

บทคัดย่อ IT 2000

เทคโนโลยีสารสนเทศให้ประโยชน์อะไรต่อการพัฒนาประเทศไทย

บทที่หนึ่งว่าด้วย "การพัฒนาประเทศกับเงื่อนไขใหม่ของโลก" จะตอบคำถามว่าเราน่าจะได้ประโยชน์อะไรจากเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในแง่การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจภายใต้สภาวะปัจจุบันของไทยและเงื่อนไขสำคัญใหม่ของโลก

เป็นที่ยอมรับทั่วไปว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่จะเสริมสร้างความแข็งแกร่งต่อธุรกิจอุตสาหกรรม และการค้าระหว่างประเทศ

ทั้งนี้ด้วยศักยภาพอันเปี่ยมล้นต่อการเพิ่มสมรรถนะ การผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพสูงขึ้น ความรวดเร็วทันต่อตลาดยิ่งขึ้น และด้วยต้นทุนที่ต่ำลง

อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศยังเป็นต้นเหตุการก่อเกิดบริการและสินค้าใหม่ ๆ และของกระบวนการ “โลกาภิวัตน์” อีกด้วย

อีกนัยหนึ่ง เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยสำคัญหนึ่งในการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของไทย เป็นแรงที่ผลักดันไทยให้ก้าวไปสู่ยุคเศรษฐกิจใหม่แห่งคริสต์ศตวรรษที่

21 เคียงบ่าเคียงไหล่กับนานาอารยประเทศ เป็นเครื่องมือที่ขาดมิได้ในการแปรศักยภาพที่มีอยู่ของไทย ให้กลายเป็นผู้นำในภูมิภาคในด้านการค้า การผลิต

การเงิน การขนส่ง การท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ฯลฯ

ที่สำคัญยิ่งก็คือ การชี้ถึงผลประโยชน์ที่ยังไม่ได้รับการกล่าวถึงเท่าที่ควรของ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะเครื่องมือที่ทรงประสิทธิภาพในการพัฒนาสังคม

อันจะสามารถแก้ไขและบรรเทาผลเสียของ การพัฒนาที่ไม่สมดุลหรือไม่ยั่งยืน อาทิ ปัญหาการกระจุกตัวของความเจริญ การเพิ่มช่องว่างของรายได้ และโอกาสระหว่างคนมีและคนยากไร้

คนเมืองและคนชนบท การทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความเสื่อมโทรมของสังคมเมือง และการแตกสลายของสถาบันครอบครัวในชนบท

ฯลฯ ปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุการลดคุณภาพชีวิต การเสื่อมถอยของคุณธรรม และวัฒนธรรมของสังคมไทยโดยรวม

การรู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องและเหมาะสม คือ หนทางหนึ่งสู่

- การกระจายโอกาส การกระจายความเจริญและการสร้างงานในภูมิภาค
- การจรรโลงประชาธิปไตยและวัฒนธรรม
- การบรรเทาปัญหาการจราจร
- โอกาสการรับการศึกษา และการแพทย์ การสาธารณสุข ฯลฯ โดยทั่วถ้วน
- การพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

โดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็น เทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีและเสมอภาค สำหรับสังคม คือ เทคโนโลยีสำคัญในยุคสังคมสารสนเทศที่กำลังจะมาถึงในประเทศไทย

อันเป็นสังคมที่ชนทุกระดับชั้นพึงปรารถนาให้บังเกิดขึ้นแต่สิ่งที่พึงตระหนักก็คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่นสิ่งอื่นใดในโลก มีทั้งคุณและโทษ อีกทั้ง มีขีดจำกัดในตัว

ฉะนั้น นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นเข็มทิศนำพาประเทศสู่เป้าหมายอันพึงปรารถนา ในทางตรงกันข้าม การขาดซึ่งนโยบายอาจนำมาสู่ผลเสียต่างๆ

หรือ ปัญหาใหม่ ๆ อาทิ ปัญหาช่องว่างระหว่าง "ผู้มี" และ "ผู้ไร้สารสนเทศ" ควบคู่กับช่องว่างที่กว้างขึ้นของโอกาสและรายได้ประชาชาติ หรือผลเสียจากการลงทุนในเทคโนโลยีที่ไม่คุ้มค่า เป็นต้น

เราควรจะทำอะไรในเบื้องต้นเพื่อให้มาซึ่งผลประโยชน์สูงสุด ?

บทที่สอง จากวิสัยทัศน์สู่ความจริง : ญ่ญแจสู่ความสำเร็จ จะว่าด้วยการกิจเบื้องต้นที่รัฐควรลงมือทำอย่างเร่งรีบโดยทันที เพื่อใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นประโยชน์สูงสุด

ที่สอดคล้องอีกทั้งสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ในการนี้เสาหลักหรือภารกิจเบื้องต้น 3 ประการอันขาดมิได้ ที่รัฐจักต้องสร้างและดำเนินการให้ภารกิจประสานซึ่งกันและกันโดยเร่งรีบ ได้แก่

- การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ
- การลงทุนในด้านการศึกษาที่ดีของพลเมือง และทรัพยากรบุคคลด้านสารสนเทศ และ
- การลงทุนในการบริหารประเทศและบริการประชาชนที่ดี ที่กล้าจะสร้างฝันและมุ่งมั่นนำวิธีการใหม่ ๆ ที่ จะเป็นประโยชน์แก่ประเทศที่สุดมาใช้ให้จงได้

ภารกิจที่ 1 : การลงทุนในโครงสร้างสารสนเทศ เพื่อจุดประสงค์ความสามารถของมนุษย์และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

ในเบื้องต้น เราต้องมีโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ซึ่งเปรียบเสมือนซูเปอร์ไฮเวย์ ถนน และยานพาหนะ ที่รวมเข้าเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพสำหรับขนส่งสินค้าในสังคมสารสนเทศได้แก่ ข่าวสาร ข้อมูล และวิชาความรู้

โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่ขาดมิได้ เห็นจะได้แก่การให้บริการโทรศัพท์ และโครงข่ายโทรคมนาคมความเร็วสูง หรือกระดูกสันหลังที่จักเชื่อมโยงทุกส่วนของประเทศ

จุดยืนของประเทศขณะนี้ เมื่อพิจารณาจากโครงข่ายกระดูกสันหลังโทรคมนาคมแล้ว มีความก้าวหน้ามาก แต่ที่ยังน่าเป็นห่วงก็คือ คุณภาพของบริการที่ยังไม่ได้มาตรฐานสากลและโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดบริการขั้นพื้นฐานที่สุดในชนบท คือ โทรศัพท์สาธารณะประจำหมู่บ้านทั้งสิ้นราว 60,000 หมู่บ้านที่ยังคงฝากความหวังไว้กับรัฐบาล

การติดตั้งโทรศัพท์อย่างเพียงพอ และทั่วถ้วนเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐาน แต่เท่านั้นก็ยังไม่เพียงพอ ค่าบริการ โดยเฉพาะบริการโทรศัพท์ทางไกลยังจักต้องใกล้ความเป็นจริงและอยู่ในวิสัยที่ผู้ใช้รับได้ มิฉะนั้น ก็จะเท่ากับเป็นการกีดกันประชาชนส่วนใหญ่ในสังคมที่มีรายได้น้อยที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่ห่างไกลจากกรุงเทพฯ อีกทั้งยังจักเป็นอุปสรรคต่อนโยบายของรัฐที่จะสนับสนุนการลงทุนทางธุรกิจในจังหวัดที่อยู่ในเขต 3 ราว 60 จังหวัดอีกด้วย

ภารกิจที่ 2 : การลงทุนพัฒนาคุณภาพของพลเมือง ได้แก่การสร้างพลเมืองที่อ่านออกเขียนได้และบุคลากรมีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอ

สาระที่จะใส่ลงไปโครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐาน จะต้องมิใช่ประโยชน์ ทั้งยังสามารถดึงดูดความสนใจของพลเมืองทุกส่วนในสังคม นั่นก็คือการให้บริการ การประยุกต์ใช้ และการเข้าถึงสาระทั้งหลายจะต้องมีความง่าย สะดวก และน่าใช้ ซึ่งหมายความว่า สาระส่วนใหญ่ไม่สามารถและไม่ควรที่จะได้จากการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด หากแต่ส่วนใหญ่จะต้องพัฒนาขึ้นเองด้วยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและมีอาชีพในท้องถิ่นเพื่อสนองความต้องการของ ท้องถิ่นมากที่สุด

ประเทศยังจำเป็นต้องมีทรัพยากรมนุษย์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนมาก ผู้มีทักษะในการออกแบบ ติดตั้ง ปฏิบัติการ บำรุงรักษาและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนร่วมมือกับผู้ชำนาญการอื่น ๆ ในการพัฒนาและประยุกต์ระบบและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพและน่าใช้

ยิ่งไปกว่านั้น **พลเมืองส่วนใหญ่ของประเทศจะต้องมีการศึกษาดีหรืออย่างน้อยที่สุดต้องอ่านออกเขียนได้** จึงจะเป็นผู้บริโภคความรู้ และข่าวสารให้เกิดประโยชน์แก่ตนและสังคมโดยรวมได้

รัฐจะต้องแก้ไขวิกฤตการณ์ขาดแคลนวิศวกรและช่างเทคนิค โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงจุดอ่อน การศึกษาขั้นพื้นฐานแก่พลเมืองส่วนใหญ่ในสังคมให้จงได้

การเรียนการสอนและการศึกษาทางไกลที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถแก้ไขวิกฤตการณ์ดังกล่าวได้ระดับหนึ่ง ด้วยการพัฒนาสื่อการศึกษาและฝึกอบรมให้แก่นักเรียนในโรงเรียนและนักศึกษาในมหาวิทยาลัย รวมถึงการศึกษาต่อเนื่องแก่ผู้ใหญ่เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นข้าราชการหรือแรงงานในภาคเอกชนก็ตาม

ภารกิจที่ 3 : การลงทุนเพื่อการบริหารและบริการภาครัฐที่ดี

ที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนก็คือ รัฐจะต้องเป็นพลังสำคัญผลักดันขับเคลื่อน ทั้งในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ และการพัฒนาคุณภาพของพลเมืองส่วนใหญ่ของประเทศรัฐก็ต้องแสวงหาทางแก้ผลกระทบทางด้านลบที่อาจเกิดขึ้น รัฐจะต้องกันไม่ให้เกิดความไม่เสมอภาคทางข้อมูลข่าวสารและความรู้ผ่านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ เพื่อมิให้เกิดช่องว่างของความรู้และช่องว่างของรายได้จนกว้างเกินการเยียวยา

รัฐจะต้องมีบทบาทสำคัญที่จะส่งเสริม ชักจูง สนับสนุน และประสานการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และจะต้องมีบทบาทอื่นเป็นตัวอย่างแก่สังคมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอีกทั้งก็ต้องส่งเสริมและประสานให้ภาคเอกชนมีบทบาทและมีส่วนร่วมสำคัญอีกด้วย

หมายความว่า หน่วยงานของรัฐทุกแห่งจะต้องพร้อมด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และพร้อมด้วยบุคลากรที่มีศักยภาพที่จะใช้เทคโนโลยีนั้น นี่คือหนทางที่จะปรับปรุงระบบงานของราชการทั้งยังเป็นการลดงบประมาณในระยะยาวที่จะต้องทุ่มเทลงไป เพื่อการบริหารประเทศและให้บริการประชาชน ที่ยังมีคุณภาพที่ด้อยน่าประทับใจอีกด้วย

ประชาชนจะเห็นว่ารัฐคือตัวอย่างของผู้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะดึงดูดดึงพลเมืองให้ลงมาใช้เทคโนโลยีร่วมกันอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพในที่สุด

สาระสำคัญของนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับนี้

ท้ายสุดในบทที่ 3 ว่าด้วย "ทิศทางในอนาคต : ข้อเสนอแนะ" คือ ทิศทาง และการเริ่มต้นของกลยุทธ์เพื่อบรรลุเป้าหมายแห่งภารกิจทั้งสามประการข้างต้น ได้แก่

- สร้างโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติที่เสมอภาค

เพื่อสนับสนุนและตอบสนองนโยบายในการสร้างงานและกระจายรายได้สู่ชนบท เปิดโอกาสและสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา สาธารณสุขหรือบริการสังคมอื่น ๆ และเป็นโครงสร้างที่จะนำไปสู่กระบวนการให้ข่าวสาร “สาธารณะ” ที่เปิดกว้างและอย่างเสมอภาค

นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ จึงได้แก่

- จัดทำโครงการ 5 ปี พัฒนาและขยายการสื่อสารในชนบทไทย
- โครงการหลัก ๆ ทางด้านการสื่อสารทั้งปวงของรัฐในอนาคตจะต้องคำนึงถึงประโยชน์อันพึงบังเกิดต่อ ชนชนบทด้วย
- จัดตั้งองค์กรอิสระให้ทำหน้าที่ควบคุมการสื่อสารโทรคมนาคม
- ทบทวนและปฏิรูปกฎหมายโทรคมนาคมและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- การลงทุนกับทรัพยากรมนุษย์

โดยมีเป้าหมายให้เร่งการสร้างบุคลากร เช่นวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรับด่วน และอย่างมีคุณภาพ เพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนที่เข้าขั้นวิกฤติ ขณะเดียวกันให้อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อรูปแบบใหม่ ๆ เป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกระดับและทุก

สาขาอาชีพของสังคม รวมทั้งผู้ใหญ่ ผู้ไร้โอกาสในอดีต และกลุ่มทุพพลภาพ ให้เป็นทรัพยากรล้ำค่าของประเทศสืบไป

นโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

- ดำเนินการโครงการระดับชาติ “ระบบสารสนเทศโรงเรียน”
 - สถาปนา “สถาบันสื่อประสมแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) แห่งชาติ” เพื่อความสะดวกในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์และบทเรียน
 - เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม
 - เร่งผลิตบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างจริงจังในทุกระดับ
- พัฒนาระบบสารสนเทศและปรับปรุงบทบาทของภาครัฐเพื่อบริการที่ดีขึ้นและเพื่อสร้างรากฐาน อุตสาหกรรมสารสนเทศที่แข็งแกร่ง

โดยให้รัฐมีเป้าหมายเป็นรูปธรรมในการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศในทุกด้าน โดยเฉพาะการส่งเสริมกลุ่มบริษัทขนาดกลางและเล็กให้กระจายไปยังท้องถิ่นทั่วประเทศและให้รัฐเป็นผู้ใช้สมรรถนะของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มรูปแบบ เพื่ออำนวยความสะดวกในงานให้บริการแก่ประชาชน เช่น การศึกษา การแพทย์และสาธารณสุข การเกษตร และบริการสังคมอื่น ๆ ทั้งนี้ รัฐจะต้องมีเป้าหมายปรับระบบ วิธีปฏิบัติ เพื่อการใช้เทคโนโลยีจะสามารถอำนวยความสะดวกประโยชน์ขั้นสูงสุด อันจะนำคุณประโยชน์อื่น ๆ มากมาย ได้แก่ การลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน ทั้งในส่วนราชการ หรือประชาชนและธุรกิจของไทย และการลดการสูญเสียเวลาและโอกาส ฯลฯ นับเป็นผลประโยชน์มหาศาลต่อประเทศที่ไม่สามารถจะประเมินค่าได้อีกด้วย

นโยบายพัฒนาระบบสารสนเทศภาครัฐเพื่อประสิทธิภาพและบริการที่ดีก็คือ

- ดำเนินโครงการ "ระบบสารสนเทศภาครัฐ" ครอบคลุมทั่วประเทศ
- ให้แผนเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยราชการ เป็นส่วนประกอบสำคัญในการพิจารณางบประมาณประจำปีของรัฐ และจัดให้มีการทำวิจัยเชิงนโยบายอย่างต่อเนื่อง
- สนับสนุนและสร้างความแข็งแกร่งแก่การพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศในประเทศ
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนและภาคธุรกิจ ใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อกับรัฐบาล ภายในกลุ่มพวกของตน หรือในการติดต่อกับชุมชนอื่น ๆ ในโลก

บทที่ 1

การพัฒนาประเทศกับเงื่อนไขใหม่ของโลก

ราวสามทศวรรษนับแต่ประเทศไทยเริ่มมีนโยบายและมีการวางแผนพัฒนาประเทศทางด้านสังคมและเศรษฐกิจอย่างเป็นระบบ เครื่องมือที่ช่วยผลักดันการพัฒนาอย่างสำคัญ ได้แก่ นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมและการค้า ระหว่างประเทศ โดยมีได้ให้ความสนใจต่อนโยบายทางเทคโนโลยีเท่าที่ควร

เริ่มจากนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้า ต่อมาก็ได้มีการปรับปรุงนโยบายเป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออก เพื่ออาศัยปัจจัยได้เปรียบทางด้านแรงงานที่มีคุณภาพและต้นทุนต่ำ เสริมด้วยทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะวัตถุดิบทางเกษตร แต่่นโยบายดังกล่าวยังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก กระทั่งถึงคริสต์ทศวรรษที่ 1980

มาตรการเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีภาคเอกชนเป็นจักรกล ส่งผลให้ภาคบริการและต่อมาภาคการผลิตเจริญเติบโตด้วยมูลค่าสูงกว่าภาคเกษตร การขยายตัวด้านการส่งออกผลักดันประเทศให้เปิดกว้างต่อการค้าโลกมากขึ้น การค้าระหว่างประเทศทั้งการนำเข้าสินค้าทุนและวัตถุดิบ การส่งออกทั้งสินค้าสำเร็จรูปและสินค้ากึ่งสำเร็จรูป (intermediate goods) และชิ้นส่วน มีอัตราเพิ่มขึ้นเกือบสิบเท่าตัวในระยะสิบปีระหว่างปีพ.ศ. 2525-2535

แม้ว่าประเทศไทยจะประสบความสำเร็จพอควรในการพัฒนาเศรษฐกิจ แต่ในความสำเร็จนั้นก็มีทั้งจุดเด่นและจุดด้อย ซึ่งจุดด้อยเหล่านั้นอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาแบบยั่งยืนต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะภายใต้เงื่อนไขของความเปลี่ยนแปลงที่กำลังบังเกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศ

จุดด้อยที่สำคัญในนโยบายพัฒนาของรัฐ ได้แก่ การขาดฐานเทคโนโลยีของตนเอง การขาดการพัฒนาบุคลากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ การขาดบุคลากรที่มีคุณภาพและมีทักษะในระดับที่สามารถสนองความต้องการของอุตสาหกรรมและประเทศชาติโดยรวม การขาดการพัฒนาแรงงานให้มีทักษะใหม่อย่างต่อเนื่อง การขาดแคลนในโครงสร้างพื้นฐานบางส่วน อาทิ กฎหมายและระเบียบที่ทันสมัย ระบบโทรคมนาคม รวมถึงระบบราชการที่ยังค่อนข้างด้อยประสิทธิภาพ

ภายใต้เงื่อนไขใหม่ๆที่บังเกิดขึ้นในโลก อาทิเช่น ข้อตกลงแกตต์รอบอุรุกวัย การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของนานา ประเทศ อุบัติการณ์แห่งประเทศเศรษฐกิจใหม่หลังสงครามเย็น

และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีอัตราสูงสุดในประวัติศาสตร์ เงื่อนไขใหม่นี้ย่อมกระทบต่อสถานะการแข่งขันของสินค้าและบริการของไทยในตลาดโลก

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

ในที่นี้จะหมายถึงเทคโนโลยีหลายกลุ่มรวมกันเพื่อก่อเกิดการติดต่อเชื่อมโยงหรือการจัดการ การวิเคราะห์ ประมวลผล การจัดเก็บและจัดการ การเผยแพร่และการใช้สารสนเทศ(ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ข่าวสารและข้อมูลดิบ จนถึงความรู้วิชาการ) ให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบของสื่อต่างๆ ทั้งเสียง ภาพ และตัวอักษร ด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์

เทคโนโลยีสารสนเทศจึงประกอบด้วยเทคโนโลยีหลายประเภท อาทิ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล

เทคโนโลยีโทรคมนาคมระบบมีสายและไร้สาย ซึ่งรวมถึงระบบสื่อสารมวลชน (ได้แก่ วิทยุและโทรทัศน์) เทคโนโลยีอัตโนมัติในสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล หรือในบ้าน เหล่านี้เป็นต้น

ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงรวมถึง คอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ เครื่องพิมพ์ จานคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรสาร อุปกรณ์สลับสาย สื่อสารดาวเทียม เส้นใยแก้วนำแสง วิทยุติดตามตัว โมเด็ม โทรศัพท์ เครื่องรับวิทยุ เครื่องอ่านบาร์โค้ด เครื่องกวาดภาพสารกึ่งตัวนำ รวมถึงซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะด้าน และเทคโนโลยีอื่นๆ อีกจำนวนมาก อาทิ ตู้เอทีเอ็ม (Automatic Teller Machine) และเครื่อง POS (Point of Sales) เป็นต้น

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ กับการพัฒนาประเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology--IT) อาจช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยได้ดังตัวอย่างจากหลายๆประเทศ ที่ได้มีการลงทุนในเทคโนโลยีนี้ในอัตราสูงตลอดรอบทศวรรษที่ผ่านมา

ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะเพิ่มสมรรถนะการผลิตสินค้าและบริการให้รวดเร็วขึ้น ท้นต่อความต้องการของตลาด

กล่าวคือ ตรงต่อความต้องการของลูกค้า และด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ปัจจุบัน หลายประเทศจะหันไปค้าขายกับประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสูง

ในทำนองเดียวกัน บริษัทข้ามชาติหลายบริษัท ก็ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้น ในฐานะตัวแปรหลักที่ชี้นำการตัดสินใจเคลื่อนย้ายทรัพยากรและการลงทุนของตนไปยังที่ต่างๆในโลก

เทคโนโลยีสารสนเทศจึงกลายเป็นทั้งแรงผลักดันให้ก้าวไปข้างหน้า และเป็นทั้งปัจจัยเกื้อกูลสำคัญที่ขาดเสียมิได้ในกระบวนการ "โลกาภิวัตน์" ซึ่งลากจูงโลกให้ก้าวสู่ยุคเศรษฐกิจใหม่แห่งคริสต์ศตวรรษที่ 21

แม้ว่าเงื่อนไขใหม่ในโลกจะส่งผลกระทบในเชิงลบต่อไทย แต่ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เราสามารถพัฒนาและแปรจุดเด่นของไทยให้เกิดประโยชน์ขึ้นมาได้ จุดเด่นที่สำคัญได้แก่ ภาคเอกชนที่มีความคล่องตัว มีความยืดหยุ่นสูง และมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล สังคมไทยที่มีลักษณะเปิดกว้าง และมีข้อได้เปรียบด้านภูมิศาสตร์ในการเชื่อมโยงเข้ากับกลุ่มประเทศอินโดจีน กลุ่มประเทศอาเซียน เอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกโดยสะดวก ทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพสูงในการพัฒนาสู่การเป็นศูนย์กลางในภูมิภาคในด้านการผลิต การเงิน การค้า การขนส่ง และการท่องเที่ยว

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยหนึ่งที่ขาดเสียมิได้ในอันที่จะพัฒนาและแปรสภาพดังกล่าวให้เป็นความจริง ในทางตรงข้าม การไม่มีและการไม่ใช้เทคโนโลยีอาจนำมาซึ่งการสูญเสียโอกาสพัฒนาจุดเด่นดังกล่าว ผลที่ตามมาคือการสูญเสียความอยู่ดีกินดีของประชาชาติอันมีค่ายิ่งจนประมาณมิได้

นอกจากนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีบทบาทสำคัญ ในการแก้ไขและบรรเทาผลเสีย อันเนื่องมาจากจุดอ่อนของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ไม่สมดุลและไม่ยั่งยืนในอดีต

ผลกระทบสำคัญๆจากการพัฒนาที่ไม่สมดุล ได้แก่

- ความเจริญที่กระจุกตัวในหัวเมืองใหญ่ โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- ผลประโยชน์ที่ตกอยู่ในกลุ่มชนส่วนน้อยในชาติ ทำให้ขยายช่องว่างของรายได้ระหว่างคนมีและคนจน ระหว่างคนเมืองและคนชนบท
- การค่อยๆแตกสลายของสถาบันครอบครัวในชนบท
- การทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- การย้ายถิ่นฐานเข้าสู่นครหลวง อันนำไปสู่ความแออัดและความเสื่อมโทรมของสังคมเมือง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมจะช่วยบรรเทาหรือแม้กระทั่งช่วยจัดปัญหาต่างๆดังกล่าวข้างต้นได้ ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยเทคโนโลยีหลายกลุ่มรวมกัน อาทิ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ช่วยเสริมกำลังสติปัญญาของมนุษย์ เทคโนโลยีโทรคมนาคมที่ช่วยสร้างกำลังการติดต่อและเชื่อมโยงกันระหว่างมนุษย์กับมนุษย์หรือมนุษย์กับเครื่องจักร เช่นคอมพิวเตอร์ ดังในกรณีของการใช้ตู้เอทีเอ็ม หรือแม้แต่ระหว่างอุปกรณ์กับอุปกรณ์ด้วยกัน ไม่ว่าจะอยู่ห่างกันเพียงใดและเมื่อใด เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นตัวขยายขีดความสามารถทางกายภาพแก่มนุษยชาติ ทำให้มนุษย์ในปัจจุบันสามารถเอาชนะข้อจำกัดทางด้านเวลา ระยะทาง หรือสภาพภูมิศาสตร์ ที่เทคโนโลยีอื่นๆ ทำได้แค่เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น

เทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีและเสมอภาค

เทคโนโลยีสารสนเทศมีศักยภาพใหญ่หลวงในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตมนุษย์ทุกหนแห่งในโลก อาทิเช่น

- โรงงานผลิตไม่ว่าขนาดใหญ่หรือเล็ก ไม่ว่าตั้งอยู่ ณ ที่ใด จะสามารถรับคำสั่งผลิตและรับข้อกำหนดเฉพาะ ของอุปกรณ์ผลิตสมัยใหม่ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากผู้สั่งซื้อทั่วโลกผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่ง เครื่องจักรและอุปกรณ์ผลิตสมัยใหม่สามารถนำไปใช้ผลิตสินค้าที่ต้องการได้ทันที ผู้ประกอบการต่าง สามารถจะซื้อ หรือขายสินค้าและบริการกับผู้ประกอบรายอื่นทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วและสะดวกยิ่ง
- ประชาชนในกลุ่มอาชีพที่หลากหลายในโลกนี้จะสามารถเลือกอยู่อาศัยในที่ใดก็ได้โดยไม่เป็นอุปสรรคต่อ การประกอบอาชีพเช่นในอดีต การ"ทำงานทางไกล" (Telecommuting) จะอาศัยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โทรคมนาคมสมัยใหม่บน "ทางด่วนอิเล็กทรอนิกส์" (Electronic Superhighway) แทนการอาศัยรถยนต์ รถประจำทาง หรือรถไฟ เทคโนโลยีจึงมีศักยภาพในการ

จัดเครื่องกีดขวางการดำรงชีวิตที่เพียบพร้อมของคนบางกลุ่ม เช่น กลุ่มคนทุพพลภาพ และแม่บ้านพ่อบ้านที่มีลูกอ่อน ฯลฯ

- หน่วยราชการ ผู้ประกอบการธุรกิจ และองค์กรอื่นใด สามารถติดต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์ในทันทีที่ต้องการไม่ว่าจะอยู่ใกล้หรือไกลกันเพียงใด แทนการใช้เอกสารกระดาษที่สิ้นเปลือง และล่าช้าไม่ทันการณ์ อีกทั้งยังง่ายต่อการสูญหายในการจัดส่ง
- ประชาชนไม่ว่าจะอยู่ที่ใด ไม่เว้นแม้แต่กลุ่มด้อยโอกาสในอดีต เช่นกลุ่มคนทุพพลภาพ ผู้สูงอายุ ผู้อาศัย ในถิ่นทุรกันดาร มีโอกาสได้รับการศึกษาจากครูอาจารย์ที่ดีที่สุดเป็นหลักสูตรหรือวิชาความรู้ที่ต้องการ
- ประชาชนสามารถรับบริการของรัฐในหลายๆด้าน โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางหรือเสียเวลารอคอย
- ประชาชนสามารถรับบริการสาธารณสุขจากรัฐหรือแพทย์เอกชนได้อย่างทั่วถึง ชาวชนบทที่อยู่ห่างไกลความเจริญ เมื่อยามเจ็บป่วยก็อาจรับการวินิจฉัยและรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ห่างไกลแม้กระทั่งในประเทศอื่นได้
- ประชาชนสามารถเลือกบริการหลากหลายที่เดินทางมาเสนอให้ถึงบ้าน ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ วิดีโอ เกมส์ การจองตั๋วเครื่องบินหรือรถไฟ การโอนเงินระหว่างธนาคาร หรือการสั่งซื้อสินค้า ฯลฯ

ทั้งนี้และทั้งนั้น สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นมิได้หากผู้บริหารประเทศระดับสูงสุดขาดเจตนารมณ์อันมุ่งมั่น หรือหากประเทศไม่สร้างวิสัยทัศน์อันกว้างไกล หรือปราศจากนโยบายที่เอื้อต่อการพัฒนาเพื่อการมีและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศโดยไม่เลือกชนชั้น วุฒิฐานะ และถิ่นฐาน

ด้วยศักยภาพอันประมาณมิได้ หากเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับการพัฒนาการใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จะ สามารถเป็นกลไกสำคัญต่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจที่มั่นคงยั่งยืนที่รักษามรดกชาติและกระจายความเจริญ และ โอกาสอย่างเท่าเทียมมากขึ้นสู่ภูมิภาคและชนบทห่างไกลทั่วประเทศ และนั่นหมายถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีโดยถ้วนหน้านั่นเอง

กล่าวในระดับบริหารนโยบายประเทศแล้ว นโยบายการพัฒนาและการกระจายการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศถือเป็นกลไกหลักที่อาจสนับสนุนนโยบายสำคัญของรัฐบาลให้เกิดประสิทธิผลที่สมบูรณ์ขึ้น อาทิ

- นโยบายการกระจายรายได้และโอกาสอันทัดเทียมสู่ภูมิภาค
- นโยบายการใช้เทคโนโลยีใหม่ให้เหมาะสมกับเศรษฐกิจและสังคมโดยไม่ก่อปัญหามลภาวะ แก่ประเทศ
- นโยบายการแก้ปัญหาจราจร และความแออัดในกรุงเทพมหานครและหัวเมืองสำคัญๆ
- นโยบายการพัฒนาคุณภาพบุคลากรในทุกระดับและทั่วประเทศ

หรือกล่าวโดยรวม การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมเป็นนโยบายสำคัญ อันจะนำมาสู่การยกระดับความเป็นอยู่ของชนทุกชั้นในสังคมไทยโดยไม่เลือกกว่าเป็นคนเมืองหรือคนชนบท คนมีหรือคนจน คนร่างกาย สมประกอบหรือคนทุพพลภาพ

เทคโนโลยีเพื่อการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค

มาตรการสำคัญที่รัฐบาลชุดปัจจุบันใช้สนับสนุนนโยบายการกระจายความเจริญและสร้างงานในภูมิภาค ได้แก่การให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีอากรสูงสุดแก่ผู้ลงทุนในจังหวัดห่างไกลที่จัดเป็นกลุ่มจังหวัดในเขต 3 ควบคู่กับการสนับสนุนสาธารณูปโภคที่สำคัญๆ อาทิ เส้นทางคมนาคมทั้งทางบกและทางอากาศ ประปา และไฟฟ้า นับเป็นนโยบายที่สมควรได้รับการสนับสนุนและปฏิบัติอย่างจริงจัง

แต่สาธารณูปโภคที่สำคัญยิ่งสำหรับภูมิภาคในยุคโลกาภิวัตน์ เห็นจะได้แก่ระบบสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพของการให้บริการด้านการศึกษามีคุณภาพตั้งแต่ระดับโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย บริการสาธารณสุขที่เทียบเท่ากับในนครหลวง ตลอดจนอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อหรือรับบริการพื้นฐานอื่นๆจากหน่วยราชการ

ในทศวรรษหน้า ความได้เปรียบของประเทศใดๆในอนาคตจักไม่ขึ้นกับปัจจัยเก่าๆ ทางทรัพยากรธรรมชาติและแรงงานราคาถูกอีกต่อไป แต่จักขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในด้านอุปทาน คือการผลิตความรู้สารสนเทศ และในด้านอุปสงค์ คือการกระจายและนำความรู้และข้อมูลสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่ตลาดโลกต้องการได้อย่างรวดเร็วทันการด้วยต้นทุนต่ำและคุณภาพสูง

การลงทุนที่ดี การกระจายรายได้ก็ดี การว่าจ้างงานในภูมิภาคก็ดี จะประสบความสำเร็จได้อย่างไร หากขาดการสื่อสารโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพและมีอัตราค่าบริการต่ำหรือขาดความคล่องตัวในการติดต่อกับราชการ หรือขาดแรงจูงใจให้บุคลากรระดับสูงทั้งด้านบริหารและเทคนิคย้ายครอบครัวกลับถิ่นเกิดหรือขาดแคลนบริการ พื้นฐานทั้งในด้านการศึกษาและการสาธารณสุข

ความจำเป็นที่ประเทศชาติจักต้องติดต่อสื่อสารกับทุกมุมโลก และความจำเป็นที่จะต้องกระจายความเจริญสู่ชนบทดังกล่าวแล้ว ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่นอกจากจะขาดเสียมิได้แล้วยังจำเป็นที่จะต้องมีการใช้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาจราจร

เทคโนโลยีสารสนเทศจะส่งผลให้เกิดการกระจายภาคเศรษฐกิจและการจ้างงานสู่ภูมิภาคซึ่งไม่เพียงผ่อนคลายภาวะการหลั่งไหลของประชากรจากชนบทสู่เมืองหลวงเท่านั้น แต่อาจจะนำไปสู่การอพยพกลับถิ่นเกิดหรือการอพยพในมุมกลับของประชากรส่วนหนึ่งของนครหลวงสู่ชนบทอีกด้วย เป็นการแก้ปัญหาการกระจุกตัวในนครหลวง ซึ่งมีเพียงช่วยบรรเทาปัญหาการจราจร แต่ยังรวมถึงการแก้ปัญหาหามลภาวะ ปัญหาสุขภาพจิตและร่างกาย ปัญหาครอบครัวที่แตกสลายและปัญหาอาชญากรรมที่ตามมามากมาย

นอกจากนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีส่วนช่วยลดความจำเป็นในการเดินทาง จึงช่วยบรรเทาความติดขัดของจราจร ช่วยลดการใช้พลังงานในการสัญจรประหยัดเชื้อเพลิงและลดมลพิษในเมือง ในทางตรงนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนในการจัดการระบบจราจร เช่น ระบบติดตามวิเคราะห์สภาพจราจร การควบคุมสัญญาณไฟตามทางแยกอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพด้วยระบบคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง และในอนาคตอันใกล้ยานทุกชนิดสามารถติดตั้งระบบนำทางอัตโนมัติที่อาศัยเทคโนโลยีกลุ่มนี้ ได้แก่ เทคโนโลยีสื่อสารดาวเทียม และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์หรืออิเล็กทรอนิกส์ (Geographical Information Systems หรือ GIS) ทำให้สามารถสัญจรด้วยเส้นทางสั้นที่สุดโดยหลีกเลี่ยงถนนที่มีการจราจรคับคั่งได้

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาโดยทั่วถ้วน

ทรัพยากรธรรมชาติ แม้จะมีคุณค่า แต่ก็ยังไม่เทียบเท่าทรัพยากรมนุษย์ผู้ทรงความรู้และจริยธรรม อันเป็นยอดปรารถนาของทุกประเทศ การศึกษาที่มีคุณภาพ หมายถึงการศึกษาที่ทั่วถึงและเพียงพอ อันจะลดบันดาลความผาสุกสวัสดิแก่พลเมืองในสังคมโดยรวม ช่วยลดช่องว่างทางฐานะและความเป็นอยู่ช่วยขจัดหรือบรรเทาปัญหาสังคม ตลอดจนช่วยเพิ่มขีดสมรรถนะทางการแข่งขันของประเทศในเวทีโลกอีกด้วย

รัฐบาลปัจจุบันได้มีนโยบายอย่างชัดเจนที่จะยกระดับการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันเป็นความจำเป็นเร่งด่วนของประเทศ อันจะเห็นได้จากงบประมาณแผ่นดินก้อนใหญ่ที่ได้ถูกจัดสรรลงไปในการศึกษา

ในการนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศ คือกุญแจที่ไขไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพตามความต้องการของประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศคือตัวสร้างเสริมกระบวนการจัดการศึกษาที่รัฐบาลได้เห็นความสำคัญอยู่แล้วรัฐบาลสามารถจัดการศึกษาให้มีคุณภาพสูงสุดด้วยงบประมาณต่ำสุด รัฐบาลสามารถกระจายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงโดยไม่คำนึงถึงวัย เพศ ฐานะ หรือความห่างไกลของสถานที่ หากรัฐบาลใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมคืออย่างไร วิทยาการคอมพิวเตอร์ช่วยให้การถ่ายทอดทฤษฎีหลักการ หรือแนวคิดที่ยากๆ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจง่าย และสนุกสนาน ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและมีมาตรฐาน เท่ากับเป็นการเพิ่มคุณภาพพ่อพิมพ์และแม่พิมพ์ของชาติ แต่นี่ย่อมมิได้หมายความว่าเทคโนโลยีสามารถทดแทนมนุษย์ที่เป็นครู แต่หมายความว่ามันสามารถช่วยแบ่งเบาภาระของครู ทำให้ครูไม่ต้องเสียเวลาสอนหน้าชั้นเป็นระยะเวลาอันยาวนาน จึง เวลาช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคอมพิวเตอร์ได้มากขึ้น ตัวครูเองก็สามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง ทั้งในด้านวิชาการและเทคนิคการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ได้ นี่เป็นเทคนิคการเรียนการสอนที่ก้าวหน้าของโลก

การลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีสมรรถนะเช่นนี้ จึงเป็นการ ลงทุนที่ต่ำและคุ้มค่า เมื่อพิจารณาจากผลที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในการพัฒนาบุคลากรของรัฐ ความรู้และทักษะในด้านต่างๆ เช่น การเกษตรและแพทย์ จะกระจายไปทั่วประเทศอย่างรวดเร็ว

เทคโนโลยีเพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่ง ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ไม่ว่าจะเป็นการแก้ปัญหาจราจร การลดความจำเป็นในการเดินทาง การช่วยให้การสัญจรเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น สิ่งเหล่านี้ล้วนช่วยลดความสิ้นเปลืองพลังงานและลดการสร้างมลภาวะให้แก่สิ่งแวดล้อม

เป็นที่ทราบกันดีว่า คอมพิวเตอร์ คือองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงานและวัสดุในกระบวนการผลิต โรงงานต่างๆเช่นโรงงานผลิตรถยนต์หรือการก่อสร้างอาคารสำนักงานที่อยู่อาศัย ขณะนี้มีวิธีการผลิตที่ลด การสิ้นเปลืองพลังงานและลดมลพิษไปได้มาก ทั้งยังเป็นวิธีที่ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไรในการผลิตให้อีกด้วย

มองในมุมกว้างไปกว่านี้ เทคโนโลยีสารสนเทศยังสามารถช่วยประเทศบริหารการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมและก่อประโยชน์สูงสุดแก่ส่วนรวม เช่น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบสำรวจระยะไกล และภาพถ่ายจากดาวเทียมรายละเอียดสูง ระบบสารสนเทศอุทกนิยมนที่ใช้ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ ฯลฯ เทคโนโลยีเหล่านี้คือเครื่องควบคุมการตัดไม้ทำลายป่า พิทักษ์รักษาแหล่งน้ำและการจัดสรรน้ำอย่างเหมาะสมทั้งเพื่อการเกษตร

อุตสาหกรรมและการ บริโภค มันคือเครื่องมือสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ เช่นแหล่งแร่ น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ การตรวจและวิเคราะห์มลภาวะทางไกลครอบคลุมทั่วประเทศ รวมถึงการศึกษาธรรมชาติ เพื่อหาทางอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ เป็นต้น

เทคโนโลยีแห่งยุคโลกาภิวัตน์ : เทคโนโลยีสารสนเทศ

หากเราไม่ปรารถนาจะถูกทอดทิ้งไว้เบื้องหลังแล้ว เราจำเป็นต้องเป็นอีกประเทศหนึ่งที่ก้าวเข้าสู่สังคมสารสนเทศ (Information Society) หรือที่บางคนเรียกว่า สังคมเศรษฐกิจยุคใหม่ (New Economy) แห่งศตวรรษที่ 21 เราจำเป็นต้องรู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เราจำเป็นต้องเข้าใจว่า ความรู้ และการให้บริการคือหัวใจของศตวรรษใหม่ นี้ เราจำเป็นต้องเข้าใจว่า การผลิตและการบริโภคสินค้าที่เป็นวัตถุดิบเป็นหัวใจของยุคอุตสาหกรรมแห่งศตวรรษที่ 20 นั้น ล้าหลังและหมดสมัยไปแล้ว

เราต้องทำความเข้าใจว่า ในยุคสารสนเทศ ข้อมูล ความรู้และการให้บริการ มีความสำคัญยิ่งกว่าแรงงาน จากกลั่น เนื้อของกรรมกร มีความสำคัญยิ่งกว่าวัตถุดิบ พลังงาน ที่ดิน และเงินทุน ซึ่งเป็นของที่สิ้นเปลือง มีปริมาณจำกัดแต่กลับถูกดึงออกไปใช้มาก สังคมที่มีเงื่อนไขการผลิตแบบนี้จึงเป็นสังคมที่ไม่ยั่งยืน

ในทางตรงข้าม ข้อมูล ความรู้ เมื่อผลิตกันขึ้นมาแล้วกลับสามารถนำไปใช้ทีละคน หรือพร้อมๆกันสิบคน ห้าสิบคน หรือนับล้านๆคนพร้อมกัน ผู้คนสามารถใช้ข้อมูลที่ผลิตขึ้นมาตราบนานเท่าที่มันยังไม่หมดประโยชน์หรือไม่ ล้าสมัย อะไรคือตัวผลิตข้อมูลและความรู้เหล่านี้ หนึ่งคือเทคโนโลยีสารสนเทศ สองคือประชากรผู้มีความรู้ และในกระบวนการแห่งการผลิตความรู้เช่นนี้จะเกิดความสิ้นเปลืองปัจจัยในการผลิตน้อยมาก การเพิ่มจำนวนผู้บริโภคเกือบจะไม่สร้างความสิ้นเปลืองในกระบวนการผลิตแม้แต่น้อย

"สังคมสารสนเทศจึงเป็นสังคมที่ยั่งยืนได้ เป็นสังคมอันมนุษย์ทั้งหลายพึงปรารถนา ทั้งยังเป็นสังคมที่มนุษย์ยากที่จะหลีกเลี่ยงได้อีกด้วย "

แต่การก้าวเข้าสู่สังคมสารสนเทศที่แท้จริงจะยั่งยืนและประสบสัมฤทธิ์ผลได้ก็ต่อเมื่อ แนวการพัฒนาประเทศนั้น มิได้ละเลยประชาชนผู้ด้อยโอกาส หรือชาวชนบทห่างไกลซึ่งยังเป็นชนกลุ่มใหญ่ในสังคมไทย รัฐจึงต้องมีมาตรการอนุเคราะห์ประชาชนกลุ่มนี้ให้มีโอกาสเป็นเจ้าของ หรือมีโอกาสใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทัดเทียมผู้อื่น หากมิเช่นนั้นแล้วก็จะเท่ากับว่ามีเพียงกลุ่มประชากรที่มีฐานะหรือมีการศึกษาดีแล้วเท่านั้นที่จะเป็นกลุ่มชนที่ได้ผลประโยชน์ ผลที่จะเกิดขึ้นก็คือช่องว่างระหว่าง "ผู้มีสารสนเทศ" กับ "ผู้ไร้สารสนเทศ" เกิดขึ้นควบคู่ไปกับช่องว่างทางรายได้ของประชาชนชาติ

อย่างไรก็ตาม ควรตระหนักว่าการมีเทคโนโลยีไว้ในครอบครองย่อมมิได้หมายถึงการบรรลุเป้าหมาย โดยอัตโนมัติ แต่มันหมายถึงการจะต้องทำความเข้าใจว่า เทคโนโลยีนั้นเป็นเพียงเครื่องมือที่เราจะต้องรู้จักนำมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำมาใช้เพื่อผลักดันการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ลดช่องว่างระหว่างคนมีและคนจนใช้โดยไม่ทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เอื้ออำนวยการมีส่วนร่วมของประชาชนในระบอบประชาธิปไตย ตลอดจนการสร้างเสริมความแข็งแกร่งให้แก่ระบบเศรษฐกิจของชาติ

ด้วยนัยยะทั้งหลายที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญยิ่งในเชิงสนับสนุนนโยบายหลักของประเทศ เช่น นโยบายสร้างขีดความสามารถแข่งขันในธุรกิจและอุตสาหกรรมการผลิตของไทย นโยบายการสร้างงานและกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค นโยบายอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นโยบายพัฒนาคุณภาพบุคลากร เป็นต้น

บทที่ 2

จากวิสัยทัศน์สู่ความจริง : ความสำเร็จ

จากนัยดังได้กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศให้พลังอำนาจแก่นุ้ยในการใช้เหตุผลและผดุงปัญญา เป็นสะพานเชื่อมทางและสร้างเสริมปฏิสัมพันธ์ผลักดันให้เกิดการสื่อสารและการทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงแต่ช่วยให้เราปฏิบัติงานของวันนี้ได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และมีสมรรถนะสูงขึ้นเท่านั้น แต่เทคโนโลยีสารสนเทศยังคลอบคลุมให้เกิดวิธีการทำงานอย่างใหม่วิธีเรียนรู้อย่างใหม่ วิธีการสื่อสาร และวิธีการแก้ปัญหาอย่างใหม่ กล่าวโดยรวม เทคโนโลยีสารสนเทศยกระดับคุณภาพของชีวิต

ทัพหน้าของเทคโนโลยี ได้แก่ คอมพิวเตอร์ การสื่อสารข้อมูล และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือตัวเปิดทางให้แก่โอกาส และความเป็นไปได้ใหม่ๆ ในการเติมความหวังของมนุษยชาติในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

- พลเมืองที่มีการศึกษาดีและมีความอยู่ดีกินดี
- โครงการพัฒนาชนบทและการกระจายรายได้ที่มีประสิทธิภาพ
- สภาพแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ดีขึ้น
- ทิศทางใหม่ที่จะเสริมสร้างพลังทางเศรษฐกิจและความสมานฉันท์ในสังคม

โลกนี้มีอุบัติการณ์ใหม่ๆเกิดขึ้นมากหลายในชั่วเวลาไม่นานที่ผ่านมา ตัวอย่างเช่น การยุติความขัดแย้งรุนแรงในอินโดจีน บทสรุปของ GATS ว่าด้วยการค้าอุตสาหกรรมบริการ การก่อตัวของ NAFTA, AFTA สภาวะเช่นนี้สร้างทั้งโอกาสและการคุกคามแก่นานาประเทศ รวมทั้งไทย

ณ บัดนี้ประเทศไทยกำลังยืนอยู่ ณ ทางแยก เราจำเป็นต้องเลือกว่าจะเดินไปทางไหน เราจำเป็นต้องเลือกเส้นทางสู่การเป็นผู้นำหรือเป็นศูนย์กลางกลุ่มประเทศทันสมัยแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในอุตสาหกรรมด้าน

- การบริการทางการเงิน
- การผลิตและการพาณิชย์
- การคมนาคมและการท่องเที่ยว
- การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

มีฉะนั้นแล้ว โอกาสอันดีก็จะหลุดลอยไปสู่ประเทศอื่นอย่างแน่นอน

การฉกฉวยโอกาสดังกล่าวนี้อย่อมมิใช่เป็นเพียงการคว้าเอาเครื่องมือบางชิ้นมาเป็นของตน เราจะต้องรู้ด้วยว่าจะใช้เครื่องมือเหล่านั้นอย่างไรจึงจะสามารถแปรวิสัยทัศน์ให้เป็นความจริงได้ เราต้องเอาชนะ มีฉะนั้น เราจะพ่ายแพ้แก่บรรดาคู่แข่งของเราเอง หากคนเหล่านั้นสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

ในอันที่เราจะสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ครอบคลุมทุกส่วนเลี้ยวของสังคมและทุกภูมิภาคให้จงได้นั้น เราจะต้องบรรลุภารกิจขั้นพื้นฐานสามประการคือ

- โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ (National Information Infrastructure --NII)
- พลเมืองที่มีการศึกษาดี และพลังทรัพยากรบุคคลากรด้านสารสนเทศที่เหมาะสม
- ความกล้าที่จะสร้างฝันและความมุ่งมั่นที่จะก้าวเดิน

ณ จุดเริ่มต้นขั้นแรกสุด เราจะต้องมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ นั่นคือ ซุปเปอร์ไฮเวย์และถนนที่จะขนข้าวสารแห่งยุคสารสนเทศที่กำลังจะมาถึง เรายังจำเป็นต้องมีพลเมืองที่สามารถสร้างข้าวสารและความรู้ และใช้ข้าวสารและความรู้ที่ส่งผ่านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศมาอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และที่สำคัญยิ่งพอกันก็คือ เราจะต้องกล้าฝัน กล้ารังสรรค์สิ่งแสงวิสัยทัศน์แห่งประดิษฐกรรมใหม่ๆ และวิธีการใหม่ๆ ที่เหมาะแก่เราที่สุด เราจะต้องตระหนักว่า ณ จุดนี้ เราจะลอกเลียนใครในทุกสิ่งทุกอย่างอีกไม่ได้แล้ว

ก็ด้วยการประสานสัมพันธ์กันระหว่างเสาหลักทั้งสามประการนี้เท่านั้นที่จะสามารถก่อประโยชน์สูงสุดทางเศรษฐกิจและสังคมแก่อาณาประชาราษฎร์ทั้งมวล ที่จะเสริมสร้างสมรรถนะของเราในการแข่งขันกับนานาประเทศในโลก และจะนำมาสู่คุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนแก่ทุกคน

กล่าวโดยย่อ เทคโนโลยีสารสนเทศคือพลังผลักดันไปสู่สัมฤทธิผลในฐานะกลุ่มประชาคมโลกแห่งศตวรรษที่ 21 อันทำให้เรามีภารกิจดังต่อไปนี้

ภารกิจที่ 1 : การลงทุนในโครงสร้างสารสนเทศ เพื่อจุดพลังความสามารถของมนุษย์และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

คำว่า "โครงสร้างสารสนเทศพื้นฐาน" ระดับชาติ หรือ National Information Infrastructure --NII ย่อมมีความหมายครอบคลุมที่กว้างขวางยิ่งไปกว่าเพียงความเข้าใจว่า มันคือ ระบบโทรคมนาคมระดับชาติที่เป็นตัวส่งตัวแลกเปลี่ยน หรือตัวประมวล ข้าวสาร เสียง ข้อมูล และภาพ

โครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐานที่ว่านี้ แท้ที่จริงรวมถึงโทรศัพท์ วิทยุติดตามตัว โทรสาร อุปกรณ์สลับสาย สายเคเบิลทองแดงและสายแกนร่วม (coaxial cables) ดาวเทียม สายใยแก้วนำแสง การส่งสัญญาณไมโครเวฟ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ จานคอมแพคท์ (compact disc) เครื่องกวาดภาพ (scanner) เครื่องอ่านรหัสแบบ บาร์โค้ด กล้องถ่ายภาพ โทรทัศน์ จอภาพ รวมถึงอุปกรณ์และเทคโนโลยีและเครื่องมือใหม่ๆ ที่ออกสู่ตลาดตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์เฉพาะด้านอีกเป็นจำนวนมาก

โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญยิ่งของ NII เห็นจะได้แก่การให้บริการโทรศัพท์ และแกนหรือกระดูกสันหลัง (backbone) อันหมายถึงโครงสร้างโทรคมนาคมชนิดความเร็วสูงที่เชื่อมทุกส่วนในประเทศ กระดูกสันหลังโครงสร้างนี้จำเป็นอย่างถึงที่สุดที่จะต้องมีไว้เพื่อทุกคน และเข้าถึงทุกคน เสมือนกับซุปเปอร์ไฮเวย์และถนนที่เป็นหนทางสะดวกเพื่อการขนส่งสินค้าและประชาชนในยุคอุตสาหกรรมที่เรากำลังอยู่ในปัจจุบันนี้

ซุปเปอร์ไฮเวย์และถนน เป็นสิ่งก่อสร้างที่มีราคาคำนโด โครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐานก็มีราคาแพงเช่นกัน ฉะนั้น ทว่าความเหนือกว่าของโครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐานก็คือ เราใช้เวลาสร้างที่น้อยกว่า ดึงดูดความสนใจจากภาคเอกชนได้มากกว่า ด้วยว่าได้ผลตอบแทนมากกว่าและเร็วกว่า ทั้งยังมีอุปการทั้งทางสังคมและ

เศรษฐกิจมากกว่า ทั้งนี้ก็เพราะว่า โครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐานเป็นเครื่องมือที่จะพังทลายรั้วกันทาง ภูมิศาสตร์ซึ่งระบบขนส่งไม่สามารถจะเอาชนะได้โดยสมบูรณ์

เรายืนอยู่ตรงไหนในโครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐาน ?

จุดยืนของเราขณะนี้ เมื่อพิจารณาจากกระดูกสันหลังโทรคมนาคมแล้ว ยังดีกว่าหลายๆ ประเทศลอง พิจารณาในเรื่องของเทคโนโลยีและระบบการส่งสัญญาณ เสียง ข้อมูล และโทรทัศน์ เห็นได้ว่าประเทศไทยยืนอยู่ ในระดับแนวหน้าที่เดียว เช่น เรามีอุปกรณ์สลับสายที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลถึงร้อยละ 71 ของเครือข่ายโทรศัพท์ทั้งหมด ขณะที่ระบบการส่งสัญญาณแบบดิจิทัลสูงกว่าร้อยละ 90 ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าล้ำหน้ากว่าสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ออสเตรเลีย และญี่ปุ่นเสียอีกด้วยประเทศพัฒนาเหล่านั้นยังต้องใช้เวลาและเงินทุนมหาศาลในการทด แทนระบบอนาล็อกเก่าให้หมด นั่นก็คือว่า ระบบโครงสร้างโทรคมนาคมทั้งหมดของประเทศไทยกำลังจะเป็นดิจิทัลโดยสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้ หากแต่ว่ายังมีการครอบคลุมในระดับต่ำไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะกลุ่มคนส่วนใหญ่ ของสังคมที่อยู่ห่างไกล ผิดกับเหล่าประเทศที่พัฒนาทั้งหลาย

ประเทศไทยได้ต่อสายใยแก้วนำแสงมีความยาวนานนับพันกิโลเมตรต่อเชื่อมเมืองใหญ่ๆ จำนวนหนึ่งแล้วทั่ว ประเทศ กระดูกสันหลังโทรคมนาคมเหล่านี้ยังมีสมรรถนะที่คู่ควรด้วยดาวเทียมระดับชาติสองดวงที่ปฏิบัติงานใน ย่านความถี่ C และ Ku ยิ่งไปกว่านั้น ประเทศไทยยังได้ร่วมทุนกับนานาประเทศวางเครือข่ายสายใยแก้วนำแสงใต้น้ำซึ่งจะเชื่อมประเทศนี้กับทั่วโลก

ในอาณาจักรโทรคมนาคมไร้สาย ปรากฏว่าความเติบโตของวิทยุติดตามตัวและโทรศัพท์มือถือเป็นไป อย่างรวดเร็วจนน่าอัศจรรย์ ราวปลายปีพ.ศ. 2537 จำนวนโทรศัพท์มือถือทั้งระบบอนาล็อกและดิจิทัลจะพุ่งขึ้นสูง ถึงครึ่งล้านเป็นร้อยละ 17 ของโทรศัพท์ชนิดติดตั้งทั่วประเทศ

แม้กระนั้น ประเทศไทยก็ยังมีจุดอ่อนนานาประการ เช่นมีความล่าช้าในด้านคุณภาพของการให้บริการ ปัญหาในการสนองอุปสงค์ของพลเมือง ปัญหาในการใช้เครือข่าย และปัญหาที่ใหญ่ที่สุดคือกฎระเบียบ หรือข้อกฎหมายโทรคมนาคมและปัญหาจำนวนคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานีข้อมูล (data terminal) มี ระดับต่ำมากจนไม่เข้ากับมาตรฐานใดๆทั้งสิ้น

และที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่งก็คือปัญหาการให้บริการอย่างทั่วถ้วนและมีราคาถูกลง (Universal Service)

ความสำคัญของการเข้าถึงอย่างทั่วถ้วน

หากรัฐประสงค์จะดำเนินนโยบายอย่างประสบความสำเร็จในอันที่จะกระจายความมั่งคั่งไปทั่วทุกภูมิภาค หรือประสงค์ที่จะสนองโอกาสแก่พลเมืองอย่างทั่วถึงทางด้านการศึกษา สาธารณสุขและการบริการของรัฐอย่าง อื่นๆ หรือประสงค์ที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทั้งหลายทั้งปวงที่ยังเหลืออยู่ สิ่งที่รัฐจะต้องทำก็คือการปรับปรุงแก้ไขการให้บริการทางโทรคมนาคมขั้นพื้นฐานที่แต่ละกลุ่มชนมีอยู่ไม่เท่าเทียมกัน

การให้บริการทางโทรศัพท์อย่างกว้างขวางทั่วถึงและมีราคาถูกลง คือปัจจัยสำคัญอันจะนำไปสู่สัมฤทธิ์ผลใน การพัฒนาชนบท ความล้มเหลวในการให้บริการดังกล่าวจะทำให้การลงทุนเพื่อโครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐาน ทั้งปวงไร้ผลไม่ว่าโครงการนั้นจะลงทุนไปแล้ว หรือกำลังจัดทำ หรือกำลังอยู่ในขั้นตอนของการวางแผน

แม้ตัวเลขทางสถิติอาจจะดูน่าประทับใจ ภายในปี พ.ศ. 2539 ประชาชน 1 ในทุก 10 คนจะมีโทรศัพท์ และ จะเพิ่มเป็น 1 ในทุก 5 คนในปี พ.ศ. 2544 แต่ในความเป็นจริงคือว่ามีประชาชนเพียง 1 ใน 3 คือผู้ที่อาศัยอยู่ใน มหานครและเมืองใหญ่เท่านั้นที่จะได้รับประโยชน์จากการนี้ หลายๆตำบล และ อีกเกือบจะทุกหมู่บ้านอันมีอยู่ทั้ง สี่นราว 60,000 แห่งยังไม่มีโทรศัพท์สาธารณะใช้โทรศัพท์ผ่านเลขหมายที่เอกชนกำลังติดตั้งกันอยู่ในต่างจังหวัด ขณะนี้จะให้บริการเฉพาะเมืองใหญ่ที่ประชากรมีรายได้สูง

สภาพการณ์เช่นนี้ย่อมถ่วงช่องว่างระหว่างรายได้ของประชากรให้กว้างขึ้นไปอีก ประเด็นของค่าบริการที่ ในปัจจุบันยังเพิ่มตามระยะทางอย่างไม่สมต้นทุน (ซึ่งจะได้พูดถึงต่อไป) ยิ่งทำให้เรื่องเลวร้ายขึ้นไปอีกเพราะว่า มันมีแนวโน้มที่จะสนองความต้องการของผู้ใช้ในเมืองกรุงเทพมหานคร และ ก่อทุกข์ให้กับผู้ใช้ที่อยู่ในถิ่นที่ห่างไกล ความเจริญมากที่สุด สภาพการณ์เช่นนี้จักเป็นอุปสรรคต่อนโยบายของรัฐที่จะสนับสนุนการลงทุนทางธุรกิจ ใน จังหวัดในพื้นที่เขต 3 ที่มีอยู่ราว 60 จังหวัด

ยังไม่มีมีความเอาใจใส่อย่างจริงจังจากภาครัฐและภาคเอกชนในอันที่จะลงทุนการให้บริการ ทางโทรศัพท์ แก่ชนบทรอบนอกและหมู่บ้านที่อยู่ห่างไกลความเจริญ ยังไม่มีการพุ่งเป้าหมายที่ชัดเจนไปยังการใช้โทรคมนาคม เพื่อพัฒนาชนบท

ในทางตรงข้าม สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย ได้ให้บริการทางโทรศัพท์แก่ทุกครัวเรือนอย่าง ทั่วถึง เพียงแต่ให้ร้องขอมา ยิ่งไปกว่านั้น ในสหรัฐอเมริกาจำนวนครัวเรือน ที่สามารถรับเป็นสมาชิกเคเบิลทีวี เกือบจะถึงร้อยละ 96 ทั่วประเทศ รัฐสภาอเมริกัน ได้ออกรัฐบัญญัติโครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐานเมื่อปีพ.ศ. 2536 เพื่อส่งเสริมเครือข่ายการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูล เพื่อเชื่อมโยงประชาชนเข้าด้วยกัน เพื่อเชื่อมโยง ธุรกิจ โรงเรียน โรงงาน โรงพยาบาลและคลินิกแพทย์ส่วนตัว หน่วยงานของรัฐ มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และ ห้องสมุดทั่วประเทศ เข้าด้วยกัน โครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐานดังกล่าวนี้จะเชื่อมต่อธุรกิจขนาดเล็กๆ ในชนบท ที่อยู่ห่างไกลที่สุดของสหรัฐเข้าด้วยกันกับตลาดระดับชาติและนานาชาติซึ่งไม่ได้เคยมีการติดต่อกันมาก่อนเลย

เป็นความจริงที่ว่า การลงทุนให้บริการทางโทรศัพท์ในชนบทรอบนอกและหมู่บ้านที่อยู่ห่างไกลนั้น เป็น การลงทุนที่เมื่อคำนวณเทียบคู่สายต่อคู่สายแล้วจะแพงกว่าในเมืองหลายเท่าหรือหลายสิบเท่าและรายรับที่ได้กลับ คืนมาก็ยังต่ำกว่ารายรับที่ได้จากการบริการในตัวเมืองด้วย

ทว่ามันก็เป็นความจริงอีกเช่นกันว่า เมื่อคำนวณเทียบคู่สายต่อคู่สายแล้ว ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ไ้ รับทางอ้อม จากการลงทุนให้บริการในชนบท (หรือพูดอีกนัยหนึ่งก็คือการประหยัดความสูญเสียอันเกิดจากการ ไม่มีโทรศัพท์) กลับยิ่งใหญ่และมหาศาลยิ่งกว่าผลตอบแทนโดยตรงจากการให้บริการในเมือง ยิ่งไปกว่านั้นยังจะ บังเกิดคุณูปการทางสังคมอีกมากหลายอย่างนับประสาหมิได้อีกด้วย

ประเด็นของการเข้าถึงอย่างเท่าเทียมและราคาถูก

จำนวนการติดตั้งโทรศัพท์อย่างเพียงพอเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐาน แต่เท่านั้นก็ยังไม่เพียงพอ คุณภาพ ของสายและการให้บริการที่เข้าขั้นมาตรฐานก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ค่าให้บริการนั้นก็ต้องอยู่ในวิสัยที่ผู้ใช้จะรับได้ มิฉะนั้นก็จะเท่ากับเป็นการกีดกันประชาชนส่วนใหญ่ในสังคมที่มีรายได้น้อยที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่ห่างไกลจาก กรุงเทพฯ

แต่ก่อนแต่ไร เทคโนโลยีการสื่อสารจะมีราคาสูงขึ้นอย่างเป็นสัดส่วนกับระยะทาง

แต่เทคโนโลยียุคใหม่ทำให้สภาพการณ์ดังกล่าวเปลี่ยนไป คำส่งสัญญาณดาวเทียมจะเท่ากันหมดไม่ว่าจะส่งไกลหรือส่งใกล้ สมรรถนะที่ไร้ขอบเขตจำกัดของสายเคเบิลใยแก้วทำให้เรื่องระยะทางกระทบต่อการลงทุนน้อยลง

อัตราค่าโทรศัพท์ทางไกลที่ต่ำลงจักเป็นแรงบันดาลใจให้มีผู้ใช้โทรศัพท์มากขึ้น อันจะสามารถทดแทนการขาดรายได้อันเนื่องมาจากการลดอัตราค่าบริการ โทรคมนาคมนั้นมีลักษณะที่รู้จักกันว่ายึดหยุ่นในเชิงราคายิ่งไปกว่านั้น การที่มีผู้ใช่มากๆยังจะเป็นแรงผลักดันให้เกิดการเรียกร้องบริการใหม่ๆ ซึ่งย่อมจะนำมาซึ่งรายรับอย่างใหม่และการใช้เครือข่ายอย่างเต็มกำลังและการปรับปรุงการใช้ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและเป็นการลงทุนที่คุ้มค่ามากยิ่งขึ้นอีกด้วย

ผู้วางนโยบายแห่งเกาหลีใต้เป็นผู้ที่มีสายตาไกลที่สุดในการที่ได้มองเห็นสมรรถนะของเทคโนโลยีอย่างใหม่ และได้ใช้มันอย่างคุ้มค่า แผน 10 ปีเพื่อการพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์ในภูมิภาค (พ.ศ. 2521-2530) ทำให้หมู่บ้านขนาด 10 ครัวเรือนขึ้นไป 24,000 แห่งได้ต่อเชื่อมเข้ากับระบบโทรศัพท์ของประเทศ ในการกระทำดังกล่าวเกาหลีใต้สามารถพัฒนาชนบทอย่างมีคุณภาพ ทั้งสามารถกระจายรายได้และกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างเท่าเทียมกันในทุกระดับชั้นทั่วประเทศ

ภารกิจที่ 2 : การลงทุนพัฒนาคุณภาพของพลเมือง ได้แก่การสร้างพลเมืองที่อ่านออกเขียนได้ และการสร้างฐานทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะเพียงพอทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

แม้การมีโครงสร้างสารสนเทศขั้นพื้นฐานเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง แต่สาระที่จะสอดคล้องไปในเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านั้นก็มีความสำคัญเช่นกัน สาระที่จะสอดคล้องไปจะต้องมีคุณประโยชน์และดึงดูดความสนใจของพลเมืองทุกส่วนเลี้ยวในสังคม ให้เข้ามาใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น อันจะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดในทางกลับกัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างกว้างขวางจะยิ่งทำให้มีลงทุนในด้านนี้มากขึ้นและจะมีการนำเอาบริการใหม่ๆมาใช้มากขึ้นทำอย่างไรจึงจะดึงดูดผู้ใช้ นั่นก็คือการให้บริการทั้งหลาย การประยุกต์ใช้ได้ในงานทั้งหลาย และการเข้าถึงสาระทั้งหลายเหล่านั้นจะต้องเป็นไปอย่างสะดวก ง่าย และน่าใช้ ซึ่งหมายถึงว่าจะต้องมีการสร้างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและมีอาชีพที่มีคุณภาพที่มาช่วยกันพัฒนาผลงานที่น่าใช้และช่วยกันพัฒนาสารสนเทศฐานข้อมูล และการบริการอื่นๆที่เป็นประโยชน์ สิ่งสำคัญก็คือเราจะต้องทำความเข้าใจว่าสาระที่สอดคล้องกับความต้องการในท้องถิ่นมากที่สุดนั้นไม่ใช่สาระที่ได้มาจากการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมดแต่สาระส่วนใหญ่จะต้องพัฒนาขึ้นโดยเจาะจงกลุ่มท้องถิ่นโดยตรง

โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ จึงต้องการทรัพยากรมนุษย์ผู้มีทักษะยิ่งจำนวนมากในการออกแบบ คิดตั้ง ปฏิบัติการ บำรุงรักษา ตลอดจนช่วยเหลือผู้ชำนาญการอื่นๆในการพัฒนาและประยุกต์เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพและน่าใช้

ยิ่งไปกว่านั้น อันการที่โครงสร้างสารสนเทศจะกลั่นกรองคุณภาพการอันพึงมีพึงเกิดไปสู่พลเมืองทุกหมู่เหล่าได้โดยถ้วนทั่วไค่นั้น พลเมืองเหล่านั้นจะต้องมีการศึกษาดีหรือน้อยที่สุดต้องอ่านออกเขียนได้ หากปราศจากปัจจัยที่สำคัญเช่นนี้สังคมโดยรวมย่อมไม่สามารถจะเป็นพลังผลักดันและเป็นผู้บริโภคความรู้และข่าว

สารใหม่ๆได้ พลเมืองผู้มีคุณภาพเท่านั้นที่จะสามารถช่วยผลักดันประเทศไปสู่การเตรียมตัวที่มีประสิทธิภาพยิ่ง เพื่อต้อนรับการเปิดฉากยุคสารสนเทศแห่งศตวรรษที่ 21

รัฐจะต้องแก้ไขวิกฤติการณ์ความขาดแคลนพลังมนุษย์ผู้มีความสามารถ ทั้งในทางจัดการ และในทางเทคนิคที่เป็นอยู่ในขณะนี้โดยเร็วที่สุด วิกฤติขั้นร้ายแรงที่สุดอยู่ที่ความขาดแคลนวิศวกร และช่างเทคนิคด้านโทรคมนาคมและด้านซอฟต์แวร์ ประมาณกันว่าในปี พ.ศ. 2539 ประเทศ จะขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกือบหมื่นคน และตัวเลขนี้จะพุ่งขึ้นไปสูงถึง 15,000 คนราวปี พ.ศ. 2544

ความเติบโตทางเศรษฐกิจที่คาดกันว่าจะเป็นไปได้ในอัตราเร่งที่รวดเร็วยิ่งอันเนื่องมาจากการส่งออกที่เป็นไปอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากโครงการพัฒนาสามเหลี่ยมเศรษฐกิจในภาคใต้และโครงการพัฒนาสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจทางภาคเหนือ และการเป็นประตูการขนส่งนานาชาติเป็นต้น สิ่งต่างๆเหล่านี้มีแต่จะเพิ่มความต้องการทรัพยากรมนุษย์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้นไปอีก

จุดอ่อนทางการบริการการศึกษาที่ประเทศนี้กำลังเผชิญอยู่ อาจจะแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่ต้องลงทุนมากนักด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การศึกษาทางไกลที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเช่นสื่อประสม (มัลติมีเดีย) วิดีโอปฏิสัมพันธ์ (ที่ผู้ส่งสารและผู้รับสารสามารถคุยกันได้) อินเทอร์เน็ต เป็นต้น สามารถพัฒนาการศึกษาและการฝึกอบรมให้แก่เด็กนักเรียนในโรงเรียนและนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งยังสามารถให้บริการการศึกษาต่อเนื่องแก่ผู้ใหญ่เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ให้ทันสมัยยิ่งขึ้นไปอีก เทคโนโลยีสารสนเทศยังสามารถอำนวยความสะดวกแก่ประชากรจำนวนมากที่เคยถูกปล่อยปละละเลย พวกเขานับต่อแต่นี้จะมีโอกาสผ่าน 4 ปี (หรือน้อยกว่านั้น) ของการศึกษาภาคบังคับในเวลา สถานที่ และโอกาสที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของแต่ละบุคคล ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยให้การเรียนการสอนแนวคิดและทฤษฎีที่ยากๆเป็นไปอย่างน่าเพลิดเพลินและเข้าใจได้โดยง่าย

ตรงนี้อีกเช่นเดียวกันที่เราต้องการการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญและมีอาชีพในการที่จะช่วยกันพัฒนาเนื้อหาวิชาที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการส่งทางอิเล็กทรอนิกส์เจาะจงไปยังผู้รับเป้าหมายที่บ้าน โรงเรียน หรือที่ทำงาน

ในการที่เราจะเตรียมตัวเข้าสู่สภาวะแรงงานในยุคสารสนเทศ และในการที่เราจะมั่นใจได้ว่าเราจักมีทรัพยากร บุคคลที่มีคุณภาพในชาติ เด็กนักเรียนในโรงเรียนทั้งหมดต้องเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ครูในโรงเรียน และอาจารย์ในมหาวิทยาลัยจะต้องทำตนเป็นตัวอย่าง เป็นแม่แบบของนักเรียนและนักศึกษา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูและอาจารย์จะต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างน้อยก็ขั้นพื้นฐาน

ทั้งนี้ก็ต้องไม่ลืมสร้างจิตสำนึกอีกทั้งการมีวินัยให้แก่เยาวชนของชาติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือที่ดี อาทิ การรู้จักเลือกรับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ เป็นต้น

ดังนั้น สิ่งที่สำคัญ และพึงต้องปฏิบัติโดยรีบด่วน และทันการณนี้ ก็คือรัฐจะต้องดำเนินการจัดหาคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์มัลติมีเดีย และอุปกรณ์การศึกษาทางไกลให้โรงเรียนของรัฐ ตามด้วยการพัฒนาเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการสอดคล้องไปในเทคโนโลยี ไม่มีการลงทุนอะไรจะคุ้มค่า และมีความสำคัญสูงสุดเท่ากับการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์อีกแล้ว

รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรมนุษย์เป็นอย่างดี เห็นได้จากการทุ่มเทงบประมาณของประเทศส่วนใหญ่ไปในการศึกษาอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน รัฐบาลยังมีแผนที่จะขยายการศึกษาภาคบังคับจาก 6 ปี ในระดับประถมไปถึงมัธยมต้น หรือรวมทั้งสิ้น 9 ปี

ความพยายามในการสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพเพื่ออนาคตอันที่ดีกว่า ยังรวมไปถึงโครงการให้นมเด็กก่อนวัยเรียนอายุราว 3-5 ปี โครงการนมโรงเรียนยังขยายขึ้นไปถึงเด็กนักเรียนชั้นประถมปีที่หนึ่ง ต่อไปก็จะเป็นประถมปีที่สอง และขยายต่อไปเรื่อยๆ ในปีงบประมาณปัจจุบันนี้รัฐบาลได้ทุ่มงบประมาณถึงสามพันหกร้อยล้านบาทเพื่อโครงการแจกนมและแจกอาหารกลางวัน

โครงการจัดหาคอมพิวเตอร์เข้าโรงเรียนจะเป็นอีกโครงการหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงเจตนารมณ์อันแน่วแน่ของรัฐบาลในอันที่จะสร้างพลเมืองที่มีการศึกษาดีและมีสุขภาพดี โครงการนี้ไม่เพียงแต่จะอำนวยความสะดวกแก่ครูและนักเรียนเท่านั้น แต่การลงทุนวิธีนี้ยังเท่าเทียมกับเครื่องมือของการศึกษาผู้ใหญ่และการให้การอบรมโดยผ่านการศึกษานอกโรงเรียน ทั้งงบประมาณที่จะใช้ก็ไม่สูงนัก

ภารกิจที่ 3 : การลงทุนเพื่อการบริหารและบริการภาครัฐที่ดี

เทคโนโลยีสารสนเทศนำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิต เปลี่ยนวิธีการทำงาน การเรียน และการเล่น ถือได้ว่าเป็นความเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ ซึ่งส่งผลจากคุณสมบัติในการเป็นเทคโนโลยีที่สามารถสอดแทรกและเสริมสร้างสมรรถนะในกิจกรรมและการดำเนินการต่างๆ อย่างทั่วถึง การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศจะส่งผลกระทบต่อถึงทุกผู้คน และจะส่งผลถึงรัฐบาลอย่างไม่มีหย่อนไปกว่ากัน

รัฐต้องเป็นพลังผลักดันขั้นต้น รัฐจะต้องกล้าฝัน และสร้างวิสัยทัศน์ นั่นคือวิสัยทัศน์ของการกุมบังเหียนเครื่องมือที่ทรงสมรรถนะยิ่ง ทำอย่างไรจึงจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชนโดยรวม ทำอย่างไรจึงจะสามารถป้องกันหรือลดผลกระทบอันไม่พึงปรารถนาอันเป็นผลมาจากความเปลี่ยนแปลง และความเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ของมนุษยชาติ รัฐจะต้องกล้าต่อสู้กับอุปสรรคและแสวงหาทางแก้ผลกระทบทางด้านลบที่อาจจะเกิดขึ้น รัฐต้องระแวดระวัง มิให้เกิดความไม่เสมอภาคทางข่าวสาร รัฐต้องให้บริการการสื่อสารอย่างทั่วถ้วนเพื่อไม่ให้เกิดช่องว่างของความ

รู้และช่องว่างของรายได้ หรือไม่ถ่างช่องว่างให้กว้างจนเกินการเยียวยาเพียงเพราะผู้ยากไร้ไม่มีเงินจะเป็นเจ้าของเทคโนโลยี สิทธิส่วนบุคคลจะต้องได้รับการดูแล ลิขสิทธิ์ความเป็นเจ้าของสาระความรู้อิเล็กทรอนิกส์จะต้องได้รับการป้องกันวัฒนธรรมประจำชาติจะต้องได้รับการอนุรักษ์ ดังนี้ เป็นต้น

รัฐจะต้องมีบทบาทอย่างสำคัญในอันที่จะส่งเสริม ชักจูง สนับสนุน และประสาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ตลอดจนองค์ประกอบที่สำคัญอื่นๆ รัฐจะต้องลงมาจัดอุปสรรคปัญหาอันจักเกิดขึ้น

รัฐจะต้องเชื่อในเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีบทบาทอันเป็นตัวอย่างแก่สังคม การเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมสารสนเทศอย่างเต็มรูปแบบนั้นย่อมเป็นหนทางที่ขรุขระและยากลำบาก แต่เราก็จะต้องเริ่มต้นการเดินทางไปบนเส้นทางนั้นไม่ช้าก็เร็ว การเดินทางจะราบรื่นขึ้นได้ที่สุดในที่สุดเพียงแต่ว่าคนในสังคมจะต้องลงมาช่วยกัน โดยมีรัฐรับภาระเป็นเข็มทิศ

เมื่อราวสองสามทศวรรษก่อน เมื่อเมนเฟรมคอมพิวเตอร์เพิ่งจะเข้าสู่ตลาดโลก รัฐบาลไทยมีบทบาทเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างชัดเจน ตามด้วยภาคธนาคาร ทว่าบัดนี้ ภาครัฐกลับถูกภาคเอกชนทิ้งไว้ข้างหลัง

อย่างลึกลับ การลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของรัฐในปัจจุบันต่ำมาก มีบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงร้อยละ 25 ที่ทำงานให้กับภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ ทั้งรัฐเองยังตกอยู่ในภาวะสมองไหล สูญเสียทรัพยากรบุคคลทางด้านนี้ให้ภาคเอกชนอยู่เรื่อยๆ ความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องฝึกฝนทักษะของบุคลากรอย่างต่อเนื่องเพื่อไม่ให้กลายเป็นคนล้าสมัย แต่รัฐทุ่มเทอบรมคนของตนคิดเป็นสัดส่วนเทียบกับภาคเอกชนแล้วเพียง 1 ใน 10 ซึ่งเมื่อเทียบกับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีแล้วเชื่อว่าไม่นานนักคนของภาครัฐจะล้าหลังภาคเอกชนอย่างชนิดมองไม่เห็นฝุ่น

ในทางตรงข้าม รัฐบาลสหรัฐอเมริกาทุ่มเทงบประมาณถึง 25 พันล้านดอลลาร์ ในปีพ.ศ. 2536 ให้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะ เงินจำนวนนี้เกือบเท่างบประมาณแผ่นดินของประเทศไทยทั้งหมด

หน่วยงานของรัฐและสถานที่ราชการทุกแห่งจะต้องพร้อมด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และพร้อมด้วยบุคลากรที่มีศักยภาพที่จะใช้เทคโนโลยีนั้น นี่คือหนทางที่จะปรับปรุงระบบงานของราชการ ทั้งยังเป็นการลดงบประมาณในระยะยาวที่จะต้องทุ่มเทลงไปเพื่อการบริหารประเทศและการให้บริการสังคมอีกด้วย

ฐานข้อมูลของรัฐ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และเครือข่ายข่าวสาร คือผลงานของเทคโนโลยีสารสนเทศที่สถานที่ราชการ องค์กรธุรกิจ และประชาชน โดยทั่วไปสามารถเรียกมาใช้ได้ อาทิเช่น

- ข้อมูลสถิติ (ทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากร ฯลฯ) <
- ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา
- ข้อมูลสาธารณสุขและเวชระเบียน
- กฎหมายและข้อบังคับต่างๆ
- การจดทะเบียนธุรกิจต่างๆ
- ตลาดและการค้าสากล
- ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน และอุตสาหกรรม
- การท่องเที่ยว
- การขนส่งทางพื้นดิน ทางทะเล และทางอากาศ
- การถือครองที่ดิน

รัฐจะต้องทำให้พลเมืองของตนสามารถติดต่อราชการด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ในทุกแห่งที่สามารถทำได้ นี่คือการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างสารสนเทศของชาติ หน่วยงานของรัฐทุกแห่งจะต้องมีศักยภาพในการส่งและรับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือสามารถค้นข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูลของรัฐ ในขณะเดียวกัน ข้อมูลสาธารณะทั้งปวงจะต้องเปิดกว้างสำหรับการค้นคว้าของประชาชน โดยผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

เมื่อกระบวนการนี้เริ่มต้น ประชาชนจะเห็นว่ารัฐคือตัวอย่างของผู้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ สังคมที่พลเมืองมีความเข้าใจในอรรถสาระประโยชน์ของเทคโนโลยีเช่นนี้คือสังคมที่จะสามารถนำพลังพลเมืองให้ลงมาเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีร่วมกันอย่างแท้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

ทว่าการลงทุนลงไปในด้านเทคโนโลยีและบุคลากรยังเป็นเพียงปัจจัยพื้นฐานขั้นต้น การที่ประเทศจะได้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มที่นั้นกลับยังต้องมียังองค์ประกอบอื่นๆ ได้แก่ ระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ รัฐจะต้องสร้างระบบการทำงานแบบใหม่ให้จงได้

บทที่ 3

ทิศทางในอนาคต : ข้อเสนอแนะ

เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถสร้างชีวิตที่ดีขึ้นโดยไม่ต้องสงสัย แต่เราต้องเข้าใจว่าเทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือที่สร้างฝันให้เป็นจริงเท่านั้น เพียงการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีย่อมไม่อาจทำให้เราบรรลุวัตถุประสงค์ ดังนั้น เราจึงต้องตระหนักดังนี้

หนึ่ง เราต้องตระหนักถึงความเป็นไปได้และภาระที่จำต้องปฏิบัติ

สอง เราต้องนิยามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

สาม เราต่างต้องมีเจตนารมณ์ที่มุ่งมั่น ต้องมีความมานะพยายามที่จะฝ่าฟันไปสู่เป้าหมายโดยพร้อมเพรียงกัน

ในการนี้ รัฐบาลมีพันธกิจที่ต้องปฏิบัติหลายประการ อย่างน้อยที่สุดก็คือภาระที่ได้รับไว้แล้วในบทที่ 2 ได้แก่

- การสร้างโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ
- การลงทุนทางด้านทรัพยากรมนุษย์
- การปรับปรุงการให้บริการของรัฐด้วยวิธีของข่าวสารสาธารณะอิเล็กทรอนิกส์

ต่อไปนี้เป็นทิศทางและการเริ่มต้นของกลยุทธ์เพื่อบรรลุเป้าหมายแห่งภารกิจทั้งสามประการข้างต้น

1. สร้างโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติที่เสมอภาค

ทิศทางของกลยุทธ์ :

- ต่อเชื่อมเครือข่ายสื่อสารในภาคชนบททั่วประเทศ เพื่อสนองนโยบายหลักของรัฐบาลในการ สร้างงานและกระจายรายได้สู่ชนบท เพื่อเปิดโอกาสใหม่และสร้างความเสมอภาคทางการ ศึกษาตลอดจนการพัฒนาบุคลากร และเพื่อสรรค์สร้างกระบวนการสื่อสารสาธารณะที่เปิดกว้างและเสมอภาค
- ปฏิรูปพระราชบัญญัติโทรคมนาคมให้สอดคล้องกับปรากฏการณ์ทางธุรกิจของโลกและสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

ภารกิจเบื้องต้น :

- จัดตั้งบริการโทรศัพท์ในทุกหมู่บ้านทั่วประเทศภายใน 5 ปี
- ปรับปรุงคุณภาพของเครือข่ายการสื่อสารทั้งในนครหลวงและในชนบท ไม่ให้ต่ำกว่ามาตรฐานสากล
- ให้บริการข่าวสารข้อมูลแก่ประชาชนทั่วประเทศตลอดเวลา โดยไม่จำกัดกลุ่มพวก ไม่จำกัดขนาดขององค์กร ไม่จำกัดขนาดธุรกิจ

- ปรับกฎหมายในเรื่องอัตราค่าบริการการสื่อสาร (ท้องถิ่น ทางไกลในประเทศ ทางไกลต่างประเทศ) เพื่อให้ประชาชนทุกระดับชั้นสามารถรับภาระได้ ทั้งนี้เพื่อสนองความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านบริการทั้งพื้นฐานและมูลค่าเพิ่ม อย่างกว้างขวางทั่วประเทศ
- ทบทวนและแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และร่างกฎหมายใหม่ที่จะส่งเสริมการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย :

จัดทำโครงการ 5 ปี พัฒนาและขยายการสื่อสารในชนบทไทย

เป้าหมาย :

- ติดตั้งสายโทรศัพท์ไม่น้อยกว่า 12,000 ตำบลและหมู่บ้านที่อยู่ห่างไกล โดยลงทุนประมาณปีละ 6000 ล้านบาทต่อปีเป็นเวลา 5 ปี เพื่อให้บริการ โดยถ้วนทั่วประเทศภายในปี พ.ศ. 2543
- เพื่อให้ทุกหมู่บ้านที่มีขนาดเกิน 20 ครัวเรือนมีโทรศัพท์สาธารณะ 1 ตู้ และกำหนดให้อัตราการมีโทรศัพท์สาธารณะใช้ในชนบทต่อประชากรต้องสูงกว่า 2 : 1000
- สนองความต้องการส่งข่าวสารข้อมูลของรัฐกิจใหญ่และองค์กรต่างๆ ในชนบททั่วประเทศ ด้วยสมรรถนะการบริการสื่อสารข้อมูลความเร็วไม่ต่ำกว่า 64,000 บิต ต่อวินาที (64 kbps)

การลงทุนที่กล่าวมาแล้วนี้เมื่อเทียบกับงบประมาณขยายทางหลวงให้เป็นสี่เลนทั่วประเทศแล้ว ถือว่าเล็กน้อยจนเทียบกันไม่ได้ โครงการขยายถนนดังกล่าวต้องทุ่มงบประมาณถึง 40,000 ล้านบาทในขั้นแรก และยังคงคาดว่าจะต้องรับภาระจ่ายเงินอีก ราว 103,330 ล้านบาทภายใน 10 ปีในขั้นที่สองและยังจะต้องจ่ายไปอีกเรื่อยๆ

ทั้งเครือข่ายทางหลวงและการขยายเครือข่ายโทรศัพท์ในชนบทที่ได้เสนอไปแล้ว ต่างก็มีเป้าประสงค์ที่จะสนองนโยบายของรัฐบาลในการกระจายการพัฒนาเศรษฐกิจสู่ภาคชนบทและลดภาระค่าคมนาคมขนส่งทั้งสิ้น

โครงการหลักๆทางด้านการสื่อสารทั้งปวงของรัฐในอนาคตจะต้องคำนึงถึงประโยชน์อันพึงบังเกิดต่อชาวชนบทด้วย

เป้าหมาย :

- โครงการขยายโทรศัพท์ไม่ต่ำกว่าหกล้านเลขหมายในแผน 8 จะต้องจัดสรรส่วนที่เหมาะสม เพื่อสนองความต้องการของชาวชนบทที่อยู่ห่างไกล อันเป็นสิ่งที่โครงการติดตั้งโทรศัพท์หนึ่งล้านเลขหมายที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบันนี้ ยังครอบคลุมไม่ได้ทั่วถึง
- โครงการต่าง ๆ เพื่อชนบทที่จะเกิดขึ้น ควรตอบสนองต่อความต้องการจริงของประชาชน โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนมีโอกาสเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย

จัดตั้งองค์กรอิสระให้ทำหน้าที่กำกับดูแลการสื่อสารโทรคมนาคม

เป้าหมาย :

- ให้มีคณะกรรมการการสื่อสารโทรคมนาคมอิสระ ซึ่งจัดตั้งได้โดยผ่านการปฏิรูปกฎหมาย คณะกรรมการชุดนี้จะต้องได้รับมอบหมายให้วางระเบียบข้อบังคับและกำหนดราคาค่าบริการด้านการสื่อสารโทรคมนาคมให้เหมาะสมทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และความต้องการของสังคมโดยรวม
- ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการสารสนเทศของประเทศ และสนับสนุนให้เกิดการแข่งขันเท่าที่จำเป็นและอย่างเป็นธรรม

วัตถุประสงค์ในการนี้ ก็เพื่อดูแลให้การพัฒนาบริการและเครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมแห่งชาติ เป็นไปอย่างเท่าเทียมทั่วถ้วน และมีคุณภาพครบตามความต้องการของสังคมในขณะเดียวกัน คณะกรรมการชุดนี้ ก็จะต้องเสริมสร้างดุลยภาพระหว่างผลประโยชน์ของประชาชนดังกล่าวข้างต้น กับผลประโยชน์ของผู้ประกอบการ อันเป็นการประกันค่าตอบแทนการลงทุนอย่างยุติธรรมและชอบด้วยเหตุผล

บททวนและปฏิรูปกฎหมายโทรคมนาคมและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

เป้าหมาย :

- สร้างกฎระเบียบทางโทรคมนาคมที่ยืดหยุ่น สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี และเข้ากับบรรยากาศของโลกที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน
- สร้างมาตรการทางกฎหมายที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของสาธารณชนทั้งปวง ตัวอย่างเช่น กฎหมายว่าด้วยใบสั่งหรือลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายว่าด้วยการเป็นเจ้าของข้อมูลข่าวสาร หรือแม้กระทั่งกฎหมายว่าด้วยการลดการทำงานด้วยกระดาษของภาครัฐ

2. การลงทุนกับทรัพยากรมนุษย์

ทิศทางของกลยุทธ์ :

- เร่งสร้างบุคลากรที่มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศทุกระดับ โดยรีบด่วนเพื่อแก้ ปัญหาความขาดแคลนที่เข้าขั้นวิกฤติในปัจจุบัน และเพื่อเตรียมรับความต้องการของตลาดที่จะทับเท่าทวีคูณในอนาคต
- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเพื่อการศึกษาและการอบรมทุกระดับ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องไม่ถูกจำกัดอยู่แต่เพียงในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่านั้น แต่จะต้องนำไปใช้ในทางด้านมนุษยศาสตร์และศิลปะด้วย

ภารกิจเบื้องต้น :

- จัดการให้ครูในโรงเรียนและคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย กับทั้งเด็กนักเรียน และนักศึกษามีโอกาสเรียนวิธีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วัตถุประสงค์ ก็เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือ

รับข่าวสารและความรู้ ด้วยวิธีการเรียนด้วยตนเอง หรือด้วยวิธีสื่อสารตอบโต้กับครูหรือเพื่อนนักเรียนนักศึกษาด้วยกัน

- ต่อเชื่อมโรงเรียน วิทยาลัย, มหาวิทยาลัยและห้องสมุดด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเอื้ออำนวยให้นักเรียน ครู และคณาจารย์ สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่อยู่ห่างไกล ด้วยสัมผัสเพียงปลายนิ้ว
- นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษาทางไกลมาใช้อย่างเต็มที่เพื่อสนองความปรารถนา และความ ใฝ่ฝันของประชากรผู้มุ่งหวังการต่อยอดทางทักษะและการศึกษา ทั้งนี้ โดยไม่คำนึงถึงอายุ อาชีพ ระยะเวลา หรือสภาพภูมิศาสตร์ ทั้งยังต้องให้ความใส่ใจเป็นพิเศษต่อคนพิการและผู้ด้อยโอกาสด้วย

ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย :

ดำเนินการโครงการระดับชาติ "ระบบสารสนเทศโรงเรียน"

เป้าหมาย :

- จัดสรรเครื่องมือ คอมพิวเตอร์ใน โรงเรียนรัฐบาลทุกแห่งอย่างทั่วถึง โดยให้มี
 - อย่างน้อย 1 เครื่อง ต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษา 80 คน
 - อย่างน้อย 1 เครื่อง ต่อนักเรียนมัธยม 40 คน
- จัดสรรงบประมาณประจำปีอย่างต่อเนื่องเป็นจำนวนปีละไม่น้อยกว่าหนึ่งพันล้านบาท เป็นงบประมาณระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็น เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โมเด็ม ส่งข่าวสาร และในบางแห่งอาจจะต้องจัดสรรอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมและเครื่องมือ มัลติมีเดีย งบประมาณดังกล่าวจะต้องเพียงพอต่อการจัดสรรเครื่องมือ คอมพิวเตอร์ให้โรงเรียน ของรัฐ ประมาณ 30,000 เครื่องต่อปี โดยเครื่องเหล่านี้ส่วนหนึ่งจะต้องต่อกันในระบบเครือข่ายได้ นอกจากนั้น ยังจะต้องคำนึงถึงความจำเป็นอย่างยิ่งในด้านการบำรุงรักษา การฝึกอบรมและการยกระดับทักษะความเชี่ยวชาญของผู้ใช้อีกด้วย
- ต่อเชื่อมมหาวิทยาลัยทุกแห่ง วิทยาลัยทุกแห่ง และในลำดับต่อไป โรงเรียนทุกแห่งเข้ากับ ไทยสาร/ไทยเน็ต หรือระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเปิดบริการให้นักเรียน ครู และคณาจารย์ใน มหาวิทยาลัย สามารถติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารความรู้กันได้โดยฉับพลัน กับทั้งยังสามารถเรียกใช้ข้อมูลจากห้องสมุด ฐานข้อมูลจากแหล่งต่างๆทั่วประเทศและทั่วโลกอีกด้วย

การลงทุนทั้งหมด ดังกล่าวนี้นี้ เท่ากับเพียงร้อยละ 30 ของค่าใช้จ่ายในโครงการจัดสรรนมและอาหารกลางวันให้เด็ก นักเรียนชั้นอนุบาลและชั้นประถมศึกษาในปี พ.ศ.2537

สถาปนา "สถาบันสื่อประสมแบบปฏิสัมพันธ์แห่งชาติ" (National Interactive Multimedia Institute)
เพื่อความสะดวกในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์และการพัฒนาบทเรียนเพื่อการศึกษา

เป้าหมาย :

- เพื่อให้สถาบันนี้เป็นองค์กรกลางที่จะดูแลการพัฒนา การออกแบบ จัดหาและเผยแพร่เทคโนโลยีสื่อประสม (มัลติมีเดีย) แบบปฏิสัมพันธ์ ตลอดจนดูแลการแจกจ่ายบทเรียนและชุดสื่อประสม CAI/CAL หรือดูแลการจัดซื้อลิขสิทธิ์ เพื่อนำมาใช้หรือปรับแต่งให้เหมาะสมแก่การใช้งานต่อไป
- เพื่อให้มีงบประมาณประจำปีอย่างน้อย 400 ล้านบาท ในขั้นเริ่มต้นการพัฒนาเทคโนโลยีและ พัฒนาตัวบทเรียนเนื้อหาสาระที่นำเสนอควรมีพื้นฐานอยู่บนภูมิปัญญาพื้นบ้านอันหลากหลายทั่วประเทศ สร้างสรรค์อย่างกลมกลืนเป็นอุตสาหกรรมด้วยฝีมือของบริษัท มืออาชีพทั้งขนาดเล็กและใหญ่
- เพื่อให้บทเรียนเหล่านี้กระจายไปอย่างกว้างขวางในทุกส่วนเสี้ยวของสังคม ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในโรงเรียนหรือนอกโรงเรียน หรือว่าจะเป็นการอบรมทักษะเฉพาะด้านสำหรับนักเรียน นิสิต นักศึกษา หรือว่าจะเป็นการศึกษาผู้ใหญ่ เช่น ลูกจ้างในบริษัท หรือครู อาจารย์ สถานศึกษาที่ด้อยทางด้านทรัพยากรทั้งปวงควรได้รับ การดูแลทางด้านเทคนิคและการบริหารเป็นพิเศษเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีน้อยนั้นให้มากที่สุด
- ควรใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุดจากโรงเรียน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่เพียบพร้อมด้วยเครื่องมือและตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน โดยการจัดการศึกษาหรืออบรมทางไกลในเวลาเย็นหรือใน วันหยุดสุดสัปดาห์ในสถานที่เหล่านี้

นี่คือ องค์ประกอบที่สำคัญยิ่งอันจะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดจากโครงการ "สารสนเทศโรงเรียน" อันเป็นการลดการซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็นกับ โครงการการศึกษาทางไกลและ โครงการเรียนรู้ด้วยตนเอง โครงการอื่นๆ ในระดับอื่นซึ่งต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ที่ขาดแคลนและหายากเป็นอย่างยิ่ง

เร่งผลิตบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างจริงจังในทุกระดับ

เป้าหมาย :

- เพื่อเร่งผลิตวิศวกรและเจ้าหน้าที่เทคนิคทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งกำลังจะขาดแคลนในปริมาณมหาศาลในอนาคตอันใกล้ โดยบุคลากรทางด้าน โทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์จะต้องเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 เท่าภายใน 5 ปี
- เพื่อพัฒนาหลักสูตรและอุปกรณ์การเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย
- ดำเนินมาตรการระดมและรักษาคณาจารย์ในสาขาขาดแคลน ตลอดจนจัดจ้าง อาจารย์จากต่างประเทศ เพื่ออุดช่องโหว่ของความขาดแคลนบุคลากร ซึ่งหมายรวมถึงการปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยใบอนุญาตประกอบอาชีพของคนต่างชาติให้ครอบคลุมตลอดระยะเวลาที่มีการจัดจ้างด้วย

- ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในโครงการจัดการศึกษาระดับมัธยมและอุดมศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. พัฒนาระบบสารสนเทศภาครัฐเพื่อบริการที่ดีขึ้นและสร้างรากฐานอุตสาหกรรมสารสนเทศที่แข็งแกร่ง

ทิศทางยุทธวิธี :

- ใช้สมรรถนะของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มรูปแบบในหน่วยงานของรัฐทุกแห่งเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการบริการแก่ประชาชน อันจะทำให้ภาครัฐกลายเป็นตัวอย่างอันดีของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและจัดทำให้ส่งผลไปสู่ประสิทธิภาพในการปกครองของรัฐอีกด้วย
- สร้างรากฐานที่ดีเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศในทุกๆ สาขาทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สารสนเทศ และอุตสาหกรรมสนับสนุนอื่นๆ โดยเฉพาะการพัฒนากลุ่มบริษัทขนาดกลางและเล็กให้กระจายไปยังท้องถิ่นทั่วประเทศ

ภารกิจเบื้องต้น :

- ลงทุนเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ เพื่อนำไปสนับสนุนบริการ ของรัฐเช่นการศึกษา บริการ สาธารณสุขและการแพทย์ บริการเกษตรกรรมส่วนขยายและบริการด้านอื่นๆอันเป็นความต้องการของประชาชนในสังคม
- รื้อปรับระบบกระบวนการปฏิบัติอันเป็นประเพณีของหน่วยงานของรัฐทั้งปวง เพื่อนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริการอันจะอำนวยความสะดวก ประโยชน์ขั้นสูงสุด และเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการทำงานตามรูปแบบเก่า
- เอื้ออำนวยให้เกิดระบบต่อเชื่อมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกัน และระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับประชาชนและบริษัทธุรกิจเอกชนรวมถึงสมรรถนะในการส่งรับข่าวสารผ่าน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสืบค้นฐานข้อมูลสาธารณะ หรือรับบริการของรัฐจากระบบออนไลน์
- สร้างแรงจูงใจและบรรยากาศความร่วมมือที่ดีระหว่างภาครัฐและเอกชนในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านการตลาด การค้นคว้าวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น เพื่อให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการผลิตและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย :

ดำเนินโครงการ "ระบบสารสนเทศภาครัฐ"ครอบคลุมทั่วประเทศ (Nation-wide Government Informatization Program)

เป้าหมาย :

- เพื่อให้รัฐลงทุนไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างบุคลากรในแต่ละปี มาเป็นการลงทุนทางด้านสารสนเทศภาครัฐ ในกรณี ร้อยละ 2 จาก 3 ที่ได้มาจัดต้องนำมาใช้เพื่อการจัดซื้อเครื่องไมโคร

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ ตลอดถึงซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล ส่วนอีกร้อยละ 1 จัดให้นำมาใช้เพื่อพัฒนาบุคลากร ให้เป็นผู้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและนำมาใช้ในการบำรุงรักษาฐานข้อมูล

- การจัดสรรงบประมาณที่ได้มาจะต้องให้สอดคล้องเป็นอัตราส่วนกับค่าใช้จ่ายทางด้านบุคลากร ในแต่ละกรมกองที่เคยเป็นมาในแต่ละปี การลงทุนในส่วนนี้เป็นส่วนเสริมการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติอย่างอื่นๆ ที่คณะรัฐมนตรีอาจจะเห็นชอบ อนุมัติเป็นกรณีๆ ไป
- กั้นงบประมาณไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาทต่อปีเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์อย่างง่ายที่จำเป็น เช่น ซอฟต์แวร์งานบัญชี งานบริหารบุคลากรและงบประมาณ ซอฟต์แวร์สำหรับค้นข้อมูลสาธารณะจากฐานข้อมูลภาครัฐการแลกเปลี่ยนข่าวสารผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การออกประกาศของทางราชการ การประเมินและชำระภาษีผ่านระบบออนไลน์ ซอฟต์แวร์เพื่องานต่อทะเบียน หรือการให้บริการสาธารณะอย่างอื่นๆ
- จัดให้มีคู่มืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อบริการสาธารณะในทุกจุดที่สามารถจะจัดสรรได้ ยกตัวอย่างเช่น ใช้ประโยชน์จากตู้เอทีเอ็มของธนาคารที่มีอยู่ทั่วประเทศโดยการต่อพ่วงเข้ากับงานบริการของทางราชการ มาตรการเช่นนี้จะช่วยให้ประชาชนทุกระดับชั้นสังคมได้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเท่าเทียมกัน

เป็นที่ทราบกันดีว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมทำให้ผลิตภาพ (productivity) เพิ่มหรือต้นทุนลดลงกว่าร้อยละ 5 ยกตัวอย่างภาครัฐของสิงคโปร์ซึ่งได้ดำเนินโครงการจัดระบบคอมพิวเตอร์ภาครัฐในปี พ.ศ.2529 และปรากฏว่าได้ผลตอบแทนถึง \$2.71 ต่อการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทุก \$1 ประโยชน์ที่ได้รับยังครอบคลุมถึงการให้บริการภาครัฐที่รวดเร็วและมีคุณภาพ ช่วยลดภาระการดูแลทางด้านสังคมไปได้เป็นอันมาก

การประกันประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ขึ้นอยู่กับ "ความสะดวกใช้" เทคโนโลยีดังกล่าวด้วยความสะดวกใช้หรือความง่ายในการใช้จะทำให้ประชาชนมีความมั่นใจและอยากใช้เทคโนโลยีและเข้าสู่กระบวนการสารสนเทศแห่งชาติพร้อมกันทุกฝ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และด้วยภาระค่าผูกพันทางด้านค่าใช้จ่ายของรัฐเพื่อชุมชนน้อยลง

จัดให้แผนเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนประกอบสำคัญในการพิจารณาประมาณประจำปีของรัฐบาล และจัดให้มีการทำวิจัยเชิงนโยบายอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย :

- สนับสนุนให้คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (NITC) ดำเนินการวิจัยเชิงนโยบายอย่างต่อเนื่อง เพื่อ:
 - ให้ได้ทิศทางที่ต้องการพร้อมด้วยแนวทางการตัดสินใจเพื่อช่วยในการวางแผนของหน่วยงานของรัฐ
 - ให้เกิดความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบในเชิงลบ พร้อมข้อเสนอแนะเพื่อการป้องกันหรือเพื่อลดทอนหรือเพื่อกำจัดผลกระทบอันไม่พึงปรารถนาเหล่านั้น

- ให้ได้แนวทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยสำนักงานประมาณประสานงานกับคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติจัดทำขึ้น แนวทางปฏิบัติดังกล่าวจะเป็นมาตรฐานสำหรับหน่วยงานของรัฐทุกแห่งที่จะต้องจัดทำแผนเทคโนโลยีสารสนเทศในแผนเสนอของประมาณประจำปีของตน
- เพื่อรวมหลอมแผนทุกกรมกองเหล่านั้นเข้าด้วยกันเป็นแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ซึ่งจะ
ให้รายละเอียดครอบคลุมประเด็นต่างๆ ของแต่ละหน่วยงานดังนี้
 - เป้าหมายและวัตถุประสงค์
 - การจัดสรรงบประมาณ
 - รายละเอียดของกิจกรรมที่จะปฏิบัติ
 - ผลที่จะได้รับจากแผนงานของปีก่อน
 - ปัญหาและอุปสรรคที่กีดขวางเป้าหมายและวัตถุประสงค์
 - ข้อเสนอแนะ

ขอเสนอว่าแต่ละหน่วยงานควรเสนอแผนเทคโนโลยีสารสนเทศประจำปีในรูปแบบการวางแผนล่วงหน้าสามปี แผนดังกล่าวควรระบุค่าใช้จ่ายที่จะลงทุนไปในกิจกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ค่าวัสดุครุภัณฑ์ ค่าซอฟต์แวร์ ค่าบำรุงรักษา และค่าเสื่อมราคา พร้อมรายละเอียดของเนื้อหา ลักษณะกิจกรรม และผลที่คาดหวังจากแผนดังกล่าว

รัฐบาลในหลายประเทศได้จัดทำแผนเทคโนโลยีสารสนเทศในลักษณะดังกล่าว เช่น ออสเตรเลียทำแผนล่วงหน้าสามปี สหรัฐอเมริกาและมาเลเซียทำแผนล่วงหน้าห้าปีโดยมีการทบทวนแผนทุกปี

สนับสนุนและสร้างความแข็งแกร่งแก่การพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศภายในประเทศ

เป้าหมาย :

- ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมวิจัยและพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยแผนการลงทุนที่เพียงพอและต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นวิทยาการด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายสารสนเทศ สื่อรูปแบบต่างๆ จนถึงกระบวนการผลิตและให้บริการ การประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ อาทิ การแพทย์ การศึกษา การค้าและการผลิต เป็นต้น
- สนับสนุนและสร้างแรงจูงใจด้วยมาตรการด้านภาษีและการเงิน แหล่งเงินทุน การจัดจ้างบริษัททั้งใหญ่และเล็กในโครงการต่างๆ ของรัฐ (Outsourcing) เพื่อให้ภาคเอกชนมีบทบาทและส่วนร่วมอย่างเด่นชัดในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทุกด้าน ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนสร้างโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ การผลิตอุปกรณ์ให้บริการสารสนเทศ การสร้างสื่อรูปแบบต่างๆ การวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การฝึกอบรมและสร้างบุคลากรที่จำเป็น รวมทั้งส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนในการจัดหาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างกว้างขวางควบคู่ไปด้วย
- เพื่อสร้างความมั่นใจว่า การพัฒนาและการอบรมซอฟต์แวร์โครงการใหญ่ๆ ได้ลงไปสนับสนุนอุตสาหกรรมบริการสารสนเทศระดับท้องถิ่นทั่วประเทศ ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปด้วยความโปร่งใส

และมีคุณภาพ ทั้งนี้ทุกหน่วยงานของรัฐควรมีระเบียบวิธีปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

- เพื่อใช้ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยของคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (NITC) ในการหาแนวโน้มของตลาดท้องถิ่นและตลาดโลก ไม่ว่าจะเป็นตลาดฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ และเป้าหมายเพื่อการเสนอแนะกลยุทธ์และมาตรการที่เหมาะสมในการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศ ภายในประเทศ
- สร้างความแข็งแกร่งแก่องค์กรของรัฐ อาทิ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติให้เป็นแหล่งข้อมูลและวิชาความรู้ เพื่อสนับสนุนภาครัฐและภาคเอกชนด้วยการให้คำแนะนำและการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ภายในกลุ่มผู้ผลิต ผู้ใช้ หรือระหว่างผู้ใช้และผู้ผลิต

ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนและภาคธุรกิจใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อกับรัฐบาล หรือในการติดต่อกับกลุ่มพวกของตน หรือในการติดต่อกับชุมชนอื่นๆในโลก

เป้าหมาย :

- เพื่อปูทางให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้า และอุตสาหกรรมในภูมิภาคนี้ อย่างเต็มรูปแบบ ด้วย วิธีการเร่งระบบการแลกเปลี่ยน ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) ในระบบการค้าสากลอำนวยความสะดวก ในการจัดตั้งมาตรฐาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สนับสนุนการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว ในงานที่สำคัญต่างๆ เช่น งานบริหารราชการแผ่นดิน งานอุตสาหกรรม การเงิน การค้าและการขนส่ง
- เพื่อพิจารณาจัดตั้งระบบสารสนเทศแห่งรัฐ (Government Information Network--GI Net) โดยมีมุ่งเป้าหมายที่การบริหารประเทศอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งไม่ต้องลงทุนในราคาแพงและมุ่งเป้าหมายที่การตระหนักรู้ถึงโอกาสที่รัฐสามารถจัดสรรบริการสาธารณะ แก่ประชาชนและภาคธุรกิจด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์