

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้มีแนวทางในการนำเสนอกรอบแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนแนวคิดความคิดต่างๆ และการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ของการประปานครหลวง ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับผู้บริหารกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการประปานครหลวง
- 2.4 ประเภทของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการที่ใช้ใน การประปานครหลวง
- 2.5 ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ
- 2.6 การนำระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ

2.1.1 ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ (Management Information System :MIS) ในเรื่องเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ ได้มีนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายและคำนิยามไว้ ซึ่งได้ยกมาพอสังเขป ดังนี้

ณาดยา ฉาบนาค (2548,26) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ เป็นระบบที่มีการรวบรวมข้อมูลที่เก็บไว้ในแหล่งต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งภายในและภายนอกขององค์กร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ องค์กรได้นำเอามาใช้ในการดำเนินงาน ไม่ว่าจะเป็นในด้าน การประมวลผลข้อมูล และมีการจัดรูปแบบข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ ที่นำมาช่วยสนับสนุนการทำงาน และช่วยในการตัดสินใจในด้านต่างๆ ของผู้บริหาร รวมทั้งยังช่วยในการประสานงานกับฝ่ายต่างๆ อีกด้วย

ศรีสมรค์ อินทุจันทร์ยัง (2549,21) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อจัดทำรายงานสำหรับผู้บริหาร โดยรับข้อมูลนำเข้ามาจากระบบประมวลผล รายการเปลี่ยนแปลง เพื่อจัดทำรายงานสำหรับการควบคุมการบริหารจัดการให้กับผู้บริหาร ส่วนใหญ่แล้วระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ได้รับการพัฒนาเพื่อการผลิตรายงานตามหน้าที่งานต่างๆ

ยงยุทธ เกษสาคร (ข้อมูลอ้างอิง : การวางแผนและนโยบายด้านการทรัพยากรมนุษย์ <http://hrm.siamhrm.com>) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง ระบบที่เกี่ยวกับการนำ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นพื้นฐานมาประมวลให้เป็นสารสนเทศที่มีคุณค่าต่อผู้รับมาใช้ในการวางแผน และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงขององค์กรขึ้นไป เพื่อนำมาใช้ในการสนับสนุนการวางแผน และการตัดสินใจของผู้บริหาร นอกจากนั้นยังช่วยพนักงานในการวิเคราะห์ ปัญหาอีกด้วย

Kenneth C. Laudon, Jan p. Laudon (2003,32) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง ระบบที่สนับสนุนการทำงานของผู้บริหารระดับล่าง และระดับกลางในการ นำเสนอรายงาน ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะด้าน และข้อมูลในอดีต ซึ่งจะเน้นความต้องการของ บุคลากรภายในองค์กรมากกว่าบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก

กิตติ ภักดีวัฒนกุล (2549,284) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง ระบบที่นำสารสนเทศมาช่วยในการจัดทำรายงานลักษณะต่างๆ เพื่อวางแผนและควบคุมการ ดำเนินงานทางธุรกิจ

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549,24) กล่าวว่า ระบบ สารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้าง สารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนั้นยังช่วย ผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยจะต้องมีการ ใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ (Hardware) และโปรแกรม (Software) ร่วมกับผู้ใช้ (People ware) เพื่อ ก่อให้เกิดความสำเร็จในการ ได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์

Timothy J. O'Leary and Linda I. O'Leary (2006,301) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการ เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ทำงานผลิตรายงานสรุปที่มีรูปแบบและมี โครงสร้างที่เป็นมาตรฐาน ใช้สนับสนุนผู้บริหารระดับกลาง

จากความหมายที่มีผู้กล่าวถึงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบบริหาร ที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้งสารสนเทศ จากภายในและภายนอก สารสนเทศที่เกี่ยวกับองค์กรในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งที่คาดว่าจะ เป็นอนาคต นอกจากนี้ระบบจะต้องให้สารสนเทศภายในช่วงเวลาที่ เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหาร สามารถตัดสินใจในการวางแผนการควบคุม และการปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

### 2.1.2 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ แบ่งได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึง ส่วนประกอบหรือโครงสร้างพื้นฐานที่รวมกันเข้าเป็น MIS และช่วยให้ระบบสารสนเทศดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจำแนกเครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศไว้ 2 ส่วน คือ

1) ฐานข้อมูล (Data Base) เป็นหัวใจสำคัญของระบบ MIS เพราะสารสนเทศที่มีคุณภาพ จะมาจากข้อมูลที่ดี เชื่อถือได้ ทันสมัย และถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2) เครื่องมือ (Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดเก็บและประมวลผล จะประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ (Hardware) คือตัวเครื่องหรือส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่าย

(2) ชุดคำสั่ง (Software) คือ ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่รวบรวม และจัดการ เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหาร หรือการตัดสินใจ

ส่วนที่ 2 วิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผล การที่จะได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ จะต้องมีการจัดลำดับ วางแผนงานและวิธีการประมวลผลให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูล หรือสารสนเทศที่ต้องการ

ส่วนที่ 3 การแสดงผลลัพธ์ เมื่อข้อมูลได้ผ่านการประมวลผล ตามวิธีการแล้วจะได้สารสนเทศ หรือ MIS เกิดขึ้น อาจนำเสนอในรูปแบบ ตาราง กราฟ รูปภาพ หรือเสียง เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลมีประสิทธิภาพ จะขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล และลักษณะของการนำไปใช้งาน

### 2.1.3 คุณสมบัติของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

1) ความสามารถในการจัดการข้อมูล (Data Manipulation) ระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขและจัดการข้อมูล เพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่ MIS จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลที่ถูกต้อง ควรที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนารูปแบบ เพื่อให้ความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ

2) ความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security) ระบบสารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญอีกอย่างขององค์กร ถ้าสารสนเทศบางประเภทรั่วไหลออกไปสู่ บุคคลภายนอก โดยเฉพาะคู่แข่ง อาจทำให้เกิดความเสียหายโอกาสทางการแข่งขัน หรือสร้างความเสียหายแก่ธุรกิจ ความสูญเสียที่เกิดขึ้นอาจจะเกิดจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือการก่อการร้ายต่อระบบ จะมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความเป็นอยู่ขององค์กร

3) ความยืดหยุ่น (Flexibility) สภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจหรือสถานการณ์การแข่งขันทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระบบสารสนเทศที่ดีต้องมีความสามารถในการปรับตัว เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยที่ระบบสารสนเทศที่ถูกสร้างหรือถูกพัฒนาขึ้นต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้อยู่เสมอ โดยมีอายุการใช้งาน การบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4) ความพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction) ปกติระบบสารสนเทศ ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีความมุ่งหวังให้ผู้ใช้สามารถนำมาประยุกต์ในงานหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องกระตุ้นหรือโน้มน้าวให้ผู้ใช้หันมาใช้ระบบให้มากขึ้น โดยการพัฒนาจะต้องทำการพัฒนาให้ตรงกับความต้องการ และพยายามทำให้ผู้ใช้พอใจกับระบบ เมื่อผู้ใช้เกิดความไม่พอใจกับระบบ ทำให้ความสำคัญของระบบลดน้อยลงไป ก็อาจจะทำให้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุนได้

2.1.4 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีต่อการบริหารในองค์กร สรุปได้พอสังเขปดังนี้

1) ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บและบริหารเป็นระบบ ทำให้ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบที่เหมาะสม และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ

2) ช่วยในการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และการวางแผนปฏิบัติการ โดยผู้บริหารจะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศมาช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน เนื่องจากสารสนเทศถูกเก็บรวบรวมและจัดการอย่างเหมาะสม ทำให้มีประวัติของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สามารถที่จะชี้แนวโน้มของการดำเนินงานได้ว่าจะจะเป็นไปในลักษณะใด

3) ช่วยในการตรวจสอบประเมินผลการดำเนินงาน เมื่อแผนงานถูกนำไปปฏิบัติในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผู้ควบคุมจะต้องตรวจสอบผลการดำเนินงาน โดยนำข้อมูลบางส่วนมาประมวลผลประกอบการประเมิน สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการเพียงไร

4) ช่วยในการศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้บริหารสามารถใช้ระบบสารสนเทศประกอบการศึกษาและการค้นหาสาเหตุ หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ถ้าการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้ อาจจะเรียกข้อมูลเพิ่มเติมออกมาจากระบบ เพื่อให้ทราบว่าข้อผิดพลาดในการทำงานเกิดขึ้นมาจากสาเหตุใด หรือจัดรูปแบบสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหาใหม่

5) ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุง และแก้ไขปัญหา สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลจะช่วยให้ผู้บริหารวิเคราะห์ว่าการดำเนินงานในแต่ละทางเลือกจะช่วยแก้ไข หรือควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร ธุรกิจต้องทำอะไรเพื่อปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนงานหรือเป้าหมาย

6) ช่วยลดค่าใช้จ่าย ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ธุรกิจลดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการทำงานลง เนื่องจากระบบสารสนเทศสามารถรับภาระงานที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ตลอดจนช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ส่งผลให้ธุรกิจสามารถลดจำนวนคนและระยะเวลาในการประสานงานให้น้อยลง โดยผลงานที่ออกมาอาจเท่าหรือดีกว่าเดิม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ

7) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรในองค์กร เนื่องจากการใช้ระบบฯ จะเป็นการสร้างศักยภาพ และทักษะในการทำงานให้กับบุคลากร เมื่อบุคลากรจะต้องปฏิบัติงานกับเครื่องมือที่ทันสมัย บวกกับการได้รับการสนับสนุนจากองค์กร จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการทำงานให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

8) ช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง การบริหารงานในองค์กรมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้บริหารจำเป็นต้องได้รับข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ผ่านการประมวลผล หรือการวิเคราะห์มาบ้างแล้ว จะช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจในกิจการงานได้รวดเร็วขึ้น

9) ทำให้องค์กรมีมาตรฐานและคุณภาพในการดำเนินงาน รวมทั้งได้รับความเชื่อถือ

10) ช่วยสร้างโอกาสในการลงทุน ทำให้มีการขยายองค์กรให้เจริญเติบโตยิ่งขึ้น

11) ช่วยให้การใช้งบประมาณมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เมื่อมีการลงทุนไปแล้ว และได้มีการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ก็ถือว่าเป็นความคุ้มค่าของการลงทุน เป็นการสร้างผลกำไรให้กับองค์กรอีกทาง

12) สามารถแข่งขันกับองค์กรอื่นได้ ซึ่งการใช้ระบบฯ ที่ทันสมัยนั้นจะเป็นการยกระดับองค์กรให้เหนือกว่าคู่แข่ง เนื่องจากบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กร เมื่อบุคลากรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ย่อมต้องส่งผลให้องค์กรได้รับมีการพัฒนาตามไปด้วย

13) สร้างโอกาสในการพัฒนาองค์กรด้านการศึกษาให้สังคมรู้จักและเลือกใช้สินค้าหรือบริการ

14) เสริมสร้างศีลธรรมและจริยธรรมในองค์กร (หลักธรรมาภิบาล)

15) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กร สนับสนุนในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของหน่วยงานกับบุคลากรทุกระดับภายในองค์กร ซึ่งมีความสัมพันธ์กันภายใต้สภาพแวดล้อม

บรรยากาศขององค์กร และสังคม ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์

16) ช่วยสนับสนุนการพัฒนาสังคม สนับสนุนการค้นคว้า สร้าง สื่อสาร รับรู้ และแลกเปลี่ยนข้อมูล สารสนเทศและความรู้ระหว่างบุคคล

17) ช่วยสนับสนุนงานข้อมูลด้านกฎหมายในองค์กร เพื่อเสริมสร้างพัฒนากระบวนการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลนิติกรรมสัญญา และอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2.1.5 ระบบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบหลักดังต่อไปนี้

2.1.5.1 ระบบพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System : TPS) เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบันทึกและประมวลผลข้อมูลที่เกิดจากรูทกรรม หรือการปฏิบัติงานประจำ หรืองานขั้นพื้นฐานขององค์กร

#### วัตถุประสงค์ของ TPS

1) มุ่งจัดหาสารสนเทศทั้งหมดที่หน่วยงานต้องการตามนโยบายของหน่วยงานหรือตามกฎหมาย เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน

2) เพื่อเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานประจำให้มีความรวดเร็ว

3) เพื่อเป็นหลักประกันว่าข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานมีความถูกต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และรักษาความลับได้

#### หน้าที่ของ TPS (Haag et al.,2000: 50)

1) การจัดกลุ่มของข้อมูล (Classification) คือการจัดกลุ่มข้อมูลลักษณะเหมือนกันไว้ด้วยกัน

2) การคิดคำนวณ (Calculation) การคิดคำนวณโดยใช้วิธีการคณิตศาสตร์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์

3) การเรียงลำดับข้อมูล (Sorting) การจัดเรียงข้อมูลเพื่อให้การประมวลง่ายขึ้น

4) การสรุปข้อมูล (Summarizing) เป็นการลดขนาดของข้อมูลให้เล็กหรือกะทัดรัดขึ้น

5) การเก็บ (Storage) การบันทึกเหตุการณ์ที่มีต่อการปฏิบัติงาน อาจจำเป็นต้องเก็บรักษาข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลบางประเภทที่จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ตามกฎหมาย ที่จริงแล้ว TPS เกี่ยวข้องกับงานทุกระดับในองค์กร แต่งานส่วนใหญ่ของ TPS จะเกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการมากกว่า แม้ว่า TPS จะจำเป็นในการปฏิบัติงานในองค์กรแต่ละระบบ TPS ก็ไม่เพียงพอ ในการสนับสนุนในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้นองค์กรจึงจำเป็นต้องมีระบบอื่นสำหรับช่วยผู้บริหารด้วย



ลักษณะสำคัญของระบบสารสนเทศแบบ TPS (Turban et al.,2001:277)

- 1) มีการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก
- 2) แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่มาจากภายในและผลที่ได้เพื่อตอบสนองต่อผลภายในองค์กรเป็นหลัก
- 3) กระบวนการประมวลผลข้อมูลมีการดำเนินการเป็นประจำ
- 4) มีความสามารถในการเก็บฐานข้อมูลจำนวนมาก
- 5) มีการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว เนื่องจากมีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก
- 6) TPS จะคอยติดตามและรวบรวมข้อมูลภายหลังที่ผลิตข้อมูลออกมาแล้ว
- 7) ข้อมูลที่ป้อนเข้าไป และที่ผลิตออกมามีลักษณะมีโครงสร้างที่ชัดเจน
- 8) ความซับซ้อนในการคิดคำนวณมีน้อย
- 9) มีความแม่นยำค่อนข้างสูง การรักษาความปลอดภัย ตลอดจนการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับ TPS
- 10) ต้องมีการประมวลผลที่มีความน่าเชื่อถือสูง

กระบวนการประมวลผลข้อมูลของ TPS มี 3 วิธี คือ (Stair & Reynolds, 1999)

1) Batch Processing การประมวลผลเป็นชุด โดยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมที่เกิดขึ้นและรวมไว้เป็นกลุ่มหรือเป็นชุด (Batch) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หรือจัดลำดับให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งไปประมวลผล โดยการประมวลผลนี้จะกระทำเป็นระยะๆ (อาจจะทำทุกคืน ทุก 2-3 วัน หรือทุกสัปดาห์)

2) Online Processing คือข้อมูลจะได้รับการประมวลผลและทำให้เป็นเอาต์พุตทันทีที่มีการป้อนข้อมูลของธุรกรรมเกิดขึ้น

3) Hybrid Systems เป็นวิธีการผสมผสานแบบที่ 1) และ 2) โดยอาจมีการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นทันที แต่การประมวลผลจะทำในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

2.1.5.2 ระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระบบดังต่อไปนี้

1) ระบบจัดทำรายงานสำหรับการจัดการ (Management Report System : MRS) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการทำรายงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยการสรุปสารสนเทศที่มีอยู่ไว้ในฐานข้อมูล (Haag et al.,2000 :54) หรือช่วยในการตัดสินใจในลักษณะที่โครงสร้างชัดเจนและเป็นเรื่องที่ทราบล่วงหน้า

หน้าที่ของระบบ MRS

- (1) ช่วยในการตัดสินใจงานประจำของผู้บริหารระดับกลาง

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดวิจัย
วันที่ 17 ก.ค. 2555
เลขทะเบียน 247805
เลขเรียกหนังสือ

- (2) ช่วยในการทำรายงาน
- (3) ช่วยในการตัดสินใจที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยๆ มีโครงสร้างแน่นอน  
ลักษณะของ MRS

- (1) ช่วยในการจัดทำรายงานซึ่งมีรูปแบบที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานตายตัว
- (2) ใช้ข้อมูลภายในที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล
- (3) ช่วยในการวางแผนงานประจำ และควบคุมการทำงาน
- (4) ช่วยในการตัดสินใจที่เกิดขึ้นประจำหรือเกิดขึ้นบ่อยๆ
- (5) มีข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต
- (6) ติดตามการดำเนินงานภายในหน่วยงาน เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเป้าหมายและส่งสัญญาณหากมีจุดที่ต้องการการปรับปรุงแก้ไข

#### ประเภทของรายงาน MRS

- (1) รายงานที่จัดทำเมื่อต้องการ (Demand Reports) เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจ เป็นรายงานที่จัดเตรียมรูปแบบรายงานล่วงหน้าและจะจัดทำเมื่อผู้บริหารต้องการเท่านั้น
- (2) รายงานที่ทำตามระยะเวลาที่กำหนด (Periodic Reports) โดยกำหนดเวลาและรูปแบบของรายงานไว้ล่วงหน้า
- (3) รายงานสรุป (Summarized reports) เป็นการทำรายงานในภาพรวม
- (4) รายงานเมื่อมีเงื่อนไขเฉพาะเกิดขึ้น (Exception Reports) เป็นการจัดทำรายงานเมื่อมีเกณฑ์เงื่อนไขเฉพาะ เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ ว่าแตกต่างจากที่วางแผนไว้หรือไม่

2) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Supporting System : DSS) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่จัดหาหรือจัดเตรียมข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหาร เพื่อจะช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือเลือกโอกาสที่เกิดขึ้น ปกติปัญหาของผู้บริหารจะมีลักษณะที่เป็นกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure) และไม่มีโครงสร้าง (Non Structure) ซึ่งยากต่อการวางแผนทางรองรับหรือแก้ปัญหา ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ประการสำคัญของ DSS จะไม่ทำการตัดสินใจให้กับผู้บริหาร แต่จะจัดหา และประมวลสารสนเทศ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นในการตัดสินใจให้กับผู้บริหาร

#### คุณสมบัติของระบบ DSS คือ

- (1) ระบบ DSS จะต้องช่วยผู้บริหารในกระบวนการการตัดสินใจ
- (2) ระบบ DSS จะต้องถูกออกแบบมาให้สามารถเรียกใช้ทั้งข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง และแบบไม่มีโครงสร้างแน่นอนได้
- (3) ระบบ DSS จะต้องสามารถสนับสนุนผู้ตัดสินใจได้ในทุกระดับแต่จะเน้นที่ระดับวางแผนบริหารและวางแผนยุทธศาสตร์

(4) ระบบ DSS มีรูปแบบการใช้งานอเนกประสงค์ มีความสามารถในการจำลองสถานการณ์และมีเครื่องมือในการวิเคราะห์สำหรับช่วยเหลือผู้ทำการตัดสินใจ

(5) ระบบ DSS ต้องเป็นระบบที่ได้ตอบกับผู้ใช้ได้ สามารถใช้งานได้ง่าย ผู้บริหารต้องสามารถใช้งานโดยพึ่งความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญน้อยที่สุดหรือไม่ต้องพึ่งเลย

(6) ระบบ DSS ต้องสามารถปรับให้เข้ากับความต้องการข่าวสารในสภาพการณ์ต่างๆ

(7) ระบบ DSS ต้องมีกลไกช่วยให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

(8) ระบบ DSS ต้องสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลขององค์กรได้

(9) ระบบ DSS ต้องทำงานโดยไม่ขึ้นกับระบบการทำงานตามตารางเวลาขององค์กร

(10) ระบบ DSS มีความยืดหยุ่นพอที่จะรองรับรูปแบบการบริหารแบบต่างๆ

3) ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System : OAS) หมายถึงระบบสารสนเทศที่ใช้บุคลากรน้อยที่สุด โดยอาศัยเครื่องมือแบบอัตโนมัติและระบบสื่อสารเชื่อมโยงข่าวสารระหว่างเครื่องมือเหล่านั้นเข้าด้วยกัน OAS มีจุดมุ่งหมายให้เป็นระบบที่ไม่ใช้กระดาษ ส่งข่าวสารถึงกันด้วยข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange) แทน ซึ่งมีรูปแบบในการใช้งาน 2 ลักษณะ คือ

(1) รูปแบบของระบบงานพิมพ์และการประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การสื่อสารด้วยข้อความ E-mail, FAX

(2) รูปแบบการประชุมทางไกลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การประชุมทางไกลแบบมีแต่เสียง (Audio Conferencing) การประชุมทางไกลแบบมีทั้งภาพและเสียง (Video Conferencing)

สำนักงานอัตโนมัติ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ

(1) Networking System คือ ระบบข่ายงานที่เชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ระหว่างกันทั่วองค์กร

(2) Electronic Data Interchange คือ การสื่อสารข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน โดยอาศัยสัญญาณข้อมูลข่าวสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านระบบข่ายงาน

(3) Internet Working (Internet) คือ การรวมตัวกันของระบบข่ายงาน ที่กระจายอยู่ทั่วโลกจนกลายเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่

(4) Paperless System คือ ระบบที่ไม่ใช้กระดาษ เช่น Post of Sale (POS) เป็นการขายแบบมีการบันทึกรายการขายและรายละเอียดอื่นที่เกี่ยวข้องกับสินค้าทันทีที่มีการขาย ณ จุดขายนั้นๆ Electronic Funds Transfer (EFT) เป็นระบบการโอนเงินอัตโนมัติของธนาคารโลก

4) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems : EIS) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ ทักษะ และความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากผู้บริหารระดับสูงเป็นกลุ่มบุคคลที่ต้องการข้อมูลที่มีลักษณะเฉพาะ โดยเฉพาะด้านระยะเวลาในการเข้าถึงและทำความเข้าใจกับข้อมูล โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันทางธุรกิจที่เกิดขึ้นและปรับตัวอย่างรวดเร็วในปัจจุบันได้สร้างแรงกดดันให้ผู้บริหารระดับสูงต้องตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรทางการจัดการ ระยะเวลา ข้อมูล และการดำเนินงานของกลุ่มแข่งขัน นอกจากนี้ผู้บริหารระดับสูงหลายคนยังมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำกัด โดยเฉพาะผู้บริหารระดับสูงที่มีอายุมากและไม่มีโอกาสได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการใช้งานสารสนเทศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูงต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง บางครั้งจะเรียกว่า ระบบสนับสนุนผู้บริหารระดับสูง (Executive Support System) หรือ ESS

คุณสมบัติของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง

- (1) สนับสนุนการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning Support)
- (2) เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร (External Environment)
- (3) มีความสามารถในการคำนวณภาพกว้าง (Broad-based Computing Capabilities)
- (4) ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน (Exceptional Ease of Learning and Use)
- (5) พัฒนาเฉพาะสำหรับผู้บริหาร (Customization)

ข้อดีของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง

- (1) ง่ายต่อการใช้งาน
- (2) ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้งในเรื่องคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) ค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้ในเวลาสั้น
- (4) ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจสารสนเทศที่นำเสนออย่างชัดเจน
- (5) ประหยัดเวลาในการดำเนินงานและการตัดสินใจ
- (6) สามารถติดตามและจัดการสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง

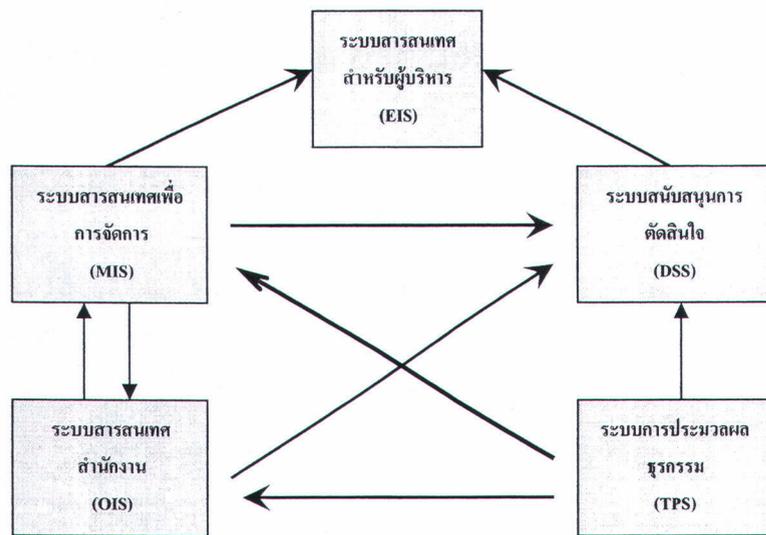
- (1) มีข้อจำกัดในการใช้งาน เนื่องจาก EIS ถูกพัฒนาขึ้นเพื่องานเฉพาะอย่าง
- (2) ข้อมูลและการนำเสนออาจไม่สอดคล้องกับความต้องการใช้
- (3) ยากต่อการประเมินประโยชน์และผลตอบแทนที่องค์กรจะได้รับ



- (4) ไม่ถูกพัฒนาให้ทำการประมวลผลที่ซับซ้อนและหลากหลาย
- (5) ซับซ้อนและยากต่อการจัดการข้อมูล
- (6) ยากต่อการรักษาความทันสมัยของข้อมูลและของระบบ
- (7) ปัญหาด้านการรักษาความลับของข้อมูล

### 2.1.6 ความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบต่างๆ

ความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศแบบต่างๆ ในองค์กร โดยปกติแล้ว TPS จะเป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานให้กับระบบสารสนเทศอื่นๆ ในขณะที่ EIS จะเป็นระบบที่รับข้อมูลจากระบบสารสนเทศในระดับที่ต่ำกว่า นอกจากนี้ ในระบบสารสนเทศแต่ละประเภทอาจมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในระบบย่อยๆ กันเอง เช่น ระบบสารสนเทศฝ่ายขายกับระบบสารสนเทศฝ่ายผลิต และระบบสารสนเทศฝ่ายจัดส่งสินค้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ที่มา : [zigmagirl.exteen.com/20090120/entry](http://zigmagirl.exteen.com/20090120/entry)

### 2.1.7 บทบาทในการบริหารจัดการองค์กรของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

การบริหารจัดการทั้งองค์กรของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ นั้นจะประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน ได้แก่

- 1) การวางแผน (Planning) หมายถึง การกำหนดเป้าหมาย และกลยุทธ์ในการบริหารองค์กร เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการบริหารจัดการ เพราะเป็นกิจกรรมที่กระทบต่อองค์ประกอบ

อื่นๆ ในการบริหารการจัดการ คือ แผนงานจะเป็นพื้นฐานสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างหน้าที่อื่นๆ ในแผนก กระจาย หรือจัดสรรงานให้เหมาะสมกับบุคลากรในแผนก

2) การจัดองค์กร (Organizing) หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรที่ต้องการนำมาใช้ในองค์กร ผู้บริหารหน่วยงานสารสนเทศจะต้องจัดสรรกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้เกิดความเข้าใจในประสิทธิภาพ โดยการระบุนาน ความรับผิดชอบ และรวมกิจกรรมที่มีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งจะช่วยเหลือแก้ปัญหาที่ไม่น่าจะเกิดขึ้น เพื่อพิจารณาโครงสร้างองค์กร สิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ สมดุลระหว่างความชำนาญพิเศษกับความชำนาญทั่วไป กลุ่มบุคลากรขององค์กรที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน จะช่วยให้สามารถบรรลุถึงเป้าหมาย วัตถุประสงค์เฉพาะ แต่ในทางตรงกันข้าม การแบ่งบุคลากรออกเป็นกลุ่มย่อยก็ทำให้เกิดความไร้ประสิทธิภาพในหลายๆ ด้าน

3) การจัดการบุคลากร (Staffing) เป็นการจัดหาบุคลากรมาทำงานในตำแหน่งต่างๆ การจัดการบุคลากรครอบคลุมถึงการจ้าง (Hiring) การอบรม (Training) และการพัฒนา (Developing) บุคลากรให้เหมาะสม ในการกำหนดโครงสร้างองค์กรนั้น ผู้บริหารจะระบุถึงทักษะที่จำเป็นและใส่ไว้ในรายละเอียดตำแหน่งงาน (Job Description) สิ่งสำคัญคือ ผู้บริหารจะพยายามหาบุคลากรที่เหมาะสมที่สุดบรรจุลงในตำแหน่งงานต่างๆ ซึ่งปัจจุบันการทำงานมักเน้นทำงานเป็นทีม ดังนั้น การจัดหาบุคลากรจึงมักหาบุคลากรที่มีความเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่แตกต่างกันออกไป แต่สามารถที่จะร่วมทำงานเป็นทีมได้

4) การติดต่อสื่อสาร (Communication) ผู้บริหารต้องให้เกิดความเข้าใจว่าสารสนเทศภายในถูกกระจายไปทั้งภายในแผนก และไปยังผู้ใช้ และผู้บริหารที่จำเป็นต้องใช้สารสนเทศเหล่านั้นอย่างถูกต้อง และทันต่อเวลา การติดต่อสื่อสารนี้รวมถึงสารสนเทศแสดงสถานะโครงการ ข้อมูลการทำหน้าที่ของระบบ สารสนเทศเกี่ยวกับทรัพยากรระบบสารสนเทศด้วย ในทางตรงกันข้ามบุคลากรในแผนกสารสนเทศเองก็ต้องการสารสนเทศจากผู้ใช้ ผู้บริหารอาวุโส ผู้ขาย และภายนอกแผนก หรือแม้แต่ภายในแผนกก็ต้องมีการประสานการทำงานผ่านทางติดต่อสื่อสาร

5) การปฏิบัติดำเนินการ (Directing) ผู้บริหารแผนกสารสนเทศจะเป็นผู้ชี้แนะการปฏิบัติดำเนินงาน ซึ่งเกิดขึ้นจากรูปแบบในการตัดสินใจของผู้บริหาร ได้แก่ ผู้บริหารมีการมอบหมายอำนาจให้กับผู้อื่น โดยผู้บริหารแผนกสารสนเทศ จะต้องมอบหมายความรับผิดชอบ ตลอดจนอำนาจ และกำหนดขอบเขตในการใช้ที่เหมาะสม ผู้บริหารยังต้องรับผิดชอบกับผลที่ตามมาจากการดำเนินงานและการตัดสินใจของผู้ใต้บังคับบัญชา ซึ่งรูปแบบการตัดสินใจของผู้บริหาร มีผลต่อการชี้แนะในการดำเนินงานของบุคลากรในหน่วยงาน เช่น ผู้บริหารสามารถให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ หรือมีทางเลือกให้กับผู้ใต้บังคับบัญชา ย่อมดีกว่าการที่ผู้บริหารตัดสินใจโดยไม่สนใจกับรายละเอียดทางด้านเทคนิคที่ผู้ใต้บังคับบัญชานำเสนอ

6) การควบคุม (Controlling) คือการควบคุมดูแลที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และไม่ขัดขวางการทำงาน คือต้องเป็นที่รับรู้และมีความเข้าใจต่อการควบคุมในบางกรณี การควบคุมก็จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง

2.1.8 ระดับของการจัดการและการดำเนินการของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ แบ่งออกเป็น

1) ระดับปฏิบัติการ (Operational) ได้แก่การปฏิบัติงานในระดับต่ำที่สุด ผู้ควบคุมการทำงานในระดับนี้ ต้องการรายละเอียดสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ตามขบวนการผลิตของบริษัทในแต่ละวัน การควบคุมการปฏิบัติการในระดับนี้จะต้องพิจารณาหาวิธีที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยขบวนการตัดสินใจในระดับนี้ต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับงานที่จะต้องปฏิบัติ, ทรัพยากรที่มีอยู่ ความร่วมมือที่ต้องการจากส่วนปฏิบัติงานอื่นๆ ภายในองค์กร, มาตรฐานและงบประมาณที่สามารถใช้ได้ และผลสะท้อนกลับที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์

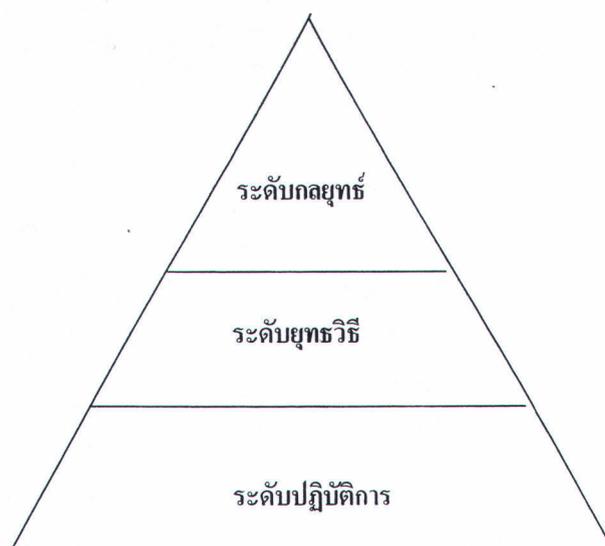
หน้าที่ของผู้จัดการในระดับปฏิบัติการ ได้แก่ ทำการตัดสินใจจากข้อมูลที่ถูกเก็บไว้, กำหนดหน้าที่ในการทำงาน, และตรวจสอบการขนส่งให้เป็นไปตามนโยบายหรือกฎที่ผู้จัดการระดับยุทธวิธีกำหนดไว้ โดยสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการระดับนี้จะต้องมีรายละเอียดมาก, มีความแม่นยำสูงและเกิดขึ้นจากการทำงานที่เกิดขึ้นเป็นประจำ และประกอบด้วยรายการข้อมูลรายวันที่แสดงถึงการผลิตรายขาย และการเงินในแต่ละวัน

2) ระดับยุทธวิธี (Tactical) จะเกี่ยวกับการจัดหาและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการระดับสูง ผู้จัดการในระดับนี้ทำหน้าที่ในการวางแผนงานสำหรับหน่วยปฏิบัติงานระดับล่าง เช่น ศูนย์กลางการขายและการผลิต เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ผู้จัดการระดับกลางนี้ต้องการรายงานสรุปจากการปฏิบัติงานของบริษัท เพื่อใช้ในการตัดสินใจเชิงยุทธวิธี เพื่อที่จะปฏิบัติตามนโยบายการตัดสินใจที่ถูกกำหนดมาจากระดับบนหรือระดับกลยุทธ์ของบริษัท

สิ่งสำคัญที่ผู้จัดการในระดับปฏิบัติการและระดับยุทธวิธีต้องการใช้ในการตัดสินใจ ได้แก่ รายงานสรุปที่เหมาะสมกับความต้องการ โดยสารสนเทศในระดับนี้จะเป็นสารสนเทศที่เกิดขึ้นในระยะยาวมากขึ้น เช่น สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพทางการเงินของบริษัท สามารถนำมาใช้ในการทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้แม่นยำมากขึ้น

3) ระดับกลยุทธ์ (Strategic) เกี่ยวข้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยหน่วยงานต่างๆ จะต้องปฏิบัติตามกลยุทธ์ที่กำหนด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ผู้จัดการระดับกลยุทธ์จะทำการกำหนดนโยบายและตัดสินใจด้านการเงิน, ด้านบุคลากร, ด้านสารสนเทศ และด้านแหล่งเงินทุนที่ต้องการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร การตัดสินใจที่เกิดขึ้นจะ

เกี่ยวกับการกำหนดทิศทางขององค์กร รวมทั้งการผลิตสินค้าใหม่, ลงทุนในตลาดใหม่ และการใช้เทคโนโลยีในการผลิตใหม่ๆ



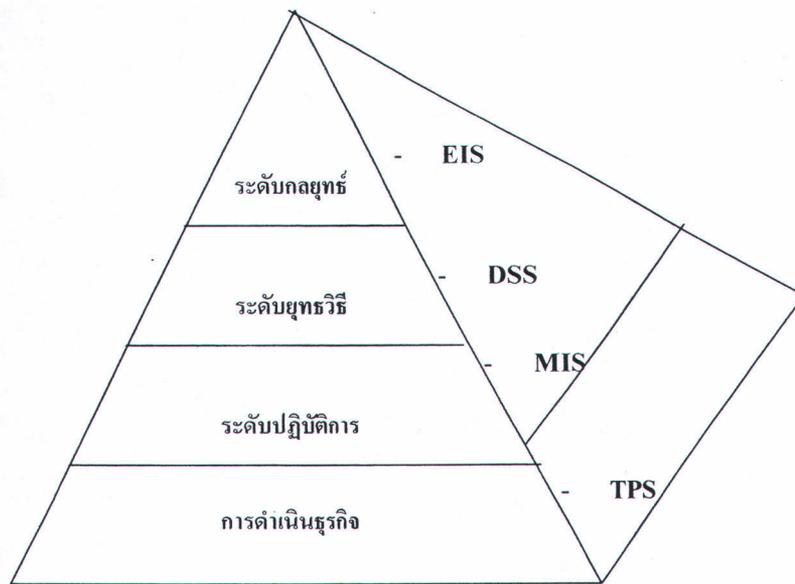
ภาพที่ 2.2 ระดับการจัดการของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ที่มา: KM ของกรมชลประทาน หน่วยที่ 15

<http://irrigation.rid.go.th/rid15/ppn/Knowledge/Management%20Information%20Systems/mis1.html>

### 2.1.9 การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในระดับต่างๆ ขององค์กร

ระบบสารสนเทศในองค์กรต่างๆ จะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากระดับปฏิบัติการ และทำการประมวลผลเพื่อให้สารสนเทศกับบุคลากรในระดับต่างๆ ซึ่งในแต่ละระดับนั้นจะใช้ลักษณะและปริมาณของสารสนเทศที่แตกต่างกันออกไป ระบบสารสนเทศในองค์กรสามารถแทนได้ด้วยภาพปิรามิด ตามรูป



ภาพที่ 2.3 แสดงโครงสร้างการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของระดับต่างๆ ในองค์กร

ที่มา: KM ของกรมชลประทาน หน่วยที่ 15

<http://irrigation.rid.go.th/rid15/ppn/Knowledge/Management%20Information%20Systems/mis1.html>

จากภาพจะเห็นได้ว่าโครงสร้างระบบสารสนเทศแบบปิรามิดนั้น มีฐานที่กว้างและบีบแคบขึ้นไปถึงยอดบนสุด หมายความว่า สารสนเทศที่ใช้งานจะมามากในระดับล่างและลดหลั่นไปตามลำดับจนถึงยอดบนสุด บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการได้แก่

(1) ระดับปฏิบัติการ บุคลากรในระดับนี้จะเกี่ยวข้องกับงานที่ต้องกระทำซ้ำๆ กัน และเน้นไปที่การจัดการ รายงานประจำวัน เช่น เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลการสั่งซื้อ แคชเชียร์ พนักงานรับจองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น

(2) ระดับวางแผนปฏิบัติการ บุคลากรในระดับนี้ จะเป็นผู้บริหารชั้นต้นซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานประจำวัน หรือการบริหารงานในระยะสั้นๆ เช่น รายงานสรุปผลการขายในแต่ละไตรมาสของพนักงานขายแต่ละคน เป็นต้น

(3) ระดับการวางแผนการบริหาร บุคลากรในระดับนี้จะผู้บริหารในระดับกลาง มีหน้าที่ในการวางแผนให้บรรลุเป้าหมายต่างๆ ของบริษัท เช่น รายงานผลการขายประจำปีของบริษัทเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

(4) ระดับการวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว ผู้บริหารระดับนี้จะเป็นผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเน้นในการวางแผนนโยบาย สารสนเทศที่ต้องการ จะอยู่ในรูปรายงานสรุป การวิเคราะห์แนวโน้มต่างๆ

ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างของการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในระดับบริหารทั้ง 3 ระดับ

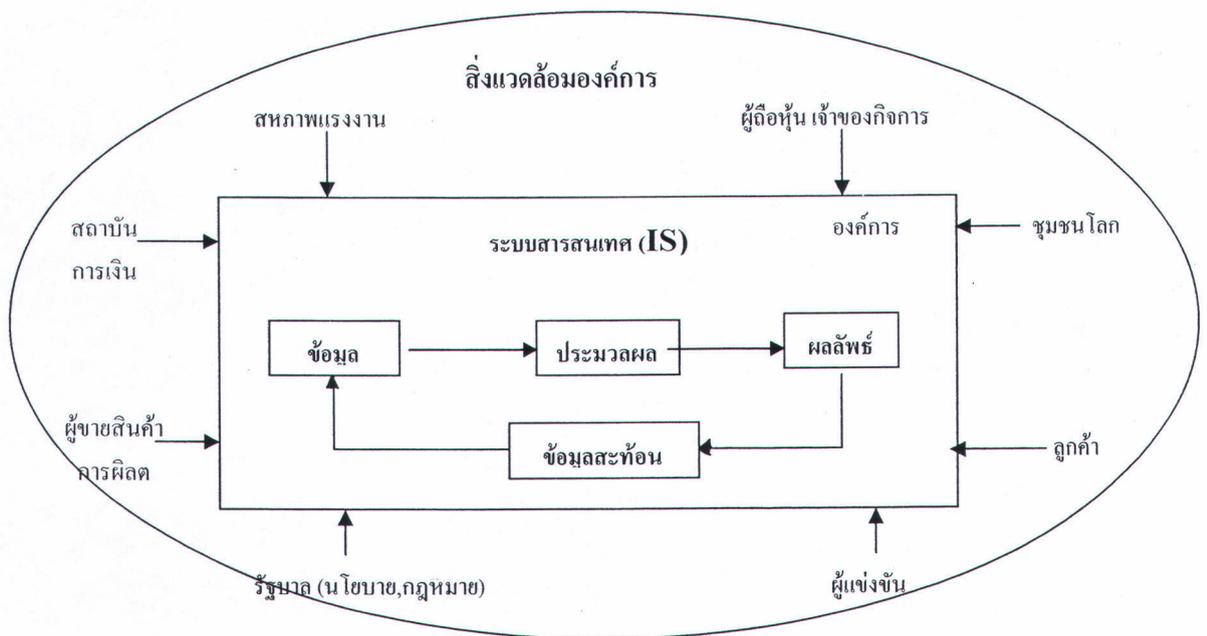
การใช้ / ระดับบริหาร	ปฏิบัติการ (ผู้บริหารระดับต้น)	ยุทธวิธี (ผู้บริหารระดับกลาง)	กลยุทธ์ (ผู้บริหารระดับสูง)
ความถี่	สม่ำเสมอ ซ้ำซ้ำ	มักจะเป็นประจำ	เมื่อต้องการ
ผลลัพธ์ที่ได้	เป็นตามที่คาด	อาจไม่เหมือนที่คาด	มักจะไม่เหมือนที่คาด
ระยะเวลา	อดีต	เปรียบเทียบ	อนาคต
รายละเอียด	มีรายละเอียดมาก	ถูกสรุปแล้ว	ถูกสรุปแล้ว
แหล่งข้อมูล	ภายใน	ภายในและภายนอก	ภายในและภายนอก
ลักษณะของข้อมูล	เป็น โครงสร้าง	กึ่งโครงสร้าง	ไม่เป็น โครงสร้าง
ความแม่นยำ	มีความแม่นยำสูง	ใช้การคาดการณ์บ้าง	ใช้การคาดการณ์สูง
ระดับการตัดสินใจ	เกี่ยวกับงานที่ทำ	จัดสรรทรัพยากรและควบคุม	วางเป้าประสงค์

ที่มา: [cddweb.cdd.go.th/cdregion09/bmn/ict.htm](http://cddweb.cdd.go.th/cdregion09/bmn/ict.htm) (Gorry และ Morton, 1971)

จากตารางที่ 2.1 แสดงให้เห็นว่าสารสนเทศที่ผู้บริหารต่างระดับต้องการสารสนเทศประกอบการทำงานของตน นั้นมีความแตกต่างกันในประเด็นของระดับความถูกต้องแม่นยำ ขอบเขตของข้อมูล ความเป็นรายละเอียด ความถี่ในการเรียกใช้ ตัวแบบของการวิเคราะห์หรือตัดสินใจ ความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ขอบเขตของเวลา และแหล่งที่มาของสารสนเทศ ความแตกต่างในคุณลักษณะของสารสนเทศที่ผู้บริหารแต่ละระดับต้องการจะส่งผลต่อระบบสารสนเทศซึ่งนำเสนอสารสนเทศให้ผู้บริหารย่อมแตกต่างกันไปด้วย

2.1.10 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

Kenneth C.Laudon, Jane P. Laudon 2003 (สัลยุทธ์ สว่างวรรณ, ผู้แปล.,2549) ได้กล่าวถึงกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศขององค์กร ซึ่งประกอบด้วย การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบการประมวลผล และการนำเสนอผลลัพธ์ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ (Input) จัดการรวบรวมข้อมูลจากส่วนต่างๆ ขององค์กร หรือจากสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร การประมวลผล (Processing) ทำหน้าที่ปรับเปลี่ยนข้อมูลที่นำเข้ามาให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายต่อองค์กร ซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้ การนำเสนอผลลัพธ์ (Output) จัดการนำข่าวสาร หรือข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว ไปเสนอให้แก่ผู้ใช้ตามความเหมาะสม หรือนำไปส่งต่อให้กับส่วนอื่น ซึ่งต้องนำข่าวสารนี้ไปใช้งานต่อไป ระบบสารสนเทศบางระบบต้องการ การตอบสนอง (Feedback) ซึ่งก็คือส่วนหนึ่งของข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว แต่ถูกส่งกลับเข้าไปยังส่วนการนำเข้าข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง เพื่อการตรวจสอบคุณภาพหรือการปรับแต่งระบบให้มีความสอดคล้องกับสถานะที่ต้องการ (ดังแสดงในภาพ)



ภาพที่ 2.4 ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ที่มา : Kenneth C.Laudon, Jane P.Laudon (2003,7)

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการขององค์กร คือ

2.1.10.1 ปัจจัยภายในองค์กรหรือสภาวะแวดล้อมภายในองค์กร ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กร (Transformation of The Business Enterprise) โดยการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมาใช้เพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กร (Transformation of The Business Enterprise) หมายถึง วิธีการดำเนินกิจกรรมภายในองค์กรและวิธีการบริหารงานที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งโครงสร้างองค์กรแบบเดิม ส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างแบบลำดับชั้น ที่มีการสั่งงานจากศูนย์กลาง และมีการจัดวางองค์ประกอบและวิธีปฏิบัติงานต่างๆ ตามมาตรฐาน เพื่อการผลิตสินค้าหรือบริการในปริมาณมาก โครงสร้างองค์กรในระบบใหม่ จะมีจำนวนลำดับชั้นของผู้บริหารน้อยลง (Flattened) กระจายความรับผิดชอบการสั่งงานไปตามส่วนต่างๆ มากขึ้น และมีความอ่อนตัวในการจัดการโดยใช้ข่าวสารที่ทันสมัยในขณะนั้น เพื่อเน้นการผลิตสินค้าหรือให้บริการปริมาณมากที่เหมาะสมกับลูกค้าแต่ละกลุ่ม (Customized Products) เป็นหลัก แม้ว่าหลักการแบบใหม่จะยังไม่มีค่านิยมแน่นอน คือมีความหลากหลายในการปฏิบัติ แต่ก็มีทิศทางที่ไปในทางเดียวกันตามที่กล่าวถึง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยระบบสารสนเทศที่ดี

วิธีการบริหารงาน ผู้บริหารในระบบเดิมจะต้องปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้อย่างเป็นทางการ มีการแบ่งโครงสร้างองค์กรออกเป็นส่วนต่างๆ ที่มีความรับผิดชอบชัดเจน มีกฎเกณฑ์จำนวนมาก ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องกระทำตาม โดยเคร่งครัดเพื่อความมั่นคงขององค์กร ผู้บริหารในระบบใหม่ จะทำงานโดยการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนขึ้นมาจากเนื้อหาของข่าวสารผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารที่ได้รับ กำหนดกลุ่มผู้รับผิดชอบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในขณะนั้น ปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ให้เข้ากับความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่ม และมีความเป็นมืออาชีพ ซึ่งต้องอาศัยความรู้อย่างมากในการทำให้องค์กรสามารถดำรงอยู่ได้

2.1.10.2 ปัจจัยภายนอกองค์กรหรือสภาวะแวดล้อมภายนอกองค์กร ที่เกิดจากการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ระบบเศรษฐกิจโลก (Global Economy) การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ (Transformation of Industrial Economics) องค์กรดิจิทัล (Digital Firm)

1) ระบบเศรษฐกิจโลก การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ทั่วโลก เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น หรือแม้แต่ประเทศไทย มีปัจจัยหลักขึ้นอยู่กับปริมาณการส่งสินค้าเข้าและส่งออก เกิดเป็นระบบเศรษฐกิจโลก (Global Economy) ซึ่งทวีความสำคัญมากขึ้นทุกขณะ การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันและอนาคตจึงต้องเป็นการดำเนินงานระดับโลกไม่ใช่ระดับท้องถิ่น หรือระดับระหว่างประเทศอีกต่อไป

2) การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ (Transformation of Industrial Economies) ในปัจจุบันทำให้ประเทศอุตสาหกรรมใหญ่ๆ อย่างสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือ สหพันธรัฐเยอรมัน ต้องมีการปรับตัวโดยการย้ายโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหลายไปยังประเทศอื่นที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าเพื่อลดต้นทุนการผลิตสินค้าให้ต่ำลง ในขณะเดียวกันก็ได้เริ่มการผลิตสินค้าชนิดใหม่ในประเทศตนเอง คือการบริการด้านความรู้และข่าวสาร (Knowledge-Based and Information-Based Services) ซึ่งจะกลายเป็นสินค้าที่สำคัญยิ่งในอนาคต

3) องค์กรดิจิทัล (Digital Firm) คือ องค์กรที่เกือบทุกส่วนขององค์กร โดยเฉพาะในส่วนที่มีการติดต่อกับลูกค้า บริษัทผู้สนับสนุนวัตถุดิบ และพนักงานเป็นการบริหารจัดการในระบบดิจิทัล กระบวนการหลักทางธุรกิจสามารถทำให้ประสบผลสำเร็จได้โดยการใช้เครือข่ายดิจิทัลที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วทั้งองค์กร หรือเชื่อมโยงเข้ากับองค์กรอื่นจำนวนมาก

กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) หมายถึง กระบวนการทำงานที่มีลักษณะเฉพาะมีโครงสร้าง มีการประสานความร่วมมือ และมุ่งเน้นในการผลิตสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ การพัฒนาสินค้าใหม่ การสร้างและการให้บริการต่อคำสั่งซื้อสินค้า หรือการจ้างงาน คือ ตัวอย่างของกระบวนการทางธุรกิจ และวิธีการที่องค์กรใช้เพื่อทำให้ประสบความสำเร็จในกระบวนการทางธุรกิจนั้นเป็นที่มาของความเข้มแข็งทางธุรกิจขององค์กร

ทรัพย์สินหลักขององค์กร (Key Corporate Assets) หมายถึง ทรัพย์สินทางปัญญา ความสามารถในการแข่งขันหลัก ทรัพย์สินทางการเงินและบุคลากร ได้รับการบริหารจัดการด้วยวิธีการทางดิจิทัล ในองค์กรดิจิทัล ข่าวสารใดๆ ก็ตามที่มีความจำเป็นในการสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจจะต้องมีความพร้อมในการใช้งานในทุกเวลา และทุกส่วนขององค์กร

องค์กรดิจิทัลมีลักษณะการรับรู้และตอบสนอง (Sense and Respond) ต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างรวดเร็วมากกว่าที่องค์กรแบบเดิมจะสามารถทำได้ ทำให้องค์กรมีความสามารถในการปรับตัวต่อความอยู่รอดได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในภาวะคับขัน องค์กรดิจิทัลนำเสนอ โอกาสสำหรับการจัดตั้งเป็นองค์กรที่มีการบริหารจัดการในระดับโลก องค์กรดิจิทัลใช้วิธีการจัดการแบบดิจิทัลในการทำให้องค์กรมีขนาดที่พอเหมาะต่อการสร้างผลกำไรและมีความได้เปรียบในการแข่งขันได้อย่างดีเยี่ยม

องค์กรดิจิทัลแตกต่างจากองค์กรแบบเก่า ตรงที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานอย่างกว้างขวางในเกือบทุกส่วนขององค์กร รวมทั้งการบริหารและการจัดการ สำหรับผู้บริหาร องค์กรดิจิทัลแล้วเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ใช่เป็นเพียงเครื่องมือ แต่เป็นองค์ประกอบหลักของการดำเนินธุรกิจ และเป็นเครื่องมือหลักสำหรับการบริหารงาน

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับผู้บริหารกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ (<http://uhost.rmcutp.ac.th/kanlayanee.so/L4/4-1-1.html>)

สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ วิชาเทคนิคการจัดการสมัยใหม่ (กัลยาณี สูงสมบัติ, 2550) ได้กล่าวถึงผู้บริหารกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ว่าผู้บริหารยุคใหม่ต้องตระหนักดีว่าการดำเนินธุรกิจให้อยู่รอดได้ในโลกที่เต็มไปด้วยการแข่งขันนั้น องค์กรมีความจำเป็นต้องทำอยู่ 2 ประการ คือ การปรับตัว (Adapt) และการเปลี่ยนแปลง (Change) โดยอาจปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงสินค้าและบริการที่องค์กรนำเสนอให้กับลูกค้า ซึ่งแนวคิดดังกล่าวอาจเรียกชื่อว่า นวัตกรรมใหม่ในสินค้า (Product Innovation) และนวัตกรรมใหม่ในกระบวนการจัดการหรือการผลิต (Process Innovation) มีหลายวิธีในการปรับปรุงความสามารถ เช่น การบริการด้วยความรวดเร็วขึ้น คุณภาพที่ดีขึ้น ราคาสินค้าถูกลงหรือมีความหลากหลายให้ลูกค้าได้มีโอกาสเลือกมากขึ้น เป็นต้น ดังนั้น ผู้บริหารต้องพยายามจับกระแสของความเปลี่ยนแปลงว่าองค์กรของตนต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงอย่างไร เพื่อให้อยู่รอดหรือเป็นผู้นำในธุรกิจต่อไปได้ ความสำเร็จในการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับองค์กรนั้น จำเป็นต้องมีกลยุทธ์เทคโนโลยี (Technology Strategy) ที่เกิดจากการวางแผนและความมุ่งมั่นขององค์กร กลยุทธ์ในการนำการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีนั้นมีลักษณะเป็นธรรมชาติอยู่ 2 ลักษณะคือ ผลลัพธ์ของนวัตกรรมที่ได้มีความไม่แน่นอน และต้องสะสมความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยี (Technological Competence) ที่ได้จากประสบการณ์ด้วย

### 2.2.1 การเปลี่ยนแปลงจะประสบผลสำเร็จ มีขั้นตอนดังนี้

#### 1) กลยุทธ์เทคโนโลยี (Techno-logy Strategy) ประกอบไปด้วย

(1) การวิเคราะห์กลยุทธ์ (Strategic Analysis) ทบทวนว่าสถานการณ์ขององค์กรอยู่ในตำแหน่งใดในตลาด ซึ่งอาจใช้การวิเคราะห์แบบ SWOT เข้ามาช่วย แต่ก็มีเทคนิคอื่นๆ เช่น Five Forces Model, Com-Passiveness Profiling, Value Stream Audit เป็นต้น แต่ทุกเทคนิคมีจุดประสงค์เดียวกันคือ ให้เข้าใจปัญหาและสถานการณ์ขององค์กรเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนมากกว่า กระแสของความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีด้านใดที่องค์กรควรจะทำเพื่อให้องค์กรอยู่รอดหรือเป็นผู้นำในตลาดได้

(2) เลือกกลยุทธ์ที่ดีที่สุด (Strategic Choice) จากหลายๆ กลยุทธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมด โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในความสามารถพื้นฐานขององค์กรปัจจุบัน และความเหมาะสมในความสามารถในการประยุกต์ใช้ซึ่งองค์กรมีความสามารถพอที่จะจัดการให้เกิดการประยุกต์ด้านเทคโนโลยีขึ้นมาได้

(3) การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) เพื่อประยุกต์ให้กลยุทธ์ที่เลือกไว้นำไปปฏิบัติอย่างได้ผลมากที่สุด

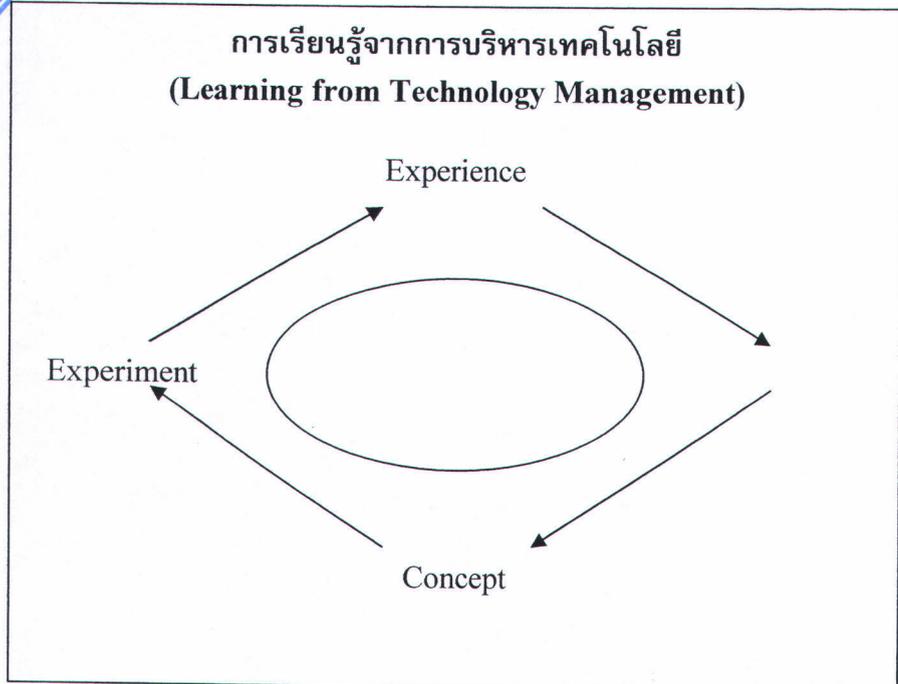
2) การได้ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Acquisition) ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการได้เทคโนโลยีที่ต้องการนำมาเปลี่ยนแปลงในสินค้าหรือกระบวนการผลิตสินค้าหรือความเป็นเจ้าของเทคโนโลยี การได้มาซึ่งความรู้ด้านเทคโนโลยีนี้อาจมาจากการทำวิจัยภายในองค์กร (Internal R&D) การจ้างให้หน่วยงานภายนอกทำการศึกษาวิจัยในเรื่องที่ต้องการจะศึกษา (External R&D) หรือใช้เทคโนโลยีโดยจ่ายเป็นค่าลิขสิทธิ์ให้กับเจ้าของเทคโนโลยี (Licensing Technology) การที่ได้เทคโนโลยีแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าที่ยังต้องการ ถ้าต้องการให้องค์กรแข่งขันได้กับองค์กรอื่นซึ่งเมื่อตลาดมีการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีที่มีองค์กรมีความรู้ความสามารถที่จะปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของตลาดได้ แต่วิธีนี้อาจมีข้อเสียในเรื่องของระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัยอาจนานเกินไปกว่าจะได้เทคโนโลยีเพื่อนำสินค้าเข้าสู่ตลาด องค์กรคู่แข่งอาจช่วงชิงตำแหน่งผู้นำไปได้ก่อนแล้ว หรืออาจมีอัตราการเสี่ยงสูงที่ผลงานที่ทำการวิจัยเทคโนโลยีที่ล้มเหลว ไม่มีความก้าวหน้าได้ ขณะที่การจ้างให้หน่วยงานภายนอกทำการศึกษาวิจัย แต่ค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเมื่อตลาดเปลี่ยนแปลงก็ต้องสูงมาก เนื่องจากไม่มีเทคโนโลยีเป็นขององค์กร ก็จะทำวิจัยในธุรกิจหลักขององค์กรเอง ส่วนงานที่มีลำดับความสำคัญน้อยลงไป ก็อาจซื้อเทคโนโลยีมาปรับปรุงหรือจ้างให้หน่วยงานภายนอกทำการวิจัยศึกษาเทคโนโลยีที่ไม่ใช่องค์ประกอบหลักของธุรกิจขององค์กรแทน

3) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้ผลตามที่ได้วางแผนไว้ (Technology Implementation)

4) การเรียนรู้เพื่อปรับปรุงการบริหารเทคโนโลยี (Learning to Improve Technology Management) เทคนิคการบริหารเทคโนโลยีให้ได้ผลนั้นถือเป็นทักษะที่ต้องเกิดการเรียนรู้ 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Learning) เพื่อสะสมความรู้ด้านเทคโนโลยีให้เกิดเป็นความสามารถด้านเทคโนโลยี

ประเภทที่ 2 การเรียนรู้ด้านระบบหรือองค์กร (Organization Learning) เพื่อเรียนรู้ขั้นตอนต่างๆในการบริหารงานในกระบวนการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเกิดขึ้น การเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นการนำความรู้และประสบการณ์จากขั้นตอนที่ 1-3 มาพัฒนาปรับปรุงบริหารเทคโนโลยีที่ได้ทำไปแล้วให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป โดยดูได้จากแผนภาพจำลองการเรียนรู้ (Kolb&Fry, 1975) ดังนี้



ภาพที่ 2.5 วัฏจักรการเรียนรู้จากการบริหารเทคโนโลยี

ที่มา: <http://uhost.rmutp.ac.th/kanlayanee.so/L4/4-1-1.html>

วัฏจักรของการเรียนรู้ อาจเริ่มจากการวางแนวความคิด (Concept) ทดลองปฏิบัติ (Experiment) ทำให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ (Experiment) นำผลลัพธ์ที่ตอบสนองหรือผลสะท้อน (Reflection) จากประสบการณ์กลับมาปรับปรุงแนวความคิดใหม่ที่เกิดขึ้น โดยวัฏจักรของการเรียนรู้สามารถเริ่มต้นได้ในทุกจุด แต่สิ่งที่สำคัญคือ การเรียนรู้ (Learning) จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้ทำครบทุกขั้นตอนแล้ว ซึ่งองค์กรส่วนใหญ่ มักจะเน้นที่ทำการทดลอง (Experiment) และได้รับประสบการณ์ (Experience) แต่ยังขาดการนำเอาผลสะท้อนจากประสบการณ์เหล่านั้นมาปรับปรุงแบบจำลองแนวความคิดเพื่อที่จะจับกระแสและตอบสนอง (Sense and Response) ว่า สิ่งใดหรือแนวความคิดใดควรจะทำโครงการใดต่อไป

โดยสรุปแล้วการบริหารเทคโนโลยี ถือเป็นการบริหารที่มีความจำเป็นมากขึ้นในการแข่งขันด้านธุรกิจที่ต้องการการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเพื่อให้ธุรกิจนั้นอยู่รอดหรือเป็นผู้นำในตลาดได้ ซึ่งเป็นทักษะที่ผู้บริหารหรือผู้นำยุคใหม่ควรต้องมี เพราะโลกทุกวันนี้เต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีตลอดเวลา

### 2.2.2 ความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือ IT มาจากการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารและคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบการจัดทำข้อมูลข่าวสาร หรือสารสนเทศ (Information) ซึ่งหมายถึงสาระความรู้ ความจริงที่สามารถนำไปใช้เพื่อการสื่อสารเรียนรู้ หรือเก็บรวบรวมได้เป็นข้อมูล (Data) ซึ่งผ่านการประมวลแล้ว มีการเก็บรักษา การค้นหา การเรียกใช้ การจัดหมวดหมู่ การประยุกต์ใช้และการเผยแพร่ ซึ่งในปัจจุบันพัฒนาการของเทคโนโลยีช่วยให้บุคคลทุกระดับชั้นที่ประกอบอาชีพ สามารถใช้เทคโนโลยีประเภทนี้ได้ด้วยความเข้าใจและมีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เป็นยุคข้อมูลข่าวสารหรือสังคมสารสนเทศ (Information Society) มีการใช้ข่าวสารมากขึ้น การผลิตที่เคยใช้แรงงานและทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐาน จะเปลี่ยนเป็นสังคมที่เศรษฐกิจ การผลิต การบริโภค ที่มีข้อมูลข่าวสารและเทคนิควิธีการ (Know - How) เป็นฐาน การเพิ่มขึ้นของข้อมูลและการใช้ข้อมูลข่าวสารในยุคสารสนเทศ (Information Age) ทำให้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารเป็นความจำเป็น และถือเป็นเครื่องมือที่จำเป็นที่จะทำให้การทำงานประสบผลสำเร็จ การใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์จัดทำข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีที่ใช้เชื่อมโยงกัน ได้แก่ เทคโนโลยีสื่อสาร (Telecommunication Technology) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computing Technology) และใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูล (Data - based Technology)

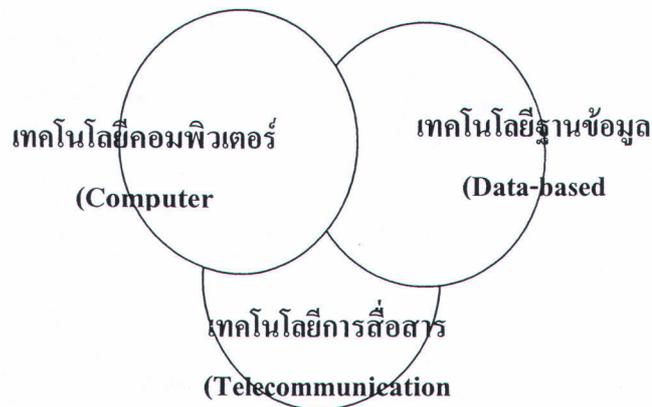
### 2.2.3 การบูรณาการเทคโนโลยี Integrated Technologies ประกอบด้วย

1) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computing Technology) เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้งานโดยคำสั่งที่สร้างขึ้น ซึ่งเรียกว่า Program หรือชุดคำสั่งที่สร้างขึ้น สร้างงานต่างๆ จัดทำข้อมูลข่าวสาร คำนวณ รวมทั้งการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต

2) เทคโนโลยีฐานข้อมูล (Data-based Technology) เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเก็บไว้ในรูปของ Digital Code พัฒนาคู่กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะมีประโยชน์น้อยถ้าไม่มีข้อมูล หรือโปรแกรมที่สามารถเก็บและเรียกมาใช้ได้อย่างรวดเร็วในปริมาณที่มากเพียงพอกับความต้องการของผู้บริหาร ปัจจุบันประเทศไทยกำลังพัฒนาฐานข้อมูลของไทยอยู่ จึงจำเป็นต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างมาก คาดว่าในอนาคตอันใกล้ฐานข้อมูลของไทยจะเป็นที่แพร่หลายเอื้อประโยชน์กับนักบริหารเป็นอย่างมาก

3) เทคโนโลยีการสื่อสาร (Telecommunication Technology) หรือเทคโนโลยีโทรคมนาคม เป็นการพัฒนาระบบการสื่อสารตามสายตั้งแต่เริ่มการใช้โทรเลขพัฒนาเป็นโทรศัพท์ จนปัจจุบันได้มีการพัฒนาการสื่อสารส่งผ่านข้อมูลตามสายที่วางขนานไปกับพื้นโลก ทั้งสายโลหะ

และใยแก้วนำแสง จนเป็นระบบทางด่วนข้อมูล (Information Super Highway) นอกจากนี้ยังพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารส่งผ่านข้อมูลในรูปคลื่นวิทยุ ทั้งบนพื้นโลก และส่งผ่านดาวเทียมที่โคจรอยู่นอกโลกทำให้สามารถเชื่อมโยงเกิดเป็นเครือข่าย (Networks) ขึ้น และเทคโนโลยีการสื่อสารนี้เองที่เป็นตัวเชื่อมให้คอมพิวเตอร์กับฐานข้อมูลที่กระจายกันอยู่ทั่วโลก หรือคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ในแต่ละที่ที่ห่างไกลกันสามารถเชื่อมต่อกันได้เกิดสภาพการณ์ไร้พรมแดนหรือโลกาภิวัตน์ (Globalization) กับสังคมโลก



ภาพที่ 2.6 การเชื่อมโยงของเทคโนโลยี

ที่มา: <http://uhost.rmutp.ac.th/kanlayanee.so/L4/4-1-1.html>

#### 2.2.4 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สำคัญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้บริหารปัจจุบันและอนาคต ซึ่งทักษะของการใช้เทคโนโลยี สามารถจำแนกได้ตามลักษณะของการทำงาน ดังนี้

1) ทักษะในการพิมพ์เอกสาร (Document Creation) ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องสร้างหรือทำเอกสารขึ้นด้วยตนเองบ้างในบางครั้งที่ต้องการสื่อสาร หรือบันทึกข้อมูลที่เป็นความลับหรือส่วนตัว หรือถ่ายทอดข้อมูลให้เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ ความสามารถในการใช้เครื่องมือสมัยใหม่ หรือ Computer เรียกว่า เป็นผู้ที่มี Computer Literacy เป็นความสามารถอีกอย่างหนึ่งที่เพิ่มขึ้นของผู้บริหาร นอกจากการอ่านออกเขียนได้ (Literacy) อย่างเดียว

2) ทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ (Information Gathering) ผู้บริหารในปัจจุบันและอนาคตต้องสามารถรวบรวมข้อมูลและบันทึกเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ เพราะ

นอกจากจะทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้มากและรวดเร็วแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการทักษะการใช้ Internet ในการรวบรวมข้อมูล และทักษะการใช้โปรแกรมต่างๆ ที่ใช้สำหรับ Internet มีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับผู้บริหาร

3) ทักษะการใช้ e-mail และการประชุมร่วม (Electronic Mail and Conferences) การส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์โดยตรงจากผู้ส่งไปสู่ที่หมาย ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องใช้เป็น ปัจจุบันโปรแกรมการใช้ e-mail ได้พัฒนาขึ้นจนไม่ยากนักที่จะทำความเข้าใจและใช้ได้ นอกจากนี้การประชุมร่วมตามสาย เช่น ผ่านระบบ ISDN ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ISDN = Integrated Service Digital Networks) และระบบที่ใช้กับ Internet ผู้บริหารจำเป็นต้องมีทักษะและความสามารถในการใช้ได้

4) ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ข้อมูลทั้งหลายนับวันจะมากขึ้นเป็นความสามารถของผู้บริหารที่จะวิเคราะห์คัดเลือกข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบ และนำข้อมูลมาใช้อย่างฉลาด ความสามารถในการใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจยังเป็นของผู้บริหารที่เป็นมนุษย์ เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีอาจจะมีโปรแกรมช่วยท่านตัดสินใจได้ในบางเรื่อง แต่สิ่งสุดท้ายที่จะต้องพิจารณา คือ “วิจารณญาณ” ของมนุษย์ที่เป็นผู้บริหารเท่านั้น โดยไม่ยอมให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลมากกว่า

5) ทักษะในการสร้างรูปแบบ หรือสถานการณ์จำลอง (Simulation or Modeling of Reality) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีให้สามารถสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมขึ้น เป็นทักษะที่จะช่วยให้ผู้บริหารมีกระบวนการในการตัดสินใจ และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการบริหารจัดการได้

## 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการประปานครหลวง

การประปานครหลวง เป็นรัฐวิสาหกิจหนึ่งในสังกัดกระทรวงมหาดไทย มีหน้าที่ผลิตและให้บริการเกี่ยวกับน้ำประปาในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ อย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานสากลขององค์การอนามัยโลก

### 2.3.1 ประวัติการประปานครหลวงโดยสังเขป

ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว นอกจากจะเป็นยุคแห่งการพัฒนาความเจริญแล้ว ยังเริ่มต้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรอีกด้วย เนื่องจากในสมัยนั้นราษฎรได้อาศัยน้ำฝนหรือน้ำในแม่น้ำลำคลอง ใช้ในการอุปโภคและบริโภคในบางฤดูน้ำจะกร่อยและสกปรก บางครั้งมีอหิวาตกโรคระบาดประชาชนล้มตายเป็นจำนวนมาก คนส่วนใหญ่เข้าใจว่าผีหลอกมากิน ตอนกลางคืนจึงไม่มีใครออกจากบ้าน ในเมืองจึงเงียบเหงาว่างเวงน่ากลัว พระพุทธเจ้า

หลวงทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงงานขึ้นที่ข้างพระบรมมหาราชวังเพื่อแจกอาหารและน้ำที่สะอาด ประชาชนได้ดื่มกิน และหลังจากที่ได้ตั้งกรมสุขาภิบาลขึ้นแล้ว เมื่อปี พ.ศ. 2448 จึงมีพระราชมติ ให้กรมสุขาภิบาลดำเนินการสำรวจหาวิธีการจัดหาน้ำสะอาดสำหรับประชาชนในพระนคร ซึ่งนาย เดอ ลาโรเดียร์ ซึ่งเป็นวิศวกรชาวฝรั่งเศสที่เข้ามารับราชการเป็นช่างสุขาภิบาลในสมัยนั้น ได้เสนอ ความคิดเห็นว่าควรเอาน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ในที่ซึ่งน้ำเต็มเข้าไม่ถึงมาใช้ ซึ่งสะดวกและไม่ต้อง ลงทุนมาก ในที่สุดจึงร่วมมือกับกรมคลองพิจารณาขุดคลองรับน้ำจากเชียงราก แขวงเมือง ปทุมธานี นำน้ำมาใช้ในพระนครตามแบบอย่างที่เหมาะสมแก่ภูมิประเทศกิจการที่นำน้ำมาใช้ในพระนครนี้ทรง พระกรุณาโปรดเกล้าฯ เรียกตามภาษาสันสกฤตว่า “การประปา”

ในที่สุดเริ่มดำเนินการอย่างจริงจัง เช่น การจัดซื้อที่ดิน การขุดคลอง อ่างเก็บน้ำ ก่อสร้างประตุน้ำ ท่อไซฟอนตลอดคลอง สะพาน ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อให้สามารถส่งน้ำจืดมายัง โรง กรองน้ำสามเสนได้ ซึ่งได้ก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งระบบผลิตน้ำ ได้แก่ การติดตั้งเครื่องกวนสารส้ม เพื่อให้น้ำตกตะกอน ถึงกระโถนน้ำที่ ต.สามเสน ในการก่อสร้างระบบน้ำได้ฝังท่อเหล็ก เพื่อส่ง น้ำไปตามท้องที่ที่จะจ่ายน้ำไปทั่วพระนคร ตั้งที่ปิด - เปิดน้ำตามถนนต่างๆ รวมค่าใช้จ่ายการ ก่อสร้างประปาทั้งหมดรวมทั้งค่าที่ดินทั้งสิ้น 4,308,221 บาท 81 สตางค์ โดยใช้เวลาดำเนินการ ประมาณ 5 ปีเศษ จึงสามารถจ่ายน้ำสะอาดให้กับชาวพระนครได้ใช้ นับว่าเป็นโครงการใหญ่ที่มี ประโยชน์ต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนตราบนานเท่านาน

### 2.3.2 ยุคก่อร่าง (2457)

เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2457 โดยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จมา ทรงเปิดกิจการ โดยมีชื่อเรียกในครั้งนั้นว่า “การประปากรุงเทพฯ” มีกรมสุขาภิบาลเป็นผู้รับผิดชอบ ดำเนินงาน กิจการประปาได้ก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับ จากที่เคยจำหน่ายเฉพาะในเขตพระนคร ได้ขยาย การจำหน่ายไปยังฝั่งธนบุรี โดยวางท่อตามแนวสะพานพุทธยอดฟ้า ไปยังถนนประชาธิปไตย และ สมเด็จพระเจ้าพระยา ต่อมาระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 สะพานพุทธยอดฟ้าถูกระเบิดทำลาย เป็นเหตุ ให้ท่อประปาที่วางไว้เกิดชำรุดเสียไปด้วย ทำให้การจ่ายน้ำย่านฝั่งธนต้องหยุดชะงัก เทศบาลนคร ธนบุรีจึงได้เริ่มกิจการประปาของตนเอง โดยขุดเจาะบ่อบาดาลให้บริการน้ำ

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 สิ้นสุดลงเมื่อปี 2489 โรงงานผลิตน้ำสามเสนเป็น โรงกรอง น้ำแห่งเดียวในขณะนั้นผลิตน้ำได้น้อย ไม่เพียงแต่การบริการน้ำประปาที่เกิดสภาพน้ำไหลอ่อน และไม่ไหลเป็นบริเวณกว้าง ไฟฟ้าก็เช่นกันมีสภาพดับๆ เปิดๆ รัฐบาลจึงตั้งคณะกรรมการพัฒนา ปรับปรุงกิจการไฟฟ้า และประปาขึ้น โดยมีหลวงบูรกรรมโกวิท อธิบดีกรมโยธาสมัยนั้นเป็น ประธาน และเพื่อแก้ปัญหาหน้าไฟไม่พอใช้ จึงได้มีนโยบายให้ระงับการขุดติดตั้งไฟฟ้าและประปา เป็นการชั่วคราว จนกว่าจะมีการปรับปรุงกิจการทั้ง 2 ชนิดนี้ให้เพียงพอ

ต่อมาได้มีการรวมและโอนกิจการประปาไฟฟ้าให้เป็นรัฐวิสาหกิจ โดยรัฐบาลได้ออกพระราชบัญญัติการประปานครหลวง ให้โอนกิจการประปากรุงเทพ กรมโยธาเทศบาล การประปานครหลวง การประปาเทศบาลธนบุรี และประปาเทศบาลสมุทรปราการ รวมเป็นกิจการเดียวกัน เรียกว่า “การประปานครหลวง” เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2510 ประธานกรรมการการประปานครหลวง ท่านแรกคือ พลเอกประภาส จารุเสถียร และแต่งตั้ง อธิบดีกรมโยธาเทศบาล นายคำรงค์ วิจิตร เป็นผู้ว่าการประปานครหลวง

### 2.3.3 ยุคสร้างตัว (2513)

ในปี 2513 การประปานครหลวงได้ว่าจ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา แคมป์เดรสเซอร์ แอนด์ แมคคี่ จากสหรัฐอเมริกา จัดทำโครงการปรับปรุงกิจการประปาแผนหลักระยะยาว 30 ปีขึ้นเป็นครั้งแรก โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็นช่วงๆ ช่วงละ 5 ปี (2517-2522) เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตและขยายระบบส่งน้ำให้ถึงประชาชนให้มากขึ้น อาทิ ปรับปรุงคลองส่งน้ำ ก่อสร้างโรงสูบน้ำดิบใหม่ที่ ตำบลสำแล จังหวัดปทุมธานี ก่อสร้างโรงกรองน้ำบางเขน ก่อสร้างโรงสูบน้ำและถังเก็บน้ำ 4 มุมเมือง คือ โรงสูบน้ำท่าพระ สวนลุมพินี คลองเตย และพหลโยธิน และวางท่อประปาส่งน้ำควบคู่กันไป และในระหว่างที่รอการก่อสร้างตามโครงการนี้ การประปานครหลวงได้แก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำด้วยการขุดเจาะบ่อบาดาลจำนวนมากในพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำ

### 2.3.4 ยุคพัฒนา (2529)

หลังจากปี 2529 เป็นต้นมา กิจการประปาสามารถพัฒนาและดำเนินงานก้าวหน้าไปตามโครงการแผนหลักอย่างต่อเนื่อง กิจการได้ผ่านพ้นกับภาวะการณ์ขาดทุนมาเป็นมีกำไรติดต่อกันทุกปี การขยายกำลังการผลิตและจ่ายน้ำที่เป็นไปตามแผน สามารถเพิ่มผู้ใช้น้ำถึงปีละ 8-9 % ทุกปี ในช่วงเวลานี้ การประปานครหลวงจึงได้ทำการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่แห่งใหม่ และย้ายจากสำนักงานแมนศรีมาอยู่สำนักงานใหญ่บางเขนเมื่อปี 2533

ในขณะเดียวกัน การประปานครหลวงได้เริ่มจัดทำโครงการประปาฝั่งตะวันตกเมื่อ พ.ศ.2530 เพื่อรองรับการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นของชุมชนทางด้านฝั่งธนบุรีและนนทบุรี และประการสำคัญเพื่อจัดหาแหล่งน้ำดิบแห่งใหม่สำรองจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่เพียงแห่งเดียว และปริมาณน้ำเริ่มไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้น จึงได้ก่อสร้างโรงกรองน้ำมหาสวัสดิ์ และขุดคลองประปาสายใหม่ขึ้นเพื่อรับน้ำจากแม่น้ำแม่กลองในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีปริมาณน้ำมากและมีคุณภาพดี ในระยะแรกได้ขุดคลองประปาสายใหม่ไปถึงแม่น้ำท่าจีน และขุดต่อไปยังจังหวัดกาญจนบุรี รวมความยาว 106 ก.ม. แล้วเสร็จเมื่อปี 2545 ซึ่งทำให้ กปน.มีความมั่นคงในการผลิตน้ำประปาเพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำประปาในอนาคต

### 2.3.5 ยุคมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (2539 - ปัจจุบัน)

ตั้งแต่ปี 2539 ประเทศไทยได้เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีผลกระทบแพร่กระจายไปเกือบทุกกลุ่มธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจภาคอสังหาริมทรัพย์ การโจมตีค่าเงินบาทส่งผลกระทบต่อการประสานครหลวง ทำให้การประสานครหลวงต้องปรับแผนและชะลอการลงทุนเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะการณ์ที่แปรเปลี่ยนไปในการบริหารภายในได้มีการรณรงค์ให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในทุกๆ ด้าน ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การให้บริการประชาชนในเชิงรุกให้มากขึ้น สร้างภาพลักษณ์ของการให้บริการที่ประชาชนพึงพอใจในเรื่องความสะอาด รวดเร็ว ถูกต้อง ตรวจสอบได้ รวมทั้งสร้างความมั่นใจในคุณภาพน้ำประปาว่ามีคุณภาพได้มาตรฐานสามารถดื่มได้ทุกพื้นที่ นอกจากนี้ยังได้เพิ่มศักยภาพของโรงงานในองค์กรให้เป็นที่ยอมรับของสากล จนได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9002 ในโรงงานผลิตน้ำบางเขน และมีนโยบายจะจัดทำมาตรฐาน ISO 9002 ในงานบริการประชาชนที่สำนักงานประปาสาขาต่างๆ ต่อไปอีกด้วย โดยมีเป้าหมายของการดำเนินงานขององค์กร เป็นเลิศในการให้บริการงานประปาแก่สังคมไทย ด้วยบุคลากรที่มีคุณภาพและเทคโนโลยีที่ทันสมัย

## 2.4 ประเภทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้ใน การประสานครหลวง

จากโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้ ยุทธศาสตร์การบริหารการประสานครหลวง ฉบับที่ 2 (2551-2554) จัดทำโดย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ การประสานครหลวง ,ก.ค. 2550 ได้กล่าวถึง แผนยุทธศาสตร์และโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

2.4.1 โครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (Strategic Initiatives: SI) โดยการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) เพื่อสนับสนุน Customer Delight การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ที่มุ่งเน้นการให้บริการเกินความคาดหวังของผู้ใช้น้ำประปา และเสริมภาพลักษณ์ของการประสานครหลวงในเรื่องของความทันสมัย การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และแบ่งปันความรู้สู่ประชาชนและสังคม

2) เพื่อสนับสนุนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Performance Management) โดยการนำระบบ E-HR (Electronics-Human Resource) และการประเมินผลมาสนับสนุนงานบริหารจัดการและปฏิบัติงานบุคลากรอย่างเต็มระบบ โดยเชื่อมโยงกับระบบติดตามและประเมินผลตาม KPIs (Key Performance Indicators)

3) เพื่อสนับสนุน Learning Organization การพัฒนาองค์กร กปน.เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในอนาคต เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงด้านการบริหารจัดการ และการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยกำหนดให้พนักงานพัฒนาตนเองในการค้นคว้าข้อมูล การเรียนรู้ด้วยตนเองการ

แบ่งปันความรู้และข้อมูล (Share Knowledge) ให้พนักงาน กปน. รุ่นต่อๆ ไป

#### 2.4.2 โครงการพัฒนาต่อเนื่อง (Continuous Improvement : CI)

##### 2.4.2.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ และการสื่อสารของ กปน.

1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศสนับสนุนยุทธศาสตร์ กปน. เพื่อ กปน. มีระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย ระบบรักษาความปลอดภัยที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพตาม ความต้องการใช้งานของพนักงาน

2) งานรองรับการดำเนินธุรกิจต่อเนื่อง (ด้าน ICT) เพื่อ กปน. มีแผนงาน เทคโนโลยี เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศพร้อม เพื่อสามารถกู้ระบบงานและ ข้อมูล ให้พนักงาน กปน. ใช้งานระบบต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อประสบอัคคีภัย สาธารณภัย ภัย ธรรมชาติ

3) งานบริหารความเสี่ยงด้าน ICT เพื่อให้ กปน. มีเทคโนโลยี เครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครื่อง คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ระบบงาน ฯลฯ ได้ตลอดเวลา

4) งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศสนับสนุนงานบริหาร งานบริการ และงานผลิต-ส่งน้ำ โดยปรับปรุงฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ของระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ ให้สามารถสนับสนุนงานบริหาร งานบริการ และผลิต-ส่งน้ำ อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ถูก กฎหมาย ถูกต้องตามความต้องการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไป และจัดทำระบบงาน จัดหาซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน

5) งานสนับสนุนการใช้โปรแกรม Open Source เพื่อลดค่าใช้จ่ายลิขสิทธิ์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานทั่วไป โดยที่การละเมิดลิขสิทธิ์อาจสร้างความเสียหายต่อภาพลักษณ์ และ ชื่อเสียงขององค์กร และสนับสนุนนโยบายภาครัฐเรื่องการใช้โปรแกรมต้นฉบับแบบเปิด

##### 2.4.2.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนงานบริการ

1) โครงการปรับปรุงระบบ Call Center (OSS : One Stop Service) เพื่อ พัฒนาคุณภาพของการบริการแก่ผู้ใช้น้ำ/ ลูกค้าของ กปน. ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดย การปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ กปน. ในส่วนงานบริการลูกค้าให้ทันสมัย สะดวก และสามารถบรรลุนิติสัมพันธ์ของ กปน. รวมทั้งสนับสนุนดัชนีชี้วัดด้านลูกค้าได้

2) โครงการปรับปรุงระบบ GIS : Geographic Information System เพื่อให้ กปน. มีระบบแผนที่สำหรับการวางท่อ ซ่อมท่อประปา ฯลฯ ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และได้ข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัยไว้บริการลูกค้า

3) โครงการจัดเก็บสำเนาเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บเอกสารสำคัญของลูกค้า เพื่อ กปน.ใช้อ้างอิงในอนาคต

#### 2.4.2.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนงานบริหารจัดการ

(1) โครงการปรับปรุงกระบวนการงานและ Upgrade Version SAP เพื่อให้มีระบบ SAP ที่ทันสมัย ถูกต้องแม่นยำ สามารถรองรับการบริหารจัดการข้อมูลด้านการเงิน (สามารถรองรับ EVM ได้ในอนาคต) ด้านเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ของการผลิตและบำรุงรักษา ระบบการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ด้านบริหารจัดการงานโครงการ ด้านระบบคลังข้อมูล และ EIS ที่ทันสมัย ฯลฯ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง และผู้บริหารระดับกลาง และสามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานของพนักงาน กปน. ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

(2) โครงการปรับปรุงระบบติดตามและตรวจสอบการใช้ IT (Computer Auditing) เพื่อติดตามตรวจสอบและประเมินผลการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และระบบงานคอมพิวเตอร์ต่างๆ เปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้ และค่าใช้จ่ายในการลงทุน ฯลฯ ใช้เป็นข้อมูลประกอบการบริหารจัดการ การวางแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างรอบคอบและรัดกุม

#### 2.4.3 ระบบงานในปัจจุบันของการประปานครหลวง

##### 2.4.3.1 ด้านการผลิตและส่งน้ำ

1) ระบบอัตโนมัติ (Automation) เป็นระบบสารสนเทศที่สนับสนุนรายงานและการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงและประเมินโอกาสที่เกิด Early Warning System (ระบบเตือนภัยหรือแจ้งให้ทราบถึงเหตุการณ์ หรือความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ที่มีผลกระทบรุนแรงต่อองค์กร) มีการแจ้งเตือน กรณีเครื่องจักรไม่ทำงานหรือมีปัญหาแบบ Real Time เช่น เตือนภัยการทำงานของมอเตอร์แต่ละเครื่อง พร้อมสาเหตุของปัญหา เพื่อผู้ปฏิบัติงานตัดสินใจดำเนินงานได้ถูกต้อง พนักงานที่ทำหน้าที่ควบคุมการเดิน Pump และควบคุมกระแสไฟฟ้า จะสามารถติดตามข้อมูลการใช้ไฟฟ้าและสารเคมี โดยระบบเตือนปี ที่ต้องการดูข้อมูล

2) ระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดิบทางไกลอัตโนมัติ เป็นการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำดิบทางไกลอัตโนมัติที่สถานีสูบน้ำสำแล และสถานีสูบน้ำบางเลน ซึ่งจะแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ห้องควบคุมที่สถานีสูบน้ำฯ และสามารถตั้งเครื่องให้ร้องเตือน กรณีน้ำดิบคุณภาพไม่ดี การแสดงผลเป็นแบบปัจจุบัน (Real Time) นอกจากนี้หน่วยงานต่างๆ สามารถดูข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายศูนย์จัดการระบบอิสระและแหล่งน้ำ (ศจอ.) ผ่านเครือข่าย Intranet กปน. ได้

3) ระบบตรวจวัดข้อมูลการสูบน้ำและควบคุมระยะไกล (SCADA) มีการเชื่อมโยงข้อมูลจากจุดวัดรวม แบ่งเป็นฝั่งตะวันตก และฝั่งตะวันออก ไปยังศูนย์ควบคุมระบบและสูบน้ำ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการสูบน้ำ ผู้ปฏิบัติงานสามารถรู้ถึงสถานการณ์ในระบบสูบน้ำ รู้ระบบท่อประปาและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการสูบน้ำได้ทันที และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้น้ำ ลดปริมาณน้ำสูญเสีย และปริมาณท่อแตกรั่ว ลดปริมาณการร้องเรียนของผู้ใช้น้ำ สามารถนำข้อมูลมาพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำประปาซึ่งช่วยในการวางแผนและปรับปรุงระบบ

4) ระบบจัดการฐานข้อมูลคุณภาพน้ำสำหรับการควบคุมคุณภาพน้ำ

5) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการน้ำสูญเสีย ได้แก่ ระบบเฝ้าระวังตรวจสอบน้ำสูญเสียในเขตพื้นที่เฝ้าระวัง (DMA) ซึ่งเป็นระบบงานสารสนเทศที่ใช้วิเคราะห์อัตราน้ำสูญเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เฝ้าระวังครอบคลุมทุกพื้นที่บริการของ กปน. โดยวิเคราะห์จากข้อมูลอัตราการไหลและแรงดันน้ำในเส้นท่อประปาเวลากลางคืน โดยจะประเมินโอกาสที่จะเกิดความเสียหายหรือความรุนแรงของปัญหาน้ำสูญเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่เฝ้าระวังที่ตรวจพบโดยระบบ ซึ่งจะส่งผลเสียหายกระทบต่อองค์กร ในด้านการจำหน่ายน้ำ ด้านบริการและภาพพจน์ขององค์กร การทำงานของระบบ DMA จะมีระบบ Early Warning System โดยการนำข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังน้ำสูญเสียประมวลผลและแสดงระดับความเสี่ยงหรือความเสียหายที่เกิดขึ้น หากระดับความเสียหายเกิดขึ้นเกินกว่าระดับเกณฑ์ ที่ยอมรับได้ระบบจะทำการเตือนและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลที่แสดงผลโดยระบบไปดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในภาคสนามต่อไป

#### 2.4.3.2 ด้านบริการ

1) ระบบข้อมูลผู้ใช้ (CIS) เป็นการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในกิจกรรมการอ่านมาตรพร้อมพิมพ์ใบแจ้งหนี้ การรับชำระเงินมีหลายช่องทางให้ผู้ใช้เลือกใช้บริการระบบบริการลูกค้าที่จะอำนวยความสะดวก ในการสอบถามข้อมูลของผู้ใช้น้ำ การเปลี่ยนแปลงทะเบียนลูกค้า การโยกย้ายมาตร ระบบรับชำระค่าน้ำที่สาขา/เคาน์เตอร์ เซอร์วิส/ ทางอินเทอร์เน็ต และการเปลี่ยนมาตรครบวาระ

2) โครงการจัดทำแผนที่และระบบจัดการสาธารณูปโภค (GIS/AM/Fm) เพื่อพัฒนาการนำเข้าข้อมูลระบบท่อประปาในฐานข้อมูล GIS สนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านการตลาดและบริการ นโยบาย One Stop Service และ Call Center และเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการจัดการลดน้ำสูญเสีย งานด้านวิศวกรรม ของหน่วยงานต่างๆ

3) ระบบข้อมูลรับเรื่องร้องเรียน (MWA Call Center :1125) ทำหน้าที่เป็น ศูนย์บริการข้อมูลของการประสานกรหลวงแก่ประชาชน หรือผู้ใช้น้ำโดยให้บริการทางโทรศัพท์ หมายเลข 1125 โดยให้บริการข้อมูลผู้ใช้น้ำ 3 ทางการสื่อสาร ได้แก่ บริการข้อมูลและรับเรื่อง ร้องเรียนทางโทรศัพท์ ทางอีเมล (E-mail: mwa1125@maw.co.th) และทางกระดานข่าวของเวป ไซต์ www.mwa.co.th

#### 2.4.3.3 ด้านบริหารทรัพยากรบุคคล

1) ระบบการจัดการทรัพยากรบุคคล (SAP-HR) รองรับการบริหารงาน บุคคล การบริหารเงินเดือน และค่าตอบแทน การบริหารจัดการองค์กร การบริหารจัดการ และ ปฏิบัติงาน

2) ระบบ PBM/CBM ระบบการบริหารจัดการมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Performance Based Management : PBM) และระบบบริหารทรัพยากรบุคคลโดยใช้ความสามารถเป็นฐาน (Competency Based Management : CBM) เป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ กปน.นำมาใช้ในการ ประเมินผลบุคลากร โดยเป็นระบบที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Result Based) มาใช้ในการปรับปรุง ประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคลากร มีตัวชี้วัดความสำเร็จของงานที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน

3) ระบบรับสมัครงานบนอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนนโยบายภาครัฐ (E-Government) ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้สมัครงานสามารถสมัครงานกับ กปน.ทางเว็บไซต์ ตลอดจนตรวจผลการสอบถึงกระบวนการสุดท้าย ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางมาติดต่อทุก ขั้นตอน ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคลในการคัดเลือกผู้สมัครตาม เงื่อนไขต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

4) ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ของฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อลด พื้นที่จัดเก็บเอกสารประวัติข้อมูลบุคคล ซึ่งปัจจุบันเก็บอยู่ประมาณ 10,000 แฟ้ม ให้มีความ คล่องตัวในการปฏิบัติงาน สามารถเลือกใช้การเข้ารหัสข้อมูลสำหรับการจัดเก็บเอกสารสำคัญ สืบค้นได้อย่างรวดเร็ว ตามสิทธิของผู้ใช้งาน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

#### 2.4.3.4 ด้านบริหารจัดการ

1) ระบบ ERP นำโปรแกรม SAP R/3 สนับสนุนกระบวนการงานดังนี้

- ระบบการจัดซื้อจัดจ้างและควบคุมพัสดุ (SAP-MM) รองรับการจัดซื้อ การ ประเมินผลผู้ขาย การจัดการบริหารพัสดุและคลังพัสดุ

- ระบบการจัดการทรัพยากรบุคคล (SAP-HR) รองรับการบริหารงานบุคคล การ บริหารเงินเดือนและค่าตอบแทน การบริหารจัดการองค์กร การบริหารจัดการและปฏิบัติงาน และ นำระบบ PBM/CBM มาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน



- ระบบการเงิน บัญชี และต้นทุน (SAP-FI) รองรับระบบบัญชีแยกประเภท (GL) ระบบบัญชีเจ้าหนี้ ระบบบริหารงบประมาณ และระบบบริหารเงิน

- ระบบควบคุม (SAP-CO) รองรับการบริหาร ประกอบด้วยระบบบัญชีศูนย์ ต้นทุน ระบบบัญชีศูนย์กำไร

- ระบบบริหารจัดการทรัพย์สิน (SAP-FA) รองรับการบริหารจัดการทรัพย์สิน การจัดทำบัญชีด้านทรัพย์สินต่างๆ

- ระบบบริหารจัดการโครงการ (SAP-PS) รองรับการบริหารจัดการโครงการเพื่อบันทึกข้อมูลงบประมาณ การใช้จ่ายจริง การบัญชีโครงการ การคำนวณต้นทุนโครงการ และความก้าวหน้าการโอนค่าใช้จ่ายบัญชีทรัพย์สินระหว่างก่อสร้าง

- ระบบบำรุงรักษา (SAP-PM) รองรับการวางแผนการควบคุมกระบวนการซ่อมบำรุงรักษา เครื่องจักรและอุปกรณ์ของ โรงงานผลิตน้ำ การกำหนดตารางเวลาของการซ่อมบำรุง การบริหารจัดการโรงงาน ทะเบียนประวัติการซ่อมบำรุง เครื่องจักรและอุปกรณ์

2) ระบบสอบถามข้อมูลงบประมาณ และงบทำการ ของฝ่ายงบประมาณ เป็นการนำข้อมูลรายละเอียดงบประมาณและงบทำการจากระบบ SAP ออกมาจัดทำระบบสอบถามข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยหน่วยงานเจ้าของงบประมาณสามารถสอบถามข้อมูลได้

3) ระบบงานบัญชีต้นทุน (Module CO-CCA ในโครงการ BPD-2) เพื่อรองรับการบริหารแบบศูนย์ต้นทุนและศูนย์กำไร ของ กปน. ที่จะใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำเสนอรายงานทางการเงินที่โปร่งใส ข้อมูลต้นทุนที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน เพื่อลดต้นทุนและใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ

#### 4) ระบบ MIS ประกอบด้วย

- สรุปผลการดำเนินงานที่สำคัญในรอบ 5 ปี มีข้อมูล จำนวนติดตั้งประปาใหม่ ปริมาณน้ำขาย ปริมาณน้ำผลิตจ่าย อัตราน้ำสูญเสีย รายได้ค่าน้ำ และค่าบริการ กำไรสุทธิ EBITDA ราคาขายเฉลี่ย

- เป้าหมายและผลการดำเนินงานที่สำคัญประจำปี ประกอบด้วย จำนวนติดตั้งประปาใหม่ ปริมาณน้ำขาย ปริมาณน้ำผลิตจ่าย อัตราน้ำสูญเสีย และกำไรสุทธิ

- ความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ เป็นข้อมูลประกอบเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วย น้ำผลิตกับน้ำขาย น้ำผลิตกับปริมาณน้ำรั่วไหล น้ำผลิตกับแรงดันน้ำเฉลี่ย น้ำผลิตกับจำนวนท่อแตกรั่ว น้ำผลิตกับน้ำขายรายสาขา

- ข้อมูลผลการดำเนินงานแต่ละด้านเปรียบเทียบกับเป้าหมาย เปรียบเทียบกับปีก่อน และผลงานรายเดือน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลด้านการเงิน คือ รายได้ ค่าใช้จ่าย กำไรสุทธิ สินทรัพย์ หนี้สินและทุน โครงสร้างเงินกู้ อัตราส่วนทางการเงิน ประสิทธิภาพการบริหารค่าใช้จ่าย งบกระแสเงินสด 2) ด้านการตลาดและบริการ คือ ปริมาณน้ำขาย ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย อัตราน้ำสูญเสีย จำนวนติดตั้งประปาใหม่ จำนวนผู้ใช้น้ำ รายได้ค่าน้ำและค่าบริการ ราคาขายน้ำเฉลี่ย พื้นที่จ่ายน้ำและความยาวท่อ 3) ด้านการดำเนินงาน คือ ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและจ่ายน้ำ ข้อมูลการลงทุน และ 4) ข้อมูลงานโครงการ ข้อมูลบุคลากร

5) ระบบ EIS เป็นระบบข้อมูลผู้บริหารระดับสูง เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการวางแผนกลยุทธ์ การบริหารความเสี่ยงด้านต่างๆ ขององค์กร และการตัดสินใจของผู้บริหาร ประกอบด้วยข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร คือ

- ข้อมูลภายในองค์กร เช่น ข้อมูลระบบ MIS ข้อมูลการผลิตน้ำรายวัน ข้อมูลคุณภาพน้ำ Real Time ข้อมูลสถิติต่างๆ ข้อมูลบริหารความเสี่ยงด้านต่างๆ เป็นต้น

- ข้อมูลภายนอกองค์กร เช่น ข้อมูลประชากร ข้อมูลสถานการณ์น้ำ และสภาพลุ่มน้ำต่างๆ ที่เป็นแหล่งน้ำดิบของ กปน. ซึ่งได้ข้อมูลจากกรมชลประทาน ข้อมูลเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยน ราคาน้ำมัน เป็นข้อมูลที่ทันสมัยทุกวัน

6) ข้อตกลงของระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) ใช้คำนวณค่าบริการของหน่วยงานบริการ (Service Cost Center) ที่ให้บริการหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้หน่วยงานผู้รับบริการได้ทราบรายจ่ายแต่ละงานที่รับบริการจากหน่วยงานภายใน กปน. และเพื่อให้หน่วยงานบริการได้ทราบส่วนต่างของรายได้จากการให้บริการหักด้วยรายจ่ายที่ใช้บริการ

7) ระบบติดตามประเมินผลระบบงาน โดยนำแผนปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมดบันทึกจัดเก็บในระบบงานติดตามฯ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้แทนหน่วยงานที่รับผิดชอบรายงานความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานในโครงการ ผู้บริหารสามารถติดตามประเมินผลความก้าวหน้า ของการปฏิบัติงานตามโครงการ ตามแผนกลยุทธ์ และตามแผนยุทธศาสตร์ ได้โดยรวดเร็วผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

8) ระบบคลังข้อมูล เป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และระบบบริหารจัดการคุณภาพ (BPD II) เพื่อสร้างศูนย์กลางข้อมูลเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ ประกอบด้วย รายงานด้านกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ การประเมินตามระบบประเมินผลการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจ รายงานด้านบัญชีและการเงิน รายงานด้านการตลาดและบริการ และรายงานด้านการผลิตและสูญจ่ายน้ำ (บางส่วน) เช่น ปริมาณน้ำดิบ ปริมาณน้ำผลิต การใช้สารเคมี การใช้ไฟฟ้า คุณภาพน้ำ แรงดันน้ำ รายงานแรงคว่น

9) ระบบจัดเก็บข้อมูลยานพาหนะ จัดเก็บรายละเอียดของรถยนต์ส่วนกลางของ กปน. เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหา และออกรายงาน ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ตลอดจนแจ้งวันที่ครบกำหนดที่จะชำระข้อมูลภาษีรถยนต์ ค่าเบี้ยประกันภัยคุ้มครองบุคคลที่ 3 และจำนวนเงินที่ต้องชำระ

#### 2.4.3.5 ด้านบริหารโครงการขนาดใหญ่

ระบบบริหารวิศวกรรมและงานโครงการ (BPD II) เพื่อสนับสนุนกระบวนการด้านบริหารจัดการโครงการด้านการสำรวจออกแบบ และมาตรฐานวิศวกรรม งานจัดซื้อ จัดจ้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การประมวลผลและการจัดทำรายงาน

#### 2.4.3.6 ด้านการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร

1) ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document Flow) เพื่อรับ-ส่งเอกสารของหน่วยงานภายในองค์กร

2) ระบบการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document) จัดเก็บ พ.ร.บ. ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง และประกาศ เพื่อให้พนักงานสืบค้นใช้งาน หรือใช้อ้างอิงในการทำงาน

3) ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมภายใน เพื่อลดการใช้กระดาษในองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยรวดเร็ว

4) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

5) ระบบ Intranet เพื่อถ่ายทอดนโยบายข้อมูลต่างๆ จากระดับบริหารสู่ระดับปฏิบัติงาน และช่วยในการสื่อสารปฏิบัตีร่วมกันภายในองค์กร

6) ระบบ Internet ให้บริการข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน และผู้ประกอบการ ทราบ เช่น ข่าวน้ำไม่ไหล การรับเรื่องร้องเรียน ข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ ประกาศ เช่น งานจัดซื้อ จัดจ้าง เสนอการคัดเลือกผู้รับจ้าง ทะเบียนผู้รับจ้างงานก่อสร้าง การสอบ/ประกวดราคา ประกาศอนุมัติ ประกาศการจำหน่ายพัสดุ เป็นต้น

7) ระบบ Extranet ที่ให้บริการกับผู้บริหารสามารถรับข้อมูลข่าวสารในอินเทอร์เน็ต รับส่ง E-Mail หรือเข้าใช้ระบบอื่นที่เปิดให้ แม้ไม่อยู่ในที่ทำงานของตนเอง ทำให้ไม่มีอุปสรรคในด้านการติดต่อสื่อสาร.

8) ข่าวสาร-ข่าวประชาสัมพันธ์ (E-NEWS) เพื่อรวบรวมข่าวและภาพข่าวกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กรที่เคยเผยแพร่ที่หน้าหลักโดยเก็บข่าวย้อนหลังจนถึงปัจจุบัน ไว้บริการพนักงานเพื่อสืบค้นข้อมูลจากข่าวเก่าที่เคยเสนอไปแล้วได้ด้วยตนเอง

#### 2.4.3.7 ด้านสนับสนุนนโยบายภาครัฐ

1) ระบบฐานข้อมูลดูแลศูนย์ปฏิบัติการกรม Department Operation Center : DOC)

2) ระบบรับชำระเงินค่าน้ำประปาผ่าน Internet เพื่อเพิ่มช่องทางการชำระเงิน ค่าน้ำประปา และการตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้น้ำผ่านทางอินเทอร์เน็ต และอำนวยความสะดวกในการชำระเงิน โดยพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับหน่วยงานอื่น เช่น ธนาคารที่เข้าร่วมโครงการ คือ ธนาคารกรุงไทย จำกัด ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด ธนาคารยูโอบี จำกัด

3) ระบบตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้น้ำ ได้แก่ ตรวจสอบชื่อ ที่อยู่ของผู้ขอใช้น้ำ ประวัติการใช้น้ำและการชำระค่าน้ำ (ไม่เกิน 3 เดือนย้อนหลัง) เงินประกันการใช้น้ำ ค่าน้ำค้างชำระ และลงทะเบียนผู้ใช้น้ำกรณีมีบ้านหลายหลัง

4) ระบบ E-Channel เพื่อช่วยลดขั้นตอนในการตรวจสอบข้อมูล การรับ-ส่งข้อมูล การอนุมัติระหว่างธนาคารกับ กปน. ทำให้ผู้ขอรับบริการสามารถใช้บริการหักบัญชีธนาคารได้เร็วขึ้นจากเดิม 30 วัน โดยเริ่มให้บริการที่ธนาคาร กรุงศรีอยุธยา ธนาคารซีทีแบงก์ ธนาคารกสิกรไทย และธนาคารกรุงไทย

5) บริการแจ้งหนี้ค่าน้ำผ่าน E-Mail โดยสมัครใช้บริการได้ที่ [www.mwa.co.th](http://www.mwa.co.th)

6) ระบบชำระค่าน้ำผ่านระบบโทรศัพท์มือถือเครือข่าย AIS (ระบบ M-Pay) ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกเพิ่มขึ้น โดยจะได้รับ SMS เพื่อยืนยันการสมัครใช้บริการ และแจ้งผลการอนุมัติจากผู้ให้บริการ

## 2.5 ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบทางอ้อมที่จะส่งข้อมูลข่าวสารและกำหนดวิธีการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารมากกว่าหน้าที่ในการผลิต และบริโภคทางอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยขยายขอบเขตออกไปไม่ว่าจะเป็นด้านวิถีการดำเนินชีวิต ลักษณะของสังคมคุณภาพชีวิต ตลอดจนรูปแบบการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน ซึ่งผลกระทบที่เกิดจากการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ (1) ผลกระทบภายในองค์กร และ (2) ผลกระทบภายนอกองค์กร

### 2.5.1 ผลกระทบภายในองค์กร (ครรชิต มัลลวงค์. 24 กุมภาพันธ์ 2547) ได้แก่

1) ผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงาน เกิดจากการปรับปรุงกระบวนการทำงานของบริษัทและหน่วยงาน กล่าวคือก่อนหน้าที่บริษัทและหน่วยงานจะเริ่มใช้ระบบสารสนเทศ ระบบและกระบวนการทำงานทั้งหลายในบริษัทและหน่วยงานล้วนแต่เป็นระบบใช้มือและใช้แรงงานค่อนข้างมาก ที่เห็นชัดก็คืองานสารบรรณซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการจัดทำ จัดเก็บและจัดส่งเอกสาร เครื่องมือที่ก้าวหน้าที่สุดก็คือเครื่องพิมพ์ดีดธรรมดา หรือเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า และ

เครื่องถ่ายเอกสาร การจัดพิมพ์เอกสารนั้นถ้าหากผิดพลาดก็แก้ไขยุ่งยากมาก เพราะอาจจะเกิดผลกระทบไปยังตอนอื่นๆ ในเอกสารได้ การจัดเก็บเอกสารก็นำเอกสารต่างๆ มาเก็บลงไว้ในปกเพิ่มเติมด้วยกันแล้วนำไปไว้ในตู้เอกสาร ส่วนการค้นหาก็ต้องหยิบเพิ่มมาค้นดูรายละเอียดในเอกสาร ซึ่งงานทั้งหมดต้องเสียเวลานานมาก ครั้นเมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แล้ว บริษัทและหน่วยงานก็พัฒนาระบบสารสนเทศสำนักงานขึ้นใช้เพื่อให้งานเหล่านั้นกลายเป็นงานระบบอัตโนมัติมากขึ้น อาทิ งานพิมพ์เอกสารด้วยเครื่องพิมพ์ดีด ก็กลายมาเป็นงานพิมพ์เอกสารด้วยระบบประมวลคำซึ่งแก้ไขเปลี่ยนแปลงคำผิดได้ง่ายขึ้นมาก การจัดเก็บข้อมูลซึ่งเดิมที่ใช้แฟ้มเอกสารและค้นหา ก็เปลี่ยนเป็นการใช้แฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และใช้ฐานข้อมูลซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลจำนวนมากๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง การใช้ระบบสารสนเทศในการปรับปรุงการทำงานให้กลายเป็นระบบอัตโนมัติ และทำงานได้รวดเร็วขึ้นนั้นจะสังเกตได้จากการใช้คำว่า Automation มาประกอบ เช่น ตามตัวอย่างข้างต้นนั้น การงานในลักษณะนี้นิยมเรียกว่า สำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) ซึ่งก็คือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้การปฏิบัติงานในสำนักงานมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ในทำนองเดียวกัน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในงานโรงงานก็เกิดเป็นระบบที่เรียกว่า โรงงานอัตโนมัติ (Factory Automation) งานในด้านอื่นๆ ที่ได้รับประโยชน์ในทำนองเดียวกันนี้มีอีกมาก อาทิ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานธนาคารได้เปลี่ยนรูปแบบของการบริการไปโดยสิ้นเชิง หรือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานออกบัตรโดยสารเครื่องบินก็ทำให้การให้บริการการบินทั่วโลกดำเนินไปอย่างรวดเร็ว รวดรื่น ไม่ติดขัด

2) ผลกระทบต่อคุณภาพของการทำงาน ตัวอย่างที่เห็นได้ง่ายคือ การพิมพ์เอกสารรายงาน ซึ่งแต่เดิมใช้เครื่องพิมพ์ดีด และผลงานพิมพ์ไม่ค่อยสวยงาม ก็จะเปลี่ยนมาได้ผลงานที่สวยงามน่าประทับใจ หรือ โรงงานอาจจะใช้โปรแกรมช่วยออกแบบและผลิต (CAD/CAM) ในการจัดทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งการประยุกต์นี้จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีกว่า โรงงานแบบเดิมนอกจากนั้นแล้ว การใช้ไอทียังทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ได้อีกมาก อาทิ การนำระบบกราฟิกมาใช้ในงานภาพยนตร์โทรทัศน์ได้ทำให้เกิดแนวคิดในการทำภาพเคลื่อนไหวแบบการ์ตูน คอมพิวเตอร์ออกมาฉายให้บริการแก่คนดูจนกลายเป็นที่ชื่นชมกันกว้างขวาง สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้น ก็มีส่วนทำให้เกิดผลกระทบในด้านคุณภาพของการทำงานได้ เช่น เมื่อผู้บริหารฝ่ายโรงงานได้นำระบบสนับสนุนการตัดสินใจมาใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องจักรที่เหมาะสมได้แล้ว ก็อาจส่งผลให้การผลิตมีคุณภาพดีขึ้นได้ เครื่องจักรที่ซื้อมาใช้นั้น หากเป็นเครื่องจักรที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมที่เรียกว่า เครื่องจักรควบคุมเชิงตัวเลข (Numerical Control Machine เรียกย่อๆ ว่า เครื่องจักร NC) ก็จะสามารถผลิตสินค้าได้อย่างมีคุณภาพมากขึ้น เพราะเครื่องจักรชนิดนี้ใช้

คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความละเอียดและแม่นยำสูงมากกว่าเครื่องจักรที่ใช้คนทำงาน

3) ผลกระทบต่อบุคลากร ปัจจุบันนี้คนไทยรู้จักเรื่องของคอมพิวเตอร์มากขึ้น รู้จักคำว่า ไอทีและไอซีทีมากขึ้น บางคนใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อความด้วยโปรแกรมประมวลคำได้ ส่งอีเมลได้ ค้นเว็บได้ แต่เนื้อหาที่ควรรู้จักจริงๆ เพื่อให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานได้นั้นกลับไม่ค่อยจะทราบกันมากนัก ผลก็คือ การใช้คอมพิวเตอร์จะมีประสิทธิภาพได้จริงหรือไม่จึงขึ้นอยู่กับบุคลากรของหน่วยงานว่าจะสามารถเรียนรู้วิธีใช้คอมพิวเตอร์ในระดับที่ควรรู้ได้มากน้อยเพียงใด หากบุคลากรไม่สามารถเรียนรู้หรือปรับตัวให้ใช้คอมพิวเตอร์ได้ การใช้คอมพิวเตอร์ก็ไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร ดังนั้นหน่วยงานหลายแห่งจึงจำเป็นต้องฝึกอบรมบุคลากรให้เรียนรู้คอมพิวเตอร์ และอาจจะต้องทดสอบด้วยว่าจะทำงานที่กำหนดได้หรือไม่ หากทำงานไม่ได้ก็จะต้องเปลี่ยนตัวบุคคลนั้น และ โดยที่หน่วยงานและบริษัทยุคใหม่ทั้งหลายจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นอย่างแน่นอน ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานทุกระดับจึงจำเป็นต้องขวนขวายเรียนรู้เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ไว้แต่เนิ่นๆ ด้วย

4) ผลกระทบต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้มีส่วนทำให้การตัดสินใจของผู้บริหารดีขึ้น ได้ทั้งนี้เพราะการบริหารงานบริษัทหรือหน่วยงานให้ก้าวหน้า นั้นเป็นงานที่จะต้องอาศัยความสามารถในการตัดสินใจของผู้บริหารค่อนข้างมาก การตัดสินใจ นั้นจะกระทำได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับว่าผู้บริหารมีข้อมูลและสารสนเทศที่ดีพอหรือไม่ ระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมย่อมอาจช่วยให้ผู้บริหารได้รับสารสนเทศที่จำเป็นทันเวลาที่จะต้องตัดสินใจ และจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งถ้าเป็นระบบสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ หรือ Decision Support System อย่างไรก็ตามหน่วยงานจะได้รับประโยชน์ในการทำงานนี้ได้จริงก็ต่อเมื่อผู้บริหารมีความรู้และความสามารถที่จะนำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับนั้นไปตัดสินใจได้จริง หากผู้บริหารไม่มีความรู้ในส่วนนี้ ถึงแม้การใช้คอมพิวเตอร์จะช่วยให้ได้รับข้อมูลและสารสนเทศที่ดีและทันต่อเหตุการณ์มากเท่าใดก็ไม่เกิดประโยชน์

5) ผลกระทบต่อการสื่อสารทางธุรกิจ การทำธุรกิจหรือการทำงานในด้านต่างๆ นั้น ต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างคู่ค้าตลอดเวลา อาทิผู้ขายสินค้าจะต้องรอการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ซื้อ ผู้ซื้อเองก็ต้องรอรับทราบผลการสั่งซื้อว่าผู้ซื้อจะส่งสินค้าให้หรือไม่ จะส่งให้เมื่อใด ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องส่งเอกสารธุรกิจถึงกัน จะต้องเจรจาสอบถามข้อมูลจากกันและกัน จะต้องต่อช่องทางธุรกิจกัน ฯลฯ ปัจจุบันระบบสารสนเทศได้มีบทบาทอย่างกว้างขวางในการทำให้การสื่อสารธุรกิจดำเนินไปอย่างสะดวกรวดเร็วขึ้น ตัวอย่างเช่นการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange หรือ EDI) และการทำธุรกรรมทาง

อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอันเป็นพื้นฐานของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) การทำธุรกิจซื้อขายสินค้าและบริการตลอดจนการโอนเงินค่าสินค้าและบริการนั้น เวลานี้ได้ใช้ระบบธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นมีหลายแบบ เช่น แบบ B2B หรือ Business to Business อันเป็นการซื้อขายสินค้าและบริการระหว่างบริษัทธุรกิจด้วยกันเอง แบบ B2C หรือ Business to Consumer อันเป็นการซื้อขายระหว่างบริษัทกับลูกค้ารายย่อย และแบบ B2G หรือ Business to Government อันเป็นการขายสินค้าและบริการของบริษัทต่อหน่วยงานภาครัฐ การทำธุรกรรมทั้งสามแบบนี้ นับวันจะเพิ่มมากขึ้นตลอดเวลา จากการสำรวจพบว่าในปี 2545 มีการทำธุรกรรมประเภท B2B ในประเทศไทยคิดเป็นเงินกว่า 7 หมื่นล้าน

6) ผลกระทบต่อการทำธุรกิจ ปัจจุบัน ได้มีผู้ผนวกความสามารถของระบบสารสนเทศระบบฐานข้อมูล และระบบอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน เพื่อให้บริการด้านการค้าผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เรียกว่าการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว การค้าในแบบนี้ทำให้ผู้ขายสามารถเสนอสินค้าและบริการไปทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว โดยผู้ขายไม่จำเป็นต้องมีร้านค้า ไม่ต้องมีชั้นสำหรับวางสินค้า ไม่ต้องมีพนักงานสำหรับคอยให้บริการลูกค้า แต่จำเป็นต้องมีระบบไอทีที่เหมาะสม ในการนำเสนอสินค้าและบริการต่อลูกค้า การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า การเชื่อมโยงไปยังธนาคาร ตลอดจนการจัดส่งสินค้าไปให้ลูกค้า การขายสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจึงทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ในระบบการค้า ทั้งในรูปแบบของการคิดเงินภาษี การสร้างความเชื่อมั่นระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย การออกใบรับรอง บริษัทผู้ขายสินค้าซึ่งหน่วยงานภาครัฐจะต้องเป็นผู้ดำเนินการ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ต แม้แต่ธนาคารเอง ก็จะต้องเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยอย่างมากในฐานะเป็นตัวกลางในการชำระเงินของลูกค้า กล่าวโดยรวมก็คือ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ทำให้งานของบริษัทต่างๆ ต้องเปลี่ยนไป จากกระบวนการทำงานหรือกระบวนการขายสินค้าแบบเดิม ก็จะต้องคิดกระบวนการขายรูปแบบใหม่ซึ่งจะต้องสัมพันธ์กับระบบเดิมอย่างสนิทด้วย ยกตัวอย่างเช่น หากบริษัทใดต้องการจัดทำเว็บไซต์เพื่อขายสินค้าผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตก็จะต้อง ไปจดทะเบียนเพิ่มเติมกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าด้วย

#### 2.5.2 ผลกระทบภายนอกองค์กร ได้แก่

1) ผลกระทบทางการศึกษา เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดผลกระทบทางการศึกษาในหลายด้าน รูปแบบของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีผลต่อการศึกษาดังนี้

(1) กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่าย มีผลให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และโลกมากขึ้น

(2) เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งของข้อมูลข่าวสารมากมายมหาศาลจนทุกหนทุกแห่งทั่วโลก กล่าวคือ ไม่ว่าจะต้องการค้นหาข้อมูลในลักษณะใด จากแหล่งใด ก็สามารถใช้เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตในการหา และนำข้อมูลที่ต้องการมาได้โดยง่าย

(3) กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลต่อทักษะการคิดอย่างมีระบบ โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดแก้ปัญหาอย่างอิสระ

(4) การเรียนการสอนบนเครื่องข่ายสนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน ไม่ว่าจะในลักษณะผู้เรียนร่วมห้อง หรือผู้เรียนบนเครื่องข่ายเดียวกัน นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากขึ้น โดยไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน ผู้สอนสามารถให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ถึงเวลาเรียน

(5) ก่อให้เกิดการขยายห้องเรียนออกไป โดยสามารถเรียนรู้ตามความสนใจ และความถนัด นอกจากนั้นยังให้โอกาสผู้เรียนได้มองปัญหาเดียวกันในหลายๆ แง่มุมได้อีกด้วย

(6) การทำเครื่องข่ายอนุญาตให้ผู้เรียนเข้าถึงผู้สอนผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ให้คำปรึกษาได้ ก่อให้เกิดความคิดที่อิสระในการเลือกในสิ่งที่สนใจ ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้

2) ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจ ได้มีผู้กล่าวถึงผลกระทบที่เกิดจากนำเทคโนโลยีมาใช้ในทางสังคมและเศรษฐกิจ ดังนี้

พระไพศาลวิสาโล (2537) กล่าวถึงผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อสังคมว่าอาจช่วยลดช่องว่างทางอำนาจระหว่างรัฐบาลกับประชาชน และลดโอกาสที่รัฐจะใช้อำนาจที่ไม่ชอบธรรมแก่ประชาชน แต่ในแง่เศรษฐกิจแล้วเทคโนโลยีสารสนเทศและทางด่วนข้อมูลจะทำให้ช่องว่างระหว่างคนมั่งมี และคนยากจน ขยายเพิ่มขึ้นทั้งนี้เพราะคนมั่งมีสามารถครอบครอง และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้มากกว่า นอกจากนี้เทคโนโลยีบางอย่างเป็นประโยชน์แก่คนกลุ่มได้เปรียบทางสังคม คือช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้า อุตสาหกรรม มากกว่าสินค้าเกษตรกรรม

ยีน กูว์รเวอร์ธ (2538) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การเลือกซื้อของ การพักผ่อน การฝากถอนเงิน การรักษาพยาบาล เป็นต้น ซึ่งผลกระทบต่อบุคคลที่สำคัญ มีดังนี้ ผลกระทบต่อสภาวะจิตใจ การที่สภาพแวดล้อมมีการกระตุ้นข่าวสารข้อมูลมาก ทางเลือกต่างๆ มีมาก ทำให้การตัดสินใจของมนุษย์คือยประสิทธิภาพลง เนื่องจากถูกกระตุ้นมากไป การย้อนกลับไปสู่ศาสตร์ลึกลับ เนื่องมาจากการสูญเสียอำนาจควบคุมพลังและศาสตร์ต่างๆ ก้าวไปไกลเกินกว่าที่มนุษย์จะควบคุมมนุษย์จึงเลิกสนใจวิทยาศาสตร์แต่กลับมาสนใจศาสตร์ลึกลับต่างๆ เพื่อเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ

ทั้งนี้เนื่องจากประสิทธิภาพของเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นส่วนตัวทุกอย่างของมนุษย์ได้ ผลกระทบต่อวิถีคิดของมนุษย์ มนุษย์จะสามารถเก็บข้อมูลมากที่สุดในเวลาอันสั้นแล้วทิ้งไป แต่จะนำเอาข้อมูลเพียงเล็กน้อยมาสรุปรวมกันเป็นทักษะใหม่ จะไม่รับแนวคิดที่ส่งผลผ่านมาทั้งกระบวนการอีกต่อไป

ธีรยุทธ บุญมี (2538) กล่าวว่า ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อมนุษยโลกเชิงสังคมก่อให้เกิดโลกสองแบบ คือ โลกแบบกายภาพปกติ (Normal Space) ซึ่งเป็นโลกทางนามธรรมหรือความจริงเสมือนที่เกิดขึ้น จากการเชื่อมต่อกันด้วยเครือข่ายการสื่อสาร ทั้งสองโลกนี้ส่งผลกระทบต่อความขัดแย้งและทำให้จิตใจมนุษย์โลกทำงานหนัก แต่ขาดความสนใจที่ลึกซึ้งต่อการใช้เหตุผล กลายเป็นปัจเจกชนเทียมที่ขาดความมุ่งมั่นทางจิตใจ

อรรถพร เขียรถาวร (2540) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศหนึ่งที่ยาวตัวอย่างรวดเร็ว และสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้ที่เป็นสมาชิกของเครือข่าย เกิดเป็นชุมชนเครือข่ายขึ้น และชุมชนนั้นเป็นชุมชนเสรีไร้พรมแดน ไม่มีผู้ใดเข้าไปควบคุมเครือข่ายได้ทั้งหมด เพราะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตถูกกำหนดมาให้ทนทานต่อการทำลาย และมีลักษณะกระจายไปทั่ว เครือข่ายไม่กระจุกตัวในแนวคิด หรือกระจุกตัวรอบศูนย์กลางที่ง่ายแก่การควบคุมจนในบางกรณีนักวิจารณ์บางคนถึงกับเสนอว่า สังคมเครือข่ายเป็นสังคมที่ไม่มีรัฐบาล และไม่อาจควบคุมได้โดยผู้ใดคนหนึ่ง ตัวอย่างที่เห็นได้คือ เมื่อประเทศสหรัฐอเมริกาออกกฎหมายห้ามเผยแพร่สิ่งอนาจารแก่เยาวชน ข้อมูลและภาพลามกอนาจารจำนวนมากก็ได้โอนย้ายไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์นอกประเทศสหรัฐอเมริกาภายในเวลาข้ามคืน และผู้ใช้บริการดังกล่าวก็สามารถจะเข้าไปใช้บริการได้เหมือนเดิมโดยไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากเครื่องสามารถกำหนดให้ผู้ใช้บริการสามารถเชื่อมโยงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ได้โดยอัตโนมัติ (Follow link)

3) ผลกระทบทางศีลธรรม และจริยธรรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การรับวัฒนธรรมที่แฝงเข้ามาพร้อมกับข่าวสารข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะบนเครือข่ายสารสนเทศซึ่งเป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันทุกมุมโลก การเปิดรับข่าวสารที่มาจากแหล่งข้อมูลดังกล่าว จึงขึ้นอยู่กับการตัดสินใจ และทัศนคติส่วนบุคคล การรับข้อมูลข่าวสารที่ไม่เหมาะสมส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยเฉพาะพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ และมีแนวโน้มทำให้เกิดอาชญากรรมปัญหาทางศีลธรรมและจริยธรรม

4) ผลกระทบทางกฎหมาย อาชญากรรมบนเครือข่าย ก็คือ การกระทำผิดกฎหมาย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมเหล่านี้มี 6 ประเภท คือ จากรรมข้อมูลทางราชการทหารและข้อมูลทางราชการลับ จากรรมทรัพย์สินทางปัญญาและข้อมูลด้านธุรกรรม จากรรม

เงินและทำให้เกิดการติดขัดทางด้านพาณิชย์ การโต้ตอบเพื่อการล้างแค้น การก่อการร้ายเช่น ทำลายข้อมูล ก่อความเสียหายของระบบและเสนอข้อมูลที่ผิด และการเข้าสู่ระบบเพียงเพื่อแสดงให้เห็นว่ามีความสามารถทำได้

## 2.6 การนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ

จากการจัดทำแผนเพิ่มประสิทธิภาพของการประปานครหลวง โดยยึดถือนโยบายของรัฐบาล ซึ่งครอบคลุมเรื่องสำคัญ 4 เรื่อง ดังนี้ (บทความ วารสารน้ำก๊อก ปีที่ 21 ฉบับที่ 4 มิ.ย.- ก.ค. 2548 และฉบับที่ 5 ส.ค.-ก.ย.2548) คือ

2.6.1 การเพิ่มประสิทธิภาพด้านผลการดำเนินงาน กปน.ได้จัดทำยุทธศาสตร์การบริหารการประปานครหลวง ฉบับที่ 2 (2551-2554) ภายใต้โครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ดำเนินงานได้ตามแผนงานที่กำหนดไว้คือ

1) การเพิ่มรายได้ ด้วยการขยายพื้นที่การใช้น้ำ ในเขตมีนบุรี บางบัวทอง ลาดกระบัง และบางพลี

2) การลดค่าใช้จ่าย

(1) Refinance หนี้เดิมเพื่อลดค่าดอกเบี้ย

(2) ควบคุมค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร โดยกำหนดให้มีผู้ใช้น้ำ 400 รายต่อพนักงาน 1 คน ในปี 2550 ด้วยมาตรการรับพนักงานใหม่ไม่เกินร้อยละ 25 ของจำนวนพนักงานที่เกษียณอายุ

(3) ควบคุมค่าไฟฟ้า โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสูบน้ำเพื่อลดปริมาณไฟฟ้าที่ต้องใช้

(4) ควบคุมค่าสารเคมี โดยการปรับปรุงกระบวนการ การจัดซื้อสารเคมี รวมถึงการจัดซื้อพัสดุ อุปกรณ์อื่นๆ

3) การลดน้ำสูญเสียจะใช้มาตรการด้านวิศวกรรมและด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบบูรณาการ เพื่อลดน้ำสูญเสียจาก 33.12% ในปี 2546 ให้เหลือไม่เกินร้อยละ 30 ก่อนปี 2549

2.6.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาคูณภาพการบริการ กปน.ได้ดำเนินการให้ครอบคลุมทุกด้านของการบริการ คือ

1) พัฒนาคูณภาพน้ำประปาตั้งแต่การเริ่มผลิตน้ำประปา จนกระทั่งบริการถึงผู้ใช้น้ำ ให้เป็นน้ำสะอาดสามารถดื่มได้

2) การปรับปรุงแรงดันน้ำ โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มแรงดันน้ำเฉลี่ยทั้งระบบเส้นท่อจาก 5.57 เมตร ในปี พ.ศ.2546 เป็น 6 เมตร ในปี 2549

3) พัฒนาคุณภาพบริการอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง โดย ให้สำนักงานประปาสาขาต่างๆ ดำเนินงานในลักษณะที่เป็นองค์กรบริการ (Service Oriented Organization) ซึ่งจะเน้นในเรื่องของความสะดวกรวดเร็วในการบริการ และการเพิ่มเสถียรภาพของการให้บริการ ด้วยการจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าอย่างน้อยปีละครั้ง

2.6.3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ กปน. ได้จัดทำยุทธศาสตร์ด้านกำลังคนและการบริหารทรัพยากรบุคคล มีการปรับโครงสร้างบริหารองค์กรให้เหมาะสม และวิเคราะห์กำลังคนฯ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงตามที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจที่เปลี่ยนไป และรับผลกระทบจากภายนอกได้ โดยใช้วิธีการคือ

1) การใช้ระบบการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ Performance Based Management (PBM) โดยจะพัฒนาระบบการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ให้ครอบคลุมทั้งองค์กร

2) การพัฒนาระบบบัญชีต้นทุนและการใช้ระบบบริหารแบบศูนย์กำไรในทุกสำนักงานประปาสาขา

3) การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการปรับปรุงกระบวนการงาน และพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อจัดการ (Management Information System :MIS)

4) การจัดซื้อ จัดจ้าง และการบริหารจัดการพัสดุ โดยมีเป้าหมายลดระยะเวลาพัสดुकคลังจาก 47 วัน ในปี 2546 ให้เหลือ 37 วัน ในปี 2550

5) การกระจายอำนาจหน้าที่ให้ระดับปฏิบัติการระดับฝ่ายให้มากขึ้น

6) การปรับโครงสร้างองค์กรให้เป็นธุรกิจมากขึ้น

7) การพัฒนาบุคลากรด้วยการฝึกอบรมพนักงานทุกระดับให้ก้าวทันเทคโนโลยีและสามารถปรับตัวตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างน้อยปีละ 5%

8) การกำกับดูแลองค์กร จะจัดทำกรอบการกำกับดูแลองค์กรที่ดี

2.6.4 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารความเสี่ยง

1) ด้านผลิตและส่งน้ำ ธุรกิจหลักของการประปานครหลวง คือ การผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพบริการประชาชนอย่างต่อเนื่อง กปน.จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งน้ำดิบและกระบวนการผลิตน้ำประปา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและมีการฝึกซ้อมตามแผนฯ เพื่อเตรียมรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น คุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐาน ผลกระทบจากสาหร่ายต่อกระบวนการผลิต ระบบคลอรีนถูกทำลาย ระบบไฟฟ้าต้นกำลังและระบบเครื่องจักรกลในกระบวนการผลิตและส่งน้ำถูกทำลาย เป็นต้น จากการวางแผนและฝึกซ้อมในกรณีต่างๆ ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมเมื่อเกิดอุทกภัย และดินโคลนถล่มทางภาคเหนือ ส่งผลให้น้ำดิบมีความขุ่นสูงกว่าปกติ แต่ กปน.ก็สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้ลุล่วงไปได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และให้บริการน้ำประปาที่มีคุณภาพแก่ผู้ใช้น้ำได้โดยไม่หยุดชะงัก

2) ด้านการควบคุมคุณภาพน้ำประปา หลังจากที่โรงงานผลิตน้ำได้ผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพ และส่งมาตามเส้นทางให้แก่ผู้ใช้น้ำนั้น ในระหว่างทางหากมีการก่อสร้างวางท่อ ตัดบรรจบ และซ่อมท่อ อาจมีสิ่งปนเปื้อนเข้าไปในระบบท่อประปาได้ สายงานบริการและ สายงานวิศวกรรม และก่อสร้าง จึงร่วมมือกันบริหารความเสี่ยงเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำภายหลังการวางท่อ ตัดบรรจบ และซ่อมท่อให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้ผู้ใช้น้ำได้รับน้ำประปาที่สะอาดมีคุณภาพ

3) ด้านบริการ เพื่อให้การบริหารความเสี่ยงองค์กรมีความเชื่อมโยงกับด้านผลิตและส่งน้ำ และด้านการเงิน โดยทำการบริหารความเสี่ยงในเรื่องการติดตั้งประปาและการออกไปแจ้งหนี้ฉบับแรกล่าช้า การประชาสัมพันธ์การหยุดจ่ายน้ำจากการวางท่อ และซ่อมท่อประปา รวมถึงการบริหารความเสี่ยงเรื่องมาตรวัดน้ำสูญหาย ซึ่ง กปน.สามารถติดตั้งมาตรวัดน้ำให้ผู้ใช้น้ำได้ภายใน 1 วันทำการ เพื่อให้ผู้ใช้น้ำมีน้ำใช้อย่างต่อเนื่อง เป็นการสนับสนุนความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำ รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์องค์กร

4) ด้านบริหาร กปน.ได้พิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบสูง เช่น การก่อการร้าย ภัยพิบัติ ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุ หรือการลักขโมย รวมถึงสถานการณ์การก่อการร้ายที่ยังไม่สงบ และเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายแรงงาน กปน.จึงได้บริหารความเสี่ยงในด้าน Compliance Risk และ Legal Risk ผ่านคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ปอส.) ซึ่งกระจายตามสถานประกอบกิจการ 20 แห่ง โดยเน้นสวัสดิภาพของพนักงาน ดูแลด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน และความปลอดภัยในทรัพย์สินของ กปน. ซึ่งเป็นการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร

5) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การประสานรหวางได้ตระหนักถึง การบริหารจัดการระบบสารสนเทศที่ดี (IT Governance) โดยคำนึงถึงความเสี่ยงและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล รวมถึงเสถียรภาพของระบบเทคโนโลยี กปน. จึงจัดให้มีศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง ระบบเครือข่ายสำรอง และแผนดำเนินธุรกิจต่อเนื่อง (Business Continuity Plan) นอกจากนี้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศรวม 3 เรื่อง คือ (1) การรองรับการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง หรือ Business Continuity Management โดยจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Plan) แผนสำรองระบบงาน (Backup Plan) และแผนฟื้นฟูการดำเนินงาน (Recovery Plan) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน Virus ทางระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินด้านเทคนิค และด้านผู้ใช้งานระบบ ในระบบงาน CIS ระบบ Stand Alone และระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (2) การบริหารความมั่นคงปลอดภัยบน

เครือข่าย และ (3) การเผยแพร่นโยบายความมั่นคงปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่พนักงานในองค์กร โดยจัดอบรมให้ความรู้ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานทราบ และปฏิบัติตามระเบียบการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศอย่างเคร่งครัด

6) ความเสี่ยงทางการเงิน คณะกรรมการ กปน. ได้มอบหมายให้คณะกรรมการพิจารณาปรับปรุงกิจการ กปน. ทำหน้าที่บริหารความเสี่ยงด้านการเงิน และให้ความเห็นชอบการดำเนินการต่างๆ ในการจัดการด้านการเงิน ในปีงบประมาณ 2550 ได้ดำเนินการบริหารความเสี่ยงทางการเงิน รวม 4 เรื่อง คือ ความเสี่ยงของการทำนิติกรรมสัญญาทางการเงิน กปน. ได้จัดทำรายการตรวจสอบเงื่อนไขการชำระและการคืนชำระหนี้ตามสัญญาเงินกู้ และสัญญาอนุพันธ์ทางการเงิน (Check List) ที่สำคัญเพื่อใช้ในการควบคุมการดำเนินงาน ความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง กปน. ได้บริหารสภาพคล่องส่วนเกินตามที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาปรับปรุงกิจการ กปน. ให้ลงทุนในตราสารการเงินระยะสั้นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าการฝากเงิน ความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนและอัตราดอกเบี้ย กปน. ติดตามและวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศที่มีผลต่อความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราดอกเบี้ยอย่างสม่ำเสมอ จึงยังคงภาระหนี้เงินกู้ต่างประเทศที่เหลืออยู่เป็นสกุลเงินเยนต่อไป และ ความเสี่ยงจากการคืนชำระหนี้ กปน. ได้จัดเก็บข้อมูลสัญญาเงินกู้พร้อมเงื่อนไขการชำระหนี้เงินต้นและดอกเบี้ยในระบบบรรณอิเล็กทรอนิกส์ และติดตามปรับปรุง (Update) ข้อมูลให้ครบถ้วนอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ เพื่อการควบคุมการดำเนินงาน

7) การสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ ผู้บริหารได้ส่งเสริมให้ กปน. เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม โดยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารระบบการบริหารองค์ความรู้และการสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้ (KM/LO) จัดทำแผนบริหารจัดการ KM/LO อย่างบูรณาการ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการกำหนดองค์ความรู้ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ภารกิจขององค์กร การเสริมสร้างความรู้ต่างๆ ให้บุคลากรเพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงาน ส่งเสริมให้มีการแบ่งปันความรู้ในตัวบุคคลที่ได้จากประสบการณ์การทำงาน การแลกเปลี่ยนความรู้เป็นทีม และนำความรู้ที่ได้มาจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปใช้ และพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้องค์กรได้อย่างยั่งยืน

8) การสร้างวัฒนธรรมองค์กร กปน. ได้ส่งเสริมวัฒนธรรมการบริหารความเสี่ยงให้เกิดขึ้นในองค์กรจัดให้มีกิจกรรมต่างๆอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น การจัดหลักสูตรอบรมแก่พนักงานทุกระดับ การประชาสัมพันธ์กิจกรรมการบริหารความเสี่ยง และการจัดให้มีการตอบคำถามชิงรางวัล เป็นต้น โดยผ่านสื่อต่างๆ ภายในองค์กร ทั้งข่าวประชาสัมพันธ์ สื่อสิ่งพิมพ์ และ Website ผ่านทาง Internet

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการด้านต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาถึงประเภทของระบบสารสนเทศ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการด้านการบริหารองค์กร ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ผลงานเหล่านี้มาเป็นแนวทาง ส่วนหนึ่งของการศึกษา ผลงานการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

สิทธิพงษ์ อรัญวุฒิกุล, (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อความสำเร็จในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานของ บ.ไทยโอเลฟินส์ จก.” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อความสำเร็จในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานของ บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด ในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้งานระบบสารสนเทศ ความเพียงพอต่อการใช้งาน ความเพียงพอของการฝึกอบรม ความทันสมัยของระบบสารสนเทศ ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ และความรู้และความเข้าใจของพนักงานที่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงาน โดยจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานบริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด จำนวน 218 คน จำแนกเป็นพนักงานระดับตำแหน่งช่างเทคนิค จำนวน 66 คน พนักงานระดับตำแหน่งหัวหน้าช่าง จำนวน 30 คน พนักงานระดับตำแหน่งวิศวกร จำนวน 19 คน พนักงานระดับตำแหน่งพนักงานสำนักงาน 22 คน และพนักงานตำแหน่งผู้จัดการแผนกขึ้นไป จำนวน 81 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS PC เพื่อหาค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแตกต่างใช้ทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 31-35 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีตำแหน่งงานเป็นผู้จัดการแผนกขึ้นไป และมีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 5-10 ปี ผลการศึกษาพบว่า

1) พนักงานบริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด มีความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อความสำเร็จในการนำ ระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนในรายด้าน ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้งานระบบสารสนเทศพบว่าพนักงานมีระดับความคิดเห็นมาก ในด้านความเพียงพอต่อการใช้งานพบว่าพนักงานมีระดับความคิดเห็นปานกลาง ในด้านความทันสมัยของระบบสารสนเทศพบว่าพนักงานมีระดับความคิดเห็นปานกลาง ในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ระบบสารสนเทศพบว่าพนักงานมีระดับความคิดเห็นมาก และมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2) พนักงาน บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด ที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อความสำเร็จในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน โดยรวมและเป็นรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3) พนักงาน บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด ที่มีอายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน และระดับตำแหน่งงานต่างกัน มีความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อความสำเร็จในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4) พนักงาน บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด ที่มี ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และความรู้และความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5) ปัญหาของพนักงานที่มีต่อระบบสารสนเทศ พบว่า การเรียกข้อมูลจาก Internet มีความล่าช้า และคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานมีประสิทธิภาพต่ำ โดยข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ ความเหมาะสมในการจัดสรรคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ตามหน่วยงานและพื้นที่ในการใช้งาน E-Mail เพื่อรองรับระบบงานที่เพิ่มขึ้นจากการขยายกำลังการผลิต ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรพิจารณาให้ความสำคัญกับความคิดเห็นของพนักงาน โดยเฉพาะ ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้งานระบบสารสนเทศ ความเพียงพอต่อการใช้งาน ความเพียงพอของการฝึกอบรม ความทันสมัยของระบบสารสนเทศ โดยให้มีประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่ดีกว่าเดิม และให้มีการประชาสัมพันธ์ภายในองค์กรเพื่อสร้างความเข้าใจอันดีต่อระบบงานสารสนเทศใหม่ เพื่อให้เกิดการรับรู้และความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงาน

รวารวรรณ ธนะกิจรุ่งเรือง (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความคิดเห็นของข้าราชการกรมป่าไม้ที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศของกรมป่าไม้” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของข้าราชการกรมป่าไม้ที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศของกรมป่าไม้ และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของข้าราชการกรมป่าไม้ที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศของกรมป่าไม้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือ ข้าราชการกรมป่าไม้ จำนวน 270 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า T-Test และ ค่า F-Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05



ผลการศึกษาพบว่า ข้าราชการเพศหญิงและชายมีจำนวนใกล้เคียงกัน มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 38.6 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ ทำงานตำแหน่งในสายงานการป่าไม้ มากกว่าตำแหน่งที่ไม่ใช่สายงานการป่าไม้ และส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 5 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์กับการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ความคิดเห็นของราชการกรมป่าไม้ที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศของกรมป่าไม้ พบว่า ข้าราชการกรมป่าไม้มีความคิดเห็นที่เห็นด้วยกับการใช้ระบบสารสนเทศของกรมป่าไม้ อยู่ในระดับมาก โดยความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ การสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาและความพร้อมในด้านอุปกรณ์สารสนเทศเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นดังกล่าว ในขณะที่ปัจจัยอื่นๆ อันได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่ง ระดับตำแหน่ง และการฝึกอบรม ไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างในความคิดเห็นของข้าราชการกรมป่าไม้ที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศของกรมป่าไม้

สุธีร์ ชัยประเคิมศักดิ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครราชสีมาต่อระบบสารสนเทศการเกษตร” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการ ความคิดเห็น ปัญหาและข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครราชสีมาต่อระบบสารสนเทศการเกษตร ประชากรที่ทำการศึกษาคือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครราชสีมา 129 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS Version 9.01 สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า T-Test

ผลการวิจัยพบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 40.28 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ดำรงตำแหน่งปัจจุบันระดับ 5 อัตราเงินเดือนเฉลี่ย 14,341.24 บาท อายุงานในตำแหน่งปัจจุบันเฉลี่ย 13.16 ปี และส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์ในการเข้ารับการอบรมด้านระบบสารสนเทศการเกษตร

การศึกษาความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศการเกษตรทั้ง 5 ด้าน พบว่า ระบบสารสนเทศการเกษตรมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ความเป็นประโยชน์ ความจำเป็น ความน่าสนใจ และความน่าเชื่อถือ และเจ้าหน้าที่ที่มีความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศการเกษตรในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 2.19

เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีปัญหาในการจัดการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศการเกษตรในเรื่องขาดงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงาน ข้อมูลรวบรวมได้ซ้ำไม่ทันต่อการใช้งาน ขาดความถูกต้องเชื่อถือได้ บุคลากรขาดความรู้ความสามารถและความชำนาญในการประมวลผล ข้อมูลที่เก็บรักษาไว้ และข้อมูลที่น่าเสนอไม่เป็นปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ คือ ควรจัดฝึกอบรมด้านการจัดการข้อมูลให้แก่เจ้าหน้าที่ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง จัดหาเครื่องมือ/อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานและงบประมาณ

สนับสนุนการดำเนินงาน มีการประสานงาน ประชุม วางแผนการดำเนินการจัดการข้อมูลระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ ภาคเอกชนและเกษตรกร เพื่อให้ได้ข้อมูลในการนำเสนอที่ถูกต้อง ครบถ้วน ทันท่วงที เหตุการณ์ กะทันหันและตรงกับความต้องการใช้งาน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เจ้าหน้าที่ที่มีอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งปัจจุบันและอัตราเงินเดือน ต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศไม่แตกต่างกัน ส่วนเจ้าหน้าที่ที่มีอายุงานในตำแหน่งปัจจุบัน และประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านระบบสารสนเทศการเกษตรต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พนิดา จอมจันทร์ยอง (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การศึกษาเปรียบเทียบการนำระบบสารสนเทศมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารของหน่วยงานรัฐและเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่” โดยมีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นให้ทราบถึงความพร้อมของการนำระบบสารสนเทศมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร และระดับการใช้ระบบสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐและเอกชน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในขั้นต้นจากเอกสาร ตำราทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน แล้วนำการจัดสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการสำรวจข้อมูล โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้รับตอบกลับมาจำนวน 42 หน่วยงานของรัฐ และ 27 หน่วยงานเอกชน โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 205 คน คิดเป็นแบบสอบถามที่ได้รับกลับมาร้อยละ 80 นอกจากนี้ ยังมีการสัมภาษณ์โดยตรงกับผู้บริหารทั้ง 3 ระดับอีกบางส่วน ข้อมูลที่ได้รับมาประมวลและวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการศึกษาเปรียบเทียบการนำระบบสารสนเทศมาใช้ของหน่วยงานทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ พบว่า เอกชนมีความพร้อมมากกว่าหน่วยงานของรัฐในอุปกรณ์และระบบสารสนเทศ (Hardware) โปรแกรมช่วยงาน (Software) และบุคลากรสารสนเทศ (People ware) ถึงแม้หน่วยงานเอกชนจะมีความพร้อมมากกว่าหน่วยงานรัฐ แต่การนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงในการบริหารมิได้แตกต่างไปจากหน่วยงานรัฐ ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง หรือเจ้าหน้าที่รับปฏิบัติ ระบบสารสนเทศที่ใช้เป็นระบบพื้นฐานเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน มากกว่าเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนกลยุทธ์การบริหารอย่างแท้จริง

วัฒนา พัฒนพงศ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตในบริษัทภาคบริการของไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบว่าบริษัทภาคบริการของไทยมีอัตราการเพิ่มผลผลิตสูงขึ้นหรือไม่ ภายหลังจากที่ได้นำเอาเทคโนโลยี

สารสนเทศ (IT) ระดับสูงมาใช้ และเพื่อเสนอแนะแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต สำหรับบริษัทภาคบริการของไทย และเพื่อเสนอแนะแนวทางในการกำหนดนโยบายของภาครัฐ เพื่อช่วยเหลือภาคเอกชนในการรับเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประชากร เป้าหมายของการศึกษาในครั้งนี้คือ (ก) ธนาคาร (ข) โรงแรม และ (ค) ธุรกิจค้าปลีก ในการศึกษาครั้งนี้ได้สำรวจรูปแบบของระบบ IT ที่ติดตั้งในบริษัทต่างๆ เพื่อต้องการทราบว่าบริษัทที่ได้ติดตั้งและได้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) มีอัตราการเพิ่มผลผลิตสูงขึ้นหรือไม่ โดยกำหนดอัตราการเพิ่มผลโดยเฉลี่ยรายปีของบริษัทต่างๆ ไว้สองช่วง คือ (ก) สามปีก่อนใช้ระบบ IT ซึ่งนับรวมปีที่มีการปรับปรุงระบบ IT ด้วย และ (ข) สามปีภายหลังการปรับปรุงระบบ IT ว่ามีอัตราการเพิ่มผลผลิตสูงขึ้นหรือไม่ ซึ่งวัดโดยใช้อัตราส่วนของรายรับรายปีทั้งหมดต่ออัตราส่วนของรายจ่ายรายปีทั้งหมด กรณีศึกษาสำหรับการศึกษานี้มีสามคู่ในกลุ่มบริษัทภาคบริการ ระหว่างบริษัทของไทยและของญี่ปุ่น จากการศึกษาพบว่าอัตราการเติบโตของการเพิ่มผลผลิตได้เพิ่มขึ้นในระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ภายหลังจากมีการติดตั้งหรือปรับปรุงระบบ IT ในระดับ MIS ขึ้นไป บริษัทที่ใช้ MIS ได้แสดงให้เห็นถึงอัตราส่วนการเพิ่มผลผลิตที่สูงกว่ากลุ่มบริษัทที่ใช้ IT ในระดับที่ต่ำกว่า บริษัทที่ปรับปรุงระบบ IT ของตนแต่ไม่ถึงระดับ MIS ปรากฏอย่างเห็นได้ชัดว่า อัตราการเพิ่มผลผลิตกลับลดลงภายหลังจากที่ได้มีการปรับปรุงระบบ IT ของตนแล้ว ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เชื่อว่า IT มีส่วนช่วยสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตของบริษัทตน ข้อค้นพบจากกรณีศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่าความสำเร็จที่เกิดขึ้นมีผลเนื่องมาจากการใช้ IT ระบบเครือข่าย การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การยกเครื่องระบบบริหารของบริษัท (Re-engineering) และการวางแผนการจัดการที่มีประสิทธิภาพ IT จะไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตจนกว่าจะมีการใช้งานในระดับ MIS ขึ้นไป ทั้งนี้เพราะผู้ที่ใช้ IT ในระดับต้นๆ กล่าวคือ ในระดับระบบการบันทึกข้อมูล (TPS) และระดับระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OAS) ที่ดำเนินการโดยบุคคลฝ่ายปฏิบัติการ อัตราการเพิ่มผลผลิตกลับลดลง ข้อเสนอแนะในที่นี้คือ บริษัทควรลงทุนในระบบ IT ใหม่ๆ ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านการจัดการ และในเทคโนโลยีการสื่อสารเครือข่าย