

## บทที่ 2

### เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรโรงพยาบาลชุมชน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี มีรายละเอียด แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโรงพยาบาลชุมชน
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของภาครัฐ
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้บริหารและการตัดสินใจ
- 2.5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโรงพยาบาลชุมชน

โรงพยาบาลของรัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นหน่วยให้บริการด้านสาธารณสุขของประเทศ มีอยู่ 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 โรงพยาบาลศูนย์ คือ โรงพยาบาลขนาดใหญ่ มีเครื่องมือเครื่องมือพร้อม มีแพทย์เฉพาะทางทุกสาขาอยู่ โรงพยาบาลนี้มักจะเป็นศูนย์กลางให้จังหวัดใกล้เคียง Refer Case ที่ยุ่งยากซับซ้อนมาให้ ตัวอย่างเช่น โรงพยาบาลพุทธชินราช ซึ่งรับดูแลคนไข้ในจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์ โรงพยาบาลศูนย์สระบุรี โรงพยาบาลศูนย์ลำปาง ฯลฯ

ระดับที่ 2 โรงพยาบาลทั่วไป หรือ โรงพยาบาลประจำจังหวัด คือในเขตอำเภอเมืองของจังหวัดทุกจังหวัด จะมีโรงพยาบาลประจำจังหวัดอยู่ ซึ่งมีศักยภาพมากพอสมควรในการดูแลคนไข้ในเขตจังหวัด ดังนั้นในทุกจังหวัดจะมีโรงพยาบาลทั่วไปอย่างน้อย 1 แห่งในจังหวัด แต่ในบางจังหวัดอาจมีเป็นโรงพยาบาลศูนย์เลขก็ได้ เช่น จังหวัดพิษณุโลก ไม่มีโรงพยาบาลทั่วไป แต่มีโรงพยาบาลศูนย์ ในบางจังหวัดอาจมีโรงพยาบาลทั่วไปมากกว่า 1 แห่งก็ได้ ขึ้นอยู่กับอาณาเขตและจำนวนประชากร เช่น จังหวัดสุโขทัย มีโรงพยาบาลสุโขทัย และโรงพยาบาลศรีสวรรค์ เป็นโรงพยาบาลทั่วไป

ระดับที่ 3 โรงพยาบาลชุมชน เป็นโรงพยาบาลขนาดเล็ก ซึ่งเป็นโรงพยาบาลในระดับอำเภอทุกอำเภอในประเทศไทยจะมีโรงพยาบาลชุมชนรับผิดชอบ แต่เดิมเรียกว่าโรงพยาบาลอำเภอ แต่ได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็นโรงพยาบาลชุมชน เพื่อเน้นย้ำให้เห็นความสำคัญว่า เป็นโรงพยาบาลที่รับผิดชอบพื้นที่ในระดับเล็กถึงคือเป็นอำเภอ และจะใกล้ชิดกับชุมชนมากขึ้น โรงพยาบาลชุมชนบางครั้งจะใช้ตัวย่อว่า “รพช.”

โดยสรุปแล้ว โรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขมีหลายระดับ บางตามขนาดและพื้นที่รับผิดชอบ โดยมีระบบการส่งต่อผู้ป่วย (Referral System) เป็นกลไกหลักในการส่งต่อผู้ป่วยไปในโรงพยาบาลที่มีศักยภาพที่มากกว่า เช่น โรงพยาบาลชุมชน ไม่สามารถที่จะทำการผ่าตัดบางอย่างได้ ก็ต้องส่งต่อหรือเรียกทับศัพท์โดยทั่วไปว่า Refer ไปให้โรงพยาบาลทั่วไป เช่นเดียวกับใน Case ที่ยากบางครั้งโรงพยาบาลทั่วไปไม่มีศักยภาพ ก็ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลศูนย์ เช่น คนไข้มะเร็ง โรคหัวใจบางอย่าง และในที่สุดถ้าโรงพยาบาลศูนย์ยังไม่มีศักยภาพในการรักษาก็ต้องส่งต่อไปให้โรงเรียนแพทย์ทั้งหลาย ซึ่งถือว่าเป็น Medical Center ในระดับสูงสุดของประเทศ (โรงพยาบาลชุมชน. เข้าถึงได้จาก [http://www.geocities.com/rural\\_doctor/Chapter/c\\_what.html](http://www.geocities.com/rural_doctor/Chapter/c_what.html), 2552)

โรงพยาบาลชุมชน เป็นสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้รักษาภายในตั้งแต่ 10 – 120 เตียง (ไม่เกิน 150 เตียง) มีตึกอยู่เพียงไม่กี่ตึก มีเจ้าหน้าที่อยู่ไม่มาก เป็นศูนย์บริการและวิชาการทางด้านส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาล การควบคุมป้องกันโรค การปรับปรุงสุขภาพและสิ่งแวดล้อมชุมชน และการฟื้นฟูสภาพในระดับอำเภอ ทำหน้าที่เสมือนเป็นสถานีอนามัยประจำตำบลที่ตั้งของโรงพยาบาลหรือในเขตพื้นที่บริเวณรอบที่ตั้งโรงพยาบาล เป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีผู้อำนวยการเป็นหัวหน้าหน่วยงาน (หน้าที่โรงพยาบาลชุมชน 10-120 เตียง. เข้าถึงได้จาก <http://kalasin.moph.go.th/kwh/Home/hosjob.html>, 2552) หน้าที่และความรับผิดชอบ

- 1) ทำการตรวจวินิจฉัยและให้การบำบัดรักษาผู้ป่วย ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล
- 2) จัดทำแผนงาน โครงการและดำเนินการให้บริการทางสาธารณสุขแก่ประชาชน เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ งานสุขภาพและอนามัย สิ่งแวดล้อม งานทันตสาธารณสุข งานสุขภาพจิต
- 3) การจัดบริการรักษาพยาบาลแบบหน่วยเคลื่อนที่ การจัดและควบคุมระบบการส่งต่อผู้ป่วยและการรักษาพยาบาลทางวิทยุในฐานะที่เป็นเครือข่ายย่อย



4) นิเทศ ฝึกอบรม และพัฒนาเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลและอำเภอ ให้มีความรู้ความสามารถในด้านการให้บริการทางการรักษาพยาบาล ตามนโยบาย แผนงานและ โครงการต่างๆ

5) ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำสถิติข้อมูลเกี่ยวกับงานสาธารณสุข และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ปัญหาและแนวทางแก้ไข เสนอหน่วยงานเหนือตามลำดับ

6) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่และหน่วยงานสาธารณสุข เจ้าหน้าที่และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานสาธารณสุขและการแพทย์ของโรงพยาบาลชุมชน ได้ผลดีตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่จัดทำขึ้นเพื่อชี้นำทิศทางการพัฒนาสุขภาพในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การพัฒนาสุขภาพไทยไปสู่ระบบสุขภาพพอเพียงสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การกำหนดทิศทางการพัฒนาสุขภาพดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการทบทวนสถานการณ์แนวโน้มปัญหาสุขภาพ ระบบบริหาร และระบบบริหารสุขภาพที่สัมพันธ์กับสถานการณ์ของทุนทางเศรษฐกิจทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในบริบทภายในประเทศและระหว่างประเทศ ตลอดจนการระดมความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและประมวลผลเป็นกรอบแนวคิด วิสัยทัศน์ (แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10. เข้าถึงได้จาก [www.moph.go.th/other/inform/10/index.htm](http://www.moph.go.th/other/inform/10/index.htm))

เป้าหมายการพัฒนา 10 ประการคือ

- 1) เอกภาพและธรรมาภิบาลในการจัดการระบบสุขภาพที่สมดุลและยั่งยืน
- 2) งานสร้างเสริมสุขภาพเชิงรุกที่สามารถสร้างปัจจัยพื้นฐานของการมีสุขภาพดี
- 3) วัฒนธรรมสุขภาพและวิถีชีวิตที่มีความสุขพอเพียงอย่างเป็นองค์รวม
- 4) ระบบสุขภาพชุมชนและเครือข่ายบริการปฐมภูมิที่เข้มแข็ง
- 5) ระบบบริการสุขภาพและการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้เทคโนโลยีอย่างพอประมาณตามหลักวิชาการอย่างถูกต้อง เหมาะสมทำให้ผู้รับบริการมีความอุ่นใจ
- 6) หลักประกันสุขภาพที่เป็นธรรม ทัวถึงมีคุณภาพ
- 7) ระบบภูมิคุ้มกันและความพร้อมรองรับ เพื่อลดผลกระทบจากโรคและภัยคุกคามสุขภาพได้อย่างทันการณ์
- 8) ทางเลือกสุขภาพที่หลากหลาย ผสมผสานภูมิปัญญาไทยและสากลอย่างรู้เท่าทันและพึ่งตนเองได้
- 9) ระบบสุขภาพฐานความรู้ด้วยการจัดการความรู้อย่างมีเหตุผลรอบคอบ

10) สังคมที่ไม่ทอดทิ้งคนทุกวัยยาก เป็นสังคมที่ดูแลรักษาคนจน คนทุกวัยคนยาก และผู้ด้อยโอกาสอย่างเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์

การทำงานแต่เดิมของโรงพยาบาลชุมชนในเขตจังหวัดสระบุรีนั้น จะใช้รูปแบบทำด้วยมือ (Manual) ทั้งหมด ตั้งแต่การทำบัตร ฉลากยา การออกไปเสิร์ฟรับเงิน การออกรายงานของโรค การค้นหาสิทธิการเบิกค่ารักษา เป็นต้น ซึ่งในช่วงปี พ.ศ. 2535-2540 โรงพยาบาลชุมชนในเขตจังหวัดสระบุรี ได้เริ่มมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงาน สำหรับบางฝ่ายงานเท่านั้น ได้แก่ ห้องบัตร ห้องยา และฝ่ายการเงิน เป็นต้น ซึ่งสามารถช่วยลดเวลาในการรอคอยเพื่อขอรับบริการลงได้บ้าง ดังนั้นเมื่อการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น จึงได้มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อมาใช้ให้ครอบคลุมทุกฝ่ายงานตามไปด้วย รวมทั้งยังทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แต่ละฝ่ายงานให้สามารถทำงานเชื่อมโยงระหว่างกันได้อีกด้วย

โครงสร้างการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน แบ่งดังนี้

1) กลุ่มภารกิจด้านอำนวยการ ซึ่งประกอบด้วย บริหารทั่วไป(แผนก/คน/งปม.) การเงินและบัญชี พัสดุและบำรุงรักษา โภชนาการ ข้อมูล/สถิติ และพัฒนาคุณภาพ/มาตรฐาน

2) กลุ่มภารกิจด้านบริการ

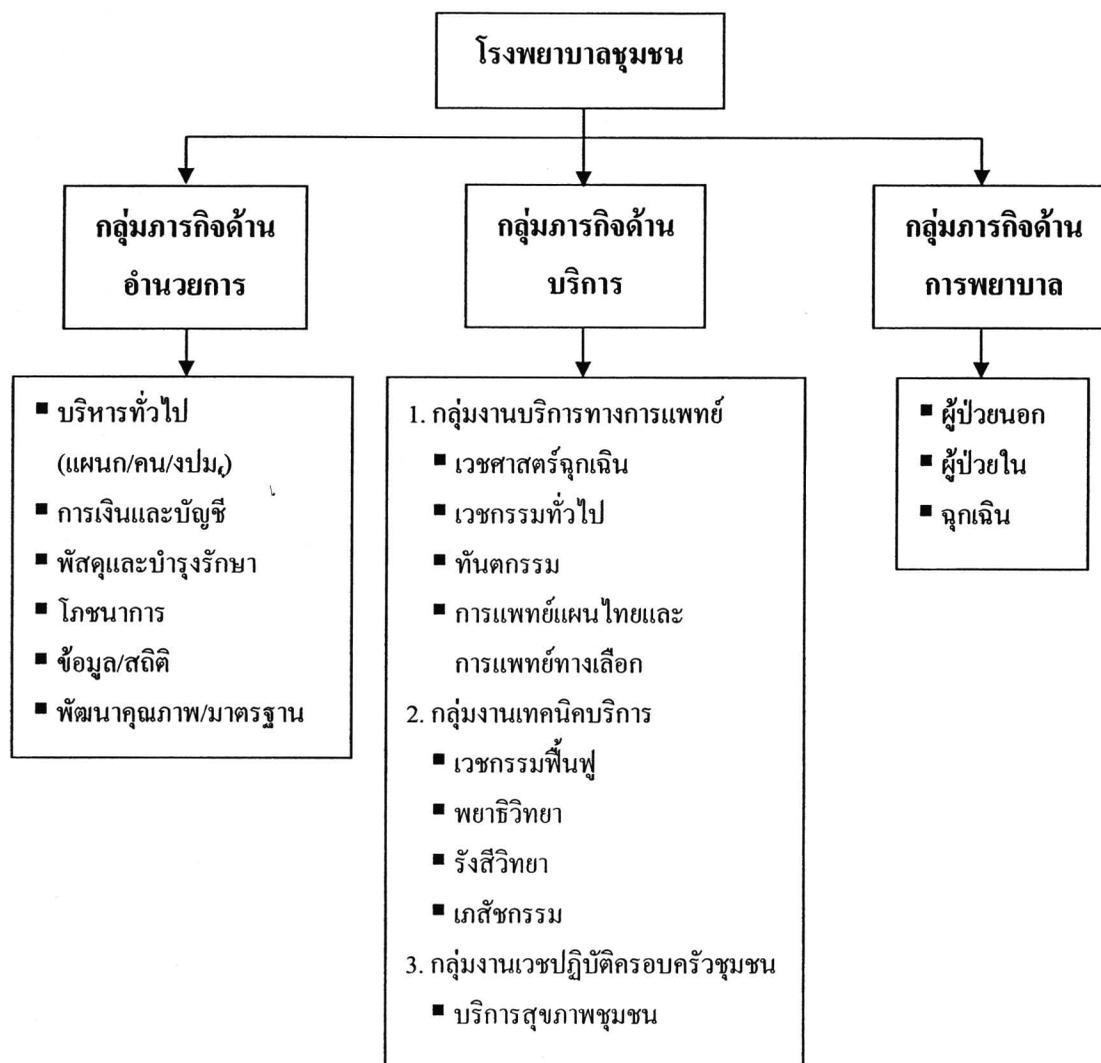
2.1) กลุ่มงานบริการทางการแพทย์ ได้แก่ เวชศาสตร์ฉุกเฉิน เวชกรรมทั่วไป ทันตกรรม การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

2.2) กลุ่มงานเทคนิคบริการ ได้แก่ เวชกรรมฟื้นฟู พยาธิวิทยา รังสีวิทยา และเภสัชกรรม

2.3) กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัวชุมชน ได้แก่ บริการสุขภาพชุมชน

3) กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และฉุกเฉิน

โครงสร้างการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน แบ่งงานออกเป็น



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน

ที่มา: ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา

<http://www.skho.moph.go.th/personal/document/audtra/strhospital.doc>

หน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายงาน (ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาล.เข้าถึงได้จาก [http://203.157.114.10/homepage/pslhos/class\\_hos.htm](http://203.157.114.10/homepage/pslhos/class_hos.htm) , 2552) มีดังต่อไปนี้

- 1) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป รับผิดชอบงานด้านบริหารงานทั่วไป ชุมชน การเงิน ช่อม- บำรุง มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทั้งหมด ประกอบด้วย พ่อบ้าน หรือหัวหน้าฝ่ายบริหาร เจ้าหน้าที่- ชุมชน เจ้าหน้าที่การเงิน เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด คนงาน เจ้าหน้าที่เวชสถิติ
- 2) ฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน รับผิดชอบงานด้านการเบิกจ่ายยาของโรงพยาบาล ทำรายงาน เกี่ยวกับยา การใช้ยาของโรงพยาบาล และการเบิกจ่ายยา ของโรงพยาบาล พร้อมงานด้านให้บริการ ให้คำปรึกษาสำหรับผู้บริโภค และรับผิดชอบงานด้านคุ้มครองผู้บริโภค มีเจ้าหน้าที่ รับผิดชอบงาน ประกอบด้วย เภสัชกร เจ้าพนักงานเภสัชกรรมชุมชน คนงาน
- 3) ฝ่ายทันตกรรม รับผิดชอบด้านการให้บริการด้านทันตกรรมแก่ผู้ป่วย พร้อมให้ คำปรึกษาด้านทันตกรรม และส่งเสริมสุขภาพฟันแก่เด็กแรกเกิด พร้อมให้คำแนะนำและตรวจ สุขภาพให้ฟรีสำหรับเด็กในวัยเรียนตาม โรงเรียนที่อยู่ในเขตรับผิดชอบมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงาน ประกอบด้วย ทันตแพทย์ เจ้าพนักงานทันตกรรม ผู้ช่วยทันตแพทย์ คนงาน
- 4) ฝ่ายสุขภาพและป้องกันโรค รับผิดชอบด้านการให้บริการด้านสุขภาพ ระดับ อำเภอ ตำบล แก่อำเภอ และต่างตำบล และคอยสำรวจสำหรับ โรคติดต่อเพื่อแจ้งไปยังหน่วยงานที่ รับผิดชอบตามตำบล หรืออำเภอ ให้ทราบเพื่อหาป้องกันและให้ประชาชนทราบเพื่อป้องกัน โรคติดต่อ และควบคุมกำจัด โรคติดต่อ นั้น งานที่รับผิดชอบร่วมก็มีงานด้าน โรคติดต่อทาง เพศสัมพันธ์ ในการออกสำรวจสถานที่ให้บริการต่าง มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงาน เจ้าหน้าที่ สาธารณสุขชุมชน คนงาน
- 5) ฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ รับผิดชอบด้านการให้บริการด้านส่งเสริมสุขภาพแก่แม่และเด็ก ตั้งแต่การตรวจครรภ์และรับฝากครรภ์และให้ บริการด้านดูแลสุขภาพและนัดมาโรงพยาบาลเป็น ระยะเพื่อตรวจครรภ์ จนกระทั่งถึงการคลอด และมีบริการ ด้านภูมิคุ้มกันโรค สำหรับเด็ก ตั้งแต่แรกเกิด และมีคลินิกให้คำปรึกษาสำหรับคู่วัยที่จะตัดสินใจแต่งงาน เป็นคลินิกคู่วัย และมีคลินิกวางแผนครอบครัว ให้บริการด้านการให้คำปรึกษาด้านการคุมกำเนิดวิธีต่างๆ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ รับผิดชอบ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเทคนิค คนงาน
- 6) กลุ่มงานการพยาบาล รับผิดชอบงานด้าน งานผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ (งานห้อง- บัตร งานห้องตรวจโรค งานห้องปฐมพยาบาล งานห้องตรวจภายใน ชั้นสูตร ลูกเงินและอุบัติเหตุ) งานห้องคลอด(ดูแลก่อนคลอด ดูแลขณะคลอด ดูแลหลังคลอด ดูแลทารกแรกเกิด) งานห้องผ่าตัด และวิสัญญี (เตรียมการผ่าตัด ช่วยการผ่าตัด เตรียมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก บริการให้ยา ระงับความรู้สึก ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด) งานผู้ป่วยใน(การพยาบาลตามแผนการพยาบาล บริการ-



อาหารผู้ป่วย ช่วยเหลือแพทย์ในการตรวจเคมิลิงส์ตรวจ สอนวิธีดูแลตนเองให้ผู้ป่วยและญาติ) งานหน่วยจ่ายกลางและซักฟอก (เตรียมวัสดุ เครื่องใช้เพื่อให้ปราศจากเชื้อโรค ดำเนินการทำให้ปราศจากเชื้อ จัดส่งวัสดุเครื่องใช้ที่ปราศจากเชื้อ ทำลายเชื้อ) ซึ่งงานที่กล่าวมามีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเทคนิค คนงาน คนครัว

7) กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ ซึ่งมีงานด้านรังสีเทคนิค และงานด้านชันสูตร ซึ่งงานด้านรังสีเทคนิคจะรับผิดชอบงานด้านการถ่ายภาพ ผู้ป่วยตามที่แพทย์สั่ง ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่รังสีเทคนิคการแพทย์ คนงาน และงานด้านชันสูตร ซึ่งจะรับผิดชอบงานด้านการส่งตรวจเชื้อ ซึ้นเนื้อ และตรวจเลือด ปัสสาวะของผู้ป่วย ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์ คนงาน

8) กลุ่มงานการแพทย์ รับผิดชอบด้านการให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วย และให้คำวินิจฉัยในการรักษาพยาบาล

9) ฝ่ายระบบสารสนเทศ (IM) ซึ่งทำหน้าที่ในการวางแผนและออกแบบระบบสารสนเทศ วิเคราะห์ความต้องการใช้สารสนเทศ เพื่อให้มีระบบเชื่อมโยงและสังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีระบบการกระจายข้อมูล สารสนเทศ ให้แก่ผู้ใช้ถูกต้องและทันเวลา ระบบบริการเวชระเบียนที่ได้มาตรฐาน และเพื่อให้มีการบันทึกเวชระเบียนที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพ ทำให้เกิดการสื่อสารที่ดีระหว่างทีมงานผู้ให้บริการ เกิดความต่อเนื่องในการดูแลรักษา และสามารถประเมินคุณภาพการดูแลรักษาได้

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของภาครัฐ

### 2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงองค์การ

สุนันทา เลานันท์ (2544 : 39) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงในแง่องค์การ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงจากสถานภาพหนึ่งที่เป็นอยู่ปัจจุบันในแง่ของโครงสร้าง กระบวนการ ปัจจัยนำเข้า และผลผลิต ไปสู่อีกสถานภาพหนึ่งในอนาคตที่กำหนดไว้ เพื่อให้องค์การสามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การเปลี่ยนแปลงใดๆ ก็ตามในองค์การจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อย 4 ด้าน (หน้า 42-43) ได้แก่

ด้านที่ 1 การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้าง การเปลี่ยนแปลงใดๆ ในด้านโครงสร้าง จะส่งผลกระทบต่องาน และความสัมพันธ์ทางด้านอำนาจหน้าที่ จะมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของเนื้อหาและขอบเขต การงาน การจัดแผนงาน การเปลี่ยนแปลงในเรื่องขนาดการควบคุมและการเปลี่ยนแปลงลักษณะงาน



ด้านที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี ปัจจุบันวิทยาการและเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว องค์กรที่ปรารถนาความก้าวหน้าจึงพยายามนำแนวทางใหม่ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรให้ออกในรูปของผลผลิตและบริการ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

ด้านที่ 3 การเปลี่ยนแปลงตัวคนหรือพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงในเรื่องของทัศนคติ ทักษะและพฤติกรรมของบุคคลในองค์กร

ด้านที่ 4 การเปลี่ยนแปลงลักษณะงาน เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและลักษณะการทำงานเพื่อให้เหมาะสมกับองค์กร

#### 2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบราชการ

เมื่อปี พ.ศ. 2538 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้มีการแต่งตั้งผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (Chief Information Office : CIO) ประจำกระทรวง ทบวง กรม และรัฐวิสาหกิจ เพื่อทำหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบการจัดการงานไอทีทั้งหมดของหน่วยงาน รวมทั้งให้มีการจัดให้มีการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศกระทรวง CIO ได้กำหนดขั้นตอนให้หน่วยราชการใช้คอมพิวเตอร์หรือไอทีได้อย่างเต็มรูปแบบ โดยวางแผนพัฒนาขึ้นเป็น 4 ระยะ (เทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบราชการ. เข้าถึงได้จาก <http://www.nitesonline.net/it/it.htm>, 2552) คือ

ระยะที่ 1 พ.ศ. 2536-2538 ส่งเสริมให้มีการใช้ไอที โดยกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำของอุปกรณ์ไอทีที่หน่วยงานจะต้องมี และกำหนดให้ข้าราชการ (จากระดับ 5 ที่จะขึ้นระดับ 6) ต้องมีความรู้คอมพิวเตอร์ขั้นต่ำ สามารถทำ Spreadsheet ได้

ระยะที่ 2 พ.ศ. 2536-2539 สนับสนุนใช้ไอทีเพื่อพัฒนาหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ระยะที่ 3 พ.ศ. 2537-2543 ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ระยะที่ 4 พ.ศ. 2540 เป็นต้นไป ส่งเสริมให้มีการใช้ไอทีเต็มรูปแบบ โดยมีการพัฒนาและปรับปรุงกฎระเบียบกฎหมายต่างๆ เพื่อให้เอื้อต่อการใช้ไอทีด้วย

ในระยะแรกของแผนระยะที่ 4 CIO ได้กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำด้านไอที ว่าหน่วยงานที่มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 50 คนขึ้นไป สำนักงานประมาณจะต้องจัดงบประมาณให้ซื้ออุปกรณ์ไอทีขั้นต่ำ ซึ่งประกอบด้วย

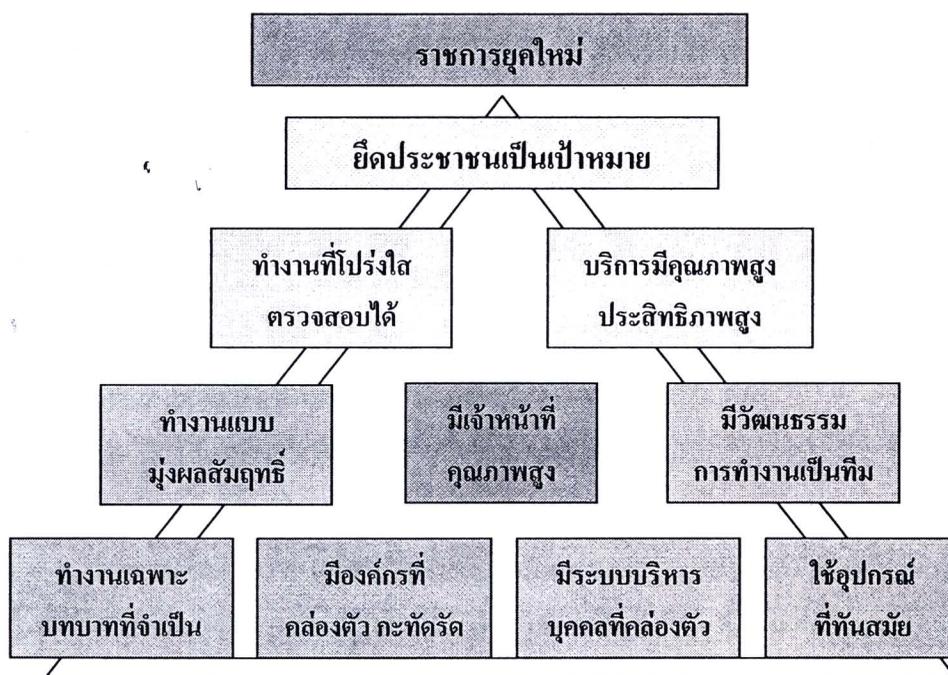
- 1) โทรศัพท์ อย่างน้อย 3 เครื่อง
- 2) โทรสาร 1 เครื่อง
- 3) เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง

4) เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) 2 เครื่อง

5) เครื่องพิมพ์ 1 เครื่อง

นอกจากนี้ยังกำหนดให้ผู้ที่เลื่อนตำแหน่งต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ คือจากระดับ 5 เป็นระดับ 6 มีความรู้ในการทำแผ่นตารางทำการ (Spreadsheet) ต่อมาขยายรวมถึงระดับ 8 ด้วย

การบริหารงานราชการกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรจะประกอบด้วย



ภาพที่ 2.2 ราชการยุคใหม่

ที่มา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี

<http://www.cbo.moph.go.th/การจัดทำแผนยุทธศาสตร์52-54.ppt>

ปัญหาการไม่มีประสิทธิภาพในระบบราชการ โดยสำนักงานข้าราชการพลเรือน (กพ.) ได้วิเคราะห์ถึงปัญหาการไม่มีประสิทธิภาพของระบบราชการไทย สรุปได้ 9 ประเด็นคือ (ปัญหาการไม่มีประสิทธิภาพในระบบราชการ. เข้าถึงได้จาก <http://www.nitesonline.net/it/2.htm>, 2552)

1) การขยายตัวของส่วนราชการมากเกินไป



- 2) การเพิ่มจำนวนข้าราชการมากเกินไป
- 3) ระบบและวิธีการทำงานไม่เหมาะสมกับยุคสมัย
- 4) การรวมอำนาจไว้ที่ศูนย์กลาง
- 5) กฎระเบียบไม่อำนวยความสะดวกการพัฒนา
- 6) การสูญเสียข้าราชการที่มีคุณค่า
- 7) ค่าตอบแทนต่ำ ไม่สอดคล้องกับระดับความสามารถและอัตราค่าจ้างในตลาด-

แรงงาน

- 8) การทุจริต คดมิชอบ และการไม่อุทิศตนให้แก่ราชการ
  - 9) ระบบบริหารงานบุคคลไม่มีประสิทธิภาพมากเท่าที่ควร
- ดร.รุ่งแก้วแดง สรุปปัญหาของระบบราชการไทย ไว้ 5 ประการ คือ

- 1) ความไม่มีประสิทธิภาพของบุคลากร
- 2) การดำเนินงานล่าช้า มีขั้นตอนมากมาย
- 3) คุณภาพของการบริการไม่ดี
- 4) สายการบังคับบัญชายาวมากเกินไป
- 5) ไม่ใช่เทคโนโลยี

### 2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนา

เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ไอที (Information Technology) เป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคมเป็นหลัก รวมทั้งเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์ โทรภาพ โทรสาร ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ เคเบิลใยแก้ว เป็นต้น (สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ 2539: อ้างถึงในเกษินี จุฑาวิจิตร, 2542: 137-138)

ภาครัฐและภาคเอกชนเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือใหม่ในการพัฒนาชนบทได้เป็นอย่างดี โดยมุ่งหวังให้ประชาชนได้เทคโนโลยีดังกล่าวเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร รับรู้และค้นคว้าหาองค์ความรู้ที่ต้องการได้ด้วยตนเองและรู้จักใช้สิ่งเหล่านี้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต รัฐบาลได้จัดทำ(ร่าง)นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย (IT 2010) เพื่อเตรียมความพร้อมสังคมไทยให้เป็นสังคมนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้วิจัยร่างนโยบายดังกล่าว และเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ โดยเสนอยุทธศาสตร์สำคัญ 5 เรื่อง คือ E-Society การพัฒนาสังคมด้วยเทคโนโลยี E-Education การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในเรื่องการศึกษา E-Government การใช้ไอทีของภาครัฐให้มีการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ และ E-Commerce และ E-Industry การพัฒนาการพาณิชย์และอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยี

นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนานั้น จะต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อสังคม และเทคโนโลยีจะต้องช่วยพัฒนาในด้านต่างๆ ซึ่งควรสอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ ดังนี้คือ

1) โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมทางคอมพิวเตอร์ ในด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยบริการโอนข้อมูลจากผู้รับไปยังผู้ส่ง การบริหารข้อมูลและการบริการด้านความปลอดภัยที่จะช่วยให้สามารถตรวจสอบถึงแหล่งที่มาของข้อมูลและสามารถยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ รวมทั้งป้องกันการเปิดเผยความลับของข้อมูลอีกด้วย กิจกรรมเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ การโฆษณาสินค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ การทำสัญญาทางอิเล็กทรอนิกส์ ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ การโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ การป้องกันการละเมิดความเป็นส่วนตัว และการป้องกันอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ กล่าวโดยสรุป พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นลักษณะการส่งผ่านข้อมูลบนเครือข่ายการสื่อสารผ่านดิจิทัลนั่นเอง

2) โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศกับการศึกษา เป็นตัวจักรสำคัญในการปรับปรุงการศึกษากระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ทำให้นักเรียน นักศึกษา ผู้สอน และผู้ที่อยู่ในวัยทำงานสามารถติดต่อกันได้เป็นเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสามารถติดต่อกับนักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญได้ทั่วประเทศ โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ จะส่งผลให้ธุรกิจหน่วยงานของรัฐ โรงพยาบาล บ้าน ห้องสมุด และโรงเรียนในประเทศ ไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่แห่งใด สามารถเข้าถึงการใช้งานทางเสียง ข้อมูลภาพ บนเครือข่ายสารสนเทศแห่งชาติได้

3) โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศกับการสุขอนามัย จะมีประโยชน์ต่อการสาธารณสุขอย่างมากโดยช่วยลดค่าใช้จ่าย ปรับปรุงคุณภาพและกระจายการบริการสาธารณสุขให้ทั่วถึง เพราะโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศจะเอื้อประโยชน์ให้ผู้บริโภค แพทย์ พยาบาล โรงพยาบาลได้รับข้อมูลต่างๆ ที่จะมีผลในการวางแผนด้านสุขภาพ นอกจากนี้ มาตรฐานการเก็บและการบริหารข้อมูลผู้ป่วย จะทำให้การวินิจฉัยทางการแพทย์สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดต้นทุน นั่นก็คือ ด้วยเครือข่ายของชาติจะช่วยใ้บุคคล โดยทั่วไป รวมทั้งผู้ให้บริการสาธารณสุขต่างๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลทางการแพทย์ที่ทันสมัย ข้อมูลในการรักษาพยาบาล และผลงานของผู้ประกอบกิจการที่เกี่ยวกับสาธารณสุข

ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีนี้ในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและในการสร้างกิจกรรมใหม่ๆ จนกล่าวได้ว่าในทางสังคมเทคโนโลยีนี้จะช่วยเพิ่มการจ้างแรงงานโดยรวมมากกว่าจะลดตามที่เข้าใจกัน ปัจจุบันประเทศกำลังพัฒนาต่างเริ่มตระหนักถึง บทบาทของ

เทคโนโลยีนี้ต่อการพัฒนาสังคมตามประเทศที่พัฒนาแล้ว และเล็งเห็นว่ามันสามารถจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่างๆ นานา เป็นต้นว่า

- 1) ทำให้การบริการที่หน่วยงานต่างๆ ของรัฐให้แก่ประชาชนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และต้นทุนต่ำลง
- 2) ลดต้นทุนการบริการสาธารณสุขขณะที่เพิ่มปริมาณ และคุณภาพของบริการสู่ประชาชนที่ยังไม่ได้รับการอย่างทั่วถึง
- 3) สร้างโอกาสให้ประชาชนทุกหมู่เหล่าและทุกวัยได้รับการศึกษาและฝึกอบรมอย่างกว้างขวาง

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านการสาธารณสุข สามารถนำมาประยุกต์ได้หลายด้าน ดังนี้ (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. 2538 : 22-23)

- 1) ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information System : HIS) เป็นระบบที่ช่วยด้าน Patient Record หรือเวชระเบียนระบบข้อมูลยา การรักษาพยาบาล การคิดเงิน มีลักษณะแบบจุดภาค แต่สามารถขยายเป็นระดับมหภาคได้ ในโรงพยาบาลทั่วประเทศแลกเปลี่ยน และส่งเวชระเบียนผ่านโทรคมนาคมเป็นโทรเวชหลายๆ ได้
- 2) ระบบสาธารณสุข ใช้ในการดูแลป้องกันโรคระบาดในท้องถิ่น เช่น เมื่อมีผู้ป่วยอหิวาตกโรคในหมู่บ้าน แพทย์และสาธารณสุขอำเภอ อาจตรวจค้นได้ว่าผู้ป่วยมาจากตำบลอะไร มีประชากรกี่คน เป็นชาย หญิง เด็กเท่าไรเพื่อจะได้จัดหาวัคซีนไปฉีดป้องกันได้ทันที ระบบทำงานองนี้อาจขยายไปสู่อำเภอและจังหวัด
- 3) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการวินิจฉัยโรค ระบบที่มีชื่อเสียงเมื่อสิบปีเศษมานี้เอง คือระบบ Mincing ของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และเริ่มมีผู้นำมาประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ มากขึ้น เลยไปถึงโรคพืชและสัตว์ หลักการที่ใช้คือ เก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ให้ละเอียด แล้วใช้หลักปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial Intelligence : AI มาช่วยวิเคราะห์ เป็นแนวคิดในการทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้เหมือนคน ระบบนี้จะช่วยอนามัยตำบลในการวินิจฉัยโรคต่างๆ ได้ ให้คนที่มีความรู้ปานกลางพอสมควร สามารถที่จะวินิจฉัยโรคได้ เป็นอีกหนทางหนึ่ง ที่เพิ่มจาก Tele-Medicine ที่ผู้เชี่ยวชาญตัวจริง ต้องมาให้คำปรึกษาแนะนำด้านการตรวจวินิจฉัยภายในของมนุษย์ ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เรียกว่า Computer Topography เป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจและอ่านผลการตรวจ นอกจากนี้ ระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นระบบที่ช่วยให้นักเรียนแพทย์ และแพทย์ได้ใช้สารสนเทศที่ทันสมัย ตรงตามความต้องการ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการเรียนและการวินิจฉัยโรค

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลชุมชน ดังต่อไปนี้

1) ด้านสำนักงาน (Office) ช่วยแก้ปัญหาภายในสำนักงาน ได้แก่ การนำเสนอสื่ออิเล็กทรอนิกส์ใหม่เพื่อสนับสนุนหรือเพื่อแทนสื่อแบบเก่าๆ เช่น กระดาษ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างรวดเร็วทันเวลาและทำให้งานในหน้าที่ต่างๆ สามารถทำงานร่วมกัน และเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และช่วยในการบริหารงานของโรงพยาบาล ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยทั้งภายนอกและภายใน เป็นเครือข่ายในการเก็บข้อมูลฯ

2) ด้านการบริการ (Service) เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพของการบริการสาธารณสุขให้เทียบเท่าในเขตเมือง รวมทั้งการรับบริการที่สะดวก รวดเร็วจากหน่วยราชการ

### 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สุชาติ กิจชนะเสรี (อ้างถึงใน พฤษศ คุ โณปถัมภ์, 2543 : 11-12) กล่าวว่า สังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่เรียกว่า “สังคมสารสนเทศ” เพราะการคมนาคมขนส่ง การสื่อสารที่เจริญมากขึ้น การก้าวเข้าสู่ยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ เกิดจากปัจจัยในด้านการแข่งขันทางธุรกิจ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว และนโยบายในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างองค์กร โดยเฉพาะองค์กรที่ประกอบธุรกิจ จะมีความรุนแรงสูงเพื่อความอยู่รอดและผลประโยชน์ทางธุรกิจ หลายองค์กรได้ปรับปรุงกลยุทธ์ในการบริหาร และจัดการระบบสำนักงานโดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้

#### 2.3.1 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวกับการผลิต การสร้าง การใช้สิ่งของ กระบวนการหรือวิธีการดำเนินงาน รวมไปถึงอุปกรณ์ที่ไม่มีในธรรมชาติ

ข้อมูล (Data) หมายถึง กลุ่มตัวอักษรที่เมื่อนำมารวมกันแล้วมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งและมีความสำคัญควรค่าแก่การจัดเก็บเพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่อไป ข้อมูลมักเป็นข้อความที่อธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ใดๆ ที่สามารถนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ (ทักษิณา สวานานนท์ และฐานิสรา เกียรติบริม 2546: 165)

สารสนเทศ หรือ สารนิเทศ เป็นศัพท์บัญญัติของคำว่า “Information” ซึ่งราชบัณฑิตยสถาน กำหนดให้ใช้ได้ทั้งสองคำ ในวงการคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร และธุรกิจ นิยมใช้คำว่า “สารสนเทศ” ส่วนในวงการบรรณารักษศาสตร์ สารนิเทศศาสตร์ ใช้ว่า “สารนิเทศ” ความหมายกว้างๆ หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ต่างๆ ที่มีการบันทึกอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ เพื่อนำมาเผยแพร่ และใช้ในงานต่างๆ ทุกสาขา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการค้า การผลิต การบริการ การบริหาร การแพทย์ การสาธารณสุข การศึกษา การคมนาคม การทหาร และอื่นๆ

ข้อมูลและสารสนเทศนับว่ามีประโยชน์ต่อการนำไปใช้บริหารงานด้านต่างๆ มากมาย อาทิเช่น

- 1) ด้านการวางแผน สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการองค์การ การบริหารงานทรัพยากรมนุษย์ กระบวนการผลิตสินค้า การตลาด เป็นต้น
- 2) ด้านการตัดสินใจ สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อเลือกแนวทางหรือทางเลือกที่มีปัญหาน้อยที่สุดในการแก้ปัญหาต่างๆ การมีสารสนเทศที่สมบูรณ์ ทันสมัย และครบถ้วนจะช่วยให้การตัดสินใจถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 3) ด้านการดำเนินงาน สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการดำเนินงานต่างๆ เช่น ใช้เพื่อควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์การ

### 2.3.2 ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2538: 4) ทรงอธิบายไว้ว่า คำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ Information Technology ที่มักเรียกว่า ไอที (IT) นั้น จะเน้นที่การจัดการกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศหรือสารสนเทศ ในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การเสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการ และการเผยแพร่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

กมลรัฐ อินทรทัศน์ (2550) ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศทำให้สารสนเทศมีประโยชน์และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศ ยังเอื้อประโยชน์ทำให้การสื่อสารกัน และกันของมนุษย์ทำได้อย่างไร้ขีดจำกัดมากขึ้น ทั้งนี้อาจแบ่งประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารออกเป็นประเภทหลัก ๆ ได้ 3 ประเภท คือ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเว็ลด์ไวด์เว็บ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต (2550: 2) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies : ICT) ก็คือ เทคโนโลยีสองด้านหลักๆ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสาร โทคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษรและตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

อีกนัยหนึ่ง อาจกล่าวได้ว่าสารสนเทศ ก็คือ ข้อมูลที่นำมาสรุป ประมวลผล ดำเนินการ ทางสถิติ เปรียบเทียบ หรือ ดำเนินการ โดยวิธีต่างๆ เพื่อให้ผู้รับได้เข้าใจความเป็นไปหรือ สถานการณ์ของสิ่งที่สารสนเทศนั้นเป็นตัวแทน

ณรงค์ บุญมี (อ้างถึงใน พทหัทธ, 2543 : 13-14) ได้เสนอขั้นตอนของการพัฒนาระบบ สารสนเทศไว้ 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดข้อมูลที่จำเป็นต่อการบริหาร และจุดมุ่งหมายของระบบ โดยต้อง ได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารและผู้ออกแบบระบบให้ข้อมูลถูกต้องต่อกัน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดองค์การรับผิดชอบ ผู้รับผิดชอบ โครงการ วิธีการดำเนินการ ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย บุคลากรที่ใช้ปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดรูปแบบรายละเอียดของระบบสารสนเทศ เช่น แบบเก็บข้อมูล วิธีการประมวลผล การนำเสนอข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดรูปแบบรายละเอียดของระบบสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการ ของผู้บริหาร เหมาะสมกับองค์กรและสภาพแวดล้อม ทั้งปัจจุบันและอนาคต

ขั้นตอนที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามระบบ และตรวจสอบการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น

นิภาภรณ์ คำเจริญ (2542 : 145) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ช่วยให้สามารถ จัดการ ดำเนินการต่างๆ ช่วยให้การบริหารข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้เรา ได้เปรียบเหนือกว่าคู่แข่งขั้นในธุรกิจ ที่อยู่ในประเภทเดียวกัน ถ้าเรามีการใช้ระบบสารสนเทศที่ดีมา บริหารองค์กรของเรา ก็จะทำให้องค์กรสามารถจัดการกับข้อมูลต่างๆ ได้อย่างราบรื่น ในระบบ สารสนเทศนั้น โดยส่วนมากแล้วมักจะมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการที่ จะออกแบบระบบ และจัดระบบให้มีประสิทธิภาพ

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (2542: 4) กล่าวว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทำให้เกิด วิธีการใหม่ๆ ในการจัดเก็บความรู้ การส่งผ่านและการสื่อสารสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ รวมไปถึงการสร้างอุตสาหกรรมสารสนเทศและความต้องการสารสนเทศ และการจัดการ สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุพจน์ ทรายแก้ว (2545: 204) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง วิทยาการที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการสารสนเทศ อันได้แก่ การจัดหา การจัดเก็บ การเรียกใช้ การประมวลผล การแลกเปลี่ยน การนำเสนอหรือเผยแพร่ข้อมูล และระยะเวลาการใช้งาน และรวมถึงกระบวนการ ในการนำสารสนเทศที่ผลิตขึ้นไปใช้งานเพื่อการบรรลุเป้าหมายที่ต้องการของผู้ใช้งาน เทคโนโลยี สารสนเทศ เป็นวิทยาการที่ผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร

รอม หิรัญพฤกษ์ (2544: 254-256) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศได้สร้างสิ่งใหม่ให้กับสังคมปัจจุบันที่เรียกว่าเป็นสังคมไร้พรมแดนหรือสังคมโลกาภิวัตน์ (Globalization) ใ้มากมาย เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) ทางด่วนข้อมูล (Information Superhighway) ระบบที่วีตามความต้องการ (Video On Demand) การประชุมผ่านทางจอภาพ (Video Conference) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ระบบการเรียนทางไกล (Tele Education) โทรเวช (Tele Medicine) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปรษณีย์ภาพ (Video Mail) โทรทัศน์แบบมีการโต้ตอบ (Interactive TV) ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-library) ห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) เป็นต้น

ปัจจุบัน ได้มีนักวิชาการบางท่านได้เปลี่ยนชื่อเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) ในขณะเดียวกันทบองศ์การศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติหรือยูเนสโก (UNESCO) กลับเรียกเทคโนโลยีเหล่านี้ว่า "Informatics" หรือสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งหมายถึง วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศ และการคำนวณเพื่อคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต (ทักษิณา สวานานนท์ และ ชุานิศรา เกียรติปรมิ 2546 : 348)

โดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นการนำเทคโนโลยีหลายๆ อย่างมารวมกันเพื่อให้บริการการเชื่อมโยงข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บรวบรวม เผยแพร่ ตลอดจนการนำสารสนเทศไปใช้ในการวางแผนการตัดสินใจ

Information หรือ สารสนเทศ คือ ข้อมูลข่าวสาร เรื่องราวความรู้ต่างๆ ที่ได้จากการนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยรวมเข้ากับหลักวิชาความรู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนความคิดเห็นต่างๆ

สำหรับ Information Technology หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ นั้นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2535 กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความรู้ในผลิตภัณฑ์หรือในกระบวนการดำเนินงานใดๆ ที่อาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ การติดต่อสื่อสาร การรวบรวม และการนำข้อมูลมาใช้อย่างทันการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทั้งทางด้านการผลิต การบริการและการดำเนินงาน ตลอดจนการพัฒนาทางการศึกษา การพัฒนาคุณภาพชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประมวลผลข้อมูลข่าวสารเพื่อใช้ในองค์กร หรือระหว่างองค์กร โดยจัดส่งผ่านระบบโทรคมนาคมและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งการประมวลผลข้อมูลจะผ่านกระบวนการ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้



ขั้นตอนที่ 1 การปฏิบัติการในส่วนนำเข้า (Input)

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการในส่วนประมวลผล (Processing)

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติการในส่วนผลลัพธ์ (Output)

เพื่อให้ได้สารสนเทศซึ่งมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 1) มีความถูกต้อง
- 2) ทันสมัยต่อการใช้งาน
- 3) มีความสมบูรณ์
- 4) มีความกะทัดรัด
- 5) ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

### 2.3.3 ความหมายของคอมพิวเตอร์ (Computer)

คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการเขียนคำสั่งส่งให้เครื่องรับคำสั่ง และข้อมูลเข้ามาประมวลผล คำนวณ เปรียบเทียบ เพื่อให้ได้สารสนเทศแก่ผู้ใช้และยังสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลหรือชุดคำสั่งไว้ สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ในหลายๆ รูปแบบ เช่น เป็นข้อมูล กราฟ ตาราง เป็นต้น อย่างถูกต้อง รวดเร็ว

ส่วนประกอบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบหรือปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้การติดตั้งคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้งานในที่ต่างๆ ประสบความสำเร็จมากน้อยหรือล้มเหลวมีอยู่ 5 ประการ คือ

ประการที่ 1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ ตัวเครื่องและส่วนประกอบที่มากับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น เครื่องพิมพ์ สแกนเนอร์ แฟกซ์

ประการที่ 2 ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ส่วนที่มนุษย์สัมผัสไม่ได้โดยตรง (นามธรรม) เป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงเป็นเหมือนตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าไม่มีซอฟต์แวร์เราก็ไม่สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำอะไรได้เลย ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งออกได้เป็น

1) ซอฟต์แวร์สำหรับระบบ (System Software) คือ ชุดของคำสั่งที่เขียนไว้เป็นคำสั่งสำเร็จรูป ซึ่งจะทำงานใกล้ชิดกับคอมพิวเตอร์มากที่สุด เพื่อคอยควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ทุกอย่าง และอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการใช้งาน ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมระบบที่รู้จักกันดีก็คือ DOS, Windows, Unix, Linux รวมทั้งโปรแกรมแปลคำสั่งที่เขียนในภาษาระดับสูง เช่น ภาษา Basic, Pascal, Cobol, C เป็นต้น นอกจากนี้โปรแกรมที่ใช้ในการตรวจสอบระบบเช่น Norton's Utilities ก็นับเป็นโปรแกรมสำหรับระบบด้วยเช่นกัน

2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) คือ ซอฟต์แวร์หรือ โปรแกรมที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานต่างๆ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ไม่ว่าจะด้านเอกสาร บัญชี การจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น ซอฟต์แวร์ประยุกต์สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1) ซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน คือ โปรแกรมซึ่งเขียนขึ้นเพื่อการทำงานเฉพาะอย่างที่เราต้องการ บางที่เรียกว่า User's Program เช่น โปรแกรมการทำบัญชีจ่ายเงินเดือน โปรแกรมระบบเช่าซื้อ โปรแกรมการทำสินค้าคงคลัง เป็นต้น ซึ่งแต่ละโปรแกรมก็มักจะมีเงื่อนไขหรือแบบฟอร์มแตกต่างกันออกไปตามความต้องการ หรือกฎเกณฑ์ของแต่ละหน่วยงานที่ใช้ ซึ่งสามารถดัดแปลงแก้ไขเพิ่มเติม (Modifications) ในบางส่วนของโปรแกรมได้ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่เขียนขึ้นนี้โดยส่วนใหญ่มักใช้ภาษาระดับสูงเป็นตัวพัฒนา

2.2) ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไป เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีผู้จัดทำไว้ เพื่อใช้ในการทำงานประเภทต่างๆ ทั่วไป โดยผู้ใช้คนอื่นๆ สามารถนำโปรแกรมนี้ไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลของตนได้ แต่จะไม่สามารถทำการดัดแปลง หรือแก้ไขโปรแกรมได้ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเอง ซึ่งเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการเขียนโปรแกรม นอกจากนี้ ยังไม่ต้องใช้เวลามากในการฝึกและปฏิบัติ ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูปนี้ มักจะมีการใช้งานในหน่วยงานที่ขาดบุคลากรที่มีความชำนาญเป็นพิเศษในการเขียนโปรแกรม ดังนั้นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจึงเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้ได้แก่ Microsoft Office, Lotus, Adobe Photoshop, SPSS, Internet Explorer และเกมต่างๆ เป็นต้น ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานบ่อยๆ ได้แก่

Microsoft Office หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า MS.Office เป็นระบบที่ได้วิวัฒนาการมาจากชุดโปรแกรมเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานส่วนบุคคล มาเป็นระบบที่มีการครอบคลุมกว้างขวางและทำงานร่วมกัน เนื่องจากสร้างขึ้นจากเครื่องมือที่คนส่วนใหญ่คุ้นเคย ระบบ Microsoft Office ประกอบด้วยโปรแกรมเวิร์ฟเวอร์ บริการ และโซลูชันที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานร่วมกันเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาด้านธุรกิจที่หลากหลาย

ซึ่งเป็นชุดโปรแกรม Microsoft Office ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในระบบเดสก์ท็อปที่เป็นหลัก คุณสมบัติใหม่ในโปรแกรมเหล่านี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกันของพนักงานกับพนักงาน กับลูกค้า และวิธีที่องค์กรเก็บและใช้ข้อมูล MS.Office จะประกอบด้วยโปรแกรมย่อยๆ ได้แก่ MS.Word, MS.Excel, MS.PowerPoint , MS.Access , MS.Publisher และ MS.Outlook เป็นต้น

### โปรแกรมทางด้านกราฟิก ได้แก่

- โปรแกรม Photoshop เป็น โปรแกรมสร้างและแก้ไขรูปภาพอย่างมืออาชีพ โดยเฉพาะ นักออกแบบ ซึ่งเป็น โปรแกรมที่มีเครื่องมือมากมายเพื่อสนับสนุนการสร้างงานประเภทสิ่งพิมพ์ งานวิทัศน์ งานนำเสนอ งานมัลติมีเดีย ตลอดจนงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

- โปรแกรม Flash เป็น โปรแกรมที่มีความสามารถในการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท Adobe (เดิมคือ Macromedia) ซึ่งได้พัฒนาปรับปรุงเครื่องมือต่างๆ ให้มีความสามารถใช้งาน ได้สะดวก สามารถใช้ผลิตสื่อการสอนเชิงโต้ตอบ (Interactive), สื่อ Presentation, เกม, แบบทดสอบ, E-Book, Website, Streaming Video, ฐานข้อมูล, งานกราฟิก และสร้างภาพเคลื่อนไหว หรือแม้แต่ภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชัน

### โปรแกรมทางด้านอินเทอร์เน็ต ได้แก่

- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Microsoft Internet Explorer คือ เครื่องมือที่ช่วยให้คุณ สามารถท่องเทียวไปในโลกอินเทอร์เน็ตได้อย่างไร้ขีดกั้นทางด้านพรมแดน นอกจากนี้ Browser ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการเยี่ยมชมเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งในขณะนี้บริษัทผลิตซอฟต์แวร์ค่ายต่างๆ

- จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) คือ จดหมาย ที่ใช้รับส่งกันโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บางแห่งใช้เฉพาะภายใน บางแห่งใช้เฉพาะภายนอกองค์กร (สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกคือ Internet) การใช้งานก็เหมือนกับเราพิมพ์ข้อความในโปรแกรม Word จากนั้นก็คลิกคำสั่ง เพื่อส่งออกไป โดยจะมีชื่อของผู้รับ ซึ่งเราเรียกว่า Email Address เป็นหลักในการรับส่ง

- การสนทนา (Chat) คือ การสนทนาออนไลน์อีกประเภทหนึ่ง ที่มีการส่งข้อความถึงกัน ได้ตอบกันได้อย่างรวดเร็วแม้ไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ ในทันที ไม่จำกัดอายุและเพศ ซึ่งการเข้าไปสนทนาเราจำเป็นต้องเข้าไปในเว็บไซต์ที่ให้บริการห้องสนทนาเช่น [www.sanook.com](http://www.sanook.com), [www.pantip.com](http://www.pantip.com) เราสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนได้ ไม่ว่าจะเพื่อความรู้อะไรหรือบันเทิง

ประการที่ 3 บุคลากร (Peopleware) ได้แก่ ตัวบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องทุกระดับ ไม่ว่าจะภาครัฐหรือเอกชน มีอยู่ด้วยกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ หมายถึง กลุ่มที่ต้องการนำผลการทำงานของคอมพิวเตอร์ไปใช้ ได้แก่ ผู้บริหาร

กลุ่มที่ 2 กลุ่มเจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง กลุ่มที่เป็นนักเทคนิคด้านคอมพิวเตอร์

ประการที่ 4 เครือข่าย (Network) คือ การนำคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องมาต่อพ่วงกัน เพื่อใช้ในการสื่อสารถึงกัน ใช้ข้อมูลร่วมกัน รวมทั้ง ใช้อุปกรณ์ร่วมกัน ทำให้ประหยัดทรัพยากรในการใช้งาน เช่น Printer, Harddisk เป็นต้น ระบบเครือข่าย ที่เป็นที่นิยมได้แก่ ระบบแลน (LAN : Local Area Network)

ประการที่ 5 ผู้ติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่

1) กลุ่มผู้ขายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ผู้ที่จัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมาติดตั้ง ทดสอบ และช่วยเหลือในด้านการใช้งานให้แก่หน่วยงาน

2) กลุ่มที่ปรึกษาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์

การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ โดยสาเหตุใหญ่ที่ทำให้หน่วยงานตัดสินใจที่จะ นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน ได้แก่

(1) คอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็วมาก ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะได้รับการพัฒนาให้มีความรวดเร็วในการทำงาน

(2) คอมพิวเตอร์ทำงานได้ถูกต้องแม่นยำ การใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการทำงาน และประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อชุด คำสั่งงาน (Program) ที่สั่งให้เครื่องทำงานถูกต้อง ข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผลไม่ผิดพลาด ก็เป็นที่เชื่อถือได้ว่าผลลัพธ์ (Output) ที่ได้ย่อมถูกต้องด้วย

(3) คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก

(4) ช่วยให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน ได้รับข่าวสารหรือข้อสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้ทันในเวลาที่ต้องการ

(5) ช่วยให้หน่วยงานสามารถติดต่อประสานงานกับธุรกิจอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(6) สามารถให้บริการแก่ผู้สนใจและผู้มาติดต่อกับหน่วยงานได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว

ประเภทของคอมพิวเตอร์ เมื่อแบ่งตามประเภทของการใช้งาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 คอมพิวเตอร์ทั่วไป (General – Purposed Computer) ใช้ได้กับงานหลายๆ ประเภท เช่น งานวิจัย งานงบประมาณ งานทะเบียน และสามารถทำงานได้กับภาษาคอมพิวเตอร์ได้หลายภาษา

ประเภทที่ 2 คอมพิวเตอร์แบบเฉพาะกิจ (Special – Purposed Computer) ใช้ได้กับงานเฉพาะอย่าง ประเภทใดประเภทหนึ่งเท่านั้น เช่น คอมพิวเตอร์ตามโรงพยาบาลที่ใช้ในการตรวจโรค และคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในด้านอุตสาหกรรม เป็นต้น

#### 2.3.4 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายโทรคมนาคม (Telecommunication System)

ความหมายของระบบโทรคมนาคม คือ การนำเอาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่างๆ มาจัดเข้าด้วยกัน เพื่อสื่อสารสนเทศจากสถานที่หนึ่งไปสถานที่อื่นๆ ซึ่งรูปแบบระบบเครือข่ายโทรคมนาคม มีดังต่อไปนี้

##### 2.3.4.1 ระบบข่ายงานระยะใกล้ (Local Area Network :LAN)

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลถ้าไม่มีการเชื่อมต่อไปยังเครื่องอื่นเรียกว่า Stand Alone แต่ถ้ามีการเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิลเชื่อมโยงภายในระยะใกล้ เช่น ในอาคารหลังเดียวกัน หรือภายในโรงเรียนเดียวกัน มีประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น เครื่องพิมพ์ เก็บรวบรวม และใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน แลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลกันได้ เรียกว่า ระบบข่ายงานระยะใกล้ หรือเรียกสั้นๆ ว่า ระบบ LAN ซึ่งได้รับความนิยมมาก เพราะสามารถช่วยให้การปฏิบัติงานในองค์กรสะดวก รวดเร็ว ถ้ามีการวางแผนการใช้ข้อมูลร่วมกัน อย่างเป็นระบบจะลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้มาก อย่างไรก็ตาม ระบบ LAN จะไม่มีประโยชน์เลยถ้าเราไม่สามารถจัดระบบการใช้ข้อมูลร่วมกันให้มีประสิทธิภาพ

อุปกรณ์ที่จำเป็นของระบบ LAN ได้แก่

- 1) คอมพิวเตอร์ 1 ชุด สำหรับทำเครื่องแม่ข่าย (Server)
- 2) แผงวงจรเชื่อมต่อเพิ่มเข้าไปทุก ๆ เครื่องที่เรียกว่า LAN Card
- 3) สายสัญญาณ ข้อต่อสายแบบต่าง ๆ
- 4) Network Operating System สำหรับควบคุมข่ายงาน เช่น Netware NT และ Linux
- 5) โปรแกรมระบบงานองค์กร เช่น โปรแกรม HosXP เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลชุมชน ในเขตจังหวัดสระบุรี
- 6) ถ้าไม่มีโปรแกรมนี้ ระบบ LAN ก็จะไม่มีความหมายและไม่คุ้มค่ากับการลงทุนทำระบบ

##### 2.3.4.2 อินทราเน็ตหรือเครือข่ายภายใน (Intranet)

อินทราเน็ต (Intranet) คือ เครือข่ายที่ใช้ภายในองค์กร เป็นการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เป็นพื้นฐานภายในองค์กร เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการเข้าถึงสารสนเทศ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งอินทราเน็ต คือ เครือข่ายภายในองค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยี เช่นเดียวกับอินเทอร์เน็ต เช่น Web Browser, Server, TCP/IP Network Protocols, Hypermedia

Document Publishing and Database เพื่อทำหน้าที่จัดการสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร คือ การใช้สารสนเทศร่วมกัน การสื่อสาร การเขียนเอกสารร่วมกัน และสนับสนุนกระบวนการในทางธุรกิจ ในระบบอินเทอร์เน็ต มีระบบการป้องกันความปลอดภัย เช่น รหัสผ่าน (Password) การเข้ารหัส (Encryption) และระบบที่เอาไว้ป้องกันอันตรายจากอินเทอร์เน็ตหรือเน็ตเวิร์กภายนอก (Firewall) และผู้ที่เข้ามาใช้งานในระบบต้องเป็นผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะใช้ได้ อีกประการหนึ่งอาจใช้อินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงไปยังลูกค้า ผู้ขายหรือหุ้นส่วนทางธุรกิจอื่นๆ โดยการเชื่อมโยงผ่านเอ็กทราเน็ต (Extranet) (สุพล พรหมมาพันธุ์, 2547)

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงการสื่อสาร ด้วยระบบโต้ตอบ TCP/IP เช่นเดียวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีรูปแบบการสื่อสารเหมือนกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทุกประการ หากต่างที่ขอบเขตของการสื่อสาร โดยขอบเขตของการสื่อสารขึ้นอยู่กับองค์กรผู้เป็นเจ้าของของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร ซึ่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตได้ (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ, 2542 : 44)

ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตที่นำมาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร

พันจันทร์ และกรภัทร์ (ม.ป.ป. : 152-153) กล่าวไว้ว่า ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตที่นำมาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร ได้แก่

1) เพื่อเผยแพร่เอกสารสำคัญให้กับพนักงาน องค์กรหรือหน่วยงานสามารถเผยแพร่ข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร ให้พนักงานทราบผ่านอินเทอร์เน็ต โดยนำไปใส่ไว้ในเว็บไซต์ของอินเทอร์เน็ต ซึ่งพนักงานสามารถเปิดดูโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

2) ลดช่องว่างในการประสานงาน การประสานงานระหว่างพนักงานในองค์กรจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผ่านอินเทอร์เน็ต เพราะสามารถนำเสนอข้อมูลที่ต้องการความเห็นจากพนักงาน และนำมาตอบสนองที่ได้รับมาประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว

3) ติดต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ไม่ว่าพนักงานจะอยู่ห่างกันคนละชั้น คนละตึกหรือคนละจังหวัด ด้วยการใช้เทคโนโลยีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการคุยติดต่อผ่านแป้นพิมพ์ หรือแม้กระทั่งเทคโนโลยีประชุมทางไกล เมื่อระบบอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล พนักงานก็สามารถใช้ฐานข้อมูลขององค์กรได้อย่างสะดวก เพราะพนักงานสามารถใช้เบราว์เซอร์ เพื่อค้นหาและสอบถามข้อมูลได้ ทำให้ได้รับผลที่ต้องการทันที เป็นการช่วยลดการสูญเสียเวลาของพนักงาน ตลอดจนช่วยให้ทีมงานมีการประสานงานกันดียิ่งขึ้น การทำงานก็เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

4) ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์หลายแบบหลายรุ่น อินเทอร์เน็ตสามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างรุ่น ต่างแบบเช่นเดียวกับอินเทอร์เน็ต การติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กร จึงทำได้โดยไม่ต้องเริ่มใหม่จากศูนย์ เพราะสามารถใช้กับระบบที่มีอยู่แล้วได้เลย

5) กระจายข่าวสารให้กับพนักงานได้รวดเร็ว องค์กรสามารถใช้อินเทอร์เน็ตเป็นจุดรวบรวมข่าวสารที่สำคัญ หรือศูนย์รวมรับแจ้งข่าวสารที่พนักงานในองค์กรสามารถเปิดอ่านได้ เช่น สารจากฝ่ายบริหาร ข่าวเกี่ยวกับดำเนินงานขององค์กร ทำให้บุคลากรสามารถติดตามความเคลื่อนไหวขององค์กร และมีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นได้ตลอดเวลา

6) ไม่เสียเวลาในการเรียนรู้ เนื่องจากระบบอินเทอร์เน็ต ใช้หลักการทำงานเดียวกับอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นมาก่อนแล้วจึงไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้อินเทอร์เน็ต ทำให้องค์กรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการอบรมพนักงาน

7) ลดค่าใช้จ่ายบางอย่างและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

(1) ทำให้การสื่อสารภายในองค์กรสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ในการส่งไฟล์ข้อมูลและแจ้งข่าวสารหรือโต้ตอบกันเป็นกลุ่ม

(2) ช่วยให้การงานสามารถครอบคลุมพนักงานทุกคนในองค์กร รวมทั้งพนักงานที่อยู่นอกองค์กร

(3) ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์หลายแบบ หลายรุ่น ตั้งแต่เครื่องส่วนบุคคล (PC) ของพนักงานทั่วไปจนถึงเครื่องลินุกซ์ (Linux) ของศูนย์สารสนเทศ

(4) ระบบติดตั้งสามารถทำได้อย่างรวดเร็วไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมสำหรับการดูแล

(5) ระบบการใช้งานง่าย และไม่ต้องใช้เวลาในการอบรมพนักงานมากนัก

Frenzel, Carroll. W.and Jobhn C. (2004 : 14) ได้กล่าวว่า ทุกวันนี้ไอทีเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานและการปฏิบัติการขององค์กรเป็นอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีอื่นๆ ดังนั้นผู้บริหารระดับสูงของหลายๆ องค์กร จึงเล็งเห็นความสำคัญของไอทีที่เข้ามามีบทบาทในการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ และสามารถลดค่าใช้จ่ายขององค์กรได้เป็นอย่างดี อินเทอร์เน็ตจึงเป็นคำตอบสำหรับการพัฒนาไอทีกับองค์กร อินเทอร์เน็ตสามารถให้พนักงานขององค์กรได้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจได้ในความปลอดภัยของข้อมูลนั้นๆ ว่าจะไม่รั่วไหลออกสู่ภายนอกองค์กร อินเทอร์เน็ตยังได้ช่วยขยายวงในการสื่อสารให้กว้างขึ้น ทั้งระหว่างพนักงานในองค์กรเอง และกับผู้บริหารอีกด้วย ผลสืบเนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็นระหว่างกันนี้ก็จะได้ข้อมูลย้อนกลับมายังองค์กร เพื่อการแก้ไขปรับปรุงองค์กรให้มีศักยภาพที่ดียิ่งขึ้น

### 2.3.4.3 อินเทอร์เน็ต (Internet)

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นและพัฒนาเพื่อการใช้งาน ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งผลสากุล และ เกษฐาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549: 123) ได้ให้ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง กลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เชื่อมต่อสื่อสารด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครือข่ายขึ้นไปที่เชื่อมต่อกันจะเรียกว่า Internetwork หรือ Internet

อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกันมาจากคำว่า Inter Connection Network หรือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) (อินเทอร์เน็ตคืออะไร. เข้าถึงได้จาก [dit.dru.ac.th/home/006/doc/ICT\\_Internet.ppt](http://dit.dru.ac.th/home/006/doc/ICT_Internet.ppt), 2552)

บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีอยู่ด้วยกันหลายประเภท สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ ดังต่อไปนี้

1) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) หรือเรียกสั้นๆ ว่า อีเมล (E-Mail) เป็นบริการที่ผู้ใช้บริการสามารถส่งจดหมายถึงบุคคล องค์กร สถาบัน ฯลฯ โดยผู้รับจะได้รับผ่านจอคอมพิวเตอร์ หรือพิมพ์เป็นเอกสาร ได้ทันที หากผู้รับไม่อยู่ที่จอคอมพิวเตอร์ จดหมายนี้จะถูกส่งเข้าไว้ในตู้ คือในหน่วยความจำที่เสมือนเป็นผู้รับจดหมายในคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้รับจะรับเวลาใดก็ได้ และจะโต้ตอบเวลาใดก็ได้เช่นกัน

2) การเข้าใช้เครื่องระยะไกล (Remote Login) คือ การที่ผู้ใช้สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ เสมือนได้นั่งอยู่หน้าจอของเครื่องนั้นๆ โดยผู้ใช้เพียงทำงานอยู่หน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเท่านั้น และเรียกคำสั่งที่ใช้ในการติดต่อกับเครื่องระยะไกลผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3) การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer Protocol หรือ FTP) เป็นบริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล หรือ โปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการจากเครื่องอื่นมาเก็บไว้ที่เครื่องของตน สามารถถ่ายโอนแฟ้มที่เป็นข้อมูลทั่วไป ข่าวประจำวัน บทความ และยังสามารถส่งไฟล์ออกไปยังเครื่องที่ต้องการได้อีกด้วย

4) การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ เวิลด์ไวด์เว็บ World Wide Web หรือ WWW เรียกสั้นๆ ว่า เว็บ (Web) ผู้ใช้สามารถที่จะเข้าไปค้นหาข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง ที่นำเสนอให้ผู้ต้องการเรียกดู เรียกใช้ หรือสำเนาข้อมูล รูปภาพ และ



เสียงบางรายการ ในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมากเพราะการสร้างโฮมเพจ ให้ผลในแง่ของการประชาสัมพันธ์ การค้าขาย การแลกเปลี่ยน การตกลง อย่างมหาศาล

5) บริการ Wide Area Information Service หรือ WAIS เป็นเครื่องมือที่ช่วยค้นหาข้อมูลในรูปของแฟ้มเอกสาร โดยจะรวมฐานข้อมูลไว้ด้วยกัน และเมื่อค้นหาข้อมูลที่เราสนใจ โดยการพิมพ์ข้อความลงไป WAIS จะแสดงรายการที่ค้นพบออกมาในรูปแบบของบรรทัด ซึ่งเราสามารถเลือกดูข้อความโดยละเอียดทั้งหมด

6) บริการข่าวสารบนเครือข่ายในลักษณะของการส่ง NEWS คือ กลุ่มข่าว ซึ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ เรียกว่า กลุ่มข่าว (Newsgroup) ซึ่งผู้ใช้สามารถที่จะเข้าไปอ่านในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นได้ในลักษณะที่คล้ายกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่เวลาส่ง News (Post News) ทุกคนที่อ่านในกลุ่มนั้นจะเห็น News ที่ส่ง

7) จดหมายข่าว หรือจดหมายเว็บ เป็นระบบการบริการกระจายข่าวให้สมาชิก เมื่อมีสมาชิกรายใดรายหนึ่งส่งข่าวมาที่ศูนย์กลาง บริการนี้ได้แก่ LISTSERV ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของเครือข่ายบิตเน็ต ศูนย์บริการจะดูแลบัญชีรายชื่อซึ่งเก็บไว้เพียงชุดเดียว เมื่อสมาชิกต้องการส่งข่าวไปยังสมาชิกอื่น ก็สามารถฝากข้อความด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังศูนย์ให้ศูนย์ทำหน้าที่กระจายข่าว

8) เกม (Game) เป็นการเล่นเกมนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจจะเล่นคนเดียวหรือหลายคนพร้อมกันก็ได้

### 2.3.5 คุณลักษณะของระบบสารสนเทศ

คุณลักษณะของระบบสารสนเทศ มีดังนี้

- 1) เทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าใช้จ่ายสูง เพราะต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่ก้าวหน้าและราคาแพง เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ และอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ
- 2) เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญระดับวิกฤตต่อหน่วยงานต่างๆ ทั้งของราชการและเอกชน
- 3) เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอาวุธด้านกลยุทธ์ที่สำคัญ บริษัทและหน่วยงานต่างๆ จำเป็นจะต้องกำหนดในด้านต่างๆ อย่างเหมาะสม กลยุทธ์ที่สำคัญอย่างน้อยมี 4 ประการ คือ
  - (1) การช่วงชิงความได้เปรียบในการแข่งขัน
  - (2) การเพิ่มผลผลิตและสมรรถนะในการทำงาน
  - (3) การค้นหาแนวทางใหม่ๆ ในการบริหารจัดการ
  - (4) การพัฒนาธุรกิจใหม่ๆ
- 4) เทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลกระทบต่อการบริหารจัดการทุกระดับ

### 2.3.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับโครงสร้างพื้นฐาน

องค์กรทั่วไปจะมีโครงสร้างพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีส่วนเข้าไปเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว อันได้แก่

1) การประมวลผล เทคโนโลยีมีส่วนร่วมในการประมวลผล อันประกอบด้วย การจัดการข้อมูล การรายงาน การคำนวณ ตลอดจนความเกี่ยวพันในเรื่องของคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่มีบทบาทต่อการดำเนินงาน อาทิ ด้านบัญชี ด้านสินค้าคงคลัง

2) การสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีมีบทบาทอย่างมากต่อการสื่อสารโทรคมนาคม เพราะปัจจุบันองค์กร กิจการต่างๆ มีการขยายตัวอย่างมากและอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องมีการสื่อสารระหว่างองค์กร และการติดต่อระหว่างธุรกิจซึ่งระบบการสื่อสารโทรคมนาคม มีความสำคัญในการส่งสัญญาณเสียง เช่น โทรศัพท์ ในการส่งสัญญาณภาพ เช่น โทรสาร นอกจากนี้ก็มีการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) ฯลฯ

3) อุปกรณ์สำนักงาน ได้แก่ เครื่องถ่ายเอกสาร ไมโครฟิล์ม อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลข่าวสาร เช่น ซีดีรอม แผ่นดิสก์ ตลอดจนเครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคิดเลข เป็นต้น

การก้าวทันเทคโนโลยีสารสนเทศต้องเตรียมตัวให้พร้อมในด้านต่างๆ ต่อไปนี้

1) ศึกษาทำความเข้าใจบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อธุรกิจของตนเอง เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบการสื่อสาร จึงต้องทำความเข้าใจว่า ระบบคอมพิวเตอร์มีบทบาทในธุรกิจของตนอย่างไร และระบบการสื่อสารมีบทบาทในธุรกิจของตนอย่างไร

2) พิจารณาความต้องการด้านข้อมูลข่าวสารของหน่วยงาน เพื่อจะสามารถจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ตอบสนองความต้องการนั้นได้

3) การเตรียมงานจัดทำระบบ ทั้งทางด้านบุคลากร การวางแผน และงบประมาณ

4) มีการวางแผนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.3.7 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

จากงานวิจัยของ Whittaker พบว่า ปัจจัยของความล้มเหลวหรือความผิดพลาดที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร มีสาเหตุหลัก 3 ประการ ได้แก่

ประการที่ 1 การขาดการวางแผนที่ดีพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนจัดการความเสี่ยงไม่ดีพอ ยิ่งองค์กรมีขนาดใหญ่มากขึ้นเท่าใด การจัดการความเสี่ยงย่อมจะมีความสำคัญมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านนี้เพิ่มสูงขึ้น

ประการที่ 2 การนำเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมมาใช้งาน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรจำเป็นต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับลักษณะของธุรกิจหรืองานที่องค์กรดำเนิน

อยู่ หากเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรแล้วจะทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา และเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ โดยใช่เหตุ

ประการที่ 3 การขาดการจัดการหรือสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง การที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งานในองค์กร หากขาดซึ่งความสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงแล้ว ก็ถือว่าล้มเหลวตั้งแต่ยังไม่ได้เริ่มต้น การได้รับความมั่นใจจากผู้บริหารระดับสูงเป็นก้าวอย่าง ที่สำคัญและจำเป็นที่จะทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรประสบความสำเร็จ

นอกจากนี้ ปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ไม่ประสบความสำเร็จ ในด้านผู้ใช้งานนั้น อาจสรุปได้ดังนี้ คือ

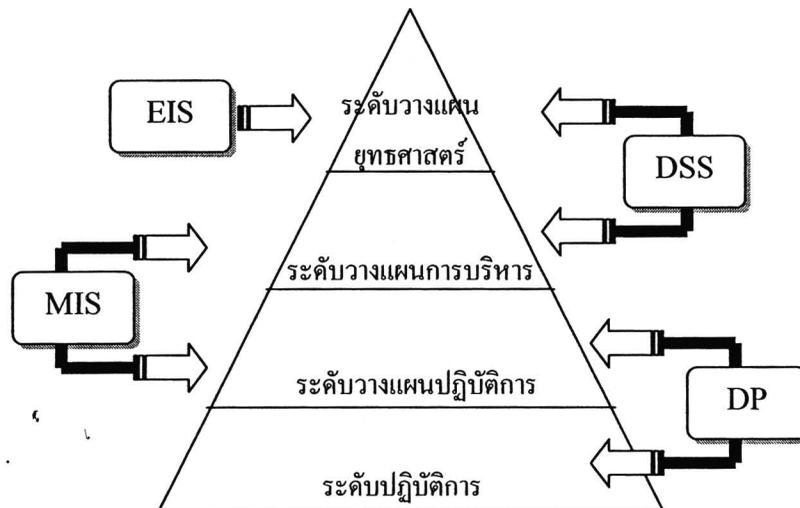
1) ความกลัวการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ผู้คนกลัวที่จะเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งกลัวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามาลดบทบาทและความสำคัญในหน้าที่การงานที่รับผิดชอบของคนให้ลดน้อยลงจนทำให้ต่อต้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2) การไม่ติดตามข่าวสารความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก หากไม่มันติดตามอย่างสม่ำเสมอแล้วจะทำให้กลายเป็นคนล้าหลังและตกขอบ จนเกิดสภาวะชะงักงันในการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศกระจายไม่ทั่วถึง ทำให้ขาดความเสมอภาคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเกิดการใช้กระจุกตัวเพียงบางพื้นที่ ทำให้เป็นอุปสรรคในการใช้งานด้านต่าง ๆ ตามมา เช่น ระบบโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ฯลฯ (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต. เข้าถึงได้จาก <http://dusithost.dusit.ac.th/~ranong2/KM&R/tec2.doc>)

## 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้บริหารและการตัดสินใจ

### 2.4.1 ความหมายของผู้บริหารและความสำคัญของการบริหาร



ภาพที่ 2.3 ระดับของการบริหาร

ที่มา: วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

<http://cptd.chandra.ac.th/selfstud/it4life/tech.htm>

1) ผู้บริหาร หมายถึง ผู้ที่สามารถจัดการกระบวนการของการทำงานและการใช้ทรัพยากรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการวางแผน การจัดองค์กร การสั่งการ และการควบคุม เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหาร ความสามารถของผู้บริหาร สามารถวัดได้จากประสิทธิผลและประสิทธิภาพของงานที่เกิดขึ้น

2) ผู้บริหารต้องเห็นภาพความเชื่อมโยงของหน่วยงานย่อยๆ ภายในองค์กรว่า จะมีผลกระทบกันอย่างไร เพื่อให้การบริหารจัดการมีความราบรื่นมีเป้าหมายที่จะไปจุดที่ร่วมกัน ที่เรียกว่า วิสัยทัศน์ (Vision)

3) การบริหารจึงมีความสำคัญเพราะเป็นการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้า (Input) ผ่านกระบวนการ (Process) ไปสู่ผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcomes) เป็นความพึงพอใจของผู้รับบริการ การบริหารจึงไม่มีสูตรสำเร็จ ทั้งศาสตร์ (มีขั้นตอน มีระบบ วางแผน คิด ปฏิบัติ ตรวจสอบ) และศิลป์ (มีการยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนภายใต้หลักการที่ดี) การที่ผู้บริหารมีหลักการบริหาร โดยอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ จึงเป็นผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำ (Leadership)

#### 4) กระบวนการบริหาร Management Process (POLE) ที่สำคัญ

ประกอบด้วย P (PLANNING) O (ORGANIZING) L (LEADERS) E (EVALUATION)

##### 2.4.2 ระดับและระบบสารสนเทศในการบริหาร แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับการบริหารแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) เป็นงานของผู้บริหารระดับสูง ได้แก่ การวางแผนระยะยาวที่กำหนดทิศทางขององค์กร การกำหนดนโยบายในการจัดสรรทรัพยากรและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ระยะยาว

ระดับที่ 2 การควบคุมการบริหาร (Management Control) เป็นงานของผู้บริหารระดับกลาง ได้แก่ การวางแผนในการปฏิบัติงาน การติดตามการทำงานตามแผนที่วางไว้ การตรวจสอบและติดตามงานว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ การจัดสรรทรัพยากร การประเมินผลของการทำงานและการตรวจสอบว่ามีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือไม่

ระดับที่ 3 การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operating Control) เป็นงานของผู้บริหารระดับล่าง ได้แก่ การดำเนินงานที่ผู้บริหารระดับสูงกำหนดไว้ให้ผล และมีประสิทธิภาพ

ระบบสารสนเทศในการบริหารขององค์กร

ระบบสารสนเทศได้ถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบเพื่อสนองความต้องการสารสนเทศในการบริหารงานระดับต่างๆ ดังนี้

1) ระบบประมวลผลรายการ (TPS : Transaction Processing Systems) บางครั้งเรียกว่า ระบบประมวลผลข้อมูล (DP : Data Processing System) ซึ่งเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการข้อมูลเบื้องต้น เป็นการประมวลผลข้อมูลที่เป็นการทำงานประจำภายในองค์กร การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผล โดยเฉพาะสำหรับงานประจำ เช่น การสั่งซื้อสินค้า การจัดระบบสินค้าคงคลัง การทำบัญชีต่างๆ การทำใบเสร็จรับเงิน การทำใบแจ้งหนี้ ใบส่งสินค้า รายการซื้อ รายการขาย ในการทำการประมวลผลรายการก็จะมีการจัดทำเอกสารรายงานต่างๆ เป็นประจำ เป็นการบันทึกรายการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันซึ่งปฏิบัติงานในลักษณะซ้ำๆ ทุกวันมากกว่าจะใช้เพื่อการบริหาร

ปัจจุบันระบบประมวลผลรายการมักนิยมใช้กับการประมวลผลแบบออนไลน์ (Online Processing) นั่นคือข้อมูลต่างๆ จะประมวลผลทันทีที่เข้าสู่ระบบ มักนิยมใช้กับงานธุรกิจประจำวัน

2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS : Management Information Systems) เป็นระบบที่ช่วยในการเตรียมรายงานเพื่อให้ผู้บริหารระดับต่างๆ ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศที่ได้จัดการกับปัญหาแบบโครงสร้าง เช่น ใช้ในการวิเคราะห์ความ

ผิดพลาด ความก้าวหน้า หรือข้อบกพร่องในการทำงาน รายงานส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของรายงานสรุป (Summary Report) จากการปฏิบัติงานประจำ เป็นงานที่ได้รับการส่งต่อจากงาน TPS คือ เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผลเพื่อกลั่นกรองข้อมูลที่มีอยู่ในระบบให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เพื่อเสนอต่อผู้บริหารในระดับต่อไป คำว่า MIS บางครั้งจะใช้คำว่า IRS (Information Reporting Systems) หรือ MRS (Management Reporting Systems) แทนความแตกต่างระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) และระบบประมวลผลรายการ (TPS) มีหลายประการ TPS ใช้เพิ่มข้อมูลแยกกันเนื่องจากการทำงานแยกกันในแต่ละฝ่าย เช่น ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับใบสั่งสินค้าจากลูกค้า และการบัญชี MIS จะใช้ฐานข้อมูลร่วมกันและมีการรวบรวมข้อมูลจากหลายๆ ฝ่ายทำให้ MIS มีความยืดหยุ่นในการสร้างสารสนเทศให้กับผู้บริหารตามความต้องการ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เป็นระบบการจัดหาคนหรือข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลเพื่อการดำเนินงานขององค์การการจัดโครงสร้างของสารสนเทศโดยการนำไปใช้งานสามารถแบ่งได้ 4 ระดับดังนี้

ระดับที่ 1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในการวางแผนนโยบาย กลยุทธ์ และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง

ระดับที่ 2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในส่วนยุทธวิธีในการวางแผนการปฏิบัติ และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลาง

ระดับที่ 3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในระดับปฏิบัติการและการควบคุมในขั้นตอนนี้ผู้บริหารระดับล่างจะเป็นผู้ใช้สารสนเทศเพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน

ระดับที่ 4 ระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล

3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS : Decision Support Systems) เป็นระบบที่เป็นการทำงานแบบกึ่งโครงสร้าง มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทำหน้าที่ในการแนวความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูลการนำมาใช้ และการรายงานข้อมูลเพื่อที่จะใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับต่างๆ ในระดับนี้จำเป็นต้องอาศัยสารสนเทศจาก TPS และ MIS แบบสรุปมาใช้ประกอบการตัดสินใจ DSS แตกต่างจากระบบอื่นๆ คือ เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นต่อการตัดสินใจ และมีการตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อสถานการณ์ต่างๆ เป็นระบบที่สนับสนุนความต้องการเฉพาะของผู้บริหารแต่ละคน DSS จะอยู่ในรูปแบบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับผู้บริหารแต่ละคน เป็นระบบที่ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ ภายใต้อผลสรุปและเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก โดยจะใช้ภาษาสืบค้น (Query Language) ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้ภาพกราฟิก เพื่อให้ผู้บริหารได้รับสารสนเทศที่ต้องการจริงๆ ช่วยในการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยผู้บริหารสร้างตัวแบบ (Model) ของตัวแปร

ต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการตัดสินใจ ลักษณะการตัดสินใจในระดับนี้ จะค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อนมากกว่าการตัดสินใจในระดับล่าง

4) ระบบสารสนเทศสำนักงาน (OIS : Office Information Systems) เป็นระบบการจัดการสารสนเทศในสำนักงานโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในสำนักงาน เช่น อุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ โมเด็ม (Modem) โทรศัพท์ เครื่องโทรสาร เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น เพื่อใช้เกี่ยวกับงานประมวลผลค่า งานพิมพ์ตั้งโต๊ะ งานส่งข่าวสารข้อมูลและอื่นๆ เป็นระบบเกี่ยวกับการผลิตเอกสาร การติดต่อประสานงานโดยเกี่ยวข้องกับระบบ TPS และ MIS เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในงานบริหารในสำนักงานเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงาน

## 2.5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 เหตุผลที่เลือกนำมาใช้

ปัจจุบันพัฒนาการและการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในองค์กร ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ซึ่งก่อให้เกิดความท้าทายแก่ผู้บริหาร ในอนาคตให้น่าเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ธุรกิจ โดยผู้บริหารต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และวิสัยทัศน์ต่อแนวโน้มของเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถตัดสินใจนำเทคโนโลยีมาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเราสามารถจำแนกเหตุผลที่เลือกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการทำงานขององค์กรออกเป็น 5 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

ลักษณะที่ 1 การปรับปรุงรูปแบบการทำงานขององค์กร เทคโนโลยีหลายอย่างได้ถูกนำเข้ามาใช้ภายในองค์กร และส่งผลให้กระบวนการทำงานได้เปลี่ยนรูปแบบไป ตัวอย่างเช่น การนำเอาเทคโนโลยีไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) เข้ามาใช้ภายในองค์กร ทำให้การส่งข่าวสารไม่ต้องใช้พนักงานเดินหนังสืออีกต่อไป ตลอดจนลดการใช้กระดาษที่ต้องพิมพ์ข่าวสาร และสามารถส่งข่าวสารไปถึงบุคคลที่ต้องการ ได้เป็นจำนวนมากและรวดเร็ว หรือเทคโนโลยีสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) ที่เปลี่ยนรูปแบบของกระบวนการทำงานและประสานงาน ในองค์กรให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการบริหารงานของผู้บริหารในระดับต่างๆ ขององค์กร

ลักษณะที่ 2 การสนับสนุนการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศจะผลิตสารสนเทศที่สำคัญให้แก่ผู้บริหาร ที่จะใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจและการสร้างความได้เปรียบเหนือกว่าคู่แข่ง ในอนาคตการแข่งขัน ในแต่ละอุตสาหกรรมจะมีความรุนแรงมากขึ้น การบริหารงานของผู้บริหารที่อาศัยเพียงประสบการณ์และ โชคชะตาอาจจะไม่เพียงพอ แต่ถ้า

ผู้บริหารมีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ มาประกอบในการตัดสินใจ ก็จะสามารถแก้ไขปัญหาและบริหารงานได้มีประสิทธิภาพขึ้น ดังนั้นผู้บริหารในอนาคตจะต้องสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสร้างสารสนเทศที่ดีให้กับตนเองและองค์กร

ลักษณะที่ 3 เครื่องมือในการทำงาน เทคโนโลยีถูกนำเข้ามาใช้ภายในองค์กร เพื่อให้การทำงานคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ เช่น การออกเอกสารต่างๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบชิ้นส่วนของเครื่องจักร และการควบคุมการผลิต เป็นต้น เราจะเห็นว่าเทคโนโลยีสามารถที่จะช่วยเปลี่ยนแปลงที่จะนำมาประยุกต์ในหลายๆ ด้าน และปรับปรุงคุณภาพของการทำงานให้ดีขึ้น หรือแม้กระทั่งช่วยลดค่าใช้จ่าย ในเรื่องของแรงงานและวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ลง แต่ยังคงรักษาหรือเพิ่มคุณภาพในการทำงานหรือการให้บริการลูกค้าที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่าเทคโนโลยี จะถูกนำเข้ามาใช้ในการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงกระบวนการ ในการดำเนินงานขององค์กรมากขึ้นในอนาคต

ลักษณะที่ 4 การเพิ่มผลผลิตของงานโดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือ PC ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนการใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อนเหมือนอย่างคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ นอกจากนี้ในท้องตลาดยังมีชุดคำสั่งประยุกต์ (Application Software) อีกมากมายที่สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตของงานได้อย่างมาก และเมื่อต่อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้ากับระบบเครือข่าย ก็จะทำให้องค์กรสามารถรับ-ส่งข้อมูลและข่าวสารจากทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้อีกด้วย ดังนั้นในอนาคตคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจะกลายเป็นเครื่องมือหลักของพนักงานและผู้บริหารขององค์กร

ลักษณะที่ 5 เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร ในช่วงแรกของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน ทางธุรกิจคอมพิวเตอร์จะถูกใช้เป็นเพียงอุปกรณ์หลักที่ช่วยในการเก็บและคำนวณข้อมูลต่างๆ เท่านั้น ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาให้มีศักยภาพมากขึ้น โดยสามารถที่จะต่อเป็นระบบเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันผู้ใช้สามารถติดต่อเพื่อที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันได้จากทุกหนทุกแห่งทั่วโลก คอมพิวเตอร์จึงมีบทบาทที่สำคัญมากกว่าการเป็นเครื่องมือที่เก็บและประมวลผลข้อมูลเหมือนอย่างในอดีตต่อไป

### 2.5.2 ลักษณะการใช้

ในปัจจุบันนี้ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกอย่างยิ่งในด้านการแพทย์ เริ่มตั้งแต่การรักษาพยาบาลต่างๆ ไป โรงพยาบาลบางแห่งใช้คอมพิวเตอร์ในการทำทะเบียนคนไข้ ในด้านการบริหารการแพทย์อาจจะใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานทั้งระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโรงพยาบาลในด้านการปฏิบัติงาน เครื่องมือ

การแพทย์ในปัจจุบันหลายอย่าง ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดต่างๆ เป็นส่วนประกอบสำหรับใช้ควบคุมการปฏิบัติงานของเครื่องเหล่านั้น เช่น เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และเครื่องปฏิบัติการทดลองต่างๆ เช่น ตรวจเลือด ตรวจปัสสาวะ เป็นต้น แม้ในด้านการวินิจฉัยโรค ในต่างประเทศก็มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยบันทึกไว้ว่าอาการต่างๆ จะเกิดจากโรคอะไรได้บ้าง นอกจากนี้ในการศึกษาและวิจัยทางการแพทย์ก็สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยได้หลายด้าน ตัวอย่างที่สำคัญตัวอย่างหนึ่งคือ ด้านการใช้หุ่นยนต์คอมพิวเตอร์แทนคนในการศึกษาอาการโรค และการตอบสนองวิธีการรักษา เช่น ในด้านโรคหัวใจแบบต่างๆ ถ้าสั่งว่าลิ้นหัวใจปิดไม่สนิทก็แสดงอาการของการที่ลิ้นหัวใจปิดไม่สนิท และถ้าฉีดยาให้ก็แสดงอาการตอบสนองให้นักศึกษาได้ศึกษาผลการฉีดยา เป็นต้น

เนื่องจากในต่างประเทศได้มีการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการแพทย์และสาธารณสุขอย่างได้ผลดียิ่ง และบ้านเราก็ดูว่าการแพทย์และสาธารณสุขเป็นเรื่องสำคัญ ฉะนั้นจะได้กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านนี้อย่างละเอียด โดยแยกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านการรักษาพยาบาลทั่วไป ด้านการบริหารการแพทย์ ด้านห้องทดลอง ด้านตรวจวินิจฉัยโรคและด้านการศึกษาและวิจัยทางการแพทย์

#### 2.5.2.1 การใช้คอมพิวเตอร์ในการรักษาพยาบาลทั่วไป

การใช้คอมพิวเตอร์ในการรักษาพยาบาลทั่วไป หมายถึง การติดตามรักษาพยาบาลประชาชนทั่วไปทุกโรคทุกระดับอายุ วัตถุประสงค์ที่สำคัญก็คือ เพื่อจะตรวจให้พบว่าคนไข้เป็นโรคอะไรหรือไม่ ถ้าเป็นก็ควรจะต้องพบตั้งแต่เริ่มเป็น จะได้รับการและติดตามการรักษาให้อาการทุเลาลงหรือหายขาดจากโรคนั้นๆ ได้ การรักษาพยาบาลทั่วไปนี้หมายรวมถึงการจัดมาตรการป้องกัน เช่น ปลูกฝี ฉีดยาป้องกันไม่ให้คนไข้เป็นโรคต่างๆ ที่มีทางป้องกันได้

ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ประชาชนแต่ละคนจะต้องมีแพทย์ประจำตัว หรือแพทย์ประจำครอบครัว (Family Doctor) แม้จะไม่เจ็บไข้ได้ป่วยอะไรเลย ประชาชนแต่ละคนก็ควรจะไปหาแพทย์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ตรวจร่างกายทั่วไป เวลาเจ็บไข้ได้ป่วยก็ต้องไปพบแพทย์ประจำตัวก่อนที่จะพบแพทย์คนอื่น แพทย์ประจำตัวจะต้องเป็นผู้ตรวจวินิจฉัยและสั่งการรักษาพยาบาล ฉะนั้นแพทย์ประจำตัวต้องเป็นผู้ที่รอบรู้เรื่องโรคทุกชนิด ทั้งอาการและการรักษา จะต้องรอบรู้เรื่องของคนไข้แต่ละคนและทุกคนว่ามีประวัติความเป็นมาอย่างไร เคยเป็นโรคอะไรบ้าง เคยผ่าตัดหรือไม่ เคยแพ้ยาอะไรหรือไม่ แพทย์ประจำตัวจะต้องใช้ข้อมูลมากมายในการตัดสินใจ แต่ความสามารถของคนธรรมดาสามัญย่อมมีจำกัด ไม่สามารถจะจำข้อมูลนับหมื่นนับแสนรายการได้ ฉะนั้น จึงน่าจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจดจำและค้นหาข้อมูลเหล่านั้นงานต่างๆ ที่คอมพิวเตอร์อาจจะช่วยทำได้ในการรักษาพยาบาลทั่วไปดังกล่าวข้างต้น อาจจะแบ่งได้ดังนี้

### 1) งานทะเบียนและประวัติคนไข้

การทำงานนี้หากไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มักจะใช้บัตรกระดาษบันทึกชื่อ ที่อยู่ อายุ และเลขประจำตัวของคนไข้แต่ละคน คนลงทะเบียนเข้าแฟ้มเรียงกัน ในกรณีเมื่อคนไข้เก่ามาแจ้งว่าเป็นคนไข้เก่า ก็ต้องรอนานกว่าเจ้าหน้าที่จะหาบัตรพบ จึงมักจะแจ้งเป็นคนไข้ใหม่ การทำบัตรใหม่ใช้เวลาน้อยกว่า ไม่ต้องรอนาน เพื่อขจัดปัญหาเกี่ยวกับบัตรดังกล่าวนี้ จึงได้มีการบันทึกข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ และเรียกหาจากคอมพิวเตอร์โดยผ่านจอโทรทัศน์ ต่อจากนั้นอาจสั่งให้คอมพิวเตอร์จัดทำรายงานโดย

(1) เรียงตามเลขประจำตัวคนไข้

(2) เรียงตามตัวอักษรของชื่อ

(3) จัดกลุ่มตามอายุ เช่น ผู้หญิงอายุ 35-64 ปี สำหรับคนไข้ที่ควรจะตรวจภายในเป็นระยะๆ เป็นต้น

(4) จัดกลุ่มตามเขตของที่อยู่

(5) จัดกลุ่มตามปีที่เริ่มมาเป็นคนไข้ของโรงพยาบาล หรือสำนักแพทย์

(6) จัดกลุ่มตามเพศ แต่งงานแล้วหรือ โสด

รายการที่คอมพิวเตอร์พิมพ์ออกมาให้ไว้ข้างบนนี้ อาจจะช่วยในการหาบัตรของคนไข้ได้ และช่วยในการทำสถิติต่างๆ

ในระบบคอมพิวเตอร์นั้น นายแพทย์แต่ละคนสามารถกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ของเครื่องเหล่านี้ เพื่อดูประวัติรายละเอียดการตรวจรักษาพยาบาล การแพ้ยา และการฉีดวัคซีนต่างๆ ของคนไข้คนหนึ่งคนใด ได้ทันทีบนจอโทรทัศน์เพื่อประกอบการวิเคราะห์และวินิจฉัยโรคที่เป็นอยู่ในขณะนี้ได้ง่าย ถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังอาจใช้เครื่องรับส่งข้อมูลแบบนี้ต่อเข้ากับเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก เพื่อพิมพ์ใบสั่งยา และใบกำกับสินค้าได้โดยสะดวกอีกด้วย

### 2) งานปลูกฝีและฉีดวัคซีน

การใช้คอมพิวเตอร์ในงานนี้จะช่วยให้ประชาชนได้รับการปลูกฝีฉีดวัคซีนป้องกันอย่างถูกต้องครบถ้วนมากขึ้น โดยการบันทึกทะเบียนการเกิดของเด็กทุกคนที่เกิดในเขตต่างๆ และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอด้วยการเปลี่ยนแปลงรายการอันเนื่องมาจากการตาย การย้ายที่อยู่ เป็นต้น ต่อจากนั้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขของเขตสามารถใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์รายงานให้ทุกเดือนว่ามีเด็กอายุครบกำหนดจะต้องปลูกฝี ฉีดวัคซีนชนิดใดในแต่ละเดือน พร้อมทั้งพิมพ์ใบเตือนเพื่อส่งไปให้ถึงบ้าน ในใบเตือนนั้นอาจจะระบุด้วยว่าให้ผู้ปกครองนำเด็กไปปลูกฝี ฉีดวัคซีนที่ใดวันเวลาใด พร้อมกันนั้นคอมพิวเตอร์ก็จะพิมพ์รายการนัด (Appointment List) ส่งไปให้แพทย์หรือพยาบาลผู้มีหน้าที่ฉีดยาปลูกฝีว่าคอมพิวเตอร์ได้นัดบุคคลใดให้มาพบเมื่อใด เพื่อรับบริการอะไร

เมื่อเด็กมาพบและรับบริการแล้ว เจ้าหน้าที่ก็ส่งรายการกลับไปให้คอมพิวเตอร์บันทึกไว้ สำหรับเด็กที่ไม่มาพบตามนัด คอมพิวเตอร์ก็จะจัดพิมพ์ใบเตือน 3-4 ครั้ง ถ้ายังไม่มาพบอีก ก็อาจส่งรายการให้เจ้าหน้าที่สังคมสงเคราะห์ เพื่อดำเนินการต่อไป

### 3) งานทะเบียนการเป็นโรค

แพทย์แต่ละคนอาจจะตรวจรักษาคนไข้ในแต่ละเดือนนับเป็นพันๆ ราย แต่ละรายมีข้อมูลให้บันทึกหลายรายการ เช่น มีอาการอย่างไร เป็นมานานเท่าใด ผลการตรวจเป็นอย่างไร ผลการทดลองเป็นอย่างไร ให้อะไร และได้ผลอย่างไร เป็นต้น ในอังกฤษได้มีโครงการเก็บข้อมูลเหล่านี้ โดยให้คอมพิวเตอร์พิมพ์เลขประจำตัวคนไข้ วันที่คนไข้จะมาพบและแพทย์จัดเลือกคำตอบในแบบฟอร์มสำหรับแพทย์ หรือพยาบาลทำเครื่องหมายบ่งผลการตรวจวินิจฉัยโรคและวิธีการรักษา โดยใช้เวลาก่อแบบฟอร์มประมาณ 10 วินาทีต่อคนไข้หนึ่งคนนำแบบฟอร์มนี้ส่งเข้าคอมพิวเตอร์พิมพ์รายงานต่างๆ ซึ่งได้แก่

รายงานแยกประเภทตามชนิดของโรค เช่น ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ กามโรค ฯลฯ ว่าเขตใดมีคนไข้เป็นโรคอะไรมาก และตรงกับระยะเวลาใดของปี เช่น ในหน้าฝนมีคนเป็นไข้หวัดกันมาก เป็นต้น

รายงานความถี่ของการพบแพทย์ เพื่อจะได้ทราบว่ามีคนไข้กลุ่มใดพบแพทย์มากเป็นพิเศษหรือไม่ ในบางแห่งที่รัฐจัดบริการรักษาพยาบาลโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ปรากฏว่ามีคนไข้วัยชราชอบมาพบแพทย์เพราะเหงา ไม่มีใครจะคุยด้วยจากสถิติแห่งหนึ่งในบรรดาคนไข้ประมาณ 500 ราย พบแพทย์รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,000 ครั้งในเดือนนั้น ปรากฏว่าเป็นการพบของคนไข้เพียง 72 คน เป็นจำนวน 210 ครั้งจะนั่นจากข้อมูลนี้ ถ้าเราทราบว่าคนไข้จำนวนมากในบรรดา 72 คนนี้ ย้ายบ้านหรือตายไป งานของแพทย์คนนี้ก็ลดลงมาก

รายงานเมื่อเกิดโรคระบาด เพื่อจะได้ทราบว่าควรจะเรียกคนไข้กลุ่มใดมาฉีดยาป้องกันหรือไม่ เช่น เมื่อโรคหัดเยอรมันระบาด ก็ให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ใบเตือนส่งไปให้สตรีมีครรภ์ทุกคนมาตรวจ และหรือฉีดวัคซีนป้องกัน เป็นต้น

รายงานว่าคนไข้กลุ่มใดได้รับการปลูกฝี ฉีดวัคซีนและตรวจร่างกายทั่วไปล่าช้าเกินไป ต้องเตือนให้มาพบแพทย์

### 4) งานข้อมูลเพื่อการปฏิบัติงาน

ในการจัดเวลาปฏิบัติงานของโรงพยาบาลและคลินิกบางแห่ง บางวันอาจมีปัญหาที่แพทย์บางคนมีคนไข้มากจนไม่มีเวลาให้กับคนไข้แต่ละคนมากเท่าที่คนไข้ต้องการ และบางวันแพทย์บางคนก็ไม่มีคนไข้การนำข้อมูลต่างๆ เช่น ทะเบียนคนไข้ ทะเบียนอาการเป็นโรค สถิติต่างๆ และรายการนัดพบแพทย์ เป็นต้น ส่งเข้าคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ช่วยจัดรายการล่วงหน้าว่าวันใด

แพทย์คนไหนควรจะมาพบคนไข้จากเวลาเท่าใดถึงเท่าใด ถ้าแพทย์คนใดจะหยุดพักก่อนประจำปี ก็ให้คอมพิวเตอร์เสนอแนะว่าจะให้แพทย์คนใดดูแลคนไข้คนใดแทน หรือให้เลื่อนนัดคนไข้ที่ไม่เร่งด่วนอย่างไร คลินิกแห่งนี้ควรมีแพทย์ด้านใดเพิ่มขึ้นหรือไม่ ในทางตรงกันข้ามก็อาจจะพิจารณาว่าควรจะลดแพทย์ด้านใดลงหรือไม่ อย่างไรก็ตาม รายงานของคอมพิวเตอร์นี้ก็เพียงข้อเสนอแนะ การปฏิบัติตามหรือไม่อย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหาร ซึ่งอาจต้องพิจารณาความเหมาะสมด้านอื่นๆ ด้วย

#### 2.5.2.2 การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารการแพทย์

อาจจะใช้ได้ตั้งแต่ระดับชาติลงมาถึงระดับโรงพยาบาลในระดับชาตินั้นก็มีตัวอย่าง เช่น การบริการสาธารณสุขแห่งสหราชอาณาจักร (British National Health Service) และคณะกรรมการกิจกรรมและบุคลากร โรงพยาบาล (Commission on Professional and Hospital Activities) ซึ่งเป็นองค์การอิสระไม่คำกำไรในสหรัฐอเมริกา

ในระดับชาติหรือระดับจังหวัดนั้น การนำข้อมูลเข้าร่วมไว้ในคอมพิวเตอร์ อาจนำมาใช้ประโยชน์ ดังนี้

- 1) หากสถิติระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติว่า ในด้านการเกิด การตาย การเป็นโรคต่าง ๆ นั้น มีแนวโน้มอย่างไร
- 2) หากสถิติการใช้บริการด้านสาธารณสุข และความจำเป็นในการจัดบริการด้านสาธารณสุข เพื่อวางแผนจัดบริการด้านสาธารณสุข
- 3) เก็บสถิติสำหรับวิเคราะห์โรคระบาด เช่น ถ้ามีไข้หวัดใหญ่ระบาด อหิวาต์ระบาด จะร้ายแรงมากน้อยเพียงใดอย่างไร
- 4) เก็บสถิติในรูปแบบมาตรฐาน ให้แพทย์สามารถนำไปใช้ศึกษาวางแผนว่าจะให้บริการแก่คนไข้ของตนอย่างไร

ตัวอย่างของสถิติที่อาจใช้ในการวางแผนด้านสาธารณสุข เช่น การใช้โรงพยาบาลในการคลอดบุตร เราจะมีสถิติว่าโดยเฉลี่ยคนไข้เข้ามาเจ็บท้องอยู่นานเท่าใดจึงจะคลอดเวลาคลอดมีปัญหาเล็กน้อยเพียงใด คลอดแล้วจะต้องให้บริการพิเศษเพียงใดแก่แม่และเด็ก รวมแล้วแม่และเด็กต้องอยู่โรงพยาบาลนานเท่าใด ขณะนี้มีหญิงวัยตั้งครรภ์มากน้อยเท่าใด อัตราการตั้งครรภ์มากน้อยเท่าใด มีสถานที่ เช่น ห้องคลอด ห้องพักรฟื้น ห้องเลี้ยงเด็ก ฯลฯ เพียงพอหรือไม่ และมีแพทย์เพียงพอหรือไม่ เป็นต้น

อีกตัวอย่างหนึ่งเป็นเรื่องคนไข้ภายนอก ซึ่งอาจมีการเก็บข้อมูลไม่เพียงพอ เพราะจำนวนคนไข้ภายนอกมากมายระยะเวลาที่แต่ละคนจะพบแพทย์ก็น้อย แพทย์ไม่มีเวลาจดข้อมูลต่างๆ เช่น จำนวนครั้งที่มาพบ ระยะเวลาที่ต้องรอจากวันนัดจนถึงวันที่ได้พบ รายการ

ตรวจสอบ และผลการตรวจสอบจากการส่งเข้าโรงพยาบาล หรือจากการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ฯลฯ ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการบริหาร จึงควรรหาทางเก็บรักษาข้อมูลไว้

นอกจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารด้านการแพทย์ในระดับชาติ ระดับภาค ระดับจังหวัดแล้ว ยังมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารระดับโรงพยาบาลหรือสำนักงานแพทย์ เช่น ในด้านบัญชีและการเงิน ในด้านเวชระเบียน ในด้านการกำหนดการใช้อุปกรณ์การแพทย์และสถิติต่างๆ เป็นต้น

ในด้านบัญชีและการเงิน อาจจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์รายได้ รายจ่ายของโรงพยาบาล จัดเรียกเก็บเงินจากคนไข้ ทำบัญชีรายรับ ค้างรับ รายจ่าย ค้างจ่าย จัดพิมพ์เช็ค และจัดกำหนดการจ่ายเงินคืนให้แก่ผู้ให้เงินกู้ เป็นต้น

ตัวอย่างในด้านบัญชีที่ใช้กันมากก็คือ บัญชีเงินเดือนสำหรับจ่ายเงินให้แพทย์ พยาบาล และพนักงานต่างๆ ของโรงพยาบาล ทำรายงานวิเคราะห์รายจ่ายด้านเงินเดือน และเก็บสถิติต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผน

โรงพยาบาลต่างๆ มักจะมีแผนกยา มียาชนิดต่างๆขนาดต่างๆ มากกว่าสินค้าในร้านค้าหลายแห่ง ฉะนั้นจึงอาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทำบัญชียาคลัง บัญชีการสั่งซื้อยา บัญชีรับยาที่สั่งซื้อเข้ามา บัญชีจ่ายยาออก เมื่อยาประเภทใดถึงจุดที่ควรจะสั่งเพิ่มก็ให้คอมพิวเตอร์ช่วยทำรายงานเดือนให้ โดยอาจจะเสนอด้วยว่าควรสั่งจากผู้ขายรายใด ผู้ขายรายนั้นๆ จะส่งให้ได้ในเวลาเท่าใด การเก็บเงินของผู้ขายรายนั้นๆ เก็บช้าหรือเร็วเพียงใด มีส่วนลดให้หรือไม่ ทำทะเบียนเสนอว่ายาอะไรค้างอยู่ในคลังนานแล้วจะหมดอายุแล้วหรือ ไม่มีใครใช้เลยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาถ้าจะเลิกเก็บไว้ เมื่อถึงคราวต้องใช้จะหาได้จากที่ใด เป็นต้น

อีกด้านหนึ่งซึ่งอาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยได้ก็คือ การจัดการใช้ตึก ใช้ห้อง ใช้เครื่องอุปกรณ์ต่างๆ เริ่มโดยการเก็บข้อมูลว่ามีตึกอะไรบ้าง แต่ละตึกมีห้องอะไรบ้างเช่น ห้องผ่าตัด ห้องพักรักษา และห้องพักรักษาผู้ป่วยประเภทต่างๆ เป็นต้น มีอุปกรณ์และเครื่องมืออะไรบ้าง จากนั้นเมื่อมีผู้ใดขอใช้ห้อง หรือเครื่องมือ คอมพิวเตอร์ก็จะบอกได้ว่ามีว่างหรือไม่ เมื่อใด ถ้ามีการขอใช้มากแต่มีเครื่องใช้ไม่พอก็อาจเสนอให้จัดหาเพิ่มขึ้น หรือถ้ามีเครื่องใช้มากแต่ใช้น้อย ก็จะได้ใช้เป็นข้อมูลระงับการสั่งซื้อมาเพิ่ม อาจจะมีการพิมพ์รายงานเดือนว่าเครื่องไม้เครื่องมือชิ้นหนึ่งๆ นั้นถึงเวลาที่จะต้องตรวจสอบซ่อมแซมแก้ไข หรือเกือบจะหมดอายุจะต้องจัดหาใหม่ เป็นต้น

นอกจากนี้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการบริหารก็อาจเป็นไปในรูปแบบของการเก็บสถิติต่างๆ เช่น จำนวนเตียงที่ว่าง จำนวนเตียงที่มีคนไข้ จำนวนคนไข้ที่เข้าโรงพยาบาล จำนวนคนไข้ที่ออก จำนวนวันที่คนไข้พักอยู่ในโรงพยาบาล จำนวนคนไข้ใหม่ จำนวนคนไข้ที่รอจะเข้าโรงพยาบาล สถิติคนไข้แบ่งตามเพศ ตามอายุ และตามจำนวนวันที่อยู่ในโรงพยาบาล จำนวน



คนไข้แบ่งตามเหตุที่เข้าโรงพยาบาล เช่น ย้ายจากโรงพยาบาลอื่น ได้รับบาดเจ็บโดยกะทันหัน อาหารเป็นพิษ และเข้ามาจากบัญชีรอ เป็นต้น

### 2.5.2.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในห้องทดลองด้านการแพทย์

ปัจจุบันนี้แพทย์ใช้การทดลองประกอบการวินิจฉัยมากขึ้น เช่น ให้ตรวจเลือด ตรวจปัสสาวะ และอุจจาระ เป็นต้น โรงพยาบาลและห้องทดลองต่างๆ จึงได้เพิ่มจำนวนพนักงาน จ้างนิสิตนักศึกษาเข้ามาทำงานในระหว่างการศึกษารูปแบบวิธีการทดลองให้ง่ายขึ้น จัดหาเครื่องมือที่สามารถช่วยวัดผลให้รวดเร็วขึ้น จนในที่สุดสามารถทำการทดลองให้เสร็จสิ้นได้อย่างรวดเร็ว แต่ก็ยังมีปัญหาอยู่บ้างในแง่ที่ว่าแม้จะทำการทดลองได้ผลในเวลารวดเร็ว แต่แพทย์จะต้องรออยู่เป็นเวลานานจึงจะได้รับผล ฉะนั้น เมื่อได้รับผลจึงอาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยตามจุดต่างๆ เพื่อให้ผลถึงมือแพทย์รวดเร็วขึ้น

เริ่มจากจุดที่ห้องทดลองได้รับตัวอย่าง (Specimens) จากคนไข้พร้อมกับใบสั่งจากแพทย์ว่าให้ทดสอบอะไรบ้างพนักงานห้องทดลองจะต้องจัดเตรียมลำดับการทดสอบว่าจะทำอะไรก่อนหลังอย่างไร ถ้าห้องทดลองมีงานมากมายคอมพิวเตอร์ก็อาจช่วยจัดกำหนดตารางเวลาการทดลองให้และช่วยส่งผลการทดลองให้คนไข้ได้ถูกต้อง

สถานเอกซเรย์บางแห่งในสหรัฐอเมริกา ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในงานเอกซเรย์ ซึ่งสามารถตรวจดูว่าปอดนั้นปกติหรือไม่ ถ้าปกติก็แจ้งผลให้ได้ทันที โดยไม่ต้องรบกวนแพทย์ ถ้าไม่ปกติก็จะส่งให้แพทย์วินิจฉัยต่อไป

นอกจากนี้ ยังมีเครื่องคอมพิวเตอร์โทโมกราฟี (Tomography) ใช้สำหรับเอกซเรย์ ส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ทุกส่วนห้องทดลองแต่ละแห่งอาจจะต้องทำการทดลอง 50-70 อย่าง หรือมากกว่านั้น ในการทดลองแต่ละชนิดแต่ละครั้ง ก็อาจจะใช้วิธีซึ่งดวงวัดแบบต่างๆ ใช้วิธีผสมสารเคมีให้เกิดสีต่างๆ ใช้วิธีความร้อนวัดความเร็วในการทำปฏิกิริยา หรือใช้เครื่องวัดเป็นกระแสไฟฟ้าว่าคงที่ หรือเพิ่มขึ้น หรือลดลง ห้องทดลองใหญ่ๆ อาจมีเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ (Auto Analyzer) หลายเครื่อง แต่ละเครื่องทำการวิเคราะห์ได้ประมาณ 60 ตัวอย่างต่อชั่วโมง ในวันหนึ่งๆ พนักงานคนหนึ่งอาจต้องอ่านตารางหรือกราฟถึงพันครั้ง เพื่อให้ได้ตัวเลขซึ่งจะต้องนำไปคำนวณปรับอีกนับพันครั้ง เพื่อควบคุมคุณภาพของการทดลอง (Quality Control) ทั้งนี้เพราะเครื่องมักจะเกิดการคลาดเคลื่อน (Drift) และการที่พนักงานแต่ละคนต้องอ่านตารางหรือกราฟและคำนวณเป็นพันๆ ครั้งเช่นนี้ ทำให้เกิดการผิดพลาดได้ง่ายเพราะคนเรานั้นเมื่อต้องทำงานอะไรซ้ำๆ มากๆ ก็เกิดอาการเบื่อหน่าย เมื่อยล้า ฉะนั้นในต่างประเทศจึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ต่อเข้ากับเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ และคำนวณหาผลการทดลองได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

จากผลการทดลองที่คอมพิวเตอร์ได้รับนั้น คอมพิวเตอร์สามารถพิมพ์รายงานผล ส่งให้แพทย์ผู้สั่งการทดลองบันทึกประวัติคนไข้และจัดทำสถิติต่างๆ สำหรับใช้ในการบริหารต่อไป

#### 2.5.2.4 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยตรวจวินิจฉัยรักษาโรค

ในสหรัฐอเมริกาได้มีการทดลองให้คอมพิวเตอร์ช่วยตรวจคนไข้ในเมืองเล็กๆ ที่ไม่มีแพทย์ ในห้องตรวจคนไข้ในเมืองเล็กๆ โดยมีพยาบาล มีโทรศัพท์ต่อถึงโรงพยาบาลในเมืองใหญ่ แพทย์ในเมืองใหญ่ก็เห็นคนไข้บนจอโทรศัพท์ คนไข้ก็อาจจะเห็นแพทย์ในจอโทรศัพท์เช่นกัน แพทย์อาจจะบอกให้คนไข้ถอดเสื้อผ้าถ้าจำเป็น ให้พยาบาลช่วยวัดความดันโลหิต วัดการเต้นของหัวใจ ตรวจหู คอ จมูก ฯลฯ จากนั้นแพทย์หรือพยาบาลก็อาจจะส่งข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ว่า จากอาการต่างๆ นั้น สามารถเป็นโรคใดได้บ้าง ปกติแล้วจากอาการใดอาการหนึ่งแพทย์จะวินิจฉัยได้ว่าเป็นอาการของโรคต่างๆ 5-6 อย่าง แต่ตามหลักวิชาการนั้นอาจเกิดขึ้นจากโรคเป็นสิบๆ อย่าง ฉะนั้นคอมพิวเตอร์อาจจะช่วยเตือนความจำแพทย์และแนะนำว่าควรจะตรวจสอบหรือทดลองอย่างไรต่อไป จึงจะทราบว่าน่าจะเป็นโรคใด จากนั้นแพทย์ก็อาจจะใช้ข้อมูลอื่นๆ ที่คอมพิวเตอร์ไม่มี เช่นขณะนั้นมีโรคอะไรระบาดอยู่ และสงสัยว่าคนไข้จะเป็นโรคนั้น ก็สั่งให้ทำการทดลองเพื่อยืนยันว่าเป็นโรคนั้นหรือไม่

โดยวิธีการเช่นนี้ แพทย์หนึ่งคนอาจจะควบคุมการตรวจวินิจฉัยคนไข้ได้หลายคน ในหลายสถานที่ในเวลาเดียวกัน

เมื่อแพทย์ตกลงวินิจฉัยว่าคนไข้เป็นโรคอะไรแล้วอาจจะสั่งยาหลายประเภท คอมพิวเตอร์จะช่วยตรวจข้อมูลของคนไข้ที่ได้เก็บเข้าคอมพิวเตอร์ไว้แล้วว่า คนไข้ผู้นั้นแพ้ยาอะไรหรือไม่ ถ้าแพทย์ที่แพทย์สั่งก็อาจเสนอว่าให้ใช้ยาอะไรแทน ให้แพทย์เลือกใหม่ได้ หรือเมื่อสั่งยาไปแล้ววันรุ่งขึ้นคนไข้ติดต่อกันมาว่าอาการไม่ทุเลา หรือมีอาการอะไรเพิ่มแพทย์อาจจะสั่งเปลี่ยนยาบางรายการ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์ก็อาจจะช่วยตรวจอีกว่า ยาใหม่นี้มีปฏิกิริยากับยาเก่าที่ยังไม่ได้สั่งให้เลิกหรือไม่ ถ้ามีก็อาจเสนอให้เปลี่ยนได้

ในบางกรณี เมื่อตรวจขั้นต้นแล้ว แพทย์ยังวินิจฉัยไม่ได้ว่าคนไข้เป็นอะไร แพทย์อาจจะตรวจเพิ่มเติม โดยขอให้ทดลองวัดผลเพิ่มเติมอีกมากมายหลายอย่าง เมื่อได้ข้อมูลมาหลายๆ แล้วในทางทฤษฎีแพทย์ก็ควรจะมี ความมั่นใจมากขึ้นว่าคนไข้เป็นโรคอะไร แต่ในทางปฏิบัติปรากฏว่ามีแพทย์บางคนกลับงงเมื่อได้ข้อมูลมากเกินไป เพราะโดยหลักกว้างๆ แล้ว ถ้ามีข้อมูลมากขึ้น คอมพิวเตอร์ก็อาจจะใช้ข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นประโยชน์มากขึ้น แต่สำหรับคนข้อมมีจุดจำกัดที่จะรับข้อมูลไปใช้ ฉะนั้นจึงควรใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในกรณีนี้ เมื่อได้ข้อมูลมาหลายๆ แล้ว คอมพิวเตอร์ก็อาจจะเสนอการตรวจสอบทดลองเพิ่มเติมเพื่อยืนยันแล้วเสนอเฉพาะผลการยืนยันนั้นให้แพทย์พิจารณา

อีกโครงการหนึ่งที่เคยมีผู้ทำก็คือ ใช้คอมพิวเตอร์สัมภาษณ์คนไข้ ใช้โทรศัพท์และพิมพ์ดีดให้คนไข้พิมพ์โต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ ปรากฏว่ามีประโยชน์ในบางกรณีเช่น คนไข้หญิงมักจะกล้าให้ข้อมูลส่วนตัวกับคอมพิวเตอร์มากกว่ากับแพทย์ชาย เป็นต้น

#### 2.5.2.6 การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัยด้านการแพทย์

การสอนและการตรวจวินิจฉัยโรคอาจจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วย โดยแสดงภาพคนไข้พร้อมอาการให้นักศึกษาถามคำถาม สังเกตทดลอง คอมพิวเตอร์เสนอผลการทดลองให้ทราบให้นักศึกษาวินิจฉัยว่าเป็นโรคอะไร ให้สั่งการรักษา และให้คอมพิวเตอร์ใช้เลขสุ่มเสนอผลการรักษา เป็นต้น

ทางด้านการวิจัย มีการใช้คอมพิวเตอร์มากมายหลายโครงการ เช่น ในเมืองไทยมีการวิจัยการแพ้ยา เป็นต้น

ในต่างประเทศ มีการใช้คอมพิวเตอร์ทำแบบจำลองด้านการแพทย์ต่างๆ เช่น การระบาดของโรค การควบคุมการทดลอง การติดตามวัดผล และการรักษาคนไข้ เป็นต้น มีการใช้หุ่นยนต์คอมพิวเตอร์ช่วยคนไข้ที่ตกใจอย่างกะทันหันจนพูดไม่ได้ ให้สามารถพูดได้อีกครั้งหนึ่ง มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยตรวจสอบว่าเป็นเนื้องอกหรือไม่ ถ้าเป็นก็ให้คอมพิวเตอร์ควบคุมการส่งรังสีเอกซ์ให้ไปรวมกัน ณ จุดเนื้อร้ายเพื่อเผาเนื้อร้ายนั้น มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการหาสูตรผสมยา และตรวจสอบสูตรที่เสนอมาน่าจะเป็นสูตรใหม่นั้น ใหม่จริงหรือไม่ เป็นต้น

#### 2.5.3 ผลจากการใช้

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการพัฒนาประเทศ โดยกล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มการลงทุนและมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก เช่น โครงการโทรศัพท์ โครงการดาวเทียม โครงการวิดีโอ โครงการทางด่วนข้อมูล โครงการไอเอสดีเอ็น ปัจจุบันสังคมไทยมีแนวโน้มเป็นสังคมเกษตรกรรมน้อยลง ในขณะที่ได้มีการพัฒนาเป็นสังคมอุตสาหกรรมมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทมากขึ้น โดยเฉพาะภาคการบริการ และภาคธุรกิจ เช่น ธุรกิจการธนาคาร การเงิน เป็นต้น ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทเกี่ยวข้องกับทุกคน ทุกสำนักงาน ทุกองค์กร (บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ. เข้าถึงได้จาก <http://thaigoodview.com/node/25621, 2553>)

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อการปฏิบัติงานของบรรดาบริษัทและหน่วยงาน เพราะทำให้ลักษณะการทำงานเปลี่ยนไป ดังนี้

- 1) ช่วยให้การทำงานเป็นทีมเป็นไปได้ง่ายขึ้น
- 2) ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพขึ้น
- 3) ช่วยให้ตอบสนองลูกค้าได้เร็วมากขึ้น

- 4) ช่วยให้งานที่มีรายละเอียดง่ายมากขึ้น
- 5) ช่วยให้การเจรจาต่อรองทางธุรกิจประสบผลสำเร็จง่ายขึ้น

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพลศาสตร์ และ เจษฎาพร บุทธนวิบูลย์ชัย (2549: 25) กล่าวว่า การจัดทำระบบสารสนเทศขึ้นมาหนึ่ง จะต้องมึคุณสมบัติของระบบสารสนเทศที่เหมาะสม สำหรับใช้ประโยชน์ในกระบวนการวางแผนและกำหนดนโยบาย ดังนี้

- 1) ความถูกต้อง (Correctness) สารสนเทศที่ดีควรมีความถูกต้อง ซึ่งสามารถวัดเป็นปริมาณตัวเลขได้ โดยเป็นอัตราส่วนของสารสนเทศที่ถูกต้องกับจำนวนสารสนเทศที่ผลิตขึ้นทั้งหมดในช่วงเวลาหนึ่ง
- 2) ความสมบูรณ์ (Completeness) ในบางครั้งผู้บริหารจะตัดสินใจได้ไม่แน่นอนเพราะสารสนเทศที่ใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจต่อเรื่องนั้นๆ ไม่สมบูรณ์ ฉะนั้นสารสนเทศต้องมีความครบถ้วนจึงนำมาใช้ประโยชน์ได้
- 3) ทันต่อเหตุการณ์ (Up to Date) สารสนเทศที่ดีจะถูกประมวลผลให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ ซึ่งไม่จำเป็นว่าจะต้องมีการประมวลผลทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูล เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และสารสนเทศที่ทำออกมาอาจมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น ดังนั้นจึงควรที่จะรวบรวมข้อมูลไว้เป็นงวดๆ และจึงจัดทำเป็นรายงานประจำงวด เพื่อที่ผู้บริหารจะได้นำสารสนเทศที่ได้ไปช่วยในการตัดสินใจ
- 4) ความกะทัดรัด (Concise) บางครั้งจะพยายามผลิตสารสนเทศที่ให้รายละเอียดมากเพื่อความสมบูรณ์ของสารสนเทศนั้นๆ อาจทำให้ผู้บริหารต้องเสียเวลาค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ ฉะนั้นในการผลิตสารสนเทศควรที่จะคำนึงถึงความกระชับของสารสนเทศที่ผลิตขึ้นทั้งหมดในช่วงเวลาหนึ่ง
- 5) ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement) สารสนเทศจำนวนไม่น้อยที่ผลิตออกมาบ่อยครั้งไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งทำให้สารสนเทศนั้นมีคุณค่าน้อยลง สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้นั้น จะต้องเป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายให้เกิดการกระทำ ความรู้ และความเข้าใจต่อผู้บริหาร

## 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัญหาและอุปสรรค หมายถึง ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรโรงพยาบาลชุมชน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี ดังนี้

### 2.6.1 ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ ได้แก่

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ล้าสมัย
- 2) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไม่เพียงพอ
- 3) ไม่ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องพิมพ์
- 4) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสียบ่อย
- 5) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานอยู่มีปัญหาเกิดขึ้น
- 6) อุปกรณ์ใช้งานยากและซับซ้อนเกินไป

### 2.6.2 ปัญหาด้านซอฟต์แวร์ ได้แก่

- 1) ซอฟต์แวร์มีลักษณะการทำงานที่ซับซ้อนใช้ยาก
- 2) ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย
- 3) ระบบปฏิบัติการ Windows ใช้งานไม่ได้
- 4) ไวรัสทำลายโปรแกรมและข้อมูล
- 5) เครื่องคอมพิวเตอร์ติดไวรัส

### 2.6.3 ปัญหาด้านบุคลากร ได้แก่

- 1) ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ขาดความรู้ด้านฮาร์ดแวร์
- 3) ขาดความรู้ด้านการใช้โปรแกรม
- 4) ขาดความรู้ด้านเครือข่าย
- 5) ไม่สามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ เมื่ออุปกรณ์ต่อพ่วงขัดข้อง
- 6) ไม่สามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นได้เมื่อโปรแกรมมีปัญหา
- 7) ไม่เข้าใจคำสั่งและคำอธิบายภาษาอังกฤษที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์
- 8) ไม่ได้รับการอบรมการใช้โปรแกรมการใช้งาน
- 9) บุคลากรผู้สามารถให้คำปรึกษาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีไม่เพียงพอ

### 2.6.4 ปัญหาด้านเครือข่าย ได้แก่

- 1) ปัญหาเกี่ยวกับสัญญาณ ไม่ต่อเนื่องขณะค้นหาข้อมูล
- 2) ระบบเครือข่ายที่ใช้มีความเร็วต่ำ
- 3) เซิร์ฟเวอร์ขัดข้องบ่อย ไม่สามารถติดต่อได้

4) ขาดบุคลากรในการดูแลระบบเครือข่ายในหน่วยงาน

5) การรับและส่งข้อมูลมีความล่าช้า

#### 2.6.5 ปัญหาด้านผู้ติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่

1) ปัญหาด้านสถานที่ตั้งและจำนวนสาขาที่เอื้อต่อการบริการ อย่างสะดวกรวดเร็ว

2) ความล่าช้าในการรองรับบริการซ่อม ได้แก่

- ด้านความชำนาญ
- ด้านสถานที่ตั้งและจำนวนสาขาที่เอื้อต่อการบริการ อย่างสะดวกรวดเร็ว
- ด้านการสนับสนุนซอฟต์แวร์
- ด้านการฝึกอบรม
- ด้านการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบ

3) ผู้ติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เมื่อระบบขัดข้อง

## 2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนิภย์ อุณาภาค (2551: บทคัดย่อ) ความสามารถและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร โรงพยาบาลตำรวจ จากการศึกษาพบว่า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถและความต้องการของบุคลากรต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงพยาบาลตำรวจในด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านการจัดเก็บข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบความสามารถและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรในโรงพยาบาลตำรวจ ระหว่างบุคคลที่มีสถานภาพต่างกัน ด้านอายุ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่งงานในปัจจุบัน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และเพื่อศึกษาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงพยาบาลตำรวจ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) บุคลากรในโรงพยาบาลตำรวจมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความรู้และด้านทักษะมีความสามารถในระดับปานกลาง ส่วนด้านการจัดเก็บข้อมูลมีความสามารถอยู่ในระดับน้อย

2) บุคลากรในโรงพยาบาลตำรวจมีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก

3) บุคลากรในโรงพยาบาลตำรวจ ที่มีอายุ ระยะเวลาในการปฏิบัติงานและระดับการศึกษาต่างกัน มีความสามารถและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บุคลากรในโรงพยาบาลตำรวจ ที่มีตำแหน่งงานในปัจจุบัน

ต่างกันมีความสามารถและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กฤษณ์ พงศ์พิรุฬห์ (2548: บทคัดย่อ) ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลและคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย จากการศึกษาพบว่า

ปัจจุบันมีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในกระบวนการดูแลรักษาและให้บริการในโรงพยาบาลต่างๆในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการจัดทำรายงานประกอบการเบิกจ่ายงบประมาณตามโครงการประกันสุขภาพต่างๆ โดยที่ยังไม่แน่ชัดว่า มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยซึ่งกำลังได้รับความสำคัญมากน้อยเพียงใด

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์และคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยได้แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การทบทวนเอกสารทางวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง ระยะที่ 2 การสำรวจข้อมูลโรงพยาบาลทั่วประเทศ ระยะที่ 3 การศึกษามุมมองของผู้เกี่ยวข้อง และระยะที่ 4 การวิเคราะห์เชิงลึกระบบที่ได้รับความนิยม

ประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษา พบว่าโรงพยาบาลในประเทศไทยกว่าร้อยละ 80 โดยเฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่และโรงพยาบาลเอกชน ได้นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการรายงานเป็นสำคัญ ปัจจุบันมีการใช้ระบบอย่างน้อย 44 ชนิดที่แตกต่างกันและไม่สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก การลงทุนเป็นจำนวนมหาศาลในเรื่องระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลต่างๆ ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าจะมีความคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบสุขภาพ ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงความเสี่ยงทางคลินิกต่อผู้ป่วยที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้คอมพิวเตอร์

ปัญหาสำคัญที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขปรับปรุง ได้แก่ ความไม่พร้อมของระบบ โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคล ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ ในขณะที่ระบบที่มีอยู่ยังไม่สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก นอกจากนี้ หน่วยงานส่วนกลางหลายแห่งยังมีปัญหาในการประสานงาน ผู้ให้บริการจึงยังคงต้องจัดการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองภายใต้ข้อจำกัดในเรื่องทรัพยากรและความเข้าใจ

พุดพิงษ์ พิพัฒน์วงศ์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายงานฝ่ายอำนวยการและสนับสนุนสังกัดตำรวจภูธรภาค 2 จากการศึกษาพบว่า

ความมุ่งหมายของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษาระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายงานฝ่ายอำนวยการและสนับสนุนสังกัด

ตำรวจภูธรภาค 2 เปรียบเทียบระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีภูมิหลังต่างกันในด้านอายุ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน การศึกษาอบรมที่เกี่ยวข้อง และวุฒิการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ จำนวน 254 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยการคำนวณค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่า T-Test และ One-Way Analysis of Variance

ผลการศึกษาพบว่า ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายงานฝ่ายอำนวยการและสนับสนุนสังกัดตำรวจภูธรภาค 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และข้าราชการตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ในสายงานฝ่ายอำนวยการและสนับสนุนสังกัดตำรวจภูธรภาค 2 ที่มี อายุ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน การศึกษาอบรมที่เกี่ยวข้อง และวุฒิการศึกษาคู่กัน มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิจักขณ์ หงส์เจริญ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง จากการศึกษาพบว่า

1) สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง ส่วนใหญ่เป็นลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มาก ระยะเวลาการใช้งานแบบไม่ต่อเนื่องวันละประมาณ 6-8 ชั่วโมง โดยเป็นการใช้งานตรวจหนังสือเดินทางเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการใช้งานทั่วไป เพื่อศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม และอินเทอร์เน็ตมีระดับน้อย

2) ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ระดับการศึกษา ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และ โปรแกรมพื้นฐานต่างๆ การสนับสนุนจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ การอบรม/สัมมนา และการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา

3) ความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ประสบปัญหา คือ ไม่มีอุปกรณ์ที่เพียงพอและเหมาะสมกับการปฏิบัติ

ธรรมบุญ ลิ้มจิระจรัส (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการผลิตงานโฆษณาของบริษัทตัวแทนโฆษณาในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า

การศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการผลิตงานโฆษณาอยู่ระดับปัญหามานกลาง โดยปัญหาทางด้านบุคลากรอยู่ในระดับปัญหามาก รองลงมาได้แก่ ปัญหาด้านความมั่นคง และการบริการของผู้ติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาด้านการบำรุงรักษา และซ่อมระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทผู้ติดตั้งระบบ ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายประจำ ปัญหาด้าน

ค่าใช้จ่ายเพื่อดำเนินการ และปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และปัญหาด้านซอฟต์แวร์ ซึ่งอยู่ในระดับมีปัญหาน้อย

สุรพล ยศเทียม (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรสำนักขยายเมล็ดพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า

ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุเฉลี่ย 42.30 ปี สมรสแล้ว จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีระดับรายได้ 10,000 – 20,000 บาท เป็นข้าราชการระดับต่ำกว่า 6 อายุราชการ 11- 20 ปี มี E-Mail Address เป็นของตนเองน้อย มีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน สถานที่ทำงานคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในระดับปานกลาง โดยใช้ในการพิมพ์งานเป็นส่วนใหญ่ ผู้ให้การศึกษาเวลามีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ คือ เพื่อนร่วมงาน คอมพิวเตอร์มีปัญหาจะส่งซ่อมเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากขาดทักษะ สืบค้นสารสนเทศจากที่ทำงาน ความถี่ในการสืบค้น 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การบันทึกลงในคอมพิวเตอร์