูลดังกล่าวก็จะเกิดความซ้ำกันซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองมาก

3) ขั้นรวบรวมข้อมูล การปฏิบัติในขั้นนี้เป็นการนำเอาผลที่ได้รับจากขั้นศึกษาระบบงานปัจจุบันมาทำการวางระบบ และจัดลำดับข้อมูลที่จะเริ่มลงมือเก็บรวบรวม แบ่งออกเป็น 2 ขั้น ดังนี้ คือ

(1) จัดลำดับข้อมูล เป็นการนำข้อมูลทั้งหมดมาพิจารณาว่า องค์การต้องการข้อมูลชนิดไหนก่อน จะเริ่มลงมือเก็บรวบรวมอย่างไร

(2) การรวบรวมและรายงาน จะเป็นการรวบรวมข้อมูลตามที่กำหนดไว้ และจัดดำเนินการเพื่อให้ได้รายงาน หรือได้ผลตามที่ต้องการ

อุทัย (2526) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาระดับสารสนเทศไว้ 5 ขั้นตอน คือ

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

นอกจากนี้ยังได้ให้ความเห็นว่าการจัดระบบสารสนเทศในการบริหาร นั้น จะมีลักษณะเป็นการวิวัฒนาการ

Hussain (1973) เสนอขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 6 ขั้นตอน คือ

- 1) ศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อเป็นการตรวจสอบความเป็นไปได้ และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ

2) พิจารณาความต้องการของระบบ ขั้นตอนนี้ผู้ใช้สารสนเทศจะต้องกำหนดจุดประสงค์ นโยบาย และขอบเขตของสารสนเทศ ด้วยวิธีเชิงปฏิบัติ

3) การออกแบบระบบ หมายถึง การพิจารณาส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบซึ่งมีสิ่งที่ต้องพิจารณา 4 ประการ คือ การเตรียมการด้านกายภาพ วิธีการ สรุปของโครงการและการเปลี่ยนแปลงองค์การ

4) ตรวจสอบข้อสรุป เป็นการตรวจสอบการออกแบบก่อนดำเนินการ

5) การบริหารโครงการ

6) จัดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

McCosh และคณะ (1981) ได้ให้ทัศนะว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนที่เกี่ยวกับการออกแบบระบบ และส่วนที่เกี่ยวกับการ นำไปใช้ซึ่งในแต่ละส่วนจะแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ส่วนละ 3 ขั้นตอน คือ

1) ส่วนที่เกี่ยวกับการออกแบบระบบ ซึ่งได้แก่

(1) การศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดระบบสารสนเทศ

(2) การวิเคราะห์ระบบ

(3) การออกแบบระบบ

2) ส่วนที่เกี่ยวกับการนำไปใช้ ซึ่งได้แก่

(1) การดำเนินการตามโครงการและการทดสอบโครงการ

(2) การปรับปรุงและการนำไปใช้

(3) การปฏิบัติและทบทวน

Murdick and Ross (1978) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ 7 ขั้นตอน คือ

1) พิจารณาค้นหาความต้องการด้านสารสนเทศของผู้บริหาร

2) กำหนดจุดประสงค์ของการจัดระบบสารสนเทศ และผลประโยชน์ที่จะได้รับ

3) เตรียมวางแผนเพื่อออกแบบสารสนเทศ รวมทั้งการจัดทำกำหนดเวลาและประมาณการค่าใช้จ่าย

4) เตรียมสร้างแบบสารสนเทศอย่างหยาบ ๆ ที่เห็นว่าจะสามารถนำมาใช้ปฏิบัติได้ รวมทั้งแบบที่คิดว่าจะประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

5) จัดเตรียมรายละเอียดแบบ หมายถึง การจัดเตรียมรายละเอียดรายงานการบริหารรายละเอียดการไหลเวียนของข้อมูล และการสร้างฐานข้อมูล หรือรายการข้อมูลที่จะบรรจุไว้ในแฟ้มข้อมูล หรือระบบเก็บข้อมูล ตลอดจนการเตรียมบุคลากรให้รับผิดชอบ

6) เริ่มนำระบบสารสนเทศเข้าปฏิบัติ

7) ตรวจสอบระบบ

โดยสรุป กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เป็นกระบวนการในการเริ่มพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ นั้น มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ
- 2) การพิจารณาความต้องการของระบบสารสนเทศ
- 3) การออกแบบระบบ
- 4) การนำระบบใหม่เข้าสู่การปฏิบัติ
- 5) การตรวจสอบระบบ

ในการนำแบบใหม่ไปใช้ ไม่ควรคำนึงถึงวงจรการพัฒนาระบบแต่เพียงด้านเดียวระบบจะประสบผลสำเร็จขึ้นอยู่กับการจัดการที่รอบคอบคำนึงผลกระทบทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ทุกคนได้มีโอกาสและมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ

2.6.2 กระบวนการที่ใช้ในการจัดทำระบบสารสนเทศ

นักวิชาการสารสนเทศหลายท่าน ได้เสนอแนวทางและขั้นตอนในการจัดระบบสารสนเทศไว้ แตกต่างกัน ดังนี้

สุรชาติ (2528) ได้สรุปขั้นตอนกระบวนการจัดระบบสารสนเทศที่ใช้เมื่อมีการจัดระบบสารสนเทศแล้วว่า มีวงจรการดำเนินงานตามหน้าที่ของระบบสารสนเทศที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection)
- 2) การเก็บรักษาข้อมูล (Data storing)
- 3) การประมวลผลข้อมูล (Data processing)
- 4) การรายงานผลการประมวลผลข้อมูล หรือการนำเสนอ

(Data presentation)

อุทัย (2526) กล่าวว่าระบบสารสนเทศทางการบริหารมีขอบข่ายกว้างขวางครอบคลุมในการจัดเก็บ การรวบรวมรักษาการประมวลผลข้อมูล และการรายงานการ ประมวลผลข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ

อาร์ม และคณะ (2524) กล่าวเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศว่าระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องเป็นระบบสารสนเทศที่ทำหน้าที่ครบถ้วนทั้ง 3 ด้าน ดังนี้ คือ

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการรักษาข้อมูล
- 2) การนำข้อมูลมาใช้และการรายงาน
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผล

Andrew and Moir (1970) กล่าวว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศมีกระบวนการที่สำคัญ 3 ขั้น คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหรือตัวบ่อน การจัดกระทำ ข้อมูลหรือการประมวลผลข้อมูล และการเผยแพร่ข้อมูลหรือผลผลิตกิจกรรมในส่วนประกอบอื่น ๆ

Emery (1971) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศมีความแตกต่างกัน ตามชนิดของตัวบ่อน และผลผลิต แต่หน้าที่ในการจัดกระทำเบื้องต้น จะคล้ายคลึงกันในทุกระบบ และได้เสนอองค์ประกอบในกระบวนการของระบบสารสนเทศไว้ 8 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งหมายความว่าถึงวิธีพิจารณาปริมาณ และวิธีเก็บข้อมูล
- 2) การจำแนกข้อมูล และกำหนดดัชนีข้อมูล
- 3) การจัดสรุปข้อมูลให้มีเนื้อหากระทัดรัด
- 4) การเก็บรักษาข้อมูล
- 5) การบริหารข้อมูล
- 6) การคำนวณ ซึ่งหมายถึงกระบวนการทุกชนิดที่ใช้ในการแปลงข้อมูลเป็น

สารสนเทศ

- 7) การส่งผ่านข้อมูล
- 8) การแสดงผลข้อมูล

โดยสรุปกระบวนการที่ใช้ในการจัดทำระบบสารสนเทศ เมื่อมีการจัดเป็นระบบสารสนเทศแล้ว มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) การตรวจสอบข้อมูล
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเป็นสารสนเทศ
- 4) การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ
- 5) การนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ

2.7 ระบบสารสนเทศสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

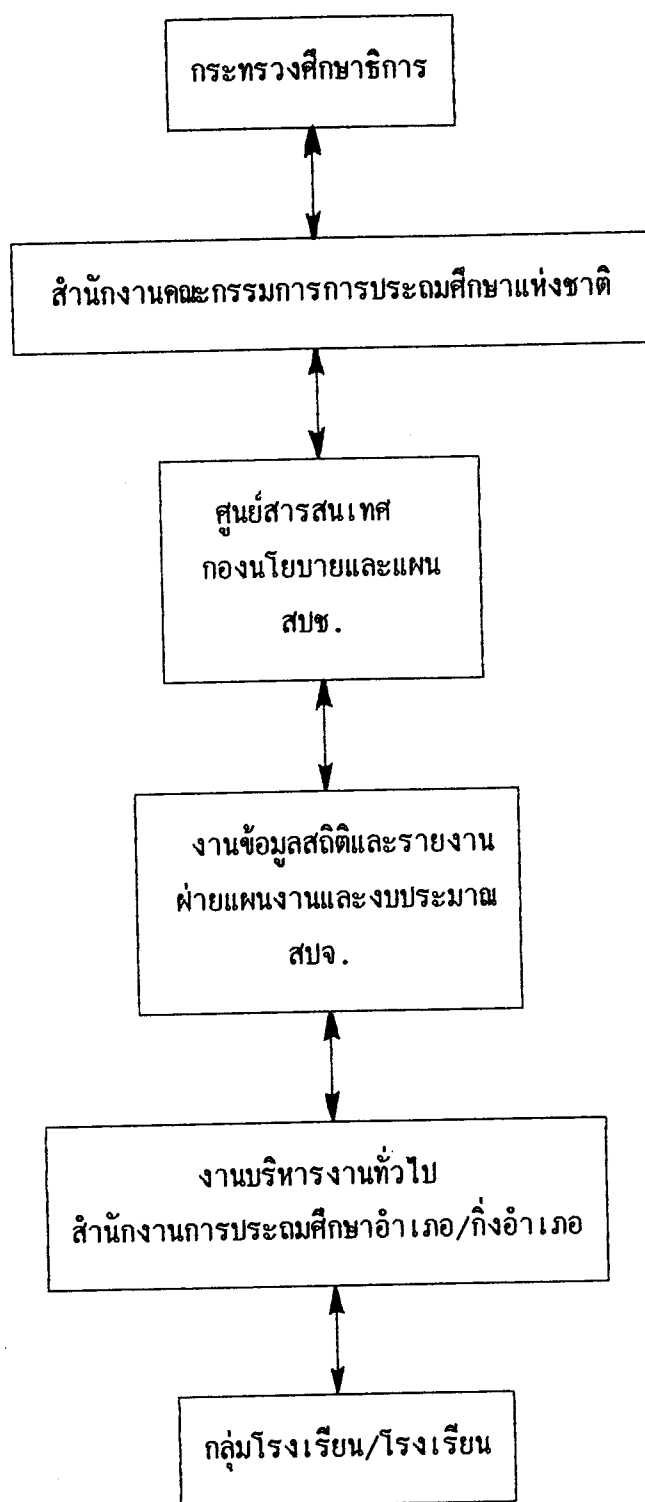
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด จัดเป็นหน่วยงานบริหารที่มีความสำคัญต่องานการประถมศึกษาในส่วนภูมิภาค เพราะนอกจากจะมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ กลุ่มโรงเรียนและโรงเรียนแล้ว ยังต้องทำหน้าที่กำหนดนโยบายและการวางแผนการศึกษาภายในจังหวัด รวมถึงการจัดทำงบประมาณเพื่อการประถมศึกษาจังหวัด ติดตามประเมินผลควบคุมมาตรฐาน และส่งเสริมการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดอีกด้วย ดังนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลและสารสนเทศที่มีความถูกต้องเป็นปัจจุบัน และตรงต่อความต้องการมากที่สุด เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการบริหารงาน

การจัดระบบสารสนเทศสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในระยะแรกนั้นจะใช้วิธีการในการเก็บรวบรวมและการประมวลผลข้อมูลด้วยมือ โดยให้สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ เป็นผู้รวบรวมและประมวลผล และนำส่งสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในรูปของเอกสารระดับอำเภอ แล้วจึงจัดส่งเอกสารเหล่านั้นไปยังส่วนงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เพื่อทำการประมวลผลต่อไป ฉะนั้นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและ การประมวลผลด้วยมือในระดับอำเภอจึงมีความแตกต่างกัน แล้วแต่ความสามารถของเจ้าหน้าที่ระดับอำเภอนั้น ๆ ซึ่งทำให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความแตกต่างกันในเรื่องของความถูกต้องความสมบูรณ์และระยะเวลาการนำส่ง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2533)

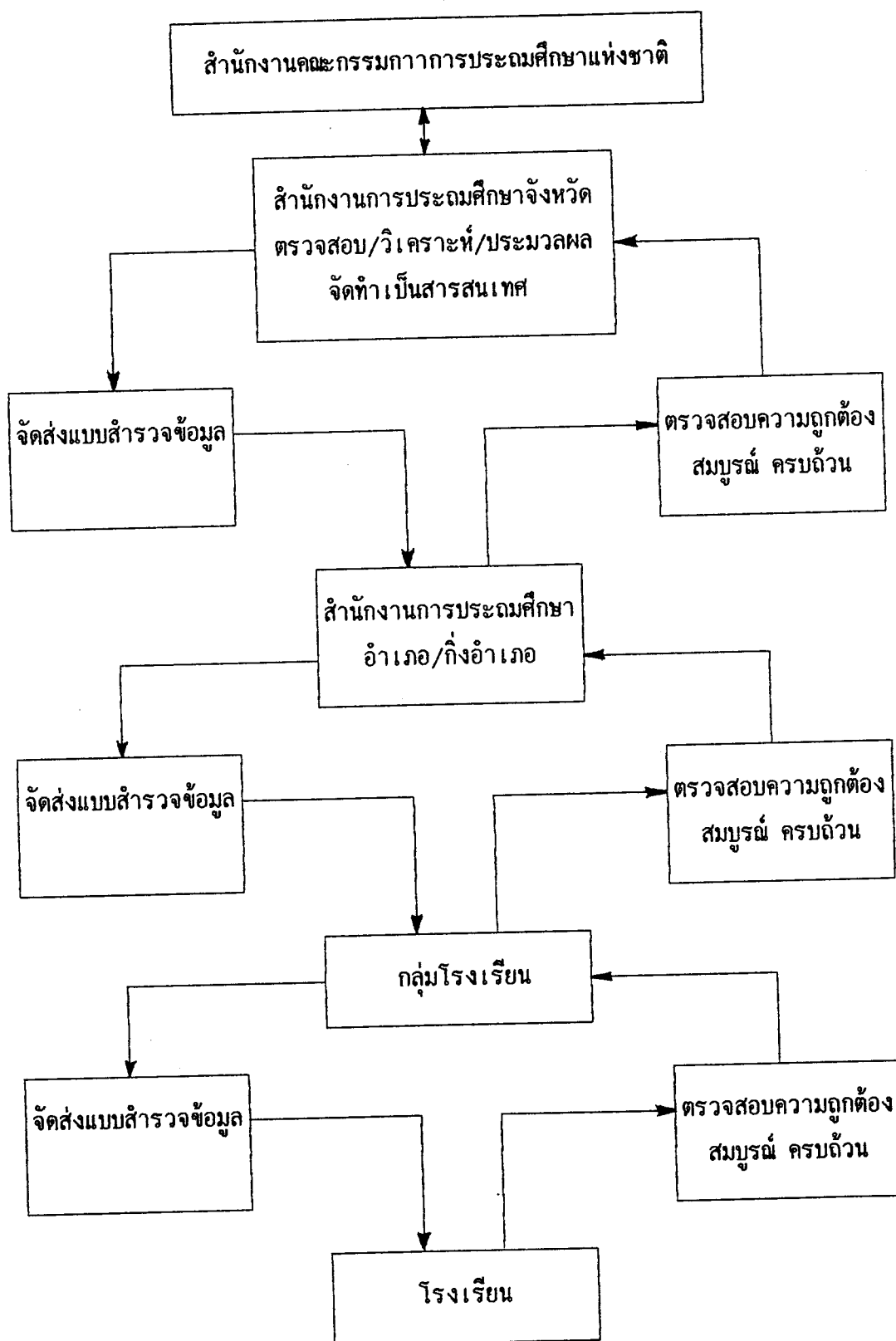
ดังนั้นในปี พ.ศ. 2529 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จึงได้เริ่มมีการปรับปรุงระบบสารสนเทศให้เป็นมาตรฐาน โดยเริ่มนำเอาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูลในระดับจังหวัด มีการจัดปรับปรุงระบบการเก็บข้อมูลแบบสำรวจข้อมูลและตารางการเก็บข้อมูล (แบบสำรวจข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน) ในแต่ละระดับให้มีความสอดคล้องกัน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2533) โดยเฉพาะในระดับโรงเรียนนั้น ได้ให้โรงเรียนเป็นผู้จัดกรอกข้อมูลเองแทน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการอยู่เดิม ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและตรงตามความต้องการ แล้วจัดส่งให้สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด โดยมีงานข้อมูลสถิติและรายงาน ฝ่ายแผนงานและงบประมาณเป็นผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูล และประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ด้วยแผ่นบันทึกข้อมูล (Diskette) นอกจากนี้ยังได้มีการเชื่อมระบบคอมพิวเตอร์ผ่านสายโทรศัพท์ และเครื่องแปลงสัญญาณ (Modem) ระหว่างสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกับสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ไว้สำหรับรายงานข้อมูลและสารสนเทศ ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน

ลักษณะงานระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนั้น จะแบ่งออกเป็น 3 งาน ดังนี้ คือ

- 1) งานระบบข้อมูลพื้นฐานทางการศึกษา ซึ่งได้แก่
 - (1) การจัดทำระบบข้อมูลทางการศึกษา
 - (2) การพัฒนาและจัดทำโปรแกรมระบบข้อมูลพื้นฐาน
 - (3) การรวบรวมข้อมูลทางการศึกษา
 - 2) งานสำรวจสถิติทางการศึกษา ซึ่งได้แก่ การจัดทำแบบสำรวจสถิติทางการศึกษาในระดับจังหวัด อำเภอ/กิ่งอำเภอ กลุ่มโรงเรียน และโรงเรียน
 - 3) งานรายงานการศึกษาประจำปี ซึ่งได้แก่ การจัดทำสถิติการประถมศึกษาประจำปี การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร และการจัดทำคำดัชนี ตัวชี้แนะและเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำในระดับจังหวัด (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2530)
- โครงสร้างระบบสารสนเทศและการจัดรวบรวมเก็บข้อมูลของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด แสดงให้เห็นได้ดังแผนภูมิที่ 7 - 8 ตามลำดับ



แผนภูมิที่ 7 โครงสร้างระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด



แผนภูมิที่ 8 การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด

2.8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยหลายเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางการศึกษา และการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนและการบริหารในสถานศึกษา ซึ่งได้มีผู้ทำวิจัยไว้ ดังจะได้นำเสนอต่อไปนี้

ชัยวัฒน์ (2532) ศึกษาวิจัยเรื่อง "การพัฒนารูปแบบของระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนอาชีวศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" ได้รายงานผลการวิจัยว่า ข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการวางแผนปฏิบัติการประจำปีมากที่สุด ได้แก่ ข้อมูลนักเรียน นักศึกษา และข้อมูลทางการศึกษา 8 ประเภทนั้น ได้จัดทำเป็นสารสนเทศเพียง 3 ประเภท คือ ข้อมูลนักเรียน นักศึกษา ข้อมูลงบประมาณและข้อมูลบุคลากร ข้อมูลทั้ง 8 ประเภท มีปัญหาด้านความถูกต้องและความทันสมัยในระดับ "น้อย" แต่ข้อมูลที่มีอยู่ในศูนย์ข้อมูลจะตรงกับข้อมูลภายในหน่วยงานสถานศึกษาในระดับ "มาก" และผู้ใช้มีความต้องการสารสนเทศเพื่อการวางแผนที่มีลักษณะเป็นดัชนีเชิงระบบในระดับ "มาก" ศูนย์ข้อมูลยังขาดเครื่องมือโครคอมพิวเตอร์และเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค จึงทำให้การจัดกระทำข้อมูลเป็นสารสนเทศที่มีลักษณะดัชนีเชิงระบบกระทำได้เพียงบางส่วน

ทองเพชร (2530) ได้เสนอผลการวิจัยเรื่อง "การศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6" ระบุว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศได้แก่ การขาดบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การขาดความร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการจัดระบบสารสนเทศน้อยเกินไป ขาดการประเมินผล ทำให้ไม่ทราบประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานของระบบ และสารสนเทศที่ผลิตได้จากระบบไม่สนองวัตถุประสงค์ของโรงเรียน

ภิรมยา (2530) ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบของระบบข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการระดับจังหวัด ในเขตการศึกษา 11" ผลการวิจัยพบว่าในการวางแผนพัฒนาการศึกษาแบบบูรณาการระดับจังหวัดนั้น ผู้นำขององค์กรใช้ประสบการณ์และสามัญสำนึกในการตัดสินใจมากกว่าการใช้ข้อมูลสารสนเทศ โครงสร้างระบบข้อมูลสารสนเทศของศูนย์ข้อมูลกลาง ยังไม่มีรูปแบบที่แน่นอน นักวางแผนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการของระบบข้อมูลสารสนเทศ สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนนั้นเป็นข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ประชากร บุคลากรทางการศึกษา คุณภาพการจัดการศึกษาระดับต่าง ๆ ครูอัตรา อาครเรียน อาคร ประกอบ งบประมาณ และข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรเป็นส่วนใหญ่ ข้อมูลที่นำมาใช้น้อย คือ ข้อมูลสภาพภูมิศาสตร์ การสื่อสาร และการคมนาคม

วีระกุล (2531) ได้ศึกษาเรื่อง "การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ เพื่อการวางแผน มหาวิทยาลัยขอนแก่น" ผลการวิจัยพบว่า มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีระบบการวางแผนที่ได้รับการกำหนดมาจากหน่วยงานระดับสูงขึ้นไป หน่วยงานที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนของมหาวิทยาลัยได้แก่ สำนักงานงบประมาณ ทบวงมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เป็นต้น สำหรับลักษณะของข้อมูลเพื่อการวางแผนนั้น ข้อมูลหลัก ๆ ได้ถูกกำหนดมาจากหน่วยเหนือ เมื่อนำแบบกรอกต่าง ๆ มาวิเคราะห์ก็จะทำให้เห็นลักษณะของข้อมูล หรือสารสนเทศที่ใช้ตามกิจกรรมในขั้นตอนการวางแผนชัดเจน สภาพการจัดสารสนเทศเพื่อการวางแผนของมหาวิทยาลัยขอนแก่นอยู่ในขั้นตอนเร่งพัฒนา ข้อมูลและระบบสารสนเทศที่เป็นอยู่ยังเป็นแบบข้อมูลกระจายอยู่ตามแหล่งข้อมูลพื้นฐาน ยังไม่มีการรวบรวมเตรียมไว้เพื่อการนํ้าอย่าง เป็นกิจลักษณะทั้งในระดับคณะ และมหาวิทยาลัย

สุรชาติ (2528) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การจัดระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด" รายงานผลการวิจัยว่า ปัญหาในการจัดระบบสารสนเทศส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ที่มีหน้าที่จัดระบบ ผู้ใช้ข้อมูลและสารสนเทศ และผู้ให้ข้อมูล ซึ่งเมื่อประมวลแล้วเป็นปัญหาด้าน ความรู้ ทักษะ และการมองเห็นความสำคัญของระบบสารสนเทศ สำหรับปัญหาในการดำเนินการ พบว่ามีปัญหาในเรื่องความล่าช้าของการจัดเก็บข้อมูลการจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลในการเก็บรักษา การใช้เครื่องมือในการ วิเคราะห์ประมวลผล และปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บ และการใช้ข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบสำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเห็นว่า ควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเพียงหน่วยงานเดียวในการเก็บรวบรวมข้อมูล ควรสอบถามความต้องการของผู้ใช้ก่อน การเก็บรักษาควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จำแนกชนิดตามหมวดหมู่ เลือกเก็บเฉพาะข้อมูลที่จำเป็น และปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูลใหม่ ในการประมวลผลให้ทำ เฉพาะสารสนเทศที่มีความจำเป็นในการนำไปใช้

อารมณ (2532) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอในทัศนะของผู้บริหารการศึกษา" ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของระบบสารสนเทศของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอคือ ขาดหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานในการรวบรวมข้อมูล ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ ประมวลผล ขาดแนวปฏิบัติในการจัดทำข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศ และมีความล่าช้าในการจัดทำข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศ สำหรับความคาดหวังของผู้บริหารการศึกษา เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางแผน การควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงาน

ควรมีหน่วยงานเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงหน่วยงานเดียว สำหรับแบบฟอร์มที่ใช้ควรให้สำนักงาน
การประถมศึกษาอำเภอจัดทำเอง ส่วนการนำเสนอข้อมูลควรกำหนดลักษณะของการรายงานคือ
ชี้ให้เห็นปัญหาในการจัดการศึกษา บอกสภาพการจัดการศึกษา นำเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา
และควรให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศในเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลในหน่วยงานระดับกรมหรือ
จังหวัด และการสนับสนุนในเรื่องการให้ความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศแก่บุคลากรในหน่วยงาน