

บทที่ 3

การวิเคราะห์บทบาทของภาคโทรคมนาคมต่อระบบเศรษฐกิจไทย

ในการวิเคราะห์บทบาทของภาคโทรคมนาคมต่อระบบเศรษฐกิจไทยจะประกอบไปด้วย 4 ส่วนได้แก่

ส่วนที่หนึ่ง บริการโทรคมนาคมโลก จะกล่าวถึงภาพรวมของบริการโทรคมนาคมโลก เพื่อให้เห็นความสำคัญของภาคโทรคมนาคมที่มีต่อระบบเศรษฐกิจโลก

ส่วนที่สอง สถานภาพการให้บริการโทรคมนาคมไทย กล่าวถึงภาพรวมของโทรคมนาคมไทย เฉพาะบริการที่สำคัญ โครงสร้างการให้บริการโดยรวมของบริการโทรศัพท์ ดาวเทียมสื่อสารและบริการอินเทอร์เน็ต

ส่วนที่สาม โทรคมนาคมกับการพัฒนาเศรษฐกิจไทย เป็นการวิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมภายใต้ยุทธศาสตร์ประเทศที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นในภาคอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนโทรคมนาคมและภาคบริการโทรคมนาคม

ส่วนที่สี่ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและผลกระทบต่อบริการโทรคมนาคมในอนาคต กล่าวถึงพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่ส่งผลให้เกิดการหลอมรวมของเทคโนโลยี และวิเคราะห์ผลกระทบต่อภาคโทรคมนาคมของไทยในอนาคต

3.1 บริการโทรคมนาคมโลก

ตลาดโทรคมนาคมโลกนับว่ามีขนาดใหญ่และมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอัตราที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับภาคอุตสาหกรรมและบริการอื่น จากรายงานของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Unions : ITU) ในปี 2003 พบว่าสัดส่วนรายได้ของภาคโทรคมนาคมทั้งโลกจะมีมูลค่าประมาณ 1.3 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 1997 กว่า 4 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ (ภาพที่ 3.1) โดยสัดส่วนรายได้ส่วนใหญ่ของภาคโทรคมนาคมนั้นมาจากธุรกิจบริการโทรคมนาคม

รายได้จากภาคการผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคมลดลงในปี 2001 ทั้งที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ทั้งนี้สาเหตุเนื่องจากวิกฤตการณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Y2K และมาจากผลของการตกต่ำอย่างรุนแรงของราคาหุ้นดอทคอมในตลาดหุ้น NASDAQ ของสหรัฐอเมริกาอันเป็นผลจากภาวะล้มละลายของบริษัทยักษ์ใหญ่ผู้ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่าง WorldCom ส่งผลต่อเนื่องไปยังดัชนีหุ้นในกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกตกต่ำลง จนเรียกได้ว่าเป็นยุคตกต่ำของธุรกิจดอทคอม และทำให้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการผลิตที่ลดลง ในทางตรงกันข้าม รายได้จากการให้บริการโทรคมนาคมทั่วโลกเติบโตอย่างต่อเนื่องในอัตราที่สูงกว่าภาคการผลิตอุปกรณ์มาก ลักษณะ

ที่เกิดขึ้นดังกล่าวเป็นผลโดยตรงที่เกิดจากการหลอมรวมของเทคโนโลยี (Technology Convergence) ที่ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถทำหน้าที่หลายอย่างได้ในเวลาเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่นอกจากสามารถรับสายและโทรออกด้วยเสียงแล้วยังสามารถรับส่งข้อความ เข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ถ่ายรูปได้ แม้กระทั่งรับชมและรับฟังรายการจากสถานีโทรทัศน์และวิทยุได้ ดังนั้นภาคการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จะมีความหลายหลายของสินค้าลดลง ขณะที่ผู้ให้บริการโทรคมนาคมกลับสามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นจากบริการเสริมที่มีหลากหลายขึ้น

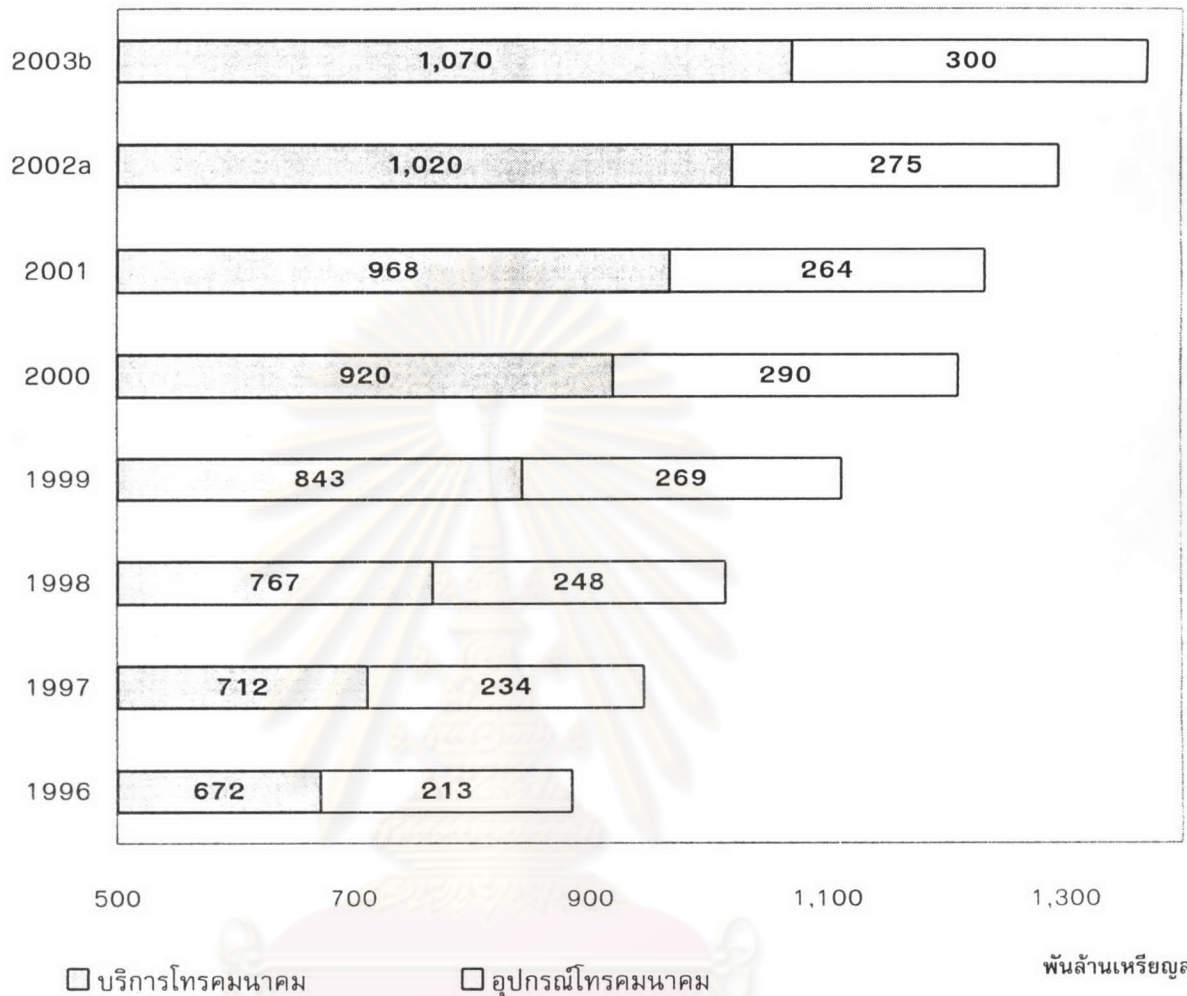
โทรศัพท์พื้นฐานยังเป็นบริการที่สร้างรายได้ให้แก่ภาคโทรคมนาคมมากที่สุด (ตารางที่ 3.1) โดยรายได้จากบริการโทรศัพท์พื้นฐานคิดเป็นประมาณเกือบร้อยละ 50 ของรายได้จากบริการโทรคมนาคมทั้งหมดในปี 2000 รองลงมาได้แก่ รายได้จากบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่ปี 1995 เป็นต้นมา เมื่อเปรียบเทียบกับในอดีตจะเห็นว่า สัดส่วนรายได้ของบริการโทรศัพท์พื้นฐานมีแนวโน้มลดลงโดยเปรียบเทียบกับบริการอื่น ขณะที่รายได้จากโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัวในเวลาเพียง 4 ปีคือจาก 2 แสนล้านเหรียญในปี 1999 และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 4 แสนล้านเหรียญสหรัฐในปี 2003 สาเหตุหนึ่งเป็นเพราะการเติบโตของการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และมีการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารรูปแบบใหม่ที่มีความหลากหลายในการใช้งานมากขึ้น

ธุรกิจบริการโทรคมนาคมที่สำคัญได้แก่ โทรศัพท์พื้นฐานแบบใช้สาย (Fixed-line Telephones) โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephones) และบริการอินเทอร์เน็ต แต่เดิมในอดีตโทรศัพท์แบบใช้สายจะมีการให้บริการมากที่สุดแต่มีการขยายตัวช้าเมื่อเปรียบเทียบกับบริการชนิดอื่น ดังนั้นเมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ก้าวล้ำสมัยประกอบกับความล่าช้าในการติดตั้งโทรศัพท์แบบใช้สาย ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้รับความนิยมมากขึ้น

บริการอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทมากขึ้นตั้งแต่ปี 1997 เป็นต้นมา โดยจำนวนผู้ใช้ทั่วโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและจากสถิติประมาณการว่า จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในปี 2003 จะมีจำนวน 665 ล้านคน ซึ่งมากกว่าจำนวนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หมายความว่าผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่ต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งปัจจุบันการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้ผ่านบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และกำลังเป็นที่นิยมมากขึ้น (ตารางที่ 3.2) สหรัฐอเมริกา เป็นประเทศที่ให้กำเนิดเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและมีจำนวนผู้ใช้บริการเดือนมกราคมปี 2001 สูงที่สุดประมาณ 100 ล้านคน รองลงมาคือญี่ปุ่นจำนวน 39 ล้านคน ซึ่งกว่าครึ่งของจำนวนผู้ใช้บริการญี่ปุ่นเป็นการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการเติบโตของจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดในบรรดาประเทศกำลังพัฒนาด้วยกัน ด้วยจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตอันดับสามของโลกจำนวน 23 ล้านคน¹

¹ ITU, Numbering Cyberspace : Recent Trends in the Internet World (Geneva : ITU Telecommunication Indicators Update) January-February-March 2001, p.1.

ภาพที่ 3.1 : รายได้ของภาคโทรคมนาคมโลก



ที่มา : สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU)

หมายเหตุ :

a. ค่าโดยประมาณ (Estimation)

b. ค่าประมาณการ (Forecasting)

ตารางที่ 3.1 : รายได้จากการให้บริการโทรคมนาคมแต่ละประเภท

ปี	รายได้ของบริการโทรคมนาคม (พันล้านบาทหรือสหรัฐ)			
	โทรศัพท์พื้นฐาน ¹	โทรศัพท์เคลื่อนที่	โทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ	บริการอื่น ²
1996	444	114	53	114
1997	437	142	54	133
1998	456	172	56	139
1999	470	218	58	155
2000	489	261	60	169
2001 ^๒	472	317	63	180
2002 ^๓	465	364	65	190
2003 ^๓	455	414	68	200

ที่มา : ITU.

หมายเหตุ : 1. รวมรายได้จากค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษาเครื่องและสายโทรศัพท์

2. ได้แก่ Leased circuit, data communications, telex, telegraph และรายได้จาก บริการโทรคมนาคมอื่นที่เกี่ยวข้อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 สถิติของบริการโทรคมนาคมทั่วโลกเฉพาะบริการสำคัญ

บริการ โทรคมนาคม	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002a	2003b
จำนวนเลขหมาย โทรศัพท์พื้นฐาน (ล้านเลขหมาย)	738	792	846	905	983	1,053	1,129	1,210
จำนวนโทรศัพท์ เคลื่อนที่ (ล้านเลขหมาย)	145	215	318	490	740	955	1,155	1,329
โทรศัพท์ทางไกล ระหว่างประเทศ (พันล้านนาที)	71	79	89	100	118	127	135	140
เครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนบุคคล (ล้านเครื่อง)	275	325	375	435	500	555	615	650
จำนวนผู้ใช้ อินเทอร์เน็ต (ล้านคน)	74	117	183	277	399	502	580	665

ที่มา : ITU.

หมายเหตุ

- a. ค่าโดยประมาณ
- b. ค่าประมาณการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2 สถานภาพการให้บริการโทรคมนาคมในประเทศไทย

ภาคโทรคมนาคมกำลังเป็นสาขาการผลิตที่เริ่มมีบทบาทต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไทยมากขึ้น โดยภาคโทรคมนาคมมีส่วนประมาณร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) มีโทรศัพท์เป็นบริการหลัก นอกจากนี้ยังมีบริการเสริมบนเครือข่ายโทรคมนาคม อย่างเช่น บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ บริการสื่อสารข้อมูลเพื่อธุรกิจผ่านดาวเทียม บริการอินเทอร์เน็ตและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยธุรกรรมเหล่านี้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อธุรกิจได้เป็นอย่างดี

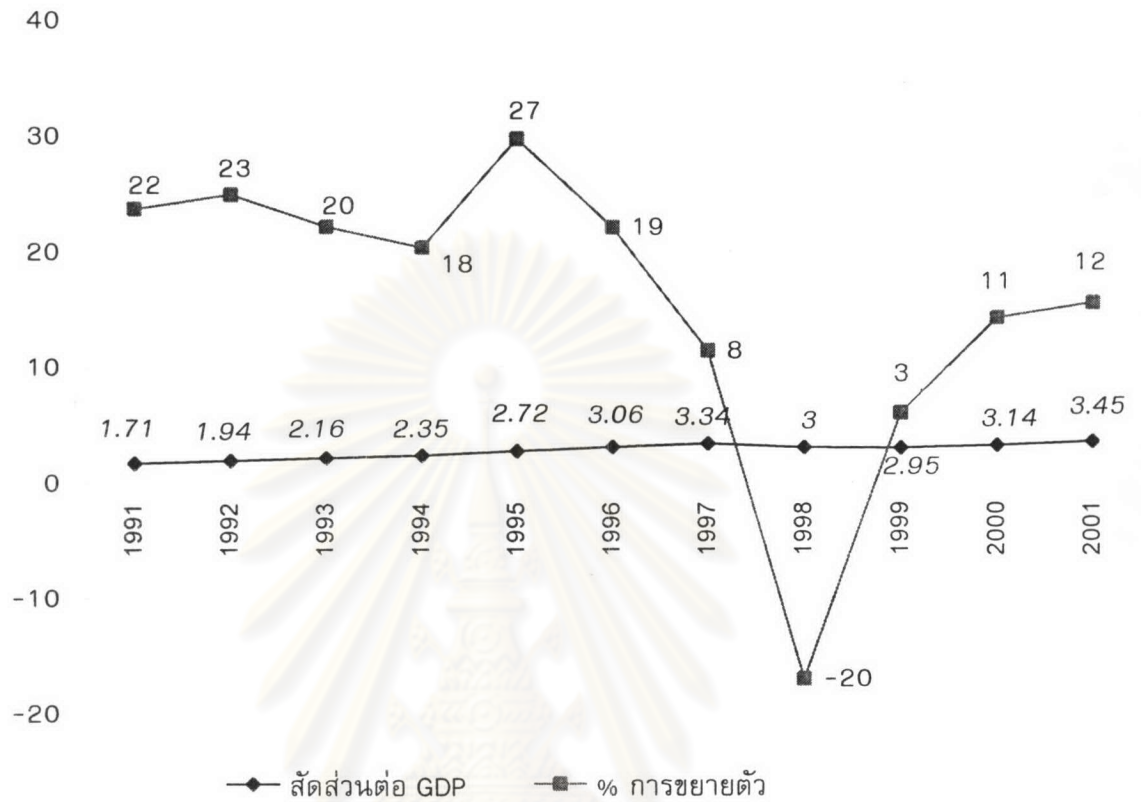
ความเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของเศรษฐกิจไทยในช่วงก่อนวิกฤตปี พ.ศ.2540 ทำให้มีความต้องการโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมอย่างมาก อัตราการขยายตัวของภาคโทรคมนาคมตั้งแต่ปี 2534-2539 ขยายตัวถึงเฉลี่ยร้อยละ 20 และปัจจุบันภาคโทรคมนาคมเข้าสู่ภาวะการขยายตัวอีกครั้งหลังเกิดวิกฤต(ภาพที่ 3.2) ความต้องการของโครงสร้างโทรคมนาคมโดยเฉพาะบริการโทรศัพท์พื้นฐาน การที่มีข้อจำกัดในการขยายเงินลงทุนและประสิทธิภาพในการจัดการทำให้การบริการด้านโทรคมนาคมของภาครัฐไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้รัฐบาลจึงเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามาทำหน้าที่ในการบริการสื่อสารโทรคมนาคมร่วมกับหน่วยงานของรัฐในรูปแบบของสัมปทานแบบติดตั้ง ส่งมอบ ดำเนินการ หรือ BTO (Build-Transfer-Operate) โดยเอกชนผู้รับสัมปทานจะเป็นผู้ลงทุนสร้างเครือข่ายโทรคมนาคม เจ้าของสัมปทานจะให้สิทธิ์ผู้รับสัมปทานในการหาผลประโยชน์จากทรัพย์สินนั้น เมื่อหมดอายุสัมปทานจะต้องโอนสิทธิ์ดังกล่าวให้แก่เจ้าของสัมปทาน ปัจจุบันกิจการโทรคมนาคมของไทยอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ 2 องค์กรหลักได้แก่ องค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย² (ทศท.) และ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) มีภาคเอกชนทำสัญญาร่วมดำเนินงานกับภาครัฐทั้งสิ้น 22 สัญญา³

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² กำลังอยู่ในระหว่างการแปรรูปเป็นบริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

³ เฉพาะสัญญาสัมปทานที่ยังไม่สิ้นสุด รายละเอียดเกี่ยวกับสัญญาสัมปทานอยู่ในภาคผนวก

ภาพที่ 3.2 การขยายตัวและสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคโทรคมนาคมไทย

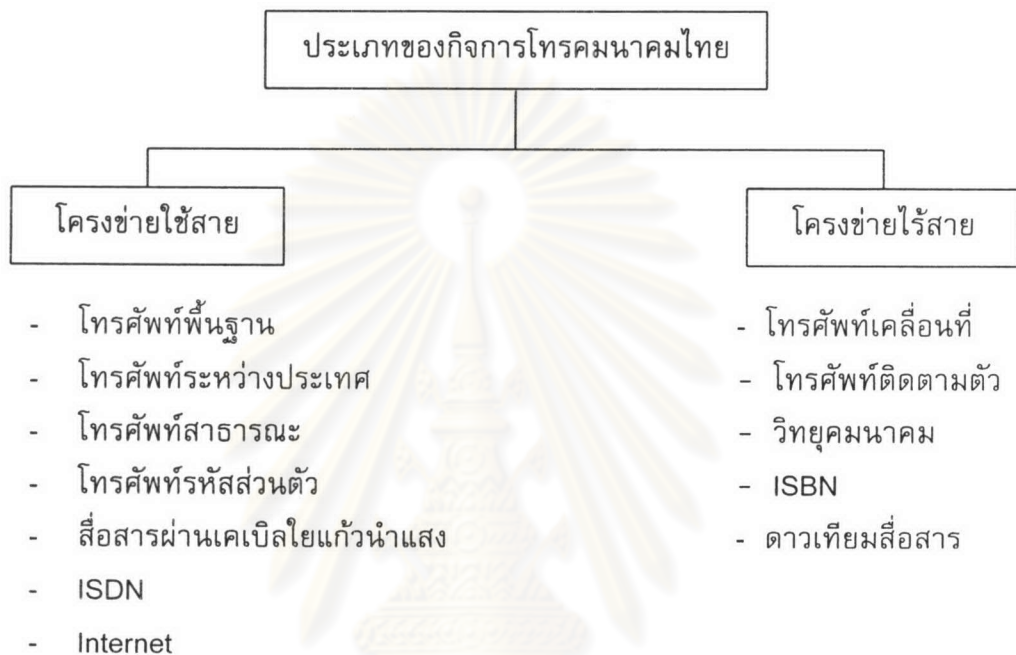


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมของไทยประกอบด้วยธุรกรรมหลากหลายชนิด อาทิ โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์ระหว่างประเทศ โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรศัพท์ติดตามตัว ดาวเทียมสื่อสาร ฯลฯ ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ โครงข่ายการสื่อสารแบบใช้สายและแบบไร้สาย

ภาพที่ 3.3 ประเภทของกิจการโทรคมนาคมไทย



ที่มา : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI : Thailand Development Research Institute) และทีม
 เกษตรกรรมและบริการ ธนาคารแห่งประเทศไทย

3.2.1 บริการโทรศัพท์

ความต้องการโทรศัพท์ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 2 ประการคือ กิจกรรมทางเศรษฐกิจและจำนวนประชากร เมื่อรายได้ต่อหัวของประชากรเพิ่มสูงขึ้น ความต้องการโทรศัพท์จะมีเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ประเทศพัฒนาแล้วความต้องการโทรศัพท์จะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ เพราะถึงจุดอิ่มตัวแล้ว ขณะที่อัตราการเพิ่มของอุปสงค์ในประเทศกำลังพัฒนาจะเป็นไปอย่างรวดเร็วเพราะมีอุปสงค์ที่ไม่ได้รับการตอบสนองรอคอยอยู่มาก จากรายงานของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศหรือ ITU ปี 2002 ประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจขนาดใหญ่ล้วนแต่มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ต่อประชากร 100 คนอยู่ในอัตราเกินร้อยละ 100 ลักเซมเบิร์กเป็นประเทศที่มีรายได้ต่อหัวประชากรสูงที่สุดคือ 44,857 เหรียญสหรัฐและมีจำนวนโทรศัพท์ต่อประชากร 100 คนสูงที่สุดคือร้อยละ 185.74 ขณะที่ประเทศในภูมิภาคเอเชียที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงมากอย่างฮ่องกงและสิงคโปร์ต่างก็มีโครงสร้างพื้นฐานด้านนี้ในระดับสูง เพราะการที่ประเทศเหล่านี้มีขนาดพื้นที่เล็กทำให้การวางโครงข่าย

ทำได้ง่ายกว่าประเทศที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ การให้บริการโทรศัพท์จึงทำได้อย่างรวดเร็วและเต็มที่ (ภาพที่ 3.4)

การให้บริการโทรศัพท์ของไทยอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศอุตสาหกรรมใหม่อย่างเช่น สิงคโปร์ ฮองกงและเกาหลีใต้ ซึ่งส่วนใหญ่มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์มากกว่าร้อยละ 100 จากสถิติพบว่า ในปี 2002 ไต้หวันมีจำนวนโทรศัพท์ทั้งบริการโทรศัพท์พื้นฐานแบบใช้สายและโทรศัพท์เคลื่อนที่มากที่สุดในภูมิภาคเอเชียคือเท่ากับร้อยละ 164.31 รองลงมาคือฮองกง ซึ่งระดับการให้บริการโทรศัพท์ของทั้งสองประเทศที่สูงนี้ส่วนหนึ่งมาจากบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วโดยสัดส่วนจำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่ของทั้งไต้หวันและฮองกงอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ระดับการให้บริการโทรศัพท์ของไทยจะใกล้เคียงกับประเทศจีนคือ มีบริการโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมกันเท่ากับ 36.55 หมายเลขต่อประชากร 100 คน (ภาพที่ 3.4)

การสื่อสารด้วยระบบไร้สายเข้ามาทดแทนระบบใช้สายมากขึ้นโดยบริการโทรศัพท์พื้นฐานของไทยซึ่งให้บริการมาแล้วกว่า 40 ปี (เริ่มปี 2497) มีจำนวนผู้เช่าเพียงประมาณ 6.56 ล้านเลขหมาย ขณะที่โทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งเริ่มให้บริการตั้งแต่ปี 2529 มีผู้ใช้บริการทั้งหมด ณ สิ้นปี 2545 สูงถึง 17.48 ล้านเลขหมาย (ภาพที่ 3.5) เพิ่มขึ้นจากปี 2544 เท่ากับร้อยละ 118.85 ในจำนวนนี้ร้อยละ 23.6 เป็นผู้ใช้บริการระบบ Postpaid ที่เหลือเป็นผู้ใช้ระบบ Prepaid ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งระบบ Prepaid เปิดให้บริการได้เพียง 4 ปีมีผู้ใช้บริการทั้งสิ้น 12.34 ล้านเลขหมาย⁴ ณ สิ้นปี 2545 การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นนี้เป็นเพราะระบบ Prepaid มีจุดเด่นที่ผู้ใช้สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้และไม่ต้องจ่ายค่าบริการรายเดือน กอปรกับในปี 2544 มีการลดวงเงินและขยายระยะเวลาหมดอายุของบัตรเติมเงิน ทำให้สามารถขยายฐานสู่กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มวัยรุ่นมากขึ้น⁵

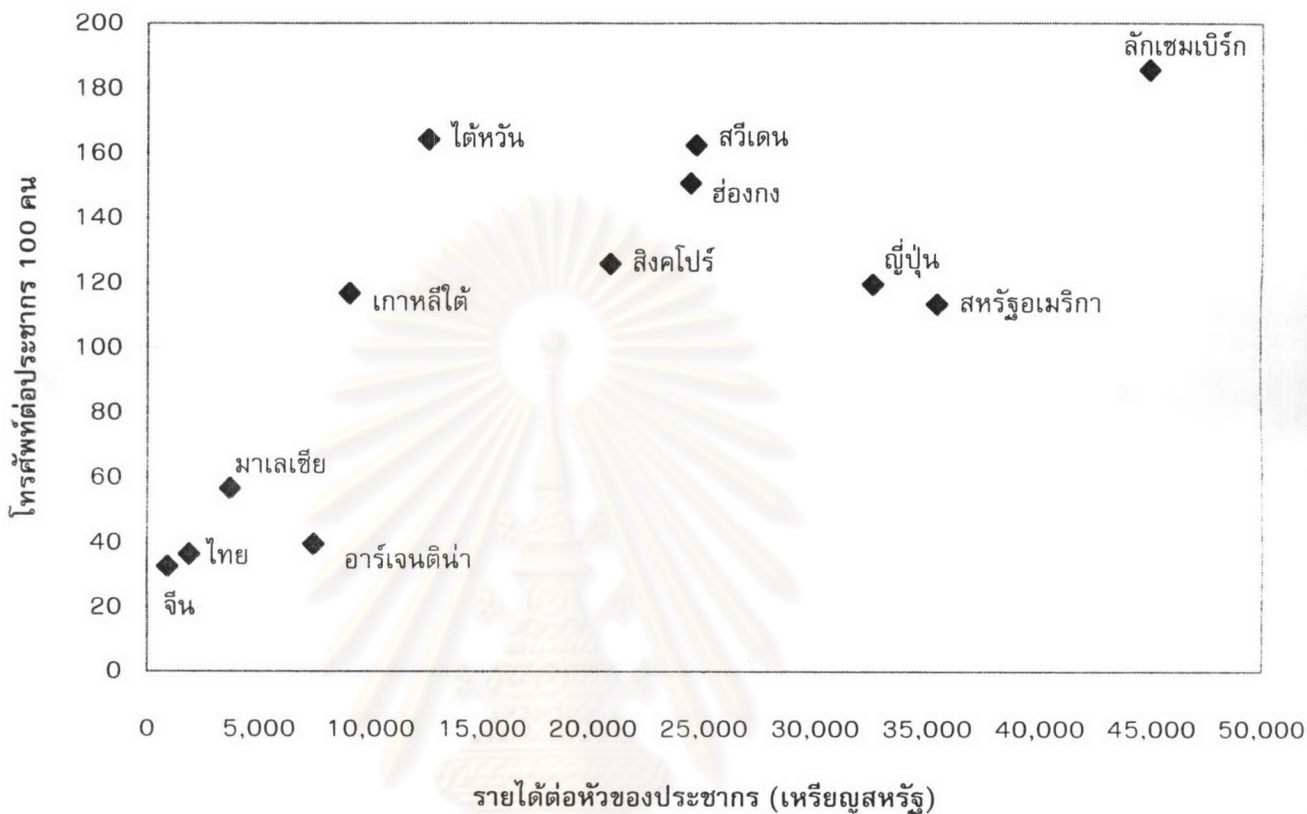
โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการใช้บริการมากขึ้น จนปัจจุบันจำนวนผู้ใช้บริการสูงกว่าผู้ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานทั้งในประเทศพัฒนาและประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย อย่างไรก็ตามโทรศัพท์พื้นฐานมิได้ถูกแทนที่โดยสมบูรณ์ ถึงแม้ว่าจะมีการใช้บริการที่ลดลงไปบ้าง แต่การเติบโตของการใช้โทรศัพท์พื้นฐานยังมาจากการใช้บริการอินเทอร์เน็ตและความต้องการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งข้อแตกต่างของบริการทั้งสองคือ บริการไร้สายสามารถให้บริการได้ทุกที่และเคลื่อนที่ได้ ส่วนบริการใช้สายนั้นจะมีคุณภาพการรับส่งและช่องสัญญาณ (Bandwidth) ที่สูงกว่า และการเข้าถึงบริการเคลื่อนที่นั้นมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสูงกว่าบริการใช้สาย⁶

⁴ บริษัทแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด(มหาชน) (www.ais.co.th) และ บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด(มหาชน) (www.dtac.co.th)

⁵ อภิภุติ สมบุญตนนท์, ธุรกิจโทรคมนาคมปี 2544 และแนวโน้มปี 2545 (กรุงเทพฯ : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2544), หน้า 3.

⁶ Mark Rodini, Michael R. Ward and Glenn A. Woroch, "Going mobile : Substitutability between fixed and mobile access." *Telecommunications Policy* 27 (2003) : 457-476.

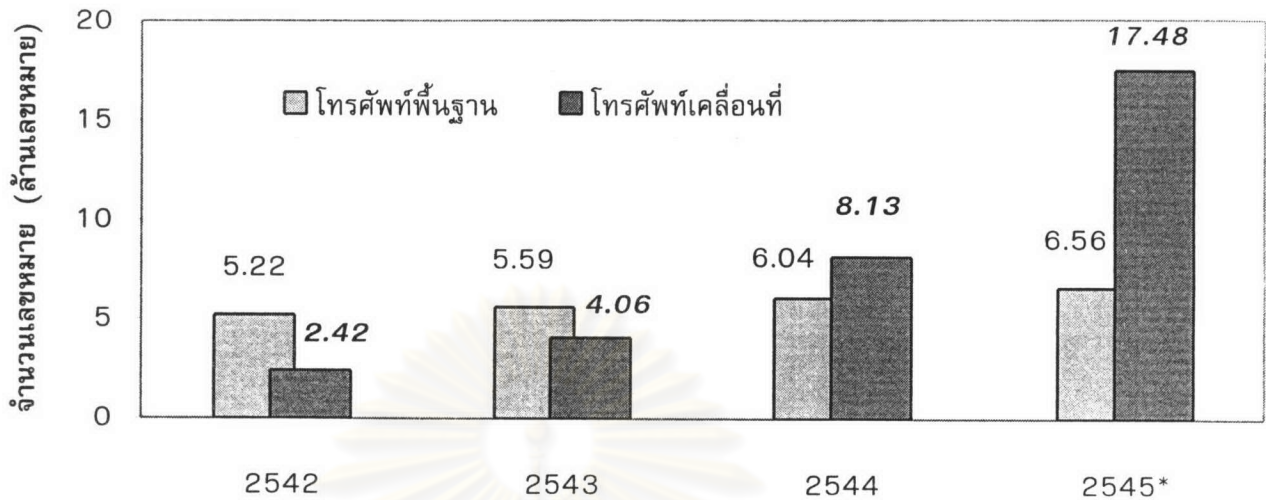
ภาพที่ 3.4 : ความสัมพันธ์ของรายได้ของประชากรกับจำนวนโทรศัพท์ปี 2002



ที่มา : ITU, 2003

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3.5 : สถานภาพการให้บริการโทรศัพท์ของประเทศไทย



ที่มา : ทศท. กสท. และผู้ประกอบการ

หมายเหตุ : * ข้อมูล ณ มีนาคม 2546

ข้อมูลโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมทีเอ ออเรนจ์แต่ไม่รวมฮัทชิสัน แคม

- โทรศัพท์พื้นฐานแบบใช้สาย (Fixed-lines Telephones)

สถานภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานในปัจจุบันประกอบด้วยผู้ประกอบการ 3 รายคือ บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)⁷ บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) หรือทีเอ และบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด(มหาชน)⁸ จำนวนเลขหมายที่มีผู้เช่า (Main Telephone Lines) ณ เดือนมีนาคม 2546 รวมกันทั้งสิ้นมีจำนวน 6,564,016 เลขหมาย ซึ่งขยายตัวจากปี 2544 ร้อยละ 8.6 โดยจำนวนนี้เป็นเลขหมายที่มีผู้เช่าในเขตนครหลวงเท่ากับ 3.54 ล้านเลขหมาย และเขตภูมิภาค 3.03 ล้านเลขหมาย (ภาพที่ 3.6)

การเติบโตของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์สอดคล้องกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในกรณีของประเทศไทย ก่อนเกิดวิกฤตปี 2540 อัตราการเติบโตของจำนวนเลขหมายที่มีผู้เช่าขยายตัวสูงอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี 2536 เป็นต้นมา แต่ละปีมีผู้เช่าเลขหมายเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 และเพิ่มขึ้นสูงสุดในปี 2538 เท่ากับร้อยละ 26.6 จากนั้นพบว่าจำนวนเลขหมายที่มีผู้เช่าลดลงในช่วงปี 2541 และ 2542 เนื่องจากความถดถอยของเศรษฐกิจไทยที่เริ่มส่งสัญญาณมาตั้งแต่ปลายปี 2538 เพราะอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเริ่มลดลง และเมื่อเกิดวิกฤตเศรษฐกิจซึ่งมีผลโดยตรงต่อการขอใช้โทรศัพท์ อย่างไรก็ตามจำนวนเลขหมายเพิ่มขึ้นอีกครั้งในปี

⁷ เดิมคือ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

⁸ เดิมชื่อ บริษัท ไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด(มหาชน) และได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด(มหาชน) เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2545

2543 และอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ฟื้นตัวหลังวิกฤตเศรษฐกิจมีผลให้จำนวนผู้เช่าเลขหมายโทรศัพท์ขยายตัวถึงร้อยละ 7-8 ในช่วง 2-3 ปีมานี้ (ภาพที่ 3.6)

การให้สัมปทานแก่บริษัทเอกชนทั้งสองแห่งโดยการแบ่งเขตการให้บริการนั้นทำให้ผู้ประกอบการทั้งหมดไม่ได้มีการแข่งขันกัน กล่าวคือ ทศท.จะให้บริการทั่วราชอาณาจักร เทเลคอมเอเชียให้บริการเขตกรุงเทพและปริมณฑล ส่วนที่ที่แอนด์ที่ให้บริการส่วนภูมิภาค การแบ่งเขตบริการเช่นนี้ตลาดแข่งขันจึงถูกแบ่งเป็นสองส่วนคือส่วนนครหลวงและภูมิภาค⁹ เขตนครหลวงนั้นพบว่า บริษัทที่เอมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 56 ของตลาดโดยรวม ซึ่งสูงกว่าสัดส่วนของ ทศท. ขณะที่เขตภูมิภาค ทศท.ยังคงมีสัดส่วนการให้บริการที่สูงกว่าบริษัทที่ที่แอนด์ที่คือเท่ากับร้อยละ 61 และ 39 ตามลำดับ

สาเหตุที่จำนวนเลขหมายของโทรศัพท์พื้นฐานที่ให้บริการโดยบริษัทเอกชนมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วคือ กลยุทธ์ทางการตลาด การเปิดบริการเสริมอย่างเช่น บริการโซฟต์เบอร์โทรเข้า บริการส่งข้อความสั้นระหว่างโทรศัพท์พื้นฐานกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือกับแฟกซ์และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์บ้านแบบพกพาหรือพีซี¹⁰ เป็นต้น จะช่วยเพิ่มรายได้และจำนวนผู้ใช้บริการให้มากขึ้น นอกจากนี้การที่บริษัทเอกชนที่ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบเหมาจ่ายรายเดือนควบคู่ไปด้วยจะยิ่งเพิ่มปริมาณการใช้โทรศัพท์มากขึ้น และเป็นอีกช่องทางของรายได้ที่จะมาทดแทนค่าบริการโทรศัพท์ทางไกลที่ผู้บริโภคเปลี่ยนไปใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต (Voice-over-IP : VoIP) แทน

พฤติกรรมการแข่งขันของบริการโทรศัพท์พื้นฐานจะเป็นการแข่งขันด้านที่ไม่ใช่ราคา เนื่องจากกิจการโทรศัพท์พื้นฐานของไทยถูกควบคุมโดยรัฐผ่านองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่ควบคุมบริการแต่เพียงผู้เดียว ดังนั้นโครงสร้างอัตราค่าบริการจึงมีความบิดเบือนสูง อัตราค่าบริการโทรศัพท์พื้นฐานประกอบไปด้วย ค่าใช้โครงข่าย (Access charge) ซึ่งอยู่ในรูปของค่าธรรมเนียมแรกเข้าและค่าเช่ารายเดือนและค่าใช้บริการ (Usage charge) ของบริการต่างๆคือ บริการโทรศัพท์ท้องถิ่น บริการโทรศัพท์ทางไกลในประเทศและบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

สาเหตุสำคัญของความบิดเบือนในโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์พื้นฐานเป็นผลมาจากเงื่อนไขในสัญญาความร่วมมืองานระหว่าง ทศท. กับผู้ร่วมการงานเอกชน ซึ่งกำหนดให้อัตราค่าบริการของผู้ร่วมการงานทั้งสองฝ่ายอยู่ในระดับเดียวกันตามบัญชีแนบท้ายสัญญา ส่งผลให้อัตราค่าใช้จ่ายบริการโทรศัพท์ท้องถิ่นและโทรศัพท์ทางไกลในประเทศไม่เคยถูกปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ อัตราค่าใช้จ่ายบริการโทรศัพท์ทางไกลในประเทศผ่านโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานจึงอยู่ในระดับที่สูงกว่าอัตราค่าบริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่และสูงกว่าอัตราค่าบริการของประเทศอื่นๆในภูมิภาค

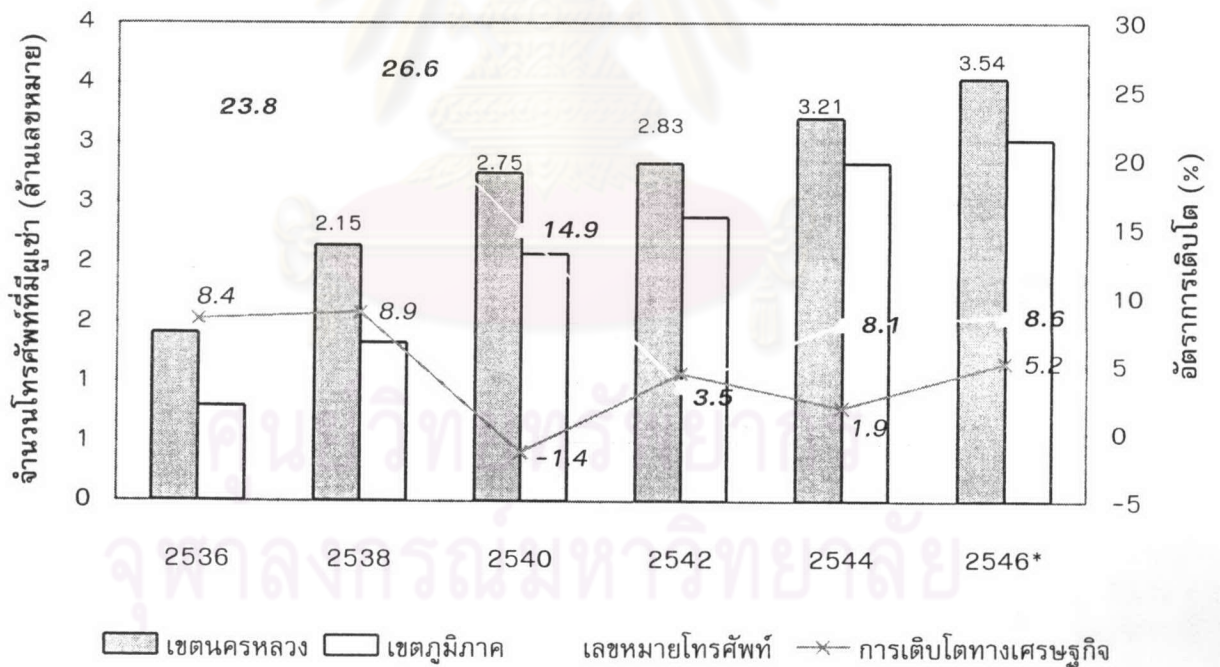
⁹ พงศ์พิบูลย์ ศักดิ์อุดมขจร, "ประสิทธิภาพ(การผลิต)ในการดำเนินกิจการโทรศัพท์พื้นฐาน," (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544), หน้า 7-10.

¹⁰ โทรศัพท์พกพาส่วนบุคคล (Personal Communication Telephone : PCT) เปิดให้บริการตั้งแต่เดือนเมษายน 2544

แม้ว่าผู้ให้บริการจะมีการยกเว้นไม่เรียกเก็บค่าติดตั้งโทรศัพท์หรือยกเว้นค่าเช่าเดือนแรกเพื่อจุดประสงค์ทางการตลาดบ้าง แต่การปรับอัตราค่าบริการโทรศัพท์ให้สอดคล้องกับต้นทุนยังมีความสำคัญอย่างมากในการที่จะลดความบิดเบือนทางราคาในตลาดโทรศัพท์พื้นฐานและปรับการแข่งขันระหว่างบริการโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้มีความเสมอภาคกัน

การแข่งขันในธุรกิจโทรศัพท์พื้นฐานในปี 2546 สูงขึ้นกว่าปีก่อน เนื่องจากความต้องการในการใช้โทรศัพท์พื้นฐานยังคงเพิ่มขึ้น โดยส่วนใหญ่มาจากการฟื้นตัวในภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศ และจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้น ทศท. ได้ปรับปรุงการทำการตลาดเพื่อการเตรียมพร้อมสำหรับการแปรรูป นอกจากนั้นการแข่งขันจากธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ในรูปแบบของการเคลื่อนย้ายของปริมาณการใช้โทรศัพท์สำหรับการโทรออกจากโทรศัพท์พื้นฐานไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีอย่างต่อเนื่อง ธุรกิจโทรศัพท์พื้นฐานของไทยนับว่ามีความเสี่ยงจากการทดแทนต่ำเนื่องจากมีค่าบริการรายเดือนที่ต่ำ และการใช้บริการอินเทอร์เน็ตยังคงมีสัดส่วนที่ต่ำและยังมีโอกาสเติบโตได้มากเป็นส่วนช่วยให้โทรศัพท์พื้นฐานยังเติบโตได้ต่อไป

ภาพที่ 3.6 : การให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานในประเทศไทย



ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
 หมายเหตุ : * ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2546

- โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephones)

โทรศัพท์เคลื่อนที่ถือว่าเป็นตลาดเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายที่สำคัญมากในปัจจุบันเพราะมีการพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถให้หลากหลาย และสนองความต้องการของผู้บริโภคให้เข้าถึงบริการต่างๆ ได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ผู้ให้บริการสามารถจัดกลุ่มลูกค้าและตลาดเป้าหมายได้ โดยการเสนอบริการที่แตกต่าง ตามกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้บรรลุถึงผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งจะเห็นได้จากการแข่งขันที่รุนแรง ทั้งในแง่คุณภาพ โครงข่าย คุณภาพบริการ เทคโนโลยีใหม่ๆ บริการใหม่ ราคาค่าบริการ และความสามารถของเครื่องโทรศัพท์ เป็นต้น

โครงสร้างตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีลักษณะเป็นกึ่งผูกขาดที่มีผู้ประกอบการเอกชนหลายราย โดยการแข่งขันที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นเพียงการแข่งขันทางการตลาด การแข่งขันด้านคุณภาพและความหลากหลายของการให้บริการ ผู้ประกอบการที่มีส่วนแบ่งการตลาดสูงสุดคือ¹¹ บริษัท แอด-วานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด(มหาชน) หรือเอไอเอสโดยมีส่วนแบ่งประมาณร้อยละ 59 รองลงมาคือบริษัท โทเทิลแอนด์ซีเอส คอมมูนิเคชั่น จำกัด(มหาชน) หรือดีแทค ที่มีส่วนแบ่งร้อยละ 31 และเนื่องจากโครงสร้างตลาดในลักษณะกึ่งผูกขาดทำให้ต้นทุนโดยรวมของการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยอยู่ในระดับที่สูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน อย่างเช่นสิงคโปร์และมาเลเซีย โดยปัจจัยที่ส่งผลให้ต้นทุนโดยรวมของการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้านก็คือ ราคาเครื่องลูกข่ายที่ยังอยู่ในระดับสูงและการกำหนดวงเงินขั้นต่ำที่ผู้ใช้บริการต้องจ่ายในแต่ละเดือน¹²

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมทั้งสิ้น 7 ราย โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ 2 รายเดิมที่เปิดให้บริการมาตั้งแต่ปี 2533-2534 คือบริษัทเอไอเอสและดีแทค หลังจากมีผู้ประกอบการเพียงไม่กี่รายผูกขาดกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยมายาวนาน ในปี 2545 ผู้บริการรายใหญ่อีกรายที่เพิ่งเปิดให้บริการคือ ทีเอ ออเรนจ์เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างกลุ่มซีพีและกลุ่มออเรนจ์จากประเทศอังกฤษ ซึ่งให้บริการในระบบ PCN 1800 ทั้งบริการแบบจ่ายค่าบริการเป็นรายเดือนชื่อว่า Just Talk และแบบเติมเงินมีชื่อเรียกว่า Talk Plan ส่วนไทยโมบายซึ่งเป็นการร่วมทุนระหว่าง ทศท.และ กสท. ให้บริการในระบบ GSM 1900 และบริษัทอีทีซีสัน แคร่วมกับ กสท. เปิดให้บริการในระบบ CDMA 800 ในไตรมาสแรกของปี 2546 (ตารางที่ 3.3)

โทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยมีหลากหลายรูปแบบแตกต่างกันออกไปตามผู้ให้บริการ แต่สามารถแบ่งประเภทของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามการชำระค่าบริการได้ 2 รูปแบบคือ

- 1) ระบบบัตรเติมเงิน (Prepaid) ซึ่งรูปแบบนี้ผู้ให้บริการจะเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ใช้งานก่อนการให้บริการ โดยค่าบริการจะอยู่ในรูปบัตรเติมเงิน ในกรณีผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องจดทะเบียนเครื่อง ไม่เสียค่าบริการรายเดือนเนื่องจากไม่มีใบเสร็จเรียกเก็บเงิน

¹¹ บริษัท โทเทิลแอนด์ซีเอส คอมมูนิเคชั่น จำกัด(มหาชน), รายงานประจำปี 2545 : 19.

¹² สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์และธราธร รัตนนฤมิตร, สภาพตลาดโทรคมนาคมในต่างประเทศและประเทศไทย : รายงานวิจัย (กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2545) หน้า 14.

บริการลักษณะนี้เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้มีรายได้น้อย โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนนักศึกษา การให้บริการระบบนี้มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามผู้ให้บริการซึ่งได้แก่ Happy Dprompt ของ DTAC, One2Call ของ AIS หรือ Talk Plan ของ TA-Orange

- 2) ระบบจ่ายเงินค่าบริการรายเดือน (Postpaid) การให้บริการแบบนี้ผู้ใช้บริการจะเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ให้บริการภายหลังการใช้งานในแต่ละเดือนโดยผู้ใช้งานในระบบนี้ต้องจดทะเบียนเครื่องกับบริษัทผู้ให้บริการ กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการแบบนี้จะมุ่งเน้นไปยังผู้ที่มีรายได้อ่อนช้อยแน่นอนคือ กลุ่มคนทำงาน

การให้บริการทั้งสองรูปแบบนี้ยังมีบริการเสริมเพื่อตอบสนองผู้ใช้ อย่างเช่น บริการส่งข้อความ (Short Messages Service : SMS) บริการดาวน์โหลดโลโก้และเสียงเรียกเข้า (Logo and Ringtone) บริการ VoiceMail บริการเกมบนโทรศัพท์มือถือ หรือการใช้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น

โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบบัตรเติมเงินหรือพรีเพดมีอัตราการเติบโตอย่างมากและเติบโตในอัตราที่สูงกว่าระบบโพสต์เพด นับตั้งแต่เปิดให้บริการมาในปี 2542 จนถึง 2546 เพียงเกือบ 4 ปี มีจำนวนผู้ใช้บริการทั้งสิ้น 13.66 ล้านเลขหมายขณะที่ผู้ใช้บริการโพสต์เพดมีแนวโน้มลดลงคือเท่ากับ 3.51 ล้านเลขหมายลดลงจากปี 2545 เท่ากับร้อยละ 7.8 สัดส่วนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบโพสต์เพดจากเคยสูงถึงร้อยละ 85.6 ในปี 2543 กลับลดลงเหลือเพียงร้อยละ 20.4 ในปัจจุบัน (ตารางที่ 3.4)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.3 : ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย

ผู้ให้บริการ	ผู้ถือหุ้นใหญ่*	ระบบ	ผู้ให้สัมปทาน	ปีที่ สิ้นสุดสัมปทาน
เอไอเอส	ชินคอร์ป (43%)	NMT 900	ทศท.	2559
	SingTel (20%)	GSM 900		
ดีพีซี	เอไอเอส (95%)	GSM 1800	กสท.	2561
ดีแทค	ยูคอม (42%)	AMPS 800-band B	กสท.	2561
	Telenor (30%)	GSM 1800		
ทีเอ ออเรนจ์	Orange (49%)	GSM 1800	กสท.	2561
	ทีเอ (41%)			
ไทยโมบาย	ทศท. (55%)	GSM 1900	-	N/A
	กสท. (40%)			
ฮัทชิสัน แคมท**	Hutchison (49%)	CDMA 800-band A	กสท.	N/A
	กสท. (35%)			
กสท.	กสท. (100%)	CDMA 800-band A	-	-
ทศท.	ทศท. (100%)	NMT 470	-	-

ที่มา : ทศท. กสท. และผู้ประกอบการ

หมายเหตุ : * ข้อมูล ณ สิ้นปี พ.ศ.2545

** ฮัทชิสัน แคมทเปิดให้บริการในต้นปี 2546

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.4 : จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ Prepaid และแบบ Postpaid

	2542	2543	2544	2545	2546*
ระบบ Postpaid	2,298,443	3,120,196	4,821,954	3,802,899	3,507,770
ทศท.&บริษัท					
สัมปทาน	1,228,534	1,636,203	2,539,561	2,248,473	2,132,913
กสท.&บริษัท					
สัมปทาน	1,069,909	1,483,993	2,282,393	1,554,426	1,374,857
การเติบโต (%)	16.8	35.7	54.5	-21.1	-7.8
สัดส่วน (%)	97.8	85.6	60.4	23.6	20.4
ระบบ Prepaid	51,000	523,300	3,163,905	12,340,536	13,662,722
การเติบโต (%)		926.1	504.6	290	10.7
สัดส่วน (%)	2.2	14.4	39.6	76.4	79.6
รวมทั้งสองระบบ	2,349,443	3,643,496	7,985,859	16,143,435	17,170,492

ที่มา : ผู้ประกอบการ

หมายเหตุ : * ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2546

การเติบโตอย่างรวดเร็วของโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบบัตรเติมเงินส่งผลให้ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยรวมขยายตัวตามไปด้วยซึ่งสาเหตุมาจากหลายปัจจัยได้แก่¹³

1. กลยุทธ์การแข่งขันด้านราคา อาทิ การลดราคาตัวเครื่อง การแจกฟรีตัวเครื่องในระบบ Analog การลดค่าบริการรายเดือน การลดอัตราค่าบริการ โดยเฉพาะการคิดอัตราค่าบริการแบบใหม่ตามการใช้งานจริงจากนาฬิกาเป็นวินาทีและเป็นอัตราเดียวกันทั่วประเทศในระบบ Postpaid การลดวงเงินและขยายระยะเวลาหมดอายุของบัตรเติมเงินในระบบ Prepaid เป็นต้น

2. การขยายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้สามารถครอบคลุมพื้นที่บริการได้ทั่วประเทศ พร้อมทั้งสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ใช้ด้วยกลยุทธ์รับประกันคืนเงินในกรณีสายหลุด

3. การพัฒนาเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้หลากหลายขึ้น ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พกพาสะดวก มีฟังก์ชันการใช้งานเป็นภาษาไทย สามารถโทรออกด้วยเสียง มีบริการรับส่งข้อความตลอดจนเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต¹⁴

¹³ อภิฤดี สมบุญตุนนท์, ธุรกิจโทรคมนาคมปี 2544 และแนวโน้มปี 2545 (กรุงเทพฯ : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2544), หน้า 3-4.

¹⁴ การเชื่อมต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตปัจจุบันใช้เทคโนโลยี GPRS (Generic Packet Radio Service) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลที่มีความเร็วสูง เพื่อเป็นการทดแทนเทคโนโลยี WAP (Wireless Application Protocol) ที่มีปัญหาความล่าช้าในการใช้อินเทอร์เน็ต โดยบริษัทแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) และ DTAC ได้เปิดให้บริการ GPRS เมื่อปลายปี 2544

4. การออกบริการเสริมของผู้ให้บริการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโทรศัพท์เคลื่อนที่ อาทิ การดาวน์โหลดภาพ (Logo Graphic) และการแต่งเสียงเรียกเข้า (Ringtone) การรับฝากข้อความและ โอนสาย การรับสายเรียกซ้อน การสอบถามข้อมูลด้านอัตราแลกเปลี่ยน อัตราดอกเบี้ย เป็นต้น

ตลาดการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทย ในอดีตมีการแข่งขันกันค่อนข้างต่ำ ดังนั้นอัตราค่าบริการจึงค่อนข้างสูง แต่ในช่วง 2-3 ที่ผ่านมามีอัตราค่าบริการลดลงจากเดิมค่อนข้างมาก อันเป็นผลมาจากวิธีการคิดค่าบริการและการเข้าสู่ตลาดระบบเติมเงินของบริษัทที่แตกที่คิดค่าบริการเป็นวินาที ไม่เสียค่าบริการรายเดือนและคิดค่าบริการในอัตราเดียวกันในการโทรทั่วประเทศ มีผลให้บริษัทอื่นต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์เพื่อรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดไว้ นอกจากนี้การเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการอีก 2 รายในปี 2546 ทำให้อัตราค่าบริการลดลงไปอีก

การปรับลดอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ลง มีผลทำให้รายได้เฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการลดลง (Average Revenue Per Unit : ARPU) อีกสาเหตุหนึ่งมาจากการที่โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเติมเงิน ได้รับความนิยมมากขึ้นและระบบนี้ไม่จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายรายเดือน ดังนั้นจึงทำให้ผู้ให้บริการระบบเติมเงินรายได้เฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการต่ำโดยในสิ้นปี 2545 รายได้ของระบบวันทูลดลงเหลือ 360 บาทต่อเดือน ขณะที่รายได้ของระบบดีพร้อมที่จากบริษัทที่แตกก็ลดลงเหลือเพียง 180 บาทต่อเดือน ณ สิ้นไตรมาสที่ 4 ของปี 2545¹⁵

ถึงแม้ว่าจะได้มีการคาดการณ์ว่าตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่อาจใกล้ถึงจุดอิ่มตัวในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า แต่การกระตุ้นตลาด ด้วยเทคโนโลยีและบริการใหม่ๆ จะช่วยทำให้ตลาดของการเปลี่ยนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เติบโตมากขึ้น ดังสังเกต เห็นได้จากการร่วมมือระหว่างผู้พัฒนาเนื้อหาสาระ (Content) และ ผู้ให้บริการ เพื่อหารายได้จากการขายข้อมูล และการใช้ช่องสัญญาณ โดยการพัฒนาโครงข่ายให้รองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น GPRS, EDGE และ 3G เป็นต้น¹⁶ การเก็บค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นความถี่มีมูลค่าค่อนข้างสูงจึงเป็นการสูญเสียโอกาสของผู้ให้บริการรายใหม่ ที่จะเข้ามาแข่งขันกับรายเดิมที่มีทั้งโครงข่ายและลูกค้า ซึ่งอาจทำให้เกิดการจำกัดจำนวนผู้ให้บริการรายใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹⁵ บริษัทแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด(มหาชน) (www.ais.co.th) และ บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด(มหาชน) (www.dtac.co.th)

¹⁶ พัฒนาการของเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็มในการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคโนโลยีที่มีชื่อว่า GPRS (Generic Packet Radio Service) ซึ่งสามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงสุด 114 กิโลบิตต่อวินาที ส่วน EDGE (Enhanced Data Rate for Global Evolution) สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูงสุดถึง 384 กิโลบิตต่อวินาที และได้รับการยอมรับว่าเป็นระบบเครือข่ายในยุค 2.75G ต่อจากระบบ GPRS ที่อยู่ในยุค 2.5G (ระบบ 2G คือ GSM นั่นเอง) ส่วนเทคโนโลยี 3G นั้นความเร็วสูงสุดในการรับส่งข้อมูลจะอยู่ที่ 2 เมกะบิตต่อวินาที

3.2.2 ดาวเทียมสื่อสาร

การสื่อสารด้วยระบบดาวเทียมถือเป็นระบบสื่อสารที่สามารถส่งสัญญาณให้ครอบคลุมทุก ๆ พื้นที่ด้วยการส่งสัญญาณเพียงครั้งเดียว ระบบรับส่งคลื่นไมโครเวฟที่เดินทางได้ในระยะทางนับหมื่นไมล์แต่สามารถรับสัญญาณได้พร้อมกันทุกจุดจึงเหมาะสำหรับใช้ในการเผยแพร่สัญญาณภาพโทรทัศน์ตลอดจนธุรกิจที่มีสำนักงานใหญ่ส่วนกลางและต้องการส่งข้อมูลไปยังสาขาต่างๆทั่วประเทศ¹⁷

ระบบสื่อสารดาวเทียมเกิดขึ้นในประเทศไทยในปี พ.ศ.2509 ไทยเป็นประเทศแรกในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกอันดับที่ 49 ขององค์การโทรคมนาคมทางดาวเทียมระหว่างประเทศหรืออินเทลแซท (INTELSAT : International Telecommunications Satellite Organization)¹⁸ โดยกรมไปรษณีย์โทรเลขขณะนั้นได้ทำการสร้างสถานีดาวเทียมภาคพื้นดินแห่งแรกขึ้นที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทำให้ไทยสามารถสื่อสารติดต่อกับประเทศในภูมิภาคเอเชียและอเมริกาผ่านดาวเทียม INTELSAT IV-A ที่อยู่เหนือมหาสมุทรแปซิฟิกในปี พ.ศ.2511 และดาวเทียม INTELSAT-V ที่อยู่เหนือมหาสมุทรอินเดียเพื่อสื่อสารกับประเทศในกลุ่มเอเชียและยุโรปในปี พ.ศ.2513

การใช้ดาวเทียมสำหรับสื่อสารในประเทศเริ่มต้นเมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2526 ด้วยการเข้าช่องสัญญาณดาวเทียมปาลาปา (PALAPA) ของอินโดนีเซีย ต่อมาได้เข้าช่องสัญญาณของดาวเทียมเอเชียแซท (AsiaSat) เพื่อใช้ในการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์จากสถานีในกรุงเทพฯ ไปสู่ต่างจังหวัด และในที่สุดกระทรวงคมนาคมได้ให้สัมปทานแก่บริษัทชินคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)¹⁹ เพื่อดำเนินโครงการดาวเทียมของชาติ สัมปทานมีอายุ 30 ปี (2534-2564) ดาวเทียมดวงแรกของประเทศไทยชื่อว่า "ดาวเทียมไทยคม (Thaicom)" ปัจจุบันบริษัทได้ส่งดาวเทียมสู่วงโคจรทั้งสิ้น 3 ดวงคือดาวเทียมไทยคม 1A เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2536 ดาวเทียมไทยคม 2 และดาวเทียมไทยคม 3 สู่วงโคจรเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2537 และวันที่ 16 เมษายน 2540 ตามลำดับ โดยมีช่องสัญญาณในย่านความถี่ C-Band รวมจำนวน 47 ทรานสพอนเดอร์ มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุม 4 ทวีปได้แก่ ยุโรป แอฟริกา เอเชีย และออสเตรเลีย และช่องสัญญาณย่านความถี่ Ku-Band รวมจำนวน 20 ทรานสพอนเดอร์ มีพื้นที่ ให้บริการครอบคลุมประเทศไทย ภูมิภาคอินโดจีน และเอเชียใต้²⁰

สำหรับดาวเทียมดวงที่ 4 คือ ดาวเทียมบรอดแบนด์ iPSTAR ซึ่งมีกำหนดจะเริ่มให้บริการประมาณปี 2547 เป็นดาวเทียมดวงแรกที่สามารถรองรับความต้องการการสื่อสารแบบบรอดแบนด์อินเทอร์เน็ตในอนาคตด้วยต้นทุนบริการที่ต่ำกว่าดาวเทียมแบบเดิม เมื่อ iPSTAR ได้เข้าสู่

¹⁷ เรวดี รัตนานูบาลและอภิฤดี สมบุญตนนท์, กิจการโทรคมนาคมไทย (เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ ฝ่ายภาคการผลิต สาขานโยบายการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2543), หน้า 13.

¹⁸ กระทรวงคมนาคม, แผนหลักการสื่อสาร พ.ศ.2540-2549 , (กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, สิงหาคม 2540), หน้า 2-24.

¹⁹ ปัจจุบันคือบริษัท ชินแซทเทลไลท์ จำกัด (มหาชน)

²⁰ บริษัท ชินคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), (www.shincorps.com)

โคจรแล้วจะถือเป็นหนึ่งในดาวเทียมสื่อสารที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่เคยสร้างมา โดยจะมีแบนด์วิธ (Bandwidth) ทั้งหมดถึง 45 กิกะบิตต่อวินาที ซึ่งเกือบจะเท่ากับปริมาณแบนด์วิธทั้งหมดของดาวเทียมในภาคพื้นเอเชีย²¹

บริการเช่าวงจรสัญญาณดาวเทียมและบริการสื่อสารข้อมูลผ่านดาวเทียมเป็นบริการที่สำคัญของดาวเทียมทั้งสามดวง โดยกลุ่มผู้ใช้งานหลักเป็นหน่วยงานราชการและกลุ่มธุรกิจเอกชนในประเทศ นอกจากนี้ยังมีบริการที่สำคัญเช่น บริการสื่อสารทั่วไปแก่ผู้ประกอบการโทรศัพท์สาธารณะผ่านดาวเทียมในประเทศ บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม บริการแพร่กระจายสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์ บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม (Internet via Satellite) ซึ่งเป็นบริการของดาวเทียมไทยคม 3 ที่สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงด้วยความเร็ว 45 เมกะบิตต่อวินาที โดยผู้รับบริการสามารถเชื่อมต่อโดยตรงผ่านเครือข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เข้าสู่โครงข่ายอินเทอร์เน็ต การให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการในพื้นที่ห่างไกล

ในปัจจุบัน จำนวนดาวเทียมที่มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมพื้นที่แถบเอเชียแปซิฟิก มีจำนวนทั้งสิ้น 105 ดวง เป็นดาวเทียมสื่อสารที่มีพื้นที่ให้บริการรอบโลก (Global System) จำนวน 24 ดวง ดาวเทียมสื่อสารที่มีพื้นที่ให้บริการระดับภูมิภาค (Regional System) จำนวน 51 ดวง และดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ (Domestic System) จำนวน 30 ดวง²² โดยดาวเทียมไทยคมจัดเป็นดาวเทียมสื่อสารที่มีพื้นที่ให้บริการในระดับภูมิภาค ที่เน้นกิจกรรมทางการตลาดในแถบเอเชียแปซิฟิก คู่แข่งขันหลักของดาวเทียมในภูมิภาคนี้ ได้แก่ Asia Satellite Telecommunications (Asiasat), APT Satellite Holdings (Apstar), PanAmSat Corporation (PanAmSat) และ Satelindo (Palapa)²³

ปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อภาพตลาดและการแข่งขันในอุตสาหกรรมการให้บริการสื่อสารผ่านดาวเทียม ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีและรูปแบบการประยุกต์ใช้งานดาวเทียม การขยายตัวทางเศรษฐกิจในประเทศจีน อินเดีย และประเทศในแถบเอเชียใต้ ซึ่งส่งผลให้มีการพัฒนาระบบเครือข่ายสื่อสารโทรคมนาคมอย่างกว้างขวาง และนำไปสู่ความต้องการใช้ดาวเทียมเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ภาวะถดถอยทางเศรษฐกิจของประเทศในแถบเอเชีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ปริมาณการขยายตัวของการใช้งานเครือข่ายดาวเทียมมีอัตราลดลง และเกิดการแข่งขันด้านราคาในบางพื้นที่ อย่างไรก็ตามภาวะการแข่งขันภายในประเทศจะยังไม่มีในธุรกิจดาวเทียมสื่อสารทั้งนี้เพราะบริษัท ชินแซทเทลไลท์ จำกัด(มหาชน) เป็นผู้ได้รับสัมปทานในการให้บริการแต่เพียงผู้เดียว

²¹ อ้างแล้ว, (www.shincorps.com)

²² International Satellite Directory (2002) และ www.tbs-satellite.com

²³ บริษัท ชินแซทเทลไลท์ จำกัด(มหาชน), แบบแสดงรายการข้อมูลประจำปี 2545 , หน้า 13-49.

3.2.3 บริการอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet or Internetworking) เป็นระบบเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกใช้สำหรับสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูล การโฆษณา การสั่งซื้อสินค้าหรือการติดต่อทาง Electronic mail (E-mail) โดยการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ติดต่อเชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีอยู่ทั่วโลก

จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในปี 2545 มีประมาณ 4.8 ล้านคน²⁴ ซึ่งเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 37 จากปี 2544 และคิดเป็นอัตราการใช้ต่อประชากร 100 คน ที่ระดับร้อยละ 8 ซึ่งนับเป็นอัตราที่ต่ำหากเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น เกาหลี (ร้อยละ 33.9) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 20.6) ฮองกง (ร้อยละ 32.7) ไต้หวัน (ร้อยละ 28.9) และสิงคโปร์ (ร้อยละ 45.1)²⁵

การใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มมาจากการใช้งานในมหาวิทยาลัย จนราวปี พ.ศ.2538 (ตารางที่ 3.5) การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) จึงได้ให้สิทธิในการดำเนินการแก่บริษัทเอกชนเพื่อเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตหรือที่เรียกว่า Internet Service Provider (ISP) เพื่อขยายบริการอินเทอร์เน็ตไปสู่ประชาชนผู้ใช้โดยทั่วไป ปัจจุบันมีผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต อยู่ทั้งสิ้น 18 ราย โดย ISP แต่ละรายสามารถเช่าวงจรระหว่างประเทศไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาได้โดยตรงหรือต่อกับชุมสายอินเทอร์เน็ตของ กสท. หรือที่เรียกว่า Thailand Internet Exchange (THIX) และ International Internet Gateway (IIG)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁴ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

²⁵ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (www.itu.int)

ตารางที่ 3.5 : ประวัติอินเทอร์เน็ตประเทศไทย

พ.ศ.2530	เริ่มจากการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กับออสเตรเลีย และสถาบันเอเชีย (AIT) กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ.2535	มีการรวมตัวเชื่อมโยงเครือข่ายของศูนย์คอมพิวเตอร์หลายมหาวิทยาลัย และศูนย์วิชาการในประเทศเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายไทยสาร (Thai Sarn : Thai Social Scientific Academic and Research Network)
พ.ศ.2538	เริ่มมีบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ ก่อตั้งบริษัทอินเทอร์เน็ตประเทศไทย (Internet Thailand) ในรูปรัฐวิสาหกิจ โดยมีผู้ถือหุ้นหลักคือ กสท. ทศท.และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
พ.ศ.2540	จัดตั้งเครือข่ายกาญจนาภิเษก (Schoolnet)

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของการให้บริการของ ISP แบ่งประเภทของผู้ใช้เป็น 2 ประเภทคือ ผู้ใช้ส่วนบุคคลที่เรียกผ่านชุมสายโทรศัพท์เข้ามา (Dial-up) และผู้ใช้องค์กรที่ติดต่อกับ ISP ตลอดเวลาด้วยวงจรเช่า (Leased Circuit) ซึ่ง ISP ได้ดำเนินการให้บริการในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล เป็นส่วนใหญ่ การให้บริการส่วนภูมิภาคนั้นมีการขยายการให้บริการออกไปในจังหวัดที่มีผู้ใช้บริการ อยู่แต่ไม่ครบทุกจังหวัด

บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) ทั้งบริการผ่านสายโทรศัพท์ (XDSL) สายเคเบิลใยแก้ว (Optical Fiber) และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านเคเบิลทีวี (CATV Internet) เริ่มได้รับความแพร่หลาย บริการดังกล่าวมีจุดเด่นหลายประการ ประการแรก มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลในระดับสูงเหมาะสำหรับรองรับข้อมูลแบบมัลติมีเดียเช่น ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ประการที่สอง บริการดังกล่าวเป็นบริการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา (Always on) ในลักษณะที่คล้ายกับบริการสายเช่า ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องหมุนโทรศัพท์เชื่อมต่อทุกครั้ง เมื่อต้องการใช้บริการ

ความมีประสิทธิภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้สืบค้นฐานข้อมูล ติดตามข่าวสาร รวมถึงการติดต่อสื่อสารผ่านทาง E-mail และ Chat²⁶ ทำให้จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2544 มีจำนวน 3.50 ล้านคนและคาดว่าจะมีจำนวน 4.8 และ 6 ล้านคนในปี 2545 และ 2546 ตามลำดับ²⁷ ขณะที่ความกว้างช่องสัญญาณ ระหว่างประเทศ (Total International Bandwidth) ซึ่งเป็นเครื่องชี้ขนาดของวงจรที่เชื่อมต่อออกไปยังต่างประเทศทั้งขาเข้าและขาออกพบว่า

²⁶ การพูดคุยออนไลน์ (Chat) คือ การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ใช้อินเทอร์เน็ต โดยการพิมพ์ข้อความโดยใช้โปรแกรม Chat ต่างๆ ซึ่งสามารถสนทนากัน 2 คนหรือเป็นกลุ่มหลายคนก็ได้

²⁷ ผลการสำรวจของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

ในปี 2545 เพิ่มขึ้นจากปี 2544 กว่าเท่าตัวคิดเป็นจำนวน 1,010.63 และ 974.63 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) ตามลำดับ (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 : ความกว้างของช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

หน่วย : เมกะบิตต่อวินาที

ปี	ขาเข้า	(%)	ขาออก	(%)
2540	32.50	217.1	32.50	217.1
2541	37.00	13.8	37.00	13.8
2542	118.25	219.6	66.25	79.1
2543	267.50	126.2	170.06	156.7
2544	642.00	140.0	526.50	209.6
2545	1,010.63	57.4	974.63	85.1
2546*	1,270.63	25.7	1,270.63	30.4

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

หมายเหตุ : ขาเข้า คือ เรียกจากต่างประเทศมาประเทศไทย

ขาออก คือ เรียกจากประเทศไทยไปต่างประเทศ

* ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน

ตลาดอินเทอร์เน็ตมีการแข่งขันในการให้บริการแก่ผู้ใช้ภายในประเทศค่อนข้างมาก เนื่องจากบริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Internet Access) เป็นธุรกิจที่ไม่จำเป็นต้องลงทุนสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมด้วยตนเองแต่ใช้โครงข่ายที่ผู้ให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานได้ลงทุนไว้ การเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการจึงทำได้ง่าย จะเห็นได้จากการที่มีผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์หรือ ISP ในตลาดถึง 18 ราย (ตารางที่ 3.7) ซึ่งโครงสร้างตลาดที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยแบ่งออกได้เป็น 3 ตลาดย่อยจากตลาดต้นน้ำ (Upstream Market) ไปยังตลาดปลายน้ำ (Downstream Market) คือ

1. ตลาดวงจรอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (Interanational Gateway) ซึ่งมีผู้ให้บริการรายเดียวคือ การสื่อสารแห่งประเทศไทย
2. ตลาดผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในเชิงพาณิชย์ (Internet Service Providers : ISP) ซึ่งปัจจุบันมีผู้ให้บริการทั้งสิ้น 18 ราย โดยผู้ให้บริการรายใหญ่ที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดสูง ได้แก่ Internet Thailand, CS-Loxinfo²⁸, KSC Internet เป็นต้น

²⁸ เป็นการควบรวมกิจการของบริษัท ซี.เอส.คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด ผู้ให้บริการ CS Internet กับ บริษัท ลี ออกซ์เลย์ อินฟอร์เมชัน เซอร์วิส จำกัด ผู้ให้บริการ Loxinfo Internet เมื่อต้นปี 2546 และเปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท ซี เอส ลีออกซ์อินโฟ จำกัด

3. ตลาดผู้ให้บริการต่อ (Reseller) เช่น อินเทอร์เน็ตคาเฟ่ (Internet Café) ต่างๆ ซึ่งซื้อบริการจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตแล้วนำมาให้บริการต่อ ซึ่งบริการในลักษณะนี้มีจำนวนมากมายในปัจจุบัน

อินเทอร์เน็ตประเทศไทย (Internet Thailand) เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ที่มีส่วนแบ่งตลาดสูงที่สุดในปัจจุบันคือ²⁹ ประมาณร้อยละ 30.1 รองลงมาคือ ซีเอส ล็อกอินโพร (CS-Loxinfo Internet) ที่เพิ่งมีการควบรวมกิจการอย่างเป็นทางการไปในต้นปี 2546 มีส่วนแบ่งตลาดรวมกันประมาณร้อยละ 23.8 และผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งอันดับสามได้แก่ เคเอสซีอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีสัดส่วนทางการตลาดร้อยละ 16.4 ตลาดบริการอินเทอร์เน็ตยังมีการแข่งขันสูงและแนวโน้มจะมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น จากการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่อย่างเช่นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เรียกว่า DSL³⁰ (Digital Subscriber Line) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมของผู้ใช้บริการด้วยระดับความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่สูงกว่าอินเทอร์เน็ตแบบเดิม อย่างไรก็ตามอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงยังจำกัดผู้ใช้เฉพาะกลุ่มอยู่เนื่องจากยังมีระดับราคาที่ยังค่อนข้างสูงในปัจจุบัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁹ ข้อมูลจากผู้ประกอบการ

³⁰ เทคโนโลยีโมเด็มที่ทำให้คู่สายทองแดงธรรมดากลายเป็นสื่อสัญญาณดิจิทัลความเร็วสูง โดยใช้เทคนิคการเข้ารหัสข้อมูล (Modulation) ในย่านความถี่ที่สูงกว่าการใช้งานโทรศัพท์โดยทั่วไป จึงสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้แบบตลอดเวลา (Always on) มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลตั้งแต่ 128 kbps-8 Mbps และยังสามารถใช้โทรศัพท์ขณะที่เล่นอินเทอร์เน็ตได้

ตารางที่ 3.7 : ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย

บริษัท	ชื่อบริการ
1. A-net Internet	www.anet.net.th
2. Asia Access Internet Service	www.asiaaccess.net.th
3. Asia Infonet	www.asianet.co.th
4. CAT	www.cat.net.th
5. CS Loxinfo	www.cscoms.com
6. Chomanan Worldnet	www.cwn.net.th
7. Data Line Thai	www.linethai.net.th
8. EZ Net	www.princess1.com
9. Far East Internet	www.fareast.net.th
10. Idea Net	www.idn.co.th
11. Internet Thailand	www.inet.co.th
12. Information Solution&Service Provider	www.issp.co.th
13. Jasmine Internet	www.ji-net.com
14. KSC Commercial Internet	www.ksc.net.th
15. Pacific Internet	www.pacific.net.th
16. Reach Thai	www.reach.net.th
17. Roynet	www.roynet.co.th
18. Samart Cybernet	www.samart.co.th

ที่มา : Internet Information Research Center (IIRC)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทำธุรกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนอกเหนือจากการแลกเปลี่ยนข้อมูล การเข้าชมเนื้อหาสาระแล้วยังมีบริการที่ส่งผลอย่างมหาศาลต่อรูปแบบการซื้อขายในอดีตที่เรียกว่า การค้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) หรือการค้าอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ตลอดจนพัฒนาการไปถึงการทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า “การแลกเปลี่ยนข้อมูลธุรกิจ” (Electronic Data Interchange : EDI) ซึ่งเป็นการค้าอิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่ที่ทุกกิจกรรมนับตั้งแต่ส่งสินค้าจนถึงจ่ายเงินกระทำผ่านคอมพิวเตอร์ของบริษัทคู่ค้าโดยไม่ต้องเสียเวลาในการเดินเอกสาร ซึ่งนับว่าช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตสินค้าบริการลงอย่างมาก

การซื้อขายหุ้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอีกบริการที่กำลังเป็นที่นิยมและส่งผลให้ตลาดทุนของไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ต้นปี 2545 ทั้งนี้เนื่องจากวงเงินสำหรับการซื้อขายหุ้นผ่านนายหน้าขายหลักทรัพย์ที่เดิมค่อนข้างสูง มีการปรับต่ำลงมาสำหรับผู้ทำการซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ต การเปิดบริการเว็บไซต์สำหรับซื้อขายหุ้นเช่นนี้ทำให้จำนวนผู้ซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์อันเป็นแหล่งระดมเงินทุนของประเทศขยายตัวอย่างไม่อาจปฏิเสธได้ อย่างไรก็ตามมาตรการรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังเป็นสิ่งที่น่ากังวลเนื่องจากการทำธุรกรรมซื้อขายสินค้าหรือบริการเหล่านี้จะต้องมีการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินของบุคคล ซึ่งหากไม่มีการควบคุมที่ดีแล้วจะเป็นปัญหาในการพัฒนาการค้าอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอินเทอร์เน็ตในอนาคตได้

3.2.4 สรุปภาพรวมของบริการโทรคมนาคมไทย

ประเทศไทยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการขยายบริการโทรศัพท์พื้นฐานให้กระจายไปสู่ท้องถิ่นมากขึ้นจนปัจจุบันไทยมีจำนวนโทรศัพท์พื้นฐาน 12.6 เครื่องต่อประชากร 100 คน มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปถึงกว่า 4,794 โรงเรียนหรือโครงการอินเทอร์เน็ตตำบล ซึ่งมีเป้าหมายขยายการติดตั้งคอมพิวเตอร์ให้กับหน่วยงานราชการ ชุมชนและตำบล 9,032 แห่งในปี 2546 อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างสิงคโปร์และมาเลเซีย

การเติบโตของเครือข่ายโทรคมนาคมในประเทศไทยมีเหตุผลเนื่องมาจาก 2 ปัจจัยคือ การให้สัมปทานแก่เอกชนในการเข้าร่วมดำเนินการให้บริการโทรคมนาคมในช่วงต้นทศวรรษ 1990 ภายใต้รูปแบบ Build-Transfer-Operate (BTO) ทำให้โครงข่ายโทรคมนาคมมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ปัจจัยที่สอง หลังวิกฤตทางการเงินในปี 2540 มีการเติบโตของเครือข่ายไร้สายโดยเฉพาะพัฒนาการของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่งผลให้มีการขยายตัวของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จนจำนวนผู้ใช้งานกว่าจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานแบบใช้สายในปี 2544 (ภาพที่ 3.8) อย่างไรก็ตาม ความต้องการเข้าถึงข้อมูลด้วยบริการอินเทอร์เน็ตที่กำลังเป็นที่นิยมจะเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้การเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมทั้งแบบใช้สายและแบบไร้สายขยายตัวต่อไป

ปรากฏการณ์ของเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่พัฒนาทำให้เกิดความเติบโตของบริการอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งถือว่าเป็นตลาดเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายที่สำคัญ มีการพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถให้หลากหลายและสนองความ

ต้องการของผู้บริโภคให้เข้าถึงบริการต่างๆ ได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ อินเทอร์เน็ตนำมาซึ่งผลได้ทางด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้ใช้เครือข่าย ขณะที่โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถติดต่อได้ทุกที่ทุกเวลา การหลอมรวมกันของเทคโนโลยีทั้งสองทำให้เกิดบริการมัลติมีเดียที่มีศักยภาพในการสื่อสารแบบไร้สายที่ไร้ขอบเขตและสามารถเคลื่อนที่ได้ตลอดเวลา

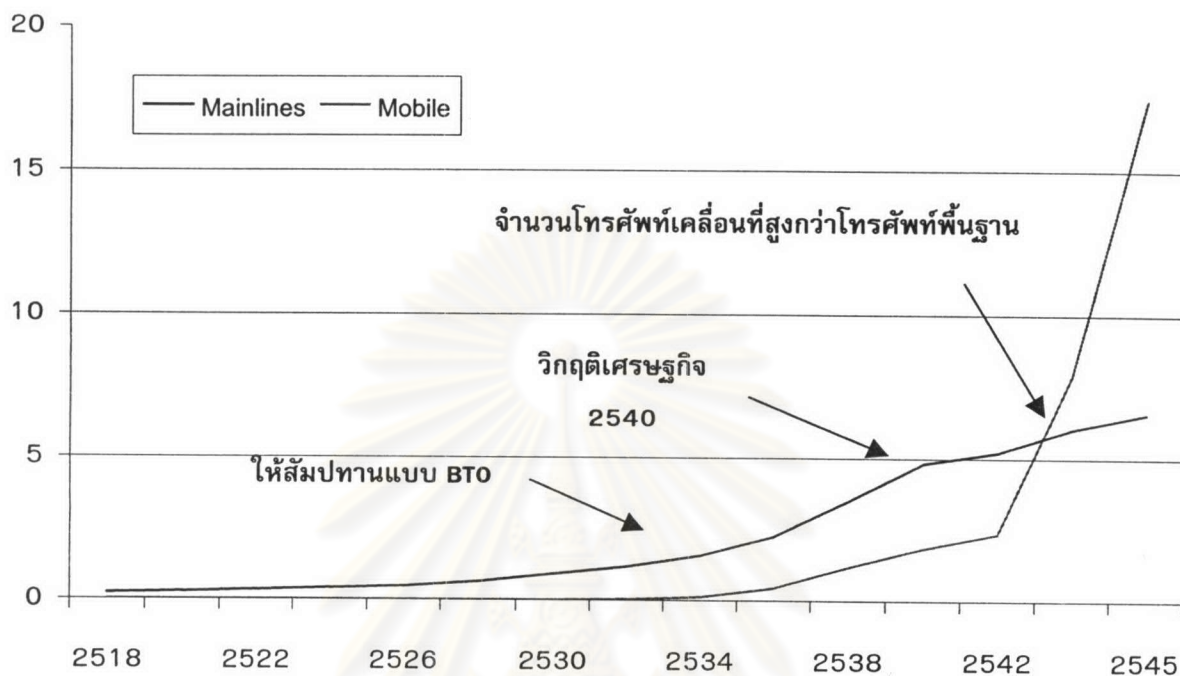
การเป็นเครือข่ายที่โยงใยการติดต่อสื่อสารไปทั่วโลกทำให้จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีการขยายตัวและทำให้จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของไทยเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกับจำนวน Internet Hosts โดยบริการอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2540 และมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วของจำนวนผู้ใช้ จนมีการคาดการณ์ว่าในปี 2546 จะมีผู้ใช้ถึง 6 ล้านคน (ภาพที่ 3.9) และจากการที่จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในปี 2542 นั้นทำให้ทราบได้ว่า แนวโน้มความนิยมในการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นอย่างเช่น คอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่กำลังมีมากขึ้นเรื่อยๆ

ปรากฏการณ์ของสังคมสารสนเทศเกิดขึ้นเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและภาพ ซึ่งนับวันจะผสมผสานจนเป็นเนื้อเดียวกันมากขึ้น การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสารกึ่งตัวนำ คอมพิวเตอร์ ใยแก้วนำแสง ดาวเทียมสื่อสาร ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์และมัลติมีเดีย ก่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ในงานกิจกรรมต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง เกิดการเชื่อมโยงการทำงานอย่างเป็นระบบและช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3.7 : วิวัฒนาการของบริการโทรศัพท์ไทย

(ล้านเลขหมาย)



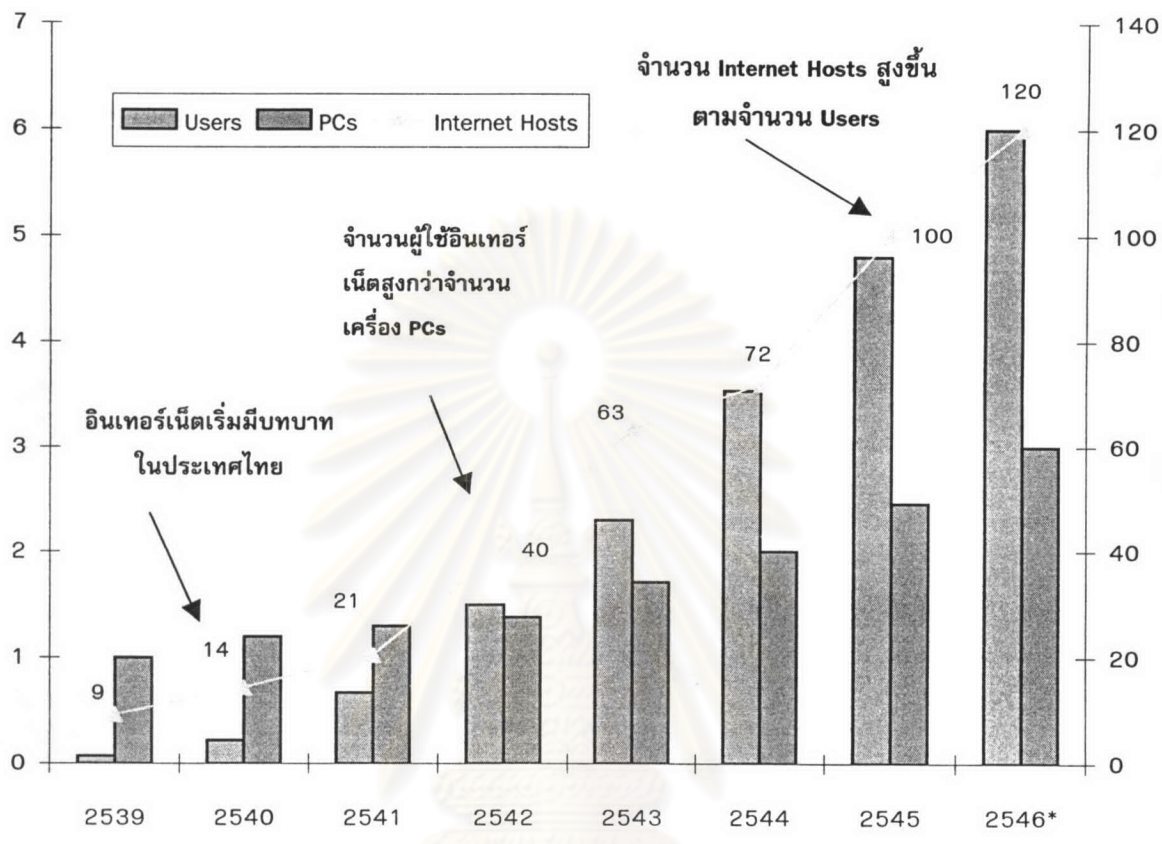
ที่มา : องค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3.8 : การเติบโตของจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

(ล้านคน/ล้านเครื่อง)

(Thousand Hosts)



ที่มา : ITU และ NECTEC
 หมายเหตุ : * ตัวเลขประมาณการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 ไตรศมนาคมกับการพัฒนาเศรษฐกิจไทย

ภาคโทรคมนาคมมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจหลายทาง ที่เห็นได้ชัดเจนคือการลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคมและธุรกิจบริการโทรคมนาคม โดยการลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคมทำให้เกิดการจ้างงานและรายได้ของประชากรสูงขึ้น ส่วนธุรกิจบริการโทรคมนาคมทำให้เกิดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology) ซึ่งอำนวยความสะดวกในการส่งข้อมูลข่าวสารแก่ภาคการค้าและอุตสาหกรรม ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ในการทำธุรกรรมทางการเงิน เช่น การโอนเงินผ่านบัญชีต่างธนาคาร การให้ข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ตและการบริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น นอกจากนี้ระบบโทรคมนาคมที่ทั่วถึง ยังทำให้การส่งข่าวสารและการเข้าถึงบริการของรัฐเป็นไปอย่างทั่วถึง สร้างความเป็นธรรมในการกระจายความเจริญได้อีกด้วย

ความเกี่ยวโยงของเศรษฐกิจระหว่างประเทศที่มีมากขึ้น ทำให้การแข่งขันระหว่างประเทศมีความเข้มข้น มีการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศมากขึ้นและทำได้อย่างรวดเร็ว ประเทศต่างๆ มุ่งส่งสินค้าออกขายในตลาดโลกมากขึ้นเพื่อสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศ ดังนั้นการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจอย่างมีเสถียรภาพขึ้นอยู่กับว่า ประเทศนั้นจะสามารถรักษาความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างไร และจะมีการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ดีเพียงใด เครือข่ายโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการที่จะทำให้อุตสาหกรรมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศมีต้นทุนการทำธุรกรรมต่ำเนื่องจากเข้ามาทดแทนการสื่อสารแบบอื่นที่มีต้นทุนสูงหรือเสียเวลามาก ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันแก่ประเทศได้

ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์บทบาทของภาคโทรคมนาคมที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจไทย โดยแยกพิจารณาเป็นสองส่วนคือ ส่วนของภาคการผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคมซึ่งจะวิเคราะห์ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนที่สองในภาคบริการโทรคมนาคมจะกล่าวถึงบทบาทของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

3.3.1 ความสำคัญของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่อเศรษฐกิจไทย

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุดอุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศไทยในหลายประการเช่น³¹ เป็นอุตสาหกรรมที่มีการส่งออกสูงที่สุดในประเทศไทยมาต่อเนื่องหลายปี เป็นอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนจากต่างประเทศสูงสุด โดยมีสัดส่วนการลงทุนถึงร้อยละ 35 ของการลงทุนรวมในภาคอุตสาหกรรมของไทยช่วงทศวรรษ 1970-1990 และประการสุดท้ายเป็นอุตสาหกรรม

³¹ นิพนธ์ พัวพงศกรและสมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, ผลกระทบต่อแรงงานจากภรรนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต : ศึกษากรณีอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย), หน้า 12-13.

กรรมที่มีการจ้างงานจำนวนมากซึ่งในปี 2543 มีการจ้างงานในอุตสาหกรรมดังกล่าวถึงประมาณ 460,000 คน

ที่ผ่านมา การลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment : FDI) ดังจะเห็นได้จากการลงทุนที่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Thailand Board of Investment : BOI) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 2.98 หมื่นล้านบาทในปี 2540 เป็น 6.43 หมื่นล้านบาทในปี 2544 ในขณะที่การลงทุนในสาขาอุตสาหกรรมอื่น ๆ มีแนวโน้มลดลง ซึ่งทำให้การลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ต่อการลงทุนทั้งหมดมีสัดส่วนสูงขึ้นจากร้อยละ 9.9 ในปี 2540 เป็นร้อยละ 35.1 ในปี 2544³²

อุตสาหกรรมสาขาย่อยที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเร็วที่สุดคืออุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) ซึ่งประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน (Computer and Parts) และอุปกรณ์ด้านโทรคมนาคม (Telecommunication Equipments) ตามการแบ่งประเภทในแผนแม่บทเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถแบ่งอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ออกเป็น 4 สาขาย่อยคือกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับผู้บริโภค (Consumer Electronics) กลุ่มชิ้นส่วนและประกอบคอมพิวเตอร์ (Computer Parts and Assembly) กลุ่มผลิตและประกอบผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และสารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) และกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

การที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็วทำให้สินค้าในส่วนของคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบมีมูลค่าการส่งออกและนำเข้าสูงที่สุดในบรรดากลุ่มของเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (ตารางที่ 3.8) สัดส่วนการส่งออกอุปกรณ์ประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละปีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีมูลค่าส่งออกในปี 2546 โดยรวมเท่ากับ 7.18 แสนล้านบาท โดยการส่งออกสินค้าจำพวกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ยังขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เป็นที่สังเกตว่าสัดส่วนการนำเข้าในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีมูลค่าสูงเช่นกันคือในปี 2546 มีมูลค่านำเข้ารวมทั้งอุตสาหกรรมกับ 5.95 แสนล้านบาท และกลุ่มสินค้าที่มีการขยายตัวของการนำเข้าสูงคือสินค้าจำพวกโทรศัพท์เคลื่อนที่ อันสอดคล้องกับการขยายตัวของภาคโทรคมนาคมไร้สายที่กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน

ลักษณะที่สำคัญของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์คือ มักเป็นอุตสาหกรรมที่ลงทุนโดยบริษัทข้ามชาติ เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มและมีสัดส่วนของการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศต่ำ บริษัทข้ามชาติโดยเฉพาะบริษัทญี่ปุ่นและบริษัทสหรัฐอเมริกามีบทบาทในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยมาก ฐานการผลิตของบริษัทข้ามชาติเหล่านี้ยังเน้นการใช้แรงงานเข้มข้น โดยโรงงานญี่ปุ่นจะมีจุด

³² สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Thailand Board of Investment : BOI)

เด่นในการเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครัวเรือน ในขณะที่โรงงานของสหรัฐมักจะประกอบการณ์ในอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์และชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์เช่น ฮาร์ดดิสก์ ซึ่งการผลิตของโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเกือบทั้งหมดยังใช้ระดับเทคโนโลยีที่ไม่สูงนักและเน้นไปที่การประกอบชิ้นส่วน (Assembly) เป็นหลัก เป็นการผลิตในลักษณะที่เรียกว่า OEM (Original Equipment Manufacturer)

กระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีระดับไม่สูงนักทำให้สินค้าที่ผลิตได้มีมูลค่าเพิ่มต่ำ โรงงานส่วนใหญ่เป็นการผลิตชิ้นส่วนและมีการใช้แรงงานเข้มข้น ซึ่งทำให้มูลค่าเพิ่มที่อยู่ในรูปของค่าตอบแทนแรงงานอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้การที่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่เป็นการผลิตภายใต้ตราสินค้าของต่างชาติ มูลค่าทางการตลาดจึงต่ำเมื่อเทียบกับการมีตราสินค้าเป็นของตัวเอง การจัดการทางการตลาดของสินค้าไทยจะเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มได้ในอนาคต นอกจากนี้การใช้ชิ้นส่วนในการผลิตภายในประเทศในสัดส่วนที่ต่ำทำให้ความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งปัญหานี้ทำให้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยเป็นอุตสาหกรรมที่ส่งออกและนำเข้ามากในเวลาเดียวกัน

ทักษะแรงงานเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่จะกำหนดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีแนวโน้มเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้นเรื่อยๆ องค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของทักษะแรงงานคือระดับการศึกษาและการฝึกอบรม ระดับการศึกษาจะเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสามารถในการเรียนรู้จากการฝึกอบรม (Trainability) ดังแนวคิดของ “ทฤษฎีทุนมนุษย์” (Human Capital Theory) ที่ชี้ว่าทักษะที่ได้จากการศึกษาและการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่หนุนเสริม (Complement) ไม่ใช่สิ่งทดแทนกัน (Substitute)

ในอนาคตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทยต้องเร่งปรับตัวมากขึ้นเนื่องจากจะต้องประสบการแข่งขันภายหลังจากการเปิดเสรีทางการค้าระหว่างประเทศ เช่น การเปิดเสรีตามความตกลงว่าด้วยสินค้าสารสนเทศ³³ (Information Technology Agreement : ITA) และจะต้องเผชิญกับคู่แข่งใหม่ๆ ที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าประเทศไทย ทั้งที่มีคุณภาพแรงงานในระดับเดียวกันหรือดีกว่าไทย เช่น ฟิลิปปินส์และจีน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยจึงต้องพยายามสร้างมูลค่าเพิ่มให้สูงขึ้น ซึ่งทำให้จำเป็นที่จะต้องพัฒนาทักษะแรงงานระดับสูงทางด้านเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังต้องมีการพัฒนาทางด้านตราสินค้าและการบริหารจัดการทางด้านตลาดที่ดีควบคู่ไปด้วย

³³ ข้อตกลงสารสนเทศที่ประเทศสมาชิกผูกพันไว้กับองค์การการค้าโลก โดยกำหนดให้สมาชิกลดและเลิกการจัดเก็บภาษีนำเข้าของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม เซมิคอนดักเตอร์ รวมทั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ภายในวันที่ 1 มกราคม 2000 และกำหนดการยกเลิกอื่นๆ ที่บางประเทศได้รับการผ่อนผันเป็นพิเศษ

ตารางที่ 3.8 : มูลค่าส่งออกและนำเข้าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

ผลิตภัณฑ์	การส่งออก			การนำเข้า		
	2544	2545	2546	2544	2545	2546
อุปกรณ์ประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ (พันล้านบาท)	344	314	337	158	146	165
- การขยายตัว (%)	1.3	8.6	7.3	11.9	-8.0	13.3
- สัดส่วนต่ออุตสาหกรรม (%)	52.6	48.5	46.9	27.1	25.4	27.7
วงจรรวมและไมโครแอสเซม-บลี (พันล้านบาท)	155	148	192	241	235	245
- การขยายตัว (%)	-13.6	-4.5	29.6	-7.1	-2.3	4.3
- สัดส่วนต่ออุตสาหกรรม (%)	23.7	22.9	26.7	41.2	41.1	41.2
เครื่องโทรสารและเครื่องโทรศัพท์ (พันล้านบาท)	30.0	32.2	36.0	2.9	2.2	2.7
- การขยายตัว (%)	3.0	7.3	11.9	-0.9	-26.5	26.4
- สัดส่วนต่ออุตสาหกรรม (%)	4.6	5.0	5.0	0.5	0.4	0.5
เครื่องส่ง-รับวิทยุโทรเลข, วิทยุโทรศัพท์ ฯลฯ (พันล้านบาท)	16.8	19.7	20.7	5.7	6.0	4.8
- การขยายตัว (%)	-6.9	17.5	4.7	2.9	6.0	-20.9
- สัดส่วนต่ออุตสาหกรรม (%)	2.57	3.05	2.9	1.0	1.1	0.8
โทรศัพท์เคลื่อนที่ (พันล้านบาท)	5.7	7.1	6.4	55.4	62.0	53.9
- การขยายตัว (%)	-11.1	25.0	-9.8	121.4	11.9	-13.1
- สัดส่วนต่ออุตสาหกรรม (%)	0.9	1.1	0.9	9.5	10.8	9.1

ที่มา : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

3.3.2 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนา

ในทศวรรษที่ผ่านมาเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งรวมทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารได้ก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง ประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศประสบความสำเร็จในการรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานของ “เศรษฐกิจแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้” (Knowledge-based Economy) หลายประเทศมีการลงทุนในธุรกิจและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อสารอย่างมากเพื่อสร้างฐานความรู้ในสังคมท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ รวมถึงการส่งเสริมให้민วัตกรรมการเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ

การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจมีการขยายตัวที่เร็วขึ้น เกิดระบบเศรษฐกิจใหม่ (New Economy) ที่แตกต่างไปจากระบบเศรษฐกิจในรูปแบบที่ผ่านมาที่ใช้แรงงานและทุนเป็นหลัก กลายเป็นผลผลิตที่มีการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตประเภท “สารสนเทศ” (Information) และ “ความรู้” (Knowledge) ในระดับสูงอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน ซึ่งเศรษฐกิจใหม่ที่เกิดขึ้นประกอบด้วยคุณสมบัติหลายประการ อาทิ ก่อให้เกิดผลิตภาพสูง (High Productivity) มีความเปลี่ยนแปลงและผันแปรอย่างรวดเร็ว (High Volatility) มีนวัตกรรมใหม่ๆ เกิดขึ้นภายในองค์กรและธุรกิจ (New Innovation) เกิดการปฏิสัมพันธ์ใกล้ชิดและรวดเร็วระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในสังคมทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์กรอิสระต่างๆ

โดยทั่วไปเมื่อก้าวถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศและการสื่อสารนั้น³⁴ จะหมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อันเป็นตัวกลางที่ทำให้ประชาชนเข้าถึงสารสนเทศในประเทศได้ อาทิ โทรศัพท์ โทรทัศน์ วิทยุ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ฯลฯ การที่ประเทศมีการแพร่กระจายของเครื่องมือในการส่งผ่านข่าวสารดังกล่าวอย่างทั่วถึง แสดงให้เห็นถึงระดับความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลของประชาชนในส่วนต่างๆ ของประเทศ หากมีความไม่เท่าเทียมกันในการกระจายโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจะทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและความรู้ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในส่วนอื่นๆ ด้วย

ทางด้านการค้านั้น แต่เดิมได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสื่อสารโทรคมนาคมมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นการโอนเงินผ่านเทเล็กซ์ การขายตรงผ่านสื่อวิทยุโทรทัศน์ ตลอดจนการใช้โทรสารในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและเอกสารทางการค้า และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หรือ EDI (Electronic Data Interchange) ในการนำเข้าและส่งออกสินค้าระหว่างประเทศที่ทำให้สามารถลดกระดาษและลดขั้นตอนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เมื่อสองสามปีที่ผ่านมา การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้าได้พลิกผันวิธีการดำเนินธุรกิจไปอย่างมากมายทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพและเวลา ทั่วโลกเริ่ม

³⁴ ร่างพระราชบัญญัติการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ระบุองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศว่าประกอบด้วยโครงข่ายโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศ สารสนเทศ ทรัพยากรมนุษย์และปัจจัยอื่นๆ กฎหมายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน (2544).

ตระหนักถึงบทบาทของอินเทอร์เน็ตทางด้านการค้าที่ทำให้ธุรกิจสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้เป็นเท่าตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำธุรกรรมในภาคธุรกิจด้วยตนเอง อีกทั้งบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถโฆษณา ทำการตลาดและขายสินค้าบริการได้ทั่วโลกด้วยวิธีการง่ายๆ ตลอดจนถึงแจกบุคคลที่มีทรัพย์สินทางปัญญาหรือผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นที่สามารถใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเริ่มธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว นับเป็นโอกาสทางการค้าที่ทุกๆ ประเทศทั่วโลกพยายามช่วงชิงเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจในภาวะการแข่งขันทางการค้าสากลที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

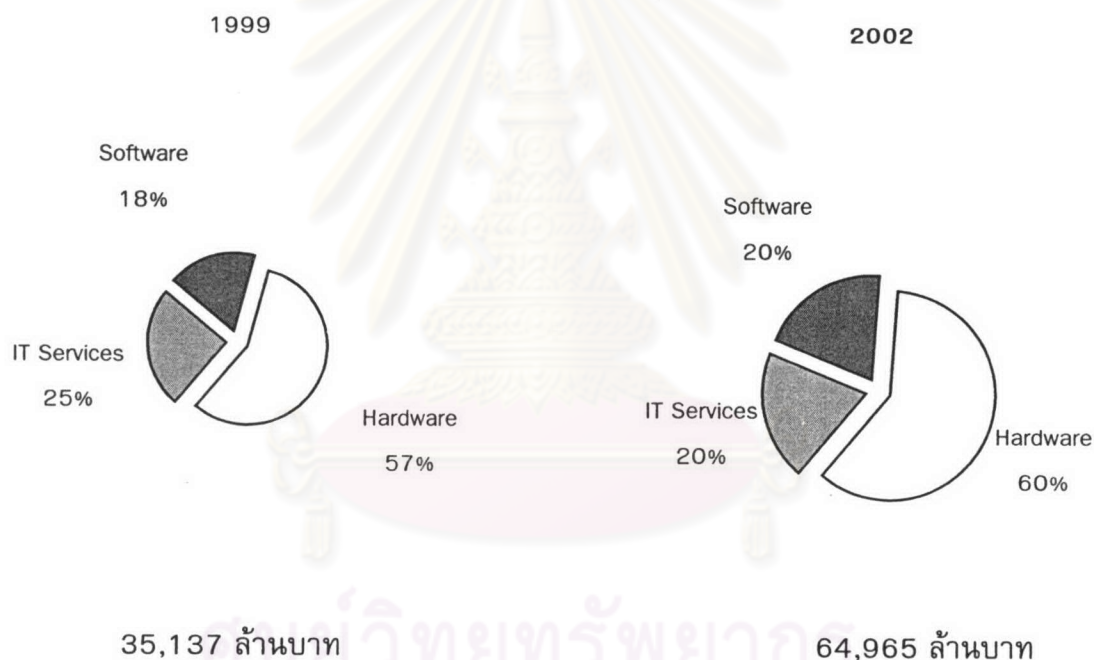
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) เป็นการทำการค้าโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ช่วยเพิ่มโอกาสทางการค้าและอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างธุรกิจด้วยตนเอง (Business to Business) เช่น การจัดระบบการสั่งซื้อวัตถุดิบและชิ้นส่วนระหว่างคู่ค้า หรือพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภค (Business to Consumer) เช่น การขายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ต หรือพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างภาคเอกชนกับภาครัฐ (Business to Government) เช่น การจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการทำการค้ามีความหลากหลาย อาทิเช่น โทรศัพท์ โทรสาร โทรทัศน์ ระบบอีดีไอ เป็นต้น แต่สื่อที่มีบทบาทสูงที่สุดในปัจจุบันได้แก่ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วทุกมุมโลกสามารถติดต่อสื่อสารและค้นหาแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการค้าที่ต้องการได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารโดยใช้ Electronic Mail การสืบค้นข้อมูลทางการค้าผ่านโครงข่าย World Wide Web หรือการถ่ายโอนข้อมูล (File Transfer) เพื่อใช้ประโยชน์ทางการค้า ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เอื้ออำนวยให้การทำธุรกรรมทางการค้า (Commercial Transaction) มีความสะดวกรวดเร็วและแม่นยำไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการโฆษณาสินค้า (Advertising), การสั่งซื้อ (Ordering), การชำระเงิน (Payment) ไปจนถึงระบบขนส่งสินค้าและบริการ การทำการค้าโดยใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จึงเพิ่มขึ้นอย่างมากและส่งผลให้ปริมาณการค้าทั่วโลกสูงขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นกัน

สำหรับประเทศไทยแล้ว พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นโอกาสในการพัฒนาขีดความสามารถของภาคเอกชนในเวทีการค้าโลก หากการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ภายในประเทศมีการพัฒนาแล้ว ก็ย่อมทำให้ธุรกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการขายปลีก การขายส่ง วงจรการผลิตและการจัดจำหน่าย (Supply Chain) รวมถึงการจัดการในภาคการผลิตและบริการรายสาขามีความพร้อมในการแข่งขันมากขึ้น โอกาสสำหรับประเทศไทยจึงเป็นการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการส่งออกสินค้าไทย โดยเฉพาะสินค้าที่นำรายได้เข้าประเทศที่มีมูลค่าสูง เช่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์, อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ตลอดจนถึงสินค้าพื้นบ้านที่เป็นเอกลักษณ์ของไทย นอกจากนี้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยังจะเป็นเครื่องมือการตลาดที่สำคัญในการค้าภาคบริการ เช่น อุตสาหกรรมท่องเที่ยว, อุตสาหกรรมโฆษณาและบันเทิง เป็นต้น

ตลาดสินค้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกประเทศ ยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนับว่าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถใช้เป็นโอกาสในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของไทย ศักยภาพของตลาดภายในประเทศเกิดจากความตื่นตัวต่อการใช้ไอที (Information Technology) ที่เพิ่มขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และเมื่อเปรียบเทียบการขยายตัวของตลาดสินค้าเทคโนโลยีสารสนเทศกับการขยายตัวของภาคการผลิตรวมทั้งประเทศ (GDP) ยิ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไอที³⁵ โดยเฉพาะ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ยังเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพที่จะขยายตัวได้อีก (ภาพที่ 3.10) ปัจจุบันประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสินค้าไอทีที่สำคัญของโลก เช่น ผลิต Harddisk-drive ได้มากเป็นอันดับ 2 ของโลก แต่ไม่มีศูนย์การวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับสินค้าชนิดดังกล่าวซึ่งเป็นความเสี่ยงต่อการเติบโตที่ไม่ยั่งยืนหากต้องเผชิญภาวะแข่งขันจากนานาประเทศ

ภาพที่ 3.9 : การขยายตัวของตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย



ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

การใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาที่ต่ำมากของประเทศไทย นับว่าเป็นจุดอ่อนที่สำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยในอนาคต ปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งสิ้นประมาณร้อยละ 0.1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งในส่วนนี้เป็นการใช้จ่ายด้านวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการสื่อ

³⁵ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (IT Industry) ในที่นี้หมายถึง 1) อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์ 2) อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และ 3) อุตสาหกรรมบริการโทรคมนาคม

สารร้อยละ 0.06 สำหรับงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาในทุกสาขาของภาครัฐ พบว่ามีสัดส่วนร้อยละ 0.9-1.0 ของงบประมาณรวมหรือคิดเป็นร้อยละ 0.14 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเท่านั้น³⁶ จุดอ่อนนี้ทำให้ไทยยังขาดอุตสาหกรรมต้นน้ำ ขาดการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศจำต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ดังจะเห็นได้จากตัวเลขการส่งออกและนำเข้าสินค้าประเภทอุปกรณ์และส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ่งบอกได้ชัดเจนว่าอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศของไทยยังพึ่งพาการนำเข้าจากต่างชาติในสัดส่วนที่สูง

การพัฒนาทางด้านบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยนั้น ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นในระยะหลัง เนื่องจากความต้องการของตลาดแรงงานอันเป็นผลจากการขยายตัวของตลาดสินค้าด้านไอทีเพิ่มขึ้น จากสถิติขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) พบว่าแรงงานที่มีความรู้ของไทยมีเพียงประมาณร้อยละ 12 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด ซึ่งประเทศพัฒนาแล้ว (OECD) จะมีแรงงานความรู้ในสัดส่วนร้อยละ 30 ของแรงงานทั้งหมดขึ้นไป ประเทศไทยยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านไอทีโดยเฉพาะที่มีทักษะสูง ไม่ว่าจะเป็นนักวิเคราะห์ระบบ บุคลากรในฝ่ายนโยบายและการบริหารโครงการ ฯลฯ สาเหตุของความขาดแคลนดังกล่าวมาจากเหตุผล 2 ประการคือการด้อยศักยภาพของผู้สำเร็จการศึกษาและการผลิตบุคลากรที่ทักษะไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน³⁷ ทั้งนี้เป็นเพราะการที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สถาบันการศึกษาในประเทศไม่สามารถปรับหลักสูตรการเรียนการสอนให้ตอบสนองผู้ประกอบการเอกชนได้ แนวทางหนึ่งที่สามารถลดปัญหาความขาดแคลนบุคลากรด้านไอทีของประเทศคือ การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะต่อยอดความรู้เดิม ซึ่งต้องอาศัยการร่วมมือจากหน่วยงานที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาบุคลากรดังกล่าวอย่างจริงจัง

เศรษฐกิจแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้นั้นมิได้เน้นเฉพาะ “เศรษฐกิจใหม่” เท่านั้น แต่ยังมียกระดับเศรษฐกิจปัจจุบันโดยทั่วไปหรือ “เศรษฐกิจเก่า” ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้เช่นกัน แม้ว่าประเทศไทยจะมีพัฒนาการทางเศรษฐกิจมาจากสังคมเกษตรและสังคมอุตสาหกรรมเป็นภาคการผลิตที่สำคัญของระบบเศรษฐกิจโดยรวม และการยกระดับขีดความสามารถของภาคการผลิตทั้งเก่าและใหม่ควบคู่กันไปด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ จะช่วยพัฒนาให้เศรษฐกิจไทยมีการผลิต การกระจายผลผลิตผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเศรษฐกิจของสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ไม่เพียงแต่ส่งเสริมการผลิตและการกระจายผลผลิตที่เป็นรูปธรรม (Codified Knowledge) เท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้ที่สั่งสมจากประสบการณ์หรือที่สะสมอยู่ในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) ให้เกิดการถ่ายทอดและใช้ประโยชน์อีกด้วย เช่น ความรู้จากส่วนกลางเมื่อนำมา

³⁶ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

³⁷ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ.2545-2549 (กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ) หน้า 14.

ประยุกต์กับภูมิปัญญาของชุมชนจะทำให้เกิดแนวทางการผลิตหรือสินค้าใหม่ๆที่มีระบบการจัดการแบบทันสมัย ทำให้มีผลผลิตออกมาสู่ระบบมากขึ้นและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

การลงทุนในโครงสร้างโทรคมนาคมโดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่องของภาครัฐก็เพื่อให้หน่วยต่างๆของสังคมสามารถเข้าถึงอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเหล่านี้ได้อย่างสะดวกและต้องมีราคาที่สามารถซื้อหามาได้ จึงจะสามารถสร้างมูลค่าให้กับเศรษฐกิจและสังคมได้ เทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณลักษณะที่เอื้อต่อความเปิดกว้างทางเศรษฐกิจ มีการประยุกต์ความคิดใหม่ๆให้เกิดประโยชน์ทั้งทางเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาค โดยกระบวนการทางเศรษฐกิจต่างๆก็จะมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

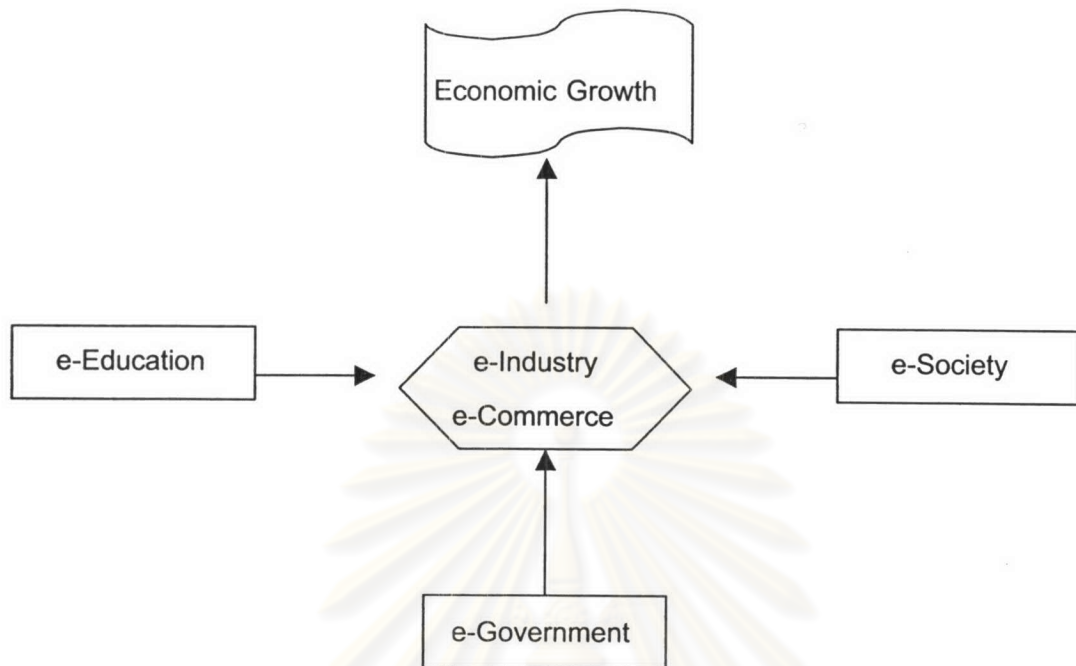
ในขณะเดียวกัน กระแสโลกาภิวัตน์และเศรษฐกิจบนพื้นฐานแห่งความรู้ อาจก่อให้เกิดปรากฏการณ์ของความแตกต่างระหว่างผู้มี/ได้รับข้อมูลและผู้ไม่มี/ไม่ได้รับข้อมูล ผู้มีความรู้และผู้ไม่รู้ อันเนื่องมาจากความเจริญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่เท่าเทียมกัน ทั้งจากความแตกต่างของช่องทางสื่อสารความรู้และการผลิตองค์ความรู้ ปรากฏการณ์ดังกล่าวคือช่องว่างและความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ (Digital Divide) ทั้งภายในประเทศเองและระหว่างประเทศทั่วโลก

บทบาทของโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมมีส่วนช่วยให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยตรงผ่านการใช้ประโยชน์จากโครงข่ายที่เอื้อความสะดวกต่อการติดต่อสื่อสาร ทำให้ลดต้นทุนและเวลาในการทำธุรกรรม นอกจากนี้บทบาทของภาคโทรคมนาคมยังให้ประโยชน์ผ่านเครือข่ายสารสนเทศในการที่จะสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆจากการได้รับข่าวสารความรู้อย่างทั่วถึงและไม่จำกัด ซึ่งยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศภายใต้พื้นฐานสังคมสารสนเทศต้องอาศัยความร่วมมือกันจากทุกฝ่ายและเป็นกลยุทธ์ที่สามารถครอบคลุมกิจกรรมหลักในรายสาขา โดยกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทยได้แบ่งกลยุทธ์การพัฒนาทางด้านโครงสร้างสารสนเทศได้เป็น 5 องค์ประกอบใหญ่ดังนี้คือ

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาครัฐ (e-Government)
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการพาณิชย์ (e-Commerce)
3. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม (e-Industry)
4. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษา (e-Education)
5. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านสังคม (e-Society)

เมื่อนำกลยุทธ์ทั้ง 5 มาดำเนินการโดยประสานความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันภายใต้เทคโนโลยีสารสนเทศจะทำให้ประเทศสามารถสร้างทรัพยากรมนุษย์ ส่งเสริมนวัตกรรมและพัฒนาอุตสาหกรรมบนพื้นฐานของระบบเศรษฐกิจใหม่ได้ในอนาคตข้างหน้า (ภาพที่ 3.10)

ภาพที่ 3.10 : บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเจริญเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ



การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศซึ่งรวมถึงการมี การใช้และการผลิตนั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศโดยรวม ในยุคที่ข้อมูลข่าวสารและความรู้เป็นปัจจัยไหลเวียนอย่างไม่มีขีดจำกัด นอกเหนือจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและอุตสาหกรรมสารสนเทศเองแล้ว ประเทศไทยยังต้องเร่งดำเนินการขยายผลของการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจนั้นรัฐบาลมีภาระที่ต้องเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเอกชนไทยในระดับโลกและสร้างโอกาสในการจ้างงาน ทางด้านสังคมนั้นรัฐบาลต้องพยายามพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ รวมถึงสร้างโอกาสทางด้านการศึกษาและทักษะความรู้ให้กับแรงงาน

เป็นที่ประจักษ์ชัดว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการพัฒนาทั้งเศรษฐกิจและสังคมอย่างมาก อาทิ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริการจัดการตลอดจนส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดกิจกรรมและมูลค่าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเพิ่มคุณภาพชีวิตและโอกาสในการจ้างงาน ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ว่าจะเป็นขีดความสามารถของไมโครชิปที่มีพลังของการคำนวณและประมวลผลสูงขึ้นตลอดเวลา หรืออัตราการขยายตัวของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างรวดเร็วและโยงใยไปทั่วโลก มูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากศักยภาพเหล่านี้จะช่วยให้ประเทศไทยสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในสังคมได้อย่างเต็มกำลัง

3.4 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและผลกระทบต่อบริการโทรคมนาคมในอนาคต

3.4.1 การหลอมรวมของเทคโนโลยี

พัฒนาการทางเทคโนโลยีส่งผลให้ภาคสื่อสารโทรคมนาคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รูปแบบของธุรกิจที่ให้บริการโทรคมนาคมต่างๆจะต้องมีการพัฒนาและปรับตัวให้ทันภาวะตลาด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและวิถีชีวิตของผู้คนอย่างเห็นได้ชัด แนวโน้มของตลาดโทรคมนาคมมีการหลอมรวมของเทคโนโลยีมากขึ้นซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้จะมีนัยสำคัญต่อภาคโทรคมนาคมไทยและนำสู่ “การหลอมรวมสื่อ” (Media Convergence)³⁸ ในอนาคตอันใกล้นี้ เทคโนโลยีสำคัญที่มีการหลอมรวมแล้วในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 เทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย (Wireless Technology) เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง (Broadband Technology) และเทคโนโลยีเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต (IP Technology)

เทคโนโลยีไร้สายกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน มักจะเป็นลักษณะที่สามารถพกพาสะดวก มีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลแบบมัลติมีเดียในอัตราที่สูง ดังนั้นตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาจึงเป็นสองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มียอดขายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ทั้งนี้เป็นผลมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีไร้สายของบริษัทโทรคมนาคมที่เน้นไปยังกลุ่มนักธุรกิจที่ต้องการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าวได้ทุกที่ทุกเวลา การบริโภคเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันจึงเป็นลักษณะที่ตามสมัยนิยมมากกว่าที่จะเป็นการบริโภคเพื่อผลประโยชน์เฉพาะด้านจริงๆ เทคโนโลยีไร้สายกลายเป็นเทคโนโลยีหลักที่ได้มีการหลอมรวมกับเทคโนโลยีอื่น ซึ่งการหลอมรวมที่เกิดขึ้นแล้วและเป็นที่นิยมได้แก่ บริการอินเทอร์เน็ตกับเทคโนโลยีไร้สาย (Broadband Wireless Access) เป็นต้น

Broadband Wireless Access เป็นบริการของเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายอีกประเภทหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยม ทั้งในอาคารและนอกอาคาร ซึ่งช่วยทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลและบริการด้วยความเร็วในการรับส่งสูงมาก อาจอยู่ในรูปแบบของ Wireless Internet Access ที่ใช้เทคโนโลยีของ Wireless LAN (Local-area Networks) หรือ Cordless IP Telephony ที่ใช้เทคโนโลยีของ VoIP (Voice over IP) เห็นได้ว่าผู้ใช้เครื่อง Personal Computer (PC), Notebook, Pocket PC และ PDA สามารถเข้าสู่บริการได้ในสถานที่ต่างๆ เช่น สนามบิน โรงแรมและสถานที่แสดงสินค้า หรือแม้กระทั่งตามสวนสาธารณะ เป็นต้น โดยผู้ให้บริการจัดสร้างเครือข่ายสาธารณะด้วย WLAN Hotspot และผู้ใช้บริการที่ได้รับอนุญาตสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลทาง PC หรือ PDA (Personal

³⁸ ปรากฏการณ์ที่ขอบเขตแบ่งแยกระหว่างการให้บริการโทรคมนาคม (Telecommunication) การแพร่ภาพกระจายเสียง (Broadcasting) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ไม่สามารถแบ่งแยกกันได้อย่างชัดเจน รูปแบบของการหลอมรวมสื่อมี 4 ระดับคือ 1) การหลอมรวมของบริการ 2) การหลอมรวมของช่องทางการสื่อสารข้อมูล 3) การหลอมรวมของอุปกรณ์ปลายทาง และ 4) การหลอมรวมของผู้ให้บริการ

Digital Assistant) ที่ติดตั้ง WLAN Card มาตรฐานเดียวกัน ซึ่งในปัจจุบันเป็นที่นิยมอย่างมากภายใต้ชื่อ Wi-Fi เนื่องจากสามารถกำหนดพื้นที่บริการได้ชัดเจน และขยายการให้บริการด้วยเงินลงทุนต่ำ

ความนิยมในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพามีส่วนเสริมให้บริการนี้ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ที่บ้านหรือที่ทำงาน โดยบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบไร้สายนี้จะมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปตามผู้ให้บริการเช่นเดียวกับกรณีการให้บริการอินเทอร์เน็ตทั่วไป (Internet Service Provider : ISP) เช่น Wi-Fi Network หรือ Hotspot³⁹ เป็นต้น เทคโนโลยี Wi-Fi ทำงานในรูปแบบเดียวกับบรอดแบนด์อินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงคือ เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งการ์ดที่มีมาตรฐาน IEEE 802.11b⁴⁰ ก็สามารถต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทันที แต่ทำงานได้เร็วกว่าเนื่องจากไม่ต้องมีการเชื่อมต่อสาย ปัจจุบันประเทศไทยมีบริการ Wi-Fi Network กระจายอยู่ตามโรงแรม ห้างสรรพสินค้า ร้านกาแฟและสถานที่สำคัญต่างๆจำนวน 34 แห่งโดย 31 แห่งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร⁴¹

การสื่อสารข้อมูลความเร็วสูงมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีสำคัญคือ การสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง (Optical Fiber) เทคโนโลยีดีเอสแอล (Digital Subscriber Line : DSL) และสื่อสารข้อมูลผ่านเคเบิลทีวี ในส่วนของโครงข่าย (Backbone) ได้มีเทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถใช้สัญญาณแสงหลายสัญญาณในสายใยแก้วนำแสงได้ในเส้นเดียวที่เรียกว่า เทคโนโลยี WDM (Wavelength Division Multiplexing) ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการรับส่งข้อมูลได้อย่างมหาศาล การให้บริการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูงเป็นบริการในอนาคตของผู้ให้บริการโทรศัพท์แบบใช้สายซึ่งประเทศไทยได้มีการให้บริการไปบ้างแล้วแต่ยังอยู่ในวงจำกัดและราคาค่าบริการยังมีระดับสูงมาก

พัฒนาการทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตที่สำคัญคือการแพร่กระจายสัญญาณไอพีไปสู่ผู้ชมจำนวนมาก (IP Multicast) ซึ่งสามารถส่งข้อมูลขนาดใหญ่ในลักษณะเดียวกันกับการแพร่ภาพกระจายเสียง ซึ่งพัฒนาการอันนี้จะทำให้ขอบเขตระหว่างบริการสารสนเทศและการแพร่ภาพกระจายเสียงเลือนลางไป โดยเฉพาะโปรโตคอลไอพีรุ่นที่ 6 (Internet Protocol Version 6 : IPv6) ซึ่งสนับสนุนการแพร่ภาพกระจายเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถรับประกันคุณภาพสัญญาณและมีความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลมากขึ้น

³⁹ Wi-Fi ย่อมาจาก Wireless Fidelity หมายความว่า ความสามารถในการส่งสัญญาณแบบไร้สาย เป็นคำย่อที่ใช้เรียกเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ให้บริการผ่านคลื่นวิทยุแทนสายโทรศัพท์หรือสายเคเบิล

⁴⁰ มาตรฐานที่ระบุถึงความถี่ของสัญญาณที่ใช้ในการส่งคลื่นวิทยุ เป็นมาตรฐานที่พัฒนาโดย Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

⁴¹ สุคนธ์พันธุ์ วีรวรรณ, "Wi-Fi Network." ผู้จัดการรายเดือน 21 (ธันวาคม 2546) : 174-178.

การหลอมรวมทางเทคโนโลยียังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและจะได้รับความนิยมมากขึ้น ทั้งนี้บริการโทรคมนาคมที่เป็นส่วนของการให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูล บริการเนื้อหาสาระอย่างเช่น บริการอินเทอร์เน็ต บริการรับชมรายการโทรทัศน์ผ่านอุปกรณ์ไร้สายต่างๆ จะได้รับความนิยมอย่างสูง ในอนาคตเทคโนโลยีไร้สายจะสามารถพัฒนาความเร็วได้สูงเทียบเท่าบริการแบบใช้สาย การรับชมรายการโทรทัศน์หรือเล่นเกมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนอุปกรณ์ไร้สายอย่างเช่นโทรศัพท์มือถือ จะมีความเร็วใกล้เคียงกับการรับบริการโดยใช้เครื่องรับโทรทัศน์หรือเชื่อมต่อกับโมเด็ม

3.4.2 พัฒนาการทางเทคโนโลยีและผลกระทบต่อบริการโทรคมนาคม

ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างมหึมาและรวดเร็วของเทคโนโลยีด้านต่างๆ ได้ส่งผลให้กิจการสื่อสารโทรคมนาคมของโลกเริ่มต้นก้าวไปสู่หนทางของการเปลี่ยนแปลง ทั้งระบบเครือข่ายบริการ โครงสร้างตลาดและโครงสร้างการกำกับดูแลอย่างกว้างขวาง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงได้ส่งผลกระทบต่อต่างๆ มากมายทั้งในเชิงบวกของการสร้างโอกาสใหม่และในเชิงลบจากปัญหาใหม่ที่น่าจับตา ประการควบคู่กัน พอสรุปประเด็นหลักๆ ได้ดังนี้⁴²

1. เทคโนโลยีจะช่วยพัฒนาบริการที่มีอยู่ให้คุณภาพสูงขึ้นและเกิดทางเลือกหลากหลายขึ้นด้วยทั้งบริการใหม่และบริการเสริม (Enhanced หรือ Value-added Services) มากมาย แต่ในทางตรงกันข้ามจะนำไปสู่ความถดถอยของบริการบางประเภท เช่น โทรศัพท์หรือเทเล็กซ์ โทรเลข และวิทยุติดตามตัว ฯลฯ ซึ่งกำลังจะกลายเป็นบริการที่ล้าสมัยและสูญหายไปในอนาคต
2. นิยามหรือเส้นแบ่งระหว่างเครือข่ายหรือบริการบนความแตกต่างของเทคโนโลยี เช่น บริการพื้นฐานและบริการเสริม หรือระบบใช้สายและระบบไร้สายเริ่มขาดความชัดเจนลง จนกลายเป็นปัญหาแก่ผู้ให้บริการและผู้กำกับดูแล
3. เทคโนโลยีได้จัดอุปสรรคทางภูมิประเทศ อีกทั้งยังส่งผลให้การแบ่งแยกหรือจำกัดการให้บริการออกเป็นระดับท้องถิ่น ทางไกลในประเทศและระหว่างประเทศมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติหรือเชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถจะส่งผ่านข้อจำกัดเหล่านั้นลงได้โดยง่าย อาทิ เทคโนโลยีด้านดาวเทียมสื่อสาร ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่, Wireless Local Loop (WLL) หรืออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) ฯลฯ
4. บริการผ่านเครือข่ายสาธารณะมีแนวโน้มไปสู่บริการจำเพาะส่วนบุคคลมากขึ้นจากโทรศัพท์ใช้สายไปสู่โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยระบบโทรศัพท์ไร้สายที่ให้บริการสื่อผสม (Multimedia) กำลังเป็นที่แพร่หลายและมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว
5. เทคโนโลยีสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Communications) ได้สร้างความสะดวกและโดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้มนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดบนโลกสามารถติดต่อเชื่อมโยงกันได้ทุกขณะ

⁴² กระทรวงคมนาคม, แผนหลักการสื่อสาร พ.ศ.2540-2549 (กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, สิงหาคม 2540), หน้า 3-19.

6. ชีตจำกัดช่องสัญญาณ (Bandwidth) หรือความเร็วการสื่อสารข้อมูลของเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐานแบบมีสายทุกระดับทั้งโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ทางไกลในประเทศและท้องถิ่นจะถูกจัดออกไปได้ด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายใยแก้วนำแสง (Optical Fiber)

7. ต้นทุนและอัตราการบริการโทรคมนาคมทุกชนิดได้ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะบริการโทรคมนาคมทางไกลในประเทศ (Long-distance Services) และทางไกลระหว่างประเทศ (International Services) และบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อันสืบเนื่องจากเทคโนโลยีที่มีต้นทุนที่ต่ำลงอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ประสิทธิภาพและสมรรถนะของระบบกลับมีสูงขึ้น

8. เทคโนโลยีสื่อสารระบบดิจิทัล ยังส่งผลกระทบให้เกิดการรวมตัวของบริการโทรศัพท์กับบริการสารสนเทศอื่นๆที่เดิมแยกออกจากกันอย่างชัดเจน ได้แก่ ตลาดข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อโทรทัศน์ด้านบันเทิงและการศึกษา ด้วยเหตุผลที่ว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่มีศักยภาพที่จะแปลงโฉมเครือข่ายโทรศัพท์ในนานาประเทศเข้าเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศเดียวกัน (Global Information Infrastructure : GII) หรือที่นิยมเรียกกันว่า “ทางด่วนสารสนเทศ” (Information Superhighway) อันได้แก่ Broadband Digital Network

9. มีการกระตุ้นให้มีการลงทุนสร้างทางด่วนสารสนเทศเพื่อให้เกิดความคุ้มทุนในเชิงพาณิชย์และเกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม จากผลพวงของการรวมตัวของเทคโนโลยี 3 ด้านคือ สื่อโทรคมนาคม คอมพิวเตอร์และโทรทัศน์ (Technological Convergence) ไปสู่เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

แนวโน้มการปฏิวัติเครือข่ายและบริการจากระบบอนาลอกมาเป็นระบบดิจิทัล ยังได้ทำให้การแบ่งแยกบริการบนพื้นฐานทางเทคนิคและเครือข่ายในปัจจุบันไม่มีความจำเป็นอีกต่อไปกล่าวคืออนาคตเครือข่ายโทรศัพท์ (Public Switched Telephone Network : PSTN) เพียงเครือข่ายเดียวที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (End-to-end Digital Network) สามารถเป็นระบบสื่อสารข้อมูลทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นบริการโทรศัพท์ โทรสาร เทเล็กซ์ โทรภาพ บริการรับส่งข้อมูล (Messaging) หรือฐานข้อมูล (Online Database) การสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง บริการเคเบิลทีวี ซึ่งเป็นการขจัดความซ้ำซ้อนในการลงทุนด้านโครงข่ายลงได้

ระบบข่ายสัญญาณ (Transmission Technology) มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วเช่นกัน โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากเทคโนโลยีอย่างเช่น สายเคเบิลทองแดงและคลื่นวิทยุไมโครเวฟที่ต่างมีขีดจำกัดช่องสัญญาณต่ำและมีต้นทุนสูงมาเป็นการใช้เทคโนโลยีจากดาวเทียมสื่อสาร (Satellite Communications) และเคเบิลใยแก้วนำแสง เป็นสำคัญในปัจจุบัน

พัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยีโทรคมนาคมทำให้วิถีชีวิตของผู้คนเปลี่ยนไปจนยากที่จะกลับมาใช้ชีวิตแบบไร้เทคโนโลยีอย่างเช่นในอดีต การทวนกลับไปสู่จุดเริ่มต้นของเทคโนโลยีดูจะทำได้ยากกว่าการพัฒนาไปข้างหน้า ยิ่งการหลอมรวมเทคโนโลยีมีแนวโน้มสูงขึ้นเท่าไร ผู้บริโภคอาจจะมีความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น แต่ทางเลือกกลับน้อยลงเนื่องจากผู้ให้บริการที่เป็นเจ้าของโครงข่ายเดิมอยู่แล้วนั้นสามารถพัฒนาเทคโนโลยีนำหน้าคู่แข่งจนยากที่คู่แข่งรายใหม่จะเข้าสู่ตลาดได้ การเปิดเสรีโทรคมนาคมดูจะเป็นเรื่องที่ยากขึ้นเมื่อเทคโนโลยีกลับเป็นใจเข้ามาหลอม

รวมตัวกันเอง ผู้นำตลาดโทรคมนาคมในประเทศไทยใหญ่จึงสามารถมีอำนาจเหนือตลาดอย่างผูกขาดและสุดท้ายผู้บริโภคในประเทศกลับจะต้องเป็นฝ่ายสูญเสียทางเลือกแม้ว่ากติกาทางด้านโทรคมนาคมของโลกจะเปลี่ยนไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย