

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

โครงการศึกษาเรื่องการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม
และการศึกษาผลกระทบเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 2558

โดย
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เสนอ
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

กันยายน 2556

คำนำ

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับมอบหมายจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) เพื่อทำการศึกษาตามโครงการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการศึกษาผลกระทบเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 2558 ซึ่งได้เริ่มต้นโครงการเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2555 มีกำหนดการทำงานเป็นเวลา 1 ปี

การศึกษานี้มุ่งหวังที่จะรวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันอันเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการสื่อสาร (ICT) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมิติของการเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แล้ววิเคราะห์และอภิปรายข้อมูลเหล่านั้นอย่างกว้างขวาง ซึ่งครอบคลุมถึงเรื่องการประเมินศักยภาพของประเทศไทยในด้านอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการสื่อสาร การพยากรณ์ด้านอุปสงค์และอุปทาน การวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากข้อตกลงต่าง ๆ ภายใต้กรอบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทั้งนี้เพื่อสร้างเป็นฐานความรู้สำหรับการวางยุทธศาสตร์และการกำหนดจุดยืนของประเทศไทยในด้านกิจการโทรคมนาคม ภายหลังจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ไม่เพียงเท่านั้นการศึกษานี้ยังจะได้เสนอแนะแนวทางสำหรับการปรับปรุงการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของ กสทช. ให้เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถทำการศึกษาได้ตรงกับความต้องการของสำนักงาน กสทช. และหวังจะได้รับความร่วมมือจากสำนักงาน กสทช. ในการสนับสนุนข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการศึกษา รวมทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการร่วมกันพิจารณาปรับปรุงผลการศึกษาเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นตามลำดับ

ดร. พิสิฐ ลี้อาธรรม

คณบดี คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

และหัวหน้าโครงการ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
สารบัญ	3
บทสรุปผู้บริหาร	29
รายการอักษรย่อ	43
รายนามคณะผู้วิจัย	46
1. การวิเคราะห์สถานภาพความพร้อมของกิจการโทรคมนาคมของไทยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน	49
1.1 ปัจจัยสำคัญจากผลการเปรียบเทียบการจัดอันดับความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานพร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุ	49
1.1.1 จุดแข็งของประเทศไทย	50
1.1.2 จุดอ่อนของประเทศไทย	51
1.2 ประเมินความพร้อมในด้านความทั่วถึงของโครงข่าย ระดับราคา และคุณภาพของบริการโทรคมนาคม ในบริการดังต่อไปนี้: บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการบรอดแบนด์ และบริการโทรศัพท์พื้นฐาน	52
1.3 ประเมินสถานภาพการใช้ประโยชน์จากไอซีทีในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และอื่นๆ	52
1.4 ประเมินความพร้อมด้านการกำกับดูแล โดยเฉพาะมาตรการในการเปิดตลาดและการกำกับดูแลการแข่งขัน และระดับการแข่งขันในแต่ละประเภทบริการ	53
1.5 ประเมินศักยภาพของผู้ประกอบการให้บริการและผู้ผลิต ในการแข่งขันในตลาดในประเทศและความพร้อมในการไปแข่งขันยังต่างประเทศ	54
2. การรวบรวมผลศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมกับภาคเศรษฐกิจอื่นทั้งระดับประเทศและภูมิภาค	57
2.1 สรุปรูปแบบผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจอื่น ในระดับประเทศ โดยเฉพาะบริการบรอดแบนด์ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ	57
2.2 สรุปผลศึกษาผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงประเมินความต้องการในอนาคต	71

2.3	สรุปรวบรวมผลศึกษาผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลักในระดับจุลภาค หรือสังคม	72
3.	การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของข้อผูกพันของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและแผนงาน e-ASEAN	73
3.1	รวบรวมและวิเคราะห์โอกาสและภัยคุกคามจากข้อผูกพัน AEC	73
3.1.1	การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ	73
3.1.2	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	74
3.1.3	การลดช่องว่างทางดิจิทัล	75
3.1.4	การเปิดเสรีในภาคโทรคมนาคมและไอซีทีภาคอุตสาหกรรม	75
3.1.5	ภาคผนวกเกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม	76
3.1.6	ข้อผูกพันการเปิดเสรีด้านการเคลื่อนย้ายแรงงาน	76
3.1.7	ข้อผูกพันการเปิดเสรีการลงทุน	77
3.2	รวบรวมและวิเคราะห์ประเด็น Harmonization of ICT Regulation	77
3.3	วิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจจากแผนงาน e-ASEAN	78
3.4	วิเคราะห์เป้าประสงค์และสถานการณ์ด้านโทรคมนาคมของประเทศในอาเซียนจากแผนแม่บทไอซีที	80
3.5	วิเคราะห์ผลดีและผลเสียในการเข้าร่วมความตกลงว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านเครื่องมือและอุปกรณ์โทรคมนาคม และความตกลงว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านความเท่าเทียมกันของมาตรฐาน (Mutual Recognition Arrangement – MRA)	80
3.5.1	สถานการณ์ปัจจุบัน	80
3.5.2	การวิเคราะห์ผลกระทบของการยอมรับข้อตกลง MRA	82
4.	การศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและผลกระทบต่อโครงสร้างอุตสาหกรรม	85
4.1	วิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีโทรคมนาคมและไอซีทีที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินผลกระทบต่ออุตสาหกรรมและนัยในการกำกับดูแล	85
4.2	วิเคราะห์แนวโน้มของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยในอนาคต	86
4.3	การพยากรณ์ด้านอุปสงค์ของการใช้บริการโทรคมนาคม	86
5.	การสรุปความต้องการของประเทศไทยในด้านการลงทุน การใช้ประโยชน์ การกำกับดูแล และการแข่งขันในอุตสาหกรรม ICT	93
5.1	ความต้องการด้านการลงทุน	93
5.2	ความต้องการด้านการใช้ประโยชน์	94

	หน้า
5.3 ความต้องการด้านการกำกับดูแล	95
5.3.1 บทบาทเชิงรุกในเวทีนานาชาติ	95
5.3.2 บทบาทเชิงรุกในการกำกับดูแลภายในประเทศ	95
5.3.3 บทบาทการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จาก ICT	95
5.3.4 บทบาทในการคุ้มครองผู้บริโภค	95
5.4 ความต้องการด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรม ICT	96
6. การกำหนดเป้าหมายของประเทศในกิจการโทรคมนาคม	99
6.1 การวิเคราะห์เป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนระดับชาติต่าง ๆ	99
6.1.1 แผนแม่บทไอซีที 2020	99
6.1.2 แผนแม่บทไอซีที 2010	102
6.1.3 แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม และแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์	102
6.1.4 แผนแม่บทการให้บริการอย่างทั่วถึง	103
6.1.5 แผนแม่บทบรอดแบนด์แห่งชาติ	104
6.1.6 รัฐธรรมนูญ หรือกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	105
6.2 ขกร่างเป้าหมายเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศไทยในด้านต่างๆ	106
7. การจัดทำและประเมินผลกระทบ Scenarios	109
7.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม	109
7.1.1 ทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม	109
7.1.2 ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม: การวิเคราะห์ด้วยข้อมูลอนุกรมเวลา	111
7.1.3 ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม: การวิเคราะห์ด้วยข้อมูลภาคตัดขวาง	113
7.1.4 ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ด้านการกำกับดูแล: ดัชนี TRGI ที่คำนวณขึ้นใหม่	122
7.1.5 โอกาสในการลงทุนด้านอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศมุสลิม	126
7.1.6 ผลของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่มีต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอื่น: การวิเคราะห์ค่าตัวทวี	131
7.1.7 อุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม	134
7.2 การเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติมากขึ้น	138

	หน้า
7.2.1 การวิเคราะห์เชิงทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม	138
7.2.2 การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ	138
7.2.3 การวิเคราะห์ด้วย Cost-benefit analysis	148
7.3 การลดค่าบริการโรมมิ่ง	154
7.4 การเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ	157
7.5 การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง	160
7.6 การขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	162
7.7 การประเมินผลกระทบจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม	164
7.7.1 การวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมของไทย	166
7.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเปิดเสรีดาวเทียม	170
7.7.3 ประเด็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและสิ่งที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม	171
7.7.4 บทสรุปและข้อคิดเห็นเพิ่มเติมต่อการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม	173
7.7.5 ผลการวิเคราะห์ด้วย Cost-Benefit Analysis	174
7.8 ความตกลงรายสาขาว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกัน (MRA) ภายใต้กรอบอาเซียน	177
7.8.1 สถานภาพของการทำข้อตกลง MRA ในประเทศไทย	177
7.8.2 ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการทำข้อตกลง MRA	178
7.8.3 การตั้งศูนย์ทดสอบระบบ SAR ในประเทศไทย	179
7.8.4 สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR	180
7.8.5 สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR	181
7.9 ผลกระทบจากการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบความตกลง AEC: การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองดุลยภาพครอบคลุม (CGE)	181
8. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทางการกำกับดูแล และการเตรียมความพร้อมของผู้เกี่ยวข้อง	187
8.1 เป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทย	187
8.2 โอกาสและความท้าทายจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	189
8.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมและข้อเสนอแนวทางการกำกับดูแล	191
8.3.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบริการบรอดแบนด์	191

	หน้า
8.3.2 การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ประกอบการ ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี สารสนเทศในภาครัฐ	193
8.3.3 การส่งเสริมผู้ประกอบการด้านการบริการและผู้ประกอบการด้านการผลิต สามารถไปแข่งขันในตลาดอาเซียน	194
8.4 ข้อเสนอแนะทางการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการบริการ ผู้ประกอบการผลิต ผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป	195
8.4.1 การเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการบริการ	195
8.4.2 การเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการผลิต	195
8.4.3 การเตรียมความพร้อมของผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป	195
8.5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับท่าทีการเจรจาการเปิดเสรี	196
8.5.1 ข้อเสนอแนะการเปิดเสรี	196
8.5.2 Reference Paper	197
8.5.3 มาตรการสำคัญที่มีผลต่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการค้า ระหว่างประเทศ	197
8.5.4 รายการสงวนการเปิดเสรีสาขาโทรคมนาคม ตามความตกลงแบบ Negative list approach	198
8.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	199
9. ข้อเสนอแนะทางการปรับปรุงกฎระเบียบของ กสทช. และ/หรือ ข้อเสนอการปรับปรุงกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง	201
9.1 การปรับตัวให้รองรับกับข้อผูกพันการเปิดเสรีทางการค้า	201
9.2 การปรับระบบการกำกับดูแลให้มีความสอดคล้องกับ Reference Paper	201
9.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแนวทางการกำกับดูแล	204
9.3.1 ในด้านการแข่งขันเสรีอย่างเป็นธรรม	204
9.3.2 ในด้านการคุ้มครองผู้บริโภค	204
9.3.3 ด้านการบริการอย่างทั่วถึง	204
9.3.4 ด้านการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา	205
9.3.5 ด้านการพัฒนากลไกการกำกับดูแล	205
10. ข้อคิดเห็นจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากสาธารณชน	207

ภาคผนวก		215
ภาคผนวกที่ 1.1	Networked Readiness Index (NRI)	217
ภาคผนวกที่ 1.2	การคำนวณราคาค่าบริการโทรคมนาคม	222
ภาคผนวกที่ 1.3	คุณภาพของสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่	225
ภาคผนวกที่ 1.4	สภาพการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม	227
ภาคผนวกที่ 1.5	ผลกระทบของ ICT ที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันของสินค้าส่งออก	230
ภาคผนวกที่ 1.6	โครงสร้างการกระจายรายได้ของประชากร	233
ภาคผนวกที่ 1.7	คุณภาพของการให้บริการอินเทอร์เน็ตของไทย	234
ภาคผนวกที่ 1.8	ความครอบคลุมของการให้บริการโทรคมนาคมในประเทศไทย	236
ภาคผนวกที่ 1.9	ความอึดตัวของตลาดโทรคมนาคมต่างประเทศ	237
ภาคผนวกที่ 1.10	การใช้ประโยชน์ด้าน e-Government	241
ภาคผนวกที่ 1.11	ดัชนี TRGI เพื่อวัดความโปร่งใสในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม ของไทย	244
ภาคผนวกที่ 1.12	ความคุ้มค่าต่อเงินที่จ่ายให้กับบริการโทรคมนาคมวัด โดย Value Index	254
ภาคผนวกที่ 1.13	ความเป็นธรรมในการให้บริการวัด โดย Promise index	257
ภาคผนวกที่ 1.14	การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในสถานประกอบการ	259
ภาคผนวกที่ 1.15	ผลของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสร้างความสามารถ ในการแข่งขันของสินค้าส่งออก	266
ภาคผนวกที่ 1.16	ผลของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต	272
ภาคผนวกที่ 1.17	ผลของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีต่อการเสริมสร้าง เศรษฐกิจสร้างสรรค์	287
ภาคผนวกที่ 1.18	ผลของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีต่อการเสริมสร้าง เศรษฐกิจพอเพียง	293
ภาคผนวกที่ 1.19	การวัดระดับการแข่งขันในบริการโทรคมนาคมโดยใช้ดัชนี Concentration Ratio และ HHI	298
ภาคผนวกที่ 1.20	การวัดระดับการแข่งขันในบริการโทรคมนาคมโดยใช้ดัชนี Adjusted HHI (AHCTI)	301
ภาคผนวกที่ 1.21	ระดับการแข่งขันในตลาดบริการโทรคมนาคมของไทย	303
ภาคผนวกที่ 1.22	ดัชนีชี้วัดระดับการแข่งขันของ NRI สำหรับใช้คำนวณดัชนี AHCTI	319

	หน้า
ภาคผนวกที่ 1.23 มูลค่าตลาด การเติบโต และส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย	321
ภาคผนวกที่ 1.24 การเติบโตและส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์พื้นฐานในประเทศไทย	344
ภาคผนวกที่ 1.25 ความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหญ่ด้านโทรคมนาคม	346
ภาคผนวกที่ 1.26 การวิเคราะห์ Five-Forces Model ของกิจการโทรคมนาคมในตลาดภายในประเทศไทย	357
ภาคผนวกที่ 1.27 สัดส่วนการอนุญาตให้คนต่างชาติถือครองหุ้นในกิจการโทรคมนาคมในประเทศสมาชิก AEC	358
ภาคผนวกที่ 1.28 การเปรียบเทียบ Networked Readiness Index ระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่าง ๆ ใน AEC	361
ภาคผนวกที่ 2.1 การทบทวนผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงประเมินความต้องการในอนาคต	367
ภาคผนวกที่ 2.2 การทบทวนผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลักในระดับจุลภาค หรือสังคม	378
ภาคผนวกที่ 3.1 เศรษฐกิจสร้างสรรค์	387
ภาคผนวกที่ 3.2 โครงสร้างระบบเศรษฐกิจไทยในปี พ.ศ. 2555	388
ภาคผนวกที่ 3.3 ความร่วมมือภายใต้ Harmonization of ICT Regulation	389
ภาคผนวกที่ 3.4 กรอบความตกลง e-ASEAN	392
ภาคผนวกที่ 3.5 โอกาสทางธุรกิจจากกรอบความตกลง e-ASEAN	395
ภาคผนวกที่ 3.6 วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ของแผนแม่บท ASEAN ICT Master Plan 2015	402
ภาคผนวกที่ 3.7 รายละเอียดของห้องปฏิบัติการที่จะพัฒนาเป็นศูนย์ทดสอบระดับชาติเพื่อรองรับ MRA-TE	403
ภาคผนวกที่ 4.1 การพยากรณ์ด้านอุปสงค์ของการใช้บริการโทรคมนาคม	405
ภาคผนวกที่ 4.2 ความต้องการลงทุนเพิ่มในการตั้งเสาสัญญาณเพื่อรองรับการให้บริการระบบ 3G	406
ภาคผนวกที่ 5.1 การให้บริการ e-Government และระบบ Cloud ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ใน e-Government	411
ภาคผนวกที่ 6.1 การใช้ประโยชน์ ICT ภาคครัวเรือนและส่วนบุคคล	415
ภาคผนวกที่ 6.2 เป้าหมายของแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม และแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์	421

	หน้า
ภาคผนวกที่ 6.3 เป้าหมายของแผนแม่บทการให้บริการ โทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม	423
ภาคผนวกที่ 6.4 เป้าหมายของแผนแม่บทบรอดแบนด์แห่งชาติ	424
ภาคผนวกที่ 7.1 ผลของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่มีต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอื่น: การวิเคราะห์ค่าตัวทวี	425
ภาคผนวกที่ 7.2 อุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม	429
ภาคผนวกที่ 7.3 การหาค่า Standard Conversion Factor (SCF) ของประเทศไทย	440
ภาคผนวกที่ 7.4 การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติเพื่อศึกษาผลกระทบของการเปิดโอกาสให้ถือหุ้น โดยคนต่างชาติมากขึ้น	441
ภาคผนวกที่ 7.5 การประเมินผลกระทบจากการเปิดโอกาสให้คนต่างชาติถือหุ้นเพิ่มขึ้น	446
ภาคผนวกที่ 7.6 การประเมินผลกระทบจากการลดค่าบริการโรมมิ่ง	456
ภาคผนวกที่ 7.7 การประเมินผลกระทบของการเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ	464
ภาคผนวกที่ 7.8 การประเมินผลกระทบจากการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง	478
ภาคผนวกที่ 7.9 การวิเคราะห์ Cost-Benefit Analysis ของการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	482
ภาคผนวกที่ 7.10 การประเมินผลกระทบจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม	495
ภาคผนวกที่ 7.11 การศึกษาวิจัยเรื่องการทำข้อตกลงรายสาขาว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน และด้านความเท่าเทียมกันทางมาตรฐานทางเทคนิค ภายใต้กรอบสหภาพงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมแห่งอาเซียน (ATRC MRA)	513
ภาคผนวกที่ 7.12 โอกาสในการลงทุนด้านโทรคมนาคมในตลาดประเทศมุสลิม	537
ภาคผนวกที่ 8.1 บริการโทรคมนาคมในข้อเสนอผูกพันเปิดตลาดการค้าบริการของไทย ชุดที่ 8	541
รายการอ้างอิง	543

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ตารางสรุปการรวบรวมผลการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมกับภาคเศรษฐกิจอื่น ทั้งระดับประเทศและภูมิภาค	58
2-2 การเปรียบเทียบผลการศึกษาถึงผลกระทบของการสร้างเครือข่ายบรอดแบนด์	67
2-3 ช่องว่างของความสามารถและความต้องการในการซื้อบรอดแบนด์	70
2-4 ช่องว่างของความสามารถและความต้องการในการซื้อบริการอินเทอร์เน็ต	70
4-1 ข้อมูลการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 1996-2011	87
4-2 อัตราการขยายตัวการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 1997-2011	88
4-3 แนวโน้มค่าพยากรณ์อัตราการขยายตัวการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 2012-2016 ด้วยแบบจำลอง BVAR	89
4-4 สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ต ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 2001-2011 (สำหรับประชากรอายุตั้งแต่ 10 ขึ้นไป)	90
4-5 แนวโน้มค่าพยากรณ์อัตราส่วนร้อยละของการใช้อินเทอร์เน็ตในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 2012-2016 โดยแบบจำลอง BVAR	91
6-1 แนวทางการเสริมสร้างความแข็งแกร่งตามเป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020	99
7-1 ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในส่วนของปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	111
7-2 ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในส่วนของปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์	112
7-3 ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในส่วนของปริมาณการใช้โทรศัพท์ประจำที่	113
7-4 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต	114
7-5 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนบุคคล ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต	115
7-6 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต	117
7-7 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของภาคธุรกิจ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต	119

ตารางที่	หน้า
7-8 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริการออนไลน์ของภาครัฐ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง โทบิต	120
7-9 การเปรียบเทียบผลการคำนวณค่า TRGI	122
7-10 ดัชนี TRGI	124
7-11 สัดส่วนการเลือกเข้าไปลงทุนของผู้ประกอบการที่มาจากประเทศมุสลิม และไม่ใช่ ประเทศมุสลิม	129
7-12 สัดส่วนในการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทศมุสลิม และที่มาจากประเทศที่ ไม่ใช่มุสลิม (ไม่นับการลงทุนในประเทศของตนเอง)	130
7-13 สัดส่วนในการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทศมุสลิม และที่มาจากประเทศที่ ไม่ใช่มุสลิม (นับรวมการลงทุนในประเทศตนเอง)	130
7-14 ค่าตัวทวีของภาคการผลิตเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ ได้จากงานศึกษาของต่างประเทศเปรียบเทียบกับของประเทศไทย	134
7-15 ผลโดยย่อของการสร้างสถานการณ์จำลองต่อภาคการสื่อสารและภาคการก่อสร้างอาคาร และระบบสื่อสาร	137
7-16 ผลการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมซึ่ง วิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง OLS	148
7-17 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งวิเคราะห์ ด้วยแบบจำลองโทบิต	149
7-18 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งวิเคราะห์ ด้วยแบบจำลองโทบิต	150
7-19 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง OLS	151
7-20 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง OLS	152
7-21 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ ภายได้ สัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเป็น 49%	153
7-22 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ หลังจาก สัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเพิ่มเป็น 70%	153
7-23 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ ภายใต้สัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเป็น 49%	153
7-24 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ หลังจากสัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเพิ่มเป็น 70%	154

ตารางที่	หน้า
7-25 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการ โรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการ โรมมิ่งไม่เปลี่ยนแปลง	155
7-26 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการ โรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการ โรมมิ่งไม่เปลี่ยนแปลง แต่คนไทยใช้จ่ายเพิ่มที่ต่างประเทศเพียงร้อยละ 10 ของค่าโรมมิ่งที่ประหยัดได้ ในขณะที่คนต่างชาติใช้จ่ายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 ของค่าโรมมิ่งที่ประหยัดได้	155
7-27 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการ โรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการ โรมมิ่งเพิ่มขึ้นในอัตราเดียวกับอัตราที่ราคาค่าบริการ โรมมิ่งลดลง	156
7-28 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการ โรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการ โรมมิ่งเพิ่มขึ้นในอัตราสองเท่าของอัตราที่ราคาค่าบริการ โรมมิ่งลดลง	156
7-29 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) ของโครงการที่หนึ่ง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ	157
7-30 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) ของโครงการที่สอง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ	157
7-31 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) ของโครงการที่หนึ่ง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ	158
7-32 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) ของโครงการที่สอง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ	159
7-33 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของโครงการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง	161
7-34 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง	162
7-35 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ในกรณีที่มิคู่แข่งเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกเพียงรายเดียว และราคาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 20	162
7-36 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ในกรณีที่มิคู่แข่งเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกสองราย และราคาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 50	163
7-37 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในกรณีที่มิคู่แข่งเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกเพียงรายเดียว และราคาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 20	163
7-38 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในกรณีที่มิคู่แข่งเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกสองราย และราคาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 50	163
7-39 การวิเคราะห์สถานการณ์ในกรณีที่ไม่มีเปิดเสรีดาวเทียม	166

ตารางที่	หน้า
7-40 การวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีการเปิดเสรีดาวเทียม	168
7-41 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองในการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน	175
7-42 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองในการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน	175
7-43 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองในการดาวเทียมประเภทบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	175
7-44 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองในการดาวเทียมประเภทบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	176
7-45 สรุปประโยชน์จากการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ที่มีต่อผู้ผลิตผู้ส่งออก ผู้นำเข้า ผู้บริโภค / กับดูแล และศูนย์ทดสอบหน่วยงานกำกับ	178
7-46 สรุปข้อดีและข้อเสียของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR โดยสำนักงาน กสทช. ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) และสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EETI)	179
7-47 ข้อสมมติของการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR	180
7-48 ผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของค่าตอบแทนวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมอันเกิดสืบเนื่องจากการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบความตกลง AEC	183
8-1 เปรียบเทียบเป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020 กับสถานการณ์ปัจจุบัน	188
9-1 เปรียบเทียบระเบียบ กสทช. กับข้อบทใน Reference Paper	202
A1-1 ผลรวมการจัดอันดับของ Networked Readiness Index (NRI) ปี ค.ศ. 2012	218
A1-2 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านสภาพแวดล้อม	219
A1-3 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านความพร้อม	219
A1-4 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านการใช้	220
A1-5 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านผลกระทบ	221
A2-1 ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ เมื่อปรับด้วยอำนาจซื้อ ในประเทศสมาชิก AEC	222
A2-2 ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ เมื่อปรับด้วยอำนาจซื้อ ในประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่	223
A3-1 ผลการสำรวจคุณภาพของสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการรายใหญ่ภายในประเทศ	225
A3-2 เรื่องร้องเรียนมายังสำนักงาน กสทช. แยกตามประเด็นปัญหา ในเดือนเมษายน 2556	226

ตารางที่	หน้า
A4-1	เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมและระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมของแต่ละประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 227
A4-2	เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมและระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมของตัวอย่างประเทศซึ่งถูกจัดอันดับความพร้อมทางด้านไอซีทีและโทรคมนาคมเหนือกว่าประเทศไทย 228
A5-1	ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันในด้านการส่งออกของประเทศไทยเทียบกับประเทศในอาเซียนด้วยตัวแบบอิทธิพลกำหนด (Fixed Effect Model) 232
A6-1	โครงสร้างการกระจายรายได้ของประชากรในปี พ.ศ. 2554 233
A7-1	ความเร็วในการอัปโหลดและดาวน์โหลด 234
A8-1	ความครอบคลุมของการให้บริการโทรคมนาคมในประเทศไทย 236
A9-1	สัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตของประชากรในประเทศที่พัฒนาแล้ว 237
A10-1	e-Government Readiness Index ในกลุ่มประเทศเอเชีย ค.ศ. 2012 241
A10-2	e-Government Readiness Index ในกลุ่มประเทศ AEC ค.ศ. 2012 243
A11-1	ตัวชี้วัดย่อยที่นำมาใช้ประกอบการสร้างดัชนี TRGI 245
A11-2	ดัชนี TRGI และการจัดอันดับความพร้อมของประเทศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก 246
A11-3	ดัชนี TRGI และการจัดอันดับความพร้อมของประเทศอื่น ๆ เทียบกับประเทศไทย 247
A12-1	ค่าบริการบรอดแบนด์ (Relative Cost of Broadband) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556 255
A12-2	ค่าบริการต่อเมกะบิตต์ (Relative Cost per Mbps)) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556 256
A13-1	คะแนนและอันดับของดัชนีด้านสัญญาของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Promise Index) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556 258
A14-1	จำนวนการใช้อินเทอร์เน็ตของสถานประกอบการทั้งหมดของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554 259
A14-2	จำนวนและร้อยละของสถานประกอบการ จำแนกตามการใช้อินเทอร์เน็ต และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ 260
A14-3	ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถานประกอบการ จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และขนาดของสถานประกอบการ 261

ตารางที่	หน้า
A14-4 จำนวนบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามระดับการศึกษา กิจกรรมทางเศรษฐกิจและขนาดของสถานประกอบการ	262
A14-5 ตารางตัวชี้วัดการมี การใช้ ICT ของสถานประกอบการ จำแนกตามขนาดของสถานประกอบการ (จำนวนคนทำงาน) พ.ศ. 2554	263
A14-6 สัดส่วนของสถานประกอบการที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตจำแนกตามช่องทางที่ใช้เชื่อมต่อ และขนาดของสถานประกอบการ (จำนวนคนทำงาน) พ.ศ. 2554	264
A15-1 ผลการวิเคราะห์ถึงประโยชน์จากการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	266
A16-1 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression : การลดต้นทุนการผลิต	272
A16-2 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression : การเพิ่มความเร็วในการผลิต	277
A16-3 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression : การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่	281
A17-1 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) : กระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y1i)	288
A17-2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) : การจัดการองค์กรที่เอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ (Y2i)	289
A17-3 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) : การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Y3i)	291
A18-1 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลการดำเนินงานตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงวิเคราะห์ด้วย Seemingly Unrelated Regression: ความพอประมาณ	293
A18-2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลการดำเนินงานตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression: ความมีเหตุผล	294
A18-3 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลการดำเนินงานตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression: ความมีภูมิคุ้มกัน	295
A21-1 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดโทรคมนาคมไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้ของผู้ประกอบการหลักด้านโทรคมนาคม	303

ตารางที่	หน้า
A21-2 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้	305
A21-3 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	306
A21-4 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	307
A21-5 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยในส่วนภูมิภาคโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	308
A21-6 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการอินเทอร์เน็ตไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้ของผู้ให้บริการหลัก	310
A21-7 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการอินเทอร์เน็ตของไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	311
A21-8 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้	313
A21-9 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	314
A21-10 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยแบบ Pre-paid โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	315
A21-11 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยแบบ Post-paid โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	316
A21-12 เปรียบเทียบค่า HHI ระหว่างประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	318
A22-1 เปรียบเทียบดัชนีระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมของแต่ละประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศตัวอย่างที่มีดัชนี NRI สูงกว่าไทย	319
A23-1 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามพฤติกรรมการซื้อ	321
A23-2 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการ (ประมาณการ)	322
A23-3 จำนวนหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการหลัก	323
A23-4 ร้อยละของอัตราการเติบโตของเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการหลัก	324
A23-5 มูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามรายได้ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	325
A23-6 รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายของผู้ให้บริการหลัก ประจำปี 2551 -2555	326
A23-7 รายได้และอัตราการเติบโตของรายได้จากการให้บริการของผู้ให้บริการหลัก	327
A23-8 สัดส่วนรายได้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก	328

ตารางที่	หน้า
A23-9 ส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงในโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก แยกตามประเภทของรายได้	329
A23-10 อัตราการเติบโตของรายได้จากการให้บริการเสียงของโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการหลัก	332
A23-11 อัตราการเติบโตของรายได้จากการให้บริการข้อมูลของโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการหลัก	333
A23-12 สัดส่วนรายได้จากการให้บริการเสียงของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555	333
A23-13 สัดส่วนรายได้จากการให้บริการข้อมูลของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555	334
A23-14 รายได้และสัดส่วนรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ข้ามแดนอัตโนมัติของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555	337
A23-15 รายได้และสัดส่วนรายได้จากการให้บริการอื่น ๆ ของผู้ให้บริการหลักในปี 2551 – 2555	337
A23-16 รายได้และสัดส่วนรายได้จากค่าเชื่อมต่อโครงข่ายและค่าเช่าโครงข่ายของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555	338
A23-17 รายได้และสัดส่วนรายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555	339
A23-18 รายได้รวมของผู้ให้บริการหลักรวมค่าเชื่อมโยงโครงข่าย ในปี 2551 – 2555	340
A23-19 อัตราการเติบโตและส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2555	340
A23-20 ส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555	341
A23-21 โครงสร้างรายได้ของผู้ประกอบการหลัก	342
A24-1 ส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานของประเทศไทย	344
A24-2 จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานในประเทศไทย	344
A25-1 ขนาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ในแต่ละประเทศ EBITDA margin และ PAT margin ที่แสดงถึงความสามารถในการบริหารการดำเนินงาน และการบริหารการเงินของบริษัท	346
A25-2 การจัดอันดับบริษัทที่ใหญ่ที่สุดในโลก Global 2000 โดย Forbes ด้านบริการโทรคมนาคม 50 อันดับแรก	348
A25-3 รายชื่อผู้ประกอบการรายสำคัญในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน	351
A27-1 เปรียบเทียบอัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติในแต่ละประเภทบริการโทรคมนาคมของประเทศสมาชิก AEC	359
B1-1 มูลค่าเพิ่มในกิจกรรมด้านโทรคมนาคมรายสาขาในประเทศสิงคโปร์ ปี ค.ศ. 1996	368
B2-1 สัดส่วนการใช้ e-Participation และบริการออนไลน์ต่าง ๆ ของประชาชนในสหภาพยุโรป	379

ตารางที่	หน้า
B2-2 ผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลัก ในระดับจุลภาค หรือสังคมในประเทศสมาชิก AEC	384
B2-3 ผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลัก ในระดับจุลภาค หรือสังคมในประเทศอื่นนอก AEC	385
C1-1 โครงสร้างระบบเศรษฐกิจไทย ปี พ.ศ. 2555	388
C5-1 อิทธิพลของสื่อออนไลน์ต่อตลาดอาเซียน	396
C5-2 พฤติกรรมผู้บริโภคของประเทศอาเซียน (ASEAN-5)	397
C5-3 พฤติกรรมผู้บริโภคของประเทศอาเซียนกลุ่ม CLMV	399
C5-4 สรุปโอกาสที่จะเกิดขึ้นจาก e-ASEAN ภายในภูมิภาคอาเซียนเทียบกับขนาดของเศรษฐกิจโลก	401
E1-1 เปรียบเทียบการใช้ e-Government ในปัจจุบัน กับการใช้ Government Cloud	413
F1-1 จำนวนครัวเรือนที่มีอุปกรณ์/เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำแนกตามภาค และเขตการปกครอง	415
F1-2 จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามประเภทของอินเทอร์เน็ต ภาค และเขตการปกครอง	416
F1-3 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามเลขหมายที่มี ภาค และเขตการปกครอง	417
F1-4 จำนวนผู้ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามเหตุผลที่ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาค และเขตการปกครอง	418
G1-1 รายชื่อภาคการผลิตต่างๆ ที่ประกอบในการคำนวณ	425
G1-2 ค่าตัวทวีที่ได้จากการคำนวณ	426
G2-1 รายละเอียดของอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่ได้จากการคำนวณ	429
G2-2 รายละเอียดของอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่มาจากผลกระทบทางอ้อมเพียงอย่างเดียว	431
G2-3 รายละเอียดของอุตสาหกรรมปลายน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการกระจายผลผลิตเพื่อการบริโภคสุดท้าย	433
G2-4 ผลโดยละเอียดของการสร้างสถานการณ์จำลองต่อภาคการสื่อสารและภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร	436
G3-1 ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณ SCF ของประเทศไทย	440
G5-1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น	448
G5-2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น	450

ตารางที่	หน้า
G5-3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น	453
G5-4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น	455
G6-1 พยากรณ์รายรับจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ	456
G6-2 พยากรณ์ต้นทุนของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ	457
G6-3 พยากรณ์ผลประโยชน์สุทธิจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ	458
G6-4 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ กรณีที่ 1	461
G6-5 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ กรณีที่ 2	461
G6-6 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ กรณีที่ 3	462
G6-7 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ กรณีที่ 4	462
G6-8 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ กรณีที่ 5	463
G6-9 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ กรณีที่ 6	463
G7-1 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	471
G7-2 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	472
G7-3 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	474
G7-4 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	475
G7-5 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	476

ตารางที่	หน้า
G7-6 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	476
G7-7 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	477
G7-8 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	477
G8-1 การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	479
G8-2 การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	480
G8-3 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	481
G8-4 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	481
G9-1 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual) เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	483
G9-2 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาดลดลงร้อยละ 0 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	484
G9-3 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาดลดลงร้อยละ 10 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	484
G9-4 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาดลดลงร้อยละ 20 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	485

ตารางที่	หน้า
G9-5 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	486
G9-6 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	487
G9-7 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	487
G9-8 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual) เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	488
G9-9 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 0 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	490
G9-10 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 10 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	490
G9-11 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 20 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	491
G9-12 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	492
G9-13 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	493
G9-14 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี	493
G10-1 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนควาเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	506

ตารางที่	หน้า
G10-2 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	507
G10-3 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	509
G10-4 การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	510
G10-5 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	511
G10-6 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	511
G10-7 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as Usual)	512
G10-8 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ	512
G11-1 สถานภาพของการทำข้อตกลง MRA ในกลุ่มประเทศ AEC	516
G11-2 สรุปข้อดี ข้อเสีย และผลกระทบต่อผู้ผลิต ผู้ส่งออก ผู้นำเข้า ผู้บริโภค หน่วยงานกำกับดูแล และศูนย์ทดสอบจากการทำข้อตกลงด้าน MRA	516
G11-3 สรุปข้อดี – ข้อเสียของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR โดยสำนักงาน กสทช. ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (PTEC) และสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEI)	519
G11-4 สรุปกรณีศึกษา (กรณีที่ย่ำแย่ที่สุด กรณีพื้นฐาน และกรณีที่ดีที่สุด)	522
G11-5 สรุปข้อสมมติฐานในการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินและเศรษฐกิจของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR	529
G11-6 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีที่แย่ที่สุด	530
G11-7 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีที่แย่ที่สุด	531

ตารางที่	หน้า
G11-8 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีพื้นฐาน	532
G11-9 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีพื้นฐาน	533
G11-10 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีที่ดีที่สุด	534
G11-11 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีที่ดีที่สุด	535
G12-1 ผลของการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	537
G12-2 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	537
G12-3 ผลของความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	538
G12-4 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	538
G12-5 ผลของการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	538
G12-6 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	539
G12-7 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	539
G12-8 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)	539

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2-1	ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อเศรษฐกิจ
2-2	ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่ออัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)
2-3	ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น
2-4	ผลจากการสร้างโครงข่ายบรอดแบนด์และผลกระทบภายนอก
2-5	ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อการจ้างงาน
2-6	ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อการผลิตและการจ้างงานขึ้นอยู่กับ การเข้าถึงบริการบรอดแบนด์ของแต่ละประเทศ
2-7	เหตุผลในการสมัครเพื่อรับบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์
7-1	ทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม
7-2	สัดส่วนการใช้โทรศัพท์มือถือ และอินเทอร์เน็ต ต่อประชากร 100 คน
8-1	ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศไทยตามวิสัยทัศน์ Smart Thailand 2020
A9-1	ดัชนีวัดความอึดตัวของตลาดโทรคมนาคมต่างประเทศ ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาตามหลังประเทศไทย
A9-2	ดัชนีวัดความอึดตัวของตลาดโทรคมนาคมต่างประเทศ ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาก้าวหน้ากว่าประเทศไทย
A11-1	ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี TRGI และความโปร่งใสทางการเมืองและการปกครอง
A11-2	ตำแหน่งของประเทศต่าง ๆ ในการจำแนกประเภทความโปร่งใส
A12-1	ค่าบริการต่อเมกกะบิตต์ (Relative Cost per Mbps) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556
A12-2	ค่าบริการต่อเมกกะบิตต์ (Relative Cost per Mbps) จาก Net Index
A13-1	คะแนนดัชนีด้านสัญญาของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Promise Index) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2556
A21-1	ค่า HHI ของตลาดโทรศัพท์ประจำที่คำนวณโดยใช้ส่วนแบ่งตลาดตามจำนวนผู้ใช้บริการ
A21-2	ค่า HHI และ AHCTI ของตลาดบริการอินเทอร์เน็ต

รูปที่		หน้า
A21-3	ค่า HHI ของตลาดบริการโทรคมนาคมแบ่งตามประเทศ	317
A23-1	สัดส่วนรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก	329
A23-2	ส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก	330
A23-3	ส่วนแบ่งตลาดบริการข้อมูล โทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก	331
A23-4	สัดส่วนรายได้จากการให้บริการของ AIS	335
A23-5	สัดส่วนรายได้จากการให้บริการของ DTAC	336
A23-6	สัดส่วนรายได้จากการบริการข้อมูลของ True Mobile	336
A24-1	จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2552 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี พ.ศ. 2555	345
A25-1	ดัชนีวัดความแข็งแกร่งทางธุรกิจของบริษัทโทรคมนาคมขนาดใหญ่	347
A28-1	การเปรียบเทียบแผนภูมิ Networked Readiness Index (NRI) ระหว่างประเทศไทยและสิงคโปร์ ปี 2012	361
A28-2	การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและมาเลเซีย ปี 2012	362
A28-3	การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและบรูไน ปี 2012	363
A28-4	การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและอินโดนีเซีย ปี 2012	363
A28-5	การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและเวียดนาม ปี 2012	364
A28-6	การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและฟิลิปปินส์ ปี 2012	365
A28-7	การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและกัมพูชา ปี 2012	365
D1-1	การวางเสาสัญญาณใหม่ในตำแหน่งตรงกลางของเสาสัญญาณเดิม	406
D1-2	การนับจำนวนชั้นของเสาสัญญาณที่ครอบคลุมพื้นที่ซึ่งกว้างขึ้น	407
D1-3	การนับจำนวนเซลล์ของเสาสัญญาณในแต่ละด้าน	407
D1-4	การเพิ่มจำนวนเสาสัญญาณ (ณ จุด Honey Lattice สีแดง)	409
F1-1	ร้อยละต่อประชากรที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปทั้งหมดของผู้ที่ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่จำแนกตามเหตุผล ปี พ.ศ. 2555	419
F1-2	จำนวนของครัวเรือนที่ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตจำแนกตามเหตุผล แบ่งตามเขต การปกครอง ปี พ.ศ. 2555	420
G10-1	พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 4 หรือไอพี-สตาร์	500
G10-2	พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 5	500
G10-3	พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 6	501
G10-4	พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 7	501

รูปที่	หน้า
G11-1	วิธีการดำเนินงานหากไม่มีการทำข้อตกลง MRA
G11-2	วิธีการดำเนินงานหากมีการทำข้อตกลง 1 ในช่วงที่ MRA
G11-3	วิธีการดำเนินงานหากมีการทำข้อตกลง ในช่วงที่ MRA 2

ส่วนที่ 1: ผลการศึกษาโดยสรุปของโครงการ

การศึกษาตามโครงการความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยคณะผู้วิจัยจากคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีเนื้อหาครอบคลุมการวิเคราะห์สถานการณ์ภาพความพร้อมของกิจการโทรคมนาคมของไทยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในอาเซียน การรวบรวมผลศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมกับภาคเศรษฐกิจอื่นทั้งระดับประเทศและภูมิภาค การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของข้อผูกพันของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและแผนงาน e-ASEAN การศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและผลกระทบต่อโครงสร้างอุตสาหกรรม การสรุปความต้องการของประเทศไทยในด้านการลงทุน การใช้ประโยชน์ การกำกับดูแล และการแข่งขันในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และการกำหนดเป้าหมายของประเทศในกิจการโทรคมนาคม

ในด้านการวิเคราะห์สถานการณ์ภาพความพร้อมของกิจการโทรคมนาคมของไทยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในอาเซียน พบว่าประเทศไทยจัดอยู่ในลำดับที่ 4 ในความพร้อมด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสาร ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) เมื่อวัดโดยดัชนี Networked Readiness Index (NRI) ในปี ค.ศ. 2012 โดยประเทศไทยมีจุดแข็งในด้านราคาค่าบริการด้าน ICT ซึ่งถูกเก็บที่ต่ำที่สุดใน AEC เมื่อวัดด้วยราคาซึ่งเปรียบเทียบกับรายได้ประชาชาติ (Gross National Income : GNI) และปรับด้วยอำนาจซื้อของผู้คนในประเทศ (Purchasing Power Parity : PPP) คุณภาพสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยอยู่ในระดับดีมาก ระดับการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมค่อนข้างสูง ผู้ประกอบการไทยมีความร่วมมือกับผู้ประกอบการชั้นนำของโลก และประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์ด้าน ICT อย่างหลากหลาย ทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชน อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีจุดอ่อนในด้านการใช้ประโยชน์จาก ICT ส่วนบุคคลที่ยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพด้านความเร็วของอินเทอร์เน็ตยังเป็นรองประเทศอื่นๆ ความครอบคลุมเชิงพื้นที่ในการให้บริการอินเทอร์เน็ตประเภท Fixed Broadband ยังน้อย ผู้ประกอบการไทยยังมุ่งเน้นการดำเนินธุรกิจในตลาดภายในประเทศมากกว่าการมุ่งออกไปแข่งขันยังตลาดต่างประเทศ การใช้ประโยชน์ด้าน e-Government อยู่ในระดับต่ำ และมีความเข้าใจตลาดเคลื่อนที่ในเรื่องความโปร่งใสในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของไทย

ในด้านการรวบรวมผลศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมกับภาคเศรษฐกิจอื่นทั้งระดับประเทศและภูมิภาค พบว่าโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมมีผลกระทบเชิงบวกต่อภาคเศรษฐกิจต่างๆ แต่มีผลทางลบคือ ด้านการจ้างงาน เนื่องจากภาคเศรษฐกิจต่างๆ จะลดการใช้คนในกิจกรรมต่างๆ ลงภายหลังจากการใช้เทคโนโลยีสื่อสารและโทรคมนาคมเข้ามาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการทำงาน นอกจากนั้นการศึกษที่ผ่านมาต่างชี้ชัดว่าบริการโทรคมนาคมส่งผลกระทบทางด้านสังคมอย่างน้อย 7 ด้าน ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเชิงนโยบาย 2) การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3) การทำงาน 4) การบริโภค (รวมถึงการบริโภคสื่อและการบันเทิง) 5) การดูแลสุขภาพ 6) การจัดการชุมชนและครอบครัว และ 7) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม

ในด้านการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของข้อมูลพันของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและแผนงาน e-ASEAN พบว่าประเทศไทยเผชิญกับทั้งโอกาสและภัยคุกคามจากข้อมูลพัน AEC ซึ่งกระตุ้นให้ประเทศไทยใช้ ICT ในการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และลดช่องว่างทางดิจิทัล โอกาสที่สำคัญคือ การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งคาดว่าจะมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เหล่านี้จะเข้ามาแทนที่ภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมมากขึ้นเรื่อยๆ ส่วนภัยคุกคามที่สำคัญคือ การลดการจ้างงานในอุตสาหกรรมที่เคยใช้แรงงานเป็นหลักแต่หันมาใช้ ICT ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ทั้งนี้ ทางออกที่สร้างสรรค์คือการพยายามให้กลุ่มคนที่เสียเปรียบทั้งที่เป็นแรงงานและเกษตรกรเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT ให้ได้มากขึ้น

ในด้านการศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและผลกระทบต่อโครงสร้างอุตสาหกรรม พบว่าเทคโนโลยีโครงข่ายสายจะมีความสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สายใยแก้วนำแสง ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อภาคธุรกิจเป็นหลัก นอกจากนั้น เทคโนโลยีโครงข่ายไร้สายจะต้องการคลื่นความถี่จำนวนมาก ประเทศไทยจึงควรเปิดโอกาสให้มีการทดลองใช้เทคโนโลยีไร้สายใหม่ๆ เช่น Machine to Machine ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เครื่องจักรจะบันทึกข้อมูลและส่งข้อมูลไปหาเครื่องจักรด้วยตนเอง เทคโนโลยีเหล่านี้จะเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรม ICT มากขึ้นในส่วนของการบริการประเภท Over-the-top ที่ใช้ประโยชน์จากโครงข่ายที่มีอยู่แล้ว และจะเพิ่มจำนวนหมายเลขผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้มากขึ้นอีกหลายเท่าตัว ทั้งนี้ เนื่องจากการให้บริการประเภทนี้ไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนประชากร นอกจากนั้นกระแสการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น Augmented Reality ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถทำให้ภาพนิ่ง 2 มิติกลายเป็นภาพ 3 มิติหรือเป็นภาพเคลื่อนไหว จะเป็นประโยชน์ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์และการนำเสนอข่าวสาร เทคโนโลยีเหล่านี้จะเร่งให้มีการให้บริการ 4G ในประเทศไทย เพราะต้องการความกว้างของคลื่นความถี่ที่มากขึ้น

ในด้านการสรุปความต้องการของประเทศไทยในด้านการลงทุน การใช้ประโยชน์ การกำกับดูแล และการแข่งขันในอุตสาหกรรม ICT พบว่าความต้องการลงทุนด้าน ICT อาจจะเพิ่มขึ้นตามอัตราการเติบโตของภาคเศรษฐกิจโดยรวมของไทยเมื่อวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (Gross Domestic Product : GDP) ซึ่งจะมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ระหว่างประมาณร้อยละ 3.87 ต่อปี ถึงประมาณร้อยละ 6.27 ต่อปี ความต้องการลงทุนอีกส่วนหนึ่งอาจจะเพิ่มขึ้นตามอัตราการเติบโตของตลาดโทรคมนาคมของไทย โดยพบว่า ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีแนวโน้มที่จะมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยอย่างน้อยประมาณร้อยละ 5.81 ถึงร้อยละ 29.36 ต่อปี ในขณะที่ตลาดอินเทอร์เน็ตมีโอกาสที่จะเติบโตได้อย่างน้อยประมาณร้อยละ 9.85 ถึงร้อยละ 14.85 ต่อปี ส่วนตลาดโทรศัพท์ประจำที่มีอัตราการเติบโตได้อย่างมาก

ประมาณร้อยละ 3.15 ต่อปี แต่ในทางกลับกันก็สามารถพยากรณ์ได้อีกทางหนึ่งว่าความต้องการใช้โทรศัพท์ประจำที่ อาจหดตัวลงไปได้ถึงประมาณร้อยละ 5.65 ต่อปีได้เช่นกัน ในส่วนของความต้องการลงทุนด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะเพิ่มขึ้นจากการติดตั้งเสาสัญญาณในระบบ 3G ซึ่งจะมีค่าประมาณ 3 เท่าของโครงข่ายที่มีอยู่เดิมสำหรับพื้นที่ในเขตที่ประชากรหนาแน่น และจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 22 ถึงร้อยละ 50 ของโครงข่ายที่มีอยู่เดิมในเขตนอกตัวเมืองใหญ่ ทั้งนี้ เมื่อคำนวณสำหรับพื้นที่ทั่วประเทศจะพบว่าผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่จะเพิ่มการลงทุนอีกประมาณร้อยละ 87.50 ของการลงทุนเดิม เพื่อให้สัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ 3G ครอบคลุมพื้นที่ในเขตที่มีประชากรอาศัยอยู่ทั่วประเทศไทย

ในด้านความต้องการใช้ประโยชน์จาก ICT พบว่าประเทศไทยมีความจำเป็นต้องเพิ่มการใช้ประโยชน์จาก ICT ในภาครัฐ โดยการสร้างระบบ e-Government ให้มีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนด้วยการใช้เทคโนโลยี Cloud system นอกจากนี้ ไทยยังต้องส่งเสริมให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Sized Enterprises: SMEs) ใช้ประโยชน์จาก ICT มากขึ้น ทั้งในด้านการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของการส่งออก การเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต และการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ในด้านความต้องการด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรม ICT พบว่าการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในอาเซียนควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาบริการประเภท Over-the-top เช่น การผลิต Content และ Application ซึ่งผู้ประกอบการไทยสามารถใช้ประโยชน์จากโครงข่ายที่มีอยู่แล้ว หรือที่ผู้ประกอบการรายใหญ่จากสิงคโปร์หรือมาเลเซียกำลังจะเข้าไปลงทุนด้านโครงข่าย โดยที่ไม่ควรมุ่งไปที่การแข่งขันการสร้างโครงข่ายพื้นฐาน ในขณะที่การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดภายในประเทศควรจะเสริมสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจเพื่อเพิ่มความสามารถในการทำกำไร และสามารถให้บริการประชาชนได้ในต้นทุนที่ต่ำลง

ในการกำหนดเป้าหมายของประเทศในกิจการโทรคมนาคมด้านการลงทุน ประเทศไทยควรดำเนินนโยบายส่งเสริมการลงทุนด้าน ICT ที่จะขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ ICT2020 Smart Thailand ให้เป็นจริง โดยอาจจะส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญเฉพาะแห่ง เช่น นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง เป็นต้น รวมทั้งการขยายพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประเภท Fiber Optic to Home (FTTH) ซึ่งควรใช้กลไกราคาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการลงทุนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นซึ่งมีศักยภาพทางเศรษฐกิจอยู่แล้ว ทั้งนี้ โครงข่ายพื้นฐานด้าน ICT ภายในประเทศของไทยต้องดีพอที่จะดึงดูดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) ในภาคธุรกิจอื่นๆ โดยไม่ให้นักลงทุนต่างประเทศคิดว่าเรื่อง ICT ของประเทศไทยเป็นจุดอ่อนในการตัดสินใจเข้ามาลงทุนในประเทศไทย

เป้าหมายด้านความต้องการใช้ประโยชน์ ประเทศไทยควรดำเนินนโยบายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ICT ทั้งทางด้านระดับบุคคล ภาคธุรกิจ และภาครัฐ ทั้งนี้ควรมองว่าการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเป็นตัวกระตุ้นให้ประเทศไทยพัฒนาการใช้ประโยชน์ ICT ให้ได้ระดับมาตรฐานสากล โดยมุ่งให้เกิดประโยชน์ในการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ประชาชนเป็นหลัก

เป้าหมายด้านการกำกับดูแล ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องรักษาภาพลักษณ์ที่โปร่งใสในการกำกับดูแล โดยการให้ข้อมูลที่ครบถ้วนแก่หน่วยงานที่ทำหน้าที่คำนวณดัชนีที่เกี่ยวข้องกับภาคธุรกิจโทรคมนาคม เช่น Networked Readiness Index (NRI) และดัชนี Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI) เป็นต้น ไม่เพียงเท่านั้น คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ควรมุ่งขับเคลื่อนให้เป้าหมายที่ประเทศไทยได้ยอมรับตามมติของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเป็นจริง เพื่อร่วมเป็นส่วนสำคัญในการสร้างประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้แข็งแกร่ง นอกจากนี้ยังควรหาโอกาสดำเนินนโยบายที่ทำให้ กสทช. มีบทบาทเชิงรุกในการพัฒนาด้าน ICT ในระดับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอีกด้วย

สำหรับเป้าหมายด้านความต้องการด้านการแข่งขัน ประเทศไทยควรมุ่งเน้นการแข่งขันด้านการให้บริการ Over-the-top มากกว่าที่จะไปแข่งขันในด้านการวางโครงข่ายพื้นฐานในต่างประเทศ ทั้งนี้ ควรกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาภาคธุรกิจ Over-the-top ขึ้นมาอย่างจริงจังภายในประเทศ ซึ่งภายหลังจากการเปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ 3G และการขยายพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงภายในประเทศ น่าจะมีการเหนี่ยวนำทำให้เกิดการเติบโตของภาคธุรกิจ Over-the-top อย่างก้าวกระโดดต่อไป

การศึกษานี้ยังมีเนื้อหาครอบคลุมการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของการดำเนินนโยบายหรือมาตรการด้านโทรคมนาคมในหลายประเด็น ผลการศึกษาที่สำคัญสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาทิ เช่น การศึกษาระดับอุดมศึกษา การขยายตัวของจำนวนประชากร พร้อมกับอัตราการแพร่กระจายของการใช้งานโทรศัพท์มือถือ การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การปกป้องผู้ถือหุ้น การปราบปรามซอฟต์แวร์ที่ผิดกฎหมาย การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัลที่มากขึ้น ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของภาคธุรกิจ และความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น

2. การประเมินผลกระทบจากการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น พบว่าจะทำให้การแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเพิ่มสูงขึ้น แต่จะไม่ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนจากการลงทุนของผู้ประกอบการรายเดิมในประเทศมากเท่าใดนัก

3. การประเมินผลกระทบของการลดค่าบริการโรมมิ่ง พบว่ามีโอกาสทำให้ประเทศไทยได้ผลประโยชน์สุทธิก็ต่อเมื่อค่าบริการโรมมิ่งที่ลดลงจะสามารถเพิ่มปริมาณการใช้บริการโรมมิ่งของทั้งคนไทยและคนต่างชาติให้มากยิ่งขึ้น

4. การประเมินผลกระทบของการเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ พบว่าการลงทุนด้านการวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศจะยังมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนอยู่แม้ว่าจะมีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขันในตลาด แต่สำหรับการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศจะไม่สามารถรองรับผู้ประกอบการรายใหม่ที่จะเข้าร่วมแข่งขันได้

5. การประเมินผลกระทบของการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง พบว่าจะสามารถช่วยลดต้นทุนให้กับผู้ประกอบการได้ และช่วยเพิ่มอัตราผลตอบแทนของการลงทุนด้านโทรคมนาคม
6. การประเมินผลกระทบของการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง พบว่ามีความคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ก็ต่อเมื่อราคาค่าบริการของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ไม่ลดลงต่ำกว่าร้อยละ 50 ของอัตราค่าบริการที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
7. การประเมินผลกระทบจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม พบว่าการลงทุนในกิจการดาวเทียมเพื่อการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ที่ส่งตรงถึงที่พักอาศัยมีโอกาที่จะเปิดรับผู้ประกอบการรายที่สอง แต่สำหรับดาวเทียมเพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไม่สามารถเปิดรับผู้ประกอบการรายที่สองได้
8. การประเมินความคุ้มค่าของการตั้งห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเข้าร่วมข้อตกลง MRA-TE และ MRA-SE พบว่าห้องปฏิบัติการมีความคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการที่ดี แม้ในกรณีที่ยังอยู่ภายใต้การอุดหนุนจากรัฐก็ยังมีผลตอบแทนที่คุ้มค่าพอสมควร
9. การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบข้อตกลง AEC จะทำให้เกิดผลดีต่อระบบเศรษฐกิจไทย ทั้งในส่วนของระบบเศรษฐกิจที่เป็นตัวเงินและเศรษฐกิจที่แท้จริง ภาคเศรษฐกิจที่ได้รับผลดีคือภาคเศรษฐกิจที่ชนชั้นกลางใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าและบริการ ในขณะที่ต้นทุนจากการเพิ่มขึ้นของค่าตอบแทนวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมไม่ได้ทำให้ต้นทุนรวมของทั้งภาคเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นมากนัก ผลสุทธิของการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นบวก นอกจากนั้นยังทำให้เกิดการพัฒนาที่ส่งผลดีต่อคนยากจน (Pro-poor development) เพราะทำให้ครัวเรือนที่มีรายได้น้อยได้รับประโยชน์มากกว่าครัวเรือนที่มีรายได้มาก ไม่เพียงเท่านั้นยังส่งผลดีต่อภาครัฐที่จะได้รับภาษีมากขึ้นซึ่งแปรเปลี่ยนเป็นค่าใช้จ่ายของภาครัฐในสัดส่วนที่เท่ากัน และยังช่วยเหนี่ยวนำให้มูลค่าการทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นได้อีกด้วย

ส่วนที่ 2: แนวทางการปรับปรุงนโยบายและระเบียบข้อบังคับทางด้านโทรคมนาคมของไทย

การศึกษานี้ได้เสนอนโยบาย มาตรการ และระเบียบข้อบังคับทางด้านโทรคมนาคมเพื่อรองรับโอกาสและความท้าทายจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนี้

การเปิดเสรีในกรอบอาเซียน ก่อให้เกิดโอกาสสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในด้านต่างๆ โดยสรุปได้ ดังนี้

1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศให้มีความพร้อมรองรับการขยายตัวของการลงทุนจากต่างประเทศเพื่อใช้ประเทศไทยเป็นฐานในการผลิตและส่งออกไปยังภูมิภาคอื่นๆ ทั่วโลก
2. ประชาชนและผู้บริโภคบริการโทรคมนาคมในประเทศไทยมีโอกาสที่จะได้รับบริการที่มีคุณภาพดี และราคาเหมาะสม อันเป็นผลมาจากการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น
3. ผู้ประกอบการบริการของไทยมีโอกาสที่จะไปลงทุนและเปิดให้บริการในประเทศอื่นๆ ในอาเซียน

4. ผู้ประกอบการผลิตของไทยมีโอกาสที่จะส่งออกผลิตภัณฑ์โทรคมนาคม ไปจำหน่ายยังประเทศอื่นๆ ในอาเซียน

โอกาสจากการเปิดเสรีทั้งสี่ด้าน มีความเชื่อมโยงและเป็นประโยชน์ในการขับเคลื่อนเป้าหมายหลักของแผนแม่บท ICT2020 กล่าวคือ โอกาสจากสองข้อแรกจะช่วยขับเคลื่อนเป้าหมายการมีโครงสร้างพื้นฐานอย่างทั่วถึงและเป้าหมายที่ให้มีประชาชนเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้ ส่วนโอกาสของผู้ประกอบการทั้งผู้ให้บริการและผู้ผลิต จะช่วยขับเคลื่อนเป้าหมาย การเพิ่มสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ได้

สำหรับความท้าทายในการใช้ประโยชน์จากการเปิดเสรีทั้งสี่ด้านมีดังต่อไปนี้

1. จะอย่างไรให้โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารของประเทศมีความรวดเร็วและมีคุณภาพ เสถียรภาพที่ดี
2. จะอย่างไรให้ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศสามารถเข้าถึงบริการบรอดแบนด์ได้
3. จะอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้น
4. จะอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้ภาครัฐใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของภาครัฐได้
5. จะอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการบริการและผู้ประกอบการผลิตสามารถไปแข่งขันในตลาดอาเซียนได้

ข้อเสนอแนะด้านที่ 1: ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมและข้อเสนอแนวทางการกำกับดูแล

เพื่อตอบ โจทย์ความต้องการของประเทศ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ตลอดจนความท้าทายต่างๆ ประเทศไทยควรมีแนวทางยุทธศาสตร์และมาตรการดังต่อไปนี้

1.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบริการบรอดแบนด์

- ในระยะแรก พัฒนาโครงข่ายสื่อสารไร้สายความเร็วสูงให้ครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่ของประเทศโดยเร็ว โดยอาศัยเทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย 3G/4G
- ดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่ที่ครบอายุสัญญาสัมปทาน เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชน เพื่อรองรับความต้องการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และส่งเสริมการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ในขณะเดียวกันสนับสนุนให้มีการพัฒนาโครงข่ายใยแก้วนำแสงไปยัง อำเภอเมือง เขตธุรกิจและนิคมอุตสาหกรรมต่างๆ แล้วทยอยขยายไปยังพื้นที่ต่างๆ ตามความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในระยะต่อไป
- ส่งเสริมให้มีการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนในการลงทุนสร้างโครงข่าย 3G/4G และโครงข่ายใยแก้วนำแสง FTTH (Fiber Optic to Home) ในระยะยาว

- อาศัยกลไกของกองทุนพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่ออุดหนุนการขยายบริการไปยังพื้นที่ห่างไกลหรือไม่คุ้มทุน

1.2 มาตรการเชิงนโยบาย

- ภาครัฐควรให้ความร่วมมือกับ กสทช. ในการกำกับดูแลรัฐวิสาหกิจภายใต้สังกัดเกี่ยวกับคลื่นความถี่ที่ระยะเวลาตามสัญญาสัมปทานสิ้นสุด เพื่อนำคลื่นความถี่นั้นไปจัดสรรใหม่
- ภาครัฐควรส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและอำนวยความสะดวกเรื่องสิทธิแห่งทาง โดย
 - กำหนดเป็นนโยบายให้หน่วยงานของรัฐที่เป็นเจ้าของสิทธิแห่งทางหรือโครงสร้างพื้นฐานคิดค่าใช้จ่ายในราคาที่เหมาะสมเพียงพอต่อต้นทุนในการขยายโครงสร้างดังกล่าว ไม่มุ่งเน้นผลตอบแทนจากการลงทุนจนเป็นภาระแก่การขยายบริการของผู้ให้บริการโครงข่าย
 - จัดให้มีการวางแผนงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐต่างๆ ในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เพื่อให้สามารถรองรับการวางสายใยแก้วนำแสง ไปพร้อมๆ กับสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา เป็นต้น
- ภาครัฐควรกำหนดแผนพัฒนาพื้นที่ห่างไกล และแจ้งให้ กสทช. และผู้ให้บริการทราบเพื่อร่วมวางแผนและดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมอย่างสอดคล้องกัน

1.3 มาตรการเชิงการกำกับดูแล

- กสทช. ควรกำหนดแผนและแนวทางการจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ที่ใช้ในการให้บริการตามสัญญาสัมปทานภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญาสัมปทานให้ชัดเจน ซึ่งอาจรวมถึงแนวทางการนำคลื่นความถี่มาประมูลล่วงหน้าก่อนสัญญาสัมปทานสิ้นสุด เพื่อไม่ให้เกิดสุญญากาศในการให้บริการแก่ประชาชน
- กสทช. ควรกำหนดเงื่อนไขใบอนุญาตให้ผู้รับใบอนุญาต 3G ต้องมีภาระหน้าที่ในการขยายพื้นที่บริการให้ครอบคลุมจำนวนร้อยละ 95 ของประชากร เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายของแผนแม่บท ICT2020 ซึ่งมีความเป็นไปได้เนื่องจากบริการ 2G ในปัจจุบันสามารถครอบคลุมประชากรถึงร้อยละ 93 อยู่แล้ว นอกจากนี้ ต้องมีการติดตามกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อให้มีการติดตั้งโครงข่ายเป็นไปตามเงื่อนไขและกำหนดระยะเวลา
- กสทช. ส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันให้มีประสิทธิภาพ และปรับปรุงกระบวนการอนุญาตในการขยายโครงข่ายให้รวดเร็วยิ่งขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอน
- กสทช. กำหนดแผนการขยายบริการอย่างทั่วถึง ให้สอดคล้องกับแผนแม่บท ICT2020 และแผนแม่บทบรอดแบนด์แห่งชาติ โดยให้ความสำคัญต่อการอุดหนุนเพื่อให้มีบริการบรอดแบนด์ในพื้นที่ห่างไกลและกลุ่มผู้ด้อยโอกาสในสังคม

- กสทช. ควรมีมาตรการในการคุ้มครองผู้บริโภค ดังนี้
 - กำกับดูแลคุณภาพบริการโครงข่าย ในเชิงรุก ด้วยการสร้างระบบตรวจสอบคุณภาพบริการของผู้ให้บริการอย่างสม่ำเสมอ นอกเหนือไปจากการรับเรื่องร้องเรียนซึ่งเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคในเชิงรับ
 - กำกับดูแลคุณภาพบริการในเรื่องการออกใบแจ้งหนี้ผิดพลาด ด้วยการจัดให้มีการตรวจติดตามระบบจัดทำใบแจ้งหนี้ของผู้ให้บริการทุกรายเป็นประจำอย่างน้อยปีละครั้ง
 - จัดให้มีรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพบริการเปิดเผยแก่สาธารณะ

ข้อเสนอแนะด้านที่ 2: การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐ

2.1 มาตรการเชิงนโยบาย

- ส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ในด้านการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของการส่งออก การเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต การเสริมสร้างความแข็งแกร่งของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และการเสริมสร้างการดำเนินธุรกิจตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- ควรเน้นส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาคเศรษฐกิจรายสาขา มากกว่าจะส่งเสริมแบบครอบคลุมไปทุกสาขา โดยอาจจะเน้นไปที่อุตสาหกรรมการประกอบยานยนต์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ อุตสาหกรรมอาหารในฐานะครัวของโลก ศูนย์กลางท่องเที่ยวของอินโดจีน และการออกแบบแฟชั่นเมืองร้อน
- ส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐพัฒนาการให้บริการแก่ประชาชนให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ดังตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จมาแล้ว เช่น บริการยื่นภาษีเงินได้ของกรมสรรพากร
- ส่งเสริมให้มีการใช้ระบบคลาวด์ (Cloud system) สำหรับหน่วยงานของรัฐและระบบคลาวด์สำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและบำรุงรักษา มีความยืดหยุ่นในการใช้งานและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวกจากทุกที่ทุกเวลา
- ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing)

2.2 มาตรการเชิงการกำกับดูแล

- กสทช. ใช้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ในการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมในการใช้เทคโนโลยี ICT ใหม่ ๆ ในแต่ละสาขาการผลิตและบริการ

- กสทช. ใช้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ในการพัฒนาบุคลากร เพื่อพัฒนาทักษะและสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ICT ให้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและประชาชนทั่วไป

ข้อเสนอแนะด้านที่ 3: การส่งเสริมผู้ประกอบการบริการและผู้ประกอบการผลิตสามารถไปแข่งขันในตลาดอาเซียน

3.1 มาตรการเชิงนโยบาย

- ภาครัฐออกมาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการไทยที่ไปลงทุนหรือผลิตเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ เช่น พิจารณาลดภาษีนำเข้าชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาประกอบเพื่อผลิตและส่งออก
- ภาครัฐส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยไปออกงานแสดงสินค้าด้านโทรคมนาคมในต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมกิจกรรมการจับคู่ทางธุรกิจระหว่างผู้ประกอบการในกลุ่มประเทศอาเซียน
- เสริมสร้างความเข้มแข็งของประเทศในระยะยาว โดยการ
 - ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งในเชิงวิชาการและสร้างขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในเชิงพาณิชย์
 - ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการบริการและผู้ประกอบการผลิตดำเนินการวิจัยและพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานในประเทศหรือส่งออก
 - ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

3.2 มาตรการเชิงการกำกับดูแล

- กสทช. ควรส่งเสริมผู้ประกอบการบริการโทรคมนาคม ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีการวิจัยและพัฒนาขึ้นในประเทศ ดังเช่น การออกมาตรการลดหย่อนค่าธรรมเนียม USO ตามที่ กสทช. ได้ออกระเบียบดังกล่าว
- กสทช. ควรจัดให้มีการเผยแพร่เกี่ยวกับกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคมหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนข่าวความเคลื่อนไหวของประเทศอื่นๆ ในอาเซียน เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการที่สนใจไปลงทุนหรือให้บริการในประเทศอาเซียนอื่น ๆ
- กสทช. ควรปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าส่งออกซึ่งอุปกรณ์เครื่องวิทยุโทรคมนาคม ให้มีความรวดเร็วและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ผลิตในประเทศที่นำเข้าชิ้นส่วนอุปกรณ์โทรคมนาคมมาเพื่อผลิต และต้องส่งออกไปเพื่อการทดสอบหรือเพื่อจำหน่ายยังต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะด้านที่ 4: ข้อเสนอแนะทางการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการบริการ ผู้ประกอบการผลิต ผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป

4.1 การเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการบริการ

- ควรเร่งพัฒนานวัตกรรมบริการที่เกี่ยวข้องกับ content และ application เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและนวัตกรรมดีในแบรนด์ในกลุ่มผู้ใช้บริการของตน
- ควรเร่งขยายเครือข่ายให้ครอบคลุมประชากรและกลุ่มธุรกิจให้มากที่สุด และให้มีคุณภาพดีตามความต้องการของผู้ใช้บริการ
- ควรพัฒนานวัตกรรมบริการที่เกี่ยวข้องกับ content และ application เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการในประเทศอื่นๆ ในอาเซียน โดยเฉพาะในด้าน mobile application หรือ บริการในรูปแบบของ cloud computing
- ควรสร้างเครือข่ายพันธมิตรกับผู้ให้บริการในประเทศอื่นในอาเซียน

4.2 การเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการผลิต

- ศึกษากฎระเบียบและขั้นตอนในการเข้าสู่ตลาดของประเทศต่างๆ ในอาเซียน
- ขยายตลาดไปสู่ประเทศอื่นในอาเซียน
- ลงทุนในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับเทคโนโลยีที่กำลังจะนำมาใช้งานในอนาคตอันใกล้
- ปรับปรุงประสิทธิภาพและกำลังการผลิตให้พร้อมรองรับตลาดที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น

4.3 การเตรียมความพร้อมของผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป

- ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพและการสร้างนวัตกรรมในธุรกิจหรือกิจการของตนเอง
- ศึกษาทางเลือกใหม่ๆ ของการให้บริการโทรคมนาคมจากผู้ให้บริการทั้งที่อยู่ในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกใช้ทางเลือกที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด
- รักษาสิทธิของตนเองในการที่จะได้รับบริการโทรคมนาคมที่มีคุณภาพและเป็นธรรม โดยการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพบริการ ตรวจสอบความถูกต้องของใบแจ้งหนี้ และมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบคุณภาพบริการ ตลอดจนแจ้งเรื่องร้องเรียนให้แก่ผู้ให้บริการและ กสทช. เพื่อให้ดำเนินการแก้ไขในกรณีที่มีปัญหา

ข้อเสนอแนะด้านที่ 5: ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับท่าทีการเจรจาเปิดเสรี

ในการเจรจาการค้าเสรีบริการโทรคมนาคมที่ผ่านมามักจะเป็นการเจรจาในลักษณะตั้งรับ โดยให้ความสำคัญกับการพิจารณาข้อเสนอจากกลุ่มประเทศอาเซียนหรือประเทศคู่เจรจามากกว่าที่จะเป็นการขึ้น

ข้อเรียกร้องจากประเทศไทย นอกจากนี้ยังไม่มีผลการศึกษาวิจัยที่มีการวิเคราะห์ผลกระทบในแต่ละประเด็นอย่างรอบด้าน และที่สำคัญที่สุด คือ มักจะขาดการกำหนดทิศทางและนโยบายในภาพรวมของการเจรจาในภาคบริการโทรคมนาคม

ข้อเสนอแนะทางการเจรจาในการศึกษานี้ จะยึดถือเป้าหมายของแผนแม่บท ICT2020 เป็นหลัก โดยคำนึงถึงภาพรวมของการเปิดตลาด ตามข้อผูกพันรัฐบาล และภาคผนวกเกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม (Reference Paper) ดังนี้

5.1 ข้อผูกพันการเปิดเสรี

สำหรับการเจรจาในกรอบอาเซียนตามข้อเสนอผูกพันเปิดตลาดการค้าบริการของไทย ชุดที่ 8 ประเทศไทยเสนอข้อผูกพันการเปิดตลาดบริการโทรคมนาคมใน Mode 3 ต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนด ดังนั้นจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี 2558

อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการบริการและเทคโนโลยีโทรคมนาคมในอนาคต จะมุ่งไปสู่การให้บริการในรูปแบบของคลาวด์ (Cloud Service) ซึ่งหมายถึง การให้บริการใน Mode 1 (Cross-border Supply) จะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น

เงื่อนไขการเปิดตลาดสำหรับบริการโทรคมนาคมที่เป็นบริการข้ามพรมแดนทั้งหมดไม่รวมการขายอุปกรณ์ บริการที่ปรึกษา หรือบริการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ คือ ปริมาณการใช้วงจรบนโครงข่ายต้องผ่าน Gateway ในประเทศไทยที่ดำเนินการโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาต และมีการตกลงโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตของทั้งสองฝ่าย จึงมีความหมายเท่ากับ มีการควบคุมบริการผ่านพรมแดนผ่าน Gateway ของผู้ได้รับใบอนุญาตของไทย และผู้ให้บริการข้ามพรมแดนเหล่านี้ ไม่สามารถให้บริการตรงไปยังผู้บริโภค (แบบ B to C) ในประเทศได้ แต่ต้องกระทำผ่านผู้รับใบอนุญาตในประเทศด้วย

สำหรับบริการ Domestic VSAT มีเงื่อนไขใน Mode 3 กำหนดให้ดำเนินการได้ภายใต้เงื่อนไขสร้างไอออน ดำเนินการ และต้องใช้โครงข่ายโทรคมนาคมสาธารณะที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานผู้มีอำนาจของรัฐ จึงมีผลเท่ากับว่า ผู้ให้บริการ Domestic VSAT ต้องให้บริการผ่านดาวเทียมของประเทศไทยเท่านั้น ยังไม่มีการเปิดเสรีบริการ VSAT ในประเทศสำหรับผู้ประกอบการข้ามชาติ

ผลการศึกษาผลกระทบจากการเปิดเสรีดาวเทียมในงานวิจัยนี้ พบว่า ตลาดการสื่อสารดาวเทียมประเภทอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงยังไม่พร้อมรองรับผู้ให้บริการรายที่สอง จึงยังไม่มีแนวโน้มที่จะปรับปรุงข้อผูกพันในบริการ VSAT ในขณะนี้

5.2 Reference Paper

ควรผลักดันให้มีการยอมรับ Reference Paper เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงความโปร่งใสของการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของไทย เนื่องจากปัจจุบัน หลักเกณฑ์และระเบียบต่างๆ ของ กสทช. ที่ดำเนินการอยู่มีความสอดคล้องกับหลักการในการกำกับดูแลของ Reference Paper อยู่แล้ว และไม่มีแนวโน้มต้องระบุนายการบริการโทรคมนาคมใด ๆ ในรายการสงวนการเปิดเสรีตามการทำข้อตกลงแบบ Negative list approach เพราะรายการต่าง ๆ ที่อาจจะเคยสงวนไว้แต่เดิมนั้นไม่มีความหมายแล้วเพราะว่า

เทคโนโลยีได้พัฒนาก้าวหน้าไปมาก ทำให้เทคโนโลยีดั้งเดิมเหล่านั้นได้ล้าสมัยและยังมิมีผู้ใช้ประโยชน์อยู่เพียงในวงจำกัด ส่วนเทคโนโลยีสมัยใหม่นั้นประเทศไทยไม่เคยขอสงวนไว้ไม่ให้เปิดเสรี ทำให้ประเทศไทยพร้อมสำหรับการเปิดเสรีอยู่แล้วในสาขาโทรคมนาคม ซึ่งทั้งผู้ผลิตและผู้ให้บริการโทรคมนาคมได้ปรับตัวให้เข้ากับกฎ กติกา และบรรยากาศของการเปิดเสรีซึ่งทำงานด้วยกลไกตลาดอยู่แล้ว

5.2.1 มาตรการสำคัญที่มีผลต่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการค้าระหว่างประเทศ

ก. การถือหุ้นของคนต่างชาติ

ควรปรับเพดานการถือครองหุ้นของคนต่างชาติในผู้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 จากสัดส่วนการถือครองหุ้นไม่เกินร้อยละ 49 ให้เพิ่มขึ้นเป็นไม่เกินร้อยละ 70 ได้ เพื่อให้อุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศเติบโตได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

จากผลศึกษา ประเทศไทยยังมีความต้องการลงทุนขยายโครงข่ายในอนาคตอย่างต่อเนื่องการขยายเพดานการถือครองหุ้นของต่างชาติ จะเปิดโอกาสให้มีเงินลงทุนจากต่างประเทศในการสร้างโครงข่ายเพิ่มขึ้น และส่งผลให้มีการแข่งขันในตลาดเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ แม้จะมีความกังวลเกี่ยวกับประเด็นความมั่นคงของชาติ แต่ผลการศึกษาระบุว่า การจำกัดการถือครองหุ้นของชาวต่างชาติ ทำให้ประเทศได้เงินทุนน้อยลง แม้ว่าจะเปิดเสรีการถือครองหุ้นของต่างชาติในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เพื่อแลกกับการลงทุนจากต่างประเทศ ภาครัฐก็ยังควบคุมดูแลกิจการโทรคมนาคมได้ เพียงแต่ขึ้นอยู่กับความเข้มแข็งของหน่วยงานกำกับดูแล

อย่างไรก็ตาม กรณีของผู้ให้บริการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างประเทศ (International gateway) ที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง ภายใต้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 3 ยังคงเป็นผู้ประกอบการสัญชาติไทย ไม่ควรเพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นของคนต่างชาติเป็นร้อยละ 70 ตามผู้ให้บริการด้านอื่น เพื่อให้ภาครัฐสามารถควบคุมการจราจรของข้อมูลที่จะเป็นอันตรายต่อประเทศชาติ ประชาชน ความมั่นคงของรัฐและศีลธรรมอันดีที่อาจจะส่งผ่านเข้ามาจากต่างประเทศ

ข. การทำโรมมิ่งระหว่างประเทศ

ควรผลักดันให้มีการลดค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน เพื่อรองรับการขยายธุรกิจการค้าและบริการภายในภูมิภาคและเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคที่ต้องเดินทางไปยังต่างประเทศ แม้จะส่งผลกระทบต่อรายได้ของผู้ให้บริการในประเทศบ้าง จากผลการศึกษาพบว่าหากลดค่าบริการโรมมิ่งแล้วจะทำให้มีผู้ใช้บริการโรมมิ่งมากขึ้นในอัตราที่เท่ากับหรือมากกว่าอัตราการลดราคาค่าบริการโรมมิ่งเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของบริการโรมมิ่งมีค่ามากกว่า 1 ดังนั้น ผลประโยชน์สุทธิของประเทศไทยจะเป็นบวก นอกจากนี้เชื่อว่าในระยะยาวการขยายตัวของธุรกิจภายในภูมิภาคจะชดเชยรายได้ที่ลดลงได้

ค. การเปิดเสรีการสื่อสารผ่านดาวเทียม

ควรส่งเสริมให้มีการแข่งขันสำหรับกิจการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน (Direct to Home) ปัจจุบันถือว่ามีเปิดเสรีสำหรับผู้ประกอบการในประเทศแล้ว แต่มีผู้ประกอบการ

ในตลาดเพียงรายเดียว ผลการศึกษาพบว่า กิจการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน (Direct to Home) สามารถรองรับให้มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขันได้ แต่กิจการดาวเทียมประเภทให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ไม่พร้อมที่จะให้มีผู้ประกอบการรายที่สองเนื่องจากผลการลงทุนไม่คุ้มค่า

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีผู้ประกอบการเพียงรายเดียว เพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค กสทช. จึงควรกำกับดูแลราคาค่าบริการให้เหมาะสมกับต้นทุน . โดยอาจศึกษาเปรียบเทียบกับราคาค่าบริการของประเทศอื่นๆ

ง. การเปิดเสรีกิจการเคเบิลใต้น้ำ

ควรส่งเสริมให้มีการแข่งขันเสรีเฉพาะในตลาดการสื่อสารระหว่างประเทศเนื่องจากมีความพร้อมที่จะรองรับผู้ประกอบการรายที่สองเข้ามาในตลาดมากกว่าตลาดในประเทศ

จ. MRA-TE, MRA-SE

ควรยอมรับและสนับสนุนการทำความตกลง MRA-TE, MRA-SE เนื่องจากปัจจุบัน กสทช. ได้ปฏิบัติเสมือนยอมรับมาตรฐานและการรับรองผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศอยู่แล้ว ผู้บริโภคและผู้ให้บริการโทรคมนาคมซึ่งนำเข้าอุปกรณ์โทรคมนาคมเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งานอีกทอดหนึ่ง จึงได้รับประโยชน์จากการได้ใช้อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานในเวลาที่รวดเร็ว ไม่ต้องผ่านการทดสอบในประเทศไทยอีกครั้งหนึ่งก่อนวางจำหน่าย หากมีการยอมรับ MRA ก็จะไม่ส่งผลกระทบใดๆ ในทางลบต่อผู้บริโภค

ในขณะเดียวกัน ผู้ผลิตเพื่อส่งออกจะได้รับประโยชน์อย่างมากหากมีการยอมรับ MRA เนื่องจากจะลดต้นทุนและระยะเวลาในการทดสอบผลิตภัณฑ์ลง หากสามารถทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบภายในประเทศและได้รับการยอมรับจากประเทศที่เป็นปลายทางในการส่งออกได้ ด้วยผลทดสอบภายในประเทศเพียงครั้งเดียว

ข้อเสนอแนะด้านที่ 6: ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแนวทางการกำกับดูแล

กสทช. มีระเบียบรองรับการดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเปิดเสรีในกรอบอาเซียนอยู่แล้ว สิ่งที่สำคัญคือการนำไปใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นต่างๆ ดังนี้

6.1 ในด้านการแข่งขันเสรีอย่างเป็นธรรม

- การใช้และเชื่อมต่อโครงข่าย
- การจัดทำบัญชีแยกประเภทต้นทุน
- มาตรการป้องกันการกระทำอันเป็นการผูกขาด

6.2 ในด้านการคุ้มครองผู้บริโภค

พัฒนากลไกและประสิทธิภาพในการโอนย้ายผู้ใช้บริการเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านการสิ้นสุดของสัญญาสัมปทานในระหว่างการผลิตคลื่นความถี่ยังไม่แล้วเสร็จ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและคุ้มครองผู้บริโภค

- พัฒนากลไกการคุ้มครองผู้บริโภค โดยให้เป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาออกกฎระเบียบ
- การรับและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนอย่างรวดเร็ว ไม่สร้างภาระแก่ผู้บริโภค

6.3 ด้านการบริการอย่างทั่วถึง

- กำหนดแผนดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนแม่บท ICT2020 และแผนแม่บท broadband แห่งชาติ โดยกำหนดเป้าหมายของบริการอย่างทั่วถึงสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการ broadband ได้ด้วยกลไกการแข่งขันของตลาดบริการ

6.4 ด้านการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

- เร่งรัดให้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ออกหลักเกณฑ์และดำเนินการจัดสรรทุนอุดหนุนสำหรับการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 มาตรา 52 (2) โดยกำหนดยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในด้านต่างๆ ในอันที่จะสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมและอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- เร่งรัดให้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ออกหลักเกณฑ์และดำเนินการจัดสรรทุนอุดหนุนการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการสำหรับการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 มาตรา 52 (3)

6.5 ด้านการพัฒนาการกำกับดูแล

- จัดให้มีบริการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบและกฎเกณฑ์ของ กสทช. และเอกสารผลการศึกษา ตลอดจนมติการประชุม กสทช. บนเว็บไซต์หรือวิธีอื่น ๆ เพื่อให้สืบค้นได้ง่าย
- จัดให้มีการทบทวนและแก้ไขหลักเกณฑ์การกำกับดูแลที่ไม่เอื้อและเป็นอุปสรรคต่อการแข่งขันและการคุ้มครองผู้บริโภค
- ให้มีผลการศึกษาวิจัยรองรับก่อนออกมาตรการการกำกับดูแลที่สำคัญและมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

7. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

เพิ่มบทบาทเชิงรุกของ กสทช. ในเวทีการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ โดยผลักดันการพัฒนาที่เป็นประโยชน์ร่วมกันในกลุ่มประเทศอาเซียน และเป็นผู้ริเริ่มโครงการใหม่ๆ ใน e-ASEAN

รายการอักษรย่อ

อักษรย่อ	คำเต็ม
2G	Second Generation
3G	Third Generation
4G	Fourth Generation
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Lines
AEC	ASEAN Economic Community
AFAS	ASEAN Framework Agreement for Services
AHCTI	Adjusted Herfindahl Index for Competition in Telecommunication Industry
AIS	Advance Info Service
ASEAN	Association of South East Asian Nations ประกอบด้วย 1. กัมพูชา 2. ไทย 3. บรูไนดารุสซาลาม 4. พม่า 5. ฟิลิปปินส์ 6. มาเลเซีย 7. ลาว 8. สิงคโปร์ 9. เวียดนาม 10. อินโดนีเซีย
ASEAN+3	ASEAN รวม จีน เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น
ASEAN+6	ASEAN รวม จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย อินเดีย และนิวซีแลนด์
ATRC MRA	ASEAN Telecommunication Regulator's Council Sectoral Mutual Recognition Arrangement
BAU	Business as Usual
BB	Broadband
BVAR	Bayesian Vector Autoregressive
CAT	Communication Authority of Thailand
CGE	Computable General Equilibrium
DTAC	Total Access Communication Public Company Limited
DTH	Direct-to-home
e-ASEAN	แผนงาน Electronic ASEAN
e-Commerce	Electronic Commerce
EEI	สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และ สาม สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
EGLS	Estimated Generalized Least Squares

อักษรย่อ	คำเต็ม
e-Government	Electronic Government
EVIIEWS	ชื่อโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ
FDI	Foreign Direct Investment
FTTH	Fiber to the home
FTTX	Fiber to the X
GDP	Gross Domestic Product
GHz	Giga Hertz
GNI	Gross National Income
HHI	Herfindahl Index
ICT	Information and Communication Technology
ICT2020	National ICT Policy Framework 2011-2020
IEEE	สถาบันวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์นานาชาติ
ILPC	International Private Leased Circuit
I-O	Input-output analysis
IRR	Internal Rate of Return
IT	Information Technology
IT2010	นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ
ITU	สหภาพโทรคมนาคมสากล
MHz	Mega Hertz
MRA	Mutual Recognition Arrangement ความตกลงรายสาขาว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกัน
MRA-SE	Mutual Recognition Arrangement for Standard Equivalence for Telecommunications Equipment
MRA-TE	Mutual Recognition Arrangemen on Conformity Assessment for Telecommunication Equipment
NRI	Networked Readiness Index
OBS	Observations
OECD	กลุ่มประเทศอุตสาหกรรม
OLS	Ordinary Least Squares

อักษรย่อ	คำเต็ม
OTT	Over-the-top
PTEC	ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
SAM	Social Accounting Matrix
SAR	Specific Absorbtion Rate
SMEs	วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
STATA	ชื่อโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ
TOBIT	ชื่อแบบจำลองทางเศรษฐมิติ
TOT	TOT Public Company Limited
TRGI	Telecommunications Regulatory Governance Index
TT&T	TT&T PUBLIC COMPANY LIMITED
USO	Universal Service Obligation
VoIP	Voice over Internet Protocal
WACC	Weighted Average Cost of Capital raised for additional fund
WEF	World Economic Forum
Wi-Fi	Wireless-Fidelity
TRUE	True Corporation Public Company Limited

รายนามผู้บริหารโครงการและนักวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1) ผู้บริหารโครงการ

1. หัวหน้าโครงการ	ดร. พิสิฐ ลี้อาธรรม
2. รองหัวหน้าโครงการ	ศาสตราจารย์ ดร. ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์
3. รองหัวหน้าโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา โชคถาวร
4. ผู้จัดการโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร. คมสัน สุริยะ

2) รายนามผู้เชี่ยวชาญภายนอก

1. ดร. สุพจน์ เขียววุฒิ
2. คุณศิริพร ศรีษะชาติ
3. คุณศิริพร ศรีษะชาติ

3) นักวิจัยในโครงการ

1. ศาสตราจารย์ ดร. ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	13. อาจารย์ ดร. อนุภาค เสาร์เสาวภาคย์
2. รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา โชคถาวร	14. อาจารย์ ดร. ชูเกียรติ ชัยบุญศรี
3. รองศาสตราจารย์ ดร. คมสัน สุริยะ	15. อาจารย์ ดร. เดือนเต็มดวง ณ เชียงใหม่
4. รองศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ ไชยทิพย์	16. อาจารย์ ดร. ไพรัช พิบูลย์รุ่งโรจน์
5. รองศาสตราจารย์ พรทิพย์ เขียวธีรวิทย์	17. อาจารย์ เสกสิริ นิวัติชัยวงศ์
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิสิต พันธมิตร	18. อาจารย์ พิระพัชร์ จาตุกัญญาประทับ
7. อาจารย์ ดร. กัญญ์ชล วัฒนากุล	19. อาจารย์ เบญจพล พรหมมาวิน
8. อาจารย์ ดร. นลิตรา ไทยประเสริฐ	20. อาจารย์ ทักษะ สุตตสันต์
9. อาจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล	21. อาจารย์ ชวิน หวังมูทิตากุล
10. อาจารย์ ดร. กัญญ์สุดา นิ่มอนุสรณ์กุล	22. อาจารย์ ชาติชาย เปี้ยวงามดี
11. อาจารย์ ดร. อนัสปรีดิ์ ไชยวรรณ	23. คุณธัญวดี สุจริตรธรรม
12. อาจารย์ ดร. รสริน โอสถำนันต์กุล	

4) รายนามผู้ช่วยนักวิจัยในโครงการ

1. นายณัฐ โพธิ์จันทร์
2. นางสาววิรุทัย เดชอำนวยพร
3. นางสาวธิดิমানันท์ พูนจันทร์
4. นายวรเทพ จักรฤทธิพงศ์
5. นางสาวสรลันุช คุณานพดล
6. นางสาวกุลนิษฐ์ บัวหลวง
7. นางสาวชญาณุช จันทรเพชร
8. นางสาวกานติศา สุขโม
9. นางสาวกรรทกานต์ ทองบุญฤทธิ
10. นางสาวสุภาพร โชคชัยวงศ์
11. นางสาวอดิศา เหนือมณีมงคล
12. นายเอกภาค อมรมะรินทร์
13. นางสาวนริสา หาญศิริรัตน์
14. นางสาวเบญจนพ บุรณศิริ

1

การวิเคราะห์สถานภาพความพร้อมของกิจการโทรคมนาคมของไทยเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน

1.1 ปัจจัยสำคัญจากผลการเปรียบเทียบการจัดอันดับความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุ

ประเทศไทยจัดอยู่ในลำดับที่ 4 ในความพร้อมด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสาร (ICT) ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เมื่อวัดโดยดัชนี Networked Readiness Index ในปี ค.ศ. 2012 รองจากสิงคโปร์ มาเลเซีย และบรูไน แต่ทว่าไทยกับประเทศที่นำหน้าอยู่ทั้งสามประเทศมีความแตกต่างกันมากในอันดับโลก กล่าวคือ สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่ 2 มาเลเซียอยู่ในอันดับที่ 29 บรูไนอยู่ในลำดับที่ 54 ในขณะที่ไทยอยู่ในอันดับที่ 77 ของโลก¹

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ไทยยังตามท้ายบางประเทศในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในอันดับโลกส่วนหนึ่งเพราะวิสัยทัศน์ในด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสารของประเทศเหล่านั้นมีความชัดเจนมากกว่าไทย อาทิเช่น สิงคโปร์มุ่งเป็นศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาค (Regional Hub of ICT) มาเลเซียมุ่งสร้างเมืองเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สมบูรณ์แบบ (Multimedia Super Corridor) เป็นต้น ในขณะที่ไทยตั้งวิสัยทัศน์ Smart Thailand ไว้อย่างกว้างๆ เพื่อให้ครอบคลุมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสารทุกรูปแบบและหวังผลไว้อย่างรอบด้านทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งวิสัยทัศน์ดังกล่าวของไทยอาจจะส่งผลดีต่อการบริหารงบประมาณด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสารที่สามารถครอบคลุมการลงทุนทุกด้าน แต่อาจจะไม่สามารถทำให้บรรลุความเป็นเลิศในการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสารในด้านใดด้านหนึ่งเป็นพิเศษ

การเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนทำให้ไทยต้องตั้งคำถามว่า ภายหลังจากการเข้าร่วม AEC แล้ววิสัยทัศน์ของไทยเรื่อง Smart Thailand ยังจะถูกต้องอยู่หรือไม่ ไทยต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง และไทยควรทำอะไรก่อนหลัง

การที่จะตอบคำถามดังกล่าวได้อย่างถูกต้องจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับสถานการณ์ด้าน ICT ของประเทศไทยก่อน ดังนี้

¹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.1 หน้า 217

1.1.1 จุดแข็งของประเทศไทย

- ราคาค่าบริการด้าน ICT ของไทยถูกเกือบที่สุดใน AEC เมื่อวัดด้วยราคาซึ่งเปรียบเทียบกับรายได้ประชาชาติ (GNI) และปรับด้วยอำนาจซื้อของผู้คนในประเทศ (PPP) กล่าวคือ อัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยถูกที่สุดใน AEC (US\$0.09 ต่อนาที) และอัตราค่าบริการ Fixed Broadband ของไทยถูกเป็นอันดับสามใน AEC (US\$34.79 ต่อเดือน) รองจากอินโดนีเซียและสิงคโปร์²
- คุณภาพสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยอยู่ในระดับดีมาก โดยข้อมูลจากสำนักงาน กสทช. ระบุว่าสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 2G มีความแรง (Signal strength) เกินกว่าร้อยละ 95 สำหรับผู้ให้บริการทุกราย และแทบจะไม่มีกรณีสายหลุด ในขณะที่สัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ 3G บนความถี่เดิม ก็มีความแรงมากกว่าร้อยละ 95 เช่นกัน³ นอกจากนี้หลังจากที่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เริ่มเปิดให้บริการระบบ 3G บนคลื่นความถี่ 2.1 GHz แล้ว คาดว่าคุณภาพสัญญาณจะดีขึ้นอีก
- ระดับการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมค่อนข้างสูง โดย International Telecommunication Union (ITU) จัดให้ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยมีสภาพการแข่งขันในลักษณะคล้ายคลึงกับตลาดแข่งขัน (Competitive market) แม้ว่าผู้ประกอบการจะมีเพียง 3 รายเท่านั้น แต่มีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง⁴
- ผู้ประกอบการของไทยมีความร่วมมือกับผู้ประกอบการชั้นนำของโลก โดยผู้ประกอบการไทยมีพันธมิตรเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น AIS เป็นพันธมิตรกับ Singtel และ DTAC เป็นพันธมิตรกับ Telenor
- ไทยมีการใช้ประโยชน์ด้าน ICT อย่างหลากหลาย ทั้งในส่วนของภาครัฐ มีการใช้ ICT ในด้าน e-Government เพื่อให้บริการแก่ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไปในการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานของรัฐ และในภาคเอกชนมีการใช้ ICT ในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออก โดยผลการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเปรียบเทียบระหว่างไทยและประเทศอื่น ๆ ใน AEC ส่งผลในทางบวกต่อส่วนแบ่งการตลาดในตลาดโลกโดยเปรียบเทียบระหว่างไทยและประเทศอื่น ๆ ใน AEC⁵

² ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.2 หน้า 222

³ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.3 หน้า 225

⁴ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.4 หน้า 227

⁵ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.5 หน้า 230

1.1.2 จุดอ่อนของประเทศไทย

- การใช้ประโยชน์จาก ICT ส่วนบุคคลยังอยู่ในระดับต่ำ ส่วนหนึ่งเพราะประชาชนเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องใช้ และอีกส่วนหนึ่งให้เหตุผลว่าใช้ไม่เป็น⁶ ส่วนสาเหตุเรื่องอื่น ๆ เช่นราคาค่าบริการแพงเกินไป หรือไม่มีอุปกรณ์ ไม่ได้เป็นเหตุผลหลัก
- คุณภาพด้านความเร็วของอินเทอร์เน็ตยังเป็นรองประเทศอื่น ๆ (ก่อนการให้บริการ 3G บนคลื่นความถี่ 2.1 GHz)
- ความครอบคลุมเชิงพื้นที่ในการให้บริการอินเทอร์เน็ตประเภท Fixed Broadband ยังน้อย โดยสำนักงาน กสทช. รายงานว่าการให้บริการอินเทอร์เน็ตครอบคลุมประมาณร้อยละ 18 ของประเทศ⁷
- ผู้ประกอบการไทยยังมุ่งเน้นการดำเนินธุรกิจในตลาดภายในประเทศมากกว่าการมุ่งออกไปแข่งขันยังตลาดต่างประเทศ ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเพราะข้อจำกัดด้านเงินลงทุนและประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจข้ามชาติ และอีกส่วนหนึ่งมาจากความอึดตัวของตลาดภายใน AEC ยกเว้นประเทศที่กำลังเร่งพัฒนา เช่น พม่า ลาว และกัมพูชา ซึ่งเป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยที่อาจจะสามารถจะเข้าไปทำตลาดในประเทศเหล่านี้ได้⁸
- การใช้ประโยชน์ด้าน e-Government ยังน้อย โดยไทยอยู่ในลำดับที่ 6 ใน AEC ในเรื่องการใช้ประโยชน์ด้าน e-Government โดยประเทศที่อยู่ในลำดับต่ำกว่าไทยประกอบด้วยอินโดนีเซีย ลาว กัมพูชา และพม่า เท่านั้น⁹
- นักวิชาการต่างชาติมีความเข้าใจตลาดเคลื่อนในเรื่องความโปร่งใสในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของไทย โดยให้คะแนนไทยในดัชนี TRGI เพียง 11 คะแนนจาก 100 คะแนน และจัดไทยอยู่ในอันดับที่ 128 จาก 140 ประเทศทั่วโลก¹⁰ ทำให้ภาพลักษณ์ของประเทศเกิดความเสียหายต่อนักลงทุนต่างชาติ ทั้งนี้ความเข้าใจที่ตลาดเคลื่อนดังกล่าวน่าจะเกิดจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในเรื่องการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของไทยถูกรายงานไว้เป็นภาษาไทย ทำให้นักวิชาการต่างชาติไม่สามารถเข้าถึงได้ และทำให้ไทยเสียคะแนนในการประเมินในหลายด้าน

⁶ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 6.1 หน้า 415

⁷ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.8 หน้า 236

⁸ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.9 หน้า 237

⁹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.10 หน้า 241

¹⁰ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.11 หน้า 244

1.2 ประเมินความพร้อมในด้านความทั่วถึงของโครงข่าย ระดับราคา และคุณภาพของบริการโทรคมนาคมในบริการดังต่อไปนี้: บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการบรอดแบนด์ และบริการโทรศัพท์พื้นฐาน

ความทั่วถึงของโครงข่ายในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่คิดเป็นร้อยละ 93 ของพื้นที่ประเทศ และร้อยละ 65 ของประชากร บริการบรอดแบนด์ร้อยละ 18 ของพื้นที่ และร้อยละ 14 ของประชากร และบริการโทรศัพท์พื้นฐานร้อยละ 65 ของพื้นที่ และร้อยละ 19 ของประชากร¹¹

ระดับราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยถือว่าถูกที่สุดในอาเซียน เมื่อคิดจากราคาที่เทียบกับอำนาจซื้อ ระดับราคาบริการบรอดแบนด์ถูกที่สุดเป็นอันดับสามในอาเซียน¹² และราคาของโทรศัพท์พื้นฐานถูกเป็นลำดับที่ 4 ของอาเซียน

คุณภาพของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อคิดจากความเข้มของสัญญาณและอัตราสายหลุดถือว่ามีความดี¹³ คุณภาพของบริการบรอดแบนด์ยังมีความเร็วในการดาวน์โหลดและอัปโหลดที่ต่ำกว่าประเทศอื่นในอาเซียน¹⁴ และคุณภาพของบริการโทรศัพท์พื้นฐานถือว่าได้มาตรฐานสากล

เมื่อเทียบราคากับคุณภาพของการให้บริการแล้วพบว่าความคุ้มค่าของบริการโทรคมนาคมของไทยถือว่าดี โดยค่าบริการอินเทอร์เน็ตต่อเมกะบิตต์ถูกที่สุดในบรรดาประเทศสมาชิกอาเซียน¹⁵

นอกจากนั้นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในไทยถือว่าให้บริการตามที่สัญญาไว้อยู่ในระดับค่อนข้างดี วัดจากดัชนี Promise Index ซึ่งวัดการให้บริการจริงต่อคำสัญญาที่ให้ไว้กับผู้บริโภค พบว่าไทยทำได้ที่ร้อยละ 89 จัดอยู่ในลำดับที่ 34 ของโลกซึ่งเหนือกว่าสิงคโปร์ซึ่งอยู่ลำดับที่ 39 ของโลก¹⁶

1.3 ประเมินสถานภาพการใช้ประโยชน์จากไอซีทีในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และอื่น ๆ

การใช้ประโยชน์จากไอซีทีในภาคอุตสาหกรรมและบริการยังน้อยสำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม¹⁷ โดยเฉพาะกิจการที่มีการจ้างงานน้อยกว่า 50 คน และการใช้ประโยชน์ในด้าน e-Government ก็ยังน้อยเช่นกัน¹⁸

¹¹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.8 หน้า 236

¹² ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.2 หน้า 222

¹³ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.3 หน้า 225

¹⁴ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.7 หน้า 234

¹⁵ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.12 หน้า 254

¹⁶ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.13 หน้า 257

¹⁷ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.14 หน้า 259

¹⁸ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.10 หน้า 241

การศึกษานี้พบว่าการใช้ไอซีทีส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของสินค้าส่งออก¹⁹ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต²⁰ การเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจสร้างสรรค์²¹ และการเสริมสร้างการดำเนินการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง²²

ภาคธุรกิจที่ใช้ไอซีทีมีแนวโน้มที่จะป้องกันและระมัดระวังตัวในการดำเนินธุรกิจมากขึ้น ซึ่งเข้ากับหลักของเศรษฐกิจพอเพียงสามด้าน คือ มีเหตุผล พอประมาณ และมีภูมิคุ้มกัน²³ ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการใช้ประโยชน์ของไอซีทีส่วนบุคคลที่อาจจะทำให้เกิดการบริโภคโดยความรู้สึกชั่วขณะโดยไม่ทันยั้งคิด

1.4 ประเมินความพร้อมด้านการกำกับดูแลโดยเฉพาะมาตรการในการเปิดตลาดและการกำกับดูแลการแข่งขัน และระดับการแข่งขันในแต่ละประเภทบริการ

การกำกับดูแลอุตสาหกรรมโทรคมนาคมภายในประเทศมีความพร้อมทุกด้าน ตลาดเปิดเสรีสำหรับการลงทุนอยู่แล้ว เพราะว่าผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่จะขอใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมจากสำนักงาน กสทช. สามารถยื่นขอใบอนุญาตได้โดยไม่มีการปิดกั้นใด ๆ แต่อย่างไรก็ตามสัดส่วนการถือหุ้นในการลงทุนดังกล่าวขึ้นอยู่กับประเภทของใบอนุญาต

ระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยค่อนข้างสูง²⁴ เมื่อวัดโดยข้อมูลจาก ITU และเมื่อวัดด้วยดัชนี Adjusted Herfindahl Index (AHTI)²⁵ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่ในการศึกษานี้ ซึ่งจะดีกว่าดัชนี Herfindahl Index (HHI) ที่ใช้อยู่ทั่วไป²⁶ ผลการศึกษาพบว่าในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่และตลาดอินเทอร์เน็ตมีการแข่งขันระดับปานกลางและมีความเสี่ยงที่จะเกิดการรวมตัวกันผูกขาดตลาด ส่วนในตลาดโทรศัพท์พื้นฐานมีการแข่งขันอยู่ในระดับต่ำ

การประเมินความพร้อมด้านการกำกับดูแลได้แสดงไว้ด้วยค่าดัชนี Telecommunications Regulatory Governance Index หรือ TRGI แต่เนื่องจากดัชนีดังกล่าวอาจจะถูกคำนวณมาด้วยข้อมูลที่นักวิชาการต่างชาติยังไม่ได้รับมาอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ทำให้ผลการประเมินในส่วนของประเทศไทยออกมาเป็นที่ 128 จาก 142 ประเทศทั่วโลก ซึ่งต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จึงได้คำนวณ

¹⁹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.15 หน้า 266

²⁰ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.16 หน้า 272

²¹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.17 หน้า 287

²² ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.18 หน้า 293

²³ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.18 หน้า 293

²⁴ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.4 หน้า 227

²⁵ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.20 หน้า 301, ภาคผนวกที่ 1.21 หน้า 303 และ ภาคผนวกที่ 1.22 หน้า 319

²⁶ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.19 หน้า 298

ค่าดัชนี TRGI ของประเทศไทยด้วยข้อมูลที่ครบถ้วนมากขึ้นจากสำนักงาน กสทช. แล้วพบว่าผลการกำกับดูแลด้านโทรคมนาคมของไทยมีความโปร่งใสเทียบเท่าได้กับประเทศสิงคโปร์และมาเลเซีย²⁷

ในด้านการประเมินความพร้อมด้านมาตรการเปิดตลาดพบว่าประเทศไทยมีการเปิดตลาดให้กับกิจการโทรคมนาคมภายใต้ใบอนุญาตแบบที่ 1 อยู่แล้ว ส่วนกิจการโทรคมนาคมภายใต้ใบอนุญาตแบบที่ 3 ประเทศไทยยังไม่สามารถเปิดให้คนต่างด้าวถือหุ้นได้เกินร้อยละ 49 เนื่องจากขัดกฎหมายและไม่มีแนวโน้มในระยะเวลาอันใกล้ที่จะมีการแก้ไขกฎหมายข้อนี้

1.5 ประเมินศักยภาพของผู้ประกอบการให้บริการและผู้ผลิต ในการแข่งขันในตลาดในประเทศและความพร้อมในการไปแข่งขันยังต่างประเทศ

ผู้ให้บริการโทรคมนาคมภายในประเทศมีศักยภาพที่จะให้บริการได้อย่างมีคุณภาพในตลาดภายในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ในการให้บริการบรอดแบนด์ประจำที่ยังไม่สามารถให้บริการได้อย่างครอบคลุมพื้นที่ของประเทศ

ผู้ประกอบการที่มีความสามารถในการแข่งขันในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศมากที่สุด²⁸ ในปี พ.ศ. 2555 คือ AIS มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 49 รองลงมาคือ DTAC ร้อยละ 31 และ TRUE ร้อยละ 20 แต่ผู้ประกอบการที่มีอัตราการเติบโตสูงสุดโดยเทียบจากยอดขายคือ TRUE ซึ่งมีการเติบโตร้อยละ 39 ในขณะที่ตลาดโดยรวมขยายตัวประมาณร้อยละ 17

ในตลาดอินเทอร์เน็ตพบว่ามูลค่าตลาดจากการให้บริการข้อมูลในปี พ.ศ. 2555 เติบโตสูงขึ้นจากปี พ.ศ. 2551 ประมาณ 2.5 เท่า และการให้บริการข้อมูลเข้ามามีสัดส่วนในรายได้ของผู้ประกอบการหลักมากขึ้นจากร้อยละ 15 ในปี พ.ศ. 2551 เป็นร้อยละ 27 ในปี พ.ศ. 2555 (ในขณะที่สัดส่วนรายได้จากบริการเสียงลดลงจากร้อยละ 85 เหลือร้อยละ 73) ผู้ประกอบการที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด²⁹ ยังคงเป็น AIS ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 52 รองลงมาคือ DTAC ร้อยละ 30 และ TRUE ร้อยละ 18 โดยผู้ประกอบการที่มีอัตราการเติบโตสูงสุดในปี พ.ศ. 2555 คือ TRUE มีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 70 ในขณะที่ตลาดทั้งหมดเติบโตประมาณร้อยละ 43

ในตลาดโทรศัพท์ประจำที่พบว่าตลาดมีขนาดหดตัวลงเรื่อย ๆ เนื่องจากถูกทดแทนจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้ประกอบการที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุด³⁰ คือ TOT มีส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 59 รองลงมาคือ TRUE ร้อยละ 29 และ TT&T ร้อยละ 12

²⁷ ดูรายละเอียดในบทที่ 7 หน้า 109

²⁸ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.23 หน้า 321

²⁹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.23 หน้า 321

³⁰ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.24 หน้า 344

ในการไปแข่งขันยังต่างประเทศ ผู้ประกอบการไทยอาจจะมีศักยภาพที่จะไปแข่งขันได้เพราะมีพันธมิตรที่เป็นบริษัทโทรคมนาคมชั้นนำของโลก แต่โอกาสในการไปลงทุนด้านโครงข่ายพื้นฐานมีน้อย เพราะว่าพันธมิตรผู้ถือหุ้นต่างชาติน่าจะไปลงทุนเองเนื่องจากจะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าและไม่ต้องเสียภาษีซ้ำซ้อนทั้งในประเทศที่เข้าไปลงทุนและในประเทศไทย รวมทั้งไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้กับทางสำนักงาน กสทช. อีกด้วย

ผู้ประกอบการไทยยังอาจจะเสียเปรียบในการแข่งขันภายนอกประเทศเพราะมีคู่แข่งที่แข็งแกร่งเป็นจำนวนมาก³¹ ที่พร้อมจะเข้าไปแข่งขันในตลาดที่ยังไม่อิ่มตัว เช่น พม่า กัมพูชา ลาว บังกลาเทศ ปากีสถาน และอีกหลายประเทศในเอเชีย แต่เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าผู้ประกอบการไทยเสียเปรียบทั้งในเรื่องเงินทุนและประสิทธิภาพการดำเนินงาน³²

อย่างไรก็ตาม โอกาสที่ผู้ประกอบการไทย ทั้งผู้ให้บริการและผู้ผลิต จะเข้าไปแข่งขันในตลาดที่ใช้โครงข่ายพื้นฐานที่มีอยู่แล้ว เช่น การบริการประเภท Over-the-top (คือ การให้บริการที่ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมที่มีอยู่แล้วมาสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น ผลิตภัณฑ์ด้าน Contents และ Applications) มีโอกาสมากกว่า เพราะว่าใช้เงินลงทุนน้อยกว่าด้านการลงทุนด้านโครงข่ายพื้นฐาน

³¹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.25 หน้า 346

³² ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.25 หน้า 346

2

การรวบรวมผลศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม กับภาคเศรษฐกิจอื่นทั้งระดับประเทศและภูมิภาค

2.1 สรุปรูปแบบผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจอื่น ในระดับประเทศ โดยเฉพาะบริการบรอดแบนด์ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมมีผลกระทบเชิงบวกต่อภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ แต่มีผลทางลบต่อการจ้างงาน เนื่องจากภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ จะลดการใช้คนในกิจกรรมต่าง ๆ ลงภายหลังจากการใช้เทคโนโลยีสื่อสารและโทรคมนาคมเข้ามาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

การรวบรวมผลการศึกษาพบว่าผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม โดยเฉพาะบริการบรอดแบนด์ที่มีต่อการพัฒนาในระดับประเทศ ระดับภูมิภาคท้องถิ่น และต่อการพัฒนาภาคเศรษฐกิจอื่นนั้น ผลการศึกษาส่วนใหญ่ออกมาในแง่บวก ได้แก่ ช่วยทำให้เศรษฐกิจเติบโตได้มากขึ้นจริง วัดการเจริญเติบโตได้จริง ทำให้ผลิตภาพ (Productivity) สูงขึ้น ลดภาระค่าใช้จ่ายให้แก่ธุรกิจ เพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจ การสร้างงาน การสร้างนวัตกรรมใหม่ เพิ่มทุนการค้าและการส่งออก เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่พึงระวังจากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มมากขึ้นก็คือ เรื่องผลกระทบในทางลบแก่แรงงาน นั่นคือถึงแม้ว่าบรอดแบนด์อาจช่วยเพิ่มการจ้างงานที่ต้องใช้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพิ่มขึ้น แต่ในทางกลับกันอาจทำให้แรงงานไร้ฝีมือจำนวนมากอาจต้องตกงาน เนื่องจากการทดแทนแรงงานเหล่านี้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งอาจก่อให้เกิดการเลิกจ้างอันเนื่องมาจากการหันไปจ้างแรงงานภายนอกประเทศที่มีค่าแรงต่ำกว่าเพื่อทำการผลิตแทนแรงงานภายในประเทศ (Outsourcing)

ตารางที่ 2-1 สรุปการรวบรวมผลการศึกษเกี่ยวกับผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมกับภาคเศรษฐกิจอื่น ทั้งระดับประเทศและภูมิภาค

ผู้แต่ง ประเทศ และ ระยะเวลา	ข้อสรุปที่สำคัญโดยย่อ
1) ผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศ	
1) Röllner and Waverman (2001) OECD 21 ประเทศ 1971-1990	- ศึกษาเรื่อง Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach - ประเทศที่มีจำนวนโทรศัพท์พื้นฐานมากจะมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวประชากรมากขึ้นตามไปด้วย - การมีฐานผู้ใช้บริการขนาดใหญ่ (Critical mass) มากเท่าใด จะยิ่งเกื้อหนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากขึ้นเท่านั้น - โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ จะให้ผลกระทบภายนอกจากโครงข่าย (Network externalities) มากกว่าโครงสร้างพื้นฐานประเภทอื่น
2) Koutroumpis (2009) OECD 21 ประเทศ 2000-2007	- ศึกษาเรื่อง The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach - การบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (High-speed internet service) และอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications industry) ส่งผลให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจประมาณ 9.8 % ในแต่ละปี - การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานบรอดแบนด์ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศถึงประมาณ 10.54 % - กลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย (นอร์เวย์ สวีเดน เดนมาร์ก) สวิสเซอร์แลนด์ และเนเธอร์แลนด์นั้นได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานบรอดแบนด์ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่ม OECD - ระดับของฐานผู้ใช้ขนาดใหญ่ (critical mass) มีความสำคัญต่อผลตอบแทนการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานบรอดแบนด์ ซึ่งที่ระบุในการศึกษาคือ 30 %
3) Qiang et al (2009) 120 ประเทศ (ส่วนใหญ่เป็นประเทศกำลังพัฒนา) 1980-2006	- ศึกษาเรื่อง Economic impacts of broadband - การเพิ่มขึ้นของการเข้าถึงบริการบรอดแบนด์ทุก ๆ 10 % จะทำให้เศรษฐกิจมีการเติบโตขึ้นราว 1.3 % - การลงทุนในโครงข่ายบรอดแบนด์นั้นจะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่มากกว่าการลงทุนในโครงข่ายโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตธรรมดา และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจะมากยิ่งขึ้นหากสามารถบรรลุถึงระดับของฐานผู้ใช้ขนาดใหญ่ได้ (Critical mass)

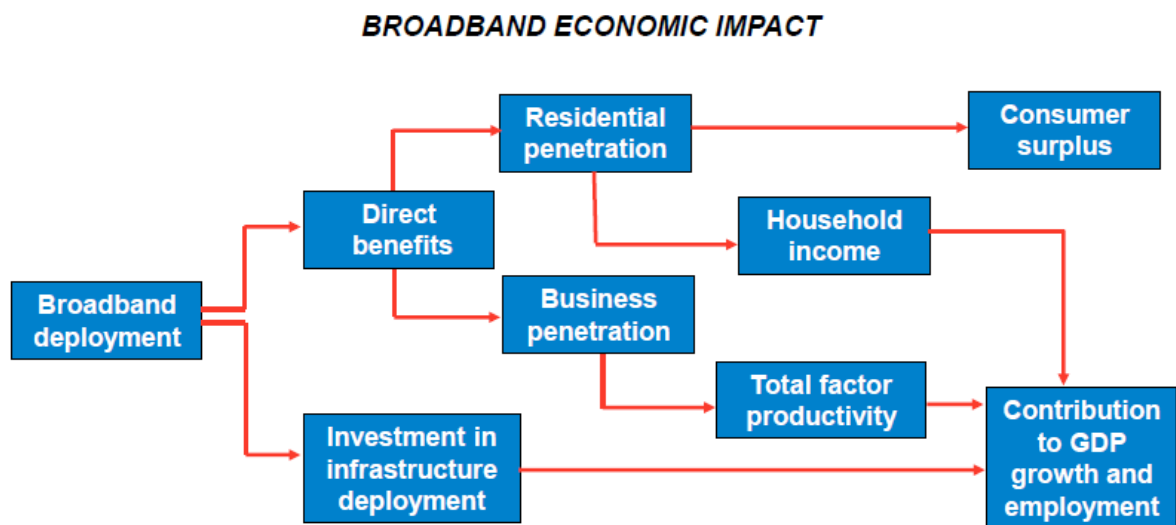
ผู้แต่ง ประเทศ และ ระยะเวลา	ข้อสรุปที่สำคัญโดยย่อ
4) Aker and Mbiti (2010) กลุ่มประเทศตอนใต้ของทะเลทราย ซาฮาราในแอฟริกา 1999-2008	- ศึกษาเรื่อง Mobile phone and economic development in Africa - ในแอฟริกา การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ในระบบ ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Lines) มีข้อจำกัดด้วยจำนวนโทรศัพท์บ้านที่ยังมีไม่มาก - โทรศัพท์เคลื่อนที่มีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศเหล่านี้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะต่อภาคเกษตรกรรม ตลาดแรงงาน และความกินดีอยู่ดีของประชาชน - ความท้าทายคือ การที่รัฐบาลของประเทศเหล่านี้จะต้องพยายามทำให้ประชากรทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อย่างเท่าเทียมกัน
5) Katz and Avila (2010) ชิลี เม็กซิโก และเวเนซุเอล่า 2004-2008	- ศึกษาเรื่อง The impact of broadband policy on the economy ประเทศชิลีและอาร์เจนตินาเป็นประเทศผู้นำในการใช้เทคโนโลยีบรอดแบนด์ขั้นสูงในภูมิภาคลาตินอเมริกา - การที่ประเทศชิลีประสบความสำเร็จอาจมาจากการสร้างกรอบของกฎระเบียบ (Regulatory framework) ที่มีพื้นฐานมาจากหลักของการเข้าถึงอย่างเสรี (Free access) และการแข่งขันสมบูรณ์ (Full competition) ในทุกภาคส่วนของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม - เมื่ออัตราการเข้าถึงบรอดแบนด์เพิ่มขึ้น 1 % จะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเหล่านี้เติบโตขึ้นโดยเฉลี่ย 0.0178 % และยังทำให้การมีงานทำของประชากรในประเทศเหล่านี้เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.18 %
6) Czemich et al (2011) (OECD) 25 ประเทศ 1996-2007	- ศึกษาเรื่อง Broadband infrastructure and economic growth - ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวประชากรสูงขึ้นราว 2.7-3.9 % โดยเฉลี่ย หลังจากที่มีการเริ่มใช้เทคโนโลยีบรอดแบนด์ - เมื่อการเข้าถึงบรอดแบนด์เพิ่มขึ้น 10 หน่วย% จะทำให้การเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวเพิ่มขึ้น 0.9-1.5 หน่วย%ต่อปี
7) Greenstein and McDevitt (2009) สหรัฐอเมริกา 1999-2006	- ศึกษาเรื่อง The broadband bonus: Accounting for broadband Internet's impact on US GDP - เตือนว่าผลกระทบในแง่บวกของบรอดแบนด์นั้นอาจวัดค่าได้เกินจริงเนื่องจากการคำนวณโดยมิได้คำนึงว่าหากไม่มีการเปลี่ยนจากการใช้ระบบ Dial-up หรือ DSL มาเป็นบรอดแบนด์แล้ว เศรษฐกิจก็ยังคงได้รับผลกระทบในทางบวกจากการใช้อินเทอร์เน็ต (ที่ความเร็วต่ำกว่า) อยู่ดี - อ้างว่างานที่ศึกษาผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่เน้นให้ค่าที่เป็นบวกลดลงเรื่อย ๆ

ผู้แต่ง ประเทศ และ ระยะเวลา	ข้อสรุปที่สำคัญโดยย่อ
8) Aizu (2002) ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ส่องกง ไต้หวัน และสิงคโปร์ 1994-2001	- ศึกษาเรื่อง A comparative study of broadband in Asia: Development and policy - ระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและนโยบายของรัฐมีใช้ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดการพัฒนาความก้าวหน้าของบริการบรอดแบนด์ หากแต่เป็นปัจจัยทางด้านสังคมต่าง ๆ เช่น สถานภาพทางการเมือง ความรู้สึกรักหวงแหนของพลเมือง และบทบาททางวัฒนธรรม (Cultural context) เป็นต้น
9) Frieden (2005) แคนาดา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และ สหรัฐอเมริกา	- ศึกษาเรื่อง Lessons from broadband development in Canada, Japan, Korea and the United States - การให้ความสำคัญต่อความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนและการที่ต่างฝ่ายต่างต้องทำหน้าที่รักษาผลประโยชน์ของตนให้มากที่สุดจึงจะเกิดประโยชน์จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมสูงสุด
2) ผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่มีผลต่อการพัฒนาภูมิภาคท้องถิ่น	
10) Gillet et al (2007) เศรษฐกิจท้องถิ่นของสหรัฐอเมริกา 1998-2002	- ศึกษาเรื่อง Measuring broadband's economic impact - บรอดแบนด์สามารถเพิ่มภาวะการมีงานทำของชุมชนมากกว่า 5 % ซึ่งสอดคล้องกับทัศนคติที่ว่าบรอดแบนด์จะมีผลกระทบอย่างมากต่อท้องถิ่นหรือชุมชนขนาดเล็ก แต่บรอดแบนด์จะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างแรงงาน
11) Van Gaasbeck et al (2007) เทศบาล 39 เขต ในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา 2001-2006	- ศึกษาเรื่อง Economic effects of increased broadband in California - ผลกระทบทางด้านการจ้างงาน (จำนวนงาน) และเงินเดือนที่ถูกจ้างได้รับนั้นเพิ่มขึ้นในทุกท้องถิ่นของภูมิภาค แต่ผลกระทบทางด้านการก่อให้เกิดธุรกิจใหม่ ๆ ที่มีสถานที่ตั้งชัดเจนกลับมีผลในทางลบ อันอาจเป็นผลเนื่องมาจากค่าเช่าสิ่งก่อสร้างในมลรัฐแคลิฟอร์เนียที่สูงกว่าในมลรัฐอื่น
12) Cronin et al (1993) มลรัฐเพนซิลเวเนีย สหรัฐอเมริกา	- ศึกษาเรื่อง Telecommunications infrastructure investment and economic development - ระดับการพัฒนาเศรษฐกิจในภูมิภาคมีผลต่อการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ในทางกลับกันระดับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมก็มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในภูมิภาค
13) Anselmo de Castro and Jensen-Butler (2003) แบบจำลองโดยอ้างอิงทฤษฎี	- ศึกษาเรื่อง Demand for information and communication technology-based services and regional economic development - หากไม่มีการกำกับเรื่องการกำหนดอุปทานโดยรัฐแล้ว ภูมิภาคที่ไม่ได้รับการเหลียวแล (เช่น มีอัตราความหนาแน่นประชากรต่ำ มีอัตราความยากจนสูง เข้าถึงได้ยาก และมีเครือข่ายทางเศรษฐกิจและสังคมที่อ่อนแอ) จะมีการบริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เติบโตช้าและไม่ทันสมัย เนื่องจากอุปสงค์มีไม่เพียงพอ ซึ่งสิ่งนี้จะนำไปสู่ผลลบต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภูมิภาคนั้น และจะกลายเป็นวงจรอุบาทว์ต่อไป

ผู้แต่ง ประเทศ และ ระยะเวลา	ข้อสรุปที่สำคัญโดยย่อ
14) Ford and Koutsky (2005) เขตเทศบาล Lake County มลรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา 1998-2004	- ศึกษาเรื่อง Broadband and economic development: A municipal case study from Florida - เมื่อเขตเทศบาลได้ให้บริการบรอดแบนด์ที่บริหารโดยเทศบาลเองซึ่งมีเครือข่ายที่ครอบคลุมเป็นอย่างดีแก่ธุรกิจ โรงพยาบาล คลินิก โรงเรียน และองค์กรของเทศบาลต่าง ๆ แล้ว เขตเทศบาลนี้สามารถเห็นอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นได้ถึงหนึ่งเท่าตัวเมื่อเทียบกับเขตอื่น ๆ ในมลรัฐฟลอริดา
15) Crandall et al (2007) 48 มลรัฐในสหรัฐอเมริกา 2003-2005	- ศึกษาเรื่อง The effects of broadband deployment on output and employment: A cross-sectional analysis of US data - มีการจ้างงานภาคเอกชนนอกภาคการเกษตรเพิ่มขึ้น และงานในหลาย ๆ ภาคอุตสาหกรรมนั้นเกี่ยวข้องกับการใช้บรอดแบนด์อย่างเห็นได้ชัด เช่น ในภาคการเงิน อสังหาริมทรัพย์ การบริการการศึกษา และสาธารณสุข - การคำนวณทางเศรษฐมิติพบว่าเมื่อการเข้าถึงบรอดแบนด์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น 0.2% - 0.3 % ต่อปี
16) Connected Nation Inc. (2008) มลรัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา 2004-2007	- ศึกษาเรื่อง The economic impact of stimulating broadband nationally - การนำบรอดแบนด์มาใช้ในภูมิภาคที่ด้อยโอกาสจะสามารถก่อให้เกิดผลกระทบในแง่บวกต่อเศรษฐกิจเป็นอย่างสูง ทั้งด้านการจ้างงาน การลดค่าใช้จ่ายในด้านการบริการทางสุขภาพ การลดการเดินทางโดยรถยนต์ การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ช่วยประหยัดเวลา และช่วยเพิ่มผลผลิต เป็นต้น
17) Thompson and Garbacz (2008) ระดับมลรัฐของสหรัฐอเมริกา	- ศึกษาเรื่อง Broadband impacts on state GDP: Direct and indirect impacts - ผลกระทบทางอ้อม (ลดการไร้ประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิตการผลิตในระดับภูมิภาค) นั้นมีผลในทางบวกอย่างเห็นได้ชัดกว่าผลกระทบทางตรง (เพิ่มรายได้ประชาชาติต่อหัวในระดับภูมิภาค)
3) ผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่มีผลต่อภาคเศรษฐกิจอื่น	
18) Lee et al (2003) เกาหลีใต้ 2000-2002	- ศึกษาเรื่อง The growth of broadband and electronic commerce in South Korea: Contributing factors - การเข้าถึงผู้ใช้บริการของบรอดแบนด์ในประเทศเกาหลีใต้นั้น ช่วยพัฒนารัฐกิจ การค้าผ่านอินเทอร์เน็ต (Online trading หรือ e-Commerce) การค้าหุ้นออนไลน์ (Online stock trading) และการทำธุรกรรมธนาคารผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet banking) ได้เป็นอย่างดี

ผู้แต่ง ประเทศ และ ระยะเวลา	ข้อสรุปที่สำคัญโดยย่อ
19) Van Ark and Inklaar (2005) ยุโรป 15 ประเทศ และ สหรัฐอเมริกา 1987-2004	- ศึกษาเรื่อง Catching up or getting stuck? Europe's troubles to exploit ICT's productivity potential - การลงทุนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการตลาดนั้น นำมาสู่ผลิตภาพ (Productivity) ที่สูงขึ้น - ประเทศในยุโรป 15 ประเทศที่ศึกษาติดตามหลังสหรัฐอเมริกาในเรื่องของการเพิ่มการลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อแรงงาน (ICT capital deepening) ตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา - แม้ว่าผลิตภาพของทั้งสองกลุ่มที่ศึกษาจะสูงขึ้น สหรัฐอเมริกามีการเติบโตทางเศรษฐกิจที่มากกว่ายุโรป (จากตัวเลข GDP) เนื่องจากสหรัฐอเมริกาสามารถจัดการให้การลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาสอดคล้องกับการเติบโตของผลิตภาพของแรงงานได้ดีกว่า
20) Abraham (2006) อุตสาหกรรมประมงในรัฐคิราลา อินเดีย	- ศึกษาเรื่อง Phones and economic development: Evidence from the fishing industry in India - การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในระหว่างออกทะเล ช่วยให้เกิดสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานของการจับสัตว์ทะเล ช่วยให้ชาวประมงขายสัตว์ทะเลได้ในราคาที่ดีขึ้น ช่วยชาวประมงประหยัดเวลาและทรัพยากร ลดความเสี่ยง ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคโดยรวม และช่วยรักษาราคาไม่ให้ผันผวนมากเกินไป
21) Crandall et al (2007) 48 มลรัฐในสหรัฐอเมริกา 2003-2005	- ศึกษาเรื่อง The effects of broadband deployment on output and employment: A cross-sectional analysis of US data - การเพิ่มสมรรถภาพของบรอดแบนด์ช่วยทำให้เกิดการจ้างงานในภาคการเงิน อสังหาริมทรัพย์ การบริการการศึกษา และสาธารณสุข อย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ ยังพบว่าผลกระทบจะมากขึ้นหากการเพิ่มสมรรถภาพของบรอดแบนด์ยิ่งมากขึ้น
22) Shideler et al (2007) มลรัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา 2003-2005	- ศึกษาเรื่อง The economic impact of broadband deployment in Kentucky - บรอดแบนด์ช่วยทำให้การจ้างงานในภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ยกเว้นภาคการอำนวยความสะดวกด้านที่พักและบริการอาหารนั้น กลับมีการจ้างงานลดลง อันเนื่องมาจากผลกระทบจากบรอดแบนด์ ทั้งนี้เป็นเพราะเกิดการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้แทนลูกจ้างในด้านการติดต่อซื้อขายนั่นเอง

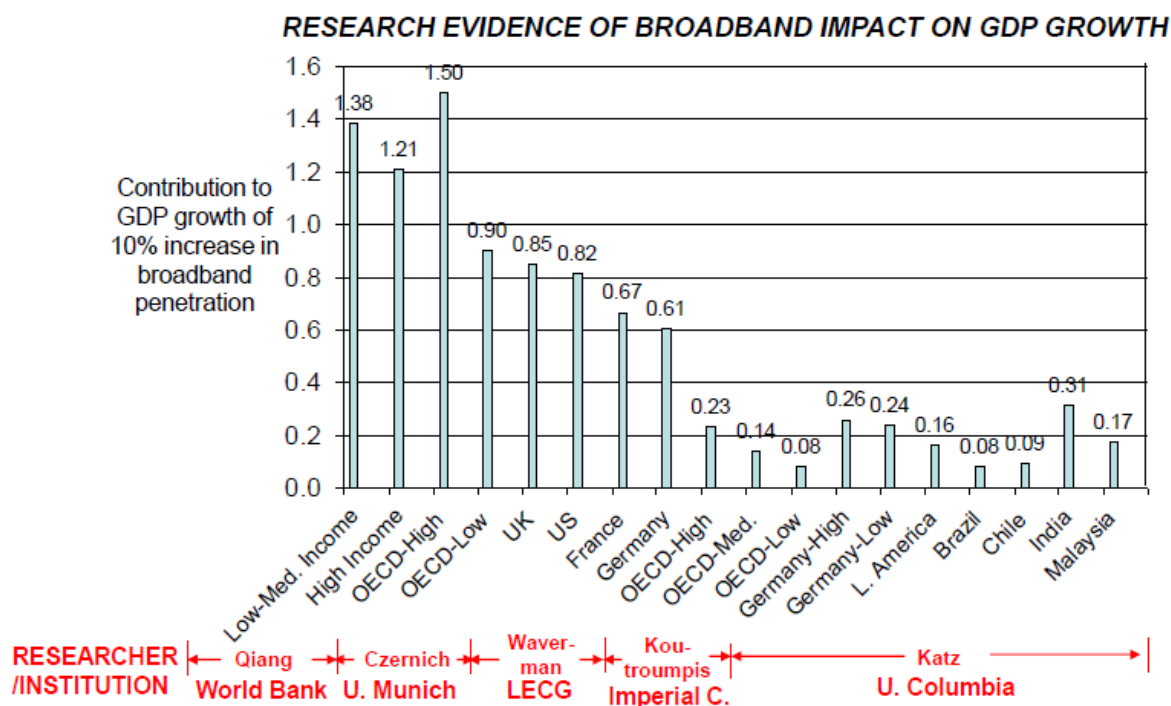
Katz (2010) ได้ทำการสรุปผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อเศรษฐกิจไว้ที่น่าสนใจดังแสดงในรูปที่ 2-1 โดยจะเห็นได้ว่าการใช้งานบรอดแบนด์นั้นให้ผลดีทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ผลในทางตรงนั้นมีทั้งต่อครัวเรือนและต่อธุรกิจ คือทำให้ครัวเรือนได้ใช้ประโยชน์จากการมีอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมถึงยังช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือนอีกด้วย ส่วนผลที่มีต่อธุรกิจ คือทำให้ผลผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity) ของธุรกิจและอุตสาหกรรมโดยรวมนั้นเพิ่มสูงขึ้นได้ ส่วนผลในทางอ้อมนั้น สามารถช่วยในด้านการก่อให้เกิดการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผลทั้งในทางตรงและทางอ้อมนี้ ในที่สุดสามารถนำไปสู่การเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการจ้างงานได้



รูปที่ 2-1 ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อเศรษฐกิจ
ที่มา: Katz (2010)

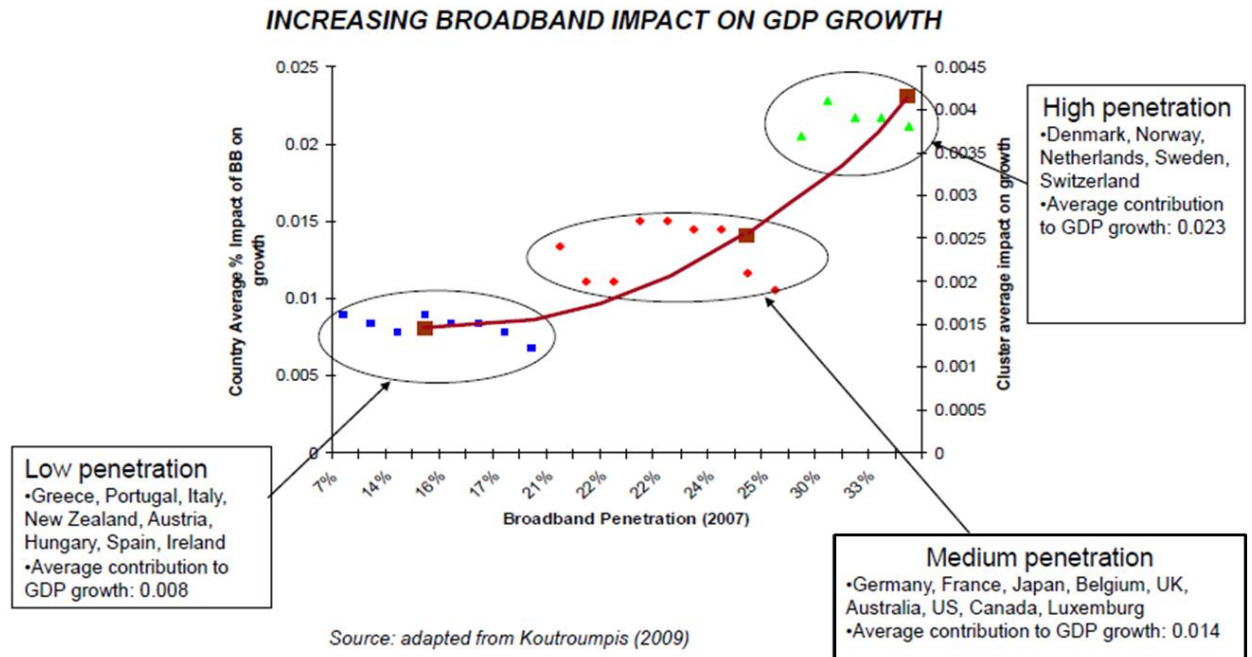
นอกจากนี้ Katz (2010) ยังได้ทำการรวบรวมหลักฐานงานวิจัยที่ได้ศึกษาถึงผลกระทบจากบรอดแบนด์ในประเทศต่าง ๆ โดยสรุปให้เห็นถึงผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ หากมีการแพร่กระจายของการใช้บริการบรอดแบนด์เพิ่มขึ้น 10 % ในกลุ่มประเทศหรือประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก โดยจะเห็นได้ถึงผลกระทบในทางบวกในอัตราที่แตกต่างกันไป (ดูรูปที่ 2-2) เช่น ผลกระทบที่ได้ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางและรายได้ต่ำจะสูงกว่าในกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง (งานศึกษาของ Qiang, 2009) ส่วนผลกระทบที่คำนวณออกมาได้ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ พบในงานของ Koutroumpis (2009) และ Katz (หลายปี) เสียเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศลาตินอเมริกาทั้งหลาย อย่างไรก็ตาม งานศึกษาที่ Katz (2010) ได้ทำการรวบรวมมานี้ยังได้แสดงให้เห็นถึงผลการศึกษาที่ขัดแย้งกันเอง เช่น การศึกษาของ Czernich et al (2011) คำนวณผลกระทบที่ได้ออกมาสูงมากสำหรับกลุ่มประเทศ OECD (โดยแบ่งกลุ่มประเทศตามระดับการเข้าถึงบรอดแบนด์) ในขณะที่ Koutroumpis (2009)

กลับได้ผลการคำนวณของประเทศกลุ่ม OECD (โดยแบ่งกลุ่มประเทศตามระดับการเข้าถึงบรอดแบนด์เช่นกัน) ออกมาต่ำกว่ามาก



รูปที่ 2-2 ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่ออัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP)
ที่มา: Katz (2010)

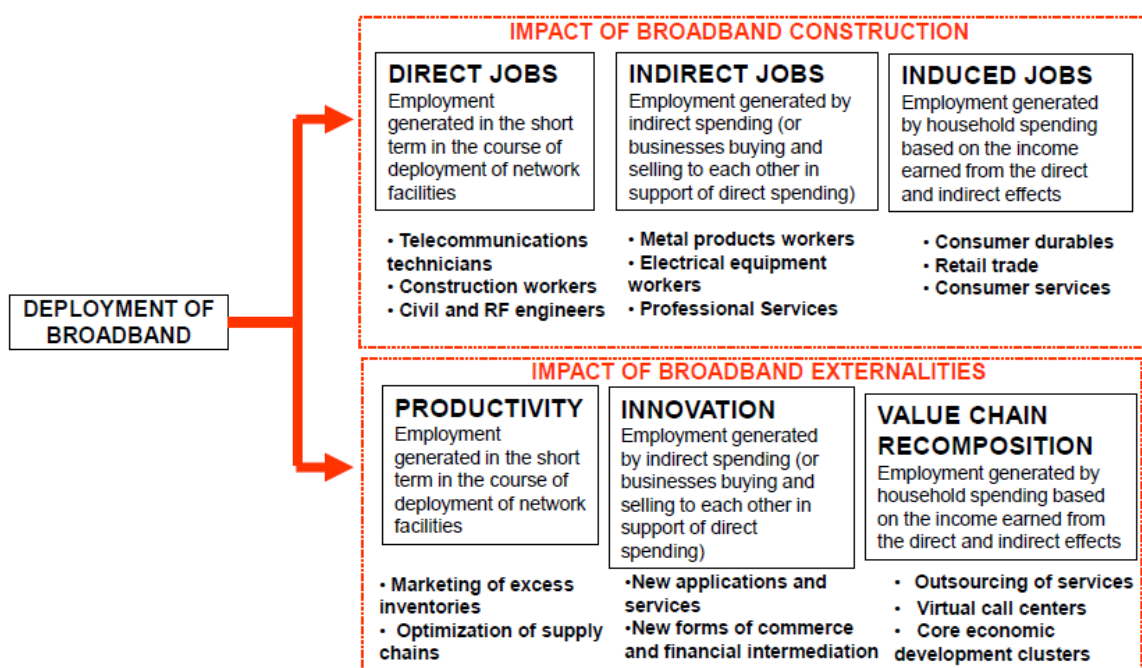
Katz (2010) ได้นำงานศึกษาของ Koutroumpis (2009) ที่ได้ศึกษาผลกระทบของบรอดแบนด์ที่มีต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของ 22 ประเทศพัฒนาแล้ว (OECD) ในช่วงปี 2002-2007 มาสร้างกราฟความสัมพันธ์เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยจัดกลุ่มประเทศในการศึกษาดังกล่าวตามระดับของการเข้าถึงบรอดแบนด์ในปี 2007 (ดังแสดงในรูปที่ 2-3) ได้ทั้งหมดสามระดับคือ หนึ่ง กลุ่มประเทศที่มีการเข้าถึงต่ำ (Low penetration) ประกอบด้วยประเทศที่มีระดับการเข้าถึงต่ำกว่า 21 % สอง กลุ่มประเทศที่มีการเข้าถึงปานกลาง (Medium penetration) ประกอบด้วยประเทศที่มีระดับการเข้าถึงในช่วง 21-27 % และสาม กลุ่มประเทศที่มีการเข้าถึงสูง (High penetration) ประกอบด้วยประเทศที่มีระดับการเข้าถึงมากกว่า 28 % โดยจากรูปที่ 2-3 ได้แสดงให้เห็นว่า กลุ่มประเทศที่มีการเข้าถึงในต่ำ ปานกลาง และสูง มีค่าเฉลี่ยของผลกระทบจากบรอดแบนด์ต่อการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่ 0.8 % 1.4 % และ 2.3 % ตามลำดับ และจากสถิติในปี 2007 จะเห็นได้ว่าประเทศที่อยู่ในกลุ่มที่มีระดับการเข้าถึงบรอดแบนด์สูงที่สุด ได้แก่ ประเทศในกลุ่มสแกนดิเนเวีย สวิสเซอร์แลนด์ และเนเธอร์แลนด์



รูปที่ 2-3 ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น
ที่มา: Katz (2010)

นอกจากการรวบรวมงานการศึกษาในด้านผลกระทบโดยตรงจากการเข้าถึงบรอดแบนด์แล้ว Katz (2010) ยังได้ทบทวนงานศึกษาในด้านผลกระทบทางอ้อม คือด้านการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบผลการศึกษาของนักวิจัยหรือสถาบันต่าง ๆ ที่ระบุถึงผลกระทบจากการก่อสร้างเครือข่ายบรอดแบนด์ในประเทศอเมริกา สวิตเซอร์แลนด์ เยอรมนี อังกฤษ และออสเตรเลีย จากตารางที่ 2-2 จะพบว่า การลงทุนจากภาครัฐเพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ (Stimulus investment) ในการก่อสร้างเครือข่ายบรอดแบนด์ จะก่อให้เกิดจำนวนงาน (Network deployment jobs) และการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นอย่างมากทั้งในทางตรง ทางอ้อม และจากการเพิ่มการบริโภค (ดูรูปที่ 2-4) ซึ่งตัวอย่างการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นจากนโยบายนี้ ในส่วนของงานทางตรง (Direct jobs) คืองานที่เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นหรือในขณะที่ก่อสร้างเครือข่าย เช่น ช่างเทคนิคโทรคมนาคม วิศวกรโยธาและคลื่นความถี่ คนงานก่อสร้าง เป็นต้น สำหรับงานทางอ้อม (Indirect jobs) คืองานที่เกี่ยวเนื่องกับการก่อสร้างซึ่งมักเป็นงานที่เกี่ยวกับวัตถุดิบหรือการผลิตปัจจัยในการก่อสร้าง เช่น คนงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและโลหะ เป็นต้น และท้ายที่สุด งานที่เกิดจากการเพิ่มการบริโภค (Induced jobs) คืองานที่เกิดขึ้นจากการที่ครัวเรือนเพิ่มการใช้จ่ายใช้สอยอันเป็นผลมาจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากงานทางตรงและทางอ้อมที่ได้กล่าวข้างต้น เช่น งานบริการลูกค้า งานที่เกี่ยวกับการค้าปลีก งานที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้าที่คงทนถาวร เป็นต้น ดังตัวอย่างในกรณีประเทศสหรัฐอเมริกา (ดูตารางที่ 2-2) ผลการศึกษาของ Katz ระบุว่า การลงทุนของรัฐบาลเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจโดยการสร้างโครงข่ายบรอดแบนด์จำนวน 6,390 ล้านเหรียญสหรัฐ จะก่อให้เกิดงานใหม่ทั้งหมด 127,800 งาน ในจำนวนนี้ประกอบด้วย งานทางตรง

จำนวน 37,300 งาน งานทางอ้อม 31,000 งาน และงานที่เกิดจากการเพิ่มการบริโภค 59,500 งาน ทั้งนี้ผลกระทบทั้งหมดจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจโดยรวมและสามารถประมาณค่าได้โดยใช้ตัวทวีคูณ (Multipliers) มาช่วยคำนวณ ทั้งที่เป็นแบบ Type I (พิจารณาแต่ direct และ indirect effects) และ Type II (พิจารณาทั้ง Direct, indirect และ induced effects) โดยยิ่งค่า Multiplier ยิ่งมากยิ่งขึ้นแสดงให้เห็นถึงผลกระทบในทางบวกต่อเศรษฐกิจที่เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย โดยผลในตารางที่ 2-2 ได้แสดงให้เห็นว่า ในสหรัฐอเมริกา การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มมากขึ้นอาจสามารถทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่มมากขึ้นถึง 3.6 เท่าต่อการจ้างงานก่อสร้างเครือข่ายบรอดแบนด์โดยตรงหนึ่งคน



รูปที่ 2-4 ผลจากการสร้างโครงข่ายบรอดแบนด์และผลกระทบภายนอก

ที่มา: Katz (2010)

ตารางที่ 2-2 การเปรียบเทียบผลการศึกษาดังผลกระทบของการสร้างเครือข่ายบรอดแบนด์

NETWORK CONSTRUCTION EFFECTS OF BROADBAND

COUNTRY	RESEARCHER / INSTITUTION	STIMULUS INVEST. (US\$ million)	NETWORK DEPLOYMENT JOBS ESTIMATE				MULTIPLIERS	
			DIRECT	INDIRECT	INDUCED	TOTAL	TYPE I (*)	TYPE II (**)
UNITED STATES	Katz (Columbia)	\$ 6,390	37,300	31,000	59,500	127,800	1.83	3.42
	Atkinson (ITIF)	\$ 10,000	63,660	165,815		229,475	2.58	3.60
SWITZERLAND	Katz (Columbia)	~\$ 10,000	~80,000	~30,000	N.A.	~110,000	1.38	N.A.
GERMANY	Katz (Columbia)	\$ 47,660	281,000	126,000	135,000	542,000	1.45	1.94
UNITED KINGDOM	Liebenau (LSE)	\$ 7,463	76,500	134,500		211,000		2.76
AUSTRALIA	Government	\$ 31,340				~200,000		

(*) (Direct + indirect)/direct

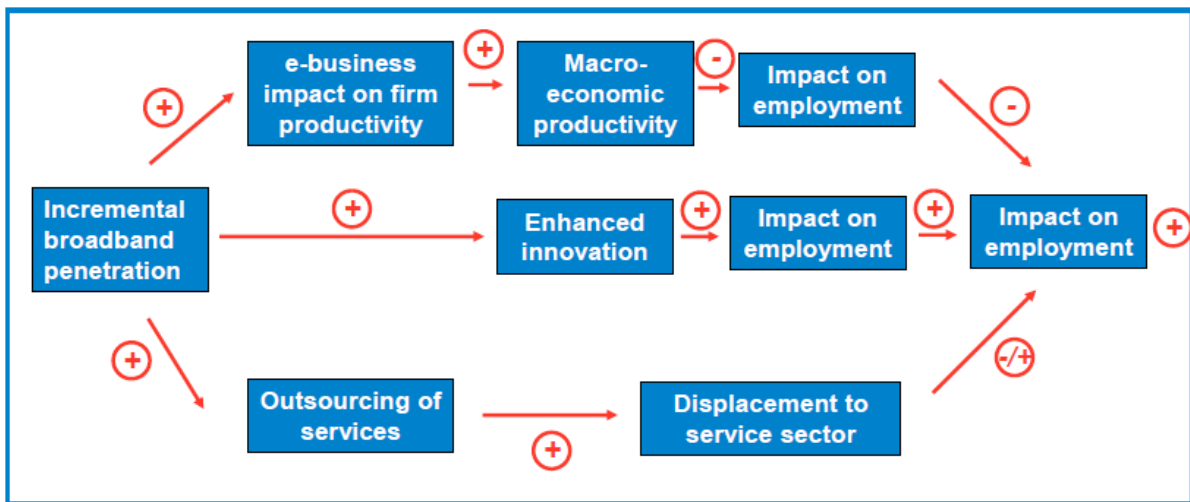
(**) (Direct + indirect + induced)/direct

ที่มา: Katz (2010)

นอกจากผลกระทบจากการสร้างโครงข่ายบรอดแบนด์ในรูปของการสร้างงานหรือจำนวนงานทั้งทางตรง ทางอ้อม และจากการเพิ่มการบริโภคที่เพิ่มขึ้นแล้ว รูปที่ 2-4 ยังแสดงถึงผลกระทบภายนอก (Externalities) ของบรอดแบนด์ในด้านผลิตภาพ (Productivity) ด้านนวัตกรรม (Innovation) และด้านการจัดรูปแบบของห่วงโซ่มูลค่าใหม่ (Value chain recomposition) ในด้านผลกระทบด้านผลิตภาพ สามารถยกตัวอย่างได้ เช่น บรอดแบนด์สามารถนำมาใช้เพื่อช่วยทำการตลาดให้กับสินค้าคงคลังที่อาจมีมากเกินไป ความจำเป็น หรือนำมาใช้จัดการห่วงโซ่อุปทานให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นได้ ส่วนในด้านผลกระทบด้านนวัตกรรม ก็มีตัวอย่างเช่น สามารถนำบรอดแบนด์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ใหม่ ๆ (New applications) หรือมีบริการใหม่ ๆ เกิดขึ้น หรืออาจนำมาเป็นตัวกลางทางด้านการค้าและการเงินแบบใหม่ ๆ สำหรับผลกระทบในการจัดรูปแบบของห่วงโซ่มูลค่าใหม่ ก็สามารถยกตัวอย่างได้ เช่น การนำบรอดแบนด์มาใช้สามารถทำให้บริษัทลดภาระในผลิตหรือการจัดการงานบางประเภทลงได้ด้วยการจ้างคนหรือหน่วยงานภายนอกบริษัทเป็นอย่าง ๆ ไป (Outsourcing of services) นำมาช่วยในการจัดตั้งศูนย์บริการข้อมูลลูกค้าเสมือนจริง (Virtual call centers) หรือนำมาช่วยในการพัฒนาส่งเสริมการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (Core economic development clusters) เป็นต้น

สำหรับผลกระทบที่มีต่อการจ้างงานนั้น สามารถอธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้นได้จากรูปที่ 2-5 ซึ่ง Katz (2010) ได้ปรับมาจากแบบจำลองของ Fornefeld et al (2008) โดยจากรูปจะเห็นได้ว่า การเข้าถึงบรอดแบนด์นั้นให้ผลดีทันทีต่อผลิตภาพด้าน e-Business ของบริษัท ต่อการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ และต่อการเอื้อให้เกิดการจ้างงานนอกเป็นส่วน ๆ และการจ้างคนภายนอก (Outsourcing) ในภาคการบริการขึ้น แต่ผลของการใช้บรอดแบนด์มากขึ้นต่อการจ้างงานที่ตามมานั้นก็กลับส่งผลทั้งในแง่บวกและลบ นั่นคือ จะส่งผลเป็น

ลบในกรณีที่บริษัทมีผลิตภาพด้าน e-Business สูงขึ้น เพราะเกิดการทดแทนการใช้แรงงานบางประเภทด้วยการใช้ broadband และจะส่งผลเป็นลบในกรณีที่การแบ่งงานออกเป็น ส่วน ๆ และการจ้างแรงงานภายนอก (Outsourcing) ของภาคบริการนั้นทำให้ความต้องการแรงงานภาคบริการในพื้นที่ดั้งเดิมลดลง แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้ความต้องการแรงงานภาคบริการในพื้นที่ใหม่เพิ่มขึ้น ผลกระทบในส่วนนี้ต่อภาคเศรษฐกิจรวมจึงเป็นกลางหากงานเหล่านี้ยังคงอยู่ภายในประเทศ แต่ผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจจะเป็นลบหากงานที่ถูกแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ นั้นตกไปสู่คนภายนอกที่อาศัยอยู่ในประเทศอื่น ส่วนผลต่อการจ้างงานในแง่บวกที่เห็นได้ชัดนั้น จะเกิดจากการจ้างงานที่จะตามมาจากการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้น

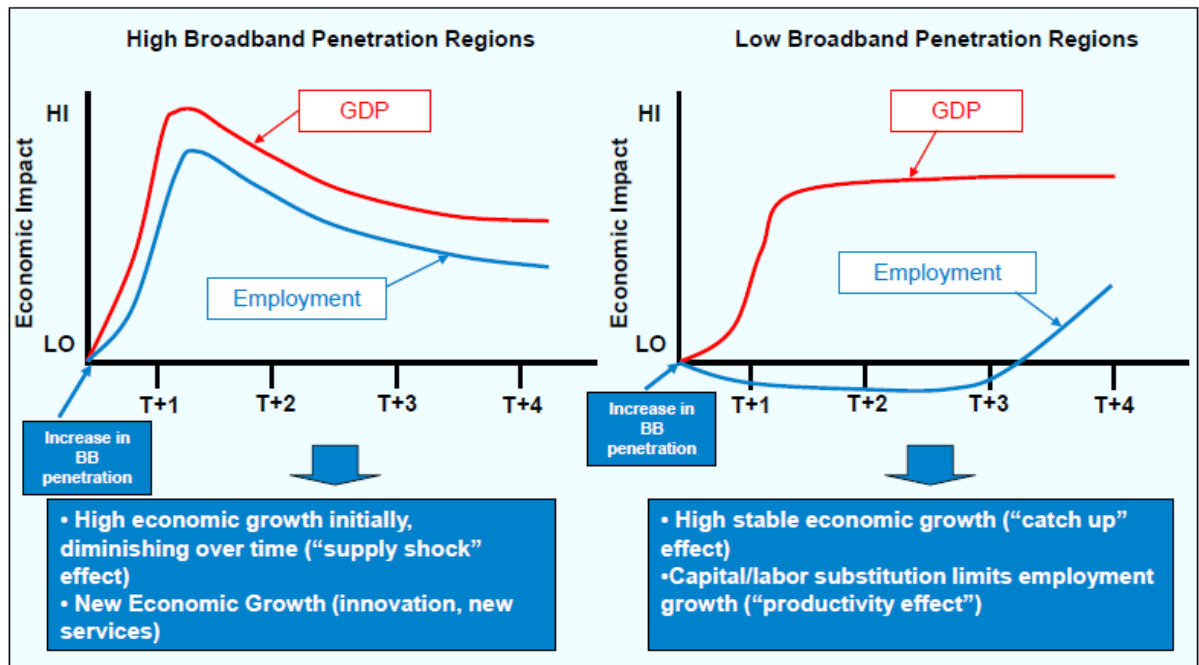


รูปที่ 2-5 ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อการจ้างงาน

ที่มา: Katz (2010)

ทั้งนี้ผลกระทบที่มีต่อการผลิตและการจ้างงานในแต่ละประเทศจะได้รับจากบรอดแบนด์นั้นจะออกมาในรูปแบบใดก็ขึ้นอยู่กับลักษณะการเข้าถึงบริการบรอดแบนด์ของแต่ละประเทศในปัจจุบัน โดย Katz (2010) ได้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่มีต่อการผลิตและการจ้างงานจากลักษณะการเข้าถึงผู้ใช้บริการบรอดแบนด์สองรูปแบบ ดังแสดงในรูปที่ 2-6 คือ รูปแบบแรก หลังจากมีการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้บริการบรอดแบนด์แล้วจะทำให้เศรษฐกิจและการจ้างงานเกิดการเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในทันทีแต่จะค่อย ๆ ลดลงเรื่อย ๆ เมื่อเวลาผ่านไปเนื่องจากมีอุปทานมากเกินไป และผลที่ได้ในรูปแบบนี้ก็คือเศรษฐกิจจะเกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ (โดยเฉพาะในภาคบริการ) ขึ้นมา ประเทศที่จะมีรูปแบบนี้ได้จะต้องเป็นประเทศที่มีการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้บริการบรอดแบนด์เป็นอย่างมากในปัจจุบัน ส่วนรูปแบบที่สองคือ หลังจากมีการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้บริการบรอดแบนด์แล้วจะทำให้เศรษฐกิจเกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในทันทีและจะคงที่ไปสักระยะหนึ่ง แต่การจ้างงานจะลดลงในช่วงแรกเป็นระยะเวลาสองถึงสามปีเนื่องจากการทดแทนแรงงานด้วยการใช้ทุนและอินเทอร์เน็ตขึ้น แต่หลังจากนั้นการจ้างงานจะเริ่มเพิ่มสูงขึ้นเมื่อผลดีจากการ

เข้าถึงอินเทอร์เน็ต (เช่น เกิดภาคการผลิตใหม่ ๆ) ได้ก่อให้เกิดการจ้างงานมากขึ้นในท้ายที่สุด ประเทศที่มีรูปแบบนี้มักเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่ยังมีจำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์ไม่มากนักในปัจจุบันแต่กำลังพยายามไล่ตามประเทศพัฒนาแล้วอยู่



รูปที่ 2-6 ผลกระทบของบรอดแบนด์ต่อการผลิตและการจ้างงาน

ขึ้นอยู่กับ การเข้าถึงบริการบรอดแบนด์ของแต่ละประเทศ

ที่มา: Katz (2010)

อนึ่ง แม้ว่าผลกระทบของบรอดแบนด์จะมีข้อดีมากเพียงใดก็ไม่อาจส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจได้ หากผู้บริโภคไม่ต้องการจ่ายเงินเพื่อซื้อบริการบรอดแบนด์ แม้ภาครัฐจะได้ออกนโยบายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มโครงข่ายให้มากขึ้นแล้วก็ตามโดย Katz (2010) ได้ศึกษาถึงช่องว่างของความสามารถและความต้องการในการซื้อสินค้าหรือบริการ (Demand gap หรือ Digital divide) ของบรอดแบนด์ในประเทศต่าง ๆ ที่มีความทันสมัยของเทคโนโลยีโทรคมนาคม โดยช่องว่างในที่นี้หมายถึง สัดส่วนครัวเรือนที่เข้าถึงและสามารถซื้อบริการบรอดแบนด์ได้ แต่กลับไม่ซื้อบริการบรอดแบนด์ ซึ่งพบว่า ในประเทศเยอรมนีและอิตาลีนั้น ครัวเรือนเหล่านี้มีมากถึง 40 % ส่วนในประเทศอังกฤษ สเปน และ สหรัฐอเมริกา ครัวเรือนที่เข้าถึงแต่ปฏิเสธที่จะซื้อบริการบรอดแบนด์มีมากกว่า 30 % ดังแสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ช่องว่างของความสามารถและความต้องการในการซื้อบรอดแบนด์

BROADBAND DEMAND GAP

Country	Households passed (*)	Households connected	Demand Gap
Australia	89 %	69 %	20 %
Denmark	96 %	76 %	20 %
France	100 %	77 %	23 %
Germany	98 %	58 %	40 %
Israel	100 %	83 %	17 %
Italy	95 %	55 %	40 %
Republic of Korea	100 %	93 %	7 %
Spain	93 %	61 %	32 %
Sweden	100 %	89 %	11 %
United Kingdom	100 %	68 %	32 %
United States	92 %	62 %	31 %

(*) Note: Household passed is defined as a residence where the broadband network is deployed; this differs from connected, which means the residence is linked to the network for provisioning the service.

ที่มา: Katz (2010)

Katz (2010) ได้พยายามรวบรวมสาเหตุของการไม่ซื้อบริการอินเทอร์เน็ต โดยการทบทวนรายงานการศึกษาอื่น ๆ ในตารางที่ 2-4 และพบว่า สาเหตุสำคัญที่สุดที่ผู้บริโภคไม่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศสหรัฐอเมริกาและอังกฤษนั้นเพราะเห็นว่า บริการดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันเท่าใดนัก ส่วนสาเหตุท้ายสุดของการไม่ซื้อบริการบรอดแบนด์เป็นเพราะไม่สามารถเข้าถึงบริการได้ ส่วนสาเหตุด้านราคาและความคิดที่ว่าอินเทอร์เน็ตใช้งานยาก (ในกลุ่มผู้สูงวัยและผู้พิการ) นั่นก็เป็นสาเหตุที่สำคัญ แต่ลำดับความสำคัญนั้นต่างกันระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกากับอังกฤษ

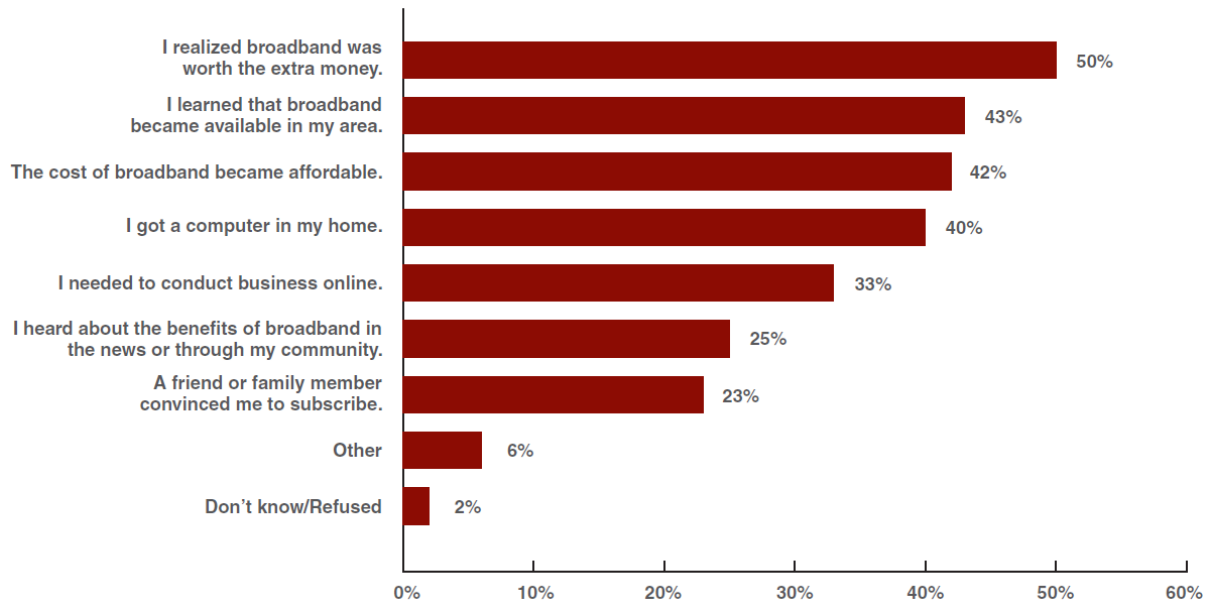
ตารางที่ 2-4 ช่องว่างของความสามารถและความต้องการในการซื้อบริการอินเทอร์เน็ต

REASONS FOR NOT ACCESSING TO THE INTERNET AT ALL

Reasons	Percentage of answers	
	United States	United Kingdom
Relevant (lack of interest, busy doing other tasks, other reasons)	45 %	60 %
Price (the cost of broadband is too high, does not have a computer)	15 %	28 %
Service availability	16 %	14 %
Easy to use (difficulty – senior citizen – physical handicap)	22 %	16 %

ที่มา: Katz (2010)

ในทางตรงกันข้าม Connected Nation Inc. (2008) ได้ศึกษาหาสาเหตุที่ทำให้ผู้บริโภคเลือกที่จะสมัครเพื่อรับบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ (ดังแสดงในรูปที่ 2-7) โดยสำรวจผู้ที่อาศัยอยู่ในมลรัฐเคนตักกี และการสำรวจมีขึ้นระหว่างปี 2005-2007 ทั้งนี้พบว่าปัจจัยที่ทำให้ครัวเรือนสมัครรับบริการบรอดแบนด์ที่สำคัญสองอันดับแรก คือ ครัวเรือนตระหนักถึงคุณค่าของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ และทราบว่าสามารถเข้าถึงบริการดังกล่าวในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ได้



รูปที่ 2-7 เหตุผลในการสมัครเพื่อรับบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์

ที่มา: Connected Nation Inc. (2008)

2.2 สรุปผลศึกษาผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงประเมินความต้องการในอนาคต

ประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคอาเซียนต่างพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมมาจากการผูกขาดของรัฐแล้วค่อย ๆ เริ่มเปิดให้เอกชนเข้ามาประกอบกิจการ³³ สิ่งนี้ก่อให้เกิดการเติบโตโดยการแปรรูปรัฐวิสาหกิจและอนุญาตให้ต่างชาติเข้ามาถือหุ้นได้ร้อยละ 100 ในกิจการโทรคมนาคม ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างรวดเร็วในด้านโครงข่ายพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้ประโยชน์จาก ICT อย่างเข้มข้น

ผลจากการพัฒนาด้าน ICT ทำให้ประเทศต่าง ๆ สามารถเพิ่มมูลค่าเพิ่มจากอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ได้มากขึ้น มีการจ้างงานในด้าน ICT เพิ่มขึ้น และสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เช่น มาเลเซียสร้างเมือง Cyberjaya ที่เป็นต้นแบบของเมือง ICT สมบูรณ์แบบ

³³ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 2.1 หน้า 367

ประเทศในอาเซียนยังมีความต้องการลงทุนด้านโครงข่ายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะในปัจจุบันโครงข่ายพื้นฐานในหลายประเทศยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงข่ายใยแก้วนำแสง

2.3 สรุปรวบรวมผลศึกษาผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลัก ในระดับจุลภาค หรือสังคม

การศึกษาทางวิชาการที่ผ่านมาชี้ชัดว่าบริการโทรคมนาคมส่งผลกระทบอย่างน้อย 7 ด้าน³⁴ ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเชิงนโยบาย การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การทำงาน การบริโภค (รวมถึงการบริโภคสื่อและการบันเทิง) การดูแลสุขภาพ การจัดการชุมชนและครอบครัว และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม

³⁴ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 2.2 หน้า 378

3

การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบของข้อมูลพันธของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและ แผนงาน e-ASEAN

3.1 รวบรวมและวิเคราะห์โอกาสและภัยคุกคามจากข้อมูลพันธ AEC

ข้อมูลพันธ AEC กระตุ้นให้ไทยใช้ ICT ในการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และลดช่องว่างทางดิจิทัล ซึ่งในทั้งสามเรื่องมีทั้งสิ่งที่เป็น โอกาสและภัยคุกคาม ดังนี้

3.1.1 การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ

ก.) โอกาส

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนมุ่งให้ ICT เป็นเครื่องมือในการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์³⁵ ซึ่งคาดว่าจะมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เหล่านี้จะเข้ามาแทนที่ภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งในประเทศไทยตั้งเป้าหมายตามแผนแม่บท ICT2020 ไว้ที่ร้อยละ 18 ของรายได้ประชาชาติ (GDP) ซึ่งถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างมากเพราะเท่ากับครึ่งหนึ่งของภาคอุตสาหกรรมของทั้งประเทศ และมากกว่าภาคการค้าส่งและค้าปลีกทั้งหมดของประเทศ³⁶ ผลที่เกิดขึ้นคือจะเกิดการจ้างงานในภาคเศรษฐกิจสร้างสรรค์มากขึ้น ส่งผลให้เกิดการสร้างรายได้ให้กับคนรุ่นใหม่ที่มีความคิดสร้างสรรค์

การวิเคราะห์ในเบื้องต้นด้วยตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-output table) ประเภท Non-competitive Type ซึ่งไม่คำนวณรวมด้านการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ เพื่อดูผลกระทบที่จะตกแก่ผู้ผลิตในประเทศเท่านั้น ซึ่งข้อมูลนี้ได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2553 พบว่าค่าทวิคูณของภาคธุรกิจโทรคมนาคมที่มีต่อเศรษฐกิจไทยมีค่าประมาณ 1.64 เท่า ทั้งนี้โครงสร้างการซื้อปัจจัยการผลิตที่สำคัญมาจากการค้าภายในภาคธุรกิจโทรคมนาคมกันเอง ภาคธนาคาร ภาคการขนส่ง และภาคการผลิตเครื่องจักรและเครื่องใช้ไฟฟ้า

อย่างไรก็ตามหากวิเคราะห์ด้วยตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-output table) ประเภท Competitive Type ซึ่งคำนวณรวมด้านการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ หรือตารางบัญชีทางสังคม (Social

³⁵ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.1 หน้า 387

³⁶ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.2 หน้า 388

Accounting Matrix: SAM) ค่าตัวทวิคูณจะมีค่ามากกว่า 1.64 เท่าเพราะว่ามีผลเชื่อมโยงไปถึงภาคการค้าระหว่างประเทศและภาคครัวเรือนด้วย

ข.) ภัยคุกคาม

ผลกระทบทางลบต่อเศรษฐกิจคือ การลดการจ้างงานในอุตสาหกรรมที่เคยใช้แรงงานเป็นหลักแต่หันมาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน นอกจากนั้นโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปจากภาคเกษตรกรรมเป็นหลักมาเป็นภาคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหลักจะทำให้เกิดชนชั้นกลางขึ้นมากเป็นจำนวนมาก ภาคเกษตรกรรมที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับการใช้ ICT จะมีรายได้ที่น้อยกว่าภาคเศรษฐกิจ ICT มาก ก่อให้เกิดปัญหาช่องว่างของการกระจายรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น อันอาจจะนำมาซึ่งความขัดแย้งทางสังคมโดยมูลเหตุของความแตกต่างอย่างมากของรายได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างกลุ่มคนชั้นกลางและกลุ่มคนที่ใช้แรงงานและเกษตรกร ทางออกที่สร้างสรรค์คือการพยายามให้กลุ่มคนที่เสียเปรียบทั้งที่เป็นแรงงานและเกษตรกรเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT ให้ได้มากขึ้น แต่ทว่าเป็นเรื่องยากและเท่าที่ผ่านมายังไม่ประสบความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นปัญหาเรื่องความขัดแย้งทางชนชั้นอาจจะเป็นเรื่องที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

3.1.2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ก.) โอกาส

การขยายโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมจะเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมทั้งด้านการใช้ประโยชน์ส่วนบุคคลและภาคธุรกิจ เป้าหมายที่เป็นอุดมคติของการพัฒนาคือ บริการโทรคมนาคมสามารถเข้าถึงทุกพื้นที่ของประเทศและประชากรทุกคน โดยมีความเชื่อว่าการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมสามารถทำให้คุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นได้ และเกิดโอกาสในการสร้างรายได้จากเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ข.) ภัยคุกคาม

การขยายโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมอาจจะเป็นภัยคุกคามสำหรับกิจการหลายสาขา เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือ หนังสือพิมพ์ ไปรษณีย์ เพราะจะทำให้ประชาชนสามารถหาข้อมูลข่าวสารได้ทางอินเทอร์เน็ต อันจะเป็นผลให้ยอดขายของกิจการเหล่านี้ลดลง

ไม่เพียงเท่านั้น การเข้ามาของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมก่อให้เกิดความกังวลด้านสุขภาพของประชาชนในชุมชนเมือง เนื่องจากมีความเชื่อกันว่าเสาสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่จะทำให้ประชาชนเป็นมะเร็ง จึงอาจจะเกิดการต่อต้านจากประชาชน

ในอีกส่วนหนึ่ง การขยายโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมอาจทำให้เยาวชนเสพติดเนื้อหาดิจิทัลบางประเภท เช่น เกมออนไลน์ หรือเข้าถึงสื่อที่ไม่เหมาะสมสำหรับเด็กและเยาวชน ซึ่งผู้ปกครองมีความจำเป็นต้องควบคุมหรือกวดขันวินัยในการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต

3.1.3 การลดช่องว่างทางดิจิทัล

ก.) โอกาส

การลดช่องว่างทางดิจิทัลทำให้คนที่ด้อยโอกาสสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT ได้มากขึ้น ซึ่งเป็นที่คาดหวังว่าจะช่วยลดช่องว่างของการกระจายรายได้ลงได้ โดยผ่านการสร้างรายได้จากการเข้าร่วมภาคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การทำงานอยู่ที่บ้านผ่านอินเทอร์เน็ต การติดตามข่าวสารข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เป็นปัจจุบัน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ข.) ภัยคุกคาม

ในเรื่องการตั้งเป้าหมายการลดช่องว่างทางดิจิทัล หากตั้งเป้าหมายผิดกลุ่มอาจจะทำให้เกิดปัญหาทางสังคม ทั้งนี้ไม่ควรเน้นการลดช่องว่างทางดิจิทัลเฉพาะในกลุ่มคนชายขอบ (คือ กลุ่มคนที่ไม่ได้รับการเหลียวแลจากสังคม เข้าไม่ถึงบริการสาธารณะหรือสวัสดิการจากรัฐ เนื่องจากเป็นชนกลุ่มน้อย คนเร่ร่อน พิกุล ยากจน ดิสดารเสพติด หรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกล) แต่ควรเน้นในกลุ่มคนที่ใช้แรงงานและเกษตรกร เพราะหากทั้งสองกลุ่มไม่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT ได้แล้ว อาจจะทำให้เกิดการแบ่งแยกทางชนชั้นระหว่างกลุ่มคนเหล่านี้กับชนชั้นกลาง ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความรุนแรงทางสังคมขึ้นได้

3.1.4 การเปิดเสรีในภาคโทรคมนาคมและไอซีทีภาคอุตสาหกรรม

ไทยผูกพันในการเปิดเสรีบริการในสาขาคอมพิวเตอร์ บริการที่เกี่ยวข้อง และโทรคมนาคม ในเรื่องการให้บริการข้ามแดนได้อย่างเสรี การบริโภคข้ามแดน และการเปิดให้คนต่างชาติถือหุ้นได้ในวิสาหกิจที่ประกอบกิจการโทรคมนาคมได้ถึงร้อยละ 70 ซึ่งก่อให้เกิดทั้งโอกาสและภัยคุกคาม ดังนี้

ก.) โอกาส

การเข้ามาให้บริการข้ามแดนได้อย่างเสรีจะนำมาซึ่งการแข่งขันที่เข้มข้นขึ้นระหว่างผู้ประกอบการ ทำให้ผลประโยชน์ตกสู่ผู้บริโภคมากขึ้นด้วยการแข่งขันกันทั้งในด้านราคาและคุณภาพ การบริโภคข้ามแดนด้วยมาตรฐานทางเทคโนโลยีเดียวกันระหว่างประเทศจะทำให้เกิดความสะดวกแก่ผู้บริโภคมากขึ้น ในการติดต่อสื่อสารกลับประเทศ ส่วนการเปิดให้คนต่างชาติถือหุ้นในกิจการโทรคมนาคมทุกประเภทได้ถึงร้อยละ 70 จะเป็นแรงจูงใจให้มีทุนจากต่างชาติ เช่น จีน และญี่ปุ่น เข้ามาเพื่อลงทุนในโครงข่ายพื้นฐานในประเทศไทยมากขึ้น โดยเฉพาะเครือข่ายใยแก้วนำแสงซึ่งต้องการเงินลงทุนเป็นจำนวนมาก

ข.) ภัยคุกคาม

ภัยคุกคามจากการเข้ามาของผู้ประกอบการต่างชาติจะตกอยู่ที่ผู้ประกอบการโทรคมนาคมเป็นหลัก ในส่วนของผู้บริโภคอาจจะได้รับผลเสียเมื่อผู้ประกอบการต่างชาติสามารถครองตลาดส่วนใหญ่ได้ และร่วมกันผูกขาดตลาด ซึ่งอาจจะส่งผลให้ราคาของบริการโทรคมนาคมแพงขึ้น ในขณะที่คุณภาพของการบริการลดลง ซึ่งภัยคุกคามในส่วนนี้หาก กสทช. สามารถควบคุมการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วย่อมจะไม่เกิดปัญหาคือ การเปิดให้คนต่างชาติถือหุ้นได้มากถึงร้อยละ 70 อาจจะก่อให้เกิดความกังวลด้านความมั่นคงของประเทศ อาจเกิดกระแสชาตินิยมและต่อต้านกิจการของต่างชาติ แต่กระนั้นประเด็น

ในเรื่องความมั่นคงของชาติควรได้รับการให้ความสำคัญน้อยกว่าประโยชน์ที่ผู้บริโภคจะได้รับจากการแข่งขันเสรี

3.1.5 ทัศนคติเกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม

ไทยผูกพันในเรื่องแนวทางการกำกับดูแลที่ต้องมีการกระตุ้นให้เกิดความโปร่งใสมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดทั้งโอกาสและภัยคุกคาม ดังนี้

ก.) โอกาส

การกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมเกิดความโปร่งใสและมีธรรมาภิบาล ย่อมทำให้การดำเนินธุรกิจด้านโทรคมนาคมมีต้นทุนที่ลดลงทั้งในด้านเวลาและค่าใช้จ่าย ผู้บริโภคได้รับบริการที่มีคุณภาพภายใต้ค่าใช้จ่ายที่เป็นธรรม ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น

ข.) ภัยคุกคาม

ความโปร่งใสในหลายกรณีนำมาซึ่งความล่าช้าในการดำเนินการ ยกตัวอย่างเช่น ความเข้มงวดในการทำข้อตกลงกับต่างประเทศที่เข้าตามมาตรา 190 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับปี พุทธศักราช 2550 ซึ่งมุ่งให้ประชาชนได้รับข้อมูล ผ่านการพิจารณาของตัวแทนประชาชน สามารถตรวจสอบได้ และมีมาตรการแก้ไขเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ กระบวนการเหล่านี้ทำให้ต้องใช้เวลามากขึ้นในการผ่านข้อกฎหมายหรือระเบียบต่าง ๆ และอาจจะลดแรงจูงใจของผู้กำกับดูแลที่จะสร้างควมริเริ่มใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเดิมมาใช้ในระดับภูมิภาคอาเซียน เพราะมีต้นทุนด้านเวลาและค่าใช้จ่ายสูง แต่กระนั้นก็ถือว่าเป็นหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการตามที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญเพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการดำเนินการต่าง ๆ ไม่ได้ถือว่าเป็นข้อบกพร่องของรัฐธรรมนูญแต่อย่างใด

3.1.6 ข้อผูกพันการเปิดเสรีด้านการเคลื่อนย้ายแรงงาน

ไทยผูกพันในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานในสาขาที่กำหนด ซึ่งก่อให้เกิดทั้งโอกาสและภัยคุกคาม ดังนี้

ก.) โอกาส

บุคลากรด้าน ICT มีโอกาสไปทำงานในประเทศที่ยังขาดแคลนบุคลากรด้านนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรม เขาจะมุ่งศึกษาในระดับอุดมศึกษาในสาขาแรงงานที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ใน AEC รวมทั้งมีแรงจูงใจในการศึกษาเล่าเรียนเพื่อให้สอบผ่านมาตรฐานวิชาชีพของ AEC อย่างไรก็ตามข้อกำหนดเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานยังไม่ได้กำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมที่แน่ชัดว่าสาขาใดบ้างที่อยู่ในข้อตกลงดังกล่าว

ข.) ภัยคุกคาม

การรับรองมาตรฐานทางวิชาชีพจะถูกครอบงำจากมาตรฐานของ AEC ทำให้การศึกษาภายในประเทศต้องปรับตัวให้เข้ากับมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดขึ้นมาใหม่ หากมาตรฐานสูงเกินไปและ

สถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ของไทยไม่สามารถจัดการศึกษาในระดับดังกล่าวได้ จะทำให้กระทบไปถึงภาพลักษณ์ของภาคการศึกษาของประเทศด้วย ไม่เพียงเท่านั้นหากบุคลากรในสาขาวิชาชีพที่กำหนดในข้อตกลงฯ จากต่างประเทศมีมาตรฐานที่สูงกว่าบุคลากรชาวไทย อาจจะทำให้เกิดการแย่งงานของคนไทยในตลาดภายในประเทศได้ ทั้งนี้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีผู้ต้องการเข้ามาทำงานมากเป็นลำดับต้น ๆ ของ AEC ด้วยเหตุผลของความเครียดในการทำงานที่น้อยกว่าประเทศอื่น

3.1.7 ข้อผูกพันการเปิดเสรีการลงทุน

ไทยผูกพันเรื่องการเปิดให้คนต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในวิสาหกิจด้านโทรคมนาคมได้ถึงร้อยละ 70 ซึ่งก่อให้เกิดทั้งโอกาสและภัยคุกคาม ดังนี้

ก.) โอกาส

การลงทุนจากต่างประเทศจะนำมาซึ่งเงินทุนสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคม รวมทั้งเทคนิคการจัดการระดับสากล พร้อมทั้งวิสัยทัศน์ระดับโลก ซึ่งปัจจัยทั้งสามประการนี้เป็นสิ่งที่ประเทศไทยขาดแคลน การเข้ามาของพันธมิตรต่างชาติจะช่วยถ่ายทอดสิ่งเหล่านี้ให้กับผู้ประกอบการชาวไทยที่ร่วมถือหุ้นด้วย และอาจจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาธุรกิจที่เป็นของชาวไทย ซึ่งแนวคิดที่จะดึงดูดให้บริษัทชั้นนำของโลกมาลงทุนในประเทศแล้วถ่ายทอดวิทยาการความก้าวหน้าให้กับวิสาหกิจในประเทศเช่นนี้ได้ผลมาแล้วในประเทศมาเลเซีย ผ่านโครงการ Multimedia Super Corridor

ข.) ภัยคุกคาม

ประเด็นเรื่องวิสาหกิจของไทยและความมั่นคงของชาติมักจะถูกยกขึ้นมาเพื่อต่อต้านวิสาหกิจต่างชาติ อย่างไรก็ตามข้อโต้แย้งในประเด็นนี้ก็มีเหตุผลสนับสนุน กล่าวคือ หากวิสาหกิจต่างชาติสามารถครอบครองตลาดได้ทั้งหมด ก็อาจจะเกิดการรวมกันผูกขาดตลาด อันทำให้เกิดผลเสียต่อผู้บริโภคได้ แต่นักวิชาการอีกด้านหนึ่งมีความเห็นว่าการเข้ามาของวิสาหกิจต่างชาติจะกดดันให้เกิดการแข่งขันที่เข้มข้นในตลาดและผู้ที่จะได้รับประโยชน์คือผู้บริโภค ในทางวิชาการยังไม่มีข้อสรุปว่าความเห็นด้านใดจะถูกต้องที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการลงทุนในกิจการโทรคมนาคม เพราะยังไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่มากพอที่จะสรุปเรื่องดังกล่าว

3.2 รวบรวมและวิเคราะห์ประเด็น Harmonization of ICT Regulation

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจำเป็นต้องมีแนวทางในการดำเนินงานด้าน ICT แบบบูรณาการ ต้องมีการสร้างมาตรฐานให้มีความสอดคล้องเป็นหนึ่งเดียว ส่งเสริมการทำธุรกรรมที่มีความมั่นคงปลอดภัยในภูมิภาค และสร้างมาตรฐานขั้นต่ำที่ใช้ร่วมกันในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยของโครงข่าย ไม่เพียงเท่านั้นยังต้องร่วมกันทบทวนการดำเนินการในเรื่องการให้บริการอย่างทั่วถึง (USO) ด้วย ซึ่งการดำเนินงานตามข้อริเริ่มที่ 1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 และ 6.1 ของ ASEAN ICT Master Plan 2015 นั้น แต่ละ

ประเทศไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองเพียงประเทศเดียว ยังต้องพึ่งพาประเทศสมาชิกอื่น ๆ เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นมาตรฐานอันหนึ่งอันเดียวกันตลอด ทัวทั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน³⁷

สำหรับการเปิดตลาดแบบ Negative List Approach, ASEAN +3 และ ASEAN +6 นั้น ปัจจุบัน ASEAN Framework Agreement for Services (AFAS) ใช้วิธีการเจรจาแบบ Positive list approach ในขณะที่การเจรจาการค้าเสรีระหว่างประเทศ มีแนวโน้มใช้วิธีการเจรจาแบบ Negative list approach มากขึ้นๆ การเจรจาแบบ Negative list approach เป็นรูปแบบที่มุ่งผลักดันให้เกิดการเปิดเสรีอย่างกว้างขวางมากกว่าแบบ Positive list approach โดยถือว่าถ้าไม่มีการระบุ ถือว่ามีการเปิดเสรีทั้งหมด หากมีข้อยกเว้นต้องระบุภาคบริการที่ยังไม่พร้อมเปิดเสรี และอุปสรรคทางการค้าที่ทำให้ยังไม่สามารถเปิดเสรีได้อย่างเต็มที่ในแต่ละภาคบริการนั้น ด้วยเหตุนี้ การเจรจาแบบ Negative list approach จะทำให้มีผลกระทบในวงกว้างกว่า จึงต้องมีการวิเคราะห์ผลกระทบอย่างลึกซึ้งรวมถึงผลที่เกี่ยวข้องที่อาจคาดไม่ถึงในอนาคต เนื่องจากยังไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน

ส่วนการเจรจาภายใต้กรอบ ASEAN +3, ASEAN +6 เป็นข้อตกลงความผูกพันระหว่าง ASEAN กับประเทศนอกอาเซียน สำหรับ ASEAN +3 ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ และสำหรับ ASEAN +6 ได้เพิ่มออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และอินเดียเข้าไปด้วย การวิเคราะห์ผลกระทบจะต้องมองในเชิงเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน เป้าหมายคือการใช้ประโยชน์ในด้านการค้าระหว่างกลุ่มอาเซียนกับประเทศต่าง ๆ เหล่านั้น โดยกำหนดยุทธศาสตร์ของประเทศไทยในห่วงโซ่มูลค่าของกิจการที่จะเปิดเสรีกับประเทศคู่ค้านอกอาเซียน จึงจะสามารถกำหนดท่าทีในการเจรจาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศไทยได้ อย่างไรก็ดีการวิเคราะห์ภายใต้กรอบ ASEAN +3 และ ASEAN +6 เป็นเรื่องที่กว้างเกินกว่าขอบเขตของการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นสำนักงาน กสทช. จึงอาจจะจัดให้มีการศึกษาเรื่องเหล่านี้อย่างละเอียดต่อไปในอนาคต

3.3 วิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจจากแผนงาน e-ASEAN

แผนงาน e-ASEAN คือการเปิดเสรีด้านการบริการในสาขาคอมพิวเตอร์ บริการที่เกี่ยวข้อง และโทรคมนาคม³⁸ ก่อให้เกิดโอกาสทางธุรกิจ 5 ด้าน³⁹ ดังนี้

1) การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในประเทศสมาชิกอาเซียน

แผนงาน e-ASEAN เน้นการขยายโครงสร้างพื้นฐานในประเทศสมาชิกอาเซียน แต่โอกาสในด้านนี้ของไทยอาจจะน้อย เพราะว่ามีผู้ประกอบการโทรคมนาคมของไทยมีทุนที่น้อยกว่าผู้ประกอบการรายใหญ่ของสิงคโปร์และมาเลเซีย นอกจากนี้ยังมีแรงจูงใจที่น้อยกว่าเพราะไม่ต้องการเสียภาษีและค่าธรรมเนียม

³⁷ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.3 หน้า 389

³⁸ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.4 หน้า 392

³⁹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.5 หน้า 395

เข้าซื้อทั้งในประเทศที่เข้าไปลงทุนและในประเทศไทย ทำให้บริษัทโทรคมนาคมรายใหญ่ของโลกที่เป็นพันธมิตรผู้ถือหุ้นน่าจะตัดสินใจเข้าไปลงทุนในประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยตัวเองมากกว่าลงทุนผ่านผู้ประกอบการไทย

2) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องที่ได้รับการส่งเสริมอย่างมากในแผนงาน e-ASEAN ซึ่งไทยน่าจะมีความพร้อมในการดำเนินธุรกิจในด้านนี้มากกว่า เพราะค่าใช้จ่ายลงทุนไม่มากนัก และดำเนินธุรกิจได้ง่าย อย่างไรก็ตามการเจาะตลาดประเทศสมาชิกอาเซียนอาจจะต้องใช้ทักษะในการสื่อสารเป็นภาษาของประเทศสมาชิกอาเซียนแต่ละประเทศ รวมทั้งภาษาอังกฤษ และยังต้องมีการจัดการด้านโลจิสติกส์สินค้าให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศ

3) การให้บริการข้ามพรมแดนด้าน ICT

ผู้ประกอบการไทยมีโอกาสนในการให้บริการข้ามพรมแดนในด้านคอมพิวเตอร์และบริการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนบริการด้านโทรคมนาคมอื่น ๆ ที่ไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง แต่น่าจะมุ่งไปที่บริการที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มากกว่าเพราะว่าเป็นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตผลงานเป็นหลัก แต่ต้องให้ความสำคัญกับการต่อต้านการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศสมาชิกอาเซียน ส่วนเรื่องบริการด้านโทรคมนาคมที่ไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเองนั้นอาจจะประสบปัญหาจำนวนคู่แข่งที่มีเป็นจำนวนมากและการจ่ายค่าเช่าโครงข่ายในราคาแพงจนไม่สามารถแข่งขันได้ด้วยราคา

4) ตลาดด้าน ICT ที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

การส่งเสริมให้ประเทศมีความพร้อมด้าน ICT เข้าไปช่วยเหลือประเทศที่ยังไม่มีความพร้อม จะทำให้เกิดการขยายตัวของตลาด ICT อย่างต่อเนื่อง เพราะตราบดีที่ยังมีช่องว่างของการสร้างโครงข่ายพื้นฐานหรือบริการที่ใช้ประโยชน์จากโครงข่ายที่มีอยู่แล้ว ก็ย่อมจะมีแรงจูงใจให้ประเทศที่มีความสามารถในการลงทุนด้าน ICT เข้าไปพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเติบโตของนิคมอุตสาหกรรมในประเทศกัมพูชาและพม่าจะยิ่งเพิ่มความต้องการใช้ประโยชน์จาก ICT อย่างรวดเร็วในทศวรรษหน้า

5) ตลาดภาครัฐในการจัดทำ e-Government

แผนงาน e-ASEAN ส่งเสริมให้ภาครัฐจัดทำบริการ e-Government แต่มักจะพบว่าภาครัฐขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะในการสร้างระบบ e-Government ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ระบบอาจจะประสบปัญหาเมื่อมีการใช้งานจากประชาชนจำนวนมากในเวลาพร้อมกัน หรืออาจจะเกิดข้อผิดพลาดในการรับส่งหรือเก็บข้อมูล ก่อให้เกิดปัญหาข้อมูลสูญหายหรือไม่ตรงกับความเป็นจริง นอกจากนั้นระบบติดต่อกับผู้ใช้ อาจจะยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้ดีเท่าที่ควร ทางออกทางหนึ่งคือการจ้างผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT เข้าไปวางระบบให้กับภาครัฐ ทำให้ตลาดการสร้าง e-Government ให้กับภาครัฐเป็นอีกตลาดหนึ่งที่จะเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ เช่นกัน

3.4 วิเคราะห์เป้าประสงค์และสถานภาพด้านโทรคมนาคมของประเทศในอาเซียนจากแผนแม่บทไอซีที

แผนแม่บท ASEAN ICT Master Plan 2015 ผูกพันทุกประเทศที่เป็นสมาชิกอาเซียน มีความต้องการให้แต่ละประเทศดำเนินการให้ได้ตามแผนฯ เพื่อมุ่งให้ ICT สร้างพลังให้แก่ประชาชน (Empowering) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Transformational) ก่อให้เกิดความเท่าเทียมทั่วถึง (Inclusive) กระตุ้นให้เกิดความเจริญเติบโต (Vibrant) และสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Integrated) ทั้งในระดับชาติและระดับภูมิภาคอาเซียน⁴⁰

แผนแม่บทฯ ฉบับนี้ตั้งความหวังไว้สูง มียุทธศาสตร์ถึง 6 ด้าน พร้อมด้วยการกำหนดโครงการที่เป็นความร่วมมือร่วมใจกันของประเทศสมาชิกฯ ในแต่ละยุทธศาสตร์ รวมทั้งกำหนดแผนงานที่เกี่ยวข้องออกมาอย่างเป็นรูปธรรม ถือได้ว่าเป็นแผนแม่บทฯ ที่มีความจริงจังและต้องการให้เห็นผลของการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม

ปัญหาของแผนแม่บทฯ ฉบับนี้คือความเหลื่อมล้ำของระดับการพัฒนาด้าน ICT ของประเทศสมาชิก ที่อาจจะส่งผลให้แต่ละประเทศไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ในระดับเดียวกัน แต่แผนฯ นี้หาทางออกให้ด้วยการแนะนำให้ประเทศที่พร้อมเข้าไปช่วยเหลือประเทศที่ไม่พร้อม โดยเป็นการเสนอแนะทางอ้อมว่าควรเปิดเสรีให้ต่างชาติเข้าไปลงทุนในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งผู้ที่จะได้ประโยชน์โดยตรงทันทีคือ สิงคโปร์ และมาเลเซีย ซึ่งมีความพร้อมที่เหนือกว่าประเทศสมาชิกฯ อื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม แผนแม่บทฯ ฉบับนี้ไม่ได้มีบทลงโทษสำหรับประเทศที่ไม่สามารถทำได้ตามเป้าหมาย เพียงแต่อาจจะมีผลกระทบและเปรียบเทียบสถานภาพของผลการดำเนินการของประเทศต่าง ๆ เป็นระยะ ดังนั้นหากไทยไม่ได้ปฏิบัติตามแผนก็ไม่ได้เกิดความเสียหายในระดับนานาชาติ

ฉะนั้น การปฏิบัติได้ตามแผนแม่บทฯ ฉบับนี้ก็จะส่งผลดีต่อประเทศไทยในระยะยาว ถ้าไทยสามารถลงทุนได้ด้วยทุนภายในประเทศเอง หรือด้วยเงินกองทุน USO เพราะว่าเป้าหมายตามแผนฯ ล้วนแล้วแต่จะส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของคนในชาติทั้งสิ้น แต่จะมีอุปสรรคอยู่เพียงประการเดียวคือเรื่องข้อจำกัดของเงินทุนหรืองบประมาณที่จะใช้ในการสร้างสรรค์ให้เกิดผลลัพธ์ตามแผนฯ เท่านั้น

3.5 วิเคราะห์ผลดีและผลเสียในการเข้าร่วมความตกลงว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านเครื่องมือและอุปกรณ์โทรคมนาคม และความตกลงว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านความเท่าเทียมกันของมาตรฐาน (Mutual Recognition Arrangement – MRA)

3.5.1 สถานภาพปัจจุบัน

ที่ผ่านมาประเทศไทยเป็นผู้นำเข้าอุปกรณ์เครื่องโทรคมนาคมเป็นส่วนใหญ่ มีผู้ประกอบการจำนวนหนึ่งซึ่งมีการผลิตและส่งออกไปยังต่างประเทศ สถานภาพปัจจุบันคือ ประเทศไทยยังไม่ได้เข้าร่วมความตกลง

⁴⁰ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.6 หน้า 402

ว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์และความตกลงว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านความเท่าเทียมกันของมาตรฐาน (Mutual Recognition Arrangement – MRA) แต่ในทางปฏิบัติ สำนักงาน กสทช. ใช้วิธีให้ผู้ผลิตรับรองตนเองโดยนำผลการตรวจสอบที่ได้รับจากหน่วยงานรับรองมาตรฐานของประเทศผู้ผลิตมาแสดงต่อสำนักงาน กสทช. ซึ่งหากผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานที่หน่วยงานรับรองออกให้จริง สำนักงาน กสทช. ก็จะยอมรับผลทดสอบนั้น และถือว่าผ่านมาตรฐาน นอกจากนี้ มาตรฐานที่สำนักงาน กสทช. และหน่วยงานกำกับดูแลในต่างประเทศใช้ก็มักจะอ้างอิงกับมาตรฐานสากลเดียวกัน เช่น ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) หรือ สถาบันวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์นานาชาติ (IEEE) เป็นต้น จึงถือได้ว่าแม้จะไม่ได้เข้าร่วม MRA แต่ในทางปฏิบัติสำนักงาน กสทช. ก็เสมือนยอมรับ MRA สำหรับเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเพื่อนำมาใช้ภายในประเทศหรือนำเข้าเพื่อส่งต่ออีกทอดแล้ว

อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้ผลิตภายในประเทศเพื่อการส่งออก กลับต้องประสบกับปัญหาหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องส่งออกผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปทดสอบยังศูนย์ทดสอบรับรองมาตรฐานในต่างประเทศ โดยต้องผ่านขั้นตอนขออนุญาตทำ นำออก และนำเข้า เป็นภาระในด้านต้นทุนที่สูงกว่าคู่แข่งและใช้ระยะเวลานานกว่าผู้ผลิตที่มีศูนย์ทดสอบภายในประเทศของตนเอง นอกจากนี้ เนื่องจากยังไม่มี การรับรองมาตรฐานระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลระหว่างประเทศคู่ค้า ทำให้ผู้ผลิตไทย ต้องนำอุปกรณ์ไปทดสอบยังศูนย์ทดสอบของประเทศคู่ค้าปลายทางอีก ก่อนจะเริ่มจำหน่ายในประเทศคู่ค้านั้น ๆ ได้ จึงเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของผู้ประกอบการไทย

ต่อมาไทยได้ให้การยอมรับ MRA-TE เรื่องห้องปฏิบัติการทดสอบและรายงานผลการทดสอบไปแล้ว และสำนักงาน กสทช. ได้ออกประกาศเรื่อง หลักเกณฑ์การยอมรับรายงานผลการทดสอบจากหน่วยตรวจสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ของต่างประเทศ และอยู่ระหว่างการยกร่างประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การแต่งตั้งหน่วยตรวจสอบเครื่องโทรคมนาคมอุปกรณ์เพื่อเข้าร่วมดำเนินการตาม MRA-TE ระยะที่ 1

ไทยยังยอมรับ MRA-SE ในเรื่องมาตรฐานทางด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า และมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า ทั้งนี้ควรสนับสนุนงบประมาณให้กับศูนย์ทดสอบจำนวน 2 แห่ง คือ ศูนย์ทดสอบของ PTEC และสถาบันไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ที่บางปู จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อยกระดับให้เป็นศูนย์ทดสอบระดับชาติ⁴¹

ทั้งนี้ไทยมีโอกาสมิถิ่มีบทบาทเชิงรุกในการกำหนดมาตรฐานการให้บริการใน AEC ในด้าน MRA-SE เพิ่มเติมในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้บริการด้านโลจิสติกส์ในย่านอินโดจีนที่ไทยเป็นศูนย์กลางของการขนส่งภาคพื้นดิน

⁴¹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.7 หน้า 403

3.5.2 การวิเคราะห์ผลกระทบของการยอมรับข้อตกลง MRA

แนวทางการวิเคราะห์จะเปรียบเทียบกรณีสภาพปัจจุบันเปรียบเทียบกับกรณียอมรับ MRA-TE, MRA-SE ที่มีต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก.) ผลกระทบต่อผู้บริโภคและผู้ให้บริการโทรคมนาคม

เนื่องจากปัจจุบัน กสทช. ได้ปฏิบัติเสมือนยอมรับมาตรฐานและการรับรองผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศอยู่แล้ว ผู้บริโภคและผู้ให้บริการโทรคมนาคมซึ่งนำเข้าอุปกรณ์โทรคมนาคมเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งานอีกทอดหนึ่ง จึงได้รับประโยชน์จากการได้ใช้อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานในเวลาที่ยรวดเร็ว ไม่ต้องผ่านการทดสอบในประเทศไทยอีกครั้งหนึ่งก่อนวางจำหน่าย หากมีการยอมรับ MRA ก็จะไม่ส่งผลกระทบใดๆ ในทางลบต่อผู้บริโภค

ข.) ผลกระทบต่อผู้นำเข้าและผู้นำเข้าเพื่อส่งออก

ผู้นำเข้าอุปกรณ์เพื่อใช้ภายในประเทศหรือผู้นำเข้าอุปกรณ์เพื่อส่งออกก็จะได้รับประโยชน์จากการยอมรับมาตรฐานและการรับรองผลิตภัณฑ์ การยอมรับ MRA จะทำให้เกิดความชัดเจน มากยิ่งขึ้น เกี่ยวกับการยอมรับมาตรฐานและอุปกรณ์ที่ผ่านการรับรองจากประเทศผู้ส่งออก

ค.) ผลกระทบต่อผู้ผลิตเพื่อส่งออก

ผู้ผลิตเพื่อส่งออกจะได้รับประโยชน์อย่างมากหากมีการยอมรับ MRA เนื่องจากจะลดต้นทุนและระยะเวลาในการทดสอบผลิตภัณฑ์ลง หากสามารถทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบภายในประเทศและได้รับการยอมรับจากประเทศที่เป็นปลายทางในการส่งออกได้ ด้วยผลทดสอบภายในประเทศเพียงครั้งเดียว จึงเป็นประโยชน์ต่อการส่งออกไปยังประเทศคู่ค้าที่มีการเข้าร่วมข้อตกลง MRA เดียวกัน

ง.) ผลกระทบต่อศูนย์ทดสอบ

การเข้าร่วม MRA จะช่วยให้เกิดความต้องการในการทดสอบผลิตภัณฑ์กับศูนย์ทดสอบในประเทศมากขึ้น โดยศูนย์ทดสอบต้องได้รับการสนับสนุนให้เพิ่มศักยภาพในการทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานของประเทศคู่ค้า จึงจะเป็นการส่งเสริมผู้ประกอบการผลิตเพื่อส่งออก นอกจากนี้ ยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการทดสอบอุปกรณ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ว่าเป็นไปตามมาตรฐานของไทยหรือไม่ เนื่องจากปัจจุบัน การยอมรับผลิตภัณฑ์นำเข้า เป็นการยอมรับตามเอกสารของผู้ผลิตและผู้รับรองผลิตภัณฑ์จากประเทศผู้ส่งออกมายังประเทศไทย ทางสำนักงาน กสทช. ไม่มีเครื่องมือเพื่อทดสอบหรือตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวได้ครบถ้วนทุกกรณี

โดยสรุปแล้ว ผลดีของ MRA มีมากกว่าผลเสีย เพราะไทยเป็นประเทศที่ติดตามเทคโนโลยีและรับเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นเมื่อสามารถเร่งเวลาให้การนำเข้าอุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคมเข้ามาในประเทศได้ ย่อมทำให้ตลาดโทรคมนาคมของไทยเติบโตขึ้นได้เร็วขึ้น ส่วนในเรื่องของการยกระดับมาตรฐานห้องปฏิบัติการนั้นอาจจะต้องใช้เงินลงทุนจากภาครัฐสนับสนุนแต่จะเป็นผลดีกับประเทศ

ในระยะยาว จึงไม่ถือว่าเป็นผลเสียที่ร้ายแรง ส่วนการดำเนินการตามรัฐธรรมนูญมาตรา 190 เป็นเพียงกระบวนการที่อาจจะสร้างความล่าช้าแต่ไม่ถือว่าเป็นผลเสียต่อประเทศ

4

การศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและผลกระทบต่อโครงสร้างอุตสาหกรรม

4.1 วิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีโทรคมนาคมและไอซีทีที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินผลกระทบต่ออุตสาหกรรมและนโยบายในการกำกับดูแล

เทคโนโลยีมีสายจะมีความสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งสายใยแก้วนำแสง ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับภาคธุรกิจเป็นหลัก เนื่องจากภาคธุรกิจต้องการความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลและความเสถียรของระบบ ในขณะที่เทคโนโลยีไร้สายจะมีความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์ส่วนบุคคลมากกว่า เพราะผู้คนใช้ ICT ในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล และใช้เวลาอยู่ในสังคมออนไลน์มากขึ้น

เทคโนโลยีไร้สายจะต้องการคลื่นความถี่จำนวนมาก การเปิดให้บริการ 4G ของผู้ให้บริการแต่ละรายจำเป็นต้องมีความกว้างของคลื่นความถี่ประมาณ 25 MHz เพื่อความมีประสิทธิภาพของการให้บริการ ดังนั้น ผู้ให้บริการอาจจะใช้เทคโนโลยีเพื่อรวมคลื่นความถี่จากหลายย่านเข้าด้วยกันจนได้ครบ อีกทางเลือกหนึ่งคือการเรียกคืนความถี่ย่านที่จะสามารถใช้ให้บริการ 4G แล้วนำมาประมูลต่อไป

ประเทศไทยควรเปิดโอกาสให้มีการทดลองใช้เทคโนโลยีไร้สายใหม่ ๆ เช่น Machine to Machine ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เครื่องจักรจะบันทึกข้อมูลและส่งข้อมูลไปหาเครื่องจักรด้วยตัวเอง เช่น เซ็นเซอร์ตรวจวัดอุณหภูมิที่สามารถส่งข้อมูลไปยังศูนย์ควบคุมได้โดยอัตโนมัติ เทคโนโลยีนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรม ICT มากขึ้น

ในส่วนของการบริการประเภท Over-the-top คือ การใช้ประโยชน์จากโครงข่ายที่มีอยู่แล้ว และจะเพิ่มจำนวนหมายเลขผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมากขึ้นอีกหลายเท่าตัว เพราะว่าการให้บริการประเภทนี้ไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวนประชากร

กระแสการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น Augmented Reality ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถทำให้ภาพนิ่ง 2 มิติกลายเป็นภาพ 3 มิติหรือเป็นภาพเคลื่อนไหว จะเป็นประโยชน์ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์และการนำเสนอข่าวสาร เทคโนโลยีเหล่านี้จะเร่งให้มีการให้บริการ 4G ในประเทศไทย เพราะต้องการความกว้างของคลื่นความถี่ที่กว้างขึ้น ซึ่ง TRUE สามารถเริ่มให้บริการ 4G ได้แล้ว

4.2 วิเคราะห์แนวโน้มของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยในอนาคต

ผลการพยากรณ์ความต้องการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่⁴² ในปี ค.ศ. 2016 พบว่าประเทศพม่า กัมพูชา ลาว อินโดนีเซีย และเวียดนาม เป็นประเทศที่จะมีอัตราการขยายตัวของอุปสงค์มากกว่าประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ๆ ในขณะที่ไทยจะมีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 6 ต่อปี

ความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ซึ่งพยากรณ์ได้ในปี ค.ศ. 2016 พบว่าประเทศบรูไน มาเลเซีย สิงคโปร์ และเวียดนาม จะมีอัตราการขยายตัวของอุปสงค์มากกว่าประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ๆ ซึ่งไทยจะมีอัตราการขยายตัวประมาณร้อยละ 31 ต่อปี

4.3 การพยากรณ์ด้านอุปสงค์ของการใช้บริการโทรคมนาคม

แนวโน้มอุปสงค์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของประเทศในกลุ่ม AEC ซึ่งประกอบไปด้วยประเทศ 1) บรูไน 2) กัมพูชา 3) อินโดนีเซีย 4) ลาว 5) มาเลเซีย 6) ฟิลิปปินส์ 7) พม่า 8) สิงคโปร์ 9) ไทย และ 10) เวียดนาม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ประเทศที่มีอัตราการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยเพิ่มมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุดประกอบไปด้วย ประเทศลาว เวียดนาม กัมพูชา อินโดนีเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ และ ประเทศบรูไน

การพยากรณ์อัตราการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในอนาคต ตั้งแต่ปี 2012 - 2016 โดยใช้แบบจำลองด้านเศรษฐกิจพบว่า ประเทศที่จะมีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยเพิ่มมากที่สุดไปจนถึงเพิ่มน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ประกอบไปด้วยประเทศพม่า กัมพูชา ลาว อินโดนีเซีย และเวียดนาม จากแบบจำลองดังกล่าวยังพบอีกว่าเมื่อประเทศทุกประเทศในกลุ่ม AEC มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงจะทำให้ประเทศในกลุ่มนี้มีอัตราการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มมากขึ้นตามมาอีกด้วย ในทางตรงกันข้ามเมื่อประเทศในกลุ่มนี้มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในอัตราที่เพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้เศรษฐกิจในกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นตามมา

⁴² ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 4.1 หน้า 405

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 1996 - 2011
(หน่วย: พันเลขหมาย)

โทรศัพท์เคลื่อนที่	บรูไน	กัมพูชา	อินโดนีเซีย	สปป.ลาว	มาเลเซีย
1999	66	89.1	2,221.00	12.1	2,990.00
2000	95	130.5	3,669.30	12.7	5,121.70
2001	143	223.5	6,520.90	29.5	7,385.00
2002	153.6	380	11,700.00	55.2	9,053.00
2003	177.4	498.4	18,495.30	112.3	11,124.00
2004	202.5	861.5	30,336.60	204.2	14,611.00
2005	232.9	1,062.00	46,910.00	657.5	19,545.00
2006	301.4	1,721.60	63,803.00	1,009.60	19,463.70
2007	366.1	2,583.30	93,386.90	1,478.40	23,347.00
2008	398.9	4,237.00	140,578.20	2,022.10	27,713.00
2009	412.9	6,268.00	163,677.00	3,234.60	30,144.00
2010	435.1	8,150.80	211,290.20	4,003.40	33,859.00
2011	443.2	13,757.00	249,805.60	5,480.90	36,661.30
โทรศัพท์เคลื่อนที่	พม่า	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	ไทย	เวียดนาม
1999	11.4	2,850.00	1,630.80	2,339.40	328.7
2000	13.4	6,454.40	2,747.40	3,056.00	788.6
2001	22.7	12,159.20	2,991.60	7,550.00	1,251.20
2002	48	15,383.00	3,313.00	17,449.90	1,902.40
2003	66.5	22,509.60	3,577.00	21,616.90	2,742.00
2004	92.5	32,935.90	3,990.70	26,965.50	4,960.00
2005	128.7	34,779.00	4,384.60	30,460.20	9,593.20
2006	214.2	42,868.90	4,788.60	40,125.50	18,892.50
2007	247.6	57,344.80	5,924.10	52,974.00	45,024.00
2008	367.4	68,117.20	6,414.80	61,837.20	74,872.30
2009	502.0	75,586.60	6,884.80	65,952.30	98,224.00
2010	594.0	83,150.10	7,384.60	71,726.30	111,570.20
2011	1,243.60	94,189.80	7,794.30	77,604.70	127,318.00

ตารางที่ 4-2 อัตราการขยายตัวการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 1997 - 2011
(หน่วย: ร้อยละ)

โทรศัพท์เคลื่อนที่	บรูไน	กัมพูชา	อินโดนีเซีย	สปป.ลาว	มาเลเซีย
1999	34.4	45.4	108.4	86.2	35.9
2000	43.9	46.5	65.2	5.0	71.3
2001	50.5	71.3	77.7	132.3	44.2
2002	7.4	70.0	79.4	87.1	22.6
2003	15.5	31.2	58.1	103.4	22.9
2004	14.1	72.9	64.0	81.8	31.3
2005	15.0	23.3	54.6	222.0	33.8
2006	29.4	62.1	36.0	53.6	-0.4
2007	21.5	50.1	46.4	46.4	20.0
2008	9.0	64.0	50.5	36.8	18.7
2009	3.5	47.9	16.4	60.0	8.8
2010	5.4	30.0	29.1	23.8	12.3
2011	1.9	68.8	18.2	36.9	8.3
โทรศัพท์เคลื่อนที่	พม่า	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	ไทย	เวียดนาม
1999	34.1	64.4	49.0	18.3	47.6
2000	17.5	126.5	68.5	30.6	139.9
2001	69.4	88.4	8.9	147.1	58.7
2002	111.5	26.5	10.7	131.1	52.0
2003	38.5	46.3	8.0	23.9	44.1
2004	39.1	46.3	11.6	24.7	80.9
2005	39.1	5.6	9.9	13.0	93.4
2006	66.4	23.3	9.2	31.7	96.9
2007	15.6	33.8	23.7	32.0	138.3
2008	48.4	18.8	8.3	16.7	66.3
2009	36.6	11.0	7.3	6.7	31.2
2010	18.3	10.0	7.3	8.8	13.6
2011	109.4	13.3	5.5	8.2	14.1

ตารางที่ 4-3 แนวโน้มค่าพยากรณ์อัตราการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 2012 - 2016 ด้วยแบบจำลอง BVAR (หน่วย: ร้อยละ)

โทรศัพท์เคลื่อนที่	บรูไน	กัมพูชา	อินโดนีเซีย	สปป.ลาว	มาเลเซีย
2012	1.52	62.99	19.18	37.89	7.75
2013	0.47	60.83	16.33	33.41	6.13
2014	-0.14	59.02	14.99	30.96	5.07
2015	0.33	60.95	15.96	34.14	5.52
2016	0.74	63.24	16.79	36.62	5.59
Average (%)	0.584	61.406	16.65	34.604	6.012
โทรศัพท์เคลื่อนที่	พม่า	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	ไทย	เวียดนาม
2012	106.34	13.37	5.33	9.01	15.03
2013	102.14	1.78	3	5.8	11.43
2014	100.3	8.99	1.71	3.62	9.1
2015	104.17	9.57	2.17	4.76	10.29
2016	110.25	10.11	2.36	5.86	10.94
Average (%)	104.64	8.764	2.914	5.81	11.358

สำหรับอุปสงค์การใช้อินเทอร์เน็ตนั้นในกลุ่มประเทศเหล่านี้ พบว่ามีจำนวนการใช้เพิ่มขึ้นทุกปี ตั้งแต่ปี 2001-2011 (ดูตารางที่ 4-4 ประกอบ) อุปสงค์การใช้อินเทอร์เน็ตนี้ สำหรับประเทศที่มีการใช้มากที่สุด 5 อันดับแรกประกอบไปด้วย ประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย บรูไน เวียดนาม และไทย

ตารางที่ 4-4 สัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ต ในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 2001 - 2011 (สำหรับประชากรอายุตั้งแต่ 10 ขึ้นไป) (หน่วย: ร้อยละ)

อินเทอร์เน็ต	บรูไน	กัมพูชา	อินโดนีเซีย	สปป.ลาว	มาเลเซีย
2001	12.92	0.08	2.02	0.18	26.70
2002	15.33	0.23	2.13	0.27	32.34
2003	19.60	0.26	2.39	0.33	34.97
2004	29.72	0.30	2.60	0.36	42.25
2005	36.47	0.32	3.60	0.85	48.63
2006	42.19	0.47	4.76	1.17	51.64
2007	44.68	0.49	5.79	1.64	55.70
2008	46.00	0.51	7.92	3.55	55.80
2009	49.00	0.53	6.92	6.00	55.90
2010	53.00	1.26	10.92	7.00	56.30
2011	56.00	3.10	18.00	9.00	61.00
อินเทอร์เน็ต	พม่า	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	ไทย	เวียดนาม
2001	0.00	0.63	41.67	5.56	0.32
2002	0.00	4.33	47.00	7.53	1.85
2003	0.01	4.86	53.84	9.30	3.78
2004	0.02	5.24	62.00	10.68	7.64
2005	0.07	5.40	61.00	15.03	12.74
2006	0.84	5.74	59.00	17.16	17.25
2007	0.22	5.97	69.90	20.03	20.76
2008	0.22	6.22	69.00	18.20	23.92
2009	0.22	9.00	69.00	20.10	26.55
2010	0.25	25.00	71.00	22.40	22.40
2011	0.98	29.00	71.00	23.70	35.07

ตารางที่ 4-5 แนวโน้มค่าพยากรณ์อัตราส่วนร้อยละของการใช้อินเทอร์เน็ตในกลุ่มประเทศ AEC ตั้งแต่ปี 2012 - 2016 โดยแบบจำลอง BVAR (หน่วย: ร้อยละ)

อินเทอร์เน็ต	บรูไน	กัมพูชา	อินโดนีเซีย	สปป.ลาว	มาเลเซีย
2012	59.45	4.36	23.83	11.63	63.59
2013	63.01	6.13	31.82	15.28	66.29
2014	66.76	8.57	42.89	20.23	69.14
2015	70.43	12.03	58.56	27.03	71.9
2016	74.52	16.99	80.67	36.57	75.08
Average (%)	66.83	9.61	47.55	22.14	69.2
อินเทอร์เน็ต	พม่า	ฟิลิปปินส์	สิงคโปร์	ไทย	เวียดนาม
2012	1.38	34.47	72.75	25.8	40.19
2013	1.9	40.59	74.69	28.23	46.35
2014	2.67	47.65	76.64	31.01	53.43
2015	3.78	55.48	78.94	34.15	62.23
2016	5.41	64.94	81.3	37.95	72.23
Average (%)	3.02	48.62	76.86	31.42	54.88

จากการพยากรณ์อัตราการใช้อินเทอร์เน็ตในอนาคต ตั้งแต่ปี 2012 - 2016 โดยใช้แบบจำลองด้านเศรษฐกิจมิติพบว่า (ดูตารางที่ 4-5 ประกอบ) ทุกประเทศมีแนวโน้มที่จะมีอัตราการใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยอย่างยิ่ง ประเทศบรูไน มาเลเซีย สิงคโปร์ เวียดนาม ซึ่งมีอัตราการขยายตัวของการใช้อินเทอร์เน็ตในอนาคตโดยเฉลี่ยมากกว่า ร้อยละ 50 ของจำนวนประชากรที่มีอายุมากกว่า 10 ปีขึ้นไป สรุปได้ว่า ปริมาณการใช้หรืออุปสงค์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของประเทศในกลุ่มภูมิภาคนี้จะเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอนในอีก 5 ปีข้างหน้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ปี 2012 - 2016 นั่นคือโอกาสที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เริ่มมีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นในอนาคต เมื่อพิจารณาจากข้อมูลด้านอุปสงค์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศในกลุ่มนี้ตั้งแต่ปี 1997 - 2011

5

การสรุปความต้องการของประเทศไทยในด้านการลงทุน การใช้ประโยชน์ การกำกับดูแล และการแข่งขัน ในอุตสาหกรรม ICT

ความต้องการของประเทศไทยสรุปได้เป็น 4 ด้าน คือ ด้านการลงทุน ด้านการใช้ประโยชน์ ด้านการกำกับดูแล และด้านการแข่งขัน ดังนี้

5.1 ความต้องการด้านการลงทุน

ความต้องการลงทุนอาจจะเพิ่มขึ้นตามอัตราการเติบโตของภาคเศรษฐกิจโดยรวมของไทยเมื่อวัดจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (Gross Domestic Product: GDP) ซึ่งเมื่อใช้ข้อมูล GDP ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2555 รวม 20 ปีในการพยากรณ์แนวโน้มของการเติบโตของเศรษฐกิจไทยไปอีก 5 ปี (พ.ศ. 2556 – 2560) พบว่า อัตราการเติบโตเฉลี่ยจะอยู่ระหว่างประมาณร้อยละ 3.87 ต่อปี (การประมาณค่าด้วยแบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้นกำลังสาม) ถึงประมาณร้อยละ 6.27 ต่อปี (การประมาณค่าด้วยแบบจำลองแนวโน้มเส้นตรง)

ความต้องการลงทุนอีกส่วนหนึ่งอาจจะเพิ่มขึ้นตามอัตราการเติบโตของตลาดโทรคมนาคมของไทย โดยพบว่า ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2560 จะมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยอย่างน้อยประมาณร้อยละ 5.81 (การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง BVAR) และอาจจะสามารถเติบโตได้อย่างมากที่สุดประมาณร้อยละ 29.36 (การประมาณค่าด้วยแบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น) ในขณะที่ตลาดอินเทอร์เน็ตมีโอกาสที่จะเติบโตอย่างน้อยประมาณร้อยละ 9.85 (การประมาณค่าด้วยแบบจำลอง BVAR) และสามารถเติบโตได้อย่างมากที่สุดประมาณร้อยละ 14.85 (การประมาณค่าด้วยแบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น) ส่วนตลาดโทรศัพท์ประจำที่มีอัตราการเติบโตได้อย่างมากที่สุดประมาณร้อยละ 3.15 (การประมาณค่าด้วยแบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น) แต่กระนั้นก็พยากรณ์ได้อีกทางหนึ่งว่าความต้องการใช้โทรศัพท์ประจำที่อาจจะหดตัวลงประมาณร้อยละ 5.65 (การประมาณค่าด้วยแบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้นกำลังสอง)

ความสามารถในการลงทุนเพิ่มของผู้ประกอบการไทยในการขยายโครงข่ายพื้นฐานยังมีจำกัด การเข้ามาของบริษัทต่างชาติจะนำเงินทุนเข้ามาเพิ่ม การเปิดให้ผู้ถือหุ้นต่างด้าวได้มากกว่ากึ่งหนึ่งอาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะดึงดูดการลงทุนในการขยายโครงข่าย

ผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาต 3G ต้องเพิ่มจำนวนเสาสัญญาณ เพราะเป็นการให้บริการบนย่านความถี่ใหม่คือ 2.1 GHz ซึ่งเป็นช่วงคลื่นความถี่สูงที่เดินทางได้ไกลกว่าคลื่นความถี่ที่ใช้อยู่เดิม ความต้องการลงทุนด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะเพิ่มขึ้นจากการติดตั้งเสาสัญญาณในระบบ 3G ประมาณจะมี

ค่าประมาณ 3 เท่าของโครงข่ายที่มีอยู่เดิมสำหรับพื้นที่ในเขตที่ประชากรหนาแน่น และจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 22 ถึงร้อยละ 50 ของโครงข่ายที่มีอยู่เดิมในเขตนอกตัวเมืองใหญ่ ทั้งนี้เมื่อกำหนดสำหรับพื้นที่ทั่วประเทศจะพบว่าผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่จะเพิ่มการลงทุนเพิ่มอีกประมาณร้อยละ 87.50 ของการลงทุนเดิม เพื่อให้สัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ 3G ครอบคลุมพื้นที่ในเขตที่มีประชากรอาศัยอยู่ทั่วประเทศไทย⁴³ อย่างไรก็ตาม การลงทุนในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่จะไม่ขยายตัวไปมากกว่านี้มากนัก เพราะว่าตลาดในประเทศค่อนข้างอิ่มตัวเนื่องจากมีจำนวนหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่าจำนวนประชากร

ความต้องการในการสร้างโครงข่ายใยแก้วนำแสงยังต้องการผู้ลงทุนรายใหม่เพื่อเชื่อมต่อโครงข่ายไปยังพื้นที่ที่ยังไม่มีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเข้าถึงอีกร้อยละ 82 ของประเทศ แต่อาจจะติดขัดในเรื่องสัดส่วนการถือหุ้นที่ให้ต่างชาติถือครองได้เพียง 49% ทำให้ต้องแสวงหาพันธมิตรในประเทศมาถือหุ้นร่วม ซึ่งก็คือผู้ประกอบการไทยรายใหญ่เดิมที่มีอยู่แล้ว

ในด้านความต้องการลงทุนด้านโทรศัพท์ประจำที่ยังต้องเพิ่มพื้นที่การให้บริการเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่อีกร้อยละ 35 ของประเทศ ซึ่งจะเป็นฐานสำหรับการขยายตัวของ Fixed Broadband ทางเลือกหนึ่งคือการนำเงินกองทุน USO มาใช้เพื่อดำเนินการขยายพื้นที่การให้บริการดังกล่าว

5.2 ความต้องการด้านการใช้ประโยชน์

ไทยมีความจำเป็นต้องเพิ่มการใช้ประโยชน์จาก ICT ในภาครัฐ โดยการสร้างระบบ e-Government ให้มีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนด้วยการใช้เทคโนโลยี Cloud system ซึ่งจะลดต้นทุนในการซื้อและบริหาร Server ของหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ⁴⁴

ไทยต้องส่งเสริมให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ใช้ประโยชน์จาก ICT มากขึ้น ทั้งในด้านการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของการส่งออก การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การเสริมสร้างความแข็งแกร่งของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และการเสริมสร้างการค้าอิเล็กทรอนิกส์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

⁴³ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 4.2 หน้า 406

⁴⁴ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 5.1 หน้า 411

5.3 ความต้องการด้านการกำกับดูแล

เรื่องที่ กสทช. ควรจะมีบทบาทในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม ประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

5.3.1 บทบาทเชิงรุกในเวทีนานาชาติ

1) การเป็นผู้ประสานงานระหว่างหน่วยงานกำกับดูแล (Regulator) ในประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในด้านมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีร่วมกัน เพื่อให้การใช้เครื่องมือสื่อสารข้ามพรมแดนเกิดความสะดวก เสนอแนะให้รัฐบาลพิจารณาร่วมกับ ASEAN ในการลดค่าบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างประเทศ หรือ Roaming เพื่อให้การใช้บริการโทรคมนาคมข้ามประเทศมีค่าใช้จ่ายที่ถูกลง

2) การปรับปรุงภาพลักษณ์ด้านความโปร่งใสในการกำกับดูแลของสำนักงาน กสทช. ซึ่งอาจจะยังถูกเข้าใจว่าดำเนินการอย่างไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรจะเป็นจากดัชนี TRGI ซึ่งอาจจะคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ดำเนินการคำนวณดัชนี TRGI ขึ้นมาใหม่โดยใช้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน⁴⁵

3) เสนอแนะให้อาเซียนพิจารณาเรื่องการใช้เลขหมายโทรคมนาคมฉุกเฉินเดียวกันในอาเซียน

5.3.2 บทบาทเชิงรุกในการกำกับดูแลภายในประเทศ

1) การส่งเสริมให้เกิดการลงทุนโครงข่ายมีสายด้วยสายใยแก้วนำแสง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องสิทธิแห่งทาง เพื่อช่วยลดต้นทุนในการวางโครงข่ายพื้นฐาน

2) การเตรียมพร้อมเรื่องการเรียกคืนและการจัดสรรคลื่นความถี่จะมีผลต่อการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งย่านความถี่ซึ่งจะสามารถนำมาใช้ให้บริการ 4G

5.3.3 บทบาทการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จาก ICT

1) การส่งเสริมให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และวิสาหกิจชุมชนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ICT มากขึ้น

5.3.4 บทบาทในการคุ้มครองผู้บริโภค

1) การปกป้องคุ้มครองผู้บริโภคควรจะมีการตรวจสอบคุณภาพของการให้บริการอย่างสม่ำเสมอ โดยการวัดความเข้มข้นของสัญญาณและอัตราสายหลุดอยู่เป็นประจำ ไม่เพียงแต่การเก็บข้อมูลจากผู้ร้องเรียนเท่านั้น และควรทำ IT Audit เพื่อจัดการออกไปเสริมรับเงินที่ผิดพลาด

⁴⁵ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.11 หน้า 244

- 2) การติดตามตรวจสอบผู้ให้บริการว่าไม่เอารัดเอาเปรียบผู้บริโภค ทั้งในด้านคุณภาพการบริการ และสัญญาที่เป็นธรรม ดัชนีที่สามารถใช้ติดตามเรื่องเหล่านี้ได้คือ Promise Index
- 3) การดูแลคุณภาพการให้บริการให้เกิดความทัดเทียมกันและค่าใช้จ่ายไม่แพงกว่าประเทศอื่น ๆ ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยการใช้ ดัชนี Value Index
- 4) การติดตามตรวจสอบไม่ให้เกิดการรวมตัวของผู้ให้บริการรายใหญ่ (Collusion) ที่ชัดเจนจนเกิดผลเสียต่อผู้บริโภค ซึ่งอาจจะใช้ ดัชนี Adjusted Herfindahl Index for Competition in Telecommunication Industry (AHCTI)
- 5) การให้บริการประชาชนในการสืบค้นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคม ซึ่งแต่เดิมอาจจะไม่ได้จัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบเพื่อการสืบค้นได้ง่าย หรือไม่ได้เรียงลำดับความสำคัญหรือจัดหมวดหมู่สำหรับผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูล และอาจจะไม่ได้เสนอไว้เป็นภาษาอังกฤษ

5.4 ความต้องการด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรม ICT

ด้านตลาดอุตสาหกรรม ICT ภายในประเทศ ในปัจจุบันไทยมีความเข้มข้นในการแข่งขันด้วยราคาระหว่างผู้ประกอบการที่มีอยู่ 3 รายใหญ่ คือ AIS, DTAC และ TRUE และเมื่อวัดด้วยดัชนี AHCTI พบว่ายังไม่มีกรรวมตัวกันของผู้ประกอบการรายใหญ่ (Collusion) จนเกิดผลเสียต่อผู้บริโภค นอกจากนั้นเมื่อวัดด้วยดัชนี Value Index พบว่าราคาเมื่อเทียบกับคุณภาพการให้บริการของไทยถือว่าคุ้มค่าต่อเงินที่จ่าย

ด้านตลาดอุตสาหกรรม ICT ภายนอกประเทศ ผู้ประกอบการไทยที่มีศักยภาพในการเข้าไปดำเนินธุรกิจในตลาดต่างประเทศคือผู้ประกอบการสามรายใหญ่⁴⁶ ได้แก่ AIS DTAC และ TRUE แต่อาจจะมีการจำกัดคือ

1. ในกรณีของผู้ประกอบการที่มีผู้ถือหุ้นเป็นบริษัทต่างชาติ เช่น AIS ซึ่งมี SingTel เป็นผู้ถือหุ้น และ DTAC ซึ่งมี Telenor เป็นผู้ถือหุ้นนั้น อาจจะเป็นไปได้ที่ผู้ถือหุ้นต่างชาติเหล่านั้นจะเลือกเข้าไปทำธุรกิจในประเทศต่าง ๆ เองโดยไม่ให้ AIS หรือ DTAC เป็นผู้เข้าไปดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเลี่ยงการจ่ายภาษีซ้ำซ้อน ทั้งในส่วนของบริษัทรายได้ที่ต้องจ่ายให้กับประเทศที่เข้าไปประกอบธุรกิจแล้วยังต้องจ่ายค่าธรรมเนียมจากส่วนแบ่งรายได้ให้กับสำนักงาน กสทช. ในประเทศไทยอีก
2. TRUE มีการกู้เงินมาลงทุนเพื่อขยายโครงข่ายเป็นจำนวนมาก และยังประสบปัญหาขาดทุนสุทธิอยู่อย่างต่อเนื่อง ทำให้ฐานะทางการเงินอาจจะยังไม่พร้อมที่จะเข้าไปลงทุนในตลาดต่างประเทศ
3. กิจการของรัฐ คือ TOT และ CAT ไม่มีศักยภาพในการแข่งขันมากพอที่จะดำเนินธุรกิจข้ามชาติ เนื่องจากที่ผ่านมา มีรายได้จากสัมปทานภายในประเทศเป็นหลัก ทำให้อาจไม่สามารถทำธุรกิจที่เน้นการแข่งขันกับภาคเอกชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับบริษัทข้ามชาติ

⁴⁶ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.25 หน้า 346

การเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในอาเซียนควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาบริการประเภท Over-the-top⁴⁷ เช่น การผลิต Contents และ Applications ซึ่งผู้ประกอบการไทยสามารถใช้ประโยชน์จากโครงข่ายที่มีอยู่แล้วหรือที่ผู้ประกอบการรายใหญ่จากสิงคโปร์หรือมาเลเซียกำลังจะเข้าไปลงทุน โดยที่ไม่ควรมุ่งไปที่การแข่งขันสร้างโครงข่ายพื้นฐาน

ในด้านการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดภายในประเทศ แม้ว่าผู้ประกอบการไทยจะได้เปรียบในการครองตลาดและผู้ประกอบการรายใหม่จะเข้าสู่ตลาดได้ค่อนข้างยาก แต่กระนั้นก็ควรที่จะเสริมสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำกำไร และสามารถให้บริการประชาชนได้ในต้นทุนที่ต่ำลง

⁴⁷ Over-the-top คือการให้บริการที่ใช้โครงข่ายที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ เช่น การให้บริการอินเทอร์เน็ต การให้บริการ applications บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ การให้บริการด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการออนไลน์ และการให้บริการ Digital contents เป็นต้น

6

การกำหนดเป้าหมายของประเทศในกิจการโทรคมนาคม

6.1 การวิเคราะห์เป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนระดับชาติต่าง ๆ

6.1.1 แผนแม่บทไอซีที 2020

แผนแม่บทไอซีที 2020 (พ.ศ. 2554 – 2563) มีวิสัยทัศน์ให้ “ICT เป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญในการนำพาคนไทยสู่ความรู้และปัญญา เศรษฐกิจไทยสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน สังคมไทยสู่ความเสมอภาค” แผนแม่บทฉบับนี้จัดได้ว่าเกือบสