

มติมหาชน

วันเสาร์ที่ 12 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2537 ปีที่ 17 ฉบับที่ 6091 ราคา 5 บาท

มติมหาชน

ไอที

เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชีวิตบน

“ทางด่วนข้อมูล”

จะเป็นอย่างไร

หมายเหตุ- ข้อมูลส่วนใหญ่มาจาก IT Review ซึ่งเป็นเอกสารเผยแพร่ที่จัดทำโดยสำนักงานเลขาธิการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ

ในระยะนี้คำว่า "โลกาภิวัตน์" กับคำว่า "ทางด่วนข้อมูล-ทางด่วนข่าวสาร-อินเทอร์เน็ต-ซูเปอร์ไฮเวย์" กำลังเป็นที่กล่าวขานถึงอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมันเกี่ยวข้องกันอย่างแนบแน่นคือถ้าจะโลกาภิวัตน์ได้ก็ต้องมี "ทางด่วนข้อมูล" (อินเทอร์เน็ต ซูเปอร์ไฮเวย์) ให้ได้เสียก่อน

●ทางด่วนข้อมูลคืออะไร

ทางด่วนข้อมูล หมายถึง เทคโนโลยีการสื่อสารที่สามารถรับ-ส่ง ข้อมูลทั้งภาพ เสียง ด้วยความเร็วสูง ความจุสูง ได้พร้อมกันในเวลาเดียวกัน อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเป็นทางด่วนข้อมูลนั้นมีทั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์, ทีวี, โทรศัพท์และอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมต่างๆ ซอฟต์แวร์

สิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดทางด่วนข้อมูลได้ก็คือสื่อกลางที่จะขนถ่ายข้อมูล-ภาพ-เสียง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเวลานี้สายเคเบิลใยแก้วหรือที่เรียกว่าไฟเบอร์ ออปติก กำลังเป็นที่กล่าวขวัญถึงอย่างมาก คุณสมบัติของใยแก้วนำแสงก็คือสามารถขนถ่ายหรือส่งทั้งข้อมูล-ภาพ-เสียง ได้พร้อมกัน จึงมีการเปรียบเทียบสายเคเบิลใยแก้วกับสายทองแดงธรรมดาว่า **เคเบิลใยแก้วเปรียบเหมือนถนนวิภาวดีรังสิต ถือเป็นซูเปอร์ไฮเวย์ (ตอนรถไม่ติด) ส่วนสายทองแดงเป็นเหมือนซอยแคบที่เดินรถสวนกันไม่ได้** ซึ่งสายเคเบิลใยแก้ว (ซึ่งเป็นที่รู้จักเบื้องต้นว่าใช้ทำเป็นสายโทรศัพท์ เช่น ในโครงการโทรศัพท์ 2 ล้านเลขหมายของเทเลคอมเอเชีย) นั้นมีกำลังในการส่งข้อมูลได้เป็นพันๆ เท่าของสายทองแดง จึงจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากเคเบิลใยแก้วมาก เช่น เทเลคอมเอเชียจะส่งรายการเคเบิลทีวีผ่านสายเคเบิลใยแก้วนี้ นอกเหนือจากการใช้เป็นสายโทรศัพท์และยังใช้ให้บริการสื่อสารข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์ (วิดีโอเท็กซ์) ได้ด้วย

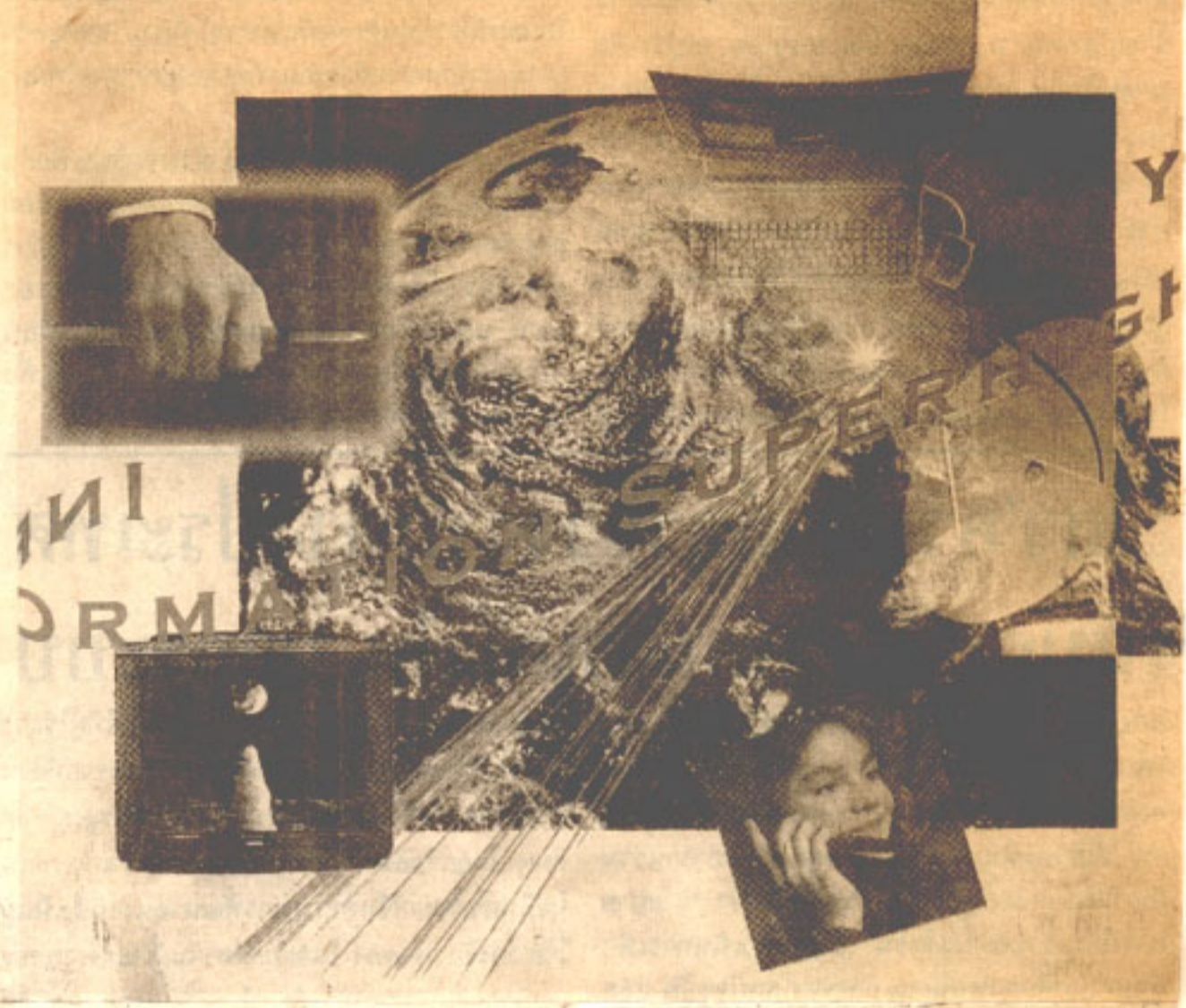
ซึ่งสายเคเบิลใยแก้วนี้เป็นแนวโน้มใหม่

ในศตวรรษหน้าของสังคมสหรัฐอเมริกา โดยขณะนี้หลายบริษัทกำลังเร่งวางเครือข่ายเคเบิลใยแก้วกันอย่างระมัดระวัง เหมือนอย่างใดก็ตามสื่ออื่นๆ เช่น ดาวเทียมก็ถือว่าเป็นส่วนประกอบของทางด่วนข้อมูล

●ทำไมต้องมีทางด่วนข้อมูล

แนวคิดทางด่วนข้อมูล เริ่มจากประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างสหรัฐอเมริกา โดยมองเห็นถึงความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีสื่อสารมาพัฒนาประเทศโดยรวมไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันด้านเศรษฐกิจกับประเทศอื่นในยุคที่การค้าไร้พรมแดน การยกระดับมาตรฐานและคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งรองประธานาธิบดี อัล กอร์ แห่งสหรัฐอเมริกาได้กระตุ้นให้มีการสร้างทางด่วนนี้เข้าไปถึงบ้าน ห้องเรียน ห้องสมุด โรงพยาบาล ส่วนญี่ปุ่นเองได้วางเป้าหมายที่จะสร้างสังคมให้เป็นสังคมที่มีความสร้างสรรค์อัจฉริยะในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือ เทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้าถึงทุกบ้าน ขณะที่สิงคโปร์มีเป้าหมายที่จะ

ภาพประกอบจากวารสาร'เนคเทค'



ทำให้สิงคโปร์เป็นเกาะอัจฉริยะในปี ค.ศ. 2000 ทางด้านสหภาพยุโรป มีเป้าหมายจะเชื่อมโยงประเทศสมาชิกของสหภาพเข้าด้วยกันโดยใช้ทางด่วนนี้

สำหรับสหรัฐอเมริกา การสร้างทางด่วนข้อมูลเห็นได้จากโครงการ NII (National Information Infrastructure-โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ) ที่กำลังพัฒนาอยู่ในขณะนี้ NII ประกอบด้วย 1.เครือข่ายโทรคมนาคมขั้นพื้นฐานที่เชื่อมโยงและทำงานร่วมกันได้ 2.ระบบคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรสาร โทรทัศน์และอุปกรณ์ข้อมูลข่าวสารอื่นๆ 3.ซอฟต์แวร์ บริการข้อมูลข่าวสาร และฐานข้อมูล(เช่น ห้องสมุดดิจิทัล) 4.บุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนจนสามารถสร้าง บำรุง รักษาและใช้งานจากระบบเหล่านี้

เป้าประสงค์ของ NII คือ ทำให้ชาวอเมริกันทุกคนชั้นทุกหมู่เหล่าได้รับและบริโภคข้อมูลข่าวสาร ในเวลาที่ต้องการ ในที่ที่ต้องการ ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ นั่นก็คือหลีกเลี่ยงการสร้างคนรวยและคนจนด้านสารสนเทศ เปิดโอกาสให้ทุกคนเข้าถึงเครือข่ายข้อมูลได้ ซึ่งประมาณการว่า NII จะใช้เงินลงทุนอย่างน้อย 50,000-100,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐภายในเวลา 10 ปี โดยในส่วนของรัฐบาลกลางของสหรัฐกำลังลงทุน 12,000 ล้านดอลลาร์ต่อปี

สหรัฐคาดหมายว่า NII จะเป็นประโยชน์มหาศาลต่อการพัฒนาศักยภาพการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนทั่วประเทศ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อสหรัฐในการแข่งขันในศตวรรษที่ 21 เพื่อรักษาความเป็นมหาอำนาจทางเศรษฐกิจ

●ชีวิตบนทางด่วนข้อมูล จะเป็นอย่างไร

ได้มีการวาดภาพเอาไว้หลายแบบเกี่ยวกับเรื่องนี้

แบบแรก นั้นบอกว่าเนื่องจากในปีหน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (พีซี) ส่วนใหญ่จะเป็นแบบหลายสื่อหรือสื่อผสม (มัลติมีเดีย) ที่สามารถแสดงภาพที่ละเอียดขนาด 1 ล้านจุด ลึก 8 บิต (-256สี) และวีเพรชภาพได้ 30 เฟรมต่อวินาที สมมติว่าเราใช้เทคนิค บีบอัดข้อมูลชนิดที่นิยมให้เพียงได้ด้วยอัตรา 100 ต่อ 1 จะทำให้เราต้องการทางด่วนขนาดประมาณ 2.4 ล้านบิต/วินาที จึงจะแสดงภาพเคลื่อนไหวหรือชมวิดีโอทางจอนี้ (แบบเต็มจอ)

อัตราความเร็วขนาดนี้เป็นอัตราที่ใช้งานกับเครือข่ายระยะใกล้ (LAN) แบบอีเธอร์เน็ตได้ โดยมีข้อแม้ว่าไม่ได้ใช้ส่งข้อมูลวิดีโออยู่ตลอดเวลาและไม่มีผู้อื่นแย่งใช้งานหนักขนาดเท่ากันในเครือข่ายเดียวกัน พีซีปัจจุบันอาจยังไม่สามารถแสดงภาพตามคุณสมบัติได้ แต่หากเป็นเครื่องระดับยูนิกซ์เวิร์กสเตชัน หรือแมคอินทอช ระบบเอวีก็อาจทำได้ต่อเนื่อง

หากทางด่วนข่าวสารมีลักษณะตามแบบนี้ สำหรับเครื่องตั้งโต๊ะทั่วไปเราคงต้องออกแบบระบบปฏิบัติการ (ระบบการควบคุมการทำงานของ

เครื่องคอมพิวเตอร์) ตัวใหม่ ปรับปรุงมาตรฐานเครือข่ายแบบ TCP/IP และต้องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ความจุระดับล้านล้านไบต์ (Terabyte) ในราคาประหยัดที่ทุกคนหาซื้อได้ นอกจากนี้คงต้องทำวิดีโอ พรินเตอร์ ราคาประหยัดออกมาให้พิมพ์เอกสารจากจอภาพออกมาได้ด้วย...นั่นคือโอกาสที่ดีสำหรับนักธุรกิจใหม่ๆ ที่จะช่วยกันผลิตยานพาหนะสำหรับท่องเที่ยวไปบนทางด่วนข่าวสารหรือทางด่วนข้อมูลนี้

แบบที่สอง บริษัทไทยเคเบิล วิชั่น ของเทลคอมเอเชีย ที่ส่งรายการทีวีผ่านไฟเบอร์ออปติกไปยังสมาชิกจำนวน 1 แสนราย แต่ละรายเลือกรายการภาพยนตร์ของตนเองได้ตามความสะดวก บริษัทนี้อาจจะต้องมีคอมพิวเตอร์ระดับ 10,000 ทรานส์แซกชัน ต่อวินาที มาคอยให้บริการและทำบัญชีคิดค่าบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนบ่ายวันเสาร์ที่คนไทยจะนั่งชมทีวีกันที่บ้านมากที่สุด

เมนเฟรมในปัจจุบันมีความเร็วเพียง 1,000 ทรานแซกชันต่อวินาที ดังนั้นบริษัทที่ขายเมนเฟรมก็คงจะทำธุรกิจไปได้อีกนาน หากลองนึกภาพสมาชิก 1 แสนราย แต่ละรายกำลังชมรายการผ่านทางด่วนข้อมูลด้วยความเร็ว 2.4 ล้านบิต/วินาที หากใช้ทางด่วนขนาด 1 ล้านบิต/วินาที สภาพการจราจรคงไม่ต่างจากวิภาวดีรังสิตขาเข้าตอน 7 นาฬิกา ทางเดียวที่จะหาช่องชนส่งมากขนาดนี้ก็คงจะต้องจับมือกับเจ้าของเครือข่ายโทรศัพท์หรือเข้าไปเทกโอเวอร์เสียเลย จึงจะสามารถสลบสัญญาณข้อมูลวิดีโอได้เท่ากับความต้องการของลูกค้า

แต่จะใช้เครื่องวิดีโอเทปสักกี่เครื่อง แล้วจะสร้างหุ่นยนต์หน้าตาอย่างไรมาใส่ตลับเทปเข้าเครื่องให้พอกับที่ลูกค้าสั่งเข้ามา หรือจะเก็บภาพยนตร์ทั้งหมดในเลเซอร์ดิสก์ และจะมีระบบ Juke Box ?? งานนี้ทำทางจะขายเครื่องเล่นกับญี่ปุ่นแน่นอน

แบบที่สาม ทางด่วนมีการบันเทิงในลักษณะเกมที่มีคน 100 ล้านคนทั่วโลก เล่นกันในรายการ

"การเลือกประธานาธิบดี ปี 1996" ซึ่งแต่ละคนนอกจากจะรับส่งข้อมูลภาพด้วยความเร็ว 2.4 ล้านบิต/วินาทีแล้ว เขาอาจจะเล่นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เล่นเกมชนิดแสดงภาพเหมือนจริงออกมาคงต้องมีความเร็วไม่น้อยกว่า 100 เมกะฟลอป หากเป็นเช่นนี้แล้วก็คงจะมีตลาดสำหรับคอมพิวเตอร์กว่า 10 ล้านล้านเมกะฟลอปแน่นอน **แบบที่สี่** ยุคแห่งห้องสมุดชาวนานาชาติมาถึงแล้ว ต่อไปไม่ต้องออกจากห้องพักซึ่งจักรยานไปห้องสมุดให้เสียเวลา แคกดปุ่มบนแป้นก็ได้ข้อมูลจากห้องสมุดในความเร็ว 2.4 ล้านบิต/วินาที ซึ่งจะต้องมาผ่านตาเราให้เปลี่ยนข้อมูลดิบ กลายเป็นสารสนเทศหรือความรู้ที่เราจะพึงจดจำเพื่อระดับสติปัญญา

ธุรกิจแรกที่พอจะทำได้ก็คือการมีอาชีพเป็นนักกรองความรู้ ผู้ทำหน้าที่แปลงข้อมูลดิบให้กลายเป็นข่าวสารที่มีค่า เพื่อเป็นข่าวสารแล้วอัตราการไหลของข้อมูลคงจะลดเหลือเพียงไม่กี่พันหัวข้อต่อวินาที แม้กระนั้นเราก็คงไม่ทราบว่า จะมีปัญหาอ่านหรือรับฟังข่าวสารเหล่านี้ได้ทันหรือไม่

ธุรกิจอันที่สองก็คือการทำธุรกิจการพิมพ์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้แทนหนังสือพิมพ์หรือโทรทัศน์ในปัจจุบันให้สาระหรือสร้างความบันเทิงให้แก่ผู้ที่เป็นสมาชิก นักคอมพิวเตอร์ นักนิเทศศาสตร์ และศิลปินคงมีงานทำบนเครื่องคอมพิวเตอร์กันอีกนาน

ที่พูดๆ กันว่าอีกหน่อยจะมีทีวีแบบตอบโต้ได้ (อินเตอร์แอ็กทีฟ ทีวี) หรือวิดีโอออนดีมานด์ (บริการรายการวิดีโอผ่านสายตามความต้องการของคนดู) ที่พูดกันหนาหูอยู่ในขณะนี้หรือวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ) นั้นจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีทางด่วนข้อมูลนี้เอง แต่สำหรับประเทศไทยเอง ยังคงไม่จำเป็นต้องพูดถึงการใช้ทางด่วนข้อมูลไปเพื่อความบันเทิงหรืออื่นใด แต่เพียงสามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการให้การศึกษาคน เพื่อกระจายความรู้ให้ทั่วถึงทุกหมู่เหล่าก็นับ

ว่าดีแล้ว เพราะนี่เป็นสิ่งที่ไทยยังขาดแคลนอยู่มาก

●ทางด่วนข้อมูลของไทย

ในรอบ 3-4 ปีที่ผ่านมา ปรากฏผลการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม เช่น โครงการโทรศัพท์ 2 ล้านเลขหมายในเขตกรุงเทพฯ 1 ล้านเลขหมายในต่างจังหวัด และโครงการเพิ่มเติมอีก 7.1 ล้านเลขหมาย ซึ่งเมื่อสิ้นแผนฯ 7 มีเป้าหมายจะให้คนไทยมีโทรศัพท์ใช้ในอัตราส่วน 10 เครื่องต่อประชากร 100 คน เรามีดาวเทียมไทยคม มีโครงการเครือข่ายเคเบิลใยแก้วเชื่อมต่อ 33 จังหวัดทั่วประเทศเป็นระยะทาง 3,000 ก.ม. โครงการเพิ่มเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั่วประเทศ การขยายโครงข่ายไร้สายแบบดิจิตอล ขยายโครงข่ายไมโครเวฟ ตลอดจนขยายช่องเกตเวย์ที่จะเชื่อมต่อกับโครงข่ายสื่อสารนานาชาติ และส่งเสริมให้เกิดการทำธุรกิจแบบเครือข่ายเพิ่มมูลค่า (VAN)

เหล่านี้ล้วนเป็นส่วนสำคัญของระบบสื่อสารข้อมูล และจะกลายเป็นทางด่วนข้อมูลศักยภาพสูงในอนาคต อย่างไรก็ตามทางด่วนข้อมูลที่มีศักยภาพของไทยจะเกิดขึ้นเร็วเพียงใดและจะมีการดึงเอาทรัพยากรของชาติมาลงทุนในส่วนนี้มากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาความเหมาะสมในการลงทุนโดยคำนึงถึง 3 เรื่องสำคัญคือการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม บทบาทของภาครัฐ และการกำหนดเป้าหมายของประเทศ

การพัฒนาทางด่วนข้อมูลถือว่าเป็นการปฏิรูประบบของเศรษฐกิจและสังคมของชาติครั้งใหญ่ เพราะจะทำให้ประชาชนมีมาตรฐานชีวิตดีขึ้น การศึกษาดีขึ้น บริการสาธารณสุข และยังช่วยให้ภาคธุรกิจแข่งขันกับต่างประเทศได้ ยกตัวอย่างง่ายๆ หากเราต้องการแข่งกับสิงคโปร์ แต่เราไม่มีบริการวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ คู่ค้าก็ไม่อยากทำธุรกิจกับเรา ไปทำกับสิงคโปร์ดีกว่า เพราะไม่ต้องเดินทางมาประชุมด้วยตัวเองทุกครั้ง