

สารนิเทศกับการพัฒนา

ความหมายของสารนิเทศ

"สารนิเทศ" เป็นคำที่ราชบัณฑิตยสถาน (2530: 50: 218) มีบัญญัติศัพท์จากคำว่า Information ในปัจจุบันมีการใช้คำอื่น ๆ ในความหมายเดียวกัน เช่น ข่าวสาร เรื่องราว ข้อมูล ความรู้ ข้อสนเทศ สารสนเทศ ใน ALA Glossary of Library and Information Science (1983: 117) ให้ความหมายของคำว่า Information หรือสารนิเทศว่า หมายถึงความรู้ในวิชาต่าง ๆ ข้อเท็จจริง ข่าวสาร ซึ่งได้มีการสื่อความและรับรู้ในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้คำและภาพ หรือสัญลักษณ์อื่น ๆ โดยวิธีการต่าง ๆ ในการถ่ายทอดและเผยแพร่อย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ ในทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ของไทย แม้นมาส ขวลิขิต (2528: 5) กล่าวว่า "สารนิเทศแปลจากคำภาษาอังกฤษว่า Information หมายถึงความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ซึ่งมีผู้ทำให้เกิดขึ้น รวบรวมเก็บในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ใช้คำพูด ภาพเขียนทั้งที่มองด้วยตาเปล่าและที่ต้องใช้เครื่องแสดงเพื่อส่งต่อไปหรือกระจายไปสู่ผู้ที่ต้องการใช้"

บงลักษณ์ ไม่น่ายกิจ (2526: 17) ให้ความหมายว่า สารนิเทศหมายถึงข่าว (News) ข้อเท็จจริง (Facts) ข้อมูล (Data) ตลอดจนความรู้ที่ได้จากการสำรวจ การศึกษาหรือการสอน ซึ่งได้มีการบันทึกไว้ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของวัสดุสิ่งพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร ดับเบิ้ลดีวีซีเขียน ภาพยนตร์ แผ่นเสียง เทปเสียง ภาพเล็อน เทปโทรทัศน์ ไลโครฟิล์ม ไลโครฟิช เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก เป็นต้น ดังนั้นสารนิเทศจึงหมายถึงความรู้ ข่าวสาร และข้อสนเทศต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของวัสดุตีพิมพ์ ซึ่งได้แก่ หนังสือ วารสาร และวัสดุไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ วัสดุย่อส่วน สไลด์ทัศนวัสดุ แถบเสียง แถบแม่เหล็ก

ความสำคัญของสารนิเทศ

การประชุมครั้งแรกในเรื่องของระบบสารนิเทศระหว่างชาติเกี่ยวกับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ณ เมืองเซอร์เชค ในวี ประเทศยูโกสลาเวีย 20-23 เมษายน พ.ศ. 2519 (แม้นมาส ชาลิต 2528: 6) เน้นถึงความสำคัญของความรู้ ข้อมูล ข่าวสารว่าเป็นทรัพยากรสำคัญประการหนึ่งสำหรับการพัฒนาไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ โดยทรัพยากรสารนิเทศมีลักษณะพิเศษเฉพาะคือ (1) ไม้รู้จักจบสิ้น เกิดขึ้นใหม่เรื่อย ๆ (2) มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับทรัพยากรมนุษย์ มนุษย์ซึ่งไม่มีความรู้ก็จะมีค่าสำคัญน้อย ความรู้ซึ่งไม่มีผู้ใช้ก็มีค่าน้อย (3) ทนสมัยอยู่เสมอ นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรจะนำความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ทรัพยากรสารนิเทศมีความจำเป็นมากสำหรับโลกปัจจุบัน ในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาทางการเมือง สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ดังที่ นวนิตย์ อินทรามะ (2520: 1) กล่าวว่า "ข้อเสนอแนะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทางสังคม และทางวัฒนธรรม มีบทบาทยิ่งต่อการพัฒนาทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้า เกษตรกรรม และต่อการพัฒนาทางสังคม ข้อเสนอแนะที่ดีหรือไม่ดีย่อมมีผลต่อความสำเร็จหรือความผิดพลาดในการบริหารงาน การปฏิบัติงาน การวิจัย และท้ายที่สุดต่อการพัฒนาประเทศ"

สารนิเทศมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของสังคมยุคใหม่เป็นอันมาก ทั้งนี้เพราะความก้าวหน้าของโลกหลาย ๆ ด้าน เป็นผลมาจากการได้รับข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดความคิด สติปัญญา มาพัฒนาสร้างสรรค์สังคมให้มีความเจริญก้าวหน้า สารนิเทศจึงมีบทบาทต่อวงการต่าง ๆ ดังนี้

ผู้บริหารต้องการสารนิเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ เลือกแนวทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

ในทางการเมือง สารนิเทศทำให้ประชาชนเกิดความไว้วางใจในการบริหารประเทศของรัฐบาลก่อให้เกิดความ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันระหว่างหน่วยงานรัฐบาลกับท้องถิ่น แต่สารนิเทศที่ไม่ถูกต้องกับความเป็นจริง อาจก่อให้เกิดภัยต่อความมั่นคงของรัฐได้

วงการศึกษาและวิจัย สภาวิชาชีพ เป็นปัจจัยพื้นฐานช่วยพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิชาการ และเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเรียนการสอน การค้นคว้าของนักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ นักวิชาการ และนักวิจัย

บุคคลทั่วไปต้องการสภาวิชาชีพเพื่อใช้ในการพัฒนาอาชีพ ในการศึกษาเรื่องต่าง ๆ ที่สนใจ และเพื่อความบันเทิงต่าง ๆ

สภาวิชาชีพช่วยในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและวิทยาการต่าง ๆ จากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง จากองค์กรหนึ่งไปสู่อีกองค์กรหนึ่ง จากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่ง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดแนวคิดและแนวทางการเริ่มต้นงานใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศ ประเทศที่เจริญแล้วต่างตระหนักถึงความสำคัญของสภาวิชาชีพและส่งเสริมให้มีการนำสภาวิชาชีพไปใช้เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างกว้างขวาง

ประจวบ ชัยสาส์น (2532: 21) กล่าวว่า

ประเทศไทยต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กันทั้งทางด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และสารสนเทศซึ่งติดคอ เชื่อมโยงข้อมูล ถ้าหากสามสิ่งนี้สิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้พัฒนาถูกละทิ้งไปประเทศก็จะล้าสมัยทันที ถ้าจะเปรียบเทียบกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายแล้ว สารสนเทศเปรียบเทียบกับสมอง อุตสาหกรรมเปรียบเทียบกับหัวใจ และเกษตรกรรมเปรียบเหมือนกับแขนขา

ดังนั้นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงได้มีการกล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศไว้อย่างชัดเจน

ระบบสารสนเทศแห่งชาติ

คำว่า ระบบสารสนเทศแห่งชาติ มาจากภาษาอังกฤษว่า National Information Systems (NATIS) เป็นคำซึ่งองค์การศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) รับรองในการประชุมระหว่างชาติว่าด้วยการวางแผนโครงสร้างงานเอกสารห้องสมุดและจดหมายเหตุในระดับชาติ เมื่อวันที่ 25-27 กันยายน พ.ศ. 2519 (แมนนาส ชวลิต 2520: 9) คำว่า "ระบบ" ตรงกับภาษาอังกฤษว่า System หมายถึง สิ่งหนึ่ง หน่วยงานหนึ่ง งานหนึ่ง องค์กรการหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันต่อเนื่อง

กัน เชื่อมโยงกันหรือผูกพันเข้าด้วยกัน ประสานกันให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันตามหลักเหตุผล และความจำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้ดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ลมูล รัตตากร และคณะ ใน พุติมา สัจจามินทร์, บรรณาธิการ 2528: 91)

ระบบสารนิเทศแห่งชาติ หมายถึงระบบการจัดเก็บรวบรวม จัดจำแนกข้อมูลข้อเท็จจริง ข่าวสารความรู้ที่ยื่นทักไว้ในรูปแบบเอกสารและสื่อข้อมูลทุกประเภทในระดับชาติให้สามารถค้นหาและนำมาใช้ประโยชน์สนองความต้องการของผู้ใช้ทุกระดับในทุกสาขาวิชาได้อย่างกว้างขวางและสะดวกรวดเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการอำนวยการและประสานงานระบบสารนิเทศทางวิชาการแห่งชาติ อ้างถึงใน แม้นมาศ ขวลิขิต, บรรณาธิการ 2530: 201) นอกจากนี้ กฤติยา อัทธการ (2528: 26) เพิ่มเติมว่า

ระบบสารนิเทศเป็นการรวมวิธีจัดการกับความรู้ ข่าวสาร และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์มากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ สารนิเทศ สถาบันหรือหน่วยงานบริการสารนิเทศ วิธีการนี้จะทำให้สารนิเทศสามารถได้รับการค้นพบ นำส่ง และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ อาจกล่าวได้ว่าสารนิเทศจะไม่เกิดคุณค่าจนกว่าจะมีการใช้ การสื่อสารจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี นักการอุตสาหกรรม และผู้บริหารงาน เทคโนโลยีการสื่อสารจึงเข้ามามีบทบาทในด้านบริการสารนิเทศ เพราะเทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถจ่ายแจก เนื้อหาหรือเผยแพร่สารนิเทศได้ด้วยความเร็วสูง หรือสามารถจัดเก็บสารนิเทศซึ่งมีจำนวนมากในเนื้อที่ที่มีอยู่จำกัดได้

ระบบสารนิเทศแห่งชาติของไทย (Thai National Information System: THAINATIS) ได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีตามข้อเสนอของสำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ และคณะกรรมการระบบสารนิเทศวิทยาศาสตร์สากล (United Nations Information System in Science and Technology: UNISIST) ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับสารนิเทศของประเทศไทย เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2528 โครงการนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจัดระบบสารนิเทศทางวิชาการเพื่อสนองประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ โดยมีรายละเอียดคือ

1. เพื่อให้มีแหล่งรวบรวมและให้บริการสารนิเทศแก่บุคคลทั้งภาครัฐและภาคเอกชนรวมถึงทุกสาขาวิชาอย่างกว้างขวางสมบูรณ์

2. เพื่อให้สามารถจัดระบบและบริการสารนิเทศตามมาตรฐานสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เพื่อลดความซ้ำซ้อน

4. เพื่อให้เกิดความร่วมมือ ประสานงาน แลกเปลี่ยนสารนิเทศในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ โดยรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์และความมั่นคงของชาติ

นโยบายสารนิเทศแห่งชาติซึ่งได้รับการอนุมัตินี้มีหลักการทั่วไป 6 ประการคือ

1. การจัดระบบสารนิเทศให้มีวัตถุประสงค์เพื่อสนองประโยชน์ในการพัฒนาประเทศเป็นสำคัญ

2. ระบบสารนิเทศที่จะจัดขึ้นนี้มีขอบเขตเฉพาะสารนิเทศทางวิชาการ และไม่รวมถึงสิ่งที่เป็นความลับในราชการ และเป็นการส่งเสริมโดยไม่รบกวนการดำเนินงานด้านสารนิเทศของส่วนราชการอื่นที่ได้ดำเนินการหรือริเริ่มดำเนินการไปแล้ว

3. รัฐเห็นความสำคัญของโครงการนี้และเห็นสมควรให้มีการดำเนินการโดยต่อเนื่อง โดยมีระเบียบของทางราชการรองรับตามความเหมาะสม ซึ่งในทางปฏิบัติน่าจะได้แก่ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

4. การดำเนินการในขั้นต้นจะจำกัดการใช้งบประมาณแผ่นดินโดยใช้องค์กรและทรัพยากรสารนิเทศที่มีอยู่แล้วในระยะยาวจึงพัฒนาโครงการให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. การร่วมมือกับต่างประเทศ ให้กระทำโดยรักษาผลประโยชน์ของชาติมากที่สุด โดยไม่นำโครงการเข้าไปผูกพันกับต่างประเทศ หรือองค์กรระหว่างประเทศที่อาจมีเงื่อนไขหรือข้อผูกพันที่กระทบต่อผลประโยชน์และความมั่นคงของชาติ

6. ให้มีคณะกรรมการอำนวยการและประสานงานระบบสารนิเทศทางวิชาการแห่งชาติ ซึ่งมีอำนาจและหน้าที่ในการให้คำปรึกษาในการดำเนินการตามโครงการ ตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อจัดระบบสารนิเทศแห่งชาติให้มีผลทางการพัฒนาประเทศ

และรักษาผลประโยชน์ของชาติ และให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุนโครงการนี้ตามความเหมาะสม

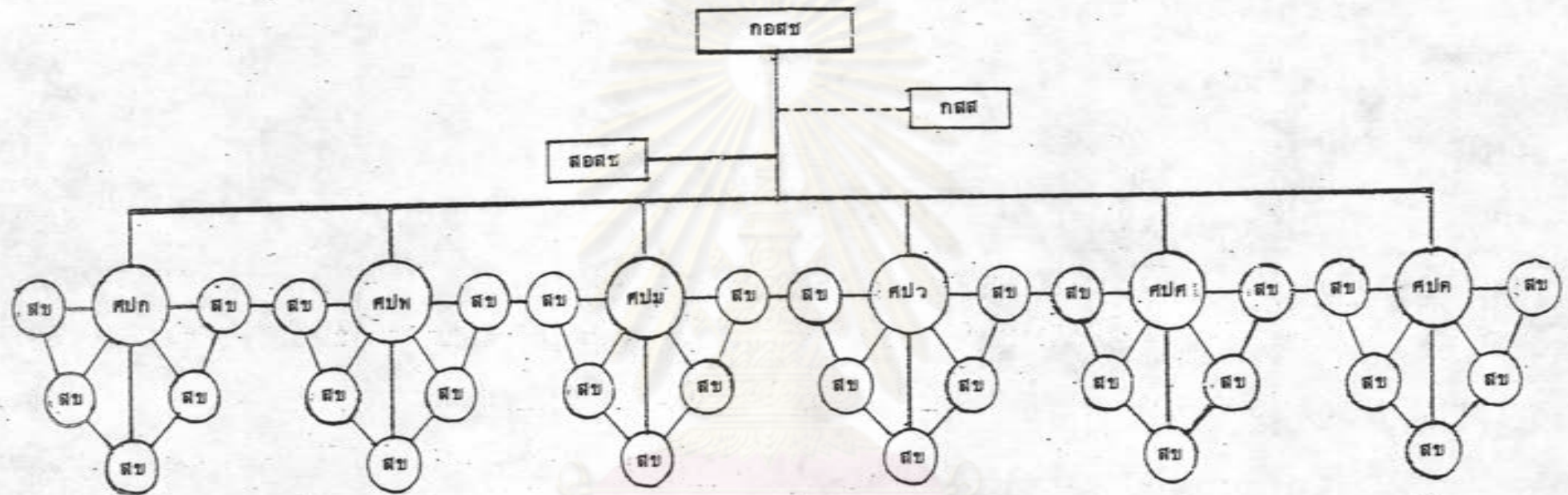
คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งมี ดร. ประดิษฐ์ เชี่ยวสกุล เป็นประธาน ประกอบด้วยกรรมการจากสถาบันอุดมศึกษา กระทรวง ทบวง กรม รวม 24 ท่าน คณะกรรมการฯ ชุดนี้ เสนอแผนภูมิโครงสร้างระบบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ และรายงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ดังที่แสดงในหน้า 17

โครงสร้างระบบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ประกอบด้วย

1. คณะกรรมการอำนวยการและประสานงานระบบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการอำนวยการและประสานงานระบบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. คณะอนุกรรมการประสานงานศูนย์สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ต่าง ๆ 6 ศูนย์คือ
 - 3.1 ศูนย์ประสานงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ สาขาเกษตรศาสตร์
 - 3.2 ศูนย์ประสานงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ สาขาแพทยศาสตร์
 - 3.3 ศูนย์ประสานงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ สาขามนุษยศาสตร์
 - 3.4 ศูนย์ประสานงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 3.5 ศูนย์ประสานงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ สาขาเศรษฐศาสตร์
 - 3.6 ศูนย์ประสานงานสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ สาขาสังคมศาสตร์

(อุทัย ฤทธิยะโทธิ 2531: 1-45)

แผนภูมิโครงสร้างระบบสารนิเทศแห่งชาติ



กอสช = คณะกรรมการอำนวยการและประสานงาน -
ระบบสารนิเทศทางวิชาการแห่งชาติ

กกตส = คณะกรรมการระบบสารนิเทศศึกษาศาสตร์สากล

สออสช = สำนักงานคณะกรรมการอำนวยการและประสานงาน -
ระบบสารนิเทศทางวิชาการแห่งชาติ

ศปทก = ศูนย์ประสานงานสารนิเทศสาขาเกษตรศาสตร์

ศปทพ = ศูนย์ประสานงานสารนิเทศสาขาแพทยศาสตร์

ศปทบ = ศูนย์ประสานงานสารนิเทศสาขามนุษยศาสตร์

ศปทว = ศูนย์ประสานงานสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศปทค = ศูนย์ประสานงานสารนิเทศสาขาเศรษฐศาสตร์

ศปทค = ศูนย์ประสานงานสารนิเทศสาขาดังคมศาสตร์

สช = สถานีข่ายงาน

— = เส้นสัมพันธ์

โครงสร้างระบบสารสนเทศที่สำคัญมีอยู่ ๑ ประการคือ ผู้ใช้ แหล่งสารสนเทศ และบุคลากร ผู้ใช้เป็นส่วนหลักค้ำให้ระบบสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์เอกสาร ศูนย์สารสนเทศ หอจดหมายเหตุ และบุคลากร ซึ่งมีวุฒิที่เหมาะสมในการดำเนินงานสารสนเทศ

จะเห็นได้ว่าแหล่งสารสนเทศเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งของโครงสร้างระบบสารสนเทศ ห้องสมุดเฉพาะ และศูนย์สารสนเทศเฉพาะสาขาจึงมีความสำคัญในโครงสร้างระบบสารสนเทศ สาขาต่าง ๆ รวมถึงสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วย

ห้องสมุดเฉพาะ

เจ. อี. ไรท์ (Wright 1955: 1) กล่าวถึงความหมายของห้องสมุดเฉพาะไว้ว่า หมายถึง "ห้องสมุดที่รวบรวมวรรณกรรมในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ห้องสมุดเหล่านี้ได้แก่ ห้องสมุดของสถาบัน สมาคมวิชาชีพ หน่วยงานของรัฐบาล สถาบันวิจัย องค์กรอุตสาหกรรม และการพาณิชย์ต่าง ๆ"

บรอดแมน (Broadman 1974: 349) ให้ความหมายของห้องสมุดเฉพาะไว้ว่า

เป็นห้องสมุดที่มีหนังสือและวัสดุอุปกรณ์เฉพาะสาขาวิชา ให้บริการกับผู้ใช้เฉพาะกลุ่มหรือบุคคลบางกลุ่ม โดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมมาในสาขาเฉพาะวิชานั้น ๆ ห้องสมุดเฉพาะบางแห่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของห้องสมุดอื่นก็ได้ เช่น เป็นส่วนหนึ่งของหอสมุดแห่งชาติ ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ศูนย์โสตทัศนูปกรณ์ของโรงเรียน หรือเป็นส่วนหนึ่งของห้องสมุดประชาชน นอกจากนี้ห้องสมุดเฉพาะส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ตามสำนักงานหรือห้องทดลอง เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ที่ทำงานในหน่วยงานนั้น ๆ

นอกจากนี้ เมท์ (Mount 1983: 2) กล่าวว่า

ห้องสมุดเฉพาะหมายถึงแหล่งที่ได้รับการสนับสนุนโดยวิธีทางธุรกิจและอุตสาหกรรม องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร หน่วยงานรัฐบาลและสมาคมวิชาชีพ นอกจากนี้ยังถือว่าหน่วยงานเฉพาะสาขาวิชาและหน่วยงานส่วนหนึ่งของห้องสมุดประชาชนและห้องสมุดมหาวิทยาลัย เป็นห้องสมุดเฉพาะได้ด้วย เพื่อทำหน้าที่รวบรวมวรรณกรรมในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ห้องสมุดเหล่านี้ได้แก่ ห้องสมุดของสถาบัน ห้องสมุดของสมาคมวิชาชีพ ห้องสมุดของหน่วยงานรัฐบาล สถาบันวิจัย ห้องสมุดองค์กรอุตสาหกรรมและการพาณิชย์ต่าง ๆ

โดยสรุปแล้ว ห้องสมุดเฉพาะจึงหมายถึงห้องสมุดซึ่งเก็บรวบรวมหนังสือ วารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ค้นฉบับตัวเขียน ตลอดจนโสตทัศนศึกษาเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง และวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ซึ่งเป็นสมาชิกในหน่วยงานที่ห้องสมุดสังกัด ห้องสมุดเช่นนี้อาจจัดตั้งโดยหน่วยงานรัฐบาล องค์กรการ บริษัท สมาคม ธนาคาร องค์กรระหว่างประเทศ และอื่น ๆ

หน้าที่ของห้องสมุดเฉพาะ

จากการรวบรวมของ สเตราส์, สไตรบี และบราวน์ (Strauss, Strieby และ Brown 1964: 15) พบว่าห้องสมุดเฉพาะมีหน้าที่ดังนี้

1. จัดรวบรวมหนังสือ นิตยสาร และเอกสารต่าง ๆ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
2. จัดเตรียมเรียงวิชาต่าง ๆ ไว้อย่างมีระเบียบเพื่อให้สำหรับอ้างอิง
3. ดำเนินการจัดพิมพ์และเผยแพร่เอกสาร รายงาน ติดตามความเคลื่อนไหวของข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในหน่วยงานซึ่งได้จัดพิมพ์ให้ทันต่อเหตุการณ์
4. บริการให้ยืมหนังสือและนิตยสารต่าง ๆ
5. จัดรวบรวมรายงานที่หน่วยงานนั้น ๆ จัดพิมพ์ขึ้น รวมทั้งบทความทางค้นคว้าเทคนิคให้เป็นระเบียบ
6. ให้บริการตอบคำถามในเรื่องต่าง ๆ
7. ช่วยเหลือในการจัดพิมพ์เอกสารต่าง ๆ
8. แปลบทความหรือสิ่งตีพิมพ์ที่เป็นภาษาต่างประเทศ

๑. บริการส่วนบุคคลตามที่ได้รับคำร้องขอ

ห้องสมุดเฉพาะส่วนมากเป็นห้องสมุดเล็ก ๆ ที่มีขนาดจำนวนหนังสือประมาณ 10,000 เล่ม และไม่เกิน 100,000 เล่ม ห้องสมุดเหล่านี้จะมีขนาดต่าง ๆ กันทั้งจำนวนหนังสือ เจ้าหน้าที่ เวลาบริการ การจัดระบบงาน รวมทั้งเครื่องใช้ต่าง ๆ ห้องสมุดเฉพาะได้นำเอาความคิดใหม่ ๆ ทฤษฎีใหม่ ๆ มาใช้ในกิจการห้องสมุด ด้วยเหตุนี้ห้องสมุดเฉพาะจึงเป็นผู้นำในการพัฒนาห้องสมุดแบบใหม่โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริการด้วยห้องสมุดเฉพาะจึงแตกต่างจากห้องสมุดประเภทอื่นสรุปได้ดังนี้ (Johnson 1970: 419)

1. ขอบเขตเนื้อหาวิชา รวบรวมหนังสือ เอกสาร วารสาร และสไลด์ทัศนวัสดุในสาขาวิชาใดสาขาหนึ่ง หรือกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง
2. สังกัดของหน่วยงาน ส่วนใหญ่สังกัดหน่วยราชการ กระทรวง ทบวง กรม รัฐวิสาหกิจ สถาบันการค้นคว้าวิจัย สำนักงาน องค์กร บริษัท ธนาคาร หรือสมาคมวิชาชีพ
3. ผู้ใช้บริการ ให้บริการแก่บุคคลเฉพาะกลุ่มในหน่วยงานนั้น เกี่ยวกับสาขาวิชานั้น ๆ คำว่า "เฉพาะ" ที่นำมาใช้กับห้องสมุดเน้นที่ความต้องการของผู้ใช้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ

ห้องสมุดเฉพาะเริ่มมีมาตั้งแต่ก่อนปี ค.ศ. 1880 แต่มีการจดบันทึกไว้น้อยมากเกี่ยวกับห้องสมุดประเภทนี้ก่อนหน้านี เท่าที่ทราบมีการก่อตั้งห้องสมุด New York Chamber of Commerce ในปี ค.ศ. 1850 และห้องสมุดของ Silk Association of America ปี ค.ศ. 1872 จากการศึกษาเกี่ยวกับห้องสมุดบริษัทพบว่า ห้องสมุดเฉพาะประมาณ 10 แห่ง ตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1880 และมีมากขึ้นถึง 114 แห่งในปี ค.ศ. 1909 จนกระทั่งมีสมาคมวิชาชีพสองสมาคมเกิดขึ้นคือ Medical Library Association ตั้งขึ้นปี ค.ศ. 1898 และ American Association of Law Libraries ตั้งขึ้นปี ค.ศ. 1906 และในปี ค.ศ. 1909 ได้มารวมกันเป็นสมาคมห้องสมุดเฉพาะ (Special Library Association) จากนั้นจึงมีการใช้คำว่า "ห้องสมุดเฉพาะ" เกิดขึ้น (Mount 1983: 6)

ห้องสมุดเพื่อการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรม (Industrial Research Libraries) เป็นห้องสมุดของบริษัทและโรงงานอุตสาหกรรม ได้ก่อตั้งขึ้นก่อนปี ค.ศ. 1910 เพื่อรวบรวมบันทึกสิ่งที่ได้ค้นคว้าซึ่งมีคุณค่าต่อบริษัท ตลอดจนวารสารทางด้านเทคนิค และงานทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังได้นำเครื่องมือที่ใช้ในโรงงานซึ่งควรแก่การศึกษา เป็นพิเศษมาเก็บไว้ด้วย ห้องสมุดที่มีชื่อเสียงได้แก่ The American Brass Company, The United Gas Improvement Company และ The New York Merchants Association ห้องสมุดเหล่านี้ให้บริการแก่พนักงานลูกจ้าง รวมทั้งลูกค้าด้วย

ประเภทของห้องสมุดเฉพาะ

จอห์นสัน (Johnson 1970: 419-425) แบ่งกิจการห้องสมุดเฉพาะเป็นกลุ่ม สาขาวิชาดังนี้

1. ห้องสมุดทางศาสนา (Theological Libraries)
2. ห้องสมุดกฎหมาย (Law Libraries)
3. ห้องสมุดประวัติศาสตร์ (Historical Libraries)
4. ห้องสมุดตามสถาบันของหน่วยราชการ (Public Institutions)
5. ห้องสมุดหนังสือพิมพ์ (Newspaper Libraries)
6. ห้องสมุดเพื่อการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรม (Industrial Research Libraries)
7. ห้องสมุดทางการแพทย์และโรงพยาบาล (Medical and Hospital Libraries)
8. ห้องสมุดมหาวิทยาลัย (University Libraries)

สเตราส์ และคนอื่น ๆ (Strauss and Others 1964: 6-7) แบ่งประเภทของห้องสมุดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นห้องสมุดเฉพาะประเภทหนึ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่

1. ห้องสมุดขององค์การอุตสาหกรรม (Industrial Organization)
 - 1.1 ห้องสมุดมีฐานะ เป็นหน่วยงานหนึ่งขององค์การซึ่งให้บริการแก่หน่วยงานส่วนกลาง หรือให้บริการแก่หน่วยงานทุกหน่วยงานขององค์การ
 - 1.2 ห้องสมุด เป็นหน่วยงานในแผนกแต่ละแผนกขององค์การ อาจมีที่ตั้งใกล้เคียงกันหรือห่างไกลกันมาก
 - 1.3 ห้องสมุดมีฐานะ เป็นหน่วยย่อยของหน่วยวิจัยซึ่งให้บริการแก่หน่วยวิจัยหรือหน่วยอื่น ๆ ด้วย
 - 1.4 ห้องสมุดมีฐานะเป็นหน่วยบริการข้อมูลแก่หน่วยย่อยหรือแผนกต่าง ๆ เช่น หน่วยสิทธิบัตร วิศวกรรม สถานีทดลอง และหน่วยงานทางธุรกิจ
2. ห้องสมุดของสถาบันทางการศึกษา (Academic Institution) ห้องสมุดประเภทนี้อาจเป็นสาขาของห้องสมุดกลาง ให้บริการแก่คณะต่าง ๆ หรือเป็นห้องสมุดแผนกวิชา หรือเป็นห้องสมุดเดี่ยวที่ให้บริการทั้งสถาบัน เช่น สถาบันเทคโนโลยี เป็นต้น
3. ห้องสมุดประชาชน (Public Library) ห้องสมุดประเภทนี้เป็นแผนกวิชาวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีที่ขึ้นกับห้องสมุดประชาชนหรือ เป็นหน่วยงานอิสระ
4. ห้องสมุดของสมาคมวิชาชีพต่าง ๆ (Professional Association) ห้องสมุดของสมาคมจะเป็นแผนกหนึ่งที่ทำให้บริการแก่สมาชิกของสมาคม
5. ห้องสมุดขององค์การหรือสถาบันวิจัย (Research Organization) เป็นหน่วยงานบริการโครงการวิจัยทั้งหมด
6. ห้องสมุดของหน่วยงานรัฐบาลหรือหน่วยงานอื่น ๆ (Government Bureau or Other Division) ห้องสมุดอาจเป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่กรมกองต่าง ๆ หรือเป็นหน่วยงานกลางที่ให้บริการแก่แผนกต่าง ๆ

7. ห้องสมุดของโรงพยาบาล (Hospital) ห้องสมุดอาจเป็นหน่วยงานใน
โรงพยาบาลที่ให้บริการแก่แพทย์ หรือเป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่ผู้ป่วย

ศูนย์สารนิเทศ

ศูนย์สารนิเทศ หมายถึงหน่วยงานบริการสารนิเทศที่ให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ
ในสาขาวิชาเฉพาะที่กำหนดไว้แล้ว (Mount 1983: 2) นอกจากนี้ศูนย์สารนิเทศยัง
หมายถึงแผนกหนึ่งของศูนย์ทางบรรณานุกรม สำนักงานการวิจัย หรือศูนย์เอกสารต่าง ๆ ซึ่ง
ให้บริการสารนิเทศ เกี่ยวกับวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับสถาบันที่ศูนย์สังกัด
บุคลากรของศูนย์ประกอบด้วยนักวิจัย บรรณาธิการ นักบรรณานุกรม หรือนักเอกสารสนเทศ
ศูนย์อาจจะรวมหน้าที่ของห้องสมุด เฉพาะและขยายบทบาทหรือกิจกรรม รวมถึงหน้าที่ใกล้เคียง
เช่น การเขียนรายงานทางวิชาการ สารระสังเขป บริการคัดเลือกและเผยแพร่สารนิเทศ
และบริการค้นคว้าเอกสารให้แก่ผู้ใช้บริการ เป็นต้น (Harrod 1984: 377)

ศูนย์สารนิเทศเป็นกิจการใหม่เริ่มเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1940 หลังสงครามโลกครั้งที่
ที่สอง ซึ่งเป็นระยะที่มีความต้องการข้อมูลเกิดขึ้นในหน่วยงานวิจัยและพัฒนา จึงมีการจัดตั้ง
ศูนย์สารนิเทศในสาขาวิชาเฉพาะ เช่น เกี่ยวกับการใช้โลหะตัวหนึ่งหรือความปลอดภัยของ
ปฏิกิริยานิวเคลียร์ ซึ่งเป็นงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์สารนิเทศในสมัยแรกจึง
ตั้งอยู่ในหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่อมาได้ปรากฏในองค์กรสาขาอื่น เช่น
ทางสังคมศาสตร์ จนปัจจุบันจึงมีการก่อตั้งขึ้นในหน่วยงานทุกประเภทที่ให้การสนับสนุนการ
ก่อตั้งห้องสมุดเฉพาะ (Mount 1983: 2)

ศูนย์สารนิเทศ มีหน้าที่หลักเหมือนกับห้องสมุด คือรวบรวม จัดเก็บ ดำเนินการทาง
เทคนิค และเผยแพร่สารนิเทศ (บุติมา สัจจามันท์ 2530: 240-241) ศูนย์สารนิเทศมี
ความคล้ายคลึงกับห้องสมุดเฉพาะคือ จัดตั้งขึ้นตามสาขาวิชาต่าง ๆ เก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์
และวัสดุในสาขาวิชานั้น ๆ เช่น เคมี ชีววิทยา ธรณีวิทยา เป็นต้น และผู้ใช้สนใจใน

เนื้อหาของเอกสารมากกว่าตัวเล่ม ดังนั้นบริการบรรณานุกรมสาระสังเขปและครรชนิจึงมีความสำคัญมากในการเรียกใช้เอกสาร แต่เนื่องจากงานของศูนย์สารนิเทศต้องการประสิทธิผลในการเรียกใช้สารนิเทศเฉพาะวิชาให้ได้เกือบ 100% ดังนั้นศูนย์สารนิเทศจึงมักจำกัดขอบเขตวิชาให้อยู่ในวงแคบเพื่อที่จะรวบรวมสารนิเทศได้ลึกซึ้งและครบถ้วน

ความแตกต่างระหว่างห้องสมุด เฉพาะและศูนย์สารนิเทศ

จากการศึกษาพบว่าความแตกต่างระหว่างห้องสมุด เฉพาะและศูนย์สารนิเทศมีดังนี้

1. ขอบเขตวิชา ศูนย์สารนิเทศรวบรวมสารนิเทศในขอบเขตวิชาที่แคบ เฉพาะเจาะจงลึกซึ้งกว่าห้องสมุดเฉพาะ เพราะศูนย์สารนิเทศต้องการประสิทธิผลในการเรียกใช้สารนิเทศเฉพาะวิชาให้ได้เกือบ 100%

2. วัสดุสารนิเทศ ศูนย์สารนิเทศ เน้นการเก็บสะสมและบริการสารนิเทศในรูปแบบต่าง ๆ จากเอกสารสิ่งพิมพ์ประเภทรายงานการวิจัย รายงานการประชุมสัมมนา สิ่งพิมพ์ทางการค้า สิ่งพิมพ์ที่เผยแพร่ในวงจำกัดหรือไม่ได้เผยแพร่ เอกสารซึ่งมักได้รับการละเลยจากบรรณารักษ์ ตลอดจนข้อมูลทางสถิติตัวเลขต่าง ๆ ในขณะที่ห้องสมุดเฉพาะเน้นการสะสมและบริการสิ่งพิมพ์เป็นรูปเล่ม เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร เป็นต้น

3. บุคลากร บุคลากรของศูนย์สารนิเทศมักเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะวิชา (subject specialist) หรือเรียกว่า นักเอกสารสนเทศ (information specialist; information officer) เพราะศูนย์สารนิเทศดำเนินการเกี่ยวข้องกับเอกสาร ข้อมูลดิบ ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์ คัดเลือก เรียบเรียง เขียนใหม่ เพื่อจัดทำสาระสังเขปและครรชนิ ผู้ทำงานจึงต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่บริการอย่างลึกซึ้ง ในขณะที่ห้องสมุด เฉพาะนั้นมีบรรณารักษ์ซึ่งมีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการ

4. การบริการ ศูนย์สารนิเทศมีบริการสารนิเทศขั้นสูง บริการได้กว้างขวาง เฉพาะเจาะจงและถึงตัวผู้ใช้นามากกว่า บริการของศูนย์สารนิเทศจึงประกอบด้วยบริการตอบคำถาม บริการสาระสังเขปและครรชนิ บริการข่าวสารทันสมัย บริการคัดเลือกและเผยแพร่

สารนิเทศ บริการแปล บริการอ้างอิง บริการถ่ายจับ บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการสืบค้นสารนิเทศทางไกล บริการถ่ายสำเนาเอกสารและวัสดุย่อส่วน ในระยะหลังยังเพิ่มกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น การฝึกอบรม การเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรม การจัดหาวิทยากร อันเป็นผลให้ผู้รับการอบรมสามารถนำไปพัฒนางาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลการวิจัยหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นการช่วยเผยแพร่ให้งานของศูนย์ฯ เป็นที่รู้จักและขยายกว้างขวางออกไป

5. เทคโนโลยีสมัยใหม่ ศูนย์สารนิเทศมักใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดเก็บและสร้างฐานข้อมูล รวมทั้งสืบค้นสารนิเทศ จึงสามารถให้บริการและเผยแพร่สารนิเทศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่าห้องสมุดเฉพาะ

อย่างไรก็ดี ศูนย์สารนิเทศและห้องสมุดไม่สามารถแยกออกจากกันได้โดยเด็ดขาด ดังที่ ครุณา สมบูรณ์กุล (2528: 16-19) กล่าวว่าหน้าที่หลักของศูนย์สนเทศเหมือนกับหน้าที่หลักของห้องสมุดคือ

1. รวบรวมข้อสนเทศ (collecting information)
2. จัดการและดำเนินการกับข้อสนเทศ (organizing and processing of information and packaging of information)
3. เผยแพร่ข้อสนเทศหรือเสนอข้อสนเทศ (dissemination of information)

ลักษณะงานของศูนย์สนเทศจึงไม่สามารถอยู่ได้โดยลำพัง ต้องพึ่งพาทรัพยากรห้องสมุด ดังนั้นศูนย์สนเทศบางแห่งจึงจัดเป็นหน่วยงานหนึ่ง เช่นเดียวกับห้องสมุด อยู่ภายใต้หัวหน้าหรือผู้จัดการคนเดียวกัน หรือศูนย์สนเทศอาจเป็นหน่วยงานเอกเทศ ในลักษณะเช่นนี้ศูนย์สนเทศต้องให้บริการข้อสนเทศประเภทที่ประมวลเรียบร้อยแล้วเท่านั้น เพราะนักเอกสารสนเทศต้องเดินทางไปสืบค้นข้อมูลจากห้องสมุด ต้องสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ฯลฯ เพื่อวิเคราะห์ข้อสนเทศ และสนองตอบผู้ต้องการข้อสนเทศให้ถูกต้องหรือใกล้เคียงที่สุด เพราะฉะนั้นความสัมพันธ์ระหว่างห้องสมุดและศูนย์สนเทศจึงสำคัญมากในการปิดช่องว่างของงานสนเทศ

ห้องสมุด เฉพาะและศูนย์สารนิเทศในประเทศไทย

ในประเทศไทยห้องสมุด เฉพาะได้รับการจัดตั้งขึ้นในหลายองค์กร เพื่อบริการแก่สมาชิกด้วยวัสดุสารนิเทศ เฉพาะสาขาวิชาและด้วยการบริการสารนิเทศที่ลึกซึ้ง ห้องสมุดประเภทนี้มีทั้งอยู่ในสังกัดหน่วยงานรัฐบาล กรม กอง เช่นเดียวกับในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย และในสถาบันวิจัย สมาคมวิชาชีพ วัด ธนาคารพาณิชย์ และองค์กรธุรกิจ

ห้องสมุด เฉพาะในประเทศไทยมีมานานกว่า 100 ปี ห้องสมุด เฉพาะแห่งแรกคือห้องสมุดกระทรวงศึกษาธิการ ตั้งขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2430 ต่อมาได้มีการจัดตั้งห้องสมุด เฉพาะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ได้แก่

พ.ศ. 2433 มีการตั้งห้องสมุดคุรุสภาขึ้นเรียกว่า ห้องสมุดและห้องอ่านหนังสือ อยู่ในศาลาว่าการกรมศึกษาธิการ ห้องสมุด เปิดบริการแก่สมาชิกคุรุสภาเป็นส่วนใหญ่

พ.ศ. 2483 ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์ได้แยกออกมาเป็นแผนกห้องสมุดของกรมวิทยาศาสตร์ โดยก่อนนั้นรวมอยู่ในแผนกสารบรรณ ต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2496 ได้ย้ายเข้ามาอยู่อาคารใหม่ของกรมคือ อาคารปัจจุบัน ห้องสมุดนี้เป็นแหล่งค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และแขนงวิชาที่เกี่ยวข้อง ปัจจุบันมีวัสดุสารนิเทศประมาณกว่า 300,000 เล่ม

พ.ศ. 2487 ห้องสมุดธนาคารแห่งประเทศไทยได้รับการจัดตั้งเพื่อบริการบุคลากรในธนาคาร

พ.ศ. 2490 มีการจัดตั้งห้องสมุดกรมไปรษณีย์โทรเลข รวบรวมหนังสือส่วนใหญ่เกี่ยวกับเทคนิควิทยุ โทรคมนาคม และสิ่งพิมพ์ของหน่วยงาน

พ.ศ. 2492 ห้องสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เริ่มมีขึ้นโดยรวมเอาห้องสมุดสองแห่งเข้าด้วยกันคือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และห้องสมุดสถานีทดลองของกรมกลีกรวม

ห้องสมุด เฉพาะที่กล่าวมามีการรวบรวมวัสดุสารนิเทศที่เกี่ยวข้องกับงานของ
หน่วยงานต้นสังกัด แต่บริการยังคงน้อยเนื่องจากวัสดุสารนิเทศมีการจัดเก็บและบริหารด้วย
ระบบปิด (closed collection) นับแต่มูลนิธิยุคลิปโซ่ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิด
อบรมเกี่ยวกับวิชาทางบรรณารักษศาสตร์ที่คณะอักษรศาสตร์ ในวันที่ 20 กันยายน พ.ศ.
2494 โดยจัดสอนพิเศษตอนเย็น เป็นครั้งแรก ผู้เรียนจบหลักสูตรจะได้รับประกาศนียบัตรวิชา
จัดห้องสมุดรวม 77 คน นับจากนั้นระบบห้องสมุดได้เริ่มเข้ามามาตรฐานและทันสมัยยิ่งขึ้น
(Sundhari Hansasuta 1988: 268-270)

พ.ศ. 2497 เริ่มก่อตั้งสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยโดยเป็นชมรมบรรณารักษ์
ก่อน ต่อมาขยายงานเป็นสมาคม และนับว่าเป็นการเริ่มของชมรมห้องสมุด เฉพาะด้วย
หลังจากปี พ.ศ. 2500 ได้เกิดห้องสมุดกระทรวง กรม กอง เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เช่น เดือน
ธันวาคม พ.ศ. 2503 ห้องสมุดกรมชลประทานได้โอนจากแผนกวิเคราะห์วิจัยมาตั้งเป็นแผนก
หนึ่งในกองแผนงาน พ.ศ. 2505 มีการจัดตั้งห้องสมุดกรมสรรพสามิต สังกัดกองวิชาการ
กรมสรรพสามิต ต่อมาเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2505 มีการเปิดห้องสมุดของกรมทาง
หลวงแผ่นดิน หนังสือส่วนมากเกี่ยวกับการก่อสร้าง วิศวกรรม และหนังสืออ้างอิง วันที่ 2
ธันวาคม พ.ศ. 2507 ได้มีพิธีเปิดอาคารศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย
(สุทธิลักษณ์ อ่ำพันวงษ์ 2510: 11-50)

ปัจจุบันห้องสมุดเฉพาะในประเทศไทยมีทั้งห้องสมุดที่สังกัดหน่วยราชการอิสระ
หน่วยราชการ สถาบันอุดมศึกษา ธนาคาร หน่วยงานเอกชน และรัฐวิสาหกิจ ในปี พ.ศ.
2528 มีจำนวน 261 แห่ง (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย 2528: II-XVII) พ.ศ.
2530 ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทยทำการสำรวจเพื่อจัดทำ ทำเย็บนาม
ห้องสมุดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย มีรวมทั้งสิ้น 112 แห่ง แบ่ง
เป็น ห้องสมุดในหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ 34 แห่ง ทมวงมหาวิทยาลัย 59 แห่ง หน่วย
งานเอกชนและองค์การระหว่างประเทศ 19 แห่ง (กัญญา จรรยาภักดิ์ 2530: I-XII)

ห้องสมุดเฉพาะและศูนย์สารนิเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำหรับห้องสมุดเฉพาะและศูนย์สารนิเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย อาจจำแนกประเภทได้ตามสังกัดของหน่วยงานและสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังที่ ชูติมา สัจจามันท์ (2530: 247-248) สรุปไว้ว่า

การจำแนกตามสังกัด อาจแบ่งได้เป็น 7 ประเภทคือ

1. ห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารนิเทศในมหาวิทยาลัย ได้แก่

1.1 ห้องสมุดคณะ/สถาบันในมหาวิทยาลัย เช่น ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเทคนิคการแพทย์ คณะเกษตรศาสตร์ คณะประมง คณะสัตวแพทยศาสตร์ ห้องสมุดสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยมิได้มีห้องสมุดคณะของตนเองทุกแห่ง มหาวิทยาลัยบางแห่งมีแต่ห้องสมุดกลางหรือห้องสมุดประจำวิทยาเขต เช่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นต้น

1.2 ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย ถือว่าเป็นห้องสมุดเฉพาะวิชาได้ตามแนวโน้มของวิชาและหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันนั้น เช่น สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เน้นด้านการเกษตร สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล เน้นด้านการแพทย์ สาธารณสุข และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2. ห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารนิเทศของหน่วยราชการ กระทรวง ทบวง กรม ต่าง ๆ มักจะก่อตั้งขึ้นหรือมีหน่วยงานหรือส่วนราชการนั้น ๆ อาจกล่าวได้ว่าเกือบทุกส่วนราชการระดับกระทรวง ทบวง กรม มีห้องสมุด โดยแต่ละแห่งมีพัฒนาการ ความก้าวหน้า ขนาด การให้บริการ และสถานภาพแตกต่างกันไป แต่มีแนวโน้มว่าห้องสมุดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีบทบาทสำคัญ จึงได้รับการส่งเสริมและก้าวหน้ากว่าห้องสมุดเฉพาะด้านอื่น

3. ห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารนิเทศของสถาบันวิจัย คั้งขึ้น เพื่อสนองความต้องการของนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยของสถาบันในการค้นคว้าวิจัย เช่น ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย เป็นห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย ศูนย์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เป็นต้น

4. ห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารนิเทศของรัฐวิสาหกิจ รัฐวิสาหกิจเป็นองค์การ รัฐบาลหรือหน่วยงานธุรกิจที่รัฐ เป็นเจ้าของ และรวมถึงบริษัท ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลใด ๆ ที่ส่วนราชการ องค์การ หรือหน่วยงานธุรกิจของรัฐมีทุนรวมอยู่ด้วยเกินร้อยละ 50 การดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจจะเน้นด้านสาธารณูปโภค ตัวอย่างห้องสมุดประเภทนี้คือ ห้องสมุดการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ห้องสมุดองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ห้องสมุดการทำเรือแห่งประเทศไทย เป็นต้น

5. ห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารนิเทศของธนาคาร บริษัท เอกชน เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานของพนักงานในหน่วยงานนั้น เช่น ห้องสมุดธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี บริษัทปูนซีเมนต์ไทย ห้องสมุดโรงงานยาสูบ เป็นต้น

6. ห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารนิเทศของสมาคมวิชาการ สมาคมวิชาชีพ เพื่อให้บริการแก่สมาชิกของสมาคมซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่อยู่ในวิชาชีพเดียวกัน มีความสนใจในวิชาการแขนงเดียวกันอื่น เป็นการช่วยส่งเสริมการศึกษาต่อเนื่อง และเป็นบริการทางวิชาการแก่สมาชิก เช่น ศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นต้น

7. ห้องสมุดเฉพาะ/ศูนย์สารนิเทศของสถาบัน/องค์การต่างประเทศ องค์การระหว่างประเทศ ห้องสมุดเฉพาะประเภทนี้มีความเจริญก้าวหน้าสูง มีบทบาทสำคัญและเป็นผู้นำแก่ห้องสมุดเฉพาะประเภทอื่น ๆ เช่น ห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศแห่งภูมิภาค สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ห้องสมุดองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agricultural Organization of the United Nations: FAO) เป็นต้น

การจำแนกท้องสมุด เฉพาะและศูนย์สำรณิเทศตามสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีโดยไม่ว่าถึงถึงสังกัดของหน่วยงาน อาจแบ่งกว้าง ๆ ได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่คือ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไปและเทคโนโลยี สาขาการแพทย์และสาธารณสุข และสาขาการเกษตร

สำรณิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำรณิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นตัวนำสำคัญสำหรับการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม เป็นปัจจัยที่ไม่อาจละเลยได้ในการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติอย่างมี เหตุผล ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความ รุ่งเรืองทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ความตื่นตัวทางวัฒนธรรม และการส่งเสริมให้มีการ กินดีอยู่ดีในสังคมด้วย เหตุผลดังกล่าว การรวบรวมสำรณิเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึง จำเป็นและถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดมีระบบระเบียบใหม่ ซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนความ ยุติธรรมและความเป็นมิกแก่กัน (ม.ล.จ้อย นันทวิจิตร 2529: 39)

บอนน์ (Bonn 1982: 754-760) กล่าวว่า

สำรณิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ วรรณกรรมปฐมภูมิ คือ การตีพิมพ์หรือบันทึกครั้งแรกของค้นคว้าวิจัยหรือพัฒนา และมีผลให้ เกิดการประยุกต์สิ่งใหม่ ๆ ของวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ ในด้านเทคโนโลยีและ อุตสาหกรรม สำรณิเทศนี้ค่อนข้างเปิดเผย ส่วนใหญ่ปรากฏในวารสาร เอกสารการสัมมนา วิชาการ รายงานการวิจัย สิทธิบัตร วิทยานิพนธ์ ตลอดจนข่าวสารของบริษัทผู้ผลิต การ จัดทำผลงานและรวบรวมสิ่งพิมพ์ปฐมภูมิทำให้เกิดวรรณกรรมทุติยภูมิ เช่น คู่มือ สารานุกรม บรรณานุกรม วรรณกรรมปริทัศน์ สารสังเขป และวารสารตรวจนี้ มีการจัดสร้างฐานข้อมูล ทางบรรณานุกรมขึ้นใช้ และมีการแปลงงานเหล่านั้น เป็นภาษาต่าง ๆ ด้วย ส่วนวรรณกรรม ทุติยภูมินั้นได้แก่ นามานุกรม คำราวิชาการ หนังสือแนะนำวรรณกรรม เป็นต้น

สุบราแมนแยม (Subramanyam 1979: 398) กล่าวถึงความแตกต่างของสำรณิเทศ ทางวิทยาศาสตร์และสำรณิเทศทางเทคโนโลยีว่า

นักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีทำงานต่างกัน นักวิทยาศาสตร์มักมีการติดต่อหมาะเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งอาจเรียกว่า "Invisible college" ผลงานของนักวิทยาศาสตร์จึงมักพบในเอกสารสัมมนา รายงานการวิจัย วารสารทางวิชาการ ในขณะที่การค้นพบของวิศวกรหรือนักเทคโนโลยี เป็นผลงานที่ทำให้แก๊งค์กรที่นักเทคโนโลยีสังกัด การค้นพบจึงต้องป้องกันการลอกเลียนแบบจากคู่แข่ง ดังนั้นจึงมีการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรขึ้น ผลการค้นพบอาจมีการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปของรายงานทางเทคนิคหรือวารสารทางเทคนิค วิศวกรหรือนักเทคโนโลยีนั้นจะใช้สารนิเทศเพื่อการทำงาน ดังนั้นสารนิเทศที่ใช้จึงมักเป็นแคตตาล็อกทางการค้า (Trade catalogs) บทความในวารสารทางเทคนิค คู่มือต่าง ๆ

อย่างไรก็ดี ทั้งนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรหรือนักเทคโนโลยีต่างก็มีความต้องการสารนิเทศ ในขณะที่นักวิทยาศาสตร์ต้องการวรรณกรรมทางวิชาการ เช่น หนังสือ บทความในวารสาร วิศวกรหรือนักเทคโนโลยีก็ต้องการวรรณกรรมทางวิชาการ รวมทั้งวรรณกรรมทางเทคนิคที่มีในข่าวสารทางการค้า รายงานทางเทคนิค และแคตตาล็อกทางการค้า

หุทท์ (Pruett 1986: 1) แบ่งประเภทของสารนิเทศทางวิทยาศาสตร์ที่นอกเหนือจากสารนิเทศทั่วไปเป็นเอกสารการประชุม วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์รัฐบาล สารนิเทศที่เกิดจากการปฏิบัติงาน สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง แผนที่ ไมโครฟอร์ม ข้อมูลสถิติ สิทธิบัตร โปรแกรมสำเร็จรูป มาตรฐานและข้อกำหนด และรายงานทางเทคนิค รวมทั้งงานแปล

สุมราแมนแยม (Subramanyam 1980: 146) แบ่งประเภทของวรรณกรรมทางเทคนิคออกเป็นสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ คือ รายงานทางเทคนิค มาตรฐานและข้อกำหนด สิทธิบัตร สิ่งพิมพ์เผยแพร่ของบริษัท องค์กรต่าง ๆ และแคตตาล็อกทางการค้า

โกรแกน (Grogan 1982: 14-17) จำแนกสารนิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสองลักษณะคือ เอกสารหรือวรรณกรรมวิทยาศาสตร์ และสารนิเทศรูปแบบอื่นที่ไม่เป็นเอกสาร

เอกสารหรือวรรณกรรมวิทยาศาสตร์ (documentary sources) จำแนกได้เป็น ๑ ประเภทคือ เอกสารปฐมภูมิ เอกสารทุติยภูมิ และเอกสารตติยภูมิ

เอกสารปฐมภูมิ (primary sources) ตีพิมพ์เผยแพร่ผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย การทดลอง การค้นพบของนักวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรก นับเป็นสิ่งพิมพ์ประเภทที่สำคัญที่สุด เพราะนำเสนอสารนิเทศใหม่ ๆ ซึ่งเป็นที่ต้องการของนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัย สิ่งพิมพ์ประเภทนี้ปรากฏหลายรูปแบบ ได้แก่

1. วารสารวิจัย
2. รายงานการวิจัย
3. รายงานการประชุมสัมมนา
4. รายงานการทดลองทางวิทยาศาสตร์
5. สิ่งพิมพ์รัฐบาล
6. สัทธิตบัตร
7. มาตรฐาน
8. เอกสารการค้า
9. วิทยานิพนธ์

นอกจากนี้ยังรวมเอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ เช่น สมุดบันทึกส่วนตัว บันทึกการปฏิบัติงานในห้องทดลอง บันทึกการประชุม เอกสารของบริษัท จดหมายติดต่อกับ เอกสารส่วนตัว

เอกสารทุติยภูมิ (secondary sources) รวบรวมสารนิเทศจากเอกสารสิ่งพิมพ์ปฐมภูมินำมาเรียบเรียงจัดเนื้อหาใหม่เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ค้นคว้า หรืออาจเป็นบทวิจารณ์มากกว่าที่จะให้ข้อมูลความรู้ใหม่ ๆ เอกสารทุติยภูมิหลายประเภทนอกจากจะนำเสนอข้อเท็จจริงที่จำแนกแยกแยะแล้ว ยังชี้แนะไปสู่แหล่งสารนิเทศปฐมภูมิให้แก่ผู้ใช้สารนิเทศด้วย จึงจัดเป็นเอกสารที่เผยแพร่กว้างขวางมากกว่าสิ่งพิมพ์ประเภทแรก เอกสารทุติยภูมิ ได้แก่

1. วารสารปริทัศน์
2. วารสารสาระสังเขปและดรรชนี
3. รายงานความก้าวหน้า
4. หนังสืออ้างอิง เช่น สารานุกรม หจนาุกรม คู่มือ ตาราง สูตร

5. หนังสือชุด
6. เอกสารเฉพาะเรื่อง
7. หนังสือคำรา แบบเรียน

เอกสารตติยภูมิ (tertiary sources) หมายถึงเอกสารสิ่งพิมพ์ที่ช่วยในการค้นหาเอกสารสิ่งพิมพ์ปฐมภูมิและทุติยภูมิ ไม่มีสาระความรู้ทางด้านเนื้อหาวิชา ได้แก่

1. นามานุกรม
2. บรรณานุกรม
3. คู่มือแนะนำวรรณกรรม
4. รายชื่องานวิจัยก้าวหน้า
5. คู่มือแนะนำห้องสมุดและแหล่งสารนิเทศ
6. คู่มือแนะนำองค์การต่าง ๆ

สารนิเทศรูปแบบอื่นที่ไม่เป็นเอกสาร (non-documentary sources) แต่เป็นสารนิเทศที่อาจได้มาจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสนทนา ฯลฯ แบ่งได้เป็นสองประเภทคือ สารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศทางการ และจากแหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการ

1. แหล่งสารนิเทศทางการ
 - ก. หน่วยราชการ
 - ข. สถาบันวิจัย
 - ค. สมาคมวิชาการ สมาคมวิชาชีพ
 - ง. หน่วยงานอุตสาหกรรมภาครัฐและเอกชน
 - จ. วิทยาลัย มหาวิทยาลัย
 - ฉ. ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
2. แหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการ
 - ก. การสนทนา อภิปรายกับผู้ร่วมงาน และผู้อื่น

- ข. การประชุม สัมมนาทางวิชาการ
- ค. การส่งสั้นท์ สมาคม
- ง. การโทรศัพท์ การติดต่อบรรณสารโดยตรง โดยการขุดแทนการเขียน

วรรณกรรมบางประเภททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารนิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งประกอบด้วยสิ่งพิมพ์ปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมินั้น จากการประชุมเชิงปฏิบัติการระดับชาติเกี่ยวกับระบบสารนิเทศด้านวิศวกรรม (ยูเนสโก 2531: ไม่ปรากฏเลขหน้า) และจากการประชุมปฏิบัติการเรื่อง Transfer of Technological Information to Industry (International Federation for Documentation 1986: 1-300) รวมทั้งจากการสำรวจข้อมูลของอุตสาหกรรมขนาดกลาง และขนาดย่อม 300 ราย โดยโครงการศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (2530: 4) สรุปได้ว่าสารนิเทศประเภทที่อุตสาหกรรมต้องการคือ สารนิเทศที่ปรากฏในวรรณกรรมบางประเภทดังต่อไปนี้

รายงานทางเทคนิค (Technical Report) รายงาน (report)

หมายถึงความเรียงทางวิชาการ เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งซึ่งเป็นผลจากการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ หรือเป็นผลจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่เพื่อปรับปรุง ศิสุจน์ความรู้เดิม โดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธี ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงที่เชื่อถือได้และนำข้อมูลที่ค้นคว้าได้มาประกอบกัน เข้ากับความคิดเห็นของคนแล้ว เรียบเรียงขึ้นใหม่ โดยนำมาเขียนหรือพิมพ์ให้ถูกต้องตามแบบแผน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี 2527: 1 อ้างถึงใน ชูติมา สัจจามันท์ 2530: 67)

ประเภทของรายงานทางเทคนิค

1. ต้นฉบับรายงาน (Preprint report) เป็นต้นฉบับรายงานหรือบทความที่ตั้งใจเขียนเพื่อส่งไปตีพิมพ์ในวารสาร เพื่อนำไปเป็นเอกสารประกอบการสัมมนา ซึ่งเอกสารนี้จะเผยแพร่โดยผู้เขียนไปสู่กลุ่มคนเฉพาะที่รู้จักตัวผู้เขียนเท่านั้น บางครั้งต้นฉบับรายงานจะมีเครื่องหมายทางการรับรองว่าเป็นรายงานของหน่วยงาน และบางครั้งต้นฉบับรายงานนี้อาจมี

การทำฉบับซ้ำขึ้นมาเพื่อเผยแพร่ต่อไป

2. โครงการของบริษัท (Corporate Proposal-type Report) เป็นรายงานที่จำกัดอยู่ภายในหน่วยงานเจ้าของโครงการและบุคลากรที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานเท่านั้น

3. รายงานของสถาบัน (Institutional Report) เป็นรายงานกิจกรรมและความก้าวหน้าซึ่งมักทำเป็นรายปีโดยหน่วยงานรัฐบาล มูลนิธิ บริษัท สมาคม รายงานประเภทนี้จะมีการเผยแพร่ไปสู่สาธารณชน ลูกค้า และสมาชิก

4. รายงานความก้าวหน้าของโครงการ (Contract Progress Report) เป็นรายงานขั้นต้นในการปฏิบัติตามโครงการในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ทำขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้บริหารหรือเจ้าของทุนสามารถตรวจสอบติดตามความก้าวหน้าและปฏิบัติตามงานจะสามารถประเมินสถานการณ์ของงาน เทียบกับระยะเวลาที่เหลือของโครงการได้

5. รายงานผลของโครงการ (Contract Final Report) การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์มักเรียบเรียงโดยผู้มีความรู้ความสามารถ จึงกล่าวได้ว่าเป็นรายงานทางเทคนิคที่มีคุณค่ามากที่สุด การเข้าถึงรายงานประเภทนี้ได้จากหน่วยงานแลกเปลี่ยนข่าวสาร (Clearing houses) และรับได้จากการประกาศโฆษณา

6. รายงานฉบับเพิ่มเติม (Separate Topical Report) รายงานประเภทนี้มักได้รับการเสนอแนะจากผู้สนับสนุนโครงการ เป็นการเขียนรายงานเพิ่มเติมจากรายงานความก้าวหน้าและรายงานผลโครงการ เพื่อตีพิมพ์ในรูปแบบบทความในวารสารเผยแพร่ก่อนที่ จะมีการเผยแพร่ในรูปแบบรายงานผลโครงการ บางครั้งอาจไม่ได้ตีพิมพ์ในรูปแบบบทความ แต่อาจเป็นคอสม์สั้น ๆ หรือบันทึกย่อที่เรียกว่า research memoranda หรือ technical memoranda หรือ technical note

7. หนังสือในรูปแบบรายงาน รายงานในรูปแบบ state-of-the-artปริทรรศน์ หรือการสำรวจ ซึ่งจัดทำโดยศูนย์วิเคราะห์สารสนเทศ (Information

analysis center) หรือเอกสารการสัมมนา ประชุมวิชาการ บางครั้งถือเป็นรายงานทางเทคนิค

๘. รายงานของคณะทำงาน (Committee Report) รายงานการสังเกต การให้คำแนะนำ ปรัชญาแก่รัฐบาล สมาคมระดับชาติ หรือสมาคมนานาชาติ และองค์กรต่าง ๆ มักประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับการสังเกต การได้ยินได้ฟัง การค้นพบ ข้อสรุปและเสนอแนะ (Kent, Allen 1986: 157-158)

๙. รายงานความเป็นไปได้ (Feasibility Report) เป็นรายงานการศึกษาสำรวจ ตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการในแง่กายภาพและเศรษฐกิจ ตลอดจนการนำไปปฏิบัติได้อย่างจริงจังและเหมาะสมกับสภาพที่แท้จริง ซึ่งเป็นรายงานการศึกษาเบื้องต้นเพื่อป้องกันมิให้เกิดความสูญเสียชีวิต บุคลากร เงินตรา และทรัพยากรอื่น ๆ โดยเปล่าประโยชน์ (Houp และ Pearsall 1980: 395)

มาตรฐานและข้อกำหนด (Standard and Specification) มาตรฐานเป็นข้อกำหนดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อวางระบบเกี่ยวกับคุณภาพวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ให้ใช้กันได้ และเพื่อวางกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัย พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2521: 1-2) นิยามคำว่า "มาตรฐาน" ไว้ว่าเป็นข้อกำหนดรายการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเกี่ยวกับ

๑. จำพวก แบบ รูปร่าง มิติ การทำเครื่องประกอบคุณภาพ ชิ้นส่วนประกอบ ความสามารถ ความทนทาน และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๒. วิธีทำ วิธีออกแบบ วิธีเขียนรูป วิธีใช้วัสดุที่นำมาทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และความปลอดภัยอื่น เกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๓. จำพวก แบบ รูปร่าง มิติของหีบห่อหรือสิ่งบรรจุอื่น รวมตลอดถึงการหีบห่อหรือสิ่งบรรจุชนิดอื่น วิธีการบรรจุหีบห่อหรือผูกมัด และวัตถุที่ใช้ในการนั้นด้วย

4. วิธีทดลอง วิธีวิเคราะห์ วิธีเปรียบเทียบ วิธีตรวจ วิธีทดสอบ วิธีชั่งตวงวัด
อันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

5. คำเฉพาะ คำย่อ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย สี เลขหมาย และหน่วยที่ใช้ใน
ทางวิชาการอันเกี่ยวเนื่องกัน

6. ข้อกำหนดอย่างอื่นอันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่รัฐมนตรีประกาศ
หรือตามพระราชกฤษฎีกา

คำว่า ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึงสิ่งของที่มีการทำขึ้นเพื่อให้เป็นสินค้า
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีสองลักษณะคือ มาตรฐานทั่วไป และมาตรฐานบังคับ

การกำหนดมาตรฐาน เริ่มต้นในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมโดยนำไปใช้เป็นเครื่องมือ
ผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม ลักษณะของมาตรฐานเป็นรูปธรรม เช่น
ว่าด้วยส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ต่อมาจึงขยายไปสู่วงการอื่น ๆ และมีมาตรฐานที่เป็นนาม-
ธรรมด้วย อย่างไรก็ตามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมื่อกล่าวถึงมาตรฐานมักจะเน้น
ที่มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ชุดิมา สัจจานันท์ 2530: 95) มาตรฐานมีบทบาทใน
กระบวนการผลิตและการออกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งผลิตภัณฑ์ไปขายต่างประเทศนั้น
ผู้ส่งออกจะต้องทราบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของประเทศที่จะนำเข้าเสียก่อน นอกจากนี้
มาตรฐานอาจมีการเปลี่ยนแปลง ยกเลิก หรือตั้งขึ้นใหม่ตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
(ศูนย์สารนิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย 2529: 5)

เครื่องหมายการค้า (Trade Name) พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า
(2474: 2) กล่าวถึงเครื่องหมายการค้าซึ่งโดยทั่วไปเรียกว่า "ยี่ห้อ" หรือ "ตรา" คือ
เครื่องหมายซึ่งใช้หรือจะใช้เป็นที่หมาย หรือเกี่ยวข้องกับสินค้า เพื่อแสดงว่าสินค้านั้นเป็น
สินค้าของเจ้าของเครื่องหมายการค้าโดยได้ทำขึ้นโดยการเลือก โดยให้คำรับรอง โดยทำ
การค้าขายสินค้านั้น หรือโดยเป็นผู้เสนอขาย

เครื่องหมายการค้ามีความสำคัญและมีบทบาทต่อวงการธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดย่อมหรือขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนการค้าระหว่างประเทศ นับตั้งแต่เริ่มจัดตั้งจะต้องมีตราของตนเองเพื่อใช้ในการจดทะเบียนการค้า ด้านการตลาด การเผยแพร่ การโฆษณาประชาสัมพันธ์จะต้องมีตราประจำสินค้า ตราผู้ผลิต เพื่อส่งเสริมการขายให้เป็นที่จดจำง่าย มุ่งกันการปลอมแปลงและลอกเลียนแบบ

แคตตาล็อกผลิตภัณฑ์ (Trade catalog) เป็นคำที่ใช้เรียกรวบรวมที่ผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตสินค้าและจำหน่ายสินค้า สินค้าส่วนใหญ่จะมีการจัดทำแคตตาล็อกไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ วัสดุ หรือบริการ นับแต่สัตว์เลี้ยง หนังสือ ยา และอุปกรณ์ทางเคมีซึ่งใช้ในการวิจัยและในโรงงานอุตสาหกรรม แคตตาล็อกผลิตภัณฑ์จัดทำขึ้นเพื่อ

1. ให้สารนิเทศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต วัสดุที่ใช้และบริการ
2. เพื่อประชาสัมพันธ์ขายสินค้า กระบวนการผลิต วัสดุและบริการ

แคตตาล็อกผลิตภัณฑ์สมัยแรกเป็นรายชื่อหนังสือของร้านขายหนังสือ ซึ่งเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1564 โดย George Willer แห่งร้านขายหนังสือ Augsburg ต่อมาได้มีสินค้าประเภทอื่น ๆ ผลิตแคตตาล็อกออกมามากมาย ลักษณะของแคตตาล็อกผลิตภัณฑ์คือไม่มีวันที่พิมพ์ อาจมีหรือไม่มีราคาสินค้า และแจกให้แก่ลูกค้าที่สนใจฟรี นอกจากการขอรับโดยตรงจากผู้ขายแล้ว แคตตาล็อกสามารถพบได้ในวารสารวิชาการและข่าวสารการค้า หรืออาจเป็นฉบับพิเศษ แถมเพิ่ม เดิมมากับวารสารหรือหนังสือพิมพ์รายวันก็ได้ หรือได้รับจากการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า และจากทำเนียบนามต่าง ๆ (Subramanyam 1980: 190)

สิทธิบัตร (Patent) ผลงานค้นคว้าของนักวิจัยมักยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร เพื่อให้ได้สิทธิในการครอบครองของเอกชนหรือธุรกิจต่อการคิดค้นหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ และยังได้รับความคุ้มครองจากรัฐ โดยได้สิทธิการเป็นเจ้าของและสิทธิการใช้ในรูปแบบของสิทธิทางภูมิปัญญาหรือลิขสิทธิ์ ในขณะที่เดียวกันสิทธิบัตรได้ก่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนั้นสิทธิบัตรจึงเน้นเรื่องของสิทธิและเทคโนโลยีควบคู่กัน (ศูนย์สารนิเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยใน 2529: 6)

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 กำหนดให้กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีอำนาจในการพิจารณาปรับจดทะเบียนการประดิษฐ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ และออกสิทธิบัตรให้แก่ผู้ขอ กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์ (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์: 1) ให้ความหมายว่า "สิทธิบัตรหมายถึงหนังสือสำคัญที่ออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด"

ทวิลักษณ์ บุญคง (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์: 1-5) สรุปว่า สิทธิบัตรตรงกับภาษาอังกฤษว่า patent หมายถึง เปิดเผยต่อสาธารณชน เอกสารสิทธิบัตรหมายถึงเอกสารที่อธิบายรายละเอียดของการประดิษฐ์ และรายละเอียดของการขอสิทธิบัตรต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์นั้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งให้ประโยชน์ดังนี้

1. ด้านการผลิต สวรรนิเทศจากเอกสารสิทธิบัตรบอกให้ทราบถึงวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การปรับปรุงวิธีการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนแหล่งติดต่อขอทำสัญญาอนุญาตให้ทำการผลิต
2. ด้านการแก้ปัญหาทางเทคนิค การแก้ปัญหาควรเริ่มจากตรวจสอบค้นหาจากเอกสารสิทธิบัตรก่อนลงมือทดลองค้นคว้าวิธีแก้ไขเอง ซึ่งอาจเสียเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น
3. ด้านการวิจัยและพัฒนา สวรรนิเทศในเอกสารสิทธิบัตรเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีเลิศสำหรับนักค้นคว้าวิจัย ความรู้ในเอกสารสิทธิบัตรสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที
4. ด้านการศึกษาวិทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เอกสารสิทธิบัตรเป็นแหล่งสะสมรวบรวมความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญ ทำให้ผู้ศึกษามีโอกาสเรียนรู้เทคโนโลยีพื้นฐานอย่างกว้างขวาง สามารถรับการถ่ายทอดความรู้ใหม่ ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว
5. ด้านการติดตามดูความเคลื่อนไหวในกิจการของบริษัทคู่แข่งชั้น ประเทศพัฒนามีบริษัทอุตสาหกรรมต่าง ๆ นำผลการวิจัยไปจดทะเบียนสิทธิบัตรเพื่อขอรับการ

คุ้มครองสิทธิบัตรคู่แข่งชั้นจะคอยสนใจติดตามดู เรื่องที่บริษัทอื่นยื่นขอรับสิทธิบัตร ทำให้ทราบกิจกรรมแนวทางความสนใจและความก้าวหน้าของบริษัทคู่แข่ง

6. ด้านการประเมิน ติดตาม และคาดคะเนความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ประเทศที่พัฒนาแล้วมักใช้สารนิเทศจาก เอกสารสิทธิบัตร เป็น เครื่องมือประเมินและคาดคะเนความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสาขาใดสาขาหนึ่งในประเทศตนเองและประเทศอื่น ๆ โดยเฉพาะประเทศคู่แข่งชั้นทางเศรษฐกิจ

สารนิเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สารนิเทศได้รับการบรรจุไว้ในแผนพัฒนาต่าง ๆ ตั้งแต่แผนพัฒนาฉบับที่ ๑ เป็นต้นมา แผนพัฒนาฉบับที่ ๑ กล่าวถึงปัญหาและอุปสรรคอันเป็นจุดอ่อนในการพัฒนาอุตสาหกรรมประการหนึ่งคือ ปัญหาเรื่องข้อมูลข้อสนเทศ การขาดข้อมูลต่าง ๆ ในด้านอุตสาหกรรม หรือข้อมูลที่มือคู่แล้วมิได้รวบรวมไว้เพื่อนำมาใช้เป็นเหตุให้การตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา หรือให้การสนับสนุนความนโยบายของรัฐบาล เป็นไปไม่ได้ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร

รัฐจึงได้กำหนดนโยบายซึ่งมีเรื่องเกี่ยวกับสารนิเทศ (ข้อมูล ข้อสนเทศ) ดังนี้

1. รัฐจะยึดถือระบบเศรษฐกิจเสรีเป็นหลัก โดยจะสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้แก่การประกอบอุตสาหกรรมเอกชน เป็นสำคัญ หน้าที่ของรัฐได้แก่การกำหนดนโยบายที่แน่นอนในการให้บริการและเครื่องจูงใจเพื่อส่งเสริมการลงทุน ตลอดจนการวิเคราะห์วิจัยอุตสาหกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ และให้บริการข้อมูลสนเทศให้ผู้ลงทุนอย่างกว้างขวาง

...

6. รัฐจะส่งเสริมอุตสาหกรรมที่สามารถจัดตั้งขึ้นในภูมิภาคให้มากขึ้น... และจัดให้บริการสนเทศต่าง ๆ แก่ผู้ลงทุนด้วย (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ 2515 : 277, 278)

นอกจากนี้ยังกำหนดมาตรการและโครงการ เกี่ยวกับสวารณิ เทศไว้ดังนี้

๘. ศูนย์สนเทศอุตสาหกรรม

ในปัจจุบันข้อมูลที่สำคัญสำหรับการปฏิบัติ เกี่ยวกับการอุตสาหกรรมยังขาดความสมบูรณ์ และมีอยู่ก็กระจัดกระจายอยู่ในที่ต่าง ๆ ทั้งในหน่วยราชการและในวิสาหกิจเอกชน ทั้งนี้เนื่องจากขาดหน่วยงานซึ่งเป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ จึงจะได้จัดตั้งศูนย์สนเทศอุตสาหกรรม เพื่อเป็นแหล่งกลางในการประมวลข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรม เป็นบริการให้แก่หน่วยงานราชการและวิสาหกิจเอกชนต่อไป (สำนักงานสภาพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2515: 287)

แผนพัฒนาฉบับที่ 4 มีเรื่องของสวารณิ เทศ มีเนื้อหากระจัดกระจายแทรกอยู่ในนโยบายและมาตรการต่อไปนี้

นโยบายและมาตรการ เร่งฟื้นฟูการลงทุนในสาขาอุตสาหกรรม

1.๘ ขยายบริการให้ข้อเสนอแนะแก่ชาวต่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ ที่ให้โอกาสแก่ชาวต่างประเทศและประเทศอุตสาหกรรมในโลกได้ทราบถึงสถานการณ์ที่แท้จริงและแนวการลงทุนในประเทศไทยให้แน่ชัดยิ่งขึ้น

นโยบายเกี่ยวกับการควบคุมราคาสินค้าและการ เร่งรัดการส่งออก

2.6 เร่งรัดให้มีการจัดทำแผนส่งออกด้านการแสวงหาตลาด และให้สิ่งจูงใจในการลงทุนส่งออก ตลอดทั้งพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างของระบบงานพาณิชย์ และการบริหารงานส่งเสริมการส่งออก งานศึกษาวิจัยและการ เผยแพร่ข้อมูลการค้า การควบคุมตรวจสอบมาตรฐานสินค้าออกให้เป็นระบบเดียวกัน เพื่อประโยชน์ต่อผู้ผลิตและผู้ส่งออก

นโยบายทางด้านแรงงานและการจ้างงาน

๓.๖ รัฐบาลจะเน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานมาก โดยปรับปรุงกฎหมายส่งเสริมการลงทุนให้มีมาตรการที่จะเอื้ออำนวยต่อการลงทุน ในกิจการที่มีการใช้แรงงาน เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ควรให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้ลงทุนถึงโอกาสและความเป็นไปได้ในการเลือกใช้เทคนิคที่ใช้แรงงานเพิ่มขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2520: 56, 57, 58)

นอกจากนี้ในแนวทางการบริหารงานของรัฐในด้านอุตสาหกรรม รัฐได้กำหนดแนวทางเกี่ยวกับงานบริการด้านอุตสาหกรรม ด้านข้อมูลว่าให้อยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์สนทนกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งจะให้มีการขยายงานมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2520: 230) และในแนวทางส่งเสริมการส่งออกของกระทรวงพาณิชย์ เรื่องการบริการข้อมูลการค้ารวมอยู่ด้วย

แผนพัฒนาฉบับที่ 5 เป็นแผนฉบับแรกที่ได้ระบุแนวนโยบาย มาตรการ และแนวทางการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศอย่างละเอียดรวมไว้ในแผนการใช้และการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่การจัดกระจายแทรกอยู่ในหัวข้อต่าง ๆ

แนวนโยบาย มาตรการ และแนวทางการดำเนินงานเกี่ยวกับสารสนเทศในแผนพัฒนาฉบับที่ 5 มีดังนี้

4.1 แนวนโยบาย

...

4.1.2 เสริมสร้างพื้นฐานและสมรรถภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยให้เข้มแข็ง โดยเน้นการพัฒนากำลังคน สถาบันวิจัยและพัฒนาศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี ศูนย์ข้อมูล และข้อเสนอทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

...

4.1.4 ส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่างประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและข้อเสนอแนะการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเสริมสร้างสมรรถภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยที่ยังขาดอยู่

4.2 มาตรการและแนวทางการดำเนินงาน

...

4.2.2 ส่งเสริมสมรรถภาพการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

...

จัดตั้งศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยพิจารณาจากฐานะของศูนย์ซึ่งมีจจุบัน เป็นกอง อยู่ ภายใต้สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน ให้เป็นรูปของบรรษัท เพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน หรือพิจารณาทบทวนจัดตั้งศูนย์นี้ขึ้นภายใต้สถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งได้รับการปฏิรูปแล้ว โดยให้ศูนย์นี้ทำหน้าที่ จัดทำ ประเมิน รวบรวม และให้ข้อเสนอแนะได้อย่างฉับพลันเกี่ยวกับข้อสนเทศเทคโนโลยีต่าง ประเทศแก่ธุรกิจอุตสาหกรรมในประเทศ ในกาการค้าเงินงานข้างต้นนี้จำเป็นต้องอย่างยั้งที่ศูนย์จะ จัดตั้งศูนย์ข้อมูลขึ้น นอกจากนี้ศูนย์จำเป็นต้องร่วมมือกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งประเทศไทยโดยใกล้ชิด เพื่อทำการคัดแปลงและปรับปรุงเทคโนโลยีนำเข้า

...

4.2.7 ปรับปรุงระบบข้อสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดให้มีศูนย์

ข้อสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติขึ้นเพื่อ เป็นที่รวบรวมข้อสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งการจำแนก ท้าบทคัดย่อ แพล และเผยแพร่ข้อมูลไปยังผู้ใช้ ศูนย์แห่งนี้ จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความสามารถและมีอุปกรณ์ทันสมัย ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับศูนย์สนเทศ เฉพาะด้านต่าง ๆ ในประเทศ ตลอดจนมีข่ายคิดค่อแลกเปลี่ยนข้อสนเทศกับต่างประเทศได้ อย่างกว้างขวาง อันจะทำให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัยและมีปริมาณมากพอที่จะนำไปใช้ในการวิจัยให้มี คุณภาพดีขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2525: 123 - 128)

เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฉบับที่ 5 พ.ศ. 2529 ปรากฏว่ามีปัญหาต่าง ๆ ด้าน สารนิเทศดังนี้

1. ขาดการสังสมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบค่อเนื่อง ข้อมูลข้อสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในภาครัฐบาลและเอกชนจึงอยู่กระจัด

กระจายไม่เอื้ออำนวยประโยชน์เท่าที่ควร

2. การนำเข้าเทคโนโลยีอย่างอิสระของผู้ประกอบการอาจมีความซ้ำซ้อนใน วัตถุประสงค์ ทำให้เสียดุลทางการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น

3. การให้บริการข้อมูลข้อสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของหน่วยงาน ต่าง ๆ ในปัจจุบัน เป็นไปอย่างกระจัดกระจายไม่มีระบบ ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถใช้บริการได้ อย่างสะดวกและได้ผลตามต้องการ

4. ขาดระบบข้อมูลข้อสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับผู้ประกอบการ และผู้ที่ทำงานวิจัยและพัฒนาด้านอุตสาหกรรม

5. ขาดแหล่งกลางที่จะประสาน เชื่อมโยงหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้บริการข้อมูลข้อ เสนอทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งที่มีอยู่แล้วในประเทศและที่มาจากต่างประเทศ

6. ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้วางแผนให้มีการจัดตั้ง ขึ้นในแผนฉบับที่ 5 ไม่อาจดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ เนื่องจากผู้ กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาประเทศขาดความตระหนัก ในความสำคัญของระบบข้อมูลข้อสนเทศ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะอนุกรรมการประสานงานและวางแผนพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2529: 138-139)

ดังนั้นในแผนพัฒนาฉบับที่ 6 จึงบรรจุเรื่องราวของสารนิเทศไว้ทั้งหมดถึง 6 แผน งานจากจำนวนแผนงาน 10 แผนงานดังนี้ แผนงานที่หนึ่งคือ แผนพัฒนาคน สังคม และ วัฒนธรรม แผนงานที่สอง แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนงานที่สามเป็น แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แผนงานที่สี่แผนปรับปรุงบริหารและทบทวนบทบาทของ ภาครัฐในการพัฒนาประเทศ แผนงานที่ห้าคือ เรื่องระบบการผลิต การตลาด และแผนงาน ที่หก เกี่ยวกับแผนพัฒนาชนบท แผนงานเหล่านี้ทำให้ได้ทราบความสำคัญของแผนพัฒนาว่า เน้นหนักในเรื่องระบบข้อมูลอย่างไรบ้าง (ณรงค์ นิตยาพร 2530: 19-20)

แนวทางดำเนินการและมาตรการเกี่ยวกับสารนิเทศตามแผนพัฒนาฉบับที่ 6 ที่ชัดเจนที่สุด ปรากฏในข้อ 6 ของแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดังนี้

6. พัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้ความสำคัญสำคัญคือ

6.1 การจัดตั้งเครือข่ายสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นเครือข่ายหนึ่งในระบบสารนิเทศแห่งชาติ และสนับสนุนการพัฒนาฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ

6.1.1 จัดตั้งคณะกรรมการประสานงานเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่กำกับการดำเนินงานวางรูปแบบของข้อมูล และสร้างความสัมพันธ์และช่วยโยการสื่อสารของเครือข่าย

6.1.2 ปรับปรุงศูนย์กลางข้อมูลสารสนเทศของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการหลังงาน ให้เป็นศูนย์กลางของเครือข่าย โดยต้องมีระบบฐานข้อมูลที่จะเก็บที่อยู่ของข้อมูลสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ครบทุกสาขา ทั้งนี้โดยร่วมมือกับหน่วยงานในเครือข่าย

6.1.3 ปรับปรุงสมรรถนะของระบบข้อมูลสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบงาน เช่นเดียวกับของต่างประเทศ

6.2 การพัฒนาระบบข้อมูลดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.2.1 จัดตั้งหน่วยงานดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นในสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการหลังงาน เพื่อเป็นผู้ประสานงานเครือข่ายของระบบข้อมูลดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างภาคีรัฐบาล เอกชน และต่างประเทศ

6.2.2 เสริมสร้างสมรรถนะทางด้านอุปกรณ์เครื่องมือและบุคลากร ในการเก็บรวบรวม การเรียกใช้และการบำรุงรักษาข้อมูล ข้อมูลดัชนี ให้มีความถูกต้อง ทันสมัย

6.2.3 จัดฝึกอบรม เพื่อสร้างผู้มีความรู้ความสามารถในการให้บริการข้อมูลจากระบบข้อมูลดัชนีวิทยาศาสตร์ การพยากรณ์ และการประเมินสถานภาพ เพื่อ กำหนดนโยบายและวางแผนการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.2.4 จัดทำคู่มือการใช้งานระบบข้อมูลดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.2.5 สนับสนุนให้มีการใช้ข้อมูลดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานในสาขาที่ต้องอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานสำคัญ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ขจัดเงื่อนไขและข้อขัดขวางการสนับสนุน การประสานงานการพัฒนาการใช้ข้อมูลดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.2.6 กำหนดระดับของการเรียกใช้ข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละประเภท เพื่อป้องกันการใช้ประโยชน์ทางมิควรของผู้ใช้ข้อมูล (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2530: 164-165)

นอกจากนี้ในแผนงาน เพิ่มประสิทธิภาพกิจกรรมด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นหนึ่งในสี่แผนงานหลักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังได้กำหนดเพิ่มเติมไว้ดังนี้

...ให้จัดตั้งองค์กร เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และประสานงานการลงทุนใน ด้านนี้ขึ้น เพื่อหมั่นกำลั้งการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพของการทำงานในด้านนี้ เช่น การวิจัย พัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก ต่างประเทศ และข้อสนเทศซึ่งกระจัดกระจายให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ และสามารถสนองตอบต่อ ความต้องการในการพัฒนาและการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างเครือข่ายของ ชาติด้านข้อสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาระบบดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การปรับปรุงระบบบริหารงานวิจัยและพัฒนา และการถ่ายทอด เทคโนโลยีจากต่างประเทศ
(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2530 : 166)

แผนพัฒนาฉบับต่าง ๆ ให้ความสำคัญในด้านสาขาพิเศษกับการพัฒนาเศรษฐกิจ
สังคม และพัฒนาประเทศดังได้กล่าวมาแล้ว เพื่อสนองแนวนโยบายดังกล่าว จึงมีการจัดตั้ง
ระบบสาขาพิเศษและหน่วยงานพิเศษต่าง ๆ ขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการสาขาพิเศษของ
อุตสาหกรรมในประเทศ

ความหมายของอุตสาหกรรม

"อุตสาหกรรม" เป็นคำศัพท์ที่มีอยู่เดิมในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้า
อยู่หัว รัชกาลที่ 6 แทนคำภาษาอังกฤษว่า "Industry" พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน
พ.ศ. 2493 (ราชบัณฑิตยสถาน 2493 : 1036) ให้นิยามไว้ว่า "อุตสาหกรรม เป็นคำนาม
หมายถึงการทำสิ่งของเพื่อให้เป็นสินค้า" และในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.
2525 (ราชบัณฑิตยสถาน 2530 : 929) ขยายความหมายให้กว้างขึ้นดังนี้ "อุตสาหกรรม
[อุตสาหกรรม] เป็นคำนาม การทำสิ่งของเพื่อให้เกิดผลประโยชน์เป็นกำไร การประกอบ
ธุรกิจขนาดใหญ่ที่ต้องใช้แรงงานและทุนมาก" ส่วนในประมวลศัพท์กฎหมายไทยให้ความหมาย
ไว้ดังนี้ คำว่า "อุตสาหกรรม" ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 165(1) ตอน
ท้ายนั้น หมายถึงการประดิษฐ์หรือผลิต หรือทำสิ่งของขึ้นให้เป็นสินค้าเพื่อจำหน่ายขายสินค้า
นั้น ๆ ไป ทั้งนี้โดยผู้ประกอบอุตสาหกรรมนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นเจ้าของสินค้าที่ประดิษฐ์ขึ้น
และแม้จะไม่ได้จำหน่ายขายสินค้านั้น เองเพียงแต่รับจ้างเขาประดิษฐ์สิ่งของขึ้นให้เป็นสินค้าก็
เป็นการประกอบอุตสาหกรรมของตนแล้ว (อุทัย สุภนิคย์ 2526 : 396)

พระราชบัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2497 (อ้างถึงใน กระทรวง
อุตสาหกรรม 2526 : 1) ให้ความหมายของ "กิจกรรมอุตสาหกรรม" ว่า การทำผลิตภัณฑ์ทุก
ชนิดไม่ว่าจะใช้เครื่องจักรหรือแรงงานคน และให้หมายความรวมถึงอุตสาหกรรมเกษตร
อุตสาหกรรมขนส่ง อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และกิจการอื่นซึ่งจะได้มีพระราชกฤษฎีกาไว้ ระบุ
ให้เป็นกิจการอุตสาหกรรม"

กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่า คำว่า "อุตสาหกรรม" อาจจะมีความหมายเป็นสองประการคือ

1. ความหมายอย่างแคบ หมายถึงการผลิตหรือการแปรสภาพของวัสดุสิ่งของให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการค้า หรืออาจหมายถึงการค้าเงินงานการผลิตสิ่งของหรือสินค้า โดยมีโรงงาน เป็นที่ทำการผลิตซึ่งเรียกว่า อุตสาหกรรมประเภทโรงงาน (Manufacturing Industry)

2. ความหมายอย่างกว้าง คำว่า "อุตสาหกรรม" หมายถึงวิสาหกิจต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยใช้เงินลงทุนและแรงงานเป็นจำนวนมากเพื่อดำเนินการให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือผลิตผล หรือบริการในเชิงการค้า เช่น การทำเหมืองแร่ การขุดบ่อน้ำมัน การทำป่าไม้ การประมง การเกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การก่อสร้าง การขนส่ง การทำโรงแรม การจัดทัศนอาจร ฯลฯ เหล่านี้เป็นต้น

ประเภทของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมมีการเรียกชื่อต่าง ๆ กันออกไป และถึงแม้จะเรียกชื่ออย่างเดียวกัน คำอธิบายก็ยังมี ความแตกต่างกัน พอสรุปได้ดังนี้ (กระทรวงอุตสาหกรรม 2526: 4-6; จักรกฤษณ์ บุรณะสัมฤทธิ์ 2520: 24-3)

1. อุตสาหกรรมในครอบครัว (Home or Cottage Industry) ได้แก่ การผลิตสิ่งของสำหรับใช้เองในบ้านเรือน หรือทำจำหน่ายเป็นรายได้พิเศษที่บุคคลส่วนมากมักจะใช้เวลาว่างจากการประกอบอาชีพหลักมากระทำการ โดยใช้แรงงานของตนเองหรือของสมาชิกในครอบครัว เป็นส่วนใหญ่ หากจะมีการจ้างแรงงานของคนอื่นบ้างก็ทำกัน เป็นครั้งคราว เช่น การทอผ้า การตีเบ็ด ตัดยาบ การหล่อผานโตน้า การจักสาน การเย็บเสื้อผ้า ฯลฯ อุตสาหกรรมประเภทนี้ถ้าผู้ผลิตทำการผลิตโดยใช้ฝีมือและความประณีต เพื่อให้มีคุณค่าทางศิลปะ อยู่ด้วยก็เรียกว่า "อุตสาหกรรมหัตถกรรม"

2. อุตสาหกรรมขนาดย่อม (Small-scale Industry) หมายถึงอุตสาหกรรม โรงงานหรืออุตสาหกรรมบริษัทที่ใช้คนงานหรือมีเงินลงทุนไม่มากนัก ปัจจุบันอาจถือเอา เงินลงทุนเป็นเกณฑ์ โดยกำหนดว่าหมายถึงกิจการอุตสาหกรรมประเภทโรงงาน ประเภท ผลิตภัณฑ์ ประเภทตัดถกรรม หรือประเภทอุตสาหกรรมในครอบครัว ที่มีเงินทุนจดทะเบียน (Registered Capital) ได้ลงทุนไปในสินทรัพย์ประจำ (Fixed Assets) ของกิจการ นั้น ๆ ไม่เกิน 2,000,000 บาท

3. อุตสาหกรรมขนาดกลาง (Medium-scale Industry) หมายถึงวิสาหกิจ อุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูง ใช้แรงงานมาก และมีเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตที่ทันสมัยหรือ ก่อนข้างทันสมัยกว่าอุตสาหกรรมขนาดย่อม ในประเทศไทยเรายังจะไม่ค่อยคุ้นกับอุตสาหกรรม ประเภทนี้นัก โดยมากมักจะเรียกโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่กว่าโรงงานอุตสาหกรรม ขนาดย่อมว่าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

4. อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (Large-scale Industry) หมายถึงอุตสาหกรรม ที่มีการลงทุนสูงเป็นจำนวนร้อย ๆ หรือพัน ๆ ล้านขึ้นไป มีเครื่องจักรอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ ทันสมัย และใช้คนงานเป็นจำนวนพัน ๆ คนขึ้นไป การผลิตต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูง มีอัตรา การผลิตสูงมากจึงจะคุ้มทุน กับมีระบบการบริหารงานภายในโรงงานที่ทันสมัย และมีการรวม ขันตอนต่าง ๆ ของการผลิตไว้มากขึ้นตอนกว่าอุตสาหกรรมขนาดอื่น

ความสำคัญของอุตสาหกรรม

ประเทศที่พัฒนาแล้ว มีวิสาหกิจอุตสาหกรรมเป็นกระดูกสันหลังทางเศรษฐกิจของประเทศ คือ มีรายได้ประชาชาติ ส่วนใหญ่จากผลิตผลทางอุตสาหกรรม ซึ่งต่างกับประเทศ กกำลังพัฒนา และประเทศด้อยพัฒนา ที่โดยมากเป็นประเทศเกษตรกรรมและมีรายได้ประชาชาติ ส่วนใหญ่จากผลิตภัณฑ์ขั้นปฐม เช่น ผลิตผลการเกษตร การประมง การป่าไม้ หรือทรัพยากร ธรณี

ในประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศอุตสาหกรรม ประชาชนในเมืองจะมีความกินดี
อยู่ดี มีมาตรฐานการครองชีพสูง และมีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าประชาชนของประเทศกำลัง
พัฒนาและด้อยพัฒนา รวมทั้งรายได้ประชาชาติของประเทศก็สูงกว่า ในด้านการค้าระหว่าง
ประเทศราคาสินค้าจำพวกผลิตภัณฑ์ขั้นปฐมภูมิมักมีราคาต่ำกว่าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทำให้
ประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา เสียเปรียบประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศอุตสาหกรรมใน
เชิงดุลการค้าและดุลการชำระเงิน

ประเทศอุตสาหกรรมใหม่หรือนิคส์ (Newly Industrialized Countries: NICS) คือประเทศที่โครงสร้างของประเทศมีลักษณะแบบทวีลักษณ์ ประกอบด้วยภาคเกษตรกรรมและการอุตสาหกรรมควบคู่กันไป แต่ความสำคัญของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมหนักจะค่อนข้างมากกว่า และมีแนวโน้มจะทวีความสำคัญขึ้นเรื่อย ๆ ภาคการค้าระหว่างประเทศมีบทบาทในการกำหนดฐานะและทิศทางการขยายตัวของประเทศมาก เพราะนโยบายทางเศรษฐกิจจะเน้นด้านการส่งออกเป็นสำคัญ โดยเฉพาะสินค้าอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานมาก เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมาประเทศประสบปัญหาแรงงานส่วนเกินมาก และกระจุกตัวในภาคเกษตรกรรม ภาคเอกชนนั้นผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลางค่อนข้างมีบทบาทในภาวะการลงทุน ปัจจุบันประเทศที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ของเอเชียคือ เกาหลี ไต้หวัน ฮองกง และสิงคโปร์ (เออร์วิน มูลเลอร์ 2531: 2)

จากสถิติการขอรับการส่งเสริมการลงทุนของภาคอุตสาหกรรมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแสดงว่า สภาวะอุตสาหกรรมไทยขณะนี้มีความคล่องตัวสูงมาก เป็นภาพที่สายตาชาวต่างประเทศมองว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพและมีบรรยากาศนำลงทุนมากที่สุดประเทศหนึ่ง นอกจากปัจจัยข้างต้นแล้วประเทศไทยยังมีจุดเด่นและความได้เปรียบมากกว่าอีกหลาย ๆ ประเทศ ซึ่ง รัฐกร อัสครธีรพุทธ, บรรณาธิการ (2531: 169-170) ระบุไว้ดังนี้

1. ระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของไทย มีพื้นฐานที่แข็งแกร่ง และมีเสถียรภาพที่มั่นคงมาโดยตลอด ถึงแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมืองในบางช่วงเวลา ก็ไม่มีผลกระทบต่อระบบโครงสร้างทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง

2. การขยายตัวของระบบเศรษฐกิจไทยมีเสถียรภาพมากและมีแนวโน้มขยายตัวสูงมาโดยตลอด อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาอยู่ที่ระดับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี

3. ตลาดสินค้าภายในประเทศมีขนาดใหญ่และรองรับด้วยประชากรเกือบ 60 ล้านคน

4. ประเทศไทยเป็นแหล่งแรงงานที่มีคุณภาพ การเรียนรู้ และการปรับตัวรวดเร็วมาก จุดเด่นที่สำคัญคือค่าจ้างแรงงานต่ำ เมื่อเทียบกับหลายประเทศในกลุ่มอาเซียนและทั่วโลก

5. ประเทศไทยอุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพพร้อมที่จะตอบสนองนักลงทุนได้อย่างเพียงพอและทั่วถึง ส่งผลให้ประเทศไทยปัจจุบันเป็นประเทศที่ผลิตอาหารรายใหญ่ที่สุดรายหนึ่งของโลก และส่งออกอาหารเป็นอันดับห้าหนึ่งในห้าของโลก

6. ประเทศไทยมีการปกครองระบบประชาธิปไตยอันมีองค์พระมหากษัตริย์เป็นประมุข ประชาชนทั้งประเทศมีความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน จนกระทั่งประเทศไทยมีความคึกคักดังนี้

6.1 เป็นประเทศผู้ส่งออกข้าว ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และกล้วยไม้เป็นอันดับหนึ่งของโลก

6.2 เป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีรายใหญ่ที่สุดของโลก

6.3 เป็นผู้ส่งออกส้มประดกระป๋องอันดับหนึ่งของโลก

6.4 เป็นผู้ส่งออกยางพารา กุ้งสดแช่แข็ง และตีนกบเป็นอันดับสามของโลก

6.5 เป็นประเทศผู้ทำกิจการประมงในเชิงพาณิชย์เป็นอันดับสิบของโลก

เมื่อมองสภาพการณ์ของความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจเท่าที่ผ่านมา และในขณะนี้หลายฝ่ายมองเห็นว่าไทยกำลังพัฒนาประเทศสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่หรือนิคส์ แต่ที่จริงแล้วยังมีอุปสรรคอีกหลายประการ ซึ่งจากการศึกษารวบรวมสรุปได้ดังนี้

1. ทรัพยากรบุคคล ประเทศที่จะก้าวไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ได้อย่างมั่นคงนั้น "คน" คือหัวใจสำคัญ ในปัจจุบันไทยขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะใน 4 สาขา คือ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และเกษตรศาสตร์

2. เทคโนโลยี ตลอดเวลาที่ไทยพัฒนาอุตสาหกรรมนั้น เกือบทั้งหมดใช้เทคโนโลยีจากต่างชาติ ปัจจุบันไทยยังไม่สามารถสร้างเทคโนโลยีเด่น ๆ ที่นำสมัยขึ้นมาใช้เองได้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีของไทยยังมีน้อย ขาดทุนและบุคลากรสำหรับการวิจัยและพัฒนาให้มีเทคโนโลยีทัดเทียมประเทศอุตสาหกรรม

3. เงินทุน การพัฒนาอุตสาหกรรมต้องใช้ทุนมหาศาล ปัจจุบันยังไม่สามารถระดมเงินทุนได้จากในประเทศ จำเป็นต้องระดมเงินทุนจากต่างประเทศ ดังจะเห็นว่า มีนักลงทุนต่างประเทศเข้ามามากมายจากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

4. ความรู้สึกมีส่วนร่วมของประชาชน ประชาชนส่วนใหญ่ยังเป็นเกษตรกรที่ยากจน ถึงแม้ว่าสัดส่วนของแรงงานในภาคอุตสาหกรรมจะเพิ่มขึ้น แรงงานเหล่านั้นส่วนใหญ่เพียงแต่พึ่งพอกับโอกาสใหม่ ๆ ในการจ้างงานทำให้เขามีรายได้เพิ่มขึ้น โดยแรงงานเหล่านั้นไม่ได้ตระหนักถึงการพัฒนาสู่ความเป็นนิคมส์เลย

5. ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ การที่เศรษฐกิจขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่รัฐจัดเตรียมไว้ไม่พอเพียง เช่น การเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำกิน-น้ำใช้ ปัญหาการจราจร ปัญหามลพิษ ขาดท่าเรือ สะพาน ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

6. การพัฒนาชนบท ปัจจุบันชนบทไทยยังมีความแตกต่างอย่างมากกับเขตเมืองหลวง การกระจายรายได้สู่ชนบทอย่างทั่วถึงเท่าที่นี้จะสนองตอบความเติบโตของภาคอุตสาหกรรมให้มั่นคงเพื่อก้าวไปสู่ความเป็นนิคมส์ในอนาคตได้

ปัญหาเหล่านี้ เป็นสิ่งที่ทุกคนต้องช่วยกันแก้ไข ทั้งผู้ที่อยู่ในภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจ เอกชน และประชาชนทั่วไปทุกสาขา ทุกอาชีพ

ดังนั้นการพัฒนาประเทศให้ เป็นประเทศอุตสาหกรรมได้ย่อมมีประโยชน์ต่อ เศรษฐกิจ ของประเทศหลายประการ เช่น ช่วยให้ประชาชนพลเมืองมีงานทำและมีรายได้ประจำเป็น การถาวร ซึ่งเท่ากับขจัดปัญหาการว่างงาน การอุตสาหกรรมยังสามารถเพิ่มราคาให้กับผลิต ผลภัณฑ์ขั้นปฐมที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับโรงงานภายในประเทศ ช่วยในการพัฒนา ปรับปรุง ผลผลิตเกษตรกรรมให้เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ประเทศจะมี อีสราภาพทางเศรษฐกิจและมีเสถียรภาพและความมั่นคง ตลอดจน เป็นการสร้าง เสริมพื้นฐาน ทางเทคโนโลยีให้สูงขึ้น การอุตสาหกรรมนอกจากจะมีอิทธิพลต่อ เศรษฐกิจของประเทศแล้ว ยังมีอิทธิพลเกี่ยวกับฐานะของสังคมภายในประเทศด้วย เพราะ เมื่อพล เมืองมีอาชีพมั่นคง มี รายได้ดี ย่อมมีความกินดีอยู่ดี ประเทศก็มีรายได้จากค่าภาษีอากรสูง รัฐบาลสามารถจัดการ สวัสดิภาพสังคมให้แก่พลเมืองอย่างเต็มที่ พารณ อิศรเสนา (2532: 29) กล่าวว่า โครงสร้างเศรษฐกิจไทยจะไม่เป็น "นิคส์" อย่างเช่นประเทศอื่น ๆ หากแต่มีเอกลักษณ์เป็น ของตน โดยทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และภาคบริการ ต่างก็มีความสำคัญอย่าง ยิ่งต่อ เศรษฐกิจไทยไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน

ความสำคัญของสารนิเทศต่ออุตสาหกรรม

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะประเทศอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศต่าง ๆ ในทวีปยุโรป มีการใช้ประโยชน์จากสารนิเทศในเชิงธุรกิจ ในประเทศ ญี่ปุ่นนั้นศูนย์สารนิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2529: 1.4; 1-10) ได้รวบรวมผลการสำรวจสภาพการใช้สารนิเทศของธุรกิจของหน่วยงานทางธุรกิจอุตสาหกรรม ของหนังสือพิมพ์และหน่วยงานราชการต่าง ๆ สรุปว่าในการทำธุรกิจอุตสาหกรรมนั้นมีความ ต้องการสารนิเทศหลายรูปแบบ และมีการใช้สารนิเทศต่าง ๆ ในหลายส่วนโดยผู้บริหาร วิศวกร ฝ่ายวางแผนและสำรวจ ตลอดจนฝ่ายขาย

เมื่อพิจารณาสภาพการณ์ของไทยซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนการ เร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรม ความเป้าหมายแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 6 ความต้องการสารนิเทศทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีของอุตสาหกรรมนับวันจะมีเพิ่มขึ้น ในการประชุม เชิงปฏิบัติการระดับชาติเกี่ยวกับ

ระบบสารนิเทศด้านวิศวกรรม เมื่อวันที่ 6-7 มกราคม พ.ศ. 2531 จัดโดยองค์การ UNESCO ร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน มีข้อสรุปจากผู้เข้าร่วมประชุมกลุ่มอุตสาหกรรมเกี่ยวกับความต้องการสารนิเทศทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ยูเนสโก และ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน 2531: 1-9) แบ่งได้เป็น 6 ประเภทคือ

1. เศรษฐกิจอุตสาหกรรม ได้แก่ ดัชนีผู้บริโภค ภาวะการตลาด แหล่งเงินทุน มาตรฐานโลก (ได้แก่ การคมนาคม การสื่อสาร ไฟฟ้า ประปา ฯลฯ) ตลาดแรงงาน และการว่าจ้างงาน ภาวะอุตสาหกรรมรองรับหรืออุตสาหกรรมต่อเนื่อง
2. การบริหารอุตสาหกรรม ได้แก่ สารนิเทศทางวิศวกรรม การบริหาร อุตสาหกรรม การจัดการด้านบุคลากร แหล่งพัฒนาบุคลากรทั้งในและนอกประเทศ
3. กฎหมาย ภาษี และกฎระเบียบต่าง ๆ
4. เทคโนโลยี ได้แก่ แหล่งซื้อขายและแหล่งถ่ายทอดเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่ใช้ร่วมกันได้ในทุกอุตสาหกรรม อันได้แก่ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สิทธิบัตร การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การเพิ่มผลผลิต และการลดต้นทุนการผลิต แหล่งเครื่องจักรเครื่องมือ การบรรจุหีบห่อ แหล่งวัตถุดิบ การประหยัดพลังงาน ความปลอดภัย ฯลฯ นอกจากนี้ยังมี เทคโนโลยีเฉพาะอุตสาหกรรม เช่น ยานยนต์ ไฟฟ้า ก่อสร้าง หลาสดิก เซรามิกส์ โลหะ สิ่งทอ เยื่อและกระดาษ เฟอร์นิเจอร์ อาหาร ฯลฯ
5. ทรัพยากรบุคคลทางเทคโนโลยี
6. การวิจัยและพัฒนา ได้แก่ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม รวมถึงหน่วยวิจัยของรัฐ เอกสารของมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ที่ประชุมกลุ่มอุตสาหกรรมยังสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะไว้ 8 ประการดังนี้

1. ให้มีการสำรวจรายละเอียดเกี่ยวกับศูนย์สารนิเทศหรือแหล่งข้อมูล รวมทั้งความต้องการใช้สารนิเทศด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในประเทศไทย
2. ให้มีการประสานงานระหว่างศูนย์สารนิเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างเครือข่ายระบบสารนิเทศด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการให้บริการ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เป็นศูนย์ประสานงานระดับชาติ
3. ให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงแหล่งสารนิเทศที่มีอยู่และการให้บริการ รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับจากข้อสารนิเทศนั้น ๆ
4. ให้มีการฝึกอบรมทั้งผู้ให้และผู้ให้บริการสารนิเทศนั้น ๆ
5. ศูนย์สารนิเทศจะต้องมีการตรวจสอบข้อสารนิเทศที่มีอยู่ให้มีความถูกต้องและปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ
6. ให้หน่วยราชการมีการพิจารณาความเป็นไปได้ที่จะเปิดเผยข้อมูลบางกรณีที่อาจจะเปิดเผยได้โดยไม่เกิดผลเสียหายแก่ทางราชการ
7. ให้มีการปรับปรุงการบริการด้านสารนิเทศในหน่วยงานของรัฐให้มีความสะดวกและรวดเร็ว
8. ให้จัดตั้งศูนย์แปลสารนิเทศทำหน้าที่คัดเลือกและแปลสารนิเทศจากภาษาต่างประเทศที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรม

ในการสำรวจความต้องการทางด้านข่าวสารข้อมูลของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม 300 ราย โดย โครงการศูนย์ข้อมูลทางเทคโนโลยี สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (2530: 4) พบว่าประเภทของข้อมูลที่อุตสาหกรรมต้องการคือ ข้อมูลทางด้านเทคโนโลยี ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ข้อมูลทางการบริหารและการจัดการ ตามลำดับ

โดยที่ข้อมูลทางเทคโนโลยีนั้นหมายถึง เทคนิคการผลิต มาตรฐานผลิตภัณฑ์และการทดสอบ สิทธิบัตร การแนะนำและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใหม่ แคตตาล็อกเครื่องมือ เครื่องจักร เทคโนโลยีระดับสูง การบรรจุหีบห่อ การออกแบบทางอุตสาหกรรม บทความเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา เทคนิคการประหยัดพลังงาน เทคนิคการวัดและการควบคุม และเทคนิคทางคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้

ข้อมูลทางด้าน เศรษฐกิจอุตสาหกรรม ประกอบด้วยข้อมูลการค้าภายในประเทศ ข้อมูลการส่งออกและการนำเข้า ข้อมูลราคาวัตถุดิบต่าง ๆ ข้อมูลสถานะเศรษฐกิจเฉพาะของอุตสาหกรรม ข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค ข้อมูลแหล่งเงินทุน เงินกู้ ข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อขายเทคโนโลยี

สุดท้ายคือ ข้อมูลทางด้าน การบริหารและการจัดการ หมายถึงการบริหารงานบุคคล การบริหารการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย การเพิ่มผลผลิต และการลดต้นทุนการผลิต และกฎหมายแรงงาน

ดร. ปกรณ์ อุดลย์พันธ์ (Pakorn Adulbhan 1986: 239) กล่าวไว้ใน การสัมมนาเรื่อง "Transfer of Technological Information to Industry" ว่า

ในด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี (Technology) หมายถึงทั้งผลิตภัณฑ์ (Product) หรือกระบวนการผลิต (Process) และเทคโนโลยีไม่สามารถอยู่ได้ด้วยตัวเอง จึงมักพูดร่วมกับ การลงทุน (Investment) และการค้า (Trade) ทั้งสามอย่างนี้เป็นตัวประกอบที่เกี่ยวข้องซึ่งกันและกันที่บริษัทต่าง ๆ ผลิต ผลิตภัณฑ์ต้องมีการใส่ปัจจัย (resources) ซึ่งอาจเป็น คน เครื่องจักร วัตถุดิบ เงิน หรือ เทคโนโลยี เพื่อให้ได้ผลผลิต จากนั้นจึงส่งผลผลิตไปสู่ตลาดซึ่งต้องเผชิญกับคู่แข่งซึ่งผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน การแข่งขันทางธุรกิจคือแข่งขันในด้านราคา บริการ บริการพิเศษ และคุณภาพ ซึ่งเมื่อเผชิญกับภาวะการแข่งขัน ผู้ผลิตไม่สามารถขึ้นราคาสินค้าเพราะผู้ซื้อต้องการสินค้าราคาปานกลาง ดังนั้น "คุณภาพ" จึงเป็นสิ่งที่ทุกบริษัทแข่งขันกัน บริษัทต่าง ๆ จึงพยายามทำสิ่งที่จะช่วยให้เขาอยู่รอด สิ่งหนึ่งที่จะช่วยได้คือ การปรับปรุงการผลิต นั่นคือ เมื่อมีการลงทุนไป เพื่อให้เกิดผลผลิตนำไปขายมา เป็นผลกำไรและส่วนหนึ่งต้องเสียภาษีให้รัฐ ผู้ผลิตจึงพยายามที่จะใช้เงินน้อยที่สุด เพื่อการลงทุน แต่ให้ได้ผลกำไรมากที่สุด ดังนั้นจึงมีวิธีการปรับปรุงผลผลิตซึ่งทำได้สองวิธีคือ

1. พัฒนาศักยภาพ เพื่อให้เขาทำงานได้ดีที่สุด มีประสิทธิภาพที่สุด
2. นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งจะช่วยปรับปรุงและเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนแต่คุณภาพดีขึ้น นั่นคือสิ่งที่อุตสาหกรรมต้องการในขณะนี้ และนี่คือสิ่งที่ผู้ประกอบการสาขาอื่น ๆ สามารถช่วยได้

ความต้องการที่กล่าวมานี้สอดคล้องกับความคิดเห็นของ เกษม เขียรกานนท์ (2531) กล่าวไว้ในการบรรยายทางวิชาการ เรื่อง "แหล่งข้อมูลทางอุตสาหกรรม" ณ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) วันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2531 ว่า

อุตสาหกรรมทุกขนาดต้องการข้อมูลด้านการบริหาร การผลิต และการตลาด เนื่องจากภาวะการแข่งขันคืออุตสาหกรรมต้องมีการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศ อุตสาหกรรมขนาดย่อมจำเป็นต้องหาเทคนิคการบริหารข้อมูลเพื่อการส่งออก เช่น ความต้องการของลูกค้า สภาพตลาด เทคนิคการผลิต ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาสินค้าให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค และกฎหมายต่าง ๆ ที่รัฐบาลแต่ละประเทศตั้งขึ้น เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศนั้น ๆ รวมถึงเทคโนโลยีการผลิต และข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักร

กรรณิการ์ เสียงทิบุลย์ (2531) สรุปเพิ่มเติมว่า ความต้องการของอุตสาหกรรม ในเรื่องสารนิเทศ แบ่งได้เป็น 3 ยุค คือ

1. ยุคเริ่มก่อตั้ง ก่อนตัดสินใจลงทุนผู้ผลิตต้องการข้อมูลเกี่ยวกับคู่แข่ง กำลังการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ ปริมาณความต้องการ และการตอบสนองในตลาด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการลงทุน

2. ยุคเริ่มดำเนินการ ข้อมูลที่ต้องการเป็นข้อมูลแหล่งเงินทุน ประเภทของเครื่องจักรทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนราคา ผลดีและผลเสีย มาตรฐานด้านต่าง ๆ เช่น มาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัย เทคโนโลยีการผลิต เช่น จากเอกสารสิทธิบัตร เทคนิคการผลิตจากต่างประเทศ ในกรณีลงทุนร่วมกับต่างประเทศ ความรู้ด้านการจัดการ การผลิต การตลาด การบริหารงาน บุคลากร การขาย

3. ยุคปรับปรุง/ขยายการผลิต ต้องการเทคโนโลยีสมัยใหม่จากวารสารซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยและมีข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนาเป็นส่วนใหญ่

จะเห็นได้ว่า สารนิเทศที่อุตสาหกรรมต้องการนั้น เป็นสารนิเทศที่มีเนื้อหาเฉพาะ
ด้าน Ambim (1987: 38) กล่าวว่า "ความต้องการของอุตสาหกรรมวิเคราะห์จาก
คำถามนั้นจะอยู่ในสาขาวิชาที่จัดหมวดหมู่ ระบบทศนิยมดิวอี้ หรือ ระบบ DDC หมวด 500
และ 600 ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นสารนิเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" ทวีลักษณ์
บุญคง (Tweelak Boonkong 1986: 177) สรุปว่า "การบริการสารนิเทศเพื่อ
อุตสาหกรรมนั้น เป็นงานที่ยาก เพราะอุตสาหกรรมมีความต้องการหลากหลายในสาขาวิชา
และมักจะเป็นสาขาวิชาที่ยากที่สุดคือ เทคโนโลยี หรือวิทยาศาสตร์ประยุกต์"



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย