



บทที่ 2

### แนวคิดวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในยุคของความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ และวิทยาการด้านต่าง ๆ เจริญขึ้นและมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ และองค์การธุรกิจหลายประการ ผลของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี เช่น ความเจริญทางด้านการใช้เครื่องจักร ทำให้วิธีการผลิตและการปฏิบัติงานต่าง ๆ ต้องเปลี่ยนไป สิ่งที่น่าสนใจคือ "ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทางการสื่อสาร\* พัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก" โดยเฉพาะเทคโนโลยีใหม่ ๆ อาทิ วิทยุเทเลเท็กซ์ ซึ่งเป็นการรวมเอาเทคโนโลยีทางด้านโทรคมนาคม คอมพิวเตอร์ และการกระจายเสียง เข้าด้วยกัน นับเป็นก้าวกระโดดอีกก้าวหนึ่งของการสื่อสารจากระบบสื่อสารมวลชน ไปสู่ระบบการสื่อสารระหว่างบุคคลกับสารสนเทศ (Information) หรือกับบุคคลโดยมีเทคโนโลยีทางการสื่อสารเป็นตัวกลาง

เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัย การศึกษาแนวคิด หรือวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการสื่อสารและข่าวสาร จะช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึง ได้ศึกษาแนวคิดและเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของ "เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่"
2. แนวทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวกับข่าวสาร และ เทคโนโลยีการสื่อสาร
3. แนวโน้มการสื่อสารในสังคม
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

---

\*ในที่นี้ มีความหมายเหมือนกับเทคโนโลยีข่าวสารข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะมาจากคำว่า "Information Technology" (ดร.สมควร กวีระ กล่าวไว้ในหนังสือวันสื่อสารแห่งชาติ 2532)

1. ความหมายของ "เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่"

ในที่นี้จะขอกล่าวถึงความหมายของคำว่า "เทคโนโลยี" และคำว่า "การสื่อสาร" ก่อนมาสรุปรวมเป็นเทคโนโลยีการสื่อสาร

ได้มีการให้ความหมายของ "เทคโนโลยี" ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ให้ความนิยามของเทคโนโลยีไว้คือ เป็นวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะ ในการนำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

Baranson กล่าวว่า เทคโนโลยี คือ เซ็ทแห่งความรู้เพื่อการแปรรูป และหรือการนำวิธีการผลิตต่าง ๆ มาสังเคราะห์ร่วมกันผลิตวัสดุทางอุตสาหกรรม ส่วนประกอบ และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมถึงข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ รายละเอียดของการแปรรูป มาตรฐาน การกำหนดวัตถุประสงค์หรือวัสดุที่ใช้ การควบคุมคุณภาพอย่างสม่ำเสมอในขั้นตอนการผลิต และสารสนเทศอื่น ๆ ทางเทคนิค (Baranson, J., 1976 : 14)

Teece ชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยี จะมีทั้งที่มรูปร่าง อาทิ เครื่องคอมพิวเตอร์ เทเลวิชั่น สินค้าประเภททุน พิมพ์เขียว เป็นต้น มักเรียกรวม ๆ ว่า "Hardware" และยังมีเทคโนโลยีที่ปราศจากรูปร่าง เรียกว่า "Software" ซึ่งอาจเป็นในรูปของความรู้แท้ ๆ แนวความคิด หรือเป็นข้อมูลที่แฝงเข้ามาอยู่กับเครื่องมือเครื่องใช้ก็ได้ อาทิ ความชำนาญในการจัดองค์การ การจัดการ หรือความสามารถในการบริหารงาน เป็นต้น (Teece, D.J., 1978 : 103)

Gabriel ได้ชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีทางด้านจัดจางและบริหารงาน เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ของเทคโนโลยีประเภทหนึ่ง (Gabriel, P.P., 1977 : 28)

Stewart ให้ความหมายอีกนัยหนึ่งซึ่งเฉพาะเจาะจงลงไปว่าเป็นความรู้ที่จะสร้างและวิธีการพัฒนาที่จะผดุงรักษาสิ่งที่มีคุณค่าไว้ได้ (Stewart, F., 1979 : 118)

Merril นิยามคำว่า เทคโนโลยี คือ ทักษะความรู้และกระบวนการที่จะประดิษฐ์ ใ้ และสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ (Merril, R.S., 1968 : 119)



ส่วนคำว่า "การสื่อสาร" ที่นิยามกันแพร่หลายก็คือ

Wilbur Schramm กล่าวว่า การสื่อสาร คือ การมีความเข้าใจร่วมกันต่อ  
เครื่องหมายที่แสดงข่าวสาร (Wilbur Schramm, 1974 : 13)

Berelson and Steiner ให้ความหมายว่า เป็นการถ่ายทอดข่าวสาร ความคิด  
อารมณ์ และอื่น ๆ โดยใช้สัญลักษณ์ซึ่งอาจจะเป็นคำพูด ภาพ เครื่องหมาย กราฟ และอื่น ๆ เป็น  
การกระทำหรือกระบวนการของการถ่ายทอด ซึ่งมักจะเรียกว่า "การสื่อสาร" (Berelson &  
Steiner, 1964 : 527)

George A. Miller กล่าวว่า การสื่อสาร หมายถึง การถ่ายทอดข่าวสารจากที่หนึ่ง  
ไปยังอีกที่หนึ่ง (George A. Miller, 1951 : 6)

ธนัญญา เสรษฐา (2529 : 120) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า "ข่าวสาร หรือ  
สารสนเทศ" (Information) ว่าหมายถึง ความแตกต่างในความสัมพันธ์ระหว่างสาร-พลังงาน  
ซึ่งมีผลกระทบต่อความไม่แน่นอนในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เปิดโอกาส  
ให้ทางเลือก ได้หลายอย่างที่กำหนดไว้

จากคำจำกัดความดังกล่าว ค่อนข้างเข้าใจ ได้ยาก เพราะมีความหมายทางวิชาการ  
จึงขอลำดับถึงความหมายอย่างง่ายว่า ข่าวสารหรือสารสนเทศก็คือความรู้ที่ตั้งอยู่บนรากฐานของ  
ความจริง (Knowledge in the form of facts)(Perston P. LeBreton, 1976 : 4)

ข่าวสารนั้นเป็นปัจจัยสำคัญของการสื่อสาร

เมื่อ ได้รับความหมายของคำว่า "เทคโนโลยี" กับคำว่า "การสื่อสาร" แล้วนำมารวมกัน  
จะได้เป็นคำใหม่ว่า "เทคโนโลยีการสื่อสาร" นั่นเอง

ดังนั้น อาจสรุปความหมายของ เทคโนโลยีการสื่อสาร ได้ดังนี้

"เทคโนโลยีการสื่อสาร"หมายถึง ศิลปศาสตร์ วิธีการ กระบวนการ เครื่องมืออุปกรณ์  
ที่มีความเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าและส่งเสริมเพิ่มพูนสมรรถนะ คุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ

การสื่อสารของมนุษย์ ซึ่งรวมถึงการแสวงหาสาร การเก็บสาร การส่งสาร การรับสาร และการ  
ป้อนกลับ (สมควร กวียะ, 2529 : 914)

นอกจากนี้ ยังอาจพบเทคโนโลยีการสื่อสารในคำอื่น อาทิ เทคโนโลยีสารสนเทศ  
เทคโนโลยีสารนิเทศ เทคโนโลยีข่าวสารข้อมูล เป็นต้น

"เทคโนโลยีสารนิเทศ (Information Technology)" หมายถึง เครื่องมือ  
หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บ ประมวลผล ค้นคืน และเผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์  
ระบบสื่อสารข้อมูล และ โทรคมนาคม และ ไมโครกราฟิก รวมทั้งการประยุกต์ใช้เครื่องมือหรือ  
อุปกรณ์เหล่านั้นในงานห้องสมุดและสารนิเทศ (Gillman 1984 : 236 ; นงลักษณ์ ไม้หน่ายกิจ  
2527 : 31)

ที่กล่าวมาก็คือความหมายของคำว่า "เทคโนโลยีการสื่อสาร" นั่นเองที่เมื่อเพิ่มคำว่า  
"สมัยใหม่" เข้าไป ก็จะได้ความหมายที่ไม่แตกต่าง ไบจาก เดิมมากนัก ดังมีความหมายดังนี้

เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ หมายถึง แนวคิด ระบบ วิธี เครื่องมือ เครื่องใช้  
การสื่อสาร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บ ประมวลผล ค้นคืน และ เผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่  
เครื่องมือสื่อสารข้อมูล (Computer) และ เครื่องมือสื่อสาร โทรคมนาคม รวมทั้งการประยุกต์ใช้  
เครื่องมือหรืออุปกรณ์เหล่านั้นในงานสารนิเทศและงานบริการด้านอื่น ๆ

รองศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์ (2531 : 153-155) ได้จำแนกโดย  
พิจารณาในแง่ของฟังก์ชันหรือหน้าที่ของอุปกรณ์หรือเครื่องมือ เครื่องใช้ทางค่านสารสนเทศ ซึ่งจะ  
ทำให้มองภาพได้ชัดเจน และครอบคลุมกว่า หน้าที่หรือฟังก์ชันดังกล่าว ได้แก่

1. การเก็บข้อมูล ได้แก่ เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเก็บข้อมูล ที่ง่ายที่สุด  
ตั้งแต่เครื่องบันทึกงานครั้งที่ชาวบ้านใช้โทรศัพท์ ซึ่งต่อไปเมื่อเก็บเงินตามระยะเวลาที่พูด  
โทรศัพท์ก็จะต้องบันทึกหมายเลขที่โทรศัพท์ถึงและ เวลาที่พูดด้วย ไปจนถึง เครื่องมือ เก็บข้อมูลบน  
ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เช่น ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาที่ส่งภาพเมฆมาให้เราได้ดูกันทางข่าว  
โทรทัศน์ทุกคืน เป็นต้น จากนั้นก็เลย ไปถึงการเก็บข้อมูลของ เครื่องตรวจสอบ ตรวจสอบหัวใจ  
ตรวจนิ้ว และตรวจอะไร ๆ อีกมากมายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต



2. การรับข้อมูล เครื่องมือที่รับข้อมูลหรือ Input Device ต่าง ๆ นั้นเป็นอุปกรณ์สำคัญยิ่งสำหรับนำข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อการประมวลผลออกเป็นข้อสนเทศ เครื่องมือเหล่านี้ ได้แก่ แป้นพิมพ์ และ Digitizer ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องอ่านสัญลักษณ์และตัวอักษร ตลอดจนกล้องถ่ายภาพวิดีโอ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ซับซ้อนมากขึ้นไปอีก เหล่านี้ล้วนรวมเป็นเทคโนโลยีการรับข้อมูลทั้งสิ้น

3. การบันทึกข้อมูล เทคโนโลยีเหล่านี้เกี่ยวข้องกับ การบันทึกข้อมูลลงบนตัวกลางประเภทต่าง ๆ สำหรับเก็บไว้ประมวลผลนั้นมียุ่่มากชนิดด้วยกัน เช่น เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก จานแสง หน่วยความจำประเภทสารกึ่งตัวนำ และประเภท ไมโครฟิล์ม เป็นต้น ความสามารถในการบันทึกข้อมูลจำนวนมาก ๆ ได้นั้น เป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทมากยิ่งขึ้นอย่างล้นเหลือ งานแสงหนึ่งงานสามารถบันทึกสารานุกรมบริเคนนิกการได้ครบชุด ดังนั้นเราอาจใช้งานแสงเพียงงานเดียวบันทึกตำราพร้อมบทเรียนต่าง ๆ ทางการศึกษา แพทย์ไว้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้ครบถ้วนตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงบิสุคท้าย

4. การประมวลข้อสนเทศ งานประมวลข้อมูลและข้อสนเทศนั้น เป็นหน้าที่หลักของคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว ข้อสนเทศและข้อมูลที่เก็บเอาไว้ใช้นั้นอาจเป็น

- ตัวเลข สำหรับใช้ในการคำนวณ อย่าง เช่น การคิดเงินเดือน
- สัญลักษณ์ อย่าง เช่น กฎเกณฑ์ทางตรรกะสำหรับประยุกต์ในระบบผู้เชี่ยวชาญ
- รูปภาพ อย่าง เช่นที่ใช้ในการหาแผนที่หรืองาน โทรสสัมผัส (Remotesensing)

ความสำคัญของ เทคโนโลยีการประมวลข้อสนเทศนั้นอยู่ที่ความเร็วและความสามารถในการประมวลผลแบบต่าง ๆ เช่น แบบมัลติโปรแกรมมิง แบบเรียลไทม์ แบบขนาน และแบบอื่น ๆ เทคโนโลยีนี้สำคัญมาก เพียงใดอาจดูได้จากผลกระทบของการ ออกแบบ ไมโครโพรเซสเซอร์ และการเลือก ไมโครโพรเซสเซอร์มาใช้งานของบริษัทคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ทั้งหลาย

5. การสื่อสาร การสื่อสารสำคัญแค่ไหน จะเห็น ได้จากความก้าวหน้าของ เครื่องมือสื่อสารนานาชนิดที่มีปรากฏ ใตยหน้าหนังสือพิมพ์ปัจจุบัน ซึ่งมีทั้งระบบ โทรศัพทธรรมดา วิทยุ โทรศัพท โทรศัพทรวงผึ้ง โทรศัพทภาพ แม้แต่ตัวกลางสำหรับสื่อสารก็มีหลายรูปแบบ ทั้งชนิดที่

ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ไมโครเวฟ ใช้สายทองแดง ใช้ใยแสง ใช้ดาวเทียม ฯลฯ ความก้าวหน้าของการสื่อสารนี้เองที่ทำให้ประชาชนทั่วไป ได้เริ่มประจักษ์ถึงความสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นบ้าง แต่อาจจะยังไม่เข้าใจถึงบทบาทของ เทคโนโลยีแขนงนี้มากนัก

6. การแสดงผล เมื่อประมวลผลข้อมูลและสนเทศเสร็จแล้วก็จำเป็นต้องแสดงผล ในรูปที่ต้องการ อุปกรณ์ที่รู้จักกันดีคือ จอภาพและ เครื่องพิมพ์ ซึ่งมีเทคโนโลยีด้านนี้มากมาย เช่น การใช้เลเซอร์ เป็นต้น ส่วนอุปกรณ์ที่ยังรู้จักกันน้อยก็ ได้แก่ เครื่องพล็อตกราฟหรือลาโพงที่สามารถ แปลง เสียง เพลงและ เสียงพูด ได้ เป็นต้น

สังคมยุคข่าวสาร หรือยุคปฏิวัติสารสนเทศใหม่จะ เริ่มตั้งแต่หลังยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมมี การนำเอาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ในการสื่อสารทั้งในองค์การ และเพื่อบริการแก่ ประชาชนทั่วไปอย่างกว้างขวางและทั่วถึง ลक्षช่องว่างระหว่างสังคมเมือง สังคมเมืองบนชนบท และสังคมชนบทตลอดจนสังคมชนบทล้าหลัง ขจัดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลา ระยะทางสภาพภูมิศาสตร์ และการคมนาคมให้หมดไป กล่าวคือ ผู้รับไม่ว่าจะอยู่แห่งใดในประเทศ หรือส่วนใดของโลก ก็ สามารถรับสารสนเทศ ได้เท่าเทียมกันภายในเวลาที่ใกล้เคียงกัน สัญลักษณ์ที่แสดงว่าเป็น "สังคม ยุคข่าวสาร" สรุปได้ 3 ประการ คือ

ประการแรก สิ่งที่แสดงให้เห็นประจักษ์ชัด ก็คือ มีการกระจายเทคโนโลยีการสื่อสาร เกี่ยวกับความคิดของการใช้ดาวเทียมในการสื่อสาร การใช้ เครือข่ายคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ใช้ เคเบิลสมัยใหม่ (การสื่อสารด้วยระบบแสง) และการสื่อสารระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย สิ่ง เหล่านี้จะ เป็นตัวเพิ่มขีดความสามารถการสื่อสาร ทำให้การกระจายสารสนเทศเป็น ไปอย่าง สะดวก รวดเร็ว กว้าง ไกล และครอบคลุมพื้นที่

ประการที่สอง สัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นว่าเป็นสังคมยุคข่าวสาร หรือยุคใหม่ของสารสนเทศ คือ มีการผลิตสารสนเทศในทุกสาขาอาชีพปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล การไหลเวียน ถ่ายเท หรือการแจกจ่ายสารสนเทศระหว่างแหล่งผู้ส่งและผู้รับมีหลายช่องทาง สารสนเทศบางอย่างมีความต้องการสูงขึ้น จึงเกิดแหล่งส่งสารสนเทศและจำนวนผู้รับมากขึ้นอย่างรวดเร็ว

ประการที่สาม สัญลักษณ์ที่แสดงว่าเป็นยุคสารสนเทศ ก็คือ มีการเปลี่ยนแปลงเรื่อง แรงงานอย่างมีนัยสำคัญ การนำเอาเครื่องจักรกลมาใช้แทนแรงงานคนในภาคอุตสาหกรรม เป็น ผลทำให้แรงงานในภาค เกษตรกรรมหันมาทำงานในด้านอุตสาหกรรมแบบใหม่ เกี่ยวกับการใช้ระบบ



อิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมการผลิต การบริหารงาน และการสื่อสารภายในและภายนอกองค์การ จึงทำให้แรงงานที่มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการ หรือบริหารสารสนเทศเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 15 ของสังคมที่กำลังพัฒนาอุตสาหกรรม

ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่จะถึงนี้ นับว่าเป็นยุคแห่งการปฏิวัติสารสนเทศของแต่ละประเทศ จึงต้องมีการวางแผนการผลิตกับบริหารสารสนเทศให้ได้สัดส่วนตามแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในวันข้างหน้า เพื่อรองรับ "สังคมยุคข่าวสาร" การวางแผนต้องพิจารณาความคุณลักษณะบางประการของการปฏิวัติสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของระบบงานด้านอุตสาหกรรม ธุรกิจ และบริการเพิ่มขึ้น ต้องมีความจำเป็นในการใช้สารสนเทศมากขึ้นตามเป็นสัดส่วนโดยตรง ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนแจกจ่าย ฝึกอบรม วิศวกรสารสนเทศและผลิตบุคลากร เตรียมไว้รองรับอย่างพอเพียง

2. สารสนเทศต้องมีความรวดเร็วทันต่อการใช้งาน โดยผลิตเครื่องมือและบุคลากรมารองรับในการบริหารสารสนเทศเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บ เรียบเรียง แสดงผล และจัดส่งสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ

3. การกระจายสารสนเทศต้องทั่วถึง ครอบคลุม กว้างไกล โดยนำเอาระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ หรืออุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์มาให้บริการข่าวสารทั่วโลก เครือข่ายสารสนเทศ ต้องสามารถให้บริการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลหรือสถานที่ต่าง ๆ บนพื้นโลกโดยตรง

4. การวางแผนบริการสารสนเทศ ต้องมีการแจกจ่าย ฝึกอบรม วิศวกรที่เพิ่มขึ้นทั่วโลกและมีอยู่ตลอดเวลาเป็นประจำ อาจใช้ระบบวิทยุติดต่อ วิทยุกระจายเสียง เคเบิลโทรทัศน์ มาร่วมบริการเสนอข่าวสารที่รวดเร็ว

5. การวางแผนบริการสารสนเทศต้องเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ เปรียบเสมือนแหล่งสารสนเทศเป็นแหล่งที่ทรงพลัง และมีอำนาจ ทุกคนมีสิทธิใช้บริการสารสนเทศได้อย่างทั่วถึง และเท่าเทียมกัน

ในอนาคตหากทุกอย่างดำเนินไปตามแผนอย่างสมบูรณ์แล้ว ก็นับได้ว่าเป็นการปฏิวัติสารสนเทศใหม่ ซึ่งมุ่งเน้นให้บริการเพื่อสนองความต้องการของบุคคลมากขึ้น

## 2. แนวทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารและ เทคโนโลยีทางการสื่อสาร

การสื่อสารเกิดขึ้นมาพร้อม ๆ กับประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ วิวัฒนาการผ่านกาลเวลานับเป็นล้าน ๆ ปี และยังคงสืบทอดต่อมาจนกระทั่งปัจจุบันนี้ จุดประสงค์ของการสื่อสารก็คือต้องการให้เกิดความเข้าใจร่วมกันและมนุษย์จะเกิดความเข้าใจร่วมกันได้ก็โดยใช้ข่าวสารร่วมกัน ดังนั้น ข่าวสารจึงเป็นปัจจัยสำคัญของการสื่อสารทุกรูปแบบ ตั้งแต่การสื่อสารระหว่างบุคคล ไปจนถึงการสื่อสารมวลชนที่องค์อาชีพ เทคโนโลยี เข้าช่วย

L.H.Herms (1980) ได้แบ่งการจัดระเบียบของข่าวสารไว้ 5 ยุค ด้วยกันดังต่อไปนี้

1. ยุคก่อนการสนทนา (Pre-Conversation Order) มีระยะเวลาตั้งแต่ 4 ล้านปี ก่อนคริสตกาลถึง 500,000 ปี ก่อนคริสตกาล การสื่อสารในยุคนี้เป็นยุคของการพัฒนาการไคต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการพูดคุยสนทนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของสมองและหลอดเลือด และระบบควบคุมประสาทส่วนกลางที่ใช้ในการออกเสียง รวมถึงการพัฒนาการรับฟัง

2. ยุคการสนทนา (Conversation Order) เริ่มตั้งแต่ 500,000 ปีก่อนคริสตกาลจนถึง 3,000 ปีก่อนคริสตกาล ในยุคนี้นมนุษย์สามารถติดต่อสื่อสารได้ต่อกันด้วยวาจาระหว่างบุคคลสองคนหรือมากกว่า เพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารร่วมมือกันทำกิจกรรม และมีการตกลงร่วมกัน มนุษย์ยุคนี้มีความฉลาดเพิ่มขึ้นข่าวสารถูกใช้เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างข่าวสารใหม่ ๆ ต่อไป

3. ยุคการรู้หนังสือ (Literacy Order) นับตั้งแต่ 3,000 ปีก่อนคริสตกาลถึง 1870 ยุคนี้มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ จากการสื่อสารด้วยการพูดจากัน โดยใช้ปัจจัยสันักับพัฒนาไปสู่การใช้มือและตาเพิ่มขึ้น การรู้หนังสือเกิดขึ้นพร้อมกับการเปลี่ยนวิธีการผลิตที่สำคัญ นั่นก็คือเปลี่ยนจากล่าสัตว์มาเป็นทำการทำสิกรรม ผลผลิตจากการทำสิกรรมก่อให้เกิดกิจกรรมทางด้านการค้าขายอย่างมีระเบียบ ซึ่งนำมาสู่สังคม "เมือง" จะเห็นได้ว่าการรู้หนังสือกับสังคมเมืองเป็นสิ่งคู่กัน การรู้หนังสือเป็นแบบจำลองพื้นฐานของการสื่อสารทางเดียว ซึ่งจะกลายมาเป็นรากฐานของการจัดระเบียบในยุคสื่อสารมวลชน



4. ยุคสื่อสารมวลชน (Mass Media Order) เริ่มตั้งแต่คริสต์ศักราช 1870 จนถึงคริสต์ศักราช 1970 เป็นยุคที่การสื่อสารเป็น ไปในลักษณะการถ่ายทอดข่าวสารหรือสาระ ไปยังผู้รับจำนวนมาก ส่วนใหญ่จะครอบคลุมทั่วประเทศและกิจกรรมส่วนใหญ่จะมุ่งส่งเสริมงานพัฒนาประเทศ และช่วยควบคุมพฤติกรรมทางสังคม ลักษณะการไหลเวียนของข่าวสารจะเป็น ไปลักษณะการติดต่อกันระหว่าง เมืองใหญ่ที่สำคัญของประเทศ และจาก เมืองใหญ่สู่เมือง เล็กและสู่ชนบท ปฏิริยาย้อนกลับ (Feed Back) ของผู้รับสาร เป็น ไปค่อนข้างช้า และผู้ส่งก็มัก ไม่ค่อยสนใจกับปฏิริยาย้อนกลับเหล่านี้ ดังนั้นการสื่อสารมวลชนจึงอาจถือ ได้ว่าเป็นการสื่อสารทาง เดียว

5. ยุคการจักระเบียบใหม่ทางการสื่อสาร (New Communication Order) เริ่มตั้งแต่คริสต์ศักราช 1970 จนถึงคริสต์ศักราช 2020 บัจจุบันที่เป็นพื้นฐานสนับสนุนเสริมสร้างการจักระเบียบในยุคนี้ก็คือ การ ติดต่อกันซึ่งกันและกัน และการ เข้ามีส่วนร่วม นั่นคือการสื่อสารสองทาง โดยการสื่อสารจะมีขอบเขตแพร่กระจายครอบคลุม ทั่วโลก ปัญหาการสื่อสารจึงกลายมาเป็น ปัญหาของชาว โลกส่วนรวม ทรัพยากรทางการสื่อสารควรมีอย่าง เพียงพอ และมนุษยมีสิทธิที่จะใช้ ทรัพยากร เหล่านั้นสื่อสาร ติดต่อกัน ได้ และ เปิดโอกาสให้เข้ามามีส่วนร่วม (Participation) ซึ่งทั้งสองสิ่งนี้ ไม่ได้ เป็นปัจจัยสำคัญในการจักระเบียบของยุคการรู้หนังสือและยุคสื่อสารมวลชน

จะ เห็น ได้ว่าการจักระเบียบข่าวสารในยุคที่ 5 เป็นการจักระเบียบที่เป็นรากฐาน ในการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ ที่อาศัยระบบการสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication) และการมีส่วนร่วม (Participation) เป็นหลักสำคัญ

ดังนั้นในยุคที่ 5 นี้ ข่าวสารจึงกลายมาเป็นทรัพยากรสำคัญของ โลกและอาจเรียก ยุคนี้ว่าเป็นยุคของ Information Society บัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่ามนุษย์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมข่าวสารมากกว่าอาชีพอื่น ๆ สังคม ได้ เปลี่ยนจากสังคมที่มีพื้นฐาน เศรษฐกิจในค่าน อุดสาหกรรมมาเป็นสังคมที่มีพื้นฐาน เศรษฐกิจในค่านของข่าวสาร ลักษณะของมนุษย์ ได้ เปลี่ยนแปลง จากมนุษย์เศรษฐกิจ (Homo-Economics) มาเป็นมนุษย์สื่อสาร (Homo-Information)

ข่าวสารกลายเป็นสินค้าที่มีการผลิต จำหน่าย เพื่อสนองตอบความต้องการของมนุษย์ เช่นเดียวกับสินค้าทั่ว ๆ ไป

ข่าวสารจะหลั่ง ไหลมาสู่บุคคล โดยผ่าน เครื่องมือสื่อสารชนิดใหม่หลากหลายชนิดดังนั้น มนุษย์จึงต้องพยายามปรับตัวให้ทันกับความก้าวหน้าเหล่านี้อยู่เสมอ ถ้าหากช้า ไปได้จะตาม ไม่ทันและ

ไม่เข้าใจเหตุการณ์ภายนอกที่เกิดขึ้นในช่วงต่อมา และจากลักษณะของ Demassified Media ทำให้มนุษย์มีบุคลิกประจำตัวมากขึ้น จึงเป็นการยากขึ้นที่จะคาดคะเนความคิดหรือพฤติกรรมของบุคคลอื่น ดังนั้นจึงต้องอาศัยข่าวสารข้อมูลเพิ่มขึ้นในการตัดสินใจ เมื่อมีข่าวสารมากขึ้นก็จะต้องมีเครื่องมือใหม่ ๆ เข้าช่วยในการตัดสินใจ ได้ถูกต้องขึ้น (Alvin Toffler, 1980 : 369)

นอกจากนี้ Alvin Toffler ยังได้แบ่งยุคอารยธรรมทางเทคโนโลยีการสื่อสารของมนุษย์ออกเป็น 3 ยุค โดยเปรียบเทียบกับคลื่น 3 ลูก (1980 : 368) ดังต่อไปนี้ คือ

คลื่นลูกที่ 1 ได้แก่ ยุคปฏิวัติทางเกษตรกรรม (Agricultural Revolution) นับตั้งแต่ประมาณ 8,000 ปีก่อนคริสตกาลจนถึงคริสต์ศักราช 1750 เทคโนโลยีในยุคนี้ ได้แก่ เครื่องมือทุ่นแรงง่าย ๆ ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น เครื่องมือที่ใช้มือหมุน เครื่องคว่ำนํ้า ล้อม เครื่องหีบ ชะแลง เครื่องตัด เป็นต้น การสื่อสารในยุคนี้มีลักษณะเป็นการพูดด้วยวาจา และรูปแบบเผชิญหน้า ติดต่อสื่อสารกันระหว่างบุคคล สังคมมีขนาดเล็ก ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง เนื้อหาของข่าวสารก็ซ้ำซาก เป็นเรื่องชีวิตประจำวัน คำสั่งสอนอบรมของพ่อแม่ พระ ครู ญาติ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำของหมู่บ้าน เป็นต้น

คลื่นลูกที่ 2 ได้แก่ ยุคอุตสาหกรรม (Industrial Civilization) เริ่มตั้งแต่คริสต์ศักราช 1750 ถึงคริสต์ศักราช 1950 ใช้เวลาเพื่อการพัฒนาในช่วงนี้ประมาณ 300 ปี เทคโนโลยีได้รับการพัฒนาให้เจริญยิ่งขึ้น ช่วยประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลาเกิดเครื่องทุ่นแรงมีเครื่องอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่เรียกว่า Electromechanical Machines ขึ้นมากมาย เกิดระบบเครื่องจักรที่เคลื่อนที่โดยสายพาน ท่อ หรือสายยาง ลูกปืน ปืนนํ้าอัด หรือสลัก เป็นต้น เครื่องจักรเหล่านี้สามารถผ่อนแรงและทำงานแทนมนุษย์ได้อย่างมาก นอกจากนี้ยังได้มีการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องจักรที่มีระบบประสาท (Sensory Organ) ของตัวเองอีกด้วย อาทิ เครื่องจักรที่สามารถได้ยิน เห็น หรือสัมผัส ที่สามารถทำงานได้ถูกต้องแน่นอนกว่ามนุษย์ เกิดระบบ Mass Production ขึ้น ในยุคนี้เป็นจุดกำเนิดของสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ จึงช่วยให้ช่องทางการสื่อสารเพิ่มมากขึ้น อิทธิพลของการสื่อสารมวลชนสามารถผ่านข้ามกำแพงที่เป็นเครื่องกีดขวางทั้งทางระยะทาง เวลาภาษาชาติพันธุ์ ขนบธรรมเนียมประเพณี ทำให้เกิดวัฒนธรรมมวลชน (Mass Culture) ขึ้น

คลื่นลูกที่ 3 ได้แก่ ยุคเทคโนโลยีระดับสูง และปฏิเสธอุตสาหกรรม (Highly Technological and Anti-Industrial Civilization) เริ่มตั้งแต่ปีคริสต์ศักราช 1950



เป็นต้นมา ซึ่งในเวลาในการพัฒนาเพียงไม่กี่สิบปี เทคโนโลยีได้พัฒนาเข้าสู่ยุคอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ มีวงจรไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ขยายตัวอย่างรวดเร็วจนกลายเป็นอุตสาหกรรมที่ใหญ่เป็นอันดับ 4 ของโลกรองจากเหล็ก รถยนต์ และเคมีภัณฑ์ มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ให้มีขนาดเล็กลงในขนาดกระเป๋า (Pocket Computer) จนพบได้ ราคาถูกลงมาก สามารถนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น ตั้งแต่ระดับอุตสาหกรรมมาสู่ระดับบุคคล โดยใช้ Personal Computer (P/C) เชื่อมต่อกับศูนย์คอมพิวเตอร์ของธนาคารและร้านค้า หน่วยราชการ บ้านเพื่อน เพื่อติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วระบบโทรศัพท์กลายเป็นระบบ Fiber Optic แทนระบบเส้นลวดทองแดง เส้นใยขนาดเท่าเส้นผมนี้นำข้อมูลที่เข้ารหัสเป็นพลังงานแสง (Light Impulse) ถ่ายทอดไปยังผู้รับได้อย่างรวดเร็วและบรรจุปริมาณข่าวสารได้มากมายในขณะเดียวกัน

จากการศึกษาทั้ง 3 คสึ้น จะพบว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเข้าสู่คลื่นลูกที่ 3 เพราะมีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการให้ข้อมูลข่าวสารกับนักท่องเที่ยว มีระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการให้บริการต่าง ๆ

ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในโลกของเทคโนโลยี (Techno-Sphere) ก็ส่งผลกระทบต่อโลกของการสื่อสาร (Info-Sphere) เช่นเดียวกับเครื่องมือสื่อสารใหม่ ๆ ก่อให้เกิดลักษณะที่เรียกว่า De-massified ขึ้นในสื่อมวลชน คือ มีลักษณะของสื่อมวลชนน้อยลง ผู้คนสามารถเลือกสิ่งที่ตนพอใจเป็นช่องทางในการรับข่าวสารมากขึ้น

จะเห็นได้ว่า การพัฒนาในด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องของ Hardware ก็เป็นไปในขณะเดียวกันและเกื้อกูลต่อการพัฒนาด้านข่าวสาร Software นั่นเอง เป็นพัฒนาที่ต้องพึ่งพาอาศัยและคู่เคียงกันเรื่อย ๆ ไป

รองศาสตราจารย์ ดร. สมควร กวียะ ได้กล่าวถึง ขั้นตอนวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสารจากอดีตจนถึงอนาคตไว้ 6 ยุค (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529 : 916 - 912) ดังนี้

เทคโนโลยียุคแรก การสร้างรหัสภาษาพูดและการเขียนรูปภาพ เมื่อประมาณ 900,000 ปี เกิดมีเครื่องมือสื่อสารพิเศษขึ้นภายในร่างกายมนุษย์ ทำให้สามารถส่งสารออกมาเป็นรหัสภาษาแทนความหมายในสมอง รหัสภาษาเหล่านี้นับว่าเป็นทั้งศาสตร์ และศิลปะ วิธีการ

และตัวสารที่ปฏิบัติการสื่อสารของมนุษย์จากยุคอวกังนะ เข้าสู่ยุคอวกังนะที่มีความสำคัญยิ่ง ทำให้มนุษย์กลายเป็นสัตว์ประเสริฐคั่งที่พูดกัน เพราะรหัสภาษาต่าง ๆ เป็นหัวใจหัวต่อของการสร้างสรรค์อารยธรรมที่มั่งคั่ง ไพศาล เป็นความก้าวหน้าเปลี่ยนแปลงจากการดำรงชีวิตในพื้นที่ผกออก ไปสู่อณาจักรแห่งระบบสุริยจักรวาลอันใดอันนั้น

ขั้นตอนที่สองของ เทคโนโลยียุคแรก เมื่อประมาณ ไม้กี่หมื่นปีที่ผ่านมามนุษย์เริ่มรู้จักเครื่องมือสื่อสารนอกร่างกาย ส่งข่าวสารในระยะทางไกล ข่าวสารที่เป็นรหัสเสียงมักจะอาศัยการเคาะ ไม้หรือร้วกลอง ข่าวสารที่เป็นรหัสภาพมักอาศัยควัน ไฟหรือ โบกี้วัตถุธงทิว นอกจากนี้ยังเริ่มรู้จักใช้ เครื่องเขียนง่าย ๆ บันทึกเหตุการณ์ ความจำ หรือความคิด ไว้บนผิวผนังถ้ำ เป็นรูปภาพที่จะ เป็นการพัฒนาตัวอักษรในยุคต่อมา

เทคโนโลยียุคสอง การสร้างรหัสภาพเขียนเริ่มต้นเมื่อประมาณ 5,000 ปีที่แล้วมนุษย์สามารถผสมภาษาพูดกับภาษาภาพ ออกมาเป็นภาษาเขียนเท่ากับเพิ่มรหัสภาพ (ตัวอักษร) ให้กับรหัสเสียง (คำพูด) นั้นเอง นับว่าเป็นการประดิษฐ์ตัวสารหรือสื่อสารที่สามารถบันทึก ไว้เพื่อเก็บเป็นความจำนอกสมอง หรือเขียนส่ง ไปให้ผู้รับสารที่อยู่ห่างไกลได้ ในแง่องค์ประกอบของการสื่อสาร พูดได้ว่า ไม่มีอะไรใหม่ นอกจากจะช่วยให้ภาษาพูดมีคุณสมบัติเพิ่มขึ้นแต่ในแง่วัฒนธรรม นับเป็นบัน ไคความก้าวหน้าที่จะนำไปสู่ภาษาพิมพ์ และภาษาคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยียุคสาม การสร้างรหัสภาษาพิมพ์และสื่อมวลชนในคริสต์ศตวรรษที่ 15 ชาวเยอรมันชื่อ "กูเตินเบอร์ก" ได้ประดิษฐ์ตัวพิมพ์ที่ใช้เรียงกันเป็นคำ เป็นประโยค สะดวกต่อการผลิตรหัสภาษาจำนวนมาก ๆ เพื่อใช้ส่งข่าวสารที่ต้องการออกไปให้คนหลาย ๆ คนแม้จะเป็นเพียงพัฒนาการอีกขั้นหนึ่งของภาษาเขียน แต่สิ่งประดิษฐ์ของกูเตินเบอร์กสามารถกระจายข่าวสาร และอิทธิพลของภาษาเขียนให้กว้างไกลออกไปอย่างรวดเร็ว รหัสภาษาพิมพ์บันทึก เป็นสาเนา ลงกระดาษหลาย ๆ ใบส่ง ไปไกลที่สุดเท่าที่เส้นทางคมนาคมจะอำนวยให้ นั่นคือจุดเริ่มต้นของเทคโนโลยีที่เรียกว่า การสื่อสารมวลชน เป็นต้น

เทคโนโลยีในยุคสี่ การส่งรหัสทาง โทรคมนาคม ยุคนี้เริ่มต้นเมื่อปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 เมื่อแซมมวล เอฟ บี มอร์ส (Samuel F.B. Morse) ค้นพบวิธีการส่งรหัสมอร์ส (จุดขีดหรือ เสียงสั้น เสียงยาวแทนตัวอักษร) ด้วยพลัง ไฟฟ้าแม่เหล็ก ให้วิ่ง ไปตาม เส้นลวด และเริ่มทดลองส่งข่าวสาร เป็นครั้งแรกระหว่างวอชิงตันกับบัลติมอร์ ในปี ค.ศ. 1844 เราเรียกเทคโนโลยีนี้ว่า "โทรเลข" (Telegraph) ซึ่งในปัจจุบันถือว่ามีความสำคัญน้อยกว่า โทรศัพท์ แต่



ความจริง โทร เลข เป็นจุด เริ่มต้นของยุค โทรคมนาคม หรือยุคแห่ง เทคโนโลยีที่สามารถส่งรหัสเสียง และรหัสภาพออก ไปด้วยความเร็วเท่ากับแสง ถ้าจะ เรียกว่า เป็นการปฏิวัติในด้านความเร็วของสื่อสารก็ ไม่ผิดนัก เพราะ ในคริสต์ศตวรรษที่ 20 เทคโนโลยีการ โทรคมนาคม จะ ได้รับการพัฒนาอย่างใหญ่หลวงจนสามารถทำให้การสื่อสารระหว่างบุคคล และการสื่อสารมวลชนมีความฉับพลันทันที (Instantaneity) แม้ผู้ส่งสารกับผู้รับสารจะอยู่ห่าง ไกลกันเพียงใดก็ตาม

นอกจากนี้เทคโนโลยี โทรคมนาคมยังมีข้อดีกว่าเทคโนโลยีการสื่อสารมวลชนตรง ที่สามารถช่วย เพิ่มพูนสมรรถนะการสื่อสารของมนุษย์ทั้ง ในฐานะผู้ส่งสารและผู้รับสาร เปิดโอกาสให้ ผู้คนทั่วไป ได้ใช้ เครื่องมือนี้โดยทั่วหน้ากัน ยิ่ง ในเวลาต่อมาที่มีการประดิษฐ์และ เปิดบริการ โทรศัพท์ (ค.ศ. 1818) และวิทยุ โทร เลข (ค.ศ. 1901) การ โทรคมนาคมก็ยิ่ง แสดงให้เห็นถึงบทบาท อันยิ่ง ใหญ่ที่มีต่อการสื่อสารสองทางมากขึ้น

เทคโนโลยียุคห้า สังกศวรรษสาร ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1939 เป็นต้นมาคอมพิวเตอร์ได้ ก้าวเข้ามามีบทบาทในการสื่อสารของมนุษย์เพิ่มขึ้น เป็น เอกอนันต์ เพราะคอมพิวเตอร์เป็น เครื่องมือที่ประมวลเอาคุณสมบัติของ เครื่องสื่อสารแทบทุกอย่าง ในอดีตมารวมกัน ไว้ใน เครื่องมือนี้ ทั้ง คำรหัส ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษาพิมพ์ การรับ การแปล การเก็บ การประมวล วิเคราะห์ ไปจนถึงการส่งรหัสและการบอกลับ ทำให้สามารถหาหน้าที่ใกล้เคียงกับสมองและอวัยวะสื่อสาร ของมนุษย์ นอกจากนั้นยังมีคุณสมบัติพิเศษบางอย่างที่มันสมองมนุษย์ไม่มีนั่นคือ สมรรถนะในการ จัดการกับปริมาณข้อมูลจำนวนนับ ไม่ถ้วน ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน รวดเร็ว ไม่มีผิดพลาดสมรรถนะ ในการคัดเลือก และแปลความหมายข้อมูลที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ได้อย่าง เที่ยงตรง และประการสำคัญที่สุดก็คือการทำงาน ได้อย่าง ไม่มีวัน เหน็ด เหนือหรือหิว โหย คอมพิวเตอร์กลายเป็น เครื่องมือสื่อสาร ที่พิเศษที่สุด เท่าที่มนุษย์ เคยสร้างมาและ เครื่องมือนี้ ได้ นำมนุษยชาติ เข้าสู่การปฏิวัติทางการสื่อสารที่ มีความสำคัญไม่แพ้การสร้างรหัสภาษาพูด เมื่อ 500,000 ปีก่อน

คอมพิวเตอร์ยังมีคุณค่าเพิ่มขึ้น เป็นทวีคูณ เมื่อ ได้นำมาบูรณาการกับดาวเทียมซึ่งถูก สร้างขึ้นมาในระยะห่างกันเพียง 20 ปี ดาวเทียมเป็นอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ถูกส่งออกไปทางาน นอก โลก และกลายเป็น เครื่องมือสื่อสารนอก โลก (Extraterrestrial Instrument) ชิ้นแรก ของมนุษยชาติ แม้ว่าดาว เทียมจะ เป็น เพียงอุปกรณ์ที่ใช้รับ และถ่ายทอดสัญญาณ โทรคมนาคม เช่นเดียวกับเสาอากาศที่มีกันมานานแล้วก็ตาม แต่ เมื่อ นำมาบูรณาการกับคอมพิวเตอร์ได้ก่อให้เกิด ปรากฏการณ์ทางการสื่อสารที่มีความหมายมาก เพราะทำให้มนุษย์สามารถติดต่อสื่อสารกัน ได้ทั่วโลก ในชั่วพริบตา เป็นการประสมประสาน เทคโนโลยีที่ใช้สาย และ ไม่ใช้สาย เข้าด้วยกันจนกลายเป็น

เครื่องมือสื่อสารที่มีความสัมฤทธิ์ผลทั้งในแง่เวลาและระยะทาง

ประเทศผู้ผลิต เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เยอรมันนี้ตะวันตก อังกฤษและฝรั่งเศส มองเห็นช่องทางที่จะใช้เทคโนโลยีแบบประสมประสานมาเพิ่มประสิทธิภาพของพลเมือง และองค์กรของประเทศ เพื่อให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันโดยรวดเร็ว เพื่อให้มีสื่อสารนานาชนิด นานาระบบเข้ามาอำนวยความสะดวกทั้งที่ทำงาน ที่บ้าน ตามถนนหนทาง หรือแม้แต่ในยานพาหนะส่วนตัว และเพื่อให้มีศูนย์ข้อมูลข่าวสารทุกประเทศไว้บริการในทุกสถานที่ และทุกเวลา พุ่งง่าย ๆ ก็คือต้องการใช้คอมพิวเตอร์ และดาวเทียมมาแปลงศักยภาพทั้งหมดของทรัพยากรข่าวสารออกมาเป็นพลังธารงพัฒนาสังคมนั่นเอง ส่วนใหญ่เรียกสังคมในยุคนี้ว่า "สังคมยุคข่าวสาร" แต่บางคนก็เรียก "ยุคโทรมิติ" (Telematics) หรือ "ยุคสื่อประสม" เพราะเชื่อว่าเป็นการผนวกระบบโทรคมนาคมเข้ากับระบบอัตโนมัติของคอมพิวเตอร์

สังคมสภาพเช่นนี้ก่อตัวเป็นรูปร่างในประเทศผู้ผลิตดังกล่าว นับตั้งแต่ทศวรรษ 1970 เป็นต้นมา เพราะเป็นช่วงที่คอมพิวเตอร์เริ่มมีราคาลดลง และได้รับความนิยมแพร่หลายออกไปมาก คาดหมายกันว่าในทศวรรษคริสต์ศตวรรษที่ 21 โครงสร้างและระบบงานของสังคมข่าวสารจะแล้วเสร็จสมบูรณ์ในหลายประเทศ

เทคโนโลยียุคหก สังคมสื่อสาร (Communication Society) เป็นสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น (เมื่อปี 2529) แต่คาดว่าคงจะเกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ค่อนข้างกันไกลจากยุคสังคมข่าวสารของบางประเทศ ในขณะที่สังคมข่าวสาร หมายถึง สังคมที่เน้นใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมพวกคอมพิวเตอร์เข้ามาบริการข่าวสารข้อมูลแก่ประชาชน สังคมสื่อสารจะมุ่งไปเน้นให้ปัจเจกชนใช้เทคโนโลยีดังกล่าวส่งข่าวสารข้อมูลไปบริการสังคมได้โดยสะดวก นอกจากนั้น เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าจะช่วยให้ปัจเจกชน หรือหน่วยครอบครัวลดเวลาทำงานในองค์กร และหันมาทำงานได้กับตนเอง หรือครอบครัวมากขึ้น เช่น อาจจะไปปลูกสวนครัวไว้กินเอง คัดหญ้าในสนามเอง สร้างบ้านเอง หรืออาจจะจัดการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์สำหรับเด็กในบ้าน หรือชุมชน เป็นต้น การทำงานให้ตนเอง เช่นนี้เป็นทั้งการผลิต และการบริโภคอยู่ในตัว นอกจากจะช่วยลดปัญหาการแย่งงานตามบริษัทห้างร้านแล้ว ยังส่งเสริมให้เกิดการประหยัดและความคิดสร้างสรรค์ที่น่าภาคภูมิใจ แอลวิน ทอฟเฟลอร์ (Alvin Toffler) ผู้เขียน "The Third Wave" (คลื่นละลอกสาม) ที่มีชื่อเสียงเรียกงานที่ผลิต และบริโภคเองนี้ว่า การผลิตบริโภค Prosumption = Production + Consumption การผลิตบริโภคที่ว่านี้จะต้องใช้เวลากาลังกาย และกาลังความคิดจำนวนมากจนเกินกาลังของครอบครัว นอกเสียจากว่าครอบครัวนั้น



จะใช้เครื่องมือ ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ หรือคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กประจำบ้าน เข้าช่วยทุ่นแรงและทุ่นเวลา เช่น คอมพิวเตอร์จะช่วยแนะนำสินค้าที่ราคาถูกของร้านค้าของชาติใกล้ที่สุด จะช่วยคิดสูตรผสมปูนซีเมนต์ที่จะ แข็งแรงที่สุดสำหรับการซ่อมแซมบ้าน จะช่วยจัดรายการ เพลงที่สมาชิกในครอบครัวชอบจาก เครื่อง เล่นสเตรียโอ หรือจอ โทรทัศน์ขนาดใหญ่ของบ้าน แต่การช่วยทำงานบ้านของคอมพิวเตอร์จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อ เชื่อมโยง ไปถึงคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ในชุมชนในเมืองใหญ่ และในประเทศต่าง ๆ โดยอาศัยการสื่อสารโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ โทรภาพ ระบบ ไมโครเวฟ และดาวเทียม เครื่องมือเหล่านี้ ไม่เพียงแต่จะช่วยได้รับข่าวสารได้จากทั่วโลกเท่านั้น หากยังช่วยให้ปัจเจกชนและครอบครัวส่งข่าวสารออกไปสู่สังคมอีกด้วย ในสังคมเช่นนี้ เครื่องมือจะกลับมาเป็นส่วนหนึ่งของมือตนเองอีกครั้งหนึ่ง แทนที่จะเป็นส่วนหนึ่งของมือผู้อื่นอย่างที่ เป็นมาแล้วประมาณ 500 ปี

จากวิวัฒนาการของ เทคโนโลยี จะเห็นว่าคอมพิวเตอร์ได้ เข้ามามีบทบาทมาก โดยนับว่าคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสื่อสารข้อมูล (Data Communication) ที่ช่วยให้บุคคลและองค์กรมีศักยภาพและประสิทธิภาพสูงในการส่ง การรับ การเลือก การเก็บ และการประมวลข้อมูลแต่ในประเทศผู้บริ โภค โดยทั่วไป คอมพิวเตอร์ยังมีสภาพคล้าย หรือยิ่งกว่า โทรศัพท์ กล่าวคือมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศเพื่อ เร่งเร้าความต้องการที่จะบริ โภคตามลักษณะของสังคมบริ โภคก่อนที่จะเกิดความจำเป็นที่แท้จริงในเชิง เศรษฐศาสตร์ มิใช่ เป็นการสร้างการประดิษฐ์ขึ้นในประเทศ เพื่อตอบสนองความเรียกร้องต้องการของชีวิตและสังคม จากข่าวสาร AMCB Vol. 65 No. 6 (1985) ของศูนย์วิจัยสื่อสารมวลชนและสารนิเทศแห่งทวีปเอเชีย พบว่าในสาธารณรัฐประชาชนจีน คอมพิวเตอร์หรือ ไมโครคอมพิวเตอร์ในเมืองต่าง ๆ จำนวน 6,000 เครื่อง มิได้ใช้งานให้เป็นประโยชน์ หรือเป็นเพียงเครื่องประดับเสียประมาณร้อยละ 60 ทั้งนี้เพราะชาดผู้ผู้เชี่ยวชาญ กลายเป็นว่า เทคโนโลยีกำลัง เข้ามากำหนดพฤติกรรมและค่านิยมของมนุษย์แทนที่มนุษย์จะเป็นผู้กำหนดเทคโนโลยี ทั้ง ๆ ที่ในหลายประเทศของโลกที่สามมีบุคลากรทรัพยากร และวิชาการ เพียงพอที่จะสร้าง เครื่องมือเหล่านี้ได้ไม่ยากนัก

สิ่งที่แตกต่างระหว่าง เทคโนโลยียุคสังคมข่าวสารกับเทคโนโลยียุคสังคมสื่อสาร ก็คือ ยุคสังคมข่าวสาร เน้นใช้ เทคโนโลยีเพื่อบริการข่าวสารให้สังคมอย่างทั่วถึง ส่วนยุคสังคมสื่อสาร เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารโต้ตอบกัน ได้ทุกที่ ทุกเวลา เพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารอย่างสะดวกกว้างขวาง

Singh Indu B. (1983 : 41-45) ได้ศึกษาถึงวิวัฒนาการและการปฏิบัติทางเทคโนโลยีการสื่อสาร พบว่า เทคโนโลยีการสื่อสารที่มนุษย์สร้างขึ้นมีแนวโน้มที่จะเข้ามากำหนดพฤติกรรมของมนุษย์และโครงสร้างรูปแบบของสังคมทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ลักษณะของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการสื่อสารแตกต่างกันออกไป กล่าวคือ

ก. เทคโนโลยียุคแรกและยุคที่ 2 เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ เป็นไปตามธรรมชาติ โดยถ่ายทอดกันทางพันธุกรรม และการเรียนรู้อย่างค่อยเป็นค่อยไป

ข. เทคโนโลยียุคที่ 3 และยุคที่ 4 มนุษย์ค้นพบและสร้างเทคโนโลยีการสื่อสารขึ้นในลักษณะของการปฏิบัติที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางวัฒนธรรมพร้อมทั้งสร้างอารยธรรมใหม่ขึ้นภายในช่วงเวลาเพียง 500 ปี ทำให้โลกตะวันตกเป็นศูนย์กลางของการสื่อสาร และสร้างคนตะวันตกให้มีความสามารถในการใช้และความคุมเทคโนโลยีโดยประเทศในซีกโลกอื่น ๆ กลายเป็นบริมณฑลของการสื่อสารและตกอยู่ในสภาพที่ถูกกำหนดควบคุมโดยเทคโนโลยี

ค. เทคโนโลยียุคที่ 5 และยุคต่อ ๆ ไป ด้วยความเป็นมนุษย์จึงพยายามแสวงหาความรู้ความชำนาญในวิทยาการแขนงต่าง ๆ ทั้งทางด้านสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยปรับปรุงแก้ไขและปลดปล่อยตัวเองให้เป็นอิสระจากการตกเป็นทาสของเทคโนโลยี โดยนำสังคมไปสู่การเป็นผู้กำหนดควบคุมเทคโนโลยีอย่างสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง

### 3. แนวโน้มการสื่อสารในสังคม

#### 3.1 แนวโน้มการสื่อสารในสังคมที่ถูกกำหนดโดยเทคโนโลยี

ถ้าพิจารณาให้ลึกซึ้ง จะเห็นว่า เทคโนโลยีการสื่อสารก็คือศาสตร์และศิลปะของการใช้เครื่องมือและการทำงานของเครื่องมือที่เกิดขึ้น หรือสร้างขึ้นเพื่อช่วยให้มนุษย์แลกเปลี่ยนข่าวสารกันได้โดยสะดวกรวดเร็ว และบังเกิดผลตามที่ต้องการ เกินกว่าความสามารถโดยเฉลี่ยของสัตว์เป็นอันมาก เครื่องมือสื่อสารดังกล่าวอาจจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ดังที่รองศาสตราจารย์ ดร.สมควร กวียะ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2529 : 914-915) กล่าวไว้คือ



1. เครื่องมือสื่อสารที่เกิดขึ้นในร่างกายของมนุษย์ (Intrasomatic Instrument) เกิดขึ้นจากวิวัฒนาการอันยาวนาน แต่เพิ่มเป็นรูปเป็นร่าง และใช้การได้ดีเมื่อประมาณ 500,000 ปีก่อน เครื่องมือนี้คือ มันทสมองด้านซ้าย (Left Frontal Lobe หรือ Broca's Brain) โดย พอล โบรกา (Paul Broga 1824-1880) ศัลยแพทย์และนักมานุษยวิทยาชาวฝรั่งเศสเป็นผู้ค้นพบว่า สมองส่วนนี้สามารถที่จะแปลงความหมายที่อยู่ในร่างกายออกมาเป็นรหัสเสียง หรือภาษาพูดที่ผู้อื่นสามารถแปลกลับเป็นความหมายและ เข้าใจตรงกันหรือใกล้เคียงกันได้ สมองส่วนนี้เป็นเครื่องมือสื่อสารพิเศษที่สร้างอารยธรรมให้กับมนุษยชาติ เพราะภาษาพูดเป็นจุดเริ่มต้นของวัฒนธรรมทางปัญญา (Intellectual Culture) ที่นำไปสู่วัฒนธรรมทางวัตถุ (Material Culture) ในยุคต่อมานั่นเอง

2. เครื่องมือสื่อสารที่สร้างขึ้นภายนอกร่างกายมนุษย์ (Extrasomatic Instrument) เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเมื่อประมาณ ไม่กี่หมื่นปีมานี้เอง เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และเพื่อทุ่นแรงการทำงานของสมอง และร่างกายมนุษย์จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือบางอย่างขึ้นมาใช้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

2.1 เครื่องมือส่งรหัสภาษาในระยะทางไกล ในยุคแรก ๆ เอาใบไม้มาเป่าเอาท่อนไม้มาตี หรือเอาเชือกเพลิงมาเผาให้เกิดควัน ไฟสัญญาณ ต่อมาก็อาจใช้กลองที่ทาบจากหนังสัตว์แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการส่งรหัสเสียง ในยุคต่อมาจึงรู้จักการประดิษฐ์เครื่องมือที่ส่งรหัสภาษาได้ เช่น กระจกสะท้อนแสง ไฟฉาย ธง เป็นต้น ในคริสต์ศตวรรษที่ 20 เครื่องมือส่งรหัสภาษาในระยะไกลได้พัฒนามาเป็นเทคโนโลยีที่ละเอียด และซับซ้อนมาก เช่น วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ โทรทัศน์ ดาวเทียม เป็นต้น

2.2 เครื่องมือเก็บรหัสภาษาไว้ได้ระยะเวลานาน เป็นเสมือนความจำที่อยู่นอกสมองมนุษย์ ในขั้นแรกเป็นการเก็บภาพไว้บนผนังถ้ำหรืออื่น ๆ ตามธรรมชาติ และต่อมาก็ได้ประดิษฐ์ตัวอักษรและวัสดุรองรับตัวอักษร อย่างเช่น แท่งหิน กระดาษ แต่ในคริสต์ศตวรรษที่ 20 มนุษย์สร้างเครื่องมือต่าง ๆ ที่สามารถบันทึกรหัสภาษาไว้ได้ ทั้งในลักษณะของภาษา เสียง ภาพยนตร์ ภาพทัศน์ เครื่องมือที่มีความก้าวหน้าล่าสุด ก็คือ คอมพิวเตอร์ ที่นอกจากจะเก็บรหัสภาพแล้ว ยังสามารถคิดคำนวณ และ ได้ตอบ ได้อีกด้วย

### 3.2 องค์ประกอบของการนำเทคโนโลยีมาใช้

ประเด็นสำคัญในการพัฒนาประเทศก็คือ การใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพทางด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม และความพร้อมของทรัพยากร เพื่อให้เกิดผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุด ซึ่งการพิจารณาว่าจะนำเทคโนโลยีอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้ นั้นอาจพิจารณาจากหลาย ๆ องค์ประกอบด้วยกัน เป็นต้นว่านำมาใช้เพื่อ

- เพิ่มประสิทธิภาพ - ลดต้นทุนการผลิต
- เพิ่มหรือขยายปริมาณการผลิตตามความต้องการของตลาด
- การผลิตที่ได้มาตรฐาน หรือการควบคุมคุณภาพ
- การประหยัดพลังงาน

สำหรับประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม เรื่องของเทคโนโลยีเป็นวิทยาการที่จำเป็น สำคัญ และมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการนำเทคโนโลยีมาใช้ จึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณากันอย่างรอบคอบ รวดเร็วว่าจะทำอย่างไรจึงจะรับหรือถ่ายทอดเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม ประหยัด และรวดเร็ว

### 3.3 สารสนเทศกับการปฏิบัติสังคม (อรรถพร เรียรถาวร 2532 : 222-225)

การปฏิบัติสังคมด้านต่าง ๆ ต้องใช้ความพยายามและความสามารถอย่างยิ่งยวดในการที่จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติ วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคม 4 ประการ คือ

1. การปฏิวัติการปกครอง รัฐต้องกระจายอำนาจออกไปอย่างกว้างขวางถึงสถาบันครอบครัว หรือชนชั้นกรรมมาชีพ ในประเทศที่เจริญแล้วมักใช้การปกครองแบบเบ็ด โอบอ้อมให้ประชาชนในท้องถิ่นปกครองกันเอง



2. การปฏิบัติการศึกษา โดยการจัดการศึกษาให้ทั่วถึงประชาชน ได้รับการศึกษาทั้งการอ่าน การเขียน ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการตัดสินใจในการดำรงชีวิตของคน ได้ดี

3. การปฏิบัติเกษตรกรรม ได้ทำการจัดสรรที่ดินทำประโยชน์ทุกพื้นที่เพื่อใช้กินอย่างมีประสิทธิภาพ มีการนำเอาเทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ มาใช้ เพื่อเพิ่มผลผลิตด้วยเทคนิคเกษตรกรรม ได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งจะใช้แรงงานคนน้อยลงดังนั้น แรงงานในภาคเกษตรกรรมส่วนหนึ่งจึงหัน ไปทำงานด้านอุตสาหกรรม ธุรกิจ และบริการเพิ่มขึ้น

4. การปฏิบัติอุตสาหกรรม ได้นำเอานวัตกรรมมาใช้ เพื่อเร่งการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น ใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย และวิธีการขนถ่ายสินค้าอุตสาหกรรมรวดเร็วขึ้น ตลอดจนนำเอาระบบการสื่อสารสมัยใหม่มาใช้ติดต่อบริษัทต่าง ๆ กับโรงงานที่อยู่ห่างไกล

ในการปฏิบัติสังคมดังกล่าวข้างต้นต้องมีการปฏิวัติระบบสารสนเทศควบคู่กันไปด้วย เพื่อให้เป็น "สังคมยุคข่าวสาร" ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์การกระจายสารสนเทศไปสู่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีแหล่งกระจายสารสนเทศที่ ทรงพลังสามารถสนองความต้องการของคนในด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี และแหล่งวิทยาการ ฯลฯ ที่เพิ่มขึ้นและเป็นไปอย่าง ได้สัดส่วนและ เข้ากัน ได้อย่างสนิท ตัวอย่างการเพิ่มทักษะในการทำงานในสังคมหลังยุคอุตสาหกรรมต้องให้สารสนเทศ ในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ข่าวสาร เกี่ยวกับพื้นฐานของสังคม เหล่านี้ย่อมมีผลกระทบต่อผู้รับสาร เมื่อประชาชน ได้รับสารสนเทศ เหล่านี้แล้วจะทำให้สามารถปรับตัว เข้ากับสังคมยุคใหม่ ได้ดีในทางตรงกันข้ามหากประชาชนไม่ได้รับสารสนเทศที่จำเป็นขั้นพื้นฐานเหล่านี้ อาจทำให้ปรับตัว เข้ากับสังคมยุคใหม่ ได้ยาก เช่น ไม่สามารถทำงานกับเครื่องจักรกลสมัยใหม่ได้ ไม่มีความรู้ความเข้าใจความเป็นไปต่าง ๆ ของสังคม ฯลฯ ดังนั้น ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการปฏิวัติสารสนเทศในสังคมยุคข่าวสาร ต้องจัดหาข่าวสารและแหล่งกระจายข่าวสารให้เพียงพอ และกระจาย ไปยังผู้รับด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย เช่น ในรูปของโทรสาร (Facimile) โทรภาพ (Phototelegraph) วิดีโอเท็กซ์ (videotex) ฯลฯ โดยผ่านเครือข่ายที่ทรงประสิทธิภาพ ได้แก่ เครือข่ายบริการร่วมแบบดิจิทัล (ISDN = Integrated Service Digital Network) ซึ่งเป็นเครือข่ายที่ใช้งานร่วมกันหลายอย่าง ส่งผ่านทางเคเบิลผ่านระบบไมโครเวฟ การสื่อสารดาวเทียม ระบบการกระจายเสียงและการสื่อสารอื่น ๆ ส่งตรง ไปยังบ้านเรือน สถานที่ทำงาน แหล่งอุตสาหกรรม ฯลฯ ผู้รับจะใช้ เครื่องรับระบบอิเล็กทรอนิกส์เลือกรับสารสนเทศตามความต้องการ

### 3.4 ปัญหาในการเข้าสู่ยุคของข่าวสารและการรับเทคโนโลยีระดับสูง

ในการเข้าสู่ยุคของข่าวสารนั้นพบว่ามีปัญหาคือประเทศต่าง ๆ นั้น พร้อมหรือไม่ พร้อมเพียงใด เพราะบางประเทศมีข่าวสารมากมาย (Information Rich) แต่บางประเทศยังขาดข่าวสาร (Information Poor) อยู่มากจึงเกิดปัญหาความไม่สมคุลยของการไหลเวียนข่าวสาร

อีกปัญหาหนึ่งที่พบก็คือ การรับเทคโนโลยีระดับสูงของประเทศกำลังพัฒนานั้น ทำให้เกิดปัญหาการพึ่งพาเพราะไม่ใช่เป็นการถ่ายทอดแต่ทว่าเป็นการถ่าย โยงที่ทำให้ผู้รับเทคโนโลยีถูกผูกติดแน่นกับผู้ให้เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เกิดจากไม่สามารถผลิตสินค้า หรือข่าวสารจากเครื่องมือสมัยใหม่เหล่านั้นด้วยตนเอง หรือ ไม่รู้จักใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เหล่านั้นด้วยตัวเอง (ธัญญา เชมภู 2529 : 124-125)

### 3.5 เทคโนโลยีการสื่อสารกับการพัฒนาเพื่อความเป็นประเทศอุตสาหกรรมของไทย

ในประเทศไทย การพัฒนาจากสังคมเกษตรกรรม ไปยังสังคมอุตสาหกรรมจำเป็นต้องอาศัย "ฐานทางการเมือง" และ "การยอมรับและเห็นประโยชน์จากประชาชน" เพื่อนำไปสู่ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และสิ่งที่จะทำให้การดำเนินการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การสื่อสาร การวางแผนการสื่อสารของชาติ ควรกระทำควบคู่ไปกับการวางแผนในส่วนอื่น ๆ ในยุคสมัยที่เทคโนโลยีทางการสื่อสารเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การจัดตั้งระบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยสร้างสังคมให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ถ่ายทอดความรู้ ข่าวสาร และทักษะต่าง ๆ ไปยังประชาชน เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และความร่วมมือในการพัฒนา ตลอดจนการส่งเสริมและปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตยให้กับประชาชน (สุภารัตน์ ดิษยารรณะ 2531 : 57-58)

บทบาทของการสื่อสารที่มีต่อการพัฒนาประเทศจำแนกได้ดังต่อไปนี้  
(วีรบุช พลนิกร ไม้ไทยและคณะ 2528)

ด้านข่าวสาร การเก็บรวบรวมแยกแยะและการกระจายข่าวสาร ข้อเท็จจริง และความคิดเห็นซึ่งจำเป็นต่อการทำให้เราเข้าใจสถานการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ก่อน



ที่จะตัดสินใจอย่างเหมาะสมในเรื่องนั้น ๆ

ด้านการอยู่ร่วมกัน การสร้างสมความรู้ความคิกร่วมกัน ซึ่งจะทำให้เราอยู่ร่วมกันในสังคมได้ ด้วยการตระหนักว่า แต่ละคนอาจหาตนเป็นประโยชน์ต่อสังคมได้

ด้านแรงผลักดัน การส่งเสริมจูงม่งหมายทั้งระยะสั้นระยะยาวทั้งของสังคมและส่วนบุคคล เพื่อกระตุ้นให้ทุกคนมีบทบาทเพื่อจุดประสงค์ร่วมกัน

ด้านการอภิปราย การให้ข้อมูลที่หามาได้ เพื่อให้ปัญหาชัดเจนขึ้น และนำไปสู่การมีความเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหา เพื่อให้ประชาชนสนใจในปัญหาไม่ว่าจะในระดับชุมชน ประเทศ หรือระหว่างประเทศ

ด้านการศึกษา การกระจายความรู้เพื่อพัฒนาสติปัญญา ทักษะ และสร้างลักษณะนิสัย

ด้านความก้าวหน้า การเผยแพร่ผลงานทางศิลปวัฒนธรรม เป็นการสงวนรักษามรดกทางวัฒนธรรม ในขณะเดียวกันเป็นการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ

ด้านความบันเทิง การเผยแพร่กิจกรรมเพื่อความบันเทิง พักผ่อนหย่อนใจ

ด้านความสามัคคี การให้โอกาสคนได้แสวงหาความรู้จากแหล่งหลากหลาย เพื่อให้รู้จักและเข้าใจความคิดเห็นของกันและกัน

จะเห็นได้ว่า ถ้าประเทศต้องการพัฒนาเพื่อนำไปสู่ความเป็นมหาอำนาจทางเศรษฐกิจไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมหนัก หรืออุตสาหกรรมกึ่งเกษตรกรรมก็ตาม เทคโนโลยีทางการสื่อสารจะเป็นตัวเร่งให้เกิดการพัฒนาได้ดีที่สุด โดยต้องใช้เป็น และเหมาะสมกับสิ่งที่จะใช้ การเลือกใช้รูปแบบของเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหาวัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายจะทำให้ประสบความสำเร็จ บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้ง่ายขึ้น

### 3.5.1 การสื่อสารข้อมูลในประเทศไทย

กิจการสื่อสารข้อมูลในประเทศไทย ได้ก้าวหน้าขึ้นเป็นอันดับ ประเทศ ไทยเห็นความสำคัญของการสื่อสารข้อมูลจึงจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบซึ่ง ได้แก่ การสื่อสารแห่งประเทศไทย ปัจจุบันการสื่อสารแห่งประเทศไทย ได้ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลหลายอย่างด้วยกัน โดยเฉพาะการบริการโทรคมนาคม เพราะโทรคมนาคมมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของเรา อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมที่ทันสมัยหลากหลายประเภทล้วนช่วยให้เราสามารถติดต่อสื่อสารหรือก้าวออกสู่โลกกว้าง ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การบริการโทรคมนาคมที่การสื่อสารแห่งประเทศไทย ให้บริการอยู่ พอลงกล่าวถึง ได้ดังนี้ (การสื่อสารแห่งประเทศไทย 2531)

#### บริการ โทรเลข (Telegram Service)

เป็นบริการโทรคมนาคมที่มีมาช้านาน และประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุดซึ่งได้รับความนิยมอย่างไม่เสื่อมคลาย เพราะส่งถึงผู้รับปลายทางทั้งใน และต่างประเทศอย่างรวดเร็วด้วยระบบถ่ายหอคอดอัตโนมัติผ่านชุมสาย โทร เลขคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

#### บริการ โทรสารสาธารณะ (Bureaufax Service)

เป็นบริการรับ-ส่งข่าวสารในลักษณะถ่ายเอกสารทางไกล โดยผ่านที่ทำการศูนย์โทรสารต้นทางและปลายทาง เพื่อนำส่งถึงผู้รับทั้งในและต่างประเทศ ปัจจุบันได้ขยายขอบข่ายการให้บริการ ไปถึงการรับ-ส่งระหว่างที่ทำการ ศูนย์โทรสารกับเครื่อง โทรสารส่วนบุคคล โทรสารสาธารณะ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะช่วยให้สามารถรับส่งข่าวสาร ได้อย่างชัดเจนเหมือนต้นฉบับ

#### บริการ เทเลแฟกซ์ระหว่างประเทศ (Interantional Telefax Service)

เป็นบริการ โทรสารผ่านชุมสาย โทรศัพททั้งในและระหว่างประเทศ ที่เอื้ออำนวยให้องค์การหน่วยงานทั่วไป สามารถรับส่ง โทรสารกับต่างประเทศด้วยเครื่อง โทรสารส่วนบุคคล โดยติดต่อผ่านข่ายสาย โทรศัพทระหว่างประเทศ



### บริการเทเล็กซ์ (Telex Service)

ทุกวันนี้เทเล็กซ์หรือการรับส่งข่าวสารทางโทรพิมพ์โดยผ่านข่ายชุมสาย ยังคงความจำเป็นสำหรับทุกสำนักงานที่มีการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ เพราะเทเล็กซ์สามารถรับส่งข่าวสารข้อความ ได้อัตโนมัติทุกเวลามีสำเนาข่าวสาร เป็นหลักฐานอ้างอิงทั้งผู้ส่งและผู้รับ ประหยัดค่าใช้จ่ายผู้ใช้สามารถควบคุมได้ด้วยตนเอง เป็นต้น

ปัจจุบัน บริการเทเล็กซ์มีเครือข่ายกว้างไกล สามารถติดต่อทั้งในและระหว่างประเทศด้วยระบบอัตโนมัติเกือบทั้งหมด รวมทั้งการติดต่อกับเรือเดินมหาสมุทร โดยผ่านดาวเทียม

### บริการส่งจดหมายทางเทเล็กซ์ (Telex World Letter Service)

เป็นบริการพิเศษที่เอื้ออำนวยให้ผู้ใช้บริการเทเล็กซ์สามารถส่งจดหมายไปยังผู้รับปลายทางต่างประเทศทุกมุมโลกทางเทเล็กซ์ได้อย่างรวดเร็ว

### บริการซูเปอร์เทเล็กซ์ (Super Telex Service)

เป็นบริการที่เพิ่มประสิทธิภาพจากบริการเทเล็กซ์เดิม โดยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการสามารถนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ Word Processor เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ หรือแม้แต่อุปกรณ์ PABX มาเชื่อมโยงกับข่ายบริการเทเล็กซ์ เพื่อใช้ติดต่อรับส่งข้อมูลทั้งในและระหว่างประเทศ

### บริการเทเลบ็อกซ์ (Telebox Service)

เป็นบริการรับส่งข่าวสารทั่วโลกผ่านตู้สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mailbox) ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือเทเล็กซ์โดยทางข่ายโทรศัพท์ วิทยุคมนาคม ระบบยูเอชเอฟ และเซลล์ล่าหรือข่ายเทเล็กซ์ รวมทั้งข่าย Packet Switching ในอนาคต

เทเลบ็อกซ์ เอื้อประโยชน์ให้ผู้ใช้บริการสามารถตรวจสอบ และรับ

ข่าวสาร ได้ทุก เวลาตามความต้องการ สะดวกและฉับไว เพราะดำเนินการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (MHS-Massage Handing System) ข่าวสารทุกฉบับจะถูกรวบรวมและเก็บไว้ในตู้สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์เพื่อรอเรียกจากผู้ให้บริการอย่างเป็นสัดส่วนแน่นอน โดยไม่สูญหายหายนองเดียวกับการรับส่งจดหมายผ่านตู้ไปรษณีย์เข้าธรรมดา (ตู้ บณ.) นั้นเอง

ผู้ให้บริการเทคโนโลยีแต่ละรายจะได้รับการกำหนดเลขหมาย รวมทั้ง รหัสประจำตู้สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ เป็นกุญแจเรียกผ่านศูนย์คอมพิวเตอร์ เข้าตู้ของตนเอง ดังนั้นบริการ เทคโนโลยีจึง เหมาะสม และจำเป็นสำหรับทุกธุรกิจที่ต้องการความล้ำยุคของระบบสื่อสารที่พร้อมสรรพในทุกสมรรถนะ

#### บริการติดต่อศูนย์รวบรวมข้อมูลและศูนย์ประมวลผลระหว่างประเทศ

(IDAR-International Database Access And Remote Computing Service)

เป็นบริการสื่อสารข้อมูลสาธารณะที่อำนวยความสะดวกแก่หน่วยงานทั้ง ภาครัฐบาล และเอกชนสามารถติดต่อสืบค้นข้อมูลจากศูนย์รวบรวม/ประมวลผลข้อมูล (Database / Host Computer) ในต่างประเทศโดยผ่านเครือข่าย TYMNET หรือ TELENET ของสหรัฐอเมริกา

บริการ IDAR จะช่วยเป็นสื่อกลางให้ผู้เข้าใช้บริการเข้าถึงแหล่ง ข้อมูลทันสมัย ในทุกสาขาวิชาชีพ อาทิเช่น เศรษฐกิจ การค้า การเงิน การธนาคาร การ เกษตร การแพทย์วิศวกรรม ฯลฯ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยในการวางแผน การวิจัย ตลอดจนการตัดสินใจเพื่อดำเนินงานในแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุดขององค์การ และหน่วยงาน ต่าง ๆ เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ยังมีบริการอื่น ๆ อีก อาทิ บริการให้เช่าวงจรโทรเลข (Telegraph Leased Circuit Service), บริการให้เช่าวงจรเสียง (Voicegrade Circuit Service), บริการสื่อสารข้อมูลทาง โทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Datel Service), โทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Call) วิทยุคมนาคมระบบเซลลูล่า (Cellular Mobile Radio Communication), วิทยุคมนาคมระบบยูเอชเอฟ (UHF Mobile Radio Communication), วิทยุคมนาคมระบบวีเอชเอฟ (VHF Mobile Radio Communication), วิทยุคมนาคมเฉพาะกิจ (Private Radio



Communication), วิทยุติดตามตัว (Radio Pager), บริการถ่ายทอดโทรทัศน์ระหว่างประเทศ ผ่านดาวเทียม (Internation Television Service Via Satellite), บริการถ่ายทอดเสียง (Program Transmission Service), บริการวิทยุคมนาคมสาธารณะ (Public Radio Communication Service), บริการเปลี่ยนระบบสัญญาณวิดีโอ (Vidio Signal Conversion Service), บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ (Telecommunication Mobile Unit), บริการวิทยุติดคอเรือเดินทะเล (Maritime Mobile Radio Service), บัตรไอทียู (ITU Cards) เป็นบัตรซึ่งใช้ใส่กับโทรศัพท์ เป็นต้น ซึ่งบริการที่กล่าวมานี้จะมีส่วนสนับสนุนให้ประเทศไทยก้าวหน้าขึ้น

### 3.5.2 การสื่อสารกับการพัฒนาบ้านต่าง ๆ

#### ก. บ้านสาธารณสุข

การนำเครื่องมือสื่อสารแก้ปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญ

#### 1. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ เพื่อการรักษาพยาบาล

ในปี พ.ศ. 2518 ได้กำหนดนโยบายรักษาพยาบาลแก่ผู้มีรายได้น้อย โดยไม่เก็บเงินค่ารักษาพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดให้โรงพยาบาล และสถานพยาบาลทุกแห่งให้บริการดังกล่าว แต่ปรากฏว่า มีประชาชนเป็นจำนวนมากอยู่ในท้องที่ห่างไกล ไม่สามารถขอรับบริการดังกล่าวได้ กระทรวงสาธารณสุข จึงจัดทำโครงการย่อยสนับสนุน โครงการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีรายได้น้อยขึ้น 2 โครงการ เพื่อช่วยเหลือประชาชนผู้มีรายได้น้อย ซึ่งอยู่ในท้องถิ่นทุรกันดาร ได้แก่ โครงการรักษาพยาบาลในท้องที่ที่ห่างไกล โดยหน่วยสาธารณสุข เคลื่อนที่ และ โครงการรักษาพยาบาลในท้องที่ที่ห่างไกลทางวิทยุ

โครงการรักษาพยาบาลในท้องที่ที่ห่างไกลทางวิทยุ เป็นโครงการแรกที่ได้นำเครื่องมือสื่อสารคือ เครื่องรับ-ส่งวิทยุมาสนับสนุนการรักษาพยาบาล โดยจัดเป็นระบบรักษาพยาบาลทางวิทยุ โครงการนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 2519 ใน 15 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วพัฒนาเรื่อยมา

นอกจากนี้ ยังมีการนำคลื่นวิทยุมาใช้กับเครื่องตรวจวัดคลื่น

หัวใจ และเครื่องฟังบอด เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลได้

2. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ เพื่อการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ
3. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ เพื่อการพัฒนาสุขภาพสิ่งแวดล้อม
4. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ เพื่อการพัฒนาสุขภาพชุมชน

การนำเครื่องมือสื่อสารมาใช้ นอกจากใช้เครื่องรับ-ส่งวิทยุแล้ว ยังมีการใช้เครื่องเทเล็กซ์ เครื่องโทรสาร เครื่องกระจายเสียงตามสาย และการใช้โทรศัพท์เพื่อการแพทย์ด้วย

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการนำการสื่อสารเข้ามาพัฒนาด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการแพทย์ จะก่อให้เกิดผล 3 ประการ

1. ลดทุกข์ทรมานทั้งกาย ใจของผู้ป่วยจากความเจ็บป่วย
2. ยืดอายุผู้ป่วยแม้จะรักษาไม่หายขาดก็ตามแต่ก็สามารถทำให้มีอายุยืนยาวได้
3. รักษาผู้ป่วยให้หายจากโรค

การหวังผลทั้ง 3 ประการจะทำได้โดยอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาช่วย หรือกล่าวอีกประการหนึ่งได้ว่า เทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาด้านสาธารณสุขนั่นเอง

#### ข. ด้านการศึกษา (ทองอินทร์ วงศ์โสธร 2530)

เทคโนโลยีการสื่อสาร ได้มีมานานแล้ว แต่สมัยโบราณด้านการศึกษาอาจจะอาศัยเทคโนโลยีเน้น โสตทัศนเพียงอย่างเดียว เช่น การฟังแล้วจดจำหรือการท่องจำซ้ำ ๆ ซาก ๆ ไม่ได้อาศัยภาพทัศน์



ในมหาวิทยาลัย เบ็ค ได้ใช้ เทคโนโลยีการสื่อสารมวลชนมากมีการย้อนกลับค่อนข้างน้อย จากการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการสื่อสาร (ศึกษา) ของมหาวิทยาลัย เบ็ค ได้แก่การใช้สื่อ โทรทัศน์มากที่สุด นอกจากนี้ก็มี ไลต์ทซ์ (เช่น เทปบันทึกเสียง โทรทัศน์) ภาพทัศน์ (โทรทัศน์ วีดีโอ) การฝึกปฏิบัติ ฝึก ซ้อม ศูนย์ท้องถิ่น ฯลฯ

สื่อสามารถจำแนกออกเป็นประเภท Electronic Electric Media และ Non-Electrical หรืออาจจำแนกเป็น Personal และ Mass Communication สื่อใหม่ ๆ ที่ใช้ในการสื่อสารเช่น วีดีโอเทคโนโลยีแผ่น Electroplate เทเลเทค ฯลฯ ประเทศที่พัฒนาแล้วจะใช้สื่อประเภท Electronics มาก ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาจะใช้สื่อโทรทัศน์เป็นหลัก

การวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการสื่อสาร กำลังอยู่ในระยะพัฒนายัง ไม่มีข้อสรุปที่แน่นอน เรื่องที่จะศึกษาวิจัยเน้นเกี่ยวกับประเด็น การยอมรับ ความทั่วถึง ค่าใช้จ่ายประสิทธิภาพ และผลกระทบทั่วไป ในการพัฒนาเทคโนโลยีและการวิจัย ประเทศไทยจะ เน้นการใช้แต่ขาดการคิดที่จะพัฒนาสื่อว่าจะประดิษฐ์ จะพัฒนาอย่างไร รูปแบบไหนอย่างไร จึงจะ เหมาะที่สุดที่จะนำมาใช้ เพื่อการสื่อสาร

แนวโน้มของการสื่อสารในอนาคตจะเป็นการสื่อสารมวลชนมากขึ้น เน้นสื่อภาพมากขึ้น และราคาถูกลง (เมื่อปี 2530) และแนวโน้มอีกสิ่งหนึ่งที่กล่าวกันมาก คือ การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้แทนคน หรือสนับสนุนคน

#### ข้อคิดของการสื่อสารในยุค เทคโนโลยี

1. ปัจจุบันประเทศไทย ยังใช้สื่อเพื่อความบันเทิงมากกว่าที่จะใช้สื่อเพื่อ เสริมสร้างปัญญา หาอย่างไรที่จะใช้สื่อ ได้อย่างสมดุล
2. ปัจจุบัน ไทยยัง เป็นผู้รับสารมากกว่าเป็นผู้สร้างสารควรผลิต ผู้สร้างสารให้มากขึ้น
3. ควร เน้นการผลิตนักนิเทศศาสตร์ที่มีความรู้ในเรื่องสารควบคู่กับรู้จักการใช้สื่อการสื่อสารจึงจะมีคุณภาพ

#### 4. การพัฒนาหลังทางปัญญาของสังคม

การศึกษาชั้นอุดมศึกษามีระดับการพัฒนาจาก elite (กลุ่มน้อย)

-> mass (มวลชน) -> universal (ทุกคน)

ระดับกลุ่มน้อย หมายถึง นักเรียนจบ ม.6 แล้วเข้าเรียนต่อทันที  
สัดส่วนของนักศึกษาที่เข้าศึกษามีประมาณ 15% - 20% ของอายุ หลัสูตรจะเป็นแบบค้ายตัว

ระดับมวลชน หมายถึง นักเรียนจบ ม.6 แล้วเข้าศึกษาต่อซ้ำ  
สัดส่วนของนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อประมาณ 20% - 50% ของอายุ หลัสูตรเป็นแบบกึ่งค้ายตัว

ระดับทุกคน หมายถึง นักเรียนจบ ม.6 แล้วเข้าศึกษาต่อซ้ำมาก  
สัดส่วนของนักศึกษาต่อมีเกินกว่า 50% ของอายุ หลัสูตรไม่ค้ายตัวปรับเปลี่ยนตามสภาพของผู้เรียน

ประเทศไทย มีนักศึกษาระดับอุดมศึกษาอยู่ในระดับ 14% - 15%  
ซึ่งจัดได้ว่าอยู่ในระหว่างระดับกลุ่มน้อยก้าวขึ้นสู่ระดับมวลชน ถ้าจะพัฒนาภูมิปัญญาของประเทศชาติ  
จะต้องมุ่งให้ถึงระดับมวลชน ในกระบวนการนี้ บทบาทของสื่อมวลชนในการที่จะให้ข้อมูลข่าวสาร  
แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง และ เทคโนโลยีการสื่อสารก็เป็นสิ่งจำเป็นด้วยเช่นกัน

ค. ด้านการบริการท่องเที่ยว (ทองทิพย์ สุธรรมานวัฒน์ 2532 :

108-110)

ในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในปัจจุบัน จำเป็นอย่างยิ่ง  
ที่จะต้องจัดบริการด้านการสื่อสารให้ทันสมัย สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ การสื่อสาร  
โทรคมนาคม เข้ามามีบทบาทสำคัญในท่วงการ ทั้งทางด้านธุรกิจ ตลอดจนชีวิตประจำวัน

ในวงการธุรกิจปัจจุบัน การแข่งขันในเรื่องการให้บริการความ  
รวดเร็วในการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนเป็นอย่างมากใน  
การดำเนินการให้ประสบผลสำเร็จ การท่องเที่ยวถือเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีการแข่งขันสูง ไม่ว่าจะเป็น  
ในระดับประเทศ ซึ่งประเทศไทยมีคู่แข่งในหลาย ๆ ประเทศในภูมิภาคเดียวกัน หรือในงาน



ธุรกิจการท่องเที่ยวแขนงต่าง ๆ เช่น วงการโรงแรม ที่พัก ภัตตาคาร ร้านค้าของที่ระลึก

ความก้าวหน้าทางการสื่อสารระบบต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาท  
ในวงการอุตสาหกรรมท่องเที่ยว โดยเข้ามามีส่วนสำคัญในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

### 1. งานบริการข่าวสารข้อมูลที่จำเป็นแก่นักท่องเที่ยว

นอกเหนือจากสื่อทางการพิมพ์ซึ่งเป็นเอกสารวารสาร  
ต่าง ๆ แล้วการสื่อสารด้านอื่น ๆ ที่นำมาใช้ได้แก่

- การให้ข่าวสารการท่องเที่ยวทางสถานีวิทยุ และ โทรทัศน์  
เป็นการให้ข้อมูลที่เจาะตรง ไปยังกลุ่มคนจำนวนมาก เทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้ขยายพื้นที่ในการ  
รับ-ส่งมากขึ้นทำให้การส่งข่าวสารข้อมูลได้กว้างไกล

- การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ในการให้ข่าวสารข้อมูลแก่นัก  
ท่องเที่ยวซึ่งขณะนี้คอมพิวเตอร์ดังกล่าว ได้ติดตั้งอยู่ตามสถานที่สำคัญเช่น สำนักงานการท่องเที่ยว  
ทั้งในและต่างประเทศ สนามบินคอนเมืองและสนามบินในจังหวัดใหญ่ ๆ โรงแรม ศูนย์การค้าใหญ่  
และสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ รายละเอียดข้อมูลที่ให้แก่ นักท่องเที่ยว ได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยว  
ต่าง ๆ พร้อมข้อมูลด้านโรงแรม ที่พัก โทรศัพท์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นต้น

### 2. งานด้านบริการต่าง ๆ

- ปัจจุบันความก้าวหน้าทางระบบโทรคมนาคมเชื่อมโยงเข้า  
กับระบบคอมพิวเตอร์ทำให้การบริการด้าน การสำรองที่พัก และการสำรองบัตรโดยสารเครื่องบิน  
ระหว่างประเทศ เป็นไปโดยง่ายและรวดเร็ว

- การติดตั้งตู้สาขา โทรศัพท์อัตโนมัติในกิจการโรงแรม ทำให้  
การบริการด้านต่าง ๆ แก่ผู้เข้าพัก ได้อย่างครบถ้วน อาทิ ระบบบลูอัตโนมัติ การรับฝากข่าวสาร  
การให้บริการแบบเป็นกลุ่ม นอกจากนี้ เมื่อต่อเชื่อมโยงเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ของ โรงแรม  
ก็สามารถให้บริการในด้านการออกใบเรียกเก็บเงินค่าโทรศัพท์ ซึ่งสามารถหาได้ทันทีเมื่อแขกส่ง  
คืนห้องพัก

- ในกิจการการบินบริการในด้านนี้ของวิทยการบิน ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ ได้มีการพัฒนาให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยเฉพาะในระบบสื่อสารระหว่างนักบินกับเจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศ และการใช้เรดาร์ควบคุมการจราจรทางอากาศ นอกจากนี้ยังได้มีการนำระบบวิทยุสื่อสารมาใช้ในงานภาคพื้นดิน ทำให้การปฏิบัติงานร่วมกับผู้เกี่ยวข้องด้านการบินเป็นไปโดยคล่องตัว

### 3. งานด้านการบริหารและงานด้านประชาสัมพันธ์

- ในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวงการอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ปัจจุบันสามารถส่ง เอกสาร ข่าวคว่น หรือหลักฐานอ้างอิงซึ่ง เป็นเอกสารสำคัญได้โดยฉับไวถูกต้อง โดยใช้ โทรสารซึ่งปัจจุบัน ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก นอกจากนี้การส่งข้อความโต้ตอบกันด้วย โทรพิมพ์ก็ยังคง ได้รับความนิยมอยู่ในกิจการด้านนี้

จากการพัฒนาการส่งข่าวหรือ เอกสาร โดยใช้ โทรสารทำให้นักท่องเที่ยวซึ่งมีอาชีพเป็นนักธุรกิจ สามารถติดต่อ ตรวจสอบและติดตามความเคลื่อนไหวของงานในความรับผิดชอบได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องกังวลใจในช่วงที่เดินทางท่องเที่ยว เพื่อพักผ่อนหย่อนใจไม่ว่าอยู่ ณ สถานที่ใดในโลก

- การติดต่อประสานงานซึ่งต้องการความเร่งด่วน โดยเฉพาะในระดับบริหารสามารถติดต่อและตามตัว ได้โดยใช้บริการวิทยุ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีทั้งระบบมือถือ และดีทรอยนต์ นอกจากนี้การใช้ โทรศัพท์ทางไกลอัตโนมัติทำให้การติดต่อสื่อสาร เป็นไปด้วยความคล่องตัวยิ่งขึ้น

- การผลิตสื่อเพื่อใช้ในงานโฆษณา และประชาสัมพันธ์ ในปัจจุบันสามารถทำได้สวยงาม และรวดเร็ว เนื่องจากทรพัฒนาด้านการพิมพ์ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะการพัฒนาเครื่องพิมพ์ เครื่องเรียงพิมพ์ และการใช้ระบบแยกสี ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ นอกจากนี้การโฆษณาทางโทรทัศน์ และการโฆษณาทางภาพยนตร์ ได้มีการนำเทคนิคในการถ่ายและการบันทึกเสียงใหม่ ๆ มาใช้ รวมทั้งวิวัฒนาการจัดทำสาเนา ลงในเทปโทรทัศน์ทำให้การ เผยแพร่ทำได้กว้างขวางขึ้นไม่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายน้อยลง



### 3.5.3 การจัดทำแผนพัฒนาการสื่อสาร เพื่อ ใช้สนับสนุนการพัฒนาประเทศ ( เศรษฐพร ศุศรีพิทักษ์ 2532: 25-27) สามารถทำได้ดังนี้

1. การวางแผนพัฒนาการสื่อสารต้องพิจารณาให้ครบทุกองค์ประกอบของการสื่อสาร กล่าวคือ

1.1 บุคลากรซึ่ง เกี่ยวข้อง โดยตรงกับผู้รับสารและผู้ส่งสาร ซึ่งรวมถึงประชาชนทั่วไป และผู้ใช้การสื่อสาร ไม่ว่าจะอยู่ในภาคธุรกิจเอกชน หรือภาครัฐ การวางแผน ควรคำนึงถึงว่าหาอย่าง ไรจึงจะให้ผู้รับสารและผู้ส่งสารสามารถใช้ประโยชน์จากการสื่อสารให้เกิดประโยชน์สูงสุดและประหยัด

นอกจากนี้ ในด้านบุคลากรยังจำเป็นต้องคำนึงถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการผลิตรายการ การควบคุมดูแล และจัดการสื่อต่าง ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งต้องครอบคลุมถึงบุคลากรทั้งในด้าน Hardware และ Software เช่น วิศวกรช่างผู้ผลิตรายการ นักจัดรายการ นักริเริ่มสร้างสรรค์ ฯลฯ

1.2 เทคโนโลยี เทคโนโลยีการสื่อสารเกี่ยวข้องกับทั้งด้าน "สื่อ" และ "สาร" และเกี่ยวข้องกับทั้งในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อสัญญาณ และเครื่องใช้ต่าง ๆ รวมตลอดถึง เทคโนโลยีในการผลิตสารและการใช้สารให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร

การประยุกต์เทคโนโลยีการสื่อสารแต่ละประเภทจะส่งผลกระทบต่อสังคม และประชาชนทั้ง โดยทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิเคราะห์ โดยรอบคอบเพื่อประกอบการวางแผนพัฒนาการสื่อสาร ผลกระทบทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอันมีผลทั้งในระยะสั้น และระยะยาว จะช่วยให้การพิจารณาประยุกต์เทคโนโลยี เป็น ไปโดยเหมาะสมและทันการณ์

2. การวางแผนพัฒนาการสื่อสาร ควรให้ประสานสอดคล้องกับเป้าหมายและนโยบายในการพัฒนาประเทศตัวอย่าง เช่น รัฐบาลมีเป้าหมายที่จะ ใช้บริการ โทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นสิ่งจูงใจนักลงทุนจากต่างประเทศ ในเขตพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก จึงมีนโยบายที่จะ เปิด โอกาสให้ภาค เอกชน เข้ามามีบทบาทร่วมมากยิ่งขึ้น ในการจัดบริการโทรคมนาคมในพื้นที่ดังกล่าว

การวางแผนพัฒนาการสื่อสารโทรคมนาคมตามเป้าหมาย และนโยบายของรัฐบาลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์และหาทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการประยุกต์นโยบายดังกล่าวด้วย เช่น ต้องมีการแก้ไขกฎหมายเกี่ยวกับการสื่อสารที่เป็นอุปสรรคในการเข้ามีส่วนร่วมของภาคเอกชน ในขณะที่เดียวกันควรจัดทำแผนให้ชัดเจนถึงขั้นตอน และวิธีการต่าง ๆ ที่ภาคเอกชนจะเข้าร่วมโดยมีหลักประกัน เป็นต้น

3. การวางแผนพัฒนาการสื่อสารต้องมีทั้งแผนเฉพาะหน้า แผนระยะสั้น และแผนระยะยาว โดยมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และนโยบายที่ชัดเจน เพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนและสับสน

4. การวางแผนพัฒนาการสื่อสารควรคำนึงถึง การประสานการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น สถานีวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ สื่อมวลชนพิมพ์ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่มีอยู่ ควรจะมีการส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างจริงจัง เช่น การใช้สถานีวิทยุกระจายเสียงและสถานีวิทยุ โทรทัศน์ เพื่อการศึกษาและเพื่อการส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตย ซึ่งมีการพูดถึงกันตลอดมาและ ได้เริ่มต้นดีพอสมควรแล้ว ควรจะได้มีการปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น

5. การพัฒนาประเทศมีปฏิสัมพันธ์กับการพัฒนาด้านการสื่อสารตลอดไป ดังนั้นเมื่อมีการใช้การสื่อสารในการพัฒนาประเทศมากขึ้น ปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการพิจารณาโดยรอบคอบอีกประการหนึ่งก็คือการใช้จ่ายในด้านการสื่อสารซึ่ง เกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องที่สำคัญ คือ การลงทุนด้านการสื่อสาร ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน และ เรื่องอัตราค่าบริการด้านการสื่อสาร ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนในเรื่องสำคัญนี้ด้วย

6. การวางแผนพัฒนาการสื่อสารจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักการในการพึ่งตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะยาว การจะพัฒนาประเทศโดยต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีจากต่างประเทศอยู่ตลอดไปนั้น ผลที่เกิดจากการพัฒนาจะไม่ตกถึงมือประชาชนส่วนใหญ่ เพราะต้องแบ่งส่วนสำคัญในการพัฒนาไปยังต่างประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนที่จะพึ่งตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางเทคโนโลยี

การที่จะสามารถพึ่งตนเอง ได้ทางด้านเทคโนโลยีทางการสื่อสารนั้น จำเป็นต้องอาศัยการส่งเสริมกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา และการวิจัยและพัฒนาจะเกิดขึ้น



ได้ผลเร็วพร้อมต้องอาศัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้ว

ดังนั้น จึงควรมีแผนที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการสื่อสารให้แน่ชัด และอาจจะดำเนินการให้มีการบังคับถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ เช่น กรณีการลงทุนติดตั้งโทรศัพท์เพิ่มเติม โดยต้องจัดซื้อจัดหาจากต่างประเทศนั้น องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยต้องลงทุนเป็นจำนวนหลายหมื่นล้านบาท รัฐบาลอาจจะบังคับไว้ในเงื่อนไขการซื้อการจ้างได้ว่า จะต้องมีการลงทุนด้านการศึกษาและพัฒนาเพื่อให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยคิดเป็นอัตราส่วนร้อยละของเงินลงทุนก็ได้ เช่น ร้อยละ 5 หรือร้อยละ 10 เป็นต้น

7. การวางแผนพัฒนาการสื่อสาร ควรคำนึงถึงการพัฒนาศูนย์การมัธยมศึกษา การสื่อสาร ทั้งที่รับผิดชอบปฏิบัติงานอยู่ในวงการสื่อสารต่าง ๆ แล้ว และกลุ่มบุคคล ซึ่งกำลังจะก้าวเข้าสู่การในอนาคต

ดังนั้น การวางแผนด้านการศึกษาในสาขาวิชาการสื่อสาร จึงจำเป็นต้องได้รับความใส่ใจเป็นพิเศษ สถาบันด้านวิศวกร ช่างเทคนิคที่เกี่ยวข้อง สถาบันการศึกษา ด้านสื่อสารมวลชนของมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยต่าง ๆ จำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่อย่างจริงจัง เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตได้ตรงตามความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

นักคิด ประดิษฐ์ สร้างสรรค์ ทั้งหลายเป็นสิ่งที่แผนการพัฒนามาจะต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นโดยเร็ว

นอกจากนี้ การพัฒนาบุคลากรทั้งในหน่วยงานของรัฐ และภาคเอกชนซึ่งมีคนทำงานอยู่เป็นจำนวนมากเช่นกัน ต้องการการพัฒนาเพื่อให้สามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อม ดังนั้น การวางแผนพัฒนาสถาบันการศึกษา และสถาบันการฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการสื่อสาร จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่หลีกเลี่ยงมิได้

8. การวางแผนพัฒนาการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศนั้น มีความจำเป็นต่องาน การใช้ประโยชน์ด้านการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้เข้าใจถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาประเทศ ผลกระทบที่อาจจะได้รับทั้งทางตรง และทางอ้อม รวมถึงตลอดถึงการเตรียมการด้านครอบครัว สถานประกอบอาชีพ ที่อยู่อาศัย และสภาพงานในอนาคต ฯลฯ ด้วย

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากการศึกษาในหัวข้อ สถานภาพและแนวโน้มการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ยังไม่มีผู้ใดเคยทำการศึกษาวิจัยมาก่อนจึงนับว่าเป็นการยากที่จะค้นหารายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยตรงมาเป็นแนวทางอ้างอิง แต่ถ้าแยกดูงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจะมีบ้างดังนี้

ศรีอร เจนประภาพงศ์ (2528) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่มีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าบรรณารักษ์ส่วนใหญ่มีทัศนคติในทางที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเห็นด้วยว่าเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้การเผยแพร่ข้อมูลสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น และบรรณารักษ์ควรร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยี เพื่อให้โครงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้มีผลสำเร็จตามเป้าหมาย นอกจากนี้ ควรแก้ปัญหา หรืออุปสรรคที่สำคัญที่สุดของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ โดยการวางแผนระยะยาว และควรมีการปรับปรุงหลักสูตรบรรณารักษ์ศาสตร์ด้วย

พรทิพย์ ศิสมโชค (2529) ทำการศึกษาเรื่องประสิทธิผลของเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ที่มีต่อธนาคารพาณิชย์ของไทย พบว่า

1. เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ก่อให้เกิดประสิทธิผลที่ดีต่อธนาคารพาณิชย์ของไทย เนื่องจากสามารถพิสูจน์หลักฐานที่ตั้งไว้ว่า "เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่สามารถเพิ่มพูนประสิทธิภาพการท างานของธนาคารพาณิชย์ได้เป็นอย่างดี" ได้ แต่ประสิทธิผลที่เกิดขึ้นนี้จะเป็นประสิทธิผลระยะสั้นที่เกิดจากประสิทธิภาพโดยตรงจากตัวเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่เท่านั้น

2. ประสิทธิผลในระยะยาวจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อธนาคารพาณิชย์ของไทย ธนาคารแห่งประเทศไทยต่างมีการกำหนดนโยบาย และการวางแผนร่วมกันทั้งในระยะสั้น และระยะยาว เพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริง พร้อมทั้งความสำนึกแห่งความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อกำหนดทิศทางก้าวหน้าต่อไปอย่างถูกต้อง มิใช่ผู้ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารจะต้องเป็นผู้กำหนด และควบคุมเทคโนโลยีเหล่านั้นให้ได้

ส่วนชาญชัย ดวงจิตต์ (2529) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมการท่องเที่ยว และองค์การ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทย พบว่า ในการส่งเสริมและ



พัฒนาการท้องถิ่นที่เห็นทำได้ โดยการปรับปรุง โครงสร้างสถานภาพขององค์กร แต่ก็อาจก่อให้เกิด  
ปัญหาในเรื่องการประสานงานและการบริหาร จึงควรแก้ปัญหาคือการประสานงานและการบริหาร  
โดยใช้เทคนิครูปแบบของการประสานงานในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากรูปแบบของคณะกรรมการ  
ควบคู่กันไป เพื่อสร้างระบบการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และเพื่อเพิ่ม  
ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในวัตถุประสงค์ และเป้าหมายทางการท้องถิ่นของประเทศไทยต่อไป