

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อบทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาองค์กร  
กรณีศึกษาบริษัท ไลท์ออน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด" ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมทฤษฎี  
และหลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประวัติและความเป็นมาของบริษัท
2. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
3. บทบาทของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาอุตสาหกรรม
  - 4.1 ด้านการบริหารงาน
  - 4.2 ด้านการผลิต
  - 4.3 ด้านการวิจัยและพัฒนา
  - 4.4 ด้านการตลาด
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ประวัติและความเป็นมาของบริษัท

**บริษัท ไลท์ออน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด**

บริษัทเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้ในการประกอบ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า,  
เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ เพื่อการส่งออก ซึ่งได้รับการส่งเสริมจาก คณะกรรมการ  
ส่งเสริมการลงทุน (BOI) และเป็นบริษัทที่เกิดจากการร่วมลงทุน ของกลุ่มบริษัทไลท์ออน  
อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (LITE-ON GROUP) ซึ่งเป็นกลุ่มบริษัท ที่มีชื่อเสียงและความมั่นคงมากติดอันดับ 1  
ใน 20 กิจการขนาดใหญ่ของประเทศได้วัน

บริษัท ไลท์ออน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งเมื่อ วันที่ 28 เมษายน 2531  
ด้วยทุนจดทะเบียน 95 ล้านบาทและได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน เมื่อวันที่ 17  
พฤษภาคม 2532 โดยบริษัท ได้เปิดดำเนินการผลิต ครั้งแรกเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2532 และได้จัด  
พิธีเปิดบริษัท อย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2533 วัตถุประสงค์ในการก่อตั้งคือ การผลิต  
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มากมายหลายชนิด สำหรับใช้ในคอมพิวเตอร์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

อิเล็กทรอนิกส์ โดยผลิตภัณฑ์ของบริษัท จะส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ นับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัท จนถึงบัดนี้ บริษัทมีความเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ด้าน

จากการดำเนินงานที่มีการขยายตัวทางการผลิตอย่างมาก ทำให้บริษัท เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงได้เพิ่มทุนจดทะเบียนขึ้นเป็น 190 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2534, 282.25 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2535 และ 502 ล้านบาทในปัจจุบัน

บริษัท มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจากที่มีพนักงานเพียง 300 คน ในช่วงเริ่มตั้งโรงงาน มาเป็นกว่า 1,500 คน ในปัจจุบัน

ด้านการบริหาร ปัจจุบันบริษัท มีนายเคซี เกิง เป็นประธานบริษัท และมีนายชูเย็น เหลียว เป็นกรรมการผู้จัดการ โครงสร้างการบริหารของบริษัท ประกอบด้วย 4 ฝ่ายได้แก่ ฝ่ายผลิตและวิศวกรรม ฝ่ายบริหารพัสดุ ฝ่ายบัญชีและการเงิน และฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งทั้ง 4 ฝ่ายนี้ รองรับด้วย 13 แผนก นอกจากนี้ยังมีแผนกอิสระขึ้นตรงต่อกรรมการผู้จัดการ อีก 2 แผนกคือแผนกประกันคุณภาพ และ แผนกสารสนเทศ

ผลิตภัณฑ์ของบริษัทภายใต้เครื่องหมายการค้า LITE - ON เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ได้รับความเชื่อถือจากลูกค้าซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำทั่วโลกทั้งในยุโรป อเมริกา และเอเชีย ผลิตภัณฑ์ของ LITE - ON ได้รับการนำไปผลิตสินค้ามากมายหลายยี่ห้อ ซึ่งล้วนแต่ได้รับความนิยม และได้รับความไว้วางใจจากผู้บริโภคได้แก่ผลิตภัณฑ์ของ Motorola, Mitsubishi, Samsung, LG, Siemens, Dialight, Toshiba, Sharp เป็นต้น

บริษัทมีนโยบายในการพัฒนาธุรกิจให้เป็นผู้ผลิตชั้นนำในอุตสาหกรรมจึงมุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ให้เป็นที่พอใจของลูกค้า โดยมีการบริการที่เป็นเลิศ มีต้นทุนในการผลิตต่ำ และสามารถแข่งขันได้เป็นอย่างดีในตลาดโลก ปัจจุบันบริษัท มีทีมงานระดับบริหารที่เป็นมืออาชีพซึ่งผ่านประสบการณ์จากบริษัท ชำนาญ (Leading international manufacturing firms) มาร่วมบุกเบิกบริหาร และพัฒนาระบบงานจนบริษัท มีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง นับเป็นโรงงานที่ทันสมัย และได้รับการยอมรับจากลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ในด้านการผลิต บริษัท มีนโยบายที่จะรักษาไว้ซึ่งความเชื่อมั่นของลูกค้าที่มีต่อบริษัท จึงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถประกันคุณภาพได้ในทุกขั้นตอนของการผลิต มีการนำระบบการบริหารการผลิตสมัยใหม่มาใช้ เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตและลดความสูญเปล่าโดยพยายามทำให้ปริมาณของเสียต่ำสุดในขณะที่มีมุ่งมั่นพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้อยู่ในระดับที่ดีที่สุด

ในด้านบุคลากรบริษัทมี นโยบายที่จะสรรหาและจ้างงานบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ เหมาะสมกับตำแหน่งด้วยอัตราค่าตอบแทนที่ยุติธรรม จัดให้มีสวัสดิการที่ดี พร้อมการดูแล พนักงานการฝึกอบรมและพัฒนาการ ส่งเสริมความก้าวหน้าในงาน การจัดสภาพการทำงานที่ดี การยกระดับคุณภาพชีวิตในการทำงาน สันทนาการ การดูแลด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย ในการทำงานนอกจากนี้บริษัทยังส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับได้มีส่วนร่วมในการ บริหารงานของบริษัท โดยผ่านระบบข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงงาน และโครงการเพิ่มผลผลิตใน รูปแบบต่าง ๆ ซึ่งบริษัท กำหนดเป็นนโยบายให้ จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาพนักงาน และเป็นแนวทางที่พนักงานผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทุก ๆ คน จะได้นำสติปัญญา และความคิด ที่เป็นประโยชน์ของตนมาร่วมกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพดียิ่ง ๆ ขึ้นไป (ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์,บริษัทไลต์ออน อิเล็กทรอนิกส์. 2552)

### ระดับการบริหารงาน

1. ผู้บริหารระดับสูง (Top Manager) ทำหน้าที่นำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ โดยการกำหนด แผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) ผู้บริหารในระดับนี้จะรับผิดชอบในการวางแผนงานระยะยาว กำหนดเป้าหมาย นโยบาย ภารกิจ และวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ขององค์กร
2. ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Manager) จะเป็นผู้กำหนดการวางแผนกลยุทธ์ (Tactical Planning) ผู้บริหารในระดับนี้จะรับผิดชอบในการวางแผนงานเพื่อนำไปปฏิบัติในระยะสั้นทำหน้าที่ ควบคุมประสานงานกับผู้บริหารระดับล่างให้ดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ควบคุมประสิทธิภาพและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชาและนำผลสำเร็จรายงานต่อ ผู้บริหารระดับสูง
3. ผู้บริหารระดับล่าง (Bottom Management) จะเป็นผู้กำหนดแผนปฏิบัติการ (Operational Planning) ผู้บริหารระดับนี้ จะมีหน้าที่ในการควบคุมการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน สอนงานและ ควบคุมการทำงานของพนักงาน และปฏิบัติงานในหน้าที่ต่าง ๆ ที่จำเป็นตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนงาน ของผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางแล้ว เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างราบรื่น ผู้บริหารระดับนี้จะเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้ปฏิบัติการและมีโอกาสรับรู้ปัญหาที่จริงมากที่สุด (ผศ.ดร.ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุลและเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. 2549)

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ข้อมูลนับได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ คำว่าข้อมูลได้มีผู้ให้นิยามไว้หลากหลายดังนี้

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2546) กล่าวว่าข้อมูลคือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียงหรือภาพเคลื่อนไหว

นัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2545, 40) ให้ความหมายของข้อมูล ไว้ว่า เป็นข้อมูลดิบที่ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน และถูกรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรนอกจากนี้นักวิชาการต่างประเทศยังให้ความหมายไว้แตกต่างดังนี้

เทอร์บันและคณะ (Turban, et al., 2002, 48) นิยามไว้ว่าข้อมูลคือคำอธิบายพื้นฐาน เกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ กิจกรรม และธุรกรรมต่าง ๆ ซึ่งได้รับการบันทึก จำแนกและจัดเก็บไว้ แต่ยังไม่ได้มีการจัดให้เป็นระบบ หรือแปลความหมายอย่างแน่ชัด

ออส (Oz, 2002, 8) สรุปไว้ว่า ข้อมูลหมายถึงข้อเท็จจริงซึ่งอยู่ในรูปแบบตัวเลข ข้อความหรือรูปภาพ ข้อมูลเป็นสิ่งที่ใช้ในการผลิตให้ได้สารสนเทศ

จากความหมายที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าข้อมูล หมายถึงข้อเท็จจริงซึ่งอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ หรือเสียงก็ได้

คำที่มักกล่าวถึงควบคู่กับข้อมูลอยู่เสมอ ก็คือ สารสนเทศ (Information) เช่นเดียวกัน นักวิชาการได้ให้ความหมายที่หลากหลายดังนี้

ถนอมศรี ลิมศิลา (2546) ได้ให้ความหมายสารสนเทศไว้ดังนี้  
สารสนเทศหมายถึง

1. การรวบรวมข้อมูลที่หน่วยงานนั้นผลิตขึ้นและจากแหล่งภายนอกซึ่งจำเป็นต่อหน่วยงานนั้น ๆ

2. การจัดกระทำข้อมูลนั้น ๆ โดยแปลงให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมจะให้ประโยชน์ได้

3. การจัดให้มีระบบเก็บข้อมูลอยู่เสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

นิภาภรณ์ คำเจริญ (2545, 14) กล่าวว่าสารสนเทศคือ ผลลัพธ์ที่ได้จาก การประมวลผลของข้อมูลดิบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็น ตัวอักษร ตัวเลข เสียง และภาพ ที่นำไปใช้ในการสนับสนุน การบริหารและการตัดสินใจของผู้บริหาร

นัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล (2545, 40) กล่าวว่าสารสนเทศ คือผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ ที่สามารถนำไปประกอบการ

ทำงานหรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ทำให้ผู้บริหารสามารถแก้ไขปัญหาหรือมีทางเลือกในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

แม็คลอยด์ และคณะ (McLeod, et al., 2001, 12) นิยามไว้ว่า สารสนเทศคือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลหรือข้อมูลที่มีความหมาย

อัลเทอร์ (Alter, 2002,7) นิยามสารสนเทศไว้ว่าเป็นข้อมูลที่มีเนื้อหาและรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งาน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า สารสนเทศหมายถึงสิ่งที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การตัดสินใจและการคาดการณ์ในอนาคต สารสนเทศอาจแสดงในรูป ของข้อความ ตารางแผนภูมิหรือรูปภาพ

ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศมีความสำคัญต่อการนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจ ดังนั้นการจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ จึงเป็นหัวใจสำคัญของการประกอบธุรกิจและการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน

## 2.1 สาเหตุที่ทำให้เกิดสารสนเทศ

สารสนเทศเกิดขึ้นจากปัจจัยดังต่อไปนี้

2.1.1 พัฒนาการของความรู้ สิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เมื่อวิทยาการความรู้ สิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น สารสนเทศก็จะเกิดขึ้นตามมาด้วยจากนั้นก็จะมีเผยแพร่สารสนเทศไปยังแหล่งต่าง ๆ

2.1.2 พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตสารสนเทศ เมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์พัฒนาอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ก็สามารถที่จะนำมาใช้ในการผลิตสารสนเทศได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

2.1.3 การพัฒนาด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร ในยุคดิจิทัลการสื่อสารช่วยอำนวยความสะดวกในการเผยแพร่สารสนเทศ ไปยังแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทั่วโลกสามารถรับทราบเหตุการณ์และข่าวสารที่เกิดขึ้นได้ในเวลาใกล้เคียงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2.1.4 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการพิมพ์เทคโนโลยีการพิมพ์เป็นเทคโนโลยีด้านหนึ่งที่มีการพัฒนาควบคู่ไปกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เทคโนโลยีการพิมพ์ที่มีความสามารถและประสิทธิภาพสูง ช่วยให้การผลิตสารสนเทศกระทำได้ในปริมาณมากในเวลาอันสั้น ส่งผลให้ปริมาณของสารสนเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นกัน

2.1.5 ความจำเป็นในการใช้สารสนเทศในการดำเนินชีวิตปัจจุบัน หรือแม้แต่การทำงานใด ๆ ก็ตาม การศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต จำเป็นต้องใช้สารสนเทศที่มีคุณค่า

เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการตัดสินใจสารสนเทศจึงเกิดขึ้นอย่างมหาศาล เพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว

## 2.2 ลักษณะของสารสนเทศ

สารสนเทศที่มีคุณภาพจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศนั้น ๆ ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพคุณลักษณะของสารสนเทศที่ดีมีคุณภาพควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

### 2.2.1 ถูกต้องแม่นยำ (Accurate)

สารสนเทศที่มีความถูกต้องจะต้องปราศจากข้อผิดพลาด (Error) ใด ๆ อย่างไรก็ตามถ้าข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่กระบวนการประมวลผลไม่ถูกต้อง ก็อาจก่อให้เกิดสารสนเทศที่ไม่ถูกต้องได้ซึ่งมักเรียกทั่ว ๆ ไปว่า GIGO (Garbage In, Garbage Out)

### 2.2.2 สมบูรณ์ครบถ้วน (Complete)

สารสนเทศที่มีความสมบูรณ์จะต้อง ประกอบด้วยข้อเท็จจริง (Fact) ที่สำคัญอย่างครบถ้วน ตัวอย่างเช่น ในรายงานผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละภาคการศึกษา จะต้องประกอบด้วยผลการเรียน (เกรด) แต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียน พร้อมทั้งเกรดเฉลี่ยในภาคการศึกษานั้น และเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA.) เป็นต้น

### 2.2.3 เข้าใจง่าย (Simple)

สารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้อง เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนต่อการทำความเข้าใจ กล่าวคือต้องไม่แสดงรายละเอียดที่ลึกมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ที่ใช้ในการตัดสินใจสับสนและไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าข้อมูลหรือสารสนเทศใดมีความจำเป็นจริง ๆ

### 2.2.4 ทันต่อเวลา (Timely)

สารสนเทศที่ดีนอกจากจะมีความถูกต้องแล้ว ข้อมูลต้องทันสมัยและรวดเร็วทันต่อเวลาและความต้องการของผู้ใช้ในการตัดสินใจ

### 2.2.5 เชื่อถือได้ (Reliable)

สารสนเทศที่เชื่อถือได้ขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของวิธีการรวบรวมข้อมูลที่น่าเข้าสู่ระบบ

### 2.2.6 คุ้มค่า (Economical)

สารสนเทศที่ผลิตควรจะต้องมีความประหยัด เหมาะสมคุ้มค่ากับราคาผู้บริหารมักจะพิจารณาถึงคุณค่าของสารสนเทศกับราคาที่จะต้องจ่ายเพื่อการได้มาซึ่งสารสนเทศนั้น ๆ

### 2.2.7 ตรวจสอบได้ (Verifiable)



สารสนเทศจะต้องตรวจสอบความถูกต้องได้ กล่าวคือผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูล เพื่อความมั่นใจว่ามีความถูกต้องต่อการนำไปตัดสินใจได้ ซึ่งอาจมีการตรวจสอบข้อมูลโดยการเปรียบเทียบกับข้อมูลลักษณะเดียวกันจากแหล่งข้อมูลหลาย ๆ แห่ง

#### 2.2.8 ยืดหยุ่น (Flexible)

สารสนเทศที่มีคุณภาพนั้นควรจะสามารถนำไปใช้ได้ในวันวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันหลาย ๆ ด้าน เช่น รายงานสินค้าคงคลัง พนักงานขายอาจใช้สำหรับตรวจสอบว่ามีสินค้าเหลืออยู่ในคลังสินค้าเท่าใดเพียงพอสำหรับการขายหรือไม่ ในขณะที่ผู้จัดการฝ่ายผลิตใช้รายงานนี้สำหรับช่วยตัดสินใจว่าจะผลิตสินค้าเพิ่มอีกเท่าใด

#### 2.2.9 สอดคล้องกับความต้องการ (Relevant)

สารสนเทศที่มีคุณภาพ จะต้องมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และสนองความต้องการของผู้ใช้เพื่อการตัดสินใจ

#### 2.2.10 สะดวกในการเข้าถึง (Accessible)

สารสนเทศจะต้องง่ายและสะดวก ต่อการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิของผู้ใช้เพื่อจะได้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ถูกต้องตามรูปแบบและทันต่อความต้องการของผู้ใช้

#### 2.2.11 ปลอดภัย (Secure)

สารสนเทศจะต้องถูกออกแบบและจัดการให้มีความปลอดภัยจากผู้ที่ไม่มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลหรือสารสนเทศนั้น (Stair & Reynolds, 1999)

### 2.3 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทสำคัญ ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ในแต่ละวันข้อมูลข่าวสารได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วซึ่งเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้ถูกพัฒนาให้เป็นเครื่องมือเพื่อการสื่อสารในการดำเนินงาน ด้านต่าง ๆ ทั้งทางธุรกิจเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์ และการศึกษา ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ช่วยให้สารสนเทศกระจายไปยังผู้บริโภค ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกและรวดเร็ว ทำให้องค์กรต่าง ๆ ได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ เพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีคุณภาพ เพื่อสร้างโอกาสในทางธุรกิจ ให้บริการลูกค้า และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน

ระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพจะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งประโยชน์ของระบบสารสนเทศที่เด่นชัดมีดังนี้

#### 2.3.1 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน



ระบบสารสนเทศช่วยให้การดำเนินงานมีความถูกต้องสะดวก และรวดเร็ว กรณีที่องค์กรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ จะช่วยให้การสื่อสารและการติดต่อประสานงานมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น การประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนการกระจายข้อมูลสามารถกระทำได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเวลา ช่วยลดขั้นตอน ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 2.3.2 ช่วยสร้างทางเลือกในการแข่งขัน

ระบบสารสนเทศสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ เพื่อสร้างความพึงพอใจในการให้บริการแก่ลูกค้า เช่น บริษัทขนส่งระหว่างประเทศ (FedEx หรือ UPS) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศที่ลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะการส่งสินค้าทางออนไลน์ เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า อีกตัวอย่างหนึ่ง เช่น บริษัทสายการบินที่สร้างระบบสารสนเทศติดต่อกับบริษัทตัวแทนจำหน่ายตั๋วเพื่อการรับ - ส่งข้อมูลข่าวสารและการจองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น

### 2.3.3 ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสารสนเทศช่วยให้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ของผู้บริหารสำหรับการสร้างและขยายโอกาสทางธุรกิจการควบคุมและการเพิ่มผลผลิต ตลอดจนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

### 2.3.4 ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต

จากประโยชน์ของระบบสารสนเทศที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าระบบสารสนเทศช่วยให้การดำเนินงานต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น การติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กรมีความสะดวกและรวดเร็วทำให้ลูกค้าใช้สินค้าและบริการที่มีคุณภาพ ตัวอย่างเช่น การจองตั๋วชมภาพยนตร์ ผ่านอินเทอร์เน็ต ช่วยประหยัดเวลาของผู้ชมภาพยนตร์ในการเดินทางไปจองตั๋วที่โรงภาพยนตร์ เป็นต้น นอกจากนี้ระบบสารสนเทศยังช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของบุคคลต่าง ๆ ในองค์กร เช่นระบบสารสนเทศเกี่ยวกับ การส่งเอกสารออนไลน์ (Workflow) ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องเดินไปส่งเอกสารตามหน่วยงานต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ถือได้ว่าระบบสารสนเทศได้ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับมนุษย์

## 3. บทบาทของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

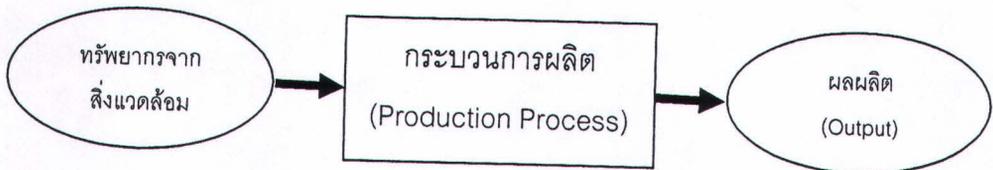
การบริหารงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเป้าหมาย ที่กำหนดไว้ นั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องอาศัยการบริหารที่เป็นระบบและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมขององค์กร ผู้บริหารจะต้องใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด นั่นคือ ผู้บริหารจะต้องดำเนินการตามกระบวนการอย่างมีระบบ ซึ่งในการตัดสินใจของผู้บริหาร "ข้อมูลและสารสนเทศ" นับเป็น

ปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการวางแผนปฏิบัติงาน และการควบคุมเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ในแนวทางปฏิบัติแล้ว ผู้บริหารไม่มีเวลาเพียงพอที่จะเตรียมและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง จึงจำเป็นที่จะต้องมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดเตรียมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ให้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจ ดังที่ ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสะอ้าน กล่าวถึงความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศไว้ว่า "การตัดสินใจของผู้บริหารในเรื่องสำคัญ ๆ นั้น 90% เป็นการตัดสินใจด้วยการอาศัยข้อมูลข่าวสาร และอีก 10% เกิดจากจินตนาการ ความคิดคำนึงของผู้บริหารเอง" ดังนั้นระบบสารสนเทศจึงจำเป็นในการบริหารงาน และเป็นส่วนสำคัญที่สุดในหน่วยงานทุกระดับ (ถนอมศรี ลิ้มศิลา, 2546)

### 3.1 องค์กรและสิ่งแวดล้อม

องค์กรตามความหมายทางเทคนิค หมายถึง โครงสร้างทางสังคมอย่างเป็นทางการที่มีความมั่นคง โดยรับเอาทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อม มาผ่านกระบวนการเพื่อสร้างหรือผลิตผลลัพธ์ คำจำกัดความด้านเทคนิคนี้จะเน้นองค์ประกอบขององค์กร 3 ส่วน คือ

- 1) ปัจจัยหลักด้านการผลิต ได้แก่ เงินทุนและแรงงาน
- 2) กระบวนการผลิต ซึ่งจะเปลี่ยนสิ่งนำเข้าให้เป็นผลิตภัณฑ์
- 3) ผลผลิต ได้แก่ สินค้าและบริการ



ภาพที่ 1 แสดง องค์กรตามความหมายทางเทคนิค

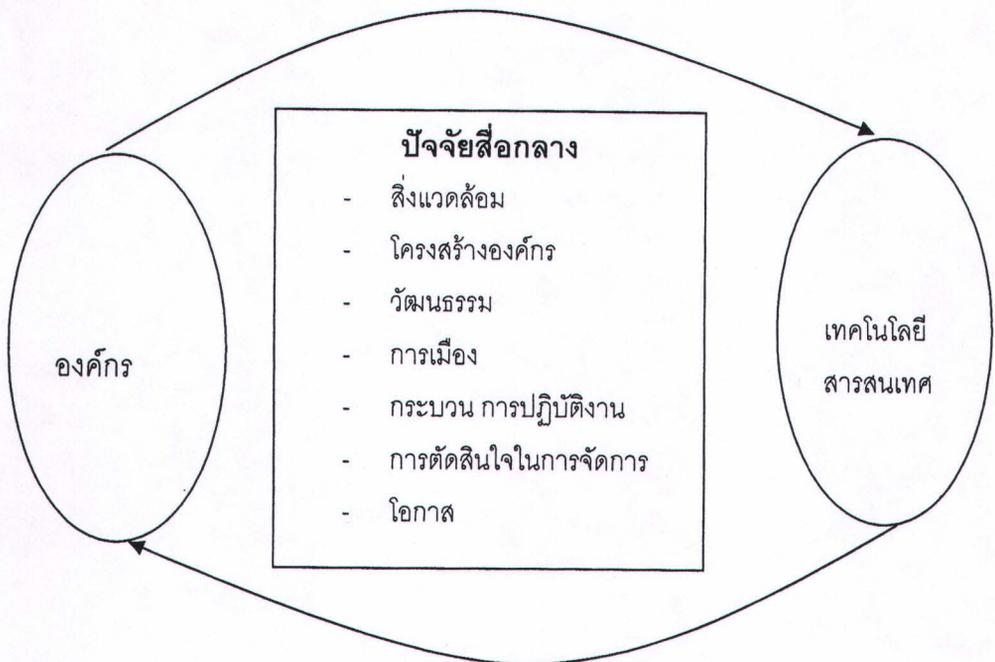
องค์กรตามความหมายเชิงพฤติกรรม จะใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่า โดยให้ความหมายขององค์กรว่าเป็นที่รวมของสิทธิ เอกสิทธิ์ภาระหน้าที่ และความรับผิดชอบ ซึ่งตั้งอยู่บนความสมดุลที่มีความละเอียดอ่อน ผ่านช่วงเวลาอันยาวนานของการขัดแย้งและการแก้ปัญหา

จากมุมมององค์กรในเชิงพฤติกรรม บุคลากรในองค์กรจะพัฒนาวิธีการทำงานของตน มีรูปแบบความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ทั้งผู้ร่วมงานและผู้ที่อยู่ในระดับที่สูงกว่า เกี่ยวกับการทำงาน ปริมาณงาน และเงื่อนไขในการทำงาน

เทคโนโลยีระบบสารสนเทศเกี่ยวข้องกับองค์กรในมุมมองเชิงเทคนิค โดยช่วยให้เห็นว่าเทคโนโลยีถูกนำมาเปลี่ยนแปลงกระบวนการที่นำทรัพยากรมาเปลี่ยนเป็นผลผลิต ส่วนมุมมองเชิงพฤติกรรมช่วยให้เห็นว่า การสร้างใหม่หรือปรับปรุงระบบสารสนเทศเดิม จะต้องพิจารณา

มากกว่าการนำอุปกรณ์หรือบุคลากรเข้ามา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในความเป็นเจ้าของ สิทธิในการใช้ข้อมูล อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบที่มีมาเป็นระยะเวลาานาน

ความหมายขององค์กรทั้งสองมุมมองจะสลับส่นุนซึ่งกันและกัน โดยความหมายทางด้านเทคนิคช่วยอธิบายแนวทางที่องค์กรจำนวนมากในตลาดที่มีการแข่งขันกันมีการผสมผสาน หรือจัดการเงินทุนแรงงานและเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกันอย่างไร ในขณะที่มุมมองเชิงพฤติกรรมจะเป็นการมองลึกกลงว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อการทำงานภายในองค์กรอย่างไร



ภาพที่ 2 แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีปัจจัยสื่อกลาง ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมโครงสร้างองค์กร วัฒนธรรม การเมือง กระบวนการปฏิบัติงาน การตัดสินใจในการจัดการ และโอกาส

ระบบสารสนเทศและองค์กรต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน โดยระบบสารสนเทศจะต้องมีวัตถุประสงค์ ที่สอดคล้องหรือมีทิศทางเดียวกับองค์กรเพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารตามกลุ่มบุคคลในองค์กรที่ต้องการในขณะเดียวกันองค์กรก็ต้องตระหนักและเปิดรับในการนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามา มีบทบาทที่สำคัญเพื่อรับประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ระบบสารสนเทศสามารถถูกนำมาเป็นเครื่องมือในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการดำเนินงานขององค์กรบางระบบอาจเปลี่ยนแปลงความสมดุลทางสิทธิภาระหน้าที่ และความรับผิดชอบที่เคยมี ในขณะเดียวกันองค์กรเองก็มีผลกระทบต่อการทำงานแบบระบบสารสนเทศ องค์กรที่ต่างกัน

อาจได้รับผลกระทบไม่เหมือนกันจากการนำเทคโนโลยีระบบสารสนเทศแบบเดียวกันมาใช้ ดังนั้น ก่อนที่จะออกแบบระบบใหม่ควรศึกษาทำความเข้าใจในองค์กรเสียก่อน

### 3.2 ผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อองค์กร

ระบบสารสนเทศมีผลกระทบต่อกระบวนการทำงานและโครงสร้างขององค์กร ดังนี้

#### 3.2.1 ลดระดับชั้นของการจัดการ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้การตัดสินใจและการประสานงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่ต้องมีการตรวจสอบทุกขั้นตอน ทำให้สามารถลดระดับชั้นของผู้บริหารระดับกลางได้ และให้ผู้บริหารระดับล่างมีอำนาจการตัดสินใจมากขึ้น

#### 3.2.2 มีความคล่องตัวในการดำเนินงาน

เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภคได้ง่ายขึ้น ช่วยให้องค์กรสามารถผลิตสินค้าที่ลูกค้าแต่ละกลุ่มต้องการ (Mass Customization) โดยนำคำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละรายที่มีการสั่งซื้อจำนวนไม่มาก มารวบรวมและจัดแยกกลุ่มเข้าด้วยกันทำให้สามารถผลิตสินค้าตามที่ต้องการได้ ตัวอย่างเช่น บริษัทเดลล์คอมพิวเตอร์ (Dell) ที่ผลผลิตและขายคอมพิวเตอร์ให้กับลูกค้า โดยจะประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ตามคุณสมบัติ (Specification) ที่ลูกค้าแต่ละรายระบุมุ่งเน้นที่ความเร็วในการดำเนินงานและการมีระดับสินค้าคงคลังในน้อยที่สุด รวมถึงการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าโดยตรง (Loudon & Loudon, 2004, 21)

#### 3.2.3 ลดขั้นตอนการดำเนินงาน

เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาใช้เพื่อช่วยให้มีกระบวนการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยลดค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานและลดเวลาที่ต้องใช้ ทำให้การบริการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวอย่างเช่น กรมศุลกากรมีการนำระบบ EDI มาใช้กับกระบวนการผ่านพิธีการและตรวจสอบสินค้านำเข้าและส่งออก ส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ลดขั้นตอนการทำงาน ลดเอกสารที่ต้องจัดเก็บ และสามารถให้บริการแก่ผู้มาติดต่อได้สะดวก รวดเร็วขึ้น รวมทั้งมีระบบการควบคุมและตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพซึ่งช่วยในการป้องกันปราบปรามผู้ลักลอบหลีกเลี่ยงภาษีศุลกากร

#### 3.2.4 เปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการ

ระบบสารสนเทศช่วยให้ เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางการบริหารการจัดการ โดยสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่าง ๆ ในองค์กรได้ตลอดเวลา เช่น ให้ข้อมูลการขายประจำวันได้ดังตัวอย่างของบริษัท ดันกินโดนัท ซึ่งเป็นบริษัทที่ทำธุรกิจทางด้านอาหาร

ที่ต้องการระบบ ตรวจสอบว่าขนมชนิดใดที่ขายดีและจะขายดีหรือไม่ดี ในช่วงเวลาใด ซึ่งช่วยในด้านการวางแผนผลิต และการส่งเสริมการขายได้อย่างเหมาะสม บริษัทจึงนำระบบงานองค์กร หรือ ERP มาช่วยในการบริหารจัดการวัตถุดิบให้มีจำนวนพอเหมาะกับความต้องการของลูกค้าในแต่ละร้านซึ่งช่วยในเรื่องของการลดค่าใช้จ่ายโดยไม่ต้องมีของเหลือค้างสต็อก ระบบช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงาน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถเชื่อมโยงและเก็บรวบรวมข้อมูลของสาขาต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การตลาดสามารถรับรู้ข้อมูลการขายของแต่ละร้านในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้สิ้นสุดในแต่ละวัน

### 3.2.5 กำหนดขอบเขตการดำเนินงานใหม่

ระบบสารสนเทศที่เชื่อมต่อผ่านเครือข่าย ช่วยให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรได้ และมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและคู่ค้าซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตการดำเนินงานใหม่ ตัวอย่างเช่น บริษัทโตโยต้ามอเตอร์ (Toyota Motor Corporation) ซึ่งเป็นบริษัทผลิตรถยนต์ทำการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศของบริษัทเข้ากับระบบสารสนเทศ ของบริษัทดานา (Dana Corporation) สหรัฐอเมริกา เพื่อจัดส่งส่วนประกอบสำหรับใช้ในการผลิตรถยนต์ ทำให้บริษัทดานาสามารถ เข้ามาดูข้อมูลเกี่ยวกับสถานะ การผลิตรถยนต์ ของบริษัทโตโยต้าผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้และสามารถจัดส่งอุปกรณ์ประกอบรถยนต์ให้กับโตโยต้าในเวลาที่ต้องใช้ได้โดยอัตโนมัติโดยโตโยต้าไม่จำเป็นต้องออกไปสั่งซื้อ

### 3.3 องค์กร ดิจิตอลและองค์กรแบบเครือข่าย

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้กลายมาเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่นำมาสร้างเป็นโครงสร้าง ของระบบสารสนเทศภายในองค์กร ระบบอินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วและส่งเสริมการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการสร้างช่องทางการตลาด การขาย และให้ การสนับสนุนลูกค้า

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต สนับสนุนการทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และการเกิดขึ้นขององค์กรแบบเครือข่าย ช่วยให้จัดการแพร่กระจายข่าวสารไปยังบุคคลภายในและภายนอกได้ทันที องค์กรสามารถใช้สารสนเทศนี้ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจภายในและภายนอกองค์กร ได้ เทคโนโลยีในการประสานและการเชื่อมโยงสามารถนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง ขยายขอบเขตการทำงานและการควบคุมการปฏิบัติงาน รวมทั้งการนำเสนอสินค้าและบริการ ซึ่งหากมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานเกือบทุกส่วนขององค์กร และเป็นองค์ประกอบหลักในการดำเนินธุรกิจรวมถึงการบริหารจัดการจะทำให้องค์กรเข้าสู่ลักษณะขององค์กร ดิจิตอล องค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization)

องค์กรเสมือนจริง เป็นรูปแบบขององค์กรแบบใหม่ซึ่งเป็นเครือข่ายขององค์กร ที่เชื่อมโยง กันด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนทักษะ ลดต้นทุน สร้างและกระจายสินค้าและบริการ โดยไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับสถานที่ตั้งขององค์กร ลักษณะขององค์กรเสมือนจริงมีดังนี้

### 3.3.1 มีขอบเขตขององค์กรไม่ชัดเจน

องค์กรเสมือนจริงจะไม่มีขอบเขตที่ชัดเจนเหมือนองค์กรแบบดั้งเดิม เนื่องจากองค์กรต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นองค์กรเสมือนจริงนั้น อาจกระจายอยู่ต่างสถานที่กันทำให้ยากต่อการกำหนดขอบเขตที่แน่ชัดขององค์กร

### 3.3.2 ใช้เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม

การเชื่อมโยงองค์กรอิสระต่าง ๆ ที่อยู่ต่างสถานที่หรืออยู่ห่างไกลกันเข้าเป็นเครือข่ายขององค์กรต้องอาศัยเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม โดยการเชื่อมโยงทางอิเล็กทรอนิกส์เข้าด้วยกันเพื่อให้สามารถติดต่อสื่อสารและร่วมมือในการสร้าง การกระจายสินค้าและบริการ

### 3.3.3 มีความเป็นเลิศ

ในการร่วมตัวกันเป็นองค์กรเสมือนจริงนั้น องค์กรอิสระแต่ละองค์กรจะนำความสามารถหลักหรือความเป็นเลิศมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางการตลาด เช่น ให้บริษัท ก. มาดูแลด้านการกระจายสินค้า เนื่องจากเป็นบริษัทชั้นนำและมีประสบการณ์ด้านการกระจายสินค้าเป็นอย่างดี

### 3.3.4 มีความไว้วางใจ

สมาชิกในองค์กรเสมือนจริงกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ การทำงานไม่อยู่ในสถานที่เดียวกัน เนื่องจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมากจึงต้องมีความไว้วางใจกันว่าสามารถรับผิดชอบและทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนดและวัตถุประสงค์

### 3.3.5 มีโอกาสทางการตลาด

องค์กรอิสระต่าง ๆ อาจรวมกันเป็นองค์กรเสมือนจริงในลักษณะถาวร หรือชั่วคราวเนื่องจากมองเห็นว่ามีโอกาสทางการตลาด เช่น การรวมกันขององค์กรอิสระเป็นองค์กรเสมือนจริง เพื่อทำโครงการขนาดใหญ่ และจะสลายตัวเมื่อโครงการจบ

## 3.4 ระดับของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

บุคลากรที่ดำเนินงานในองค์กรต่าง ๆ มีหน้าที่รับผิดชอบแตกต่างกันออกไปตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย โดยทั่วไป แล้วการแบ่งประเภทของผู้ใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร นิยมแบ่งตามระดับของการปฏิบัติงานหรือการบริหารจัดการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

3.4.1 ผู้ปฏิบัติงาน (Workers) เป็นบุคลากรที่ดำเนินงานด้วยการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ เป็นผู้ที่ทำกิจกรรมประจำวันตลอดจนจัดทำฐานข้อมูลและรายงานขององค์กรตัวอย่างบุคลากรระดับปฏิบัติงาน เช่น พนักงานพิมพ์เอกสาร เจ้าหน้าที่ห้องสมุด พนักงานบัญชี พนักงานประชาสัมพันธ์ และพนักงานที่เคาน์เตอร์ธนาคาร เป็นต้น ปัจจุบันแนวโน้มการใช้ระบบสารสนเทศของผู้ใช้ระดับปฏิบัติงานมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในอดีตบุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้จัดทำสารสนเทศเป็นส่วนใหญ่

3.4.2 ผู้บริหารระดับปฏิบัติการ (Operational Managers) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า หัวหน้างาน (Supervisors) ผู้บริหารระดับนี้จะทำหน้าที่ควบคุมและดูแล การดำเนินงานประจำวันของบุคลากรระดับปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของผู้บริหารระดับนี้ได้แก่ หัวหน้างาน (Supervisor) หัวหน้าคนงาน (Foreman) และผู้จัดการสำนักงาน (Office Manager) เป็นต้น ลักษณะของสารสนเทศที่ใช้ได้แก่ รายงานการปฏิบัติงานของพนักงาน ข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษาและข้อมูลการฝากหรือถอนเงิน ของลูกค้าธนาคาร เป็นต้น

3.4.3 ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Managers) เป็นผู้ที่กำกับการบริหารงานของผู้บริหารระดับปฏิบัติการ รวมทั้งวางแผนยุทธวิธี เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรบรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ยังต้องทำหน้าที่ประสานงานกับผู้บริหารระดับสูงเพื่อรับนโยบายแล้วนำมาวางแผนการปฏิบัติงาน ผู้บริหารงานระดับกลางในองค์กร เช่น ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล เป็นต้น ตัวอย่างสารสนเทศที่ใช้ได้แก่ รายงานเปรียบเทียบยอดขายสินค้าของเดือนเดียวกับในปีที่แล้ว และการรายงานยอดขายที่ลดลงของพนักงานขาย เป็นต้น

3.4.4 ผู้บริหารระดับสูง (Senior Managers) ในบางครั้งเรียกกันทั่วไปว่า Executive Managers เป็นผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กร เป็นผู้ที่ได้รับผิดชอบด้านการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) ในการกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ขององค์กร ตลอดจนดูแลองค์กรภาครวม ผู้บริหารในระดับสูงนี้ ได้แก่ ประธานบริษัท (President), รองประธานบริษัท (Vice President), กรรมการผู้จัดการ (Managing Director), กรรมการบริหาร (Executive Director) และผู้จัดการทั่วไป (General Manager) เป็นต้น ลักษณะของสารสนเทศที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับภายนอกองค์กร เช่น ข้อมูลคู่แข่งขั้นทั้งในและต่างประเทศ ดัชนีทางเศรษฐกิจ เป็นต้น (ศรีโพธิ์ คักดีรุ่งพงศากุลและเจษฎาพร ยุทธนินวิบูลย์ชัย. 2549)

### 3.5 ประเภทของระบบสารสนเทศ (Types of Information Systems)

ในโลกของ ยุค ดิจิตอล หน่วยงานต่าง ๆ นิยมนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้สำหรับช่วยการดำเนินงานด้านต่าง ๆ เพื่อการประเมินผลให้ได้สารสนเทศสำหรับใช้ในการบริหารและตัดสินใจ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึง คำว่า "ระบบสารสนเทศ" ในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นระบบที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้หรือที่เรียกว่า ระบบสารสนเทศอิงคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Information Systems หรือ CBIS)

ระบบสารสนเทศสามารถจัดแบ่งประเภทได้หลายวิธีในที่นี้จะขอกล่าวถึงประเภทของระบบสารสนเทศที่สำคัญ 3 ประเภท ดังนี้

#### 3.5.1 ระบบสารสนเทศจำแนกตามประเภทของธุรกิจ

เนื่องมาจากการดำเนินงานขององค์กร มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นระบบสารสนเทศจึง มีการออกแบบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับ ลักษณะงานขององค์กรเหล่านั้น ระบบสารสนเทศที่จำแนก ตามประเภทของธุรกิจ โดยทั่วไปจะเป็นระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ ที่ประกอบด้วยระบบสารสนเทศ ที่จำแนกตามหน้าที่ย่อย ๆ หลายระบบ ตัวอย่างเช่น ระบบสารสนเทศงานบริหารโรงแรม จะประกอบด้วยระบบสารสนเทศย่อย ได้แก่ ระบบสำรองห้องพัก ระบบบัญชี ระบบจัดการห้องพัก และระบบบริหารงานบุคคล

#### 3.5.2 ระบบสารสนเทศจำแนกตามหน้าที่ของงาน

ระบบสารสนเทศประเภทนี้เป็นระบบที่จำแนกตามลักษณะหรือหน้าที่ ของงานหลัก ซึ่งแต่ละระบบสามารถประกอบด้วยระบบสารสนเทศย่อย ๆ ที่เป็นกิจกรรมของงานหลัก ตัวอย่างเช่น ระบบสารสนเทศจัดการทรัพยากรมนุษย์อาจประกอบด้วยระบบย่อย ๆ ได้แก่ ระบบจัดการข้อมูลพนักงาน ระบบการสรรหาและคัดเลือก ระบบฝึกอบรม ระบบประเมินผล และระบบสวัสดิการ เป็นต้น

#### 3.5.3 ระบบสารสนเทศจำแนกตามลักษณะการดำเนินงาน

ผู้บริหารในองค์กรระดับที่แตกต่างกัน (ผู้บริหารระดับปฏิบัติการผู้บริหารระดับกลาง และผู้บริหารระดับสูง) มีความต้องการในการใช้ระบบสารสนเทศที่แตกต่างกัน ดังนั้นระบบสารสนเทศ จึงได้ถูกออกแบบให้มีความสอดคล้องกับลักษณะงานและระดับของผู้ใช้งาน เพื่อให้สอดคล้องกับการนำสารสนเทศไปใช้ประกอบการบริหารและตัดสินใจ

### 3.6 ระบบสารสนเทศที่อิงคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Information Systems) แบ่งออกเป็น 6 ประเภทดังนี้

3.6.1 ระบบสารสนเทศประมวลผลธุรกรรม Transaction Processing Systems (TPS) เป็นระบบสารสนเทศประเภทแรกที่ยิมนำมาใช้อย่างแพร่หลายเพื่อ การประมวลผลที่รวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายและปรับปรุงการให้บริการลูกค้า ระบบสารสนเทศ แบบประมวลผลธุรกรรม ทำหน้าที่รวบรวม บันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูล (File) หรือฐานข้อมูล (Database) และประมวลผลข้อมูล ที่เกิดจากการทำธุรกรรมและการปฏิบัติงานประจำ (Routine) ขององค์กรเพื่อนำไปจัดทำระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้น ๆ ตัวอย่างเช่นแมคโดนัลด์ ซึ่งในแต่ละวันขายแฮมเบอร์เกอร์ได้จำนวนมาก ส่งวัตถุดิบจากบริษัทผู้ขายปัจจัยการผลิต(Supplier) ในแต่ละวันที่แมคโดนัลด์ สั่งสินค้าบริษัทจากผู้ขาย ปัจจัยการผลิต จะมีการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้แก่ ชื่อบริษัทผู้ขาย ที่อยู่ วงเงินเครดิต ประเภท และปริมาณของสินค้าเป็นต้น นอกจากนี้ ในชีวิตประจำวันยังพบว่า มีระบบประมวลผลรายการเกิดขึ้นหลายประเภทเช่น การซื้อสินค้าในร้านค้าปลีก การฝากหรือถอนเงินธนาคาร การสำรองห้องหรือโรงแรม การจองตั๋วเครื่องบิน และการลงทะเบียนของ นักศึกษาเป็นต้นข้อมูลเหล่านี้ จะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับพนักงานในองค์กรเพื่อการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลและสำหรับผู้บริหารระดับปฏิบัติการเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานและตัดสินใจ เช่น การตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือ และการสั่งซื้อสินค้าเพิ่ม

โดยปกติแล้วพนักงานระดับปฏิบัติงานจะเป็นผู้จัดทำระบบสารสนเทศประเภทนี้ แต่ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาระบบการประมวลผลธุรกรรมที่ลูกค้าสามารถป้อนข้อมูลและประมวลผลรายการด้วยตนเองได้ เรียกระบบสารสนเทศลักษณะนี้ว่า Customer Integrated Systems หรือ CIS ตัวอย่างระบบสารสนเทศแบบ CIS เช่น ระบบฝาก - ถอนเงินจากเครื่องอัตโนมัติ Automated Teller Machines (ATMs) ซึ่งลูกค้าสามารถใช้บริการธนาคารได้ทุกสถานที่ตลอดเวลา (Haag, 2002) แนวโน้มของการใช้CIS จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในงานธุรกิจและการศึกษา เช่น การสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ การซื้อตั๋วรถไฟ BTS และการลงทะเบียนตามอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

3.6.1.1 การประมวลผลแบบกลุ่ม (Batch Processing) คือการประมวลผลที่ข้อมูลจะถูกรวบรวมและสะสมไว้ระหว่างช่วงเวลา ที่กำหนด แล้วจึงจะประมวลผลรวมกันเป็นครั้งเดียว การรวบรวมข้อมูลอาจกระทำด้วยมือ(Manual) จากเอกสารแบบฟอร์มต่าง ๆ หรืออาจใช้วิธีป้อนข้อมูลออนไลน์ (Online) ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งถึงแม้ว่าการป้อนข้อมูลจะเป็นแบบออนไลน์ มีการบันทึกข้อมูลทันทีแต่ข้อมูลที่ป้อน นี้จะยังไม่ประมวลผลจะถูกสะสมหรือรวบรวมไว้จำนวนหนึ่งหรือในระยะเวลาที่กำหนดเช่น ทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน การออกแบบลักษณะการ

ประมวลผลแบบกลุ่มก็เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และให้เกิดความเหมาะสม กับลักษณะของงาน เช่น การประมวลผลข้อมูลการใช้กระแสไฟฟ้า น้ำประปา และโทรศัพท์ที่นิยมประมวลผลเดือนละครั้ง

3.6.1.2 การประมวลผลแบบทันที (Real -Time Processing) คือ การประมวลผลแต่ละรายการและให้ผลลัพธ์ทันที เมื่อป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ เช่น การซื้อบัตรเข้าชมภาพยนตร์ ที่ เคาน์เตอร์ ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงฐานข้อมูล ที่นั่ง ชมภาพยนตร์ในทันที การประมวลผลแบบทันทีถ้าเป็นการประมวลผลรายการแบบออนไลน์จะเรียกว่า Online Transaction Processing หรือ OLTP ตัวอย่างลักษณะงานที่มีการประมวลผลแบบทันที ซึ่งปัจจุบันมักจะเป็นแบบออนไลน์ เช่นการ จองตั๋วเครื่องบิน การสำรองห้องพักโรงแรม การฝากถอนเงินจากเครื่องอัตโนมัติ (ATM) เป็นต้น

นอกจากการประมวลผลข้อมูลทั้ง 2 ประเภทที่กล่าวมาแล้ว ในการประมวลผลระบบสารสนเทศบางระบบ อาจมีการประมวลผลทั้งแบบกลุ่มและแบบทันทีขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน และผลลัพธ์ที่ต้องการ ยกตัวอย่าง เช่น ระบบสารสนเทศของร้านสะดวกซื้อ (Convenient Store) ซึ่งถ้ามีการขายสินค้าให้กับลูกค้าข้อมูลสินค้าที่ขายได้จะนำไปปรับปรุงจำนวนสินค้าในคลังสินค้าทันที เป็นการประมวลผลแบบทันทีในขณะที่เมื่อสิ้นสุดการขายสินค้าแต่ละวัน ระบบจะนำข้อมูลการขายสินค้าต่าง ๆ ไปประมวลผลเพื่อจัดทำรายงานสารสนเทศประจำวันหรือประจำสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับประเภทของรายงานที่ต้องการ การประมวลผลข้อมูลในลักษณะนี้เป็นการประมวลผลแบบกลุ่ม

3.6.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems (MIS) เป็นระบบสารสนเทศที่โดยปกติแล้วจะประมวลผลและสรุปผลจากเพิ่มข้อมูล หรือฐานข้อมูลที่ได้จาก TPS เพื่อจัดทำสารสนเทศตามความต้องการของผู้บริหาร สำหรับนำไปใช้ในการวางแผน ควบคุม กำกับดูแล สังการ และประกอบการตัดสินใจ ลักษณะของสารสนเทศในระบบนี้โดยทั่วไปจะเป็นรายงานสรุปค่าสถิติต่าง ๆ ที่ได้จากการดำเนินงาน ซึ่งอาจนำเสนอในรูปของตารางหรือกราฟเปรียบเทียบ เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการทำความเข้าใจ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจัดทำรายงานรูปแบบที่แตกต่างกันสามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

3.6.2.1 รายงานที่จัดทำตามเวลาที่กำหนด (Periodic Reports) เป็นรายงานที่จัดทำขึ้นตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ซึ่งอาจเป็นรายงานที่จัดทำขึ้นทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน หรือทุก ๆ ปี เช่น รายงานยอดขายของพนักงาน รายงานการชำระเงินให้กับ ซัพพลายเออร์ (Supplier)

3.6.2.2 รายงานสรุป (Summarized Reports) เป็นรายงานที่จัดทำเพื่อสรุปการดำเนินงานโดยภาพรวม โดยปกติจะแสดงผลในรูปแบบของตารางสรุปจำนวนและกราฟเปรียบเทียบ

3.6.2.3 รายงานที่จะจัดทำตามเงื่อนไขเฉพาะ (Exception Reports) เป็นรายงานที่จัดทำ ตามเงื่อนไขพิเศษ ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์การจัดทำรายงานตามปกติ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บริหารได้ใช้สารสนเทศสำหรับการตัดสินใจอย่างทันเวลา เช่น สารสนเทศที่แสดงสินค้าที่มียอดขายต่ำกว่าที่คาดหวังไว้ หรือสารสนเทศที่แสดงรายวิชาที่มีนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านมากกว่าร้อยละ 30

3.6.2.4 รายงานที่จัดทำตามต้องการ (Demand Reports) เป็นรายงานที่มีลักษณะตรงข้ามกับรายงานที่จัดทำตามระยะเวลาที่กำหนด (Periodic Reports) ซึ่งรายงานจะทำตามเวลาอย่างสม่ำเสมอ ในขณะที่ Demand Reports จะจัดทำเมื่อผู้บริหารที่มีความต้องการในรายงานนั้น ๆ เท่านั้นตัวอย่างรายงานประเภทนี้เช่นจำนวนและรายชื่อนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 เพื่อนำไปใช้ในการจัดกลุ่มการสอนเสริม เป็นต้น

โดยสรุปแล้วการจัดทำสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ จะมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารใช้ในการดำเนินงานและประกอบการตัดสินใจสารสนเทศหรือรายงานที่มีประสิทธิภาพ จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และทันต่อเวลาและเนื่องมาจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) จะจัดทำจากข้อมูลของระบบ TPS ดังข้อมูลในระบบ TPS จะต้องมีความถูกต้องเพื่อใช้เป็นพื้นฐานให้กับระบบงานอื่น ๆ ต่อไป

3.6.3 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support systems (DSS) เป็นระบบสารสนเทศที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการตัดสินใจ โดยปกติแล้ว TPS และ MIS จะจัดทำรายงานสำหรับควบคุมและกำกับดูแลการปฏิบัติงานทั่ว ๆ ไป เพื่อให้องค์กรดำเนินงานได้อย่างถูกต้องหรือ “does things right” ในขณะที่ DSS จะช่วยสนับสนุนการแก้ปัญหาและตัดสินใจเฉพาะกรณีตามที่ผู้บริหารต้องการ เป็นการเน้นเป็นการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้สารสนเทศเป็นพื้นฐาน เพื่อช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องหรือ “do the right things” ข้อมูลที่ DSS นำมาใช้อาจประกอบด้วยฐานข้อมูลต่าง ๆ ภายในองค์กร เช่น ข้อมูลการขาย ข้อมูลการเงิน ข้อมูลสินค้าคงคลัง เป็นต้น และข้อมูลจากฐานข้อมูลภายนอก เช่น อัตราดอกเบี้ย ราคาวัตถุดิบและแนวโน้มของประชากร

ลักษณะที่สำคัญของ DSS คือ จะต้องเป็นระบบที่ให้สารสนเทศอย่างรวดเร็วต่อการตัดสินใจ เพื่อให้ในการแก้ปัญหาและกำหนดกลยุทธ์ ดังนั้น DSS จึงควรออกแบบในลักษณะที่โต้ตอบ (Interactive) กับผู้ใช้เพื่อสืบค้นข้อมูล ซึ่งผู้บริหารมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการกำหนดรูปแบบการพัฒนา DSS

ปัจจุบันได้มีการใช้เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางออนไลน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลอดีตและปัจจุบันของ TPS และข้อมูลภายนอกองค์กรเรียกว่า Online Analytical processing หรือ OLAP สำหรับให้ผู้บริหารได้เรียกดูข้อมูลจากคลังข้อมูล (Data Warehouse)

ในหลาย ๆ มุมมองที่แตกต่างกัน ตัวอย่างบริษัทที่ผลิตโปรแกรม OLAP เช่น คอกนอส (Cognos), คอมแชร์ ไฮเพอร์เรียน โซลูชัน (Comshare Hyperion Solutions), ออราเคิล (Oracle), มายแชร์ (Mine share), ไวท์ไลท์ (White light) และไมโครซอฟต์ (Microsoft) เป็นต้น (Stair & Reynolds, 1999)

โดยทั่วไป การตัดสินใจในการดำเนินงานขององค์กรมักจะเป็นการตัดสินใจของกลุ่มผู้บริหาร ดังนั้นปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการสนับสนุนการแก้ไขปัญหาของกลุ่ม เรียกระบบนี้ว่า ระบบสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจกลุ่ม Group decision Support system (GDSS)

GDSS เป็นระบบสารสนเทศที่นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระดมความคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาเพื่อหาแนวทางหรือรูปแบบในการตัดสินใจร่วมกันของกลุ่ม ในอดีต GDSS พัฒนาสำหรับการประชุมของสมาชิกที่อยู่ภายในห้องเดียวกัน แต่ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทำให้ GDSS สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจของกลุ่มสมาชิกที่อยู่คนละสถานที่กันได้ ตัวอย่างการนำ GDSS ไปใช้งาน เช่น การประชุมทางไกล การลงคะแนนเสียง และการสอบถามความคิดเห็น เป็นต้น

นอกจาก GDSS แล้ว ยังมีระบบสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจระบบอื่น ๆ อีก เช่น ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems (GIS) ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งของสถานที่และเส้นทางการเดินทาง โดยปกติแล้ว GIS จะประกอบด้วย

- (1) ฐานข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อนำมาแสดงผลในรูปแบบสารสนเทศ
- (2) ฐานข้อมูลแผนที่
- (3) โปรแกรมที่นำเสนอสารสนเทศบนแผนที่ ดิจิตอล

การประยุกต์ใช้ GIS ในองค์กรต่าง ๆ ได้รับความนิยมน้อยกว่าหลาย เช่น ผู้จัดการฝ่ายจัดส่งสินค้าสามารถใช้ตรวจสอบเส้นทางการส่งสินค้าของรถบรรทุกที่สามารถจัดส่งสินค้าให้ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุดหรือผู้บริหารโรงเรียนต่อการจัดเส้นทางการเดินทางของรถรับ-ส่งนักเรียนโดยให้เกิดความสะดวกแก่นักเรียนและมีประสิทธิภาพสูงสุด หรือในกรณีที่ผู้บริหาร

ฝ่ายขายต้องการตรวจสอบยอดการขายสินค้าของแต่ละจังหวัดทั่วประเทศที่มีการจัดจำหน่ายหรือให้บริการ เป็นต้น

3.6.4 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง Executive Information Systems (EIS) หรือ Executive Support systems (ESS) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์ปัญหาศึกษาแนวโน้มและการวางแผนกลยุทธ์ ผู้บริหารสามารถเข้าถึงสารสนเทศโดยกำหนดมุมมองได้ในรูปแบบต่าง ๆ จึงเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นและคล่องตัวสูง การสรุปสารสนเทศกระทำได้อย่างรวดเร็วต่อความต้องการ นอกจากนี้ ยังมีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) ให้ผู้บริหารใช้งานได้ง่าย

EIS สามารถเข้าถึงสารสนเทศจากผลข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร และจะนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ในรูปแบบของรายงาน ตาราง และกราฟ เพื่อการสรุปสารสนเทศให้ผู้บริหารได้เข้าใจง่ายและประหยัดเวลา

จากที่กล่าวถึงประเภทของระบบสารสนเทศข้างต้น จะเห็นได้ว่ารากฐานของระบบทั้งหมดอยู่ที่ TPS (Transaction Processing System) ซึ่งเป็นระบบทำงานพื้นฐานเพื่อส่งข้อมูลให้กับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) และระดับขั้นอื่น ๆ ที่สูงกว่าดังนั้นข้อมูลที่อยู่ในระดับ TPS จึงมีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งหากข้อมูลที่อยู่ในระดับ TPS เกิดข้อบกพร่องจะทำให้การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจในระดับที่สูงขึ้นเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งระดับขั้นตอนของระบบสารสนเทศ

3.6.5 ปัญญาประดิษฐ์ Artificial intelligence (AI) และระบบผู้เชี่ยวชาญ Expert systems (ES) ปัญญาประดิษฐ์เป็นความพยายามที่จะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ (ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ให้สามารถปฏิบัติงานเหมือนกับมนุษย์หรือเลียนแบบการทำงานของมนุษย์ AI มีหลายสาขา เช่นการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ศาสตร์ด้านหุ่นยนต์ (Robotics) รูปการมองเห็น (Vision systems) ระบบการเรียนรู้ (Learning Systems) เครือข่ายเส้นประสาท (Natural Networks) และระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)

ถึงแม้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์จะมีข้อจำกัดมากกว่า การใช้ปัญญาของมนุษย์แต่ในองค์กรธุรกิจก็นิยมที่จะนำมาประยุกต์ใช้งาน เพื่อการรักษาความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่อาจสูญหายไปเนื่องมาจากการลาออก เกษียณ หรือเสียชีวิต นอกจากนี้ยังช่วยขยายฐานความรู้ขององค์กรในการให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน และยังช่วยลดภาระงานประจำที่มนุษย์ไม่มีความจำเป็นต้องทำ เป็นต้น

ในที่นี้จะกล่าวถึงระบบผู้เชี่ยวชาญ ที่เป็นสาขาหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) หรือระบบฐานความรู้ (Knowledge-based System) เป็นระบบที่รวบรวมและจัดเก็บ

ความรู้และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญที่ เพื่อช่วยในการหาข้อสรุปและคำแนะนำให้กับผู้ใช้ ตัวอย่าง การนำ ES ไปใช้งาน เช่น การรักษาโรคของแพทย์ การแนะนำการผลิตสินค้าแก่โรงงานอุตสาหกรรม และการทำงานของบริษัทบัตรเครดิต (การอนุมัติ การสมัครและวงเงินการใช้เครดิต) เป็นต้น

ES จะประกอบไปด้วย 3 ส่วน ประกอบหลักได้แก่

- 1) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้หรือบทสนทนาเป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสื่อสารกับผู้ใช้
- 2) ฐานความรู้ (Knowledge-based) เป็นกลุ่มของข้อเท็จจริงหรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงที่เป็นความรู้หรือความเชี่ยวชาญในระบบนั้น ๆ และ
- 3) กลไกอนุมานหรือ Inference Engine เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ใช้สำหรับค้นหาสารสนเทศจากฐานความรู้ เพื่อให้คำตอบ การทำนาย และคำแนะนำตามแนวทาง ที่ผู้เชี่ยวชาญกระทำ หรืออีกนัยหนึ่ง Inference Engine คือส่วนประกอบสำหรับส่งคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปให้ผู้ใช้นั่นเอง

3.6.6. ระบบสารสนเทศสำนักงาน Office Information Systems (OIS) คือระบบสำนักงานอัตโนมัติ Office Automation Systems (OAS) เป็นระบบสารสนเทศที่นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารซึ่ง OIS สามารถนำมาช่วยงานในหลาย ๆ กิจกรรม เช่น การจัดทำเอกสาร รายงาน จดหมายธุรกิจ การส่งข้อความ (Electronic Messages), การบันทึกตารางนัดหมาย (Schedule Appointments) และการค้นหาข้อมูลจากเว็บเพจ

ระบบสำนักงานอัตโนมัติสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ ระบบจัดการเอกสาร (Document Management Systems), ระบบจัดการข่าวสาร (Message – handing Systems), ระบบการทำงานร่วมกัน/ประชุมทางไกล (Electronic Collocation Systems), ระบบการประมวลผลภาพ (Image Processing Systems) และระบบจัดการสำนักงาน (Office Management Systems) OIS ใช้โปรแกรมพื้นฐานทั่วไปเพื่อสนับสนุนการทำงาน เช่น โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet), โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processing), ฐานข้อมูล (Database), โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) นอกจากนี้ OIS ยังใช้เพื่อการสื่อสาร เช่น ระบบ ไปรษณีย์เสียง (Voice Mail) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ระบบการประชุมทางไกล (Video conference) และระบบกลุ่มงาน (Workgroup) ที่ใช้โปรแกรมเรียกว่ากรุปแวร์ (Groupware) เช่น โลดัสโน้ตส์ / โดมิโน (Lotus Notes / Domino) ช่วยจัดการเกี่ยวกับกระแสนงาน (Workflow) และไมโครซอฟต์เอ็กซ์เชนจ์ (Microsoft Exchange) เป็นต้น OIS ยังรวมถึงการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น สแกนเนอร์ เครื่องโทรสาร (Fax) โมเด็ม (Modem) กล้องดิจิทัล (Digital Camera) และอุปกรณ์สำนักงานอื่น

### 3.7 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาองค์กร

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาองค์กรสามารถทำได้หลายระดับและหลายรูปแบบ ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กร ดังต่อไปนี้

#### 3.7.1 การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กร

เทคโนโลยีสามารถ ช่วยให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กร ได้โดยรวดเร็วและถึงตัวบุคคลมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างการให้เครื่องบันทึกข้อมูลแบบปาล์ม มาให้ทุกคนใช้งาน โดยใช้ในการนัดหมายประชุม จัดตารางนัดหมาย และบันทึกผลการประชุม ซึ่งทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนสามารถบันทึกนัดหมายได้ตรงกันมากขึ้นและ รับบันทึกการประชุมได้รวดเร็วขึ้น โดยใช้การส่งข้อมูลแบบไร้สาย ทำให้เกิดวัฒนธรรมใหม่ ของผู้เข้าร่วมประชุมก็คือการถือเครื่องปาล์มไปประชุมแทนการถือเอกสาร

#### 3.7.2 การสื่อสารภายในองค์กร (Internal Communication)

ในบางองค์กรยังใช้การปิดประกาศโดยใช้กระดาษปิดตามบอร์ดต่าง ๆ เพื่อสื่อสารข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ไปยังพนักงาน การปิดประกาศโดยใช้บอร์ดนี้เป็นการสื่อสารแบบทางเดียวที่ไม่ ส่งถึงเฉพาะตัวบุคคล ในเรื่องนี้เทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องและประหยัดเวลาในการสื่อสารลงไปได้หลายแบบ เช่น

##### 3.7.2.1 การใช้อีเมล (Email)

##### 3.7.2.2 การสร้างเว็บสื่อสารสำหรับพนักงาน (Employees' Portals)

##### 3.7.2.3 การสร้างเว็บเพื่อให้พนักงานสามารถเข้าถึงและดูแลรักษาข้อมูล

##### 3.7.2.4 ส่วนตัว (Employee Self Service)

##### 3.7.2.5 การสร้างเว็บเพื่อให้ผู้บริหารสามารถจัดการและบริหารทรัพยากร

##### 3.7.2.6 บุคคลในหน่วยงานได้ (Manager Self Service)

##### 3.7.2.7 การจัดตั้งศูนย์บริการข้อมูลทางโทรศัพท์สำหรับพนักงาน

(Employee Call Center)

##### 3.7.2.8 การใช้การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ (VDO Conference)

#### 3.7.3 การปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Business Process Improvement)

หลายองค์กรในประเทศที่พัฒนาแล้วได้นำเอาเทคโนโลยีไปช่วยในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานในหลาย ๆ ด้านคือ



3.7.3.1. ระบบการบันทึกประวัติการติดต่อและให้บริการ (Case Management System) เพื่อนำไปวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทำงานที่เกิดปัญหา

3.7.3.2. การขจัดงานที่ไม่จำเป็นออกไปจากกระบวนการทำงาน (Non-Value Added) เพราะถือว่างานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ย่อมทำให้เกิดการสูญเสีย ทั้งเวลา กำลังคน และค่าใช้จ่ายโดยเปล่าประโยชน์

### 3.7.4 การพัฒนาความสามารถในการทำงาน (Competency Development)

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่มาสสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรได้อย่างถึงตัวบุคคล และสามารถเข้าไปศึกษาและพัฒนาความรู้ ของตนเองได้โดยไม่จำกัดเวลา ซึ่งระบบที่มีการนำมาใช้มากเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบันก็คือ การเรียนผ่าน CD-Rom และด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายการสื่อสารที่ทำให้ส่งข้อมูลกันได้ทีละมาก ๆ และมีความเร็วมากขึ้น ทำให้สามารถใช้ระบบการเรียนออนไลน์ (e-Learning) ได้มากขึ้น ในขณะที่ มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อมาสสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการทำงาน (Competency Development System) ออกสู่ตลาดได้ทำให้งานแนวความคิดในการพัฒนาบุคลากรสามารถเป็นจริงขึ้นมาได้ง่ายขึ้น

### 3.7.5. การสร้างสังคมแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

องค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยีเข้าไปช่วยในการทำงาน ย่อมสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในองค์กรได้อย่างต่อเนื่อง และบุคลากรในองค์กรเองก็จะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น การสร้างเว็บไซต์ เพื่อให้พนักงานสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ใน การทำงานกัน การนำเอาความรู้ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานมาวางบนเว็บไซต์เพื่อให้ พนักงานได้อ่านทุกวัน เป็นต้น หากในองค์กรมีการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) อย่างเป็นระบบแล้ว ก็เกิดการถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันของพนักงานตลอดเวลา

### 3.7.6. การพัฒนาผลการปฏิบัติงาน (Performance Development)

ในการพัฒนาผลการปฏิบัติงานขององค์กรต่าง ๆ ในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังใช้เอกสารเป็นกระดาษ ซึ่งการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนาบุคลากรทำได้ยาก หลักสูตรการพัฒนาบุคลากรจึงมักถูกจำกัดอยู่ในกรอบของการสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม ซึ่งไม่เพียงพอต่อการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ปัจจุบันได้มีการนำระบบประเมินผลการทำงาน (Performance Management System) มาใช้ในองค์กรขนาดใหญ่หลายองค์กร โดยระบบดังกล่าวจะช่วยในการกระจายและเชื่อมโยงเป้าหมาย และดัชนีชี้วัดความสำเร็จของงาน (Key Performance Indicator) จากผู้บริหารระดับสูงสุดไปจนถึงระดับล่างสุดได้ และเมื่อพนักงานถูกประเมินผลงานแล้วผู้บังคับบัญชาสามารถวางแผนการ พัฒนาให้แต่ละบุคคลได้

(Individual Development Plan) ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพในการทำงานของพนักงานต่อไป (ผกาพันธ์ อินแต๊ะแก้ว, 2549, 4)

สรุปได้ว่าควรมีการนำเอาเทคโนโลยีไปใช้เพื่อช่วยในการพัฒนาองค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และคาดการณ์ได้ยากอย่างปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาองค์กรให้สำเร็จก็ขึ้นอยู่กับความพร้อมของปัจจัยภายในองค์กรหลายด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล และสารสนเทศฐานข้อมูลระบบเครือข่าย การสื่อสาร ความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และที่สำคัญคือผู้ใช้ โดยต้องอาศัยการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่ดี เพื่อให้ผู้ใช้เกิดการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เกิดสังคมใหม่ที่เรียกว่า “สังคมอุดมปัญญา” หรือ Knowledge Based Economy เริ่มเป็นคำที่เราคุ้นเคยมากขึ้น หลังจากทำความเข้าใจกันการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรจนเราก้าวข้ามมาสู่ยุค Knowledge Based Economy หัวใจสำคัญของ Knowledge Based Economy ก็คือ ภูมิปัญญา ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาการใช้เทคโนโลยีหรือการวิจัยและพัฒนา เพื่อวิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลต่อ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร.

## เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 3.8 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology (IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technologies (ICTs)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, 538) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึง การนำคำสองคำมาผสมกันคือ เทคโนโลยี หมายถึงวิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม ส่วนสารสนเทศ หมายถึง ข่าวสารข้อมูล การแสดง หรือชี้แจงข้อมูลข่าวสาร ดังนั้นเมื่อรวมสองคำแล้วจึงได้ความหมายรวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ คือการนำวิทยาการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์เข้ากับข้อมูล ข่าวสารการแสดงหรือชี้แจงข้อมูลข่าวสาร

วาสนา สุขกระสานติ (2541, 6) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึงกระบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการ เทคโนโลยีสารสนเทศจะอ้างถึงเทคโนโลยีทุกชนิดที่จะประยุกต์เพื่อใช้ในการประมวลผล จัดเก็บและส่งผ่านสารสนเทศต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลักสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมโดยทั่วไปหมายถึง เทคโนโลยี ที่ใช้

สำหรับการสร้าง การจัดการ การประมวลผลข้อมูล ให้เป็นข้อสนเทศ การเก็บบันทึกข้อมูลเป็นฐานข้อมูล และส่งผ่านสารสนเทศจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งตลอดจนเทคโนโลยีทั้งหลายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงสารสนเทศโดยใช้ระบบดิจิทัล

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2542,52) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีทั้งสองนี้มีความพิเศษตรงที่ต่างก็เป็นส่วนประกอบที่ช่วยซึ่งกันและกัน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะไม่มีประโยชน์หากผู้ใช้ทุกคนต้องเดินมาหาและใช้เครื่องมือเมื่อนำเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม มาประกอบก็ทำให้ผู้ใช้เครื่องนั่งทำงานอยู่กับที่ใดก็ได้ ระบบสื่อสารจะจัดการส่งคำสั่งใช้งานไปยังเครื่อง แล้วเครื่องก็ส่งผลลัพธ์กลับไปให้ในตนเองเดียวกัน ระบบสื่อสารโทรคมนาคม จะไม่สามารถก้าวหน้าได้ ถ้าหากภายในระบบไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการจัดส่งข้อมูลไปตามเครือข่ายสื่อสาร

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) คือเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ประกอบเข้าด้วยกัน เพื่อก่อให้เกิดการติดต่อเชื่อมโยงกันในการดำเนินงานด้านสารสนเทศ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล บันทึกจัดเก็บ ประมวลผล และเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง ความรวดเร็ว และความแม่นยำต่อการนำไปใช้ประโยชน์

### 3.9 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมี 5 ประการ ได้แก่

ประการแรก การสื่อสารถือเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ สิ่งสำคัญที่มีส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ประกอบด้วย Communications media, การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecoms) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)

ประการที่สอง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลักที่มากไปกว่าโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ เช่น แฟกซ์, อินเทอร์เน็ต, อีเมล ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจายออกไปในที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

ประการที่สาม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลให้การทำงานด้านต่าง ๆ มีราคาถูกลง

ประการที่สี่ เครือข่ายสื่อสาร (Communication networks) ได้รับประโยชน์จากเครือข่ายภายนอก เนื่องจากจำนวนการใช้เครือข่าย จำนวนผู้เชื่อมต่อ และจำนวนผู้ที่มีศักยภาพในการเข้าเชื่อมต่อกับเครือข่ายนับวันจะเพิ่มสูงขึ้น

ประการที่ห้า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และต้นทุนการใช้ ICT มีราคาถูกลงมาก (Souter 1999, 409)

### 3.10 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น อาจกล่าวได้ว่าประกอบขึ้นจากเทคโนโลยีสองสาขาหลัก คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม สำหรับรายละเอียดพอสังเขปของแต่ละเทคโนโลยีมีดังต่อไปนี้คือ

#### 3.10.1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจดจำข้อมูลต่าง ๆ และปฏิบัติตามคำสั่งที่บอก เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งให้ คอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อเชื่อมกันเรียกว่า ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์นี้จะต้องทำงานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือที่เรียกกันว่าซอฟต์แวร์ (Software)(มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาริธา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, 4)

#### 3.10.2. เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม

เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ใช้ในการติดต่อสื่อสารรับ/ส่งข้อมูลจากที่ไกล ๆ เป็นการส่งของข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมือที่อยู่ห่างไกลกัน ซึ่งจะช่วยให้การเผยแพร่ข้อมูลหรือสารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่าง ๆ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน และทันการณ์ ซึ่งรูปแบบของข้อมูลที่รับ/ส่งอาจเป็นตัวเลข (Numeric Data) ตัวอักษร (Text) ภาพ (Image) และเสียง (Voice) เทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร หรือเผยแพร่สารสนเทศได้แก่เทคโนโลยี ที่ใช้ในระบบโทรคมนาคมทั้งชนิดมีสายและไร้สายเช่นระบบโทรศัพท์, โมเด็ม, แฟกซ์, โทรเลข, วิทยุกระจายเสียง, วิทยุโทรทัศน์, เคเบิลใยแก้วนำแสง, คลื่นไมโครเวฟ และดาวเทียม เป็นต้น สำหรับกลไกหลักของการสื่อสารโทรคมนาคมมีองค์ประกอบพื้นฐาน3ส่วนได้แก่ต้นแหล่งของข้อความ (Source/Sender) สื่อกลางสำหรับการรับ/ส่งข้อความ (Medium), และส่วนรับข้อความ (Sink/Decoder)

นอกจากนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 6 รูปแบบดังต่อไปนี้ คือ

1. เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น ดาวเทียมถ่ายภาพทางอากาศ, กล้อง ดิจิตอล, กล้องถ่ายภาพวิดีโอ, เครื่องเอกซเรย์ ฯลฯ
2. เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล จะเป็นสื่อบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น เทปแม่เหล็ก, จานแม่เหล็ก, จานแสงหรือจานเลเซอร์, บัตรเอทีเอ็ม ฯลฯ
3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล เช่น เครื่องพิมพ์, จอภาพ, พล็อตเตอร์ ฯลฯ
5. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาเอกสาร เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร, เครื่องถ่ายไมโครฟิล์ม
6. เทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอดหรือสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ระบบโทรคมนาคมต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์, วิทยุกระจายเสียง, โทรเลข, เทเล็กซ์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งระยะใกล้และไกล

ลักษณะของข้อมูลหรือสารสนเทศที่ส่งผ่านระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ดังนี้ ข้อมูลหรือสารสนเทศที่กำกับอยู่ทั่วไปในระบบสื่อสาร เช่น ระบบโทรศัพท์ จะมีลักษณะของสัญญาณเป็นคลื่นแบบต่อเนื่องที่เราเรียกว่า "สัญญาณอนาลอก" แต่ในระบบคอมพิวเตอร์จะแตกต่างกัน เพราะระบบคอมพิวเตอร์ใช้ระบบสัญญาณไฟฟ้าสูงต่ำสลับกัน เป็นสัญญาณที่ไม่ต่อเนื่อง เรียกว่า "สัญญาณดิจิทัล" ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นจะส่งผ่านสายโทรศัพท์ เมื่อเราต้องการส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องอื่น ๆ ผ่านระบบโทรศัพท์ ก็ต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วยแปลงสัญญาณเสมอ ซึ่งมีชื่อเรียกว่า "โมเด็ม" (Modem)

### 3.10.3. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถอธิบายความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของผู้คนไว้หลายประการดังต่อไปนี้ (จอห์น ไนซ์บิตต์ อ้างถึงใน ยีน กูว์รเวอร์ธ)

ประการที่หนึ่ง เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้สังคมเปลี่ยนจากสังคมอุตสาหกรรมมาเป็นสังคมสารสนเทศ

ประการที่สอง เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนจากระบบแห่งชาติไปเป็นเศรษฐกิจโลก ที่ทำให้ระบบเศรษฐกิจของโลกผูกพันกับทุกประเทศ ความเชื่อมโยงของเครือข่ายสารสนเทศทำให้เกิดสังคมโลกาภิวัตน์

ประการที่สาม เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้องค์กรมีลักษณะผูกพัน มีการบังคับบัญชาแบบแนวราบมากขึ้น หน่วยธุรกิจมีขนาดเล็กลง และเชื่อมโยงกันกับหน่วยธุรกิจอื่นเป็นเครือข่าย การดำเนินธุรกิจมีการแข่งขันกันในด้านความเร็ว โดยอาศัยการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารโทรคมนาคมเป็นตัวสนับสนุน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว

ประการที่สี่ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีแบบสุนทรีย์สัมผัส และสามารถตอบสนองตามความต้องการการใช้เทคโนโลยีในรูปแบบใหม่ที่เลือกได้เอง

ประการที่ห้า เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดสภาพทางการทำงานแบบทุกสถานที่และทุกเวลา

ประการที่หก เทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดการวางแผนการดำเนินการระยะยาวขึ้น อีกทั้งยังทำให้วิถีการตัดสินใจ หรือเลือกทางเลือกได้ละเอียดขึ้น

กล่าวโดยสรุปแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทที่สำคัญในทุกวงการ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโลกด้านความเป็นอยู่ สังคม เศรษฐกิจ การศึกษา การแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การเมือง ตลอดจนการวิจัยและการพัฒนาต่าง ๆ

#### 3.10.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

จากงานวิจัยของ Whittaker (1999, 23) พบว่าปัจจัยความล้มเหลวหรือ ความผิดพลาดที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร มีสาเหตุหลัก 3 ประการ ได้แก่

3.10.4.1 การขาดการวางแผนที่ดีพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนจัดการความเสี่ยงไม่ดีพอ ยิ่งองค์กรมีขนาดใหญ่มากขึ้นเท่าใด การจัดการความเสี่ยงย่อมจะมีความสำคัญมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านนี้เพิ่มสูงขึ้น

3.10.4.2 การนำเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมมาใช้งาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กร จำเป็นต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับลักษณะของธุรกิจหรืองานที่องค์กรดำเนินอยู่ หากเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรแล้วจะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา และเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณโดยใช่เหตุ

3.10.4.3 การขาดการจัดการหรือสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงการที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งานในองค์กร หากขาดซึ่งความสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงแล้ว ก็ถือว่าล้มเหลวตั้งแต่ยังไม่ได้เริ่มต้น การได้รับความมั่นใจจากผู้บริหารระดับสูงเป็นก้าวที่สำคัญและจำเป็นที่จะทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรประสบความสำเร็จ

สำหรับสาเหตุของความล้มเหลวอื่น ๆ ที่พบจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เช่น ใช้เวลาในการดำเนินการมากเกินไป (Schedule overruns), นำเทคโนโลยีที่ล้าสมัยหรือยังไม่ผ่านการพิสูจน์มาใช้งาน (New or unproven technology), ประเมินแผนความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่ถูกต้อง, ผู้จัดจำหน่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Vendor) ที่องค์กรซื้อมาใช้งานไม่มีประสิทธิภาพและขาดความรับผิดชอบ และระยะเวลาของการพัฒนาหรือนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จนเสร็จสมบูรณ์ใช้เวลาน้อยกว่าหนึ่งปี

นอกจากนี้ ปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ไม่ประสบความสำเร็จในด้านผู้ใช้งานนั้น อาจสรุปได้ดังนี้ คือ

1. ความกลัวการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ผู้คนกลัวที่จะเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งกลัวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามาดบทบาทและความสำคัญในหน้าที่การงานที่รับผิดชอบของตนให้ลดน้อยลง จนทำให้ต่อต้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การไม่ติดตามข่าวสารความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก หากไม่มันติดตามอย่างสม่ำเสมอแล้วจะทำให้กลายเป็นคนล้าหลังและตกขอบ จนเกิดสภาวะชะงักงันในการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศกระจายไม่ทั่วถึง ทำให้ขาดความเสมอภาคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเกิดการใช้กระจุกตัวเพียงบางพื้นที่ ทำให้เป็นอุปสรรคในการใช้งานด้านต่าง ๆ ตามมา เช่น ระบบโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ฯลฯ

3.10.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสาขาธุรกิจ พาณิชยกรรมและสำนักงาน  
E-commerce: Electronic Commerce

E-commerce หรือการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การทำธุรกรรมในเชิงธุรกิจทุกประเภทที่กระทำผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวมทั้งกิจกรรมการซื้อขาย การแลกเปลี่ยนสินค้าและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การส่งสินค้า การชำระเงิน และการบริการด้านข้อมูล เป็นต้น E-commerce นั้นสามารถให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และไม่จำกัดขอบเขตของผู้ให้บริการและระยะเวลาทำการของหน่วยงาน

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือหลักในการปฏิบัติงานและติดต่อสื่อสารข้อมูล ใน E-commerce สื่ออิเล็กทรอนิกส์ของเรา ได้แก่ สื่อโทรทัศน์ สื่อเคเบิลทีวี เครื่องโทรสาร โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่อง ATM ระบบการชำระเงินและโอนเงินอัตโนมัติ รวมทั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

E-business เป็นธุรกิจเชิงอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีขอบเขตที่กว้างกว่า E-commerce เนื่องจากเป็นการพิจารณาถึงองค์ประกอบทุกส่วนของการดำเนินธุรกิจ มิได้พิจารณาเพียงเฉพาะกิจกรรมการซื้อขายเท่านั้น เป็นการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางธุรกิจผนวกกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ และปรับปรุงธุรกิจให้มีความเป็นระบบ สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยเพิ่มศักยภาพของธุรกิจด้วยการดำเนินธุรกิจให้กลายเป็นรูปแบบ online และครอบคลุมได้ทั่วโลก

3.10.6 การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Data Interchange (EDI)

การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ EDI เป็นเทคโนโลยีที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการรับ - ส่งเอกสารจากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่งโดยส่งผ่านเครือข่าย เช่น โทรศัพท์ สายเคเบิล

ดาวเทียม เป็นต้น แทนการส่งเอกสารโดยพนักงานส่งสารหรือไปรษณีย์ ระบบ EDI จะต้องใช้รูปแบบของเอกสารที่เป็นมาตรฐานเพื่อให้หน่วยงานทางธุรกิจหรือองค์กรต่าง ๆ สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับมาตรฐานของ EDI ในประเทศไทยถูกกำหนดโดยกรมศุลกากร ซึ่งเป็นหน่วยงานแรกที่นำระบบนี้มาใช้ งาน คือ มาตรฐาน Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (EDIFACT) ตัวอย่างเอกสารที่นำมาใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยระบบ EDI เช่น ใบสั่งซื้อสินค้า ใบเสนอราคา ใบกำกับสินค้า ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษี เป็นต้น

ประโยชน์ของการใช้ระบบ EDI

- ลดค่าใช้จ่ายด้านการจัดส่งเอกสาร
- ลดเวลาทำงานในการป้อนข้อมูล ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องและลดข้อผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลที่ซ้ำซ้อน
- เพิ่มความเร็วในการติดต่อสื่อสาร
- ลดค่าใช้จ่ายและภาระงานด้านเอกสาร
- แก้ปัญหาอุปสรรคทางภูมิศาสตร์และเวลา

### 3.10.7. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ

ปัจจุบันสำนักงานจำนวนมากได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อให้งานบังเกิดผลในด้านบวก อาทิ ความสะดวกรวดเร็ว ความถูกต้อง และสามารถทำสำเนาได้เป็นจำนวนมาก เป็นต้น อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดีด อิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์ โทรเท็กซ์ เครื่องเขียนตามคำบอกอัตโนมัติ (Dictating Machines) เครื่องอ่านและบันทึกวัสดุย่อส่วน เครื่องถ่ายเอกสารแบบหน่วยความจำ เครื่องโทรสาร ฯลฯ อุปกรณ์เหล่านี้ นำไปประยุกต์ใช้กับงานสำนักงาน ดังนั้นการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ในระบบสำนักงานจึงเรียกว่า ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ซึ่งเทคโนโลยีดังที่กล่าวมานำไปประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานได้ในหลายลักษณะ เช่น งานจัดเตรียมเอกสาร งานกระจายเอกสาร งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสาร งานจัดเตรียมสารสนเทศในลักษณะภาพ งานสื่อสารสนเทศด้วยเสียง งานสื่อสารสนเทศด้วยภาพและเสียง เป็นต้น

### 3.10.8. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสาขาอุตสาหกรรมและการผลิต

โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง นำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System (MIS) เข้ามาการจัดการข้อมูลขององค์กร เพื่อผลิตสารสนเทศตามความต้องการ ใช้สนับสนุนการดำเนินงาน (Operation) การจัดการ (Management) และการตัดสินใจ

(Decision Making) ช่วยในการจัดการงานด้านการผลิต การสั่งซื้อ การพัสดุ การเงิน บุคลากร และงานด้านอื่น ๆ ในโรงงานตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรมเช่น อุตสาหกรรมการพิมพ์อุตสาหกรรมประเภนี้ ใช้ระบบการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publishing) ในการจัดเตรียมต้นฉบับ วิดีโอเท็กซ์ วัสดุย่อส่วน และเทเลเท็กซ์ได้ รวมทั้งการพิมพ์ภาพโดยใช้เทอร์มินัลนำเสนอภาพ (Visual Display Terminal) ส่วนอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ มีการใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบรถยนต์ ปฏิบัติการผลิต (เช่น การพ่นสี การเชื่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ฯลฯ) การขับเคลื่อน การบริการ และการขาย รวมทั้งออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานในโรงงานได้ในรูปแบบหุ่นยนต์

ประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สรุปได้ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในกรณีที่ต้องมีการปฏิบัติงานประจำต้องทำทุกวันและปริมาณงานก็เพิ่มขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มพนักงานหรือเพิ่มงานให้กับพนักงาน จึงต้องใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเข้ามาช่วยงานในลักษณะประจำ ทำให้การทำงานเร็วขึ้น แม่นยำและให้พนักงานได้เรียนรู้งานใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
2. เพิ่มผลผลิต โดยที่องค์กรสามารถใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน
3. เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้าองค์กร ที่มีธุรกิจลักษณะงานบริการสามารถใช้ระบบสารสนเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อของลูกค้า
4. ผลิตสินค้าใหม่และขยายผลิตภัณฑ์ ข้อมูลสารสนเทศสามารถที่จะพยากรณ์ความต้องการสินค้าของผู้บริโภคได้ แม้กระทั่งรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ลูกค้าต้องการทำให้ผู้ผลิตสามารถที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้
5. สามารถที่จะสร้างทางเลือกในการแข่งขันได้ ผู้บริหารที่นำสารสนเทศมาสร้างกลยุทธ์ในการแข่งขันได้ โดยการสร้างแบบจำลองในเรื่องความแตกต่างของผลิตภัณฑ์การผลิตในราคาที่ต่ำหรือตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว
6. การสร้างโอกาสทางธุรกิจ หากองค์กรมีสารสนเทศที่ถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ผู้บริหารสามารถที่จะลงทุนในธุรกิจที่มีอนาคตสดใสก่อนคู่แข่งอื่น ถือเป็นกาเพิ่มโอกาสในการลงทุน
7. การดึงดูดลูกค้าไว้และป้องกันคู่แข่งอื่น การพัฒนาสารสนเทศให้ทันสมัยตลอดเวลาทำให้องค์กรมีเทคโนโลยีล้ำหน้ากว่าคู่แข่งอื่น จะเป็นการดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการและเกิดการประทับใจในผลิตภัณฑ์หรือบริการ รวมทั้งการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ตลอดเวลา ทำให้ลูกค้าไม่เปลี่ยนใจหันไปใช้บริการของคู่แข่ง ในขณะที่เดียวกันก็สามารถใช้สารสนเทศป้องกันไม่ให้คู่แข่งเข้าสู่ตลาด

#### 4. บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาอุตสาหกรรม

วุฒิชัย สงวนวงศ์ชัย (2543, 105) ได้กล่าวไว้ว่าเศรษฐกิจโลกในศตวรรษที่ 21 จะเปลี่ยนแปลง เข้าสู่เศรษฐกิจที่ใช้ความรู้ เป็นพื้นฐานความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดเครือข่ายข่าวสารที่ซับซ้อน และก่อให้เกิดการเติบโตอย่างรวดเร็วของตลาดการค้าและบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้มนุษย์สามารถพัฒนารูปแบบการค้าและการผลิตที่มีความหลากหลาย ปรากฏจากข้อจำกัดของเวลาและสถานที่ เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยอย่างกว้างขวาง ทางด้านระบบการบริหารงานด้านการผลิต ด้านการวิจัยและพัฒนา และด้านการตลาด

4.1 ด้านการบริหารงาน เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผน กำหนดนโยบาย และติดตามกำกับการทำงานตามนโยบายได้ดียิ่งขึ้น โดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องฉับไวและที่จำเป็น ทั้งนี้อาจใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทำให้การบริหารงานเป็นไปด้วยความรวดเร็วและถูกต้องยิ่งขึ้น

ทักษิณา ส่วนานนท์ (2530, 15) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบสารสนเทศมีความสำคัญต่อการบริหารงาน เพราะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยหรือแนะทิศทางที่ผู้บริหารจะเลือกดำเนินการ เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด อีกทั้งระบบสารสนเทศยังมีประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้มองเห็นปัญหาและแก้ไขปัญหาล่วงหน้า สารสนเทศต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่จะทำให้ผู้บริหารมองเห็นเหตุการณ์ล่วงหน้าได้นาน ๆ สามารถพยากรณ์อนาคตว่าจะเป็นเช่นไร
2. ใช้ประโยชน์ในการวางแผนในอนาคต ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาจากสารสนเทศในอนาคตและปัจจุบัน
3. ใช้ประโยชน์ในการพิจารณาทางเลือกได้มากขึ้น ตัวแปรต่าง ๆ จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้บริหาร ควรเลือกทำอะไรและทำอย่างไร
4. ทำให้ผู้บริหารมีเวลาในการดำเนินงานมากขึ้น เพราะสารสนเทศต่าง ๆ มีพร้อมอยู่แล้ว การแก้ปัญหาต่าง ๆ ย่อมทำได้ง่ายขึ้น

สนอง เครือมาก (2533, 78) ได้กล่าวไว้ว่าในการปฏิบัติงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมีขั้นตอนในการปฏิบัติ คือ เก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การจัดกระทำข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่การเตรียมดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลการรวบรวมข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล และนำเสนอผลการประมวลผลข้อมูลดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญ ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องมีการวางแผนในการจัดเก็บ ทั้งนี้เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางในการบริหารการเก็บข้อมูลดังนี้

- 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ในการเก็บ
- 1.2 จัดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
- 1.3 สสำรวจความต้องการข้อมูลและสารสนเทศจากผู้ใช้
- 1.4 จัดทำแบบฟอร์มในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.5 กำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.6 รวบรวมแบบฟอร์ม
- 1.7 ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลที่จัดเก็บมาได้

2. การตรวจสอบข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ปฏิบัติหลังจากการที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาได้เพราะข้อมูลที่เก็บมาได้มักจะมีคลาดเคลื่อน จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติที่ดี กล่าวคือ มีความถูกต้องแม่นยำเป็นปัจจุบันและตรงตามประเภทของข้อมูลที่ต้องการ อันจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ในการตรวจสอบข้อมูลนั้นมีแนวทางในการบริหารการตรวจสอบ

3. การจัดกระทำข้อมูล ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนซึ่งนำข้อมูลมาปรับเปลี่ยนหรือการแปลงข้อมูลเพื่อให้เป็นสารสนเทศตามต้องการ โดยมีแนวทางพื้นฐานหลายประการ ได้แก่ การแยกประเภท การคำนวณ การเปรียบเทียบ และการสรุปต่อ ซึ่งการประมวลผลข้อมูลโดยทั่ว ๆ ไปมีวิธีการอยู่ 3 วิธี คือวิธีประมวลผลด้วยมือ วิธีประมวลผลแบบกึ่งอัตโนมัติ และวิธีการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

3.1. การแยกแยะข้อมูล เป็นการจัดข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเป็นกลุ่มหรือระดับ การแยกแยะข้อมูลนี้ตามปกติจะต้องกำหนดอักษรย่อ หรือรหัสของข้อมูลไว้ก่อนล่วงหน้า รหัสมี 3 แบบ คือ ตัวเลข ตัวอักษร และตัวเลขปนกับตัวอักษร

3.2. การคำนวณ เป็นการคำนวณของข้อมูลในทางคณิตศาสตร์

3.3. การสรุปย่อเป็นการลดปริมาณข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความชัดเจนและใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

โดยสรุปการจัดกระทำข้อมูล เป็นขั้นตอนของการนำเอาข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ มาจัดกระทำให้อยู่ในรูปของสารสนเทศเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารงาน

4. การจัดเก็บข้อมูล ในขั้นตอนนี้ดำเนินการหลังจากที่ข้อมูลผ่านจัดกระทำนำไปใช้เป็นสารสนเทศแล้ว ซึ่งควรมีระบบจัดเก็บจึงควรแยกเป็นหมู่จะช่วยให้สะดวกแก่การนำข้อมูลไปใช้เป็นอย่างมาก ในการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารงานนั้น จะต้องจัดเก็บข้อมูลไว้ในสื่อต่าง ๆ ซึ่งหากเป็นระบบการจัดกระทำด้วยมือ ควรจัดเก็บเป็นระบบแฟ้มซึ่งเก็บข้อมูลและสารสนเทศไว้ในสื่อที่เป็นเอกสารหรือเป็นบัตร แต่ถ้าเป็นระบบโดยทั่วไปจะต้องมีการจัดจำแนกประเภทแฟ้มข้อมูลเพื่อให้ง่ายแก่การจัดเก็บ และให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพและทันความต้องการของผู้ใช้

5. การนำเสนอข้อมูล เป็นขั้นตอนในการเตรียมข้อมูลและสารสนเทศที่จะใช้ในการบริหารงานและการตัดสินใจในรูปแบบต่าง ๆ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เช่น การเสนอโดยใช้ตารางเป็นต้น และในการนำเสนอข้อมูลสำหรับ เป้าหมายสุดท้ายของการดำเนินงานสารสนเทศก็คือ การเผยแพร่ให้กับผู้ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นเอกสาร รายงาน หรือการแสดงบนจอภาพโดยใช้เครื่องฉายภาพ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2541, 78) กล่าวว่า บริษัทจะต้องศึกษาเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศต่าง ๆ ว่าสมควรนำเทคโนโลยี และระบบสารสนเทศแบบใดมาใช้บ้าง ระบบสารสนเทศหรือที่เรียกทั่วไปว่าระบบงานคอมพิวเตอร์ที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารหน่วยงานทั้งในภาครัฐหรือเอกชนนั้น อาจจำแนกได้หลายประเภท ระบบสำคัญที่สุดคือ

4.1.1 ระบบประมวลผลรายการ Transaction Processing Systems (TPS) บางครั้งเรียกว่าระบบประมวลผลข้อมูล Data Processing Systems (DP) ซึ่งเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการข้อมูลเบื้องต้น เป็นการประมวลผลข้อมูลที่เป็นการทำงานประจำวันภายในองค์การประมวลผลข้อมูลในยุคก่อนที่จะมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ นั้น จะเป็นการประมวลผลที่กระทำด้วยมือหรือใช้เครื่องคำนวณช่วย ต่อมา มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลโดยเฉพาะในระบบธุรกิจเพื่อช่วยงานประจำ เช่น การสั่งซื้อสินค้า การจัดระบบสินค้าคงคลัง การทำบัญชีต่าง ๆ การทำใบเสร็จรับเงิน การทำใบแจ้งหนี้ ใบสั่งสินค้า รายการซื้อ รายการขาย ในการทำการประมวลผลรายการก็จะมีกรจัดทำเอกสารรายงานต่าง ๆ เป็นประจำ แต่ยังไม่อาจกล่าวได้ว่าเป็นระบบสารสนเทศได้เต็มที่เพราะเอกสารส่วนมากถูกนำไปใช้เกี่ยวกับงานประจำวัน เช่น การบันทึกรายการบัญชี การบันทึกยอดขายประจำวัน การออกใบแจ้งหนี้ เป็นการบันทึกรายการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันซึ่งปฏิบัติงานในลักษณะซ้ำ ๆ ทุกวัน มากกว่าจะใช้เพื่อการบริหาร หรือการจัดการ เพราะรายงานประจำวันนั้น ไม่ระบุสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการทราบ เช่น ผู้บริหารต้องการทราบว่า ลูกค้าประเภทไหนชอบสินค้าชนิดใด สินค้าใดจะมีแนวโน้มที่จะขายดีมากขึ้นหรือลดลง สินค้าประเภทใดที่เป็นที่นิยมในภาคไหน TPS เป็นขั้นตอนเบื้องต้นในการทำหน้าที่ผลิต

สารสนเทศ แล้วส่งไปยังระดับต่อไปตัวอย่างข้อมูลที่เข้ามาในระบบประมวลผลรายการ ได้แก่ ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ข้อมูลการขายสินค้า ระบบการจองโรงแรมห้องพัก ระบบการจองตั๋วเครื่องบิน ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงานลูกจ้าง หรือข้อมูลการส่งสินค้า โดยจะนำข้อมูลเบื้องต้นเหล่านี้เข้ามาเพื่อ ทำการประมวลผลโดยถือว่าระดับ ประมวลผลรายการเป็นระดับล่างสุดซึ่งในระดับนี้จำเป็นต้องมีการจัดการทำงานให้เป็นแบบแผนที่แน่นอนตายตัว เป็นระบบที่เก็บข้อมูลธรรมดา เพื่อนำไปใช้งานในภายหลัง เช่น วันนี้มียอดขายเท่าใด รายรับรายจ่ายเท่าใด มีเงินหมุนเวียนในระบบเท่าใดหรือในคลังสินค้า สินค้าที่นำออกไปมีปริมาณมากน้อยแค่ไหน ปัจจุบันระบบประมวลผลรายการมักนิยมใช้กับการประมวลผลแบบออนไลน์ (On - line Processing) นั่นคือ ข้อมูลต่าง ๆ จะถูกประมวลผลทันทีที่เข้าสู่ระบบ มักนิยมใช้กับงานธุรกิจประจำวัน สรุปคือเป็นกิจกรรมในแต่ละวันนั่นเองโดยระบบประมวลผลรายการเป็น ตัวเชื่อมระหว่างองค์กรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นตัวหลักที่เก็บข้อมูลไว้ก่อนที่จะส่งไปยังระดับอื่น ๆ ถ้าระบบนี้ทำงานได้ไม่ดีหรือมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะทำให้ข้อมูลขาดประสิทธิภาพ ก็จะเกิดผลกระทบทั้งองค์กร งานที่ได้ อาจขาดความสมบูรณ์หรือเกิดความเสียหายได้ทั้งองค์กร เพราะทำให้ขาดความต่อเนื่องของงานหรือได้รับข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริง งานในระดับอื่น ๆ ก็ผิดพลาดตามไปด้วย สาเหตุหนึ่งของความผิดพลาด อาจเกิดมาจากข้อมูลที่รับเข้ามาไม่สมบูรณ์เพียงพอ หรือสาเหตุเกิดจากภายในระบบประมวลผลรายการเองซึ่งถือได้ว่า ระบบประมวลผลรายการมีความสำคัญสูงสุดสำหรับองค์กร TPS มักจะทำการประมวลผลข้อมูลกับงานเฉพาะส่วนขององค์กร เช่น ฝ่ายรับสมัคร ฝ่ายบัญชี ฝ่ายขาย ฝ่ายผลิต เป็นต้น โดยแต่ละฝ่ายจะมีการรับข้อมูล จัดเก็บข้อมูลไว้ในรูปของแฟ้มข้อมูลและทำการประมวลผลแยกกัน ผู้ใช้ระบบ TPS ได้แก่ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลพนักงานลงบัญชี พนักงานรับสั่งจอง เป็นต้น

4.1.2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information system หรือ (MIS) เป็นระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้บริหารระดับกลางและระดับกลาง ใช้ระบบนี้นำข้อมูลรายการค้า มาสรุปให้เป็นสารสนเทศแบบต่าง ๆ แล้วจัดทำเป็นรายงาน เช่น รายงานสารสนเทศสรุป ซึ่งได้แก่ รายงานที่สรุปข้อมูลต่าง ๆ เป็นกลุ่มตามความสนใจของผู้บริหาร รายงานแนวโน้มซึ่งแสดงแนวโน้มของการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น การขายสินค้า รายงานพยากรณ์ ได้แก่ รายงานพยากรณ์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตโดยอาศัยหลักการทางสถิติ และรายงานเปรียบเทียบ ได้แก่ รายงานที่นำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยเพื่อให้ผู้บริหารทราบว่าอะไรผิดปกติไปจากปกติธรรมดาหรือไม่ โดยที่ระบบนี้ต้องใช้ข้อมูลธุรกรรมเป็นพื้นฐานจึงอาจกล่าวได้ว่าระบบนี้เป็นส่วนขยายของระบบประมวลผลธุรกรรม สมควรกล่าวด้วยว่าผู้บริหารชาวไทยนั้นได้ยินคำว่า MIS กันมา

นานแล้ว และพอจะทราบว่าระบบนี้จะช่วยให้ได้รับสารสนเทศสำหรับนำไปใช้ในการตัดสินใจได้ดีขึ้นอย่างไรก็ตามการพัฒนา ระบบ MIS ได้ดีนั้น เราจำเป็นจะต้องมีระบบประมวลผลข้อมูลที่ดี เป็นพื้นฐาน เพราะการที่เราจะสร้างสารสนเทศได้ ถูกต้องนั้นจะต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ซึ่งข้อมูลที่ว่านี้จะได้มาก็จากระบบประมวลผลข้อมูลเท่านั้น

4.1.3. ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร Executive Information system หรือ (EIS) เป็นระบบสารสนเทศที่นำข้อมูลรายการค้าและข้อมูลอื่น ๆ ทั้งที่เป็นของหน่วยงานและของคู่แข่ง พันมิตร และสิ่งแวดล้อมมาจัดทำเป็นข้อสรุป แล้วบันทึกไว้ในฐานข้อมูลผู้บริหารเพื่อให้ผู้บริหารเรียกค้นออกมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้ทันที ระบบ EIS นี้เป็นระบบสำหรับผู้บริหารระดับสูง ความแตกต่างระหว่างระบบนี้กับระบบ MIS อยู่ที่การบันทึกคำอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นประกอบลงไปกับข้อมูล เพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบความเป็นไปของหน่วยงานตลอดจนสาเหตุที่เป็นไปเช่นนั้น ปัจจุบันมีหน่วยงานของรัฐหลายแห่งที่เริ่มดำเนินการจัดทำ ระบบ EI แล้วยกตัวอย่าง เช่น การปริโตเลียมแห่งประเทศไทย หรือ ปตท. มีระบบชื่อ TMIS ซึ่งย่อมาจาก TOP Management Information system เป็นระบบที่ช่วยสรุปความเป็นไปในด้านราคาน้ำมันประจำวัน ยอดขายการนำเข้าน้ำมันและแก๊สธรรมชาติ การกลั่นน้ำมัน ตลอดจนอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ฯลฯ ให้ผู้บริหาร ปตท. ได้ทราบสารสนเทศใหม่ ๆ ทุกวัน

4.1.4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support system (DSS) เป็นระบบที่นำเอาข้อมูลจากฐานข้อมูลมาคำนวณโดยอาศัยสูตรคณิตศาสตร์หรือโมเดล ทางธุรกิจ เพื่อคาดคะเนว่าหากตัดสินใจแบบใดแบบหนึ่งจะทำให้เกิดผลอย่างไรบ้าง สูตรคณิตศาสตร์นั้นเวลานี้มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการมาก งานบางอย่างก็สามารถคาดคะเนได้โดยสูตรคณิตที่ตายตัว เช่น การคำนวณดอกเบี้ยทบต้น และงานบางอย่างก็อาจคาดคะเนได้โดยวิธีทางสถิติ ระบบนี้จะต้องนำสูตรคณิตศาสตร์มาจัดทำเป็นโปรแกรมเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ เท่าที่ทราบมีหน่วยงานหลายแห่งที่ได้จัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อใช้งาน เช่น ระบบสำหรับช่วยตัดสินใจในด้านการลงทุน หรือการตั้งราคาสินค้า การพัฒนาระบบ DSS ขึ้นใช้งานนั้นก็เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากเหมือนกัน ความยากอยู่ที่การจัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่สามารถนำมาใช้พยากรณ์ผลที่ได้จากการตัดสินใจนี้เอง

ประสงค์ ประณีตพลกรังและคณะ, (2541, 16) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ DSS เป็นระบบที่เป็นการทำงานแบบกึ่งโครงสร้าง มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูลการนำมาใช้และการรายงานข้อมูลเพื่อที่จะใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ ของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ในระดับนี้

จำเป็นต้องอาศัยสารสนเทศจาก TPS และ MIS แบบสรุปมาใช้ประกอบการตัดสินใจ DSS แตกต่างจากระบบอื่น ๆ คือ เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นต่อการตัดสินใจ และมีการตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นระบบที่สนับสนุนความต้องการเฉพาะของผู้บริหารแต่ละคนข้อแตกต่างระหว่าง DSS กับ MIS มีดังนี้

- MIS สามารถให้สารสนเทศได้เฉพาะสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว ไม่สามารถจัดสารสนเทศใหม่ทันทีทันใด MIS ใช้กับปัญหาแบบมีโครงสร้าง เช่น ในระบบสินค้าคงคลังเมื่อไรจึงจะสั่งวัตถุดิบเพิ่ม และต้องสั่งเท่าไร ซึ่งเป็นลักษณะของปัญหาที่เกิดประจำในระดับปฏิบัติการ ในการตัดสินใจขึ้นอยู่กับความต้องการในการผลิต ราคาต้นทุนวัตถุดิบและตัวแปรอื่น ๆ ที่ต้องใช้ในระบบสินค้าคงคลัง

- DSS ได้ถูกออกแบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาแบบกึ่งโครงสร้าง ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้างปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างซึ่งเป็นปัญหาที่ส่วนเป็นแบบมีโครงสร้าง และส่วนหนึ่งเป็นแบบไม่มีโครงสร้าง เช่น ความต้องการปรับปรุงคุณภาพการส่งสินค้าของพ่อค้า ปัญหาแบบมีโครงสร้างได้แก่ การเปรียบเทียบสารสนเทศในการส่งของอย่างตรงเวลาของพ่อค้า

ในช่วงที่ผ่านมา ซึ่งสามารถได้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลของ MIS และปัญหาแบบไม่มีโครงสร้างได้แก่ สถานการณ์ที่ทำให้ไม่สามารถส่งสินค้าได้ เกี่ยวกับนโยบายการสั่งซื้อสินค้า ราคาสินค้าและอื่น ๆ ปัญหาดังกล่าวต้องใช้ DSS ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ นอกจากนี้ DSS จะอยู่ในรูปแบบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับผู้บริหารแต่ละคน เป็นระบบที่ถูกแบบขึ้นมาเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ ภายใต้อัลกอริทึม และเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก แหล่งข้อมูลภายในเป็นข้อมูลที่ได้อาจมาจากฐานข้อมูลภายในองค์กร เช่น การขาย การผลิต ฐานะทางการเงินขององค์กร แหล่งข้อมูลภายนอก ได้แก่ กระแสการเงิน กระแสการลงทุนในตลาดหุ้นภาวะเศรษฐกิจ ข้อมูลของบริษัทคู่แข่ง DSS มักจะใช้ภาษาสืบค้น (Query Language) ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้ภาพกราฟิก เพื่อให้ผู้บริหารได้รับสารสนเทศที่ต้องการจริง ๆ ช่วยในการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยผู้บริหารสร้างตัวแบบ (Model) ของตัวแปรต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อตัดสินใจ ซึ่งตัวแบบนี้ถ้าเปลี่ยน ตัวแปร 1 ตัวหรือมากกว่า จะทำให้ผลกระทบเปลี่ยนไปโดยตัวแบบจะรวมเอาแฟคเตอร์ (Factor) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาเปรียบเทียบ ผลที่เกิดขึ้นเพื่อให้ผู้บริหารทำการตัดสินใจ ตัวแบบที่สร้างขึ้นง่ายต่อการใช้ การดึงข้อมูลและการทำรายงาน ผู้บริหารสามารถสร้างสารสนเทศที่คิดว่ามีประโยชน์เพื่อช่วยในการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี DSS เป็นระบบสารสนเทศแบบโต้ตอบได้ ช่วยในการตัดสินใจของคน ช่วยในการวิเคราะห์งานได้ดีโดยช่วยให้คนรู้จักข้อมูลและรู้จักใช้ตัวแบบ (Model) ของคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา ช่วยผู้บริหาร

ในการทดสอบทางเลือกเพื่อตัดสินใจ ทำให้ทราบว่าทางเลือกทางเลือกนั้นจะเกิดอะไรขึ้นที่การนำสารสนเทศที่เตรียมได้จากระดับล่างขององค์กรและสารสนเทศภายนอก มาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อให้ได้ผลใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดสามารถทำนายแนวโน้มของตลาดได้ ทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลักษณะการตัดสินใจในระดับนี้ จะค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อนมากกว่าการตัดสินใจในระดับล่าง

4.1.5. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) เป็นระบบที่เก็บความรู้และความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญ มาจัดประเภทไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้สามารถทำงานได้ราวกับเป็นผู้เชี่ยวชาญเอง ระบบผู้เชี่ยวชาญจัดทำขึ้นใช้ส่วนมากเป็นระบบแบบวินิจฉัยอาการแล้วหาสาเหตุ เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญระบบโรคติดเชื้อ ระบบผู้เชี่ยวชาญโรคข้าว ระบบผู้เชี่ยวชาญความเสียหายของอาคาร ฯลฯ การจัดทำระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นต้องไว้วิทยาการสาขาใหม่ที่เรียกว่าปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) วิทยาการนี้มีจุดมุ่งหมายที่จำทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานในด้านต่าง ๆ ได้เหมือนคน อีกนัยหนึ่งคือ ทำให้คอมพิวเตอร์ เข้าใจภาษามนุษย์ ฟังคำพูดออกมาพูดได้ คิดเหตุผลเองได้ ไปจนถึงมีสามัญสำนึก ระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นเรื่องค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย มีข่าวอยู่บ้างเหมือนกันว่าตลาดหลักทรัพย์ได้พัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญขึ้นเพื่อตรวจสอบการปั่นหุ้น แต่หลังจากนั้นตลาดหลักทรัพย์ก็มีปัญหาด้านอื่นจนอาจไม่จำเป็นต้องนำระบบนี้มาใช้แล้ว

ลำดับขั้นตอนระบบสารสนเทศ ระดับผู้บริหาร ระดับการตัดสินใจและเวลาการใช้แผนการความถี่ของการใช้ข้อมูล ลักษณะของข้อมูลที่ให้

1. ระบบการวางแผน เพื่อวัตถุประสงค์ - ผู้บริหารระดับสูงเช่น ประธานกรรมการ คณะกรรมการบริษัท การตัดสินใจสูง: แผนการต้องใช้เวลาหลาย ๆ เดือน หรือ ปี ไม่ค่อยได้ใช้บ่อย ข้อมูลที่ได้สรุปมาแล้ว และข้อมูลจากภายนอกองค์กร

2. ระบบการจัดการวางแผน และการควบคุม - ผู้บริหารระดับกลางเช่น ผู้จัดการ การตัดสินใจปานกลาง แผนการต้องใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ หรือ เดือน นาน ๆ ครั้ง หรือ อาจจะสม่ำเสมอ ข้อมูลที่สรุปมาแล้ว และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

3. ระบบควบคุมการทำงาน - ผู้บริหารระดับล่างเช่น ผู้ควบคุมงาน การตัดสินใจมีมากกว่าระบบที่ 1 แผนการต้องใช้เวลา 2-3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ ใช้เป็นประจำวัน หรือ แต่ละสัปดาห์ ข้อมูลที่มีรายละเอียดทันต่อเวลา

4. ระบบข่าวสารประจำวันระบบข่าวสารพื้นฐาน ระบบข้อมูลพื้นฐาน ระบบข้อมูลชั่วคราว ระดับผู้ปฏิบัติงาน เช่น พนักงานแต่ละ แผนก การตัดสินใจมีน้อย แผนการต้องใช้เวลา วันต่อวัน

ใช้ตลอด 24 ชม. ข้อมูลที่มีรายละเอียดและจำนวนข้อมูลมี ปริมาณมาก ตารางแสดงการใช้งานระบบสารสนเทศในระดับต่าง ๆ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System) เป็นระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนให้การดำเนินงานของธุรกิจให้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยถูกออกแบบและพัฒนาให้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ทางธุรกิจ

4.1.5.1 ข้อคิดในการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การสร้าง MIS ให้เป็นระบบที่ดีจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบจะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลที่ดี แหล่งที่มาของข้อมูลต้องเชื่อถือได้
- 2) ความถูกต้องของข้อมูล จะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อนำข้อมูลที่ตรวจสอบแล้ว มาสร้างเป็นระบบฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้ ฐานข้อมูลเปรียบเสมือนหัวใจสำคัญของ MIS
- 3) การสร้างระบบการเรียกค้นข้อมูลที่ดี ในการเรียกค้นข้อมูลจะต้องสะดวก รวดเร็วเรียกค้นง่าย
- 4) ระบบความปลอดภัยของข้อมูลจะต้องมีระบบความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล ข้อมูลบางอย่างผู้บริหารอาจไม่ต้องการเปิดเผย
- 5) ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ จะต้องเป็นข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4.1.5.2. ปัญหาต่าง ๆ ที่มักจะพบในการสร้าง MIS คือ

- 1) MIS ต้องอาศัยความร่วมมือจากระบบงานย่อย (Subsystems) หลาย ๆ ระบบ ในการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือ จะทำให้ได้สารสนเทศที่อาจ ไม่มีประโยชน์เท่าที่ควร
- 2) MIS ควรมีฐานข้อมูลร่วมกัน แต่ในแง่ปฏิบัติหน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีฐานข้อมูลร่วมกัน
- 3) ผู้บริหารขาดความรู้ในเรื่องระบบสารสนเทศทำให้ไม่สามารถบอกได้ว่า ต้องการสารสนเทศอะไร
- 4) การสร้าง MIS เป็นระบบใหญ่และมีโครงสร้างซับซ้อน ต้องอาศัยผู้สร้างระบบที่มีทักษะและความชำนาญ ดังนั้นการสร้าง MIS ให้เป็นระบบที่สมบูรณ์และปราศจากความบกพร่องนั้น สร้างค่อนข้างยากความล้มเหลวของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ส่วนที่มักจะทำให้การดำเนินงานไม่ประสบผลสำเร็จคือ

4.1) ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญ และไม่ให้ความสนับสนุน



ประจำวันเท่านั้น

4.2) ผู้บริหารไม่นำ MIS ไปช่วยในการบริหารงานเพียงแต่นำไปใช้ในงาน

4.3) การสร้าง MIS ใช้เวลาและลงทุนสูง

4.1.6. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information system) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับงานสำนักงานอัตโนมัติ เช่น อุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ประกอบด้วยอุปกรณ์ โมเด็ม (Modem) โทรศัพท์ เครื่องโทรสาร เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น เพื่อใช้เกี่ยวกับงานประมวลผลค่า งานพิมพ์ตั้งโต๊ะ งานส่งข่าวสาร ข้อมูลและอื่น ๆ เป็นระบบเกี่ยวกับการผลิตเอกสาร การติดต่อประสานงานโดยเกี่ยวข้องกับระบบ TPS และ MIS เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในงาน บริหารในสำนักงานเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงาน แทนที่จะเน้นทางด้านเครื่องมือ ก็เปลี่ยนไปเน้นการเก็บข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้น ในสำนักงานไว้เป็นหมวดหมู่ อาทิ ใช้เทคโนโลยีประมวลผลภาพลักษณะ (Image Processing) ในการบันทึกภาพลักษณะของเอกสารแล้วส่งต่อไปให้ผู้รับเพื่อดำเนินการต่อการใช้เทคโนโลยีรู้จักจำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition) เพื่อแปลงภาพลักษณะของตัวอักษรให้เป็นข้อความที่จะนำไปประมวลผลได้ การจัดเก็บแฟ้มข้อความต่าง ๆ เพื่อให้สามารถค้นคืนได้ครบถ้วน การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ระบบสารสนเทศสำนักงานหรือระบบสำนักงานอัตโนมัติ อาจจะฟังดูค่อนข้างฟุ่มเฟือยสำหรับคุณนี้ แต่ผมเชื่อว่าหากเราวางแผนและจัดทำระบบสำนักงานอัตโนมัติได้อย่างเหมาะสมแล้ว จะมีประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะถ้าหากนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ด้วย เพราะจะทำให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานเข้าถึงข้อมูลและข่าวสารที่มีจำนวนมหาศาลในระบบอินเทอร์เน็ตได้รวดเร็ว

ชัยพจน์ รักราม (2541, 41) กล่าวว่าบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคนี้กำลังเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว ผู้ที่มีวิสัยทัศน์กว้างไกล โดยเฉพาะ ผู้บริหาร ต้องศึกษาหาความรู้เพื่อเตรียมตัวรับกับสังคมโลก ยุคข้อมูลข่าวสาร และเทคโนโลยี การเตรียมตัวสู่โลกอนาคต เมื่อมีข้อมูลมาก รู้แหล่งข้อมูล และสืบค้นข้อมูลที่ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ

ทักษิณา สนวนานนท์ (2530, 15) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบสารสนเทศมีความสำคัญต่อการบริหารงานเพราะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยหรือแนะทิศทางที่ผู้บริหารจะเลือกดำเนินการเพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

กล่าวโดยสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศด้านการบริหารงานมีบทบาทที่สำคัญต่อการตัดสินใจและการวางแผน ของผู้บริหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะปัจจุบัน ซึ่งอยู่ของของสังคมข่าวสารและเทคโนโลยีที่ทันสมัยหากผู้บริหารสามารถบริหารระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ และรู้จัก

นำเอาสารสนเทศเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์แล้วก็จะทำให้การดำเนินงานขององค์กรนั้น เกิดประสิทธิผล ผู้บริหารหรือผู้นำ ควรที่จะต้องให้ความสำคัญและควบคุมการปฏิบัติงานระบบสารสนเทศอย่างจริงจังเพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจและวางแผนการปฏิบัติงาน

4.2 ด้านการผลิต สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศใช้ในการบริหารเครือข่ายการผลิตที่กระจาย ไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยในการวางระบบการผลิต การออกแบบและเขียนแบบ การควบคุมการผลิต การวางระบบบัญชี การวางระบบจัดหาวัตถุดิบ และส่งมอบสินค้า การวางระบบสินค้าคงคลัง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การลดต้นทุน และสำคัญที่สุดเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือที่ยกระดับความรู้ความสามารถของบุคลากรในภาคการผลิต

ครรรชิต วงศ์มาลัย (2540, 85) การผลิตพลาสติก ผลิตคอมพิวเตอร์ การเขียนซอฟต์แวร์ การทำปุ๋ย การผ่าตัดหัวใจเป็นเทคโนโลยี ในขณะที่ใช้ภาษา การพูดจาปราศรัย ไม่ใช่เทคโนโลยี แต่ในเรื่องภาษานี้ถ้าหากเราเปลี่ยนไปเน้น "การใช้เครื่องพิมพ์ การประมวลคำพจนานุกรม อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมภาษา" อย่างนี้ละก็เป็นเทคโนโลยีแน่นอน การปลูกต้นไม้ตามปกติ ไม่ใช่เทคโนโลยีเช่นกัน แต่ถ้ามีการเพิ่มปุ๋ย เพื่อจัดการระบบน้ำหยาดหรือปลูกด้วยการนำเนื้อเยื่อไปเพาะเลี้ยง แล้วแบ่งออกไปเป็นต้นอ่อนจำนวนมาก ๆ อย่างนี้ก็กลายเป็นเรื่องเทคโนโลยีไปได้ ภาคอุตสาหกรรม ก็จำเป็นต้องเร่งพัฒนานักวิชาการที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมให้ความรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทันต่อการปรับตัวของระบบการผลิต ที่ต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพิ่มขึ้น โดยการใช้ระบบฝึกอบรมให้กับบุคลากรทุกระดับ นับตั้งแต่ผู้บริหาร วิศวกร ช่างฝีมือ ไปจนถึงแรงงาน ระบบสารสนเทศด้านการผลิตและการดำเนินงาน (Production and operations information system)

#### 4.2.1. การผลิต (Production)

เป็นกระบวนการแปรรูปทรัพยากรการผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน และ พลังงาน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่พร้อมในการจัดจำหน่ายแก่ลูกค้าโดยผู้ผลิตต้องพยากรณ์ปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าโดยไม่ให้มีจำนวนมากหรือน้อยจนเกินไป ตลอดจนควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของลูกค้า โดยมีต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม ปัจจุบันการขยายตัวของธุรกิจจากการผลิตเข้าสู่สังคมบริการ ทำให้มีการประยุกต์หลักการของการจัดการผลิตกับงานด้านบริการ ซึ่งเราจะเรียกรวมการผลิตในหน่วยบริการว่า

#### 4.2.2. การดำเนินงาน (Operations)

โดยที่แหล่งข้อมูลในการผลิตและการดำเนินงานขององค์กรมีดังต่อไปนี้

4.2.2.1. ข้อมูลการผลิต/การดำเนินงาน (Production/operations data) เป็นข้อมูลจากกระบวนการผลิต หรือ การให้บริการ ซึ่งจะแสดงภาพปัจจุบัน ของระบบการผลิตของธุรกิจว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด และมีปัญหาอย่างไรในการดำเนินงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนในการแก้ปัญหาและการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานในอนาคต

4.2.2.2. ข้อมูลสินค้าคงคลัง (Inventory data) บันทึกปริมาณวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปที่เก็บไว้ในโกดังโดยผู้จัดการต้องพยายามจัดให้มีสินค้าคงคลังในปริมาณไม่เกินความจำเป็นหรือขาดแคลนเมื่อเกิดความต้องการ

4.2.2.3. ข้อมูลจากผู้ขายวัตถุดิบ (Supplier data) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณ คุณสมบัติ และราคาวัตถุดิบ ตลอดจนช่องทางและต้นทุนในการลำเลียงวัตถุดิบปัจจุบันการพัฒนา ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic data interchange) หรือที่เรียกว่า EDI ช่วยให้ การประสานงานระหว่างผู้ขายวัตถุดิบ ธุรกิจ และลูกค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.2.2.4. ข้อมูลแรงงานและบุคลากร (Labor force and personnel data) ข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานในสายการผลิตและปฏิบัติการเช่น อายุ การศึกษาและประสบการณ์ เป็นต้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการจัดบุคลากรให้สอดคล้องกับงาน ขณะที่ข้อมูลภายนอกเกี่ยวกับตลาดแรงงานจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนและจัดหาแรงงานทดแทนและ การกำหนดอัตราค่าจ้างอย่างเหมาะสม

#### 4.2.3. กลยุทธ์องค์กร (Corporate strategy)

แผนกลยุทธ์ขององค์กรจะเป็นแม่บทและแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การผลิตและการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินงานขององค์กร นอกจากจะส่งผลต่อการพัฒนาผลผลิต (Productivity) ของธุรกิจ โดยเฉพาะการปฏิบัติ ตั้งแต่การตัดสินใจเกี่ยวกับการออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ การปรับปรุงกระบวนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนคุณภาพ การเพิ่มผลผลิต และการควบคุมต้นทุนขององค์กรให้มีประสิทธิภาพขึ้น ทำให้ระบบอุตสาหกรรมและระบบเศรษฐกิจโดยรวมเติบโตแล้ว ยังส่งผลต่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและการจัดรูปแบบความสัมพันธ์ทางสังคมโดยตรงและทางอ้อม

#### 4.2.4. การวางแผนความต้องการวัสดุ

การบริหารทรัพยากรการผลิต โดยเฉพาะวัตถุดิบ (Raw materials) เป็นหัวใจสำคัญของการจัดการด้านการดำเนินงานการผลิต ถ้าธุรกิจมีปริมาณวัตถุดิบมากเกินไปจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสูง แต่ถ้ามีปริมาณวัตถุดิบน้อยเกินไปก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อแผนและกระบวนการผลิต ตลอดจนก่อให้เกิดค่าเสียโอกาสทางธุรกิจ การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material requirement planning) หรือที่เรียกว่า MRP เป็นระบบสารสนเทศที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิต เพื่อประกอบกรวางแผนความต้องการวัสดุเพื่อให้ธุรกิจสามารถจัดการวัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ โดย MRP ให้ความสำคัญกับสิ่งต่อไปนี้

4.2.4.1. ไม่เก็บวัตถุดิบเพื่อรอการใช้งานไว้นานเกินไป ซึ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาและความเสี่ยงในการสูญหายหรือสูญเสียบ

4.2.4.2. รายงานผลการผลิตและความเสียหายที่เกิดขึ้นตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2.4.3. ควบคุมสินค้าคงคลังอย่างเป็นระบบ

4.2.4.4. มีการตรวจสอบ แก้ไข และติดตามผลข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศด้านการผลิตทำหน้าที่ด้านการผลิตโดยการแปรสภาพวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการผู้บริโภค โดยมีคุณภาพได้มาตรฐานปริมาณพอเหมาะ และมีต้นทุนต่ำซึ่งแบ่งออกเป็น ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศ ด้านการวางแผนความต้องการวัสดุ ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บและประมวลข้อมูลเกี่ยวกับระบบการผลิตเพื่อประมาณการปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตให้มีจำนวนที่เหมาะสมไม่ให้มากเกินไปเพราะจะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นหรือน้อยเกินไปจนทำให้เกิดภาวะขาดแคลนวัตถุดิบไม่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้ทันความต้องการของผู้บริโภค

2. ระบบสารสนเทศด้านการจัดการคุณภาพ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บและประมวลข้อมูลเพื่อพัฒนาให้การผลิตได้มาตรฐานและทันเวลาต่อความต้องการของผู้บริโภค

4.3 ด้านการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยงานด้านการค้นคว้าวิจัยให้มีความก้าวหน้ารวดเร็วขึ้น การศึกษาค้นหาข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และอย่างแม่นยำ โดยใช้ซอฟต์แวร์และระบบช่วยงาน

ครรชิต วงศ์มาลัย (2533, 119) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาด้าน IT คือ การจัดให้มีการวิจัยเกี่ยวกับสินค้า ความต้องการของลูกค้า และความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์

และบริการ อาจเป็นการวิจัยที่ไม่ใหญ่มาก ผู้บริหารควรให้ความสนใจในเรื่องของการทำวิจัยและพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มากขึ้น โดยเริ่มจากเรื่องง่าย ๆ ไปจนถึงเรื่องยาก ที่ต้องใช้ข้อมูลเข้ามาช่วยในการตัดสินใจ

อารมณี วงศ์บัณฑิต (2533, 34) ได้กล่าวว่า ในการพัฒนาการจัดระบบสารสนเทศนั้นเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการจัดระบบ ซึ่งมีนักวิชาการด้านสารสนเทศได้ให้แนวทางในการพัฒนาไว้หลายแนวทางแต่อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นก็มีแนว ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดพัฒนาระบบหรือแนวคิดจากระดับสูงสู่ระดับสูง แนวคิดนี้ต้องคำนึงถึงความเข้าใจองค์ประกอบที่เกี่ยวกับโครงสร้าง ความสัมพันธ์การทำงานทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ความรับผิดชอบ ขอบเขตของความรับผิดชอบ พฤติกรรมของบุคคลากรองค์กร ฉะนั้นการออกแบบสารสนเทศตามแนวคิดนี้ต้องตรวจสอบระบบปฏิบัติอย่างละเอียดถี่ถ้วน ศึกษาความสัมพันธ์ภายในองค์กร การจัดข้อมูล ทบทวนการจัดระบบสารสนเทศในองค์กรแล้วจัดระบบใหม่ โดยปรับปรุงระบบเอกสาร ปรับปรุงองค์ประกอบระบบปฏิบัติการ และจัดคนให้สัมพันธ์กับงาน จัดระบบงานให้เหมาะสมกับการจัดระบบสารสนเทศโดยมุ่งเน้นการสร้างผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ แนวคิดนี้ในทางปฏิบัติพบว่าสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ทรัพยากรในการดำเนินการเวลา และค่อนข้างยุ่งยากจากในกระบวนการ แต่มีข้อดีคือได้ข้อมูลและระบบการจัดการที่ดีขึ้น ข้อมูลมีความละเอียดและครอบคลุมตามที่ต้องการ

แนวคิดจากระดับสูงสู่ระดับล่าง สาระสำคัญของแนวคิดใน การพัฒนาระบบสารสนเทศจากระดับสูงสู่ระดับล่าง ซึ่งรูปแบบที่จัดมี 6 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และสภาพแวดล้อมขององค์กร ศึกษากระบวนการ กิจกรรมและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด ศึกษาบุคลากรในการตัดสินใจ จำเป็นต่อการดำเนินการศึกษาชนิดและประเภทของสารสนเทศที่ต้องการใช้เพื่อการตัดสินใจ จัดระบบสารสนเทศตามกลุ่มที่ต้องการและจัดลำดับสารสนเทศเพื่อพัฒนาเป็นฐานข้อมูล

ไพโรจน์ คชชา (2542, 245) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ได้แก่

1. ข้อมูลที่ประมวลผลเพื่อรายงาน จุดประสงค์ของการประมวลผลข้อมูลเพื่อรายงาน
2. การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูลเป็นการจัดกลุ่ม จัดระเบียบข้อมูลและควบคุมข้อมูล

ในลักษณะที่มีความหมายเพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้

3. การเก็บรักษาข้อมูล
4. การรายงานข้อมูลเป็นหน้าที่ปกติในการจัดระบบสารสนเทศและเป็นกิจกรรมที่สำคัญ
5. การประมวลค่าสอบถามในบางครั้ง ความต้องการสารสนเทศบางชนิดผู้ใช้สารสนเทศ

มีความต้องการเพียงบางส่วนเพื่อการตอบคำถามเฉพาะไม่รวมถึงการประมวลผลทั้งหมดประมวลผลจึงทำเพียงสนองความต้องการของผู้สอบถามเท่านั้น

6. การประกันความถูกต้องของสารสนเทศ สารสนเทศที่ผู้ใช้งานไปใช้ควรมีความเชื่อถือได้ และมีความถูกต้อง หากสารสนเทศที่ผู้ใช้งานไปใช้ไม่ตรงกับความจริงระบบสารสนเทศนั้นก็ไม่เกิดประโยชน์

ในการพัฒนาระบบใด ๆ จะต้องศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ของระบบนั้นโดยเฉพาะข้อมูลเบื้องต้นที่แสดงระบบพื้นฐานแสดงงาน หน้าที่ บุคคล ตลอดจนจนปัญหาเบื้องต้นว่ามีอะไร หากพบและต้องการปรับปรุงพัฒนาแล้ว จำเป็นต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ เมื่อตัดสินใจปรับปรุงพัฒนา จำต้องมีหน่วยงานและบุคคลที่มีความสามารถและเข้าใจระบบเข้ามารับผิดชอบ ทำการวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน ศึกษาถึงทรัพยากรที่มีอยู่

บางครั้ง ระบบสารสนเทศที่มีอยู่อาจมีปัญหาต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะการวางระบบอาจไม่เหมาะสม เมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลงหรือองค์กรขยายใหญ่ขึ้น ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น สัมพันธ์กับการเพิ่มอัตรากำลังพลทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือล่าช้าในการจัดทำสารสนเทศ จึงต้องมีการปรับปรุงระบบสารสนเทศขึ้น

ครรชิต วงศ์มาลัย (2544, 12) ได้กล่าวว่า ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และแม่นยำ โดยใช้ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่ายช่วยงานโดยผู้บริโภคไม่ต้องเสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ธร สุนทรายุทธ (2537) ได้กล่าวว่า การวิเคราะห์ข้อมูลของระบบ ปัจจุบันมีจุดประสงค์เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงความต้องการของการพัฒนา ระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ยังแสดงความเป็นไปของระบบปัจจุบัน ทราบความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่าง ๆ และทราบขั้นตอนการเก็บเอกสารและรายงานต่าง ๆ เพื่อนำมาศึกษาถึงปัญหาว่าควรแก้ไขอย่างไร หลังจากวิเคราะห์ระบบปัจจุบันเสร็จแล้ว ผู้วิเคราะห์จะจัดทำเป็นรายงานการวิเคราะห์ระบบที่มีเนื้อหา คำอธิบายสาเหตุและขอบเขตของการวิเคราะห์ระบบหัวใจปัญหาที่สำคัญ คำอธิบายถึงความต้องการด้านประสิทธิภาพของระบบ ข้อสมมุติฐานที่กำหนดขึ้นในระหว่างการวิเคราะห์ ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอเพื่อการพัฒนา ระบบ วางระบบสารสนเทศเมื่อรายงานเสร็จจะมีการนำเสนอผู้มีอำนาจเพื่อพัฒนาระบบในขั้นต่อไป

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ (2542, 16) เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถพยากรณ์อนาคตได้ว่าจะเป็นเช่นไร เทคโนโลยีสารสนเทศในอดีตและปัจจุบันใช้ประโยชน์ในการพิจารณาหาทางเลือกได้มากขึ้นตัวแปรจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้บริหารควรเลือกทำอะไรและทำอย่างไรและทำให้ผู้บริหารมี

เวลาในการดำเนินงานมากขึ้น เพราะสารสนเทศต่าง ๆ มีพร้อมอยู่แล้ว การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ย่อมทำได้ง่ายขึ้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยงานด้านการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ทำให้การดำเนินงานต่างมีความสะดวกและรวดเร็วในการที่จะค้นคว้าข้อมูล หรือแม้แต่การใช้ซอฟต์แวร์และระบบช่วยงาน ช่วยในการออกแบบและจำลองการทำงาน โดยใช้ข้อมูลจากสารสนเทศเป็นตัวช่วยในการ วิเคราะห์ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายและทรัพยากรในการดำเนินการรวมทั้งเวลา และความยุ่งยากจากในกระบวนการจริง จึงเป็นข้อดีของการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศในการวิจัยและพัฒนา

**4.4 ด้านการตลาด** เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ทำให้การติดต่อธุรกิจการค้าเป็นไปอย่างรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถทำให้ติดตามความเปลี่ยนแปลง ของสถานการณ์ทางเศรษฐกิจได้อย่างใกล้ชิดเป็นประโยชน์ต่อการปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจได้ทันต่อเหตุการณ์

ครรชิต วงศ์มาลัย (2540, 76) ได้กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลาย และมีประสิทธิภาพ ทั้งในภาคราชการ ภาคธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม ไปจนถึงภาคการศึกษา รวมทั้งมีความพร้อมของบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคธุรกิจเอกชน

4.4.1. ระบบสารสนเทศด้านการตลาด หน้าที่ทางด้านการตลาด เป็นหน้าที่ในการวิเคราะห์ ความต้องการของผู้บริโภคการวางแผนการตลาด การส่งเสริมการขาย การกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภคนักการตลาดจึงมีความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อให้องค์กรมีโอกาสทางการตลาดและได้เปรียบคู่แข่งขึ้น โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมความต้องการของผู้บริโภคการดำเนินการด้านการตลาดในอดีต ข้อมูลเกี่ยวกับคู่แข่ง ข้อมูลด้านเศรษฐกิจการเมือง นโยบายของรัฐ ซึ่งแบ่งออกเป็น

4.4.1.1. ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยตลาดเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บและประมวล ข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผู้บริโภคเกี่ยวกับพฤติกรรมในการบริโภค ความต้องการในการบริโภค ความสามารถในการซื้อ นอกจากนั้นยังใช้ในการวิเคราะห์ขนาดของตลาด ผลิตภัณฑ์ภาวะเศรษฐกิจสภาวะการแข่งขันของตลาดเพื่อประโยชน์ในการวางแผนการตลาด การกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ด้านตลาด

4.4.1.2. ระบบสารสนเทศเพื่อการขายเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บและประมวลข้อมูล เพื่อให้การดำเนินงานของฝ่ายขายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่รูปแบบ

ของผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย แนวโน้มอัตราเจริญเติบโตโดยยอดขายของแต่ละผลิตภัณฑ์ ต้นทุนผลิตภัณฑ์กำไรหรือขาดทุนแต่ละผลิตภัณฑ์

4.4.1.3. ระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการขายเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บแลประมวล ข้อมูลเพื่อเพิ่มยอดขายและส่วนแบ่งตลาดขององค์กรให้สูงขึ้นโดยการจัดการด้านการโฆษณาการประชาสัมพันธ์การจัดการโปรแกรมลดแลกแจกแถม

4.4.1.4. ระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บและประมวลข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการออกผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่สู่ตลาดทั้งด้านการเงินการผลิตความต้องการของผู้บริโภค

กล่าวโดยสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศด้านการตลาดมาประยุกต์ใช้ในองค์กรทำให้การติดต่อธุรกิจการค้าเป็นไปอย่างรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย และยังช่วยให้การวิเคราะห์ตลาด การขาย ส่งเสริมการขาย รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งทำให้เป็นข้อได้เปรียบ คู่แข่งขันเป็นอย่างมาก

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยภายในประเทศ

สมโภช รอดวงษ์ (2547) การศึกษาเรื่องสภาพ ปัญหาและแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ: กรณีศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในหน่วยงานมีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอสำหรับใช้เพื่อการเรียน แต่ยังคงขาดโครงการเกี่ยวกับการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และขาดกรรมการ ซึ่งรับผิดชอบดูแล ทุกฝ่ายยังเห็นพ้องกันว่าหน่วยงานขาดงบประมาณสำหรับการสนับสนุนส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรรวมถึง เพื่อการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยี 2) ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่ามีปัญหาด้านการบริหารจัดการอยู่ในระดับปานกลางปัญหาสำคัญคือหน่วยงานยังขาดบุคลากรที่มีความชำนาญใน การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงขาดการประสานงานและการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้บริหารกับปฏิบัติบุคลากรที่มีอยู่มีภาระงานมากเกินไป จึงไม่มีเวลาในการเรียนรู้หน่วยงานขาดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงอุปกรณ์ที่มีอยู่ขาดประสิทธิภาพสำหรับการใช้งาน 3) แนวทางในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารเห็นว่าควรมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

อนันตยา งามล้ำอางค์ (2545) ศึกษา บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในเขตนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในเขตนิคมอุตสาหกรรมแหลม ในภาพรวมอยู่ระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นด้านต่าง ๆ พบว่าด้านการบริหารงาน ด้านการผลิต ด้านการวิจัยและพัฒนาและด้านการตลาดมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในเขตนิคมอุตสาหกรรมแหลม ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นด้านต่าง ๆ พบว่าด้านการบริหารงาน ด้านการผลิต ด้านการวิจัยและพัฒนาและด้านการตลาดไม่แตกต่างกัน

ศรันย์ ไม้ดา (2543) ทำการศึกษาสถานภาพ ปัญหา ความต้องการ และความคิดเห็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสาธารณสุขของบุคลากรสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา พบว่า 1) สถานภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสาธารณสุขของกลุ่มผู้บริหาร พบว่ามี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านบริหาร ด้านวิชาการ และด้านบริการ และใช้ข้อมูลสารสนเทศสาธารณสุข เพื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด เพื่อการนำเสนอผลงาน เพื่อการติดตามประเมินผล 2) ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสาธารณสุข กลุ่มผู้บริหาร มีปัญหาเกี่ยวกับการไม่สามารถเก็บรักษาข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ บุคลากรขาดความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล ในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย การใช้ข้อมูลมีปัญหา ข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการใช้ประโยชน์กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีปัญหาในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย โปรแกรมการวิเคราะห์ทางสถิติ และปัญหาปริมาณข้อมูลมากเกินไป การขาดศูนย์สารสนเทศ บุคลากรขาดความรู้ ความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 3) ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสาธารณสุขกลุ่มผู้บริหารต้องการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และต้องการให้บุคลากรได้รับการฝึกอบรมความรู้ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล และการจัดระบบฐานข้อมูล ต้องการให้มีการ เชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูล ระบบ LAN และระบบ Internet 4) ความคิดเห็นของบุคลากรสาธารณสุข เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสาธารณสุข กลุ่มผู้บริหารมีความคิดเห็นเห็นว่า เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้เกิดการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศสาธารณสุข และการพัฒนาคุณภาพการ บริการที่รวดเร็ว ควรสนับสนุนด้านงบประมาณให้เพียงพอ และควรส่งเสริมฝึกอบรมบุคลากรควรมีการพัฒนาความรู้ ทักษะคติของบุคลากรและการพัฒนาจัดการระบบข้อมูล พัฒนาการเชื่อมโยง

เครือข่ายข้อมูลระบบ LAN และระบบ Internet ควรสนับสนุนการพัฒนาส่งเสริมการฝึกอบรมบุคลากร  
ควรกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานให้ชัดเจน

สุระพันธ์ ศิลปะศาสตร์ (2543) ทำการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ  
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในการบริหารของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา  
จังหวัดอุบลราชธานี ในด้านต่าง ๆ 4 ด้าน คือด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุครุภัณฑ์  
และด้านการจัดการพบว่า 1) สภาพปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ  
การศึกษา ของผู้บริหารคือ งบประมาณและวัสดุครุภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยเฉพาะ  
ระบบเครือข่ายทั้งภายใน (LAN) และภายนอก (Internet) 2) สภาพปัจจุบันข้าราชการครูมีวุฒิ  
การศึกษาต่างกันอายุราชการต่างกัน ตำแหน่งต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการนำเทคโนโลยี  
สารสนเทศเพื่อการศึกษาไปใช้ในการบริหารงานของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรม  
สามัญศึกษาจังหวัดอุบลราชธานีไม่ต่างกัน 3) ปัญหาการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา  
ไปใช้ในการบริหารงาน ของข้าราชการครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน อายุราชการต่างกัน ตำแหน่ง  
ต่างกันพบว่าไม่แตกต่างกัน

กรวิทย์ เลิศศิริ (2543) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน สังกัด  
กองการศึกษาสงเคราะห์ กรมสามัญศึกษา ได้ผลการวิจัยดังนี้ คือ 1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
ของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดกองการศึกษาสงเคราะห์ ส่วนใหญ่มีคณะกรรมการจัดระบบเทคโนโลยี  
สารสนเทศ บุคลากรมีความรู้ในการจัดเทคโนโลยีสารสนเทศ และได้รับการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ  
ในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ใช้ใน การเก็บรวบรวม  
วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล จัดให้มีงบประมาณเพื่อการจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ เทคโนโลยี  
สารสนเทศ งบประมาณในการซ่อมบำรุง ปรับปรุง และพัฒนาวัสดุครุภัณฑ์และงบประมาณในการ  
ฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร มีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการบริหารและจัดการเรียนการสอน แต่  
เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน มีการใช้เทคโนโลยีสื่อสาร 2) การใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน อยู่ในระดับ ปานกลาง เรียงตามลำดับ ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้าน  
งบประมาณ และด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ 3) ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน  
มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ มีปัญหาอยู่ในระดับมาก  
เรียงตามลำดับ ปัญหา ได้แก่ ด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ ด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร และด้านการ  
จัดการ 4) ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียน มีความต้องการอยู่  
ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามลำดับความต้องการได้แก่ ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ ด้าน  
บุคลากร และด้านการจัดการ

วาสนา จุฑานันท์ (2540) ศึกษาการใช้ ปัญหาและความต้องการ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอุดรธานี พบว่าผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอุดรธานี พบว่าผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีคณะกรรมการ จัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนจัดให้ มีงบประมาณด้านวัสดุครุภัณฑ์ในการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ไม่เพียงพอ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพพอใช้ เทคโนโลยีสื่อสารส่วนใหญ่ใช้วิทยุสื่อสาร มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนและการตัดสินใจ การประมวลผลข้อมูลใช้เครื่องคิดเลข และเครื่องคอมพิวเตอร์ ปัญหาที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือการขาดงบประมาณและบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และวัสดุอุปกรณ์ซึ่งผู้บริหารโรงเรียนมัศึกษาระบุว่ามีความต้องการสิ่งเหล่านี้เป็นอย่างมาก

นพรัตน์ วรรณคำ (2540) ทำการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า 1) มหาวิทยาลัยขอนแก่นอยู่ระหว่างการจัดทำแผนแม่บทที่ชัดเจน มีการสนับสนุนการจัดระบบสารสนเทศ ด้านงบประมาณ ด้านบุคลากร ด้านนักศึกษา 2) ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารมีความคิดเห็นสอดคล้องกันถึงการขาดแคลนครุภัณฑ์ และการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 3) ผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ ทำหน้าที่ ในการจัดระบบสารสนเทศ 4) ปัญหาด้านการดำเนินงาน ส่วนใหญ่ขาดแผนที่ชัดเจน ขาดการกำกับติดตาม ประเมินผล 5) ผู้บริหารมีความเห็นว่าปัญหาการสร้างฐานข้อมูล การแบ่งประเภทและ การเร่งสร้างระบบเครือข่ายเป็นปัญหาสำคัญ 6) ความต้องการ ในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความต้องการในระดับมาก โดยเฉพาะความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องการให้มหาวิทยาลัยสนับสนุนงบประมาณอย่างเพียงพอ และต้องการให้มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยมีระบบเครือข่าย (Network) ระบบสารสนเทศภายในคณะ/หน่วยงานด้วย

Yilmaz Ari (2543) ทำการศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น พบว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่มีบุคลากรทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะ จัดให้ มีงบประมาณด้านวัสดุครุภัณฑ์ ในการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศแต่ไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนมากกว่า 2 ชุด เทคโนโลยีสื่อสารส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์ ส่วนใหญ่ไม่มีเครือข่ายข้อมูลสำหรับเชื่อมโยงการใช้

ข้อมูลสารสนเทศภายในโรงเรียนและการใช้ข้อมูลทาง internet ส่วนใหญ่มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนและการตัดสินใจในงานวิชาการ ปัญหาที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคือขาดงบประมาณและบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขาดวัสดุอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความคิดเห็นว่า มีความต้องการสิ่งเหล่านี้เป็นอย่างมาก

### งานวิจัยต่างประเทศ

Farrell (2004) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐ เพื่อศึกษาถึงการบริหารงานการกำหนดนโยบาย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ คือ 1. ความเป็นมาและการพัฒนา 2. แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลสารสนเทศและการใช้ความรู้ 3. ความเชื่อถือในแหล่งข้อมูลสารสนเทศ 4. มุ่งเน้นในคุณค่าและประโยชน์ โดยศึกษาถึงการบริหารงานองค์กรสาธารณะและการใช้ข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงานรัฐ 3 แห่ง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า มุมมองของแต่ละองค์กรนั้น แตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศผลการวิจัยครั้งนี้ ช่วยเติมเต็มช่องว่างในการบริหารงาน โดยการพัฒนารอบการใช้งานสารสนเทศในองค์กรให้ดียิ่งขึ้น

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีแนวคิดที่ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ที่มีต่อบทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาองค์กร เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปและกำหนดตัวชี้วัดสำหรับการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารดังนี้

1. ความคิดเห็นของผู้บริหารต่อบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาองค์กร
2. ลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริหาร

#### ตัวแปรอิสระ

##### ลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริหาร

1. ระดับการศึกษา
2. ตำแหน่งงาน
3. ระยะเวลาในการทำงาน

#### ตัวแปรตาม

##### ความคิดเห็นของผู้บริหารต่อบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาองค์กร

1. ด้านการบริหารงาน
2. ด้านการผลิต
3. ด้านการวิจัยและพัฒนา
4. ด้านการตลาด

ภาพที่ 3 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย