

## บทที่ 4

# เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนา



## บทที่ 4

### เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนา

ในการพัฒนาประเทศในปัจจุบันนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมากมาย ตามความเจริญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ประเทศต่างๆ ได้ให้ความสำคัญและเป็นแนวนโยบายหลักเป็นอันดับต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าทิศทางปัจจุบันของโลกาภิวัตน์ซึ่งให้เห็นว่ามีผลกระทบต่อระบบสังคมโลก ตลอดจนขอบข่ายทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉะนั้นการพัฒนาที่ได้นำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาประเทศจึงมีความสำคัญยิ่ง

จะเห็นได้ว่า สังคมส่วนใหญ่เกือบทุกสังคมในโลก ไม่ว่าจะเป็นเชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม และนับถือศาสนาใด ไม่ว่าจะยังด้อยพัฒนาทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมหรือพัฒนาแล้วก็ตาม ต่างมีความต้องการในการรับทราบข่าวสาร และต่างต้องพึ่งพาอาศัยข้อมูลสารสนเทศในการดำรงชีวิตประจำวันมากขึ้นๆ ทุกวัน สังคมไทยก็ไม่ยกเว้นเช่นกัน ยิ่งกว่านั้นสังคมไทยยังเป็นสังคม “เปิด” ที่ประชาชนมีความสนใจและมีการบริโภคข่าวสารในอัตราสูง และในปัจจุบันสื่อสารมวลชนก็ยังมีเสรีภาพที่ค่อนข้างจะเต็มเปี่ยม เมื่อเทียบกับอีกหลายๆ ประเทศในภูมิภาคใกล้เคียงกับไทย ที่จัดว่าเป็นประเทศประชาธิปไตย แต่สังคมเปิดของไทยจะยังสมบูรณ์เต็มที่ไม่ได้ หากกลไกของรัฐ ยังไม่สามารถจะจัดอุปสรรคที่ยังมีเหลืออยู่ให้หมดสิ้นไป เพื่อให้มีการเผยแพร่ข้อมูลทั่วไปของราชการแก่สาธารณชนได้อย่างเปิดเผยและเสรีเต็มที่กว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ความต้องการใน ข่าวสารข้อมูลของสังคมไทย มีรากเหง้ามาเป็นเวลาช้านาน แต่กระแสความตื่นตัวดูเหมือนจะมีความเด่นชัดและรุนแรงที่สุดในช่วงพฤษภาทมิฬ (พ.ศ. 2534) ทั้งนี้เบื้องหลังความตื่นตัวในความต้องการ และความสำเร็จของการตอบสนองที่นำไปสู่การรับและแพร่กระจายของข่าวสารข้อมูลอย่างฉับพลันและกว้างไกล ไม่ว่าจะในรูปแบบของเสียง รูป ข้อความ และภาพเคลื่อนที่ดังเช่นในขณะนี้คงเป็นไปได้ หากมิใช่เพราะวิวัฒนาการของเทคโนโลยีกลุ่มหนึ่งที่เรียกว่า **เทคโนโลยีสารสนเทศ** (Information Technology หรือ IT)

#### 4.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

Information หมายถึง การรวบรวมข้อมูลดิบ (Raw Data) จากที่ต่างๆ มาผ่านกระบวนการเรียงลำดับ การคำนวณ การจัดกลุ่ม หรือสรุปผล เพื่อสร้างเป็นรายงานหรือจัดให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำเสนอขององค์กรซึ่งจะเรียกข้อมูลดิบหลังจากผ่านกระบวนการข้างต้น นี้ว่าเป็น สารสนเทศ

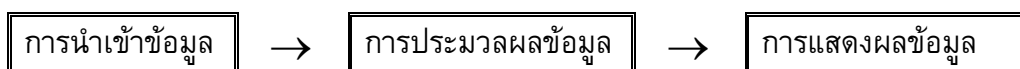
Technology หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวกับการผลิต การสร้าง การใช้สิ่งของ กระบวนการหรือวิธีการดำเนินงาน รวมไปถึงอุปกรณ์ที่ไม่ได้มีในธรรมชาติ

ดังนั้นความหมายโดยรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศหรือ Information Technology ที่มักเรียกกันว่า IT นั้นเน้นถึงการจัดการในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศหรือสารสนเทศในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การจัดการเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยเทคโนโลยีที่สำคัญ 2 สาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารคมนาคม ทั้งสองของระบบเทคโนโลยีมีการทำงานที่สัมพันธ์กัน ดังนี้

##### 1) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

จะใช้สำหรับการจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือก จัดหา การวิเคราะห์ การสืบค้น ที่สามารถผลิตสารสนเทศให้สนองต่อความต้องการของผู้ใช้ จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การนำเข้าข้อมูล การแสดงผลข้อมูล ซึ่งจะต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สำหรับรับข้อมูลเข้าและแสดงผล



แผนภูมิที่ 5 กระบวนการจัดระบบสารสนเทศ

## 2) เทคโนโลยีโทรคมนาคม

จะช่วยให้การสื่อสาร หรือ การเผยแพร่สารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วนทันต่อเหตุการณ์ ในลักษณะรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อมูล ซึ่งอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร ภาพ เสียง ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบคมนาคม เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรเลข วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ และรวมถึงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วย (<http://web.riudon.ac.th~life/book/u1/it-1.htm:1-2>)

หรืออีกนัยหนึ่ง เทคโนโลยี สารสนเทศ คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหา วิเคราะห์ ประมวล จัดการและจัดเก็บ เรียกใช้หรือแลกเปลี่ยน และเผยแพร่สารสนเทศ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของรูป เสียง ตัวอักษร หรือภาพเคลื่อนไหว รวมไปถึงการนำสารสนเทศและข้อมูลไปปฏิบัติตามเนื้อหาของสารสนเทศนั้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของผู้ใช้ การจัดหา วิเคราะห์ ประมวล และจัดการกับข่าวสารข้อมูลจำนวนมาก จินตนาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสียมิได้ ส่วนการแสวงหาและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร อย่างรวดเร็ว ทันเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย และมีประสิทธิภาพ ก็จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีโทรคมนาคม และทำธุรกรรมสารสนเทศที่มี จะก่อให้เกิดประโยชน์จากการบริโภคอย่างกว้างขวางตามแต่จะต้องการและอย่างประหยัดที่สุด ก็ต้องอาศัยทั้งสองเทคโนโลยีข้างต้น ในการจัดการและการสื่อสารหรือขนย้ายจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศสู่ผู้บริโภคในที่สุด

ฉะนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศจึงครอบคลุมถึงหลายๆ เทคโนโลยีหลัก อันได้แก่ คอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล โทรคมนาคมซึ่งรวมถึง เทคโนโลยีระบบสื่อสารมวลชน (ได้แก่ วิทยุ และโทรทัศน์) ทั้งระบบแบบมีสายและไร้สาย รวมถึงเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ อาทิ เทคโนโลยีโทรทัศน์ความคมชัดสูง (HDTV) ดาวเทียมคมนาคม (Communications satellite) เส้นใยแก้วนำแสง (Fiber optics) สารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) อุปกรณ์อัตโนมัติสำนักงาน (Office automation) อุปกรณ์อัตโนมัติในบ้าน (Home automation) อุปกรณ์อัตโนมัติในโรงงาน (Factory automation) เหล่านี้เป็นต้น (สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ และนิติย์ จันทรมังคละศรี, 2538: 2-3)

## 4.2 วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในสมัยสังคมเกษตรนั้น ปัจจัยพื้นฐานในการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน และทุนทรัพย์ ต่อมาในสังคมอุตสาหกรรม การผลิตต้องพึ่งพาปัจจัยพื้นฐานเพิ่มเติม ได้แก่ วัสดุ พลังงาน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งสารสนเทศ สังคมเกษตรและสังคมอุตสาหกรรมต้องพึ่งพาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอันได้แก่ ที่ดิน พลังงาน และวัสดุ เป็นอย่างมาก และผลของการใช้ทรัพยากรเหล่านั้นอย่างฟุ่มเฟือยและขาดความระมัดระวัง



ก็ได้สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงมาก ซึ่งกำลังคุกคามโลกรวมทั้งประเทศไทย ตั้งแต่ปัญหาการแปรปรวนของสภาพดินฟ้าอากาศ ภัยธรรมชาติที่นับวันจะเพิ่มความถี่และรุนแรงขึ้น ปัญหาการบ่อนทำลายความสมดุลทางนิเวศทั้งป่าดงดิบ ป่าชายเลน ป่าต้นน้ำลำธาร ความแห้งแล้ง อากาศเป็นพิษ แม่น้ำลำคลองที่เต็มไปด้วยสารพิษเจือปน ตลอดจนถึงปัญหาวิกฤติทางจราจรและภัยจากวันพิษในมหานครทุกแห่งทั่วโลก ในทางตรงกันข้ามขบวนการผลิต การเก็บ และถ่ายทอดสารสนเทศ อาศัยการใช้วัสดุและพลังงานน้อยมาก และไม่มีผลเสียต่อภาวะแวดล้อมหรือมีเพียงเล็กน้อย ยิงกว่านั้นสารสนเทศจะสามารถช่วยให้กิจกรรมการผลิตและการบริการต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถช่วยให้การผลิตทางอุตสาหกรรมใช้วัตถุดิบและพลังงานน้อยลง มีมลภาวะน้อยลง แต่สินค้ามีคุณภาพดีขึ้นคงทนมากขึ้น ปัญหาวิกฤติทางจราจรในบางด้านก็สามารถผ่อนปรนได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ในการช่วยติดต่อสื่อสารทางธุรกิจต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางด้วยตนเอง ดังเช่นแต่ก่อน จึงอาจกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศจะมีส่วนอย่างมาก ในการนำสังคมสู่วิวัฒนาการอีกระดับหนึ่ง ที่อาจเรียกได้ว่าเป็น **สังคมสารสนเทศ** อันเป็นสังคมที่พึ่งปรารถนาและยั่งยืนยิ่งขึ้น นั่นจึงเป็นเหตุผลที่ว่าสังคมต่าง ๆ ในโลก ต่างจะต้องก้าวสู่สังคมสารสนเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่เร็วก็ช้า และนั่นหมายความว่าสังคมจะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแน่นอน ไม่ว่าเราจะยอมรับหรือไม่ก็ตาม มิใช่เพียงแต่เพื่อสร้างขีดความสามารถในเชิงแข่งขันในสนามการค้าระหว่างประเทศ แต่เพื่อความอยู่รอดของมนุษยชาติ และเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอีกต่างหากด้วย

ฉะนั้นจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีจะส่งผลต่อไปนี้ ภาคสังคมและภาคเศรษฐกิจ โดยทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังในตารางหน้าถัดไป

### ตารางที่ 3 ผลต่อเทคโนโลยีต่อภาคสังคมและภาคเศรษฐกิจ

	ผลโดยตรง	ผลโดยอ้อม (ดี / ไม่ดี)
ภาคสังคม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลักษณะโครงสร้างทางสังคมเปลี่ยนแปลงไป</li> <li>2. ข้อมูลข่าวสารเกิดการไหลผ่านสู่สังคมชนบทมากขึ้น</li> <li>3. สังคมมีการเรียนรู้รวดเร็วขึ้น</li> <li>4. สังคมเกิดการแข่งขันต่อตนเองมากขึ้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ค่านิยมของประชาชนเปลี่ยนไป</li> <li>2. ความเห็นแก่ตัวของคนในสังคมมีมากขึ้น</li> <li>3. ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับหากขาดการพิจารณาอาจพลาดพลั้งได้</li> <li>4. คนในสังคมไม่ไว้วางใจต่อสถานของข้อมูล ข้อมูลข่าวสาร</li> </ol>
ภาคเศรษฐกิจ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความเจริญเติบโตได้รวดเร็ว</li> <li>2. มีความสะดวกสบายมากขึ้นในการติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศ</li> <li>3. สามารถส่งเสริมธุรกิจได้ดีมากขึ้น</li> <li>4. มีการสร้างผลงานและบริการใหม่ๆ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมต่างสีมากขึ้น</li> <li>2. ส่งผลต่อรายได้ของประชากร</li> <li>3. ปรับปรุงกระบวนการการผลิตผลิตภัณฑ์และการบริการ</li> <li>4. สามารถนำมาประยุกต์กับสาขาอื่นๆ ได้</li> </ol>

ทั้งนี้หากจะพิจารณาผลของเทคโนโลยีที่มีต่อกิจกรรมโดยทั่วไป อาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศอาจมีผลในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ช่วยให้มีการตัดสินใจที่ดีขึ้น จากการมีสารสนเทศประกอบการตัดสินใจและพิจารณาทางเลือกภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ
2. ลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้ประหยัดเวลาการทำงานหรือลดค่าใช้จ่ายในการทำงาน
3. เพิ่มคุณภาพสินค้า/บริการ เช่นทำให้ลูกค้ามีข้อมูลเกี่ยวกับสินค้ามากขึ้น สามารถติดต่อกับศูนย์บริการหรือรับบริการได้สะดวกขึ้น พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดย

4. เพิ่มรายได้ของธุรกิจ เนื่องจากคุณภาพของสินค้าหรือบริการที่ดีขึ้น สามารถแข่งขันได้มากขึ้น

5. สร้างสินค้าใหม่หรือบริการใหม่ ระบบที่พัฒนาขึ้นอาจเป็นที่ต้องการของหน่วยงานอื่น หรือทำให้เกิดการขยายการดำเนินงาน เช่น การสร้างเครือข่ายห้องเรียนในการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายการสื่อสาร ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนพร้อมกันในสถานที่ต่างกัน เป็นต้น

6. สร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน

7. สร้างพันธมิตร (Alliances) ในการดำเนินงาน เช่น การร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน หรือการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ ที่มีเทคโนโลยีในระดับเดียวกันเพื่อสร้างศักยภาพในการดำเนินธุรกิจมากยิ่งขึ้น

8. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ทั้งในด้านความเที่ยงตรง ความรวดเร็วในความต้องการใช้ข้อมูล ข้อมูลมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และสามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

9. ช่วยในการรีปรับระบบ (Reengineering) และพัฒนาระบบสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรได้อย่างต่อเนื่อง โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือการปรับระบบ และพัฒนาระบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ

เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น และคาดว่าจะมีบทบาทและความสำคัญมากขึ้นไปเรื่อย ๆ และในอัตราเร่งที่สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากความก้าวหน้าในวิทยาการคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงในทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ทำให้สถานะทางการแข่งขันเปลี่ยนอย่างมาก ผู้บริหารที่ต้องการความอยู่รอดและการเจริญเติบโต จึงเห็นความสำคัญและต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ เพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์กับการบริหารเป็นอย่างมาก และเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับองค์กรต่างๆ โดยเข้ามามีส่วนในการปฏิบัติงานประจำของกิจการ สร้างเครือข่ายการทำงานระหว่างพนักงานในองค์กรและกับบุคคลอื่น ช่วยในกระบวนการบริหารจัดการและการตัดสินใจ รวมทั้งการวางแผนงานต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ช่วยในการสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ รวมทั้งปรับปรุงระบบการทำงานเดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดค่าใช้จ่ายในบางส่วน ปรับปรุงคุณภาพการบริหารจัดการ จะเห็นได้ว่า การใช้ประโยชน์เทคโนโลยี



เหมาะสมกับสภาพของเศรษฐกิจโลกและสภาพของเทคโนโลยีปัจจุบัน (<http://rbu.rb.ac.th/~cow/science/4000107/lesson1/lesson1.1.html:1-2>)

### 4.3 สังคมสารสนเทศ

สังคมสารสนเทศหรือสังคมแห่งข่าวสาร (The Information Society) เป็นสังคมที่มีการนำสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ มาช่วยตัดสินใจ เพื่อดำเนินกิจกรรมทั้งเพื่อตนเอง องค์กร สังคมและชุมชน ทั้งนี้สามารถกล่าวได้ว่าโลกในยุคปัจจุบัน คือ ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของสังคม สารสนเทศนั่นเอง โดยสิ่งสำคัญที่ทำให้ได้สารสนเทศที่มีคุณภาพ ตรงกับความ ต้องการ ทันเวลา และสามารถประกอบการตัดสินใจ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เรียกกันย่อ ๆ ว่า IT ทั้งนี้ประกอบด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ผสมผสานกัน เช่น

- เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology)
- เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล (Communication Technology)

ทั้งนี้บุคคลต่าง ๆ ในสังคมแห่งใหม่นี้ จำเป็นต้องมีการพัฒนาศักยภาพตนเองอยู่ตลอดเวลา ทั้งด้านความรู้และทักษะเพื่อสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้

#### 4.3.1 คุณลักษณะของสังคมสารสนเทศ

1. เป็นสังคมที่มีการใช้สารสนเทศ โดยเน้นด้านอิเล็กทรอนิกส์เป็นปัจจุบันหลัก
2. เป็นสังคมที่มีการใช้ IT เพื่อการได้มา จัดเก็บ ประมวลผล สืบค้น และเผยแพร่สารสนเทศให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
3. เป็นสังคมที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ที่มี Microprocessor เป็นตัวควบคุมการทำงาน
4. เป็นสังคมที่ผู้ใช้สามารถใช้ IT ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

#### 4.3.2 คุณลักษณะของสารสนเทศที่ดี

ในการจัดการเพื่อให้องค์การบรรลุถึงประสิทธิผลและประสิทธิภาพที่องค์การตั้งไว้นั้น ดังที่กล่าวมาแล้วว่าข้อมูลและสารสนเทศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อทุกองค์การ ทั้งนี้สารสนเทศที่ดีควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ความเที่ยงตรง (Accuracy) สารสนเทศขององค์กรที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ โดยไม่ให้ความคลาดเคลื่อนหรือมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ดังนั้นประสิทธิผลของการตัดสินใจจึงขึ้นอยู่กับความถูกต้องหรือความเที่ยงตรง ย่อมส่งผลกระทบต่อให้การตัดสินใจมีความผิดพลาดตามไปด้วย

2. ทันต่อความต้องการใช้ (Timeliness) นอกเหนือจากสารสนเทศขององค์กรจะต้องมีความเที่ยงตรงหรือความถูกต้องแล้ว ยังจะต้องมีคุณสมบัติของการที่สามารถนำสารสนเทศมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการใช้ข้อมูล หรือเพื่อการตัดสินใจ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุการณ์ต่างๆ ทางการบริหารทั้งภายในและภายนอกองค์กรมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะสารสนเทศด้านการขาย การผลิต ตลอดจนด้านการเงิน ถ้าผู้บริหารได้รับมาล่าช้า ก็จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการตัดสินใจ หรือการดำเนินงานของผู้บริหารที่จะลดลงตามไปด้วย

3. ความสมบูรณ์ (Completeness) สารสนเทศขององค์กรที่ดี จะต้องมีความสมบูรณ์ที่จะช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปด้วยความถูกต้อง การมีสารสนเทศที่มีปริมาณมาก ไม่ได้หมายถึงการที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิผลของการดำเนินงานสารสนเทศที่มีมากเกินไป อาจเป็นสารสนเทศที่ไม่มีความสำคัญ เช่นเดียวกับการมีสารสนเทศมีปริมาณน้อยเกินไป ก็อาจทำให้ไม่ได้สารสนเทศที่สำคัญครบเพียงพอทุกด้านที่จะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า จะต้องรอให้มีสารสนเทศครบถ้วน 100 เปอร์เซ็นต์ก่อนจึงจะทำการตัดสินใจได้ เช่น จะตัดสินใจเกี่ยวกับอัตราการใช้สินค้า ปริมาณสินค้าคงเหลือ ราคาต่อหน่วย แหล่งผู้ผลิตค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาระยะเวลาการคอดยของสินค้าแต่ละชนิด ดังนั้นจะตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงเหลือให้มีประสิทธิภาพ ก็จำเป็นที่จะต้องได้รับสารสนเทศในทุกเรื่อง การขาดไปเพียงบางเรื่องจะส่งผลกระทบต่อ การตัดสินใจอย่างมากเป็นต้น จากตัวอย่างจะเห็นได้ว่า ไม่ได้หมายความว่า มีสารสนเทศมากเฉพาะในบางด้าน ขณะที่สารสนเทศในบางด้านไม่มีหรือมีไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจ แต่จะต้องได้รับสารสนเทศที่สำคัญครบในทุกด้านที่ทำการตัดสินใจ

4. การสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) สารสนเทศขององค์กรที่ดีจะต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ จะต้องตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจได้ ดังนั้นในการที่องค์กรจะออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรนั้น การสอบถามความต้องการของสารสนเทศที่ผู้ใช้งานต้องการเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างมาก เช่น สนเทศในการบริหารการผลิต การตลาด และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น

5. ตรวจสอบได้ (Verifiability) สารสนเทศที่ดีควรมีคุณลักษณะที่สามารถจะตรวจสอบได้โดยเฉพาะแหล่งที่มา การจัดรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ ทั้งนี้เพื่อให้การตัดสินใจได้เกิดความรอบคอบ การที่ผู้บริหารมองเห็นสารสนเทศบางเรื่องแล้วพบว่าทำไมจึงมีค่าที่ต่ำเกินไป หรือสูงเกินไป อาจต้องตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้มา ทั้งนี้ก็เพื่อมิให้การตัดสินใจเกิดความผิดพลาด

คุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้บริหารงานบุคคลจะต้องพยายามจัดระบบให้มีความพร้อมครบถ้วนและพร้อมที่จะใช้งานได้ ปัญหาสำคัญที่องค์กรการส่วนมากมักจะต้องเผชิญ คือ การไม่สามารถสนองข้อมูลที่เกี่ยวกับบุคคลให้ทันกับความจำเป็นใช้ในการที่จะต้องดำเนินการหรือตัดสินใจบางประการ ดังเช่น ถ้าหากมีเหตุเฉพาะหน้าที่ต้องการบุคคลที่มี คุณสมบัติอย่างหนึ่งในการบรรจุเข้าตำแหน่งหนึ่งอย่างรวดเร็วในเวลาอันสั้น ซึ่งหากผู้จัดเตรียม ข้อมูลจะต้องใช้เวลาประมวลขึ้นมาเป็นเดือนก็ย่อมถือได้ว่าข้อมูลที่สนองให้ช้ากว่าเหตุการณ์ หรือในอีกทางหนึ่งบางครั้งแม้จะเสนอข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว แต่เป็นข้อมูลที่เป็นรายละเอียดมาก เกินไปที่ไม่อาจพิจารณาแยกแยะคุณสมบัติที่สำคัญ หรือข้อมูลที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับบุคคลอย่างเด่นชัด ก็ย่อมทำให้การใช้ข้อมูลนั้นเป็นไปด้วยความยากลำบาก

นอกจากลักษณะที่ดีของสารสนเทศดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีคุณสมบัติที่แอบแฝงของสารสนเทศอีกบางลักษณะที่สัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ และวิธีการดำเนินงานของระบบสารสนเทศ ซึ่งจะมีความสำคัญแตกต่างกันไปตามลักษณะงานเฉพาะอย่าง ซึ่งได้แก่

1. ความละเอียดแม่นยำ คือ สารสนเทศจะต้องมีความละเอียดแม่นยำในการวัดข้อมูล ให้ความเชื่อถือได้สูง มีรายละเอียดของข้อมูล และแหล่งที่มาของข้อมูลที่ถูกต้อง
2. คุณสมบัติเชิงปริมาณ คือ ความสามารถที่จะแสดงออกมาในรูปของตัวเลขได้ และสามารถเปรียบเทียบในเชิงปริมาณได้
3. ความยอมรับได้ คือ ระดับความยอมรับได้ของกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศอย่างเดียวกัน สารสนเทศควรมีลักษณะเดียวกันในกลุ่มผู้ใช้งาน หรือใกล้เคียงกันโดยสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น การใช้เครื่องมือเพื่อวัดคุณภาพการผลิตสินค้า เครื่องมือดังกล่าวจะต้องเป็นที่ยอมรับได้ว่าสามารถวัดค่าของคุณภาพได้อย่างถูกต้อง
4. การใช้ได้ง่าย คือ ความสามารถนำไปใช้งานได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ทั้งในส่วนของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน

5. ความไม่ลำเอียง ซึ่งหมายถึง ไม่เป็นสารสนเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะปกปิดข้อเท็จจริงบางอย่าง ซึ่งทำให้ผู้ใช้เข้าใจผิดไปจากความเป็นจริง หรือแสดงข้อมูลที่ผิดจากความเป็นจริง

6. ชัดเจน ซึ่งหมายถึง สารสนเทศจะต้องมีความคลุมเครือน้อยที่สุด สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

#### 4.4 บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาประเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศจัดว่ามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วหรือในประเทศที่กำลังพัฒนา แม้ว่าเทคโนโลยีนี้จะยังไม่มีบทบาทโดยเด่นในการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมและการค้าในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม แต่ก็มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดในด้านการพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการจัดให้บริการสังคมพื้นฐาน ได้แก่ การศึกษาและการสาธารณสุข เป็นต้น และในการบริหารประเทศ รวมถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนด้วย

##### 4.4.1 บทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นอุตสาหกรรมผลิตที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก มีการประมาณการว่าตลาดโลกสำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ โทรคมนาคม และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จะมีขนาด 1,600 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 1994 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยถึงร้อยละ 20 ต่อปี แม้ว่าในปัจจุบันจะมีเพียงไม่กี่ประเทศในโลกที่ได้ผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจจากการเป็นผู้ผลิตดังกล่าว แต่ด้วยศักยภาพของเทคโนโลยีดังที่กล่าวมา นานาประเทศ ต่างสามารถรับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ จากการเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งสิ้นในภาคอุตสาหกรรมผลิตทุกแขนง เทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงแต่ถูกนำไปใช้โดยตรงในกระบวนการผลิตสินค้าต่าง ๆ ที่ส่งผลให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้น ด้วยต้นทุนที่ต่ำลง เป็นต้นว่าการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Aided Design or Drafting หรือ CAD) สามารถจะลดความผิดพลาด เพิ่มความแม่นยำ (accuracy) และย่นระยะเวลาการออกแบบได้อย่างมหาศาล โดยเฉพาะในงานที่มีองค์ประกอบหรือชิ้นส่วนมาตรฐาน หรือมีการคำนวณ เชิงวิศวกรรม ซ้ำซากจำนวนมาก ผลงานออกแบบที่ได้แปรเปลี่ยนจากแบบและข้อมูลบนแผ่นพิมพ์เขียว ไปสู่ข้อมูลในรูปอิเล็กทรอนิกส์นั้น ทำให้การแก้ไข หรือดัดแปลงผลิตภัณฑ์ในภายหลังสามารถทำได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว ที่สำคัญที่สุดเป็นข้อมูลที่สามารถจะเชื่อมโยงป้อนสู่กระบวนการ

ฉะนั้น การลงทุนในด้านเทคโนโลยีดังกล่าว จึงย่อมส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อเศรษฐกิจของนานาประเทศ จากผลการศึกษาใน 11 ประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งมีทั้งประเทศที่ถือว่าพัฒนาแล้ว พัฒนาใหม่ และกำลังพัฒนา ระหว่างปี 1983 ถึง 1990 พบว่าการลงทุนทางเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์ (Correlation) กับการเติบโตทาง GDP อย่างใกล้ชิด ขณะเดียวกัน ในช่วงทศวรรษที่แล้ว หลายประเทศมีความวิตกว่า เทคโนโลยีนี้จะลดการว่าจ้างงาน และทำให้เกิดปัญหาการตกงานอย่างรุนแรง อย่างไรก็ตาม ประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีนี้ในการ สร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและในการสร้างกิจกรรมใหม่ ๆ จนกล่าวได้ว่าในทางสังคม แล้ว เทคโนโลยีนี้จะช่วยเพิ่มการจ้างแรงงานโดยรวมมากกว่าจะลดตามที่เข้าใจกัน ปัจจุบัน ประเทศกำลังพัฒนาต่างเริ่มตระหนักถึง บทบาทของเทคโนโลยีนี้ต่อการพัฒนาสังคมตาม ประเทศที่พัฒนาแล้ว และเล็งเห็นว่ามันสามารถจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ นานา เป็นต้นว่า เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถจะ

- ทำให้การบริการที่หน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐให้แก่ประชาชนมีคุณภาพและ ประสิทธิภาพสูงขึ้นและต้นทุนต่ำลง
- ลดต้นทุนการบริการสาธารณสุขขณะที่เพิ่มปริมาณและคุณภาพของบริการสู่ ประชาชนที่ยังไม่ได้รับบริการอย่างทั่วถึง
- สร้างโอกาสให้ประชาชนทุกหมู่เหล่าและทุกวัยได้รับการศึกษาและฝึกอบรม อย่างกว้างขวาง เป็นต้น

เป็นที่ประจักษ์ว่าการใช้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถจะเพิ่มผลิตภาพ (productivity) ในด้านต่าง ๆ แม้ว่าหากมองเฉพาะในขอบเขตของงานนั้น ๆ ระบบคอมพิวเตอร์อาจจะลด ปริมาณการว่าจ้างงานเปรียบเทียบกับเมื่อไม่ใช้เทคโนโลยี แต่หากมองโดยรวมแล้ว การที่ เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสำคัญ ช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอัตราสูง ย่อม ส่งผลให้เกิดการสร้างงานที่เพิ่มตามมา ข้อมูลในประเทศสหรัฐฯ ตลอดกว่าศตวรรษที่ผ่านมา พบว่าการจ้างงานมิได้ลดลงจากการใช้เทคโนโลยี เริ่มต้นจากเครื่องจักรไอน้ำจวบจนเทคโนโลยี ใหม่ ๆ รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน แต่กลับเพิ่มขึ้นถึง 10 เท่าตัว จาก 12 ล้าน

อีกทั้งบริการและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่กำลังเกิดขึ้นหรือจะเกิดในอนาคตสืบเนื่องจากเทคโนโลยีนี้ ก็ยังจะนำไปสู่การสร้างงานใหม่ๆ ตามมามากมายอีกด้วย ผู้เชี่ยวชาญได้คาดการณ์ว่าบริการโทรคมนาคมไร้สายต่างๆ ที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วในประเทศสหรัฐอเมริกา จะสามารถสร้างงานเพิ่มขึ้นถึง 3 แสนคน ภายในระยะ 10-15 ปีข้างหน้า

#### 4.3.2 บริการของรัฐและในด้านการศึกษา

ในด้านการให้บริการจากรัฐแก่ประชาชน อาทิ บริการสาธารณสุข การศึกษา และฝึกอบรม ก็ได้มีตัวอย่างที่เห็นผลตอบแทนที่ไม่เป็นเพียงนามธรรม แต่เป็นรูปธรรม อย่างชัดเจนในหลาย ๆ ประเทศ

การศึกษาในประเทศฟิลิปปินส์ถึงผลประโยชน์ของโทรคมนาคม โดยสมาพันธ์โทรคมนาคมโลก ( UT หรือ International Telecommunications Union ) ซึ่งให้เห็นถึงผลการตอบแทนเทียบเท่ากับการลงทุนในอัตรากว่า 30 ต่อ 1 ในภาคบริการสาธารณสุข และกว่า 40 ต่อ 1 ในภาคเกษตรกรรม

ข้อสรุปในเบื้องต้นของโครงการ Civil Service Computerization Programme ของรัฐบาลสิงคโปร์ นอกจากจะก่อให้เกิดการให้บริการรัฐที่รวดเร็วคล่องตัว และสะดวกสบายแก่ประชาชนแล้ว ยังมีผลตอบแทนโดยตรง จากการลดค่าใช้จ่ายสืบเนื่องจากการใช้บุคลากรในภาครัฐให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในอัตราต่อหน่วย ต่อหน่วยการลงทุนต่อปี ทั้งนี้ โดยยังไม่รวมถึงผลตอบแทนทางอ้อมอื่น ๆ อื่นด้วย

การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ของรัฐบาลท้องถิ่นนคร Pusan ในประเทศเกาหลีใต้ ภายใต้เงินกู้จากธนาคารโลก ก็ได้นำไปสู่การเก็บรายได้เพิ่มสูงขึ้นโดยเฉลี่ยถึงร้อยละ 6 ต่อปี และลดภาระหนี้สินลงกว่ากึ่งหนึ่งในช่วงปี 1986 ถึง 1991 ในทำนองเดียวกัน โครงการเงินกู้โดยธนาคารโลกเพื่อสร้างระบบวิเคราะห์และจัดการด้วยคอมพิวเตอร์ ให้แก่กระทรวงรถไฟแห่งประเทศไทยสาธาณรัฐประชาชนจีน ได้นำไปสู่การเพิ่มผลิตผล การขนถ่ายสินค้า และผู้โดยสารถึงกว่าร้อยละ 10 คิดเป็นมูลค่าจากการลดความจำเป็น ในการลงทุนเพื่อก่อสร้าง ปรับปรุง และขยายบริการ ถึงกว่า 4 ถึง 5 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในช่วงระหว่างปี 1983 ถึง 2000

ในประเทศสหรัฐอเมริกาผลงานศึกษาวิจัยหลายๆ ชิ้น ต่างชี้ถึงผลประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (เช่น CAI/CAL) ในการศึกษาฝึกอบรมว่าโดยเฉลี่ย จะ

ความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในหมู่ประเทศกำลังพัฒนาที่สามารถสรุปได้อย่างเด่นชัด จากผลการวิเคราะห์ของธนาคารโดยในโครงการทั้งสิ้นเกือบ 1,000 โครงการ ในปี 1986, 1989, 1990 และ 1991 โครงการเงินกู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอื่นๆ นอกเหนือจากโทรคมนาคมของธนาคารโลก ได้เพิ่มในอัตราสูงจาก 379 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 1986 เป็น 890 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 1991 หรือสูงเป็นร้อยละ 235 ของปี 1986 เทียบเท่ากับ 6 เท่าของอัตราการเติบโตเพียงร้อยละ 39 ของเงินกู้ทั้งหมดในช่วงเดียวกัน

โดยสรุป ด้วยบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในนานาประเทศดังกล่าว การลงทุนใน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีสัดส่วนสูง เมื่อเทียบกับการลงทุนด้านอื่นๆ เช่นในกลุ่มประเทศ OECD การลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีสัดส่วนเหนือการลงทุนของสินค้าทุนด้านอื่นๆ รวมกันระหว่างปี 1983 ถึง 1990 กลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก 11 ประเทศดังกล่าวข้างต้นมีอัตราการเพิ่มในการลงทุนด้านนี้ต่อปีในอัตราสูง ตั้งแต่ร้อยละ 10.77 ในประเทศมาเลเซีย ถึงร้อยละ 25.0 ในประเทศไทย

(<http://www.info.tdri.or.th/library/quarterly/white-pp/wb14.htm>.)

#### 4.4.3 บทบาททางการด้านการประยุกต์ใช้

ในสังคมปัจจุบัน เราสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่าง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่

##### 1) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสำนักงาน

ปัจจุบันงานสำนักงานส่วนมากได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ความถูกต้องและสามารถทำเอกสารซ้ำได้เป็นจำนวนมาก เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดีด โทรศัพท์ แฟกซ์ เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น

##### 2) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม

โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เข้ามาช่วยจัดการงานด้านการผลิต การสั่งซื้อ การพัสดุ การเงิน บุคลากร ออกแบบผลิตภัณฑ์ และงานด้านอื่น ๆ ทั้งโรงงานขนาดใหญ่

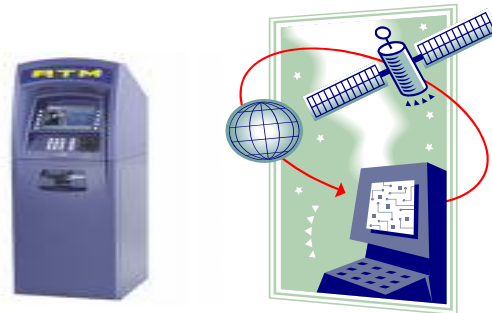


### 3) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในทางการเงินและการพาณิชย์

สถาบันการเงิน เช่น ธนาคาร ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบของ ATM เพื่ออำนวยความสะดวกในการฝาก ถอน โอนเงิน ในส่วนของงานประจำของธนาคารต่างก็นำคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์ และออฟไลน์เข้ามาช่วยปฏิบัติงาน ทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลธนาคารเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว เชื่อมโยงกับสาขาอื่น หรือสำนักงานใหญ่ได้

### 4) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานการบริการการสื่อสาร

ได้แก่ สารสนเทศระบบออนไลน์ ดาวเทียม และโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล เป็นต้น



### 5) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านสาธารณสุข

เช่น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเก็บข้อมูลยา การรักษาพยาบาล การคิดเงิน เก็บข้อมูลของคนไข้ วินิจฉัยโรครวมถึงแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### 6) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านการฝึกอบรมและการศึกษา

การนำเอาบทเรียนมาบรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์ การจัดการศึกษาทางไกล ตั้งแต่แบบง่าย ๆ เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ ออกอากาศให้ผู้เรียนศึกษาเอง ตามเวลาที่ออกอากาศ รวมไปถึงจนถึงการใช้ระบบแพร่ภาพทางดาวเทียม หรือการใช้ระบบประชุมทางไกล การให้บริการนักเรียน นักศึกษาค้นหาข้อมูลบนระบบเครือข่าย การนำมาใช้ในการให้บริการงานห้องสมุด เป็นต้น



#### 4.5 ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อด้านต่าง ๆ

การกำเนิดของคอมพิวเตอร์เมื่อประมาณห้าสิบกว่าปีที่แล้ว เป็นก้าวสำคัญที่นำไปสู่ยุคสารสนเทศ ในช่วงแรกมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องคำนวณ แต่ต่อมาได้มีความพยายามพัฒนาให้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์สำคัญสำหรับการจัดข้อมูล เมื่อเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ได้ก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้สามารถสร้างคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กลง แต่ประสิทธิภาพสูงขึ้น สภาพการใช้งานจึงใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ผลของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่และสังคมจึงมีมาก มีการเรียนรู้และใช้สารสนเทศกันอย่างกว้างขวาง ผลของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมกล่าวได้ดังนี้

การสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สภาพความเป็นอยู่ของสังคมเมือง มีการพัฒนาใช้ระบบสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อติดต่อสื่อสารให้สะดวกขึ้น มีการประยุกต์มาใช้กับเครื่องอำนวยความสะดวกภายในบ้าน เช่น ใช้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ ใช้ควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้าน เป็นต้น

เสริมสร้างความเท่าเทียมในสังคมและการกระจายโอกาส เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการกระจายไปทั่วทุกหนแห่ง แม้แต่ถิ่นทุรกันดาร ทำให้มีการกระจายโอกาสการเรียนรู้ มีการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล การกระจายการเรียนรู้ไปยังถิ่นห่างไกล นอกจากนี้ในปัจจุบันมีความพยายามที่ใช้ระบบการรักษาพยาบาลผ่านเครือข่ายสื่อสาร

สารสนเทศกับการเรียนการสอนในโรงเรียน การเรียนการสอนในโรงเรียนมีการนำคอมพิวเตอร์และเครื่องมือประกอบช่วยในการเรียนรู้ เช่น วีดิทัศน์ เครื่องฉายภาพ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการศึกษา จัดตารางสอน คำนวณระดับคะแนน จัดชั้นเรียน ทำรายงานเพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบถึงปัญหาและการแก้ปัญหาในโรงเรียน ปัจจุบันมีการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมากขึ้น

เทคโนโลยีสารสนเทศกับสิ่งแวดล้อม กิจกรรมทางด้านเกษตรมีการใช้เทคโนโลยี อารุชยุทโธปกรณ์สมัยใหม่ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และระบบควบคุม มีการใช้ระบบป้องกันภัย ระบบเฝ้าระวังที่มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน

การผลิตในอุตสาหกรรม และการพาณิชย์กรรม การแข่งขันทางด้านการผลิตสินค้า อุตสาหกรรมจำเป็นต้องหาวิธีการในการผลิตให้ได้มาก ราคาถูกลงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมาก มีการใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการ



เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลเกี่ยวข้องกับทุกเรื่องในชีวิตประจำวัน บทบาทเหล่านี้มีแนวโน้มที่สำคัญมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้เยาวชนคนรุ่นใหม่จึงควรเรียนรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจะได้เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้ก้าวหน้า และเกิดประโยชน์ต่อประเทศต่อไป

#### 4.6 ข้อคิดบางประการต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

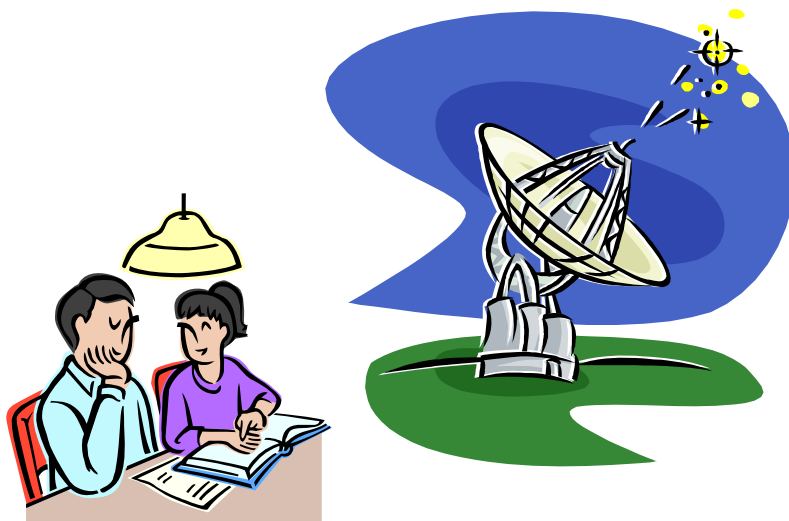
“สิ่งใดก็ตามมีคุณอนันต์ ย่อมมีโทษมหันต์” เทคโนโลยีสารสนเทศก็เช่นเดียวกัน แม้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศที่วิวัฒนาการก้าวหน้าต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง มีแนวโน้มและศักยภาพที่จะเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น เช่น จากพัฒนาการทำงานทางไกล (tele-working) การธนาคารทางไกล (tele-banking) การจับจ่ายทางไกล (tele-shopping) การรักษาพยาบาลทางไกล (tele-healthcare) การบันเทิงทางไกล (tele-entertainment) หรือ การศึกษาทางไกล (tele-education) ให้แก่มนุษย์ ไม่ว่าจะพำนักอาศัยอยู่ที่ใดบนโลกแต่ในขณะเดียวกันหากพัฒนาและนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างไม่รอบคอบแล้วก็มีผลกระทบที่จะลดคุณภาพชีวิตให้เลวลงก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศมีลักษณะที่ดูเหมือนจะเต็มไปด้วยข้อเท็จจริงที่เสมือนจะแย้งกันเอง (paradoxical)

**ข้อคิดประการที่หนึ่งคือ** ภายใต้สภาวะของการเปลี่ยนแปลงของโลกภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ทุก ๆ ประเทศและทุก ๆ สังคม ไม่ว่าจะมั่งมีหรือยากจนกำลังย่างก้าวสู่สังคมสารสนเทศ ด้วยกัน ทั้งสิ้น ต่างกันเพียงแต่จะเร็วหรือช้ากว่ากันเท่านั้น บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเพิ่มเป็นเงินตามตัว ในฐานะปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่งต่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจโลก การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เพียงแต่จะเพิ่มผลผลิตในเชิงเศรษฐกิจศาสตร์ ด้วยการยกระดับผลิตภาพและประสิทธิภาพของการผลิต และการยกระดับ คุณภาพของสินค้าและบริการที่สังคมจะได้ ทั้งในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม และภาครัฐแล้ว เทคโนโลยีดังกล่าวยังสามารถทำให้เกิดสินค้าและบริการชนิดใหม่ ๆ ขึ้นอย่างมากมายสามารถสร้างศักยภาพใหม่ในการจ้างงานและเพิ่มสีสันและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อสังคมในวงกว้างได้อย่างแน่นอนในอนาคต

**ข้อคิดประการที่สอง** แต่การใช้เทคโนโลยีนี้โดยปราศจากความรู้ความเข้าใจและความระมัดระวัง หรือยังไม่ได้รับการยอมรับจากสังคมส่วนใหญ่ จะส่งผลกระทบต่อสังคมในวงกว้าง และนำไปสู่คุณภาพชีวิตในทางลบได้ โดยเฉพาะจากธรรมชาติหรือศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เต็มไปด้วยข้อเท็จจริงที่เสมือนจะแย้งกันเอง นโยบายในการจัดการ

**ข้อคิดประการที่สาม** ด้วยการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในอัตราสูงในประวัติศาสตร์โลก ที่ยังคงเหมือนไม่หยุดหย่อน แต่กลับทวีความรุนแรงขึ้น นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเต็มไปด้วยความซับซ้อน ยากลำบาก และสามารถที่จะ “ล้ำสมัย” ได้โดยง่าย การกำหนดนโยบายจึงมีความจำเป็นยิ่ง ที่จะต้องเป็นรูปแบบที่มีความคล่องตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นโยบายและกฎหมายบริการโทรคมนาคมที่ยังรอการตัดสินใจในขณะนี้ จำต้องมีลักษณะคล่องตัวต่อการแก้ไขในอนาคต อีกทั้งผู้ที่มีหน้าที่กำหนดนโยบายก็ต้องติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในโลกอย่างใกล้ชิดที่สุด

**ข้อคิดประการที่สี่** ประเทศไทยมียุทธศาสตร์ในการก้าวสู่สังคมสารสนเทศอย่างไร เตรียมพร้อมในการพัฒนาสมรรถภาพทางเทคโนโลยีและการจัดการเพียงไร เพื่อจะมีต้องตกเป็นทาสทางเทคโนโลยีของประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น ขึ้นได้ฉกฉวยโอกาสในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ เช่น การขยายเครือข่ายโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์ในการสร้างสมรรถนะทางเทคโนโลยีของประเทศหรือไม่ นอกจากนี้ได้มีการเร่งรัดพัฒนาบุคลากรด้านต่างๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมสารสนเทศหรือยัง ระบบราชการและการปกครองจะต้อง ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไร ประชาชนได้รับการศึกษาและความรู้เพียงพอหรือไม่ ในการก้าวสู่ยุคใหม่นี้ เหล่านี้คือคำถามทางนโยบายและการปฏิบัติที่ยังคอยคำตอบอยู่



## บรรณานุกรม

ฉันทนา จันท์บรรจง, รายงานการปฏิรูปการศึกษาของประเทศญี่ปุ่น. กรุงเทพมหานคร :  
อรรถพลการพิมพ์, 2540.

ธีระ รุญเจริญ. รายงานปฏิรูปการศึกษาของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.  
กรุงเทพมหานคร :

บุญอ้อม ประภัสสรรงค์. การศึกษาในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.  
เอกสารอัดสำเนาของสถานเอกอัครราชทูตสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
ประจำประเทศไทย, 2540.

สำนักพัฒนาระบบและวางแผนมหภาค สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. รายงานการปฏิรูปการศึกษาของประเทศสิงคโปร์. กรุงเทพมหานคร:  
บริษัท ที. พี. พริน จำกัด, 2541.

สุเมธ วงศ์พานิชเลิศ และนิตย์ จันทรมังคละศรี “ สังคมสารสนเทศแห่งทศวรรษหน้า”  
รายงานที่ตีอาร์ไอ 14(กุมภาพันธ์, 2538) : 1.

<http://web.riudon.ac.th~life/book/u1/it-1.htm:1-2>

<http://www.info.tdri.or.th/library/quarterly/white-pp/wb14.htm:>

<http://www.info.tdri.or.th/library/quarterly/white-pp/wb14.htm:>