

๓ 2032

รายงาน เศรษฐกิจ

ปีที่ 15 ฉบับที่ 855 วันที่ 4-6 มกราคม 2538

ฉบับ พุธ, พฤหัส, ศุกร์

ยุคทองดำน

ข้อมูลแบบ



นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีของสังคมโลกกำลังจะเปลี่ยนแปลงสู่ยุคของ "ทางด่วนข้อมูล" หรือ INFORMATION SUPERHIGHWAY กระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้สอดคล้องประจวบเป็นคลื่นของเทคโนโลยีลูกใหญ่เข้าสู่ประเทศไทย ลูกแล้วลูกเล่าตลอดทั้งระยะเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมา

บัดนี้...คลื่นแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทำลายกำแพงของความล่าช้าทางด้านเทคโนโลยีของประเทศไทยเปิดทางโล่งสู่ถนนแห่งทางด่วน

ข้อมูลอย่างแท้จริง นับเนื่องตั้งแต่ปี 2538 เป็นต้นไป...

สำหรับประเทศไทยได้ลงทุนสร้างระบบทางด่วนข้อมูลอันประกอบด้วยโครงข่ายโทรคมนาคมสำคัญ ๆ ที่มีความจุสูงเป็นเส้นทางในการขนส่งข้อมูลภาพเสียงระบบดิจิทัล และวิดีโอ ได้ด้วยความเร็วสูง ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ประกอบด้วย ท่อใยแก้วนำแสง, ระบบโทรคมนาคมไร้สายที่ใช้คลื่นวิทยุ ระบบไมโครเวฟ และระบบดาวเทียม ซึ่งถือว่าเป็นระบบท่อเมนของ SUPERHIGHWAY ที่เชื่อมต่อ

กันทั่วประเทศ หรือเป็น BACKBONE หรือกระดูกสันหลังของระบบทางด่วนข้อมูล

รูปแบบทาง "สถาปัตยกรรม" ของทางด่วนข้อมูลของประเทศไทยในรายละเอียด ได้แก่ 1) ระบบท่อเมนสายสัญญาณ OPTICAL FIBRE ถือเป็น INFRASTRUCTURE ของระบบทางด่วนข้อมูล เคเบิลใยแก้วนำแสงทำจากวัสดุแก้ว มีขนาดเท่าเส้นผมของมนุษย์ ถูกออกแบบเพื่อส่งข้อมูล

แสงตามสายสามารถส่งข้อมูลได้เร็วและจำนวนมากเป็นพันล้านบิตต่อวินาที และมีเส้นใยแก้วที่สามารถส่งข้อมูล ภาพ เสียง ไปได้พร้อมกันเป็นจำนวนมากๆ ในเส้นใยแก้วนำแสง 1 ช่อง สามารถรองรับการใช้งานด้านรายการโทรทัศน์ได้อย่างน้อย 70 ช่อง โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัจจุบันที่ บริษัท เทเลคอมเอเชียฯ (ทีเอ) ผู้รับสัมปทานโทรศัพท์ 2 ล้านเลขหมาย นำมาใช้ นั้น ใยแก้วนำแสงจะมีความกว้างของความถี่ 750 เมกะเฮิรตซ์ ทำให้ช่องวงจรภายในใยแก้วช่วง 0-50 เมกะเฮิรตซ์ ใช้สัญญาณเสียง 51-500 เมกะเฮิรตซ์ ใช้ในระบบอะนาล็อก และ 501-750 เมกะเฮิรตซ์ เป็นช่องดิจิทัลที่สามารถนำไปใช้ในการแพร่ภาพรายการทีวีได้ขณะเดียวกันก็นำระบบดิจิทัลคอมเพรสชันที่บีบอัดสัญญาณลงในเส้นใยแก้วนำแสงอีก จะทำให้เพิ่มช่องรายการได้อีกถึง 250 ช่อง ทางด้านความพร้อมของภาครัฐนั้น องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) มีข่ายสายใยแก้วนำแสงจำนวน 91,200 วงจร ให้เอกชนเข้ามาวางเครือข่ายตามเส้นทางทางรถไฟ ภายใต้ชื่อโครงการ "คอม-ลิงค์" ระยะทาง 3,000 กิโลเมตร ที่มีจำนวนวงจรให้บริการได้ทุกเส้นทาง 40,840 วงจร พร้อมทั้งโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในภาคใต้ เพื่อเชื่อมต่อระหว่างไทยกับมาเลเซียในชื่อโครงการ SUBMARINE CABLE ระยะทาง 50 กิโลเมตร เป็นเคเบิลใยแก้วใต้น้ำที่เริ่มจากประเทศไทย ที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส เชื่อมกับมาเลเซียที่เมืองโกตาบารู นอกจากนี้ยังมีโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงใต้น้ำที่เชื่อมจังหวัดต่างๆ ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สงขลา ปัตตานี นราธิวาส รวมแล้วมีระยะทางไม่ต่ำกว่า 1,300 กิโลเมตร มีจำนวนวงจรทั้งหมด 15,000 วงจร เป็นวงจรเสริมที่จะช่วยในการสื่อสารสัญญาณหลายๆ รูปแบบ

นอกจากนี้การสร้างเครือข่ายใยแก้วเพื่อปูทางสู่ต่างประเทศเพื่อเป็นสากล การสร้างหรือเข้าร่วมโครงข่ายประเทศอื่นๆ ทั่วโลก ซึ่งภาคเอกชนที่เริ่มเข้าจับจองพื้นที่ความเป็นเจ้าของทางด่วนข้อมูลข้ามชาติเป็นรายแรกคือบริษัท เทเลคอมเอเชียฯ ที่เข้าร่วมลงทุนในโครงการ FIBRE OPTIC LINK AROUND THE GLOBE หรือ FLAG ซึ่งเป็นโครงการวางข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงใต้น้ำที่เชื่อมโยง 3 ส่วนของโลกเข้าด้วยกันคือ ทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปยุโรป และทวีปเอเชีย การดำเนินการคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2539 เป็นระยะทางประมาณ 30,000 กิโลเมตร โดยมีกลุ่มทีเอถือหุ้น 14% ใช้เงินลงทุนประมาณ 3,000 ล้านบาท ขณะเดียวกัน การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) ได้ดำเนินการลงทุนวางโครงการเคเบิลใยแก้วนำแสงระยะที่ 1 รวมมือกับกลุ่มประเทศแถบอาเซียนวางโครงข่ายใต้น้ำร่วมกับกลุ่มประเทศย่านมหาสมุทรแปซิฟิก ที่มีการก่อสร้างไปแล้ว คือ ช่วงมาเลเซีย-ไทย และช่วงเพชรบุรี-แหลมฉบัง เริ่มให้บริการตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2537 ที่ผ่านมาลงทุนทั้งสิ้น 4,083.25 ล้านบาท. โครงการเคเบิลใยแก้วนำแสงระยะที่ 2 เป็นการลงทุนเสริมการเชื่อมโยงระหว่าง มาเลเซีย-ไทย ขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้างในช่วงไทย-เวียดนาม-ฮ่องกง คาดว่าจะเปิดให้บริการได้ในเดือนธันวาคม 2537 ลงทุนทั้งสิ้น 2,600 ล้านบาท. โครงการเคเบิลใยแก้วนำแสงระยะที่ 3 เป็นการร่วมลงทุนสร้างโครงข่าย "เอเชีย-แปซิฟิก" (APCN) เชื่อมโยงระหว่างไทย-มาเลเซีย-สิงคโปร์-อินโดนีเซีย-ฟิลิปปินส์-ฮ่องกง-ไต้หวัน-เกาหลี-ญี่ปุ่น โดยใช้เทคโนโลยีทันสมัย คือ Optical Amplifier (OA) และ Synchronous digital Hierachy (SDH)

นอกจากนี้ กสท. ได้จัดซื้อวงจรในข่ายเคเบิลใยแก้วใต้น้ำในโครงการ FLAG เพื่อเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มประเทศในแถบทวีปยุโรป มหาสมุทรอินเดีย และเอเชีย-แปซิ

ฟิก รวม 11 ประเทศ ใช้งบประมาณลงทุนทั้งสิ้น 3,700 ล้านบาท ส่วนโครงการที่มีแผนดำเนินงานในปี 2538 เป็นการสร้างโครงข่ายสื่อสารเฉพาะบริเวณกรุงเทพมหานคร สามารถให้บริการสื่อสารข้อมูลได้ในความเร็วสูง โดยการนำเทคโนโลยีชุมสายทันสมัยมาใช้คือ ATM (Asynchronous Transfer Mode) เพื่อให้บริการแก่ลูกค้าได้ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ พร้อมทั้งเชื่อมโยงเครือข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกัน ได้แก่ โครงข่ายบริการไทยแพคโครงข่ายบริการโทรสาร และแผนวางเคเบิลใยแก้วเพื่อพัฒนาพื้นที่สี่เหลี่ยมเศรษฐกิจเริ่มตั้งแต่ในจังหวัดตาก ลำปาง พะเยา และเชียงราย ให้รองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ด้านการเงิน การลงทุน การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม ก็จะเป็นจุดสร้างเสริมระบบสื่อสารในพื้นที่ภาคเหนือให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น ใช้งบประมาณลงทุนทั้งสิ้น 400 กว่าล้านบาท

2) ระบบดาวเทียม

ประเทศไทยขณะนี้ได้ส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรจำนวน 2 ดวงแล้ว คือ ไทยคม 1 และ ไทยคม 2 และอยู่ระหว่างการดำเนินการที่จะจัดส่งดาวเทียม ไทยคม 3 คาดว่าจะส่งได้ประมาณ ปี 2539 บริษัทชินวัตร แชนเทลโลท จำกัด ผู้รับสัมปทานดาวเทียมจากรัฐบาลไทยได้เริ่มให้บริการดาวเทียมไทยคม 1 ตั้งแต่ต้นปี 2537 และนำเอาระบบ "ดิจิทัลคอมเพรสชัน" ที่สามารถบีบอัดสัญญาณให้มีความแรงเพิ่มขึ้นกว่าดาวเทียมดวงอื่นๆ ดาวเทียมไทยคม 1 มีช่องทรานสพอนเดอร์ 12 ช่อง แบ่งเป็นความถี่ย่านซี-แบนด์ 10 ช่อง และ ย่านแคู-แบนด์ จำนวน 2 ช่อง ทั้งนี้มีรัศมีให้บริการครอบคลุมประเทศไทย เวียดนาม ลาว พม่า กัมพูชา สิงคโปร์ มาเลเซีย เป็นต้น กลุ่มลูกค้า ได้แก่ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) กรมสรรพากร สำนักงานทะเบียนราษฎร การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น

ดาวเทียมไทยคม 2 ที่ยิงขึ้นสู่วงโคจรเมื่อเดือนกันยายน 2537 มีทรานสพอนเดอร์ จำนวน 24 ช่อง แบ่งออกเป็น ซี-แบนด์ 20 ช่อง และแบบเคยู-แบนด์ 4 ช่อง มีรัศมีครอบคลุมประเทศต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ บางส่วนของประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลี

ดาวเทียม "ไทยคม 3" จะมีขนาดใหญ่กว่าเดิมคือมีช่องทรานสพอนเดอร์ จำนวน 36 ช่อง แบ่งเป็น ซี-แบนด์ 24 ช่อง และเคยู-แบนด์ 12 ช่อง โดยกำหนดให้ มีรัศมีครอบคลุมพื้นที่ทวีปอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย อินเดีย และจีน นอกจากนี้ดาวเทียมจะเป็นองค์ประกอบสำคัญอันหนึ่งที่ช่วยให้ระบบทางด่วนข้อมูลปฏิวัติรูปแบบการบริการข้อมูลภาพและเสียงอื่นๆ แล้ว ดาวเทียมยังปฏิวัติรูปแบบบริการบันเทิง ระบบโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (DIRECT TO HOME) บริการ VIDEO CONFERENCE เป็นต้น

3) โครงข่ายอินเทอร์เน็ต

การเกิดทางด่วนข้อมูลต้องอาศัยการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีการสื่อสารและคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการเชื่อมต่อระหว่างกันและกันเป็นเครือข่าย อันเป็นพื้นฐานสำคัญแห่งการสร้างทางด่วนข้อมูล ดังนั้นการใช้งานระบบเครือข่ายจะเข้ามามีบทบาทต่อการเกิดทางด่วนข้อมูล ซึ่งระบบเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลกคือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อันเป็นเส้นทางที่จะเข้าไปสู่การแลกเปลี่ยนข้อมูล ติดต่อข่าวสารต่างๆ ซึ่งกันและกันทั่วโลก อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากทั่วโลกเข้าด้วยกัน ทำให้บุคคลต่างๆ ที่ใช้เครือข่ายนี้สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลระหว่างกันในทุกๆ ด้านได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งปัจจุบันมีผู้ใช้ติดต่อสื่อสารกันถึง 25 ล้านคน ครอบคลุมมากกว่า 84 ประเทศ และมีการประมาณการว่าจะมีผู้ใช้เพิ่มขึ้นประมาณ 150,000 คนต่อเดือน ภายใต้งานดูแลประสานงานของ ISOC (Internet Society) ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศที่จัดตั้งขึ้นเพื่อความร่วมมือและประสานงาน

ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีการเชื่อมโยงตลอดจนการประยุกต์ใช้งานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลก ซึ่งมีฐานะเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ประเทศที่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็หมายถึง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากประเทศเพื่อนบ้านในโลกอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้มีพัฒนาการและความก้าวหน้าไปกว่าประเทศอื่นๆ ที่ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อการรับข่าวสาร ทั้งนี้จึงเป็นเหตุผลที่ยอมรับกันทั่วโลกแล้วว่า ใครที่รับข้อมูลข่าวสารได้เร็วกว่าย่อมหมายถึงความได้เปรียบในทุกๆ ด้าน

ในขณะที่วิวัฒนาการสื่อสารทั่วโลกกำลังจะเข้าสู่ยุคแห่งการสื่อสารไร้พรมแดนการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นหัวใจสำคัญ ซึ่งในแต่ละประเทศต้องมีโครงสร้างพื้นฐานที่จะเอื้ออำนวยต่อการรับข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และประเทศนั้นๆ จะต้องมีทางด่วนข้อมูล โดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลให้บรรลุวัตถุประสงค์ ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเข้าเป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ปัจจุบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) เป็นหน่วยงานที่เป็นผู้ให้บริการต่อเชื่อมอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสถาบันแห่งแรกที่เป็นผู้เชื่อมต่อเครือข่ายในประเทศไทยกับอินเทอร์เน็ตเป็นครั้งแรก โดยใช้ชื่อเครือข่ายไทยเน็ต ส่วนบริการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของเนคเทค ใช้ชื่อเครือข่าย ไทยสาร ทั้งนี้ต้องเข้าช่องสัญญาณจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันมีความเร็วในการส่งข้อมูล 64 กิโลบิตต่อวินาที และในอนาคตอันใกล้นี้เกตเวย์ทั้ง 2 แห่ง ซึ่งจะเป็นประตูเข้าสู่อินเทอร์เน็ตกำลังจะมีการขยายความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 128 กิโลบิตต่อวินาที โดยผ่านสายเคเบิลใยแก้วนำแสงซึ่งมีผลต่อความเร็วในการส่งข้อมูล แม้ว่าเครือข่ายอิน

เทอร์เน็ตของประเทศไทยปัจจุบันให้บริการข้อมูลเพื่อการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ซึ่งมีบริการอยู่หลายประเภท อาทิ ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) ผู้ใช้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ของตนส่งจดหมายติดต่อกับผู้อื่นๆ ได้ทั่วโลก บริการเข้าใช้คอมพิวเตอร์ทางไกล (telnet หรือ hytelnet) ผู้ใช้สามารถใช้พีซีต่อพ่วงเข้ากับคอมพิวเตอร์ใหญ่ๆ ของศูนย์คอมพิวเตอร์ได้ก็ทั่วโลกที่ตนเองมีบัญชีอยู่ ซึ่งทำให้สามารถทำงานและติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ขององค์กรที่ตนเองทำงานอยู่ได้ แม้ว่าจะอยู่ในระหว่างเดินทางในต่างประเทศ บริการกระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (USENET news) สื่อประเภทนี้มีลักษณะเหมือนกับหนังสือพิมพ์ มีคอลัมน์ต่างๆ แล้วแต่ใครจะสนใจเรื่องอะไรก็สามารถที่จะเข้าไปร่วมได้ การร่วมอาจจะอยู่ในลักษณะของผู้รับข้อมูลแต่เพียงอย่างเดียวเหมือนกับอ่านหนังสือพิมพ์ หรือจะเข้าไปมีส่วนร่วมเป็นผู้เสนอข้อมูลก็ได้ บริการสืบค้นฐานข้อมูลต่างๆ (Gopher) เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถเข้าไปถึงฐานข้อมูลที่มีผู้เตรียมไว้บริการฟรีๆ ที่เรียกว่า Gopher Server ได้ทั่วโลก บริการขอโอนแฟ้ม (ftp : file transfer protocol) ผู้ใช้สามารถก๊อปปี้ข้อมูลหรือโปรแกรมที่มีศูนย์คอมพิวเตอร์รวบรวมเอาไว้ให้บริการได้ฟรีโปรแกรมดังกล่าวจะใช้ได้ทั้งสมาชิกและบุคคลทั่วไป บริการสืบค้นฐานข้อมูลด้วยไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ที่เรียกว่าเครือข่ายโยงแขนงมุมกลมโลก (www : world wide web) บริการนี้ใช้คำสั่ง lynx สำหรับข้อมูลที่เป็นข้อความและสามารถสืบค้นฐานข้อมูลแบบมัลติมีเดียได้ด้วยโปรแกรมที่เรียกว่า MOSAIC หรือ X-MOSAIC คือสามารถเรียกภาพนิ่งเสียง หรือแม้กระทั่งวิดีโอได้ บริการนี้ต้องใช้เวลาและความเร็วในการสื่อสารมากเหมาะกับเครือข่ายความเร็วสูงประมาณ 64 กิโลบิตต่อวินาทีขึ้นไปเท่านั้น

แม้ว่าการให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยช่วงแรกเป็นเพียงเพื่อการสืบค้นข้อมูลเพื่อการ

ศึกษาและวิจัยเท่านั้น แต่ปัจจุบันเมื่อความต้องการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีมากขึ้นจากการวิจัยพบว่า มีผู้ใช้เพิ่มขึ้นประมาณ 150,000 คนต่อเดือน ทำให้ความจำเป็นในการใช้งานอินเทอร์เน็ตขยายวงกว้างขึ้น และมีได้จำกัดแค่เพียงเพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้นสามารถนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในวงการศึกษาได้ด้วย โดยที่การสื่อสารแห่งประเทศไทยเปิดกว้างในการสนับสนุนให้เกิดการบริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้าได้เมื่อไม่นานมานี้ ส่งผลให้เกิดการรวมตัวกันระหว่างการศึกษาแห่งประเทศไทย องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จัดตั้งบริษัทเพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้าคาดว่าจะเปิดให้บริการในไม่ช้านี้ ขณะเดียวกันก็มีเอกชนหลายรายที่ยื่นเสนอขอเปิดบริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้านั้นหมายถึงในอนาคตอันใกล้ก็นำอินเทอร์เน็ตมาใช้งานจะเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ทั้งด้านธุรกิจและเพื่องานวิจัย

แต่ทั้งนี้ความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นได้สมบูรณ์แบบนั้นต้องขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เกี่ยวกับการให้บริการต้องมีความรัดกุมมากขึ้นหรืออาจจะต้องมีกฎหมายรองรับการใช้งานเนื่องจากบริการอินเทอร์เน็ตเป็นบริการสื่อสารข้อมูลข่าวสารดังนั้นเมื่อนำมาใช้ในวงการศึกษาข้อมูลที่เป็นความลับควรจะมีมาตรการในการป้องกันอย่างรัดกุม

5) เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

ในการใช้งานทางด่วนข้อมูล ซึ่งเป็นเครือข่ายข้อมูลความเร็วสูงที่สามารถส่งสัญญาณเสียงภาพและข้อมูลตัวอักษรในเวลาเดียวกันโดยใช้พีซี และโปรแกรมต่างๆ มาใช้งานซึ่งเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เป็นรูปแบบการส่งข้อมูลหลายสื่ออันประกอบด้วย ภาพ เสียง และการโต้ตอบซึ่งกันและกันบนทางด่วนข้อมูล การส่งข้อมูลในรูปแบบของมัลติมีเดียจะต้องอาศัยเทคโนโลยีความเร็วสูงส่งผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสง

หรือไฟเบอร์ออปติกโดยเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้คือเทคโนโลยีเอทีเอ็ม (ATM : Asynchronous Transfer Mode) เนื่องจากเทคโนโลยีเอทีเอ็มเป็นเทคโนโลยีที่มีความเร็วในการส่งข้อมูลเริ่มต้นที่ 155 เมกะบิตต่อวินาที และสามารถเพิ่มได้สูงถึง 2.4 กิโลบิตต่อวินาที ดังนั้นเมื่อประเทศไทยมีทางด่วนข้อมูล พัฒนาการที่จะตามมา คือ การให้บริการในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวิดีโอออนดีมานด์ วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เป็นต้น

6) ไฮสปีด-ดาด้า

การเติบโตทางด้านโครงสร้างข่ายสายใยแก้วนำแสงในปัจจุบันส่งผลให้ ภาวะการให้บริการเสริมผ่านเครือข่ายใยแก้วนำแสง ในลักษณะทางด่วนข้อมูลเกิดขึ้นอย่างมาก ขณะเดียวกันด้วยประสิทธิภาพของเครือข่ายใยแก้วนำแสงที่ส่งสัญญาณได้ในระดับความเร็วที่สูงมาก ทำให้ความชัดเจนและรูปแบบที่คมชัดของบริการเสริมต่างทำได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสิ่งที่เห็นสัมผัสถึงบริการได้โดยการให้บริการของหน่วยงาน ทศท. ก็คือ สื่อสารร่วมระบบดิจิทัล หรือ ไอเอสดีเอ็น(Integrated Services Digital Network) ได้ผ่านการพัฒนาเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าอีกระดับหนึ่งจนสามารถส่งสัญญาณ

ในระบบดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์จนถึงผู้รับปลายทางและรองรับการให้บริการโทรคมนาคมได้ครบทั้ง 3 ประเภท คือเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และข้อมูล พร้อมๆ กันโดยไม่รบกวนกัน โครงข่ายนี้สามารถให้บริการด้านโทรคมนาคมในรูปแบบใหม่ที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพในการรับส่งข่าวสารสูงขึ้นกว่าเดิม เหมาะสมกับการให้บริการกับธุรกิจที่ต้องการความรวดเร็ว ถูกต้อง คุณภาพ ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งสัญญาณของคู่สาย ISDN ที่แตกต่างจากคู่สายปกติธรรมดาเป็นอย่างมาก เช่น การมีจำนวนช่องสัญญาณใช้งาน (B) มากกว่า 1 เป็นอิสระต่อกัน ทำให้รับส่งข้อมูลข่าวสารไปยังที่ต่างๆ พร้อมๆ กัน โดยใช้คู่สายชนิดนี้เพียง 1 คู่สาย

เท่านั้น ซึ่งจากการทำนายอนาคตเมืองไทยในระบบสื่อสารนั้น อีก 5 ปีข้างหน้าระบบ ไอเอสดีเอ็น จะเป็นโครงข่ายที่มีบทบาทมาก โดยมีบริการไอเอสดีเอ็นใน 2 รูปแบบคือ แบบเบสิก (Basic Access Interface 2B+D หรือ BAI) เป็นรูปแบบการให้บริการแก่ผู้เช่าด้วยคู่สายโทรศัพท์ธรรมดาจากชุมสาย ISDN ถึงอุปกรณ์ปลายทาง แต่คู่สายเพียง 1 คู่สายนี้ จะแตกต่างจากบริการของโทรศัพท์ธรรมดา คือ โครงสร้างช่องสัญญาณของบริการชนิดนี้ จะประกอบด้วยช่องสัญญาณ B 2 ช่องสัญญาณ มีอัตราความเร็วในการรับส่งช่องละ 64 Kbps และช่องสัญญาณ D 1 ช่องสัญญาณ มีอัตราความเร็วในการรับส่ง 16 Kbps คู่สายชนิด BAI จำนวน 1 คู่สาย สามารถนำอุปกรณ์ปลายทางแบบต่างๆ มาติดตั้งใช้งานได้มากกว่า 1 เครื่อง (สูงสุดติดตั้งได้ 8 เครื่อง) และใช้งานได้พร้อมกัน 2 เครื่อง ในเวลาเดียวกัน แบบไพรมารี (Primary Rate Interface 30B+D หรือ PRI) เป็นรูปแบบการให้บริการด้วยการเชื่อมต่อโครงข่าย ISDN ด้วยเคเบิลใยแก้วนำแสง หรือด้วยระบบ PCM (PULSE CODE MODULATION) และนำไปเชื่อมโยงเข้ากับตู้สาขา (PABX) ของผู้ใช้บริการ โครงสร้างของช่องสัญญาณประกอบด้วยช่องสัญญาณ 8 จำนวน 30 ช่อง มีความเร็วช่องละ 64 Kbps โดยสัญญาณแต่ละช่อง

จะไม่รบกวนซึ่งกันและกัน และช่องสัญญาณ D อีก 1 ช่อง ความเร็ว 64 Kbps เป็นสัญญาณขอใช้บริการและสัญญาณควบคุมการใช้ช่องสัญญาณ 8 ส่วนพื้นที่ให้บริการในระยะแรกทศท.เปิดให้บริการในเขตชุมสายสุริวงส์, พระโขนง, ลาดพร้าว, หลักสี่, เพลินจิต, บางซื่อ ฯลฯ ส่วนภูมิภาค เปิดให้บริการในเขตพญา, นครราชสีมา, ขอนแก่น, นครสวรรค์, พิษณุโลก เป็นต้น และในแผนอนาคตของการขยายโครงข่าย ไอเอสดีเอ็น การอัพเกรดระบบเข้าสู่ บี-ไอเอสดีเอ็น หรือ BOARD-BAND ISDN เพื่อก้าวเข้าสู่การส่งสัญญาณความเร็วสูงข้ามประเทศ เป็นแผนที่ถูก

บรรจุกการดำเนินงานเข้าในแผนปี 2538 ของทศท.เพื่อให้เต็มโครงข่ายในปี 2540

VALUE ADD ที่วิ่งบน “ทางด่วนข้อมูล”

บริการด้านสื่อสารโทรคมนาคม ที่ต้องผ่านประตูสู่อากาศในทางด่วนข้อมูล เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับลูกค้าของตนนั้นมีหลากหลายโครงการเกิดขึ้นมาแล้วในปัจจุบันทั้งจากภาครัฐและเอกชน กสท.ได้มีบริการที่เป็นโครงข่ายเคเบิลใยแก้วขนาดเล็กเพื่อให้ลูกค้าเลือกใช้บริการหลายรูปแบบ อาทิ MAN (Metropolitan Area Network) ซึ่งเป็นโครงข่ายสื่อสารที่ กสท. วางไว้รอบมหานครเพื่อเป็นสื่อในการส่งสัญญาณ

ระบบการสื่อสารข้ามเครือข่ายหลายรูปแบบ เป็น EDI (Electronic Data Interchange), IVAN (International Value Added Network), INN (IBM Information Network) และ GNS (Global Network Service) ของ BT และการส่งภาพหรือข้อมูลในลักษณะ FR (Frame Relay) ขณะเดียวกันทางด่วนข้อมูลในลักษณะ Teleport (ที่ใช้เป็น International Gateway) ก็เป็นส่วนหนึ่งของบริการด้วยและยังมีเทคโนโลยีใหม่ที่มีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงโฉมหน้าบริการโทรคมนาคมอนาคตคือ ATM (Asynchronous Transfer Mode) ที่จะเข้ามามีบทบาทในระบบทางด่วนข้อมูลของโลกอนาคตเต็มรูปแบบอีก

เปรียบเทียบแผนการวางระบบเครือข่ายเพื่อรองรับทางด่วนข้อมูลของหน่วยงานรัฐ คือ กสท. และทศท.

ผู้วางระบบ	ระยะทาง	บริการที่จะใช้กับทางด่วนข้อมูล
- กสท.วางแผนระบบเครือข่าย (Optical Fiber Network)	กรุงเทพฯ-ปริมณฑล ภูมิภาค และระหว่างประเทศ ได้แก่ โครงการเคเบิลใยแก้วใต้น้ำมาเลเซีย-ไทย, โครงการเคเบิลใยแก้วใต้น้ำ, โครงการเคเบิลใยแก้วใต้น้ำ ไทย-เวียดนาม-ฮ่องกง, โครงการระบบเคเบิลใยแก้วใต้น้ำ SEA-ME-WE 2 ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงกลุ่มประเทศอาเซียนสิ้นสุดที่ประเทศฝรั่งเศส, โครงการเคเบิลใยแก้วใต้น้ำ (APCN) เป็นการเชื่อมโยงระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่างๆ 9 ประเทศ 9 หน่วยงาน คือ เคคิตี (ญี่ปุ่น), โอทีดีซี (ไต้หวัน), ฟีนอลดีที (ฟิลิปปินส์), พีที อินโดแชท (อินโดนีเซีย), สิงคโปร์ เทเลคอม (สิงคโปร์), เทเลคอม มาเลเซีย (มาเลเซีย), เอชเคทีไอ (ฮ่องกง), เคทีซี (เกาหลี) และเอทีแอนด์ที (กวม)	- MAN (Metropolitan Area Network) - EDI (Electronic Data Interchange) - ATM (Asynchronous Transfer Mode) - IVAN (International Value Added Network) - INN (IBM Information Network) และ GNS (Global Network Service) - FR (Frame Relay)
- ทศท.	วางเคเบิลใยแก้วนำแสงใต้น้ำในอ่าวไทย ระยะทาง 1,300 กิโลเมตร, โครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงตามทางรถไฟ 3 สาย คือ สายเหนือ-สายตะวันออกเฉียงเหนือและสายใต้, โครงข่าย ทศท. ในเขตนครหลวงและภูมิภาค ประมาณ 1 ล้านเลขหมาย, โครงการโทรศัพท์ 3 ล้านเลขหมาย ที่ให้กับเอกชน, โครงการขยายข่ายเชื่อมโยงระหว่างประเทศกับกสท.	- บริการเคเบิลทีวี - บริการ ISDN - บริการประชุมภาพผ่านวงจรโทรศัพท์

ที่มา:
จากการรวบรวมของฐานเศรษฐกิจ

VISION ของประเทศต่าง ๆ ด้านโทรคมนาคม

รัฐบาลมาเลเซียได้มีวิสัยทัศน์ หรือ vision ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจให้เทียบเท่าประเทศตะวันตกภายในปี 2563 ทั้งนี้จะให้กิจการโทรคมนาคมเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนา โดยกำหนดเป้าหมายให้กิจการโทรคมนาคมอยู่ในระดับดีเยี่ยมที่สุดในโลกดังนี้

- จะเพิ่มจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ต่อประชากร 100 คน ซึ่งปัจจุบันมี 11.6 เลขหมาย ให้เพิ่มจำนวนขึ้นเป็น 18 เลขหมาย ภายในปี 2543 และเพิ่มขึ้นอีกเป็น 45 เลขหมาย ภายในปี 2548

- เพิ่มจำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากร 100 คน ซึ่งปัจจุบันในมาเลเซียมี 1.1 เลขหมาย ให้เพิ่มขึ้นเป็น 7 เลขหมาย ภายในปี 2543 และเพิ่มขึ้นอีกเป็น 10 เลขหมาย ภายในปี 2548

- จะจัดตั้ง ISDN และเคเบิลใยแก้วนำแสงเพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายโทรคมนาคมระหว่างคาบสมุทรมมาเลเซีย ซาบารุ และซาราวัก

รัฐบาลสิงคโปร์มีวิสัยทัศน์จะปรับปรุงด้านโทรคมนาคมเพื่อเปลี่ยนแปลงสิงคโปร์ให้กลายเป็น "Intelligent Island" โดยภายในปี 2543 ทุกอาคารบ้านเรือน และธุรกิจต่างๆ จะเชื่อมต่อเข้าด้วยกันด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับในปัจจุบันอาคารบ้านเรือนต่างๆ มีคอมพิวเตอร์เพียงประมาณ 25x ของทั้งหมด และในจำนวน 25x นี้ มีคอมพิวเตอร์เพียงประมาณ 10x เท่านั้นที่มีการเชื่อมโยงต่อกับระบบเครือข่ายโทรคมนาคมภายนอก

รัฐบาลจีนมีวิสัยทัศน์ว่า ภายในปี 2543 จะใช้งบประมาณ 1,050,000 ล้านดอลลาร์ คิดตั้งระบบเคเบิลใยแก้วเพื่อเชื่อมโยงทุกมณฑลเข้าด้วยกัน และเครือข่ายนี้จะเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายสื่อสารของโลก

นอกจากนี้ จะเพิ่มโทรศัพท์ภายในประเทศจากปัจจุบันที่มี 42 ล้านเลขหมาย ให้เพิ่มขึ้นเป็น 140 ล้านเลขหมาย

สำหรับ NTT ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ตามบ้านของญี่ปุ่น มีแผนการจะเชื่อมต่อบ้านเรือนทุกหลังด้วยเคเบิลใยแก้วภายในปี 2548

เวียดนามตั้งเป้าหมายจะขยายจำนวนโทรศัพท์ต่อประชากร 100 คน จากปัจจุบัน 0.3 เลขหมาย เพิ่มขึ้นเป็น 1 เลขหมาย ภายในปี-2539 และเพิ่มขึ้นเป็น 3 เลขหมาย ภายในปี 2543

ทางด้านข้อมูลคืออะไร?

ทางด้านข้อมูล คือ การนำเทคโนโลยีทางการสื่อสารและคอมพิวเตอร์มาใช้งานร่วมกันเพื่อส่งข้อมูลแลกเปลี่ยนสื่อสารกันและกันด้วยความเร็วสูงและเป็นข้อมูลที่มีปริมาณมาก ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะปรากฏเป็นข้อความ ภาพ และเสียงพร้อมกัน ดังนั้นสิ่งที่จะต้องเกี่ยวข้องกับคำว่าทางด้านข้อมูลก็ต้องพูดถึง เคเบิลใยแก้วนำแสง บรอดแบนด์สวิตชิง วิดีโอ เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งอาจจะเปรียบเทียบให้เห็นเป็นภาพที่เข้าใจได้ง่ายๆ ว่า อุปกรณ์ที่กล่าวถึงนี้รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ เป็นเหมือนถนนที่มีไว้ให้รถนานา

ชนิดแล่น ส่วนรถคือข้อมูลที่จะแล่นผ่านไปบนเส้นทางนั้นๆ อันเป็นส่วนประกอบที่ต้องดำเนินควบคู่กันไป และการที่ถนนแต่ละสายจะเป็นถนนที่สมบูรณ์แบบนั้นจะต้องมีการเชื่อมต่อกันและกันเพื่อที่จะเป็นเส้นทางให้ยานพาหนะแล่นผ่านไปได้ เปรียบเทียบเกี่ยวกับการที่เรา มีทางด้านข้อมูลแล้วจะต้องมีระบบเครือข่าย ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่จะเชื่อมถนนแต่ละถนนเข้าไว้ด้วยกันนั่นเอง

แม้ว่าปัจจุบันจะมีการสื่อสารข้อมูลกันเป็นประจำในชีวิตประจำวันแต่การสื่อสารเหล่านั้นเป็นเพียงการสื่อสารข้อมูลธรรมดา ไม่ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้งานมากนัก เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ไม่ใช่ทางด้านข้อมูลที่แท้จริงเพราะยังไม่ได้นำอุปกรณ์เทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้งาน

ดังนั้นการที่บ้านเราได้มีการนำทางด้านข้อมูลมาใช้จะทำให้เรารู้ข่าวสารจากโลกภายนอกได้มากกว่าที่เป็นอยู่ และรวดเร็วมากขึ้น อันจะส่งผลถึงการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก ทั้งในแง่ของเศรษฐกิจและสังคม เพราะการใช้ทางด้านข้อมูลจะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน ดังนั้นเราสามารถนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์มาใช้ในการพัฒนาประเทศได้ และการมีทางด้านข้อมูลสภาพความเป็นอยู่ของเราจะต้องเปลี่ยนไปกลายเป็นความสะดวกสบายมาเยือนมากขึ้น สิ่งที่เคยจินตนาการไว้เมื่อในอดีตจะปรากฏเป็นจริงเมื่อเรามีทางด้านข้อมูลใช้งานไม่ว่าจะเป็นการเลือก

ดูหนังหรือวิดีโอโดยที่เราไม่ต้องออกไปเช่าที่ร้านสามารถกดปุ่มคอมพิวเตอร์แล้วเรียกดูบนหน้าจอได้เลย หรือแม้แต่การอ่านหนังสือพิมพ์ต้นเข้าขึ้นมาเราสามารถเปิดจอคอมพิวเตอร์แล้วเลือกอ่านข่าวได้จากหน้าจอโดยไม่ต้องออกไปซื้อหนังสือพิมพ์ให้เสียเวลา พร้อมทั้งสามารถเลือกอ่านได้ตามใจชอบไม่ต้องมาเสียเวลาพลิกไปมา และที่สำคัญทุกคนจะมีสำนักงานทำงานกันที่บ้านและสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงานโดยการป้อนข้อมูลใส่จอคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายที่ผู้รับสามารถรับข้อมูลที่เราป้อนใส่จอได้ทันทีโดยไม่ต้องเดินทางฝ่าการจราจรเพื่อที่จะไปทำงานหรือเพื่อที่จะพบปะประชุมกันแต่อย่างใด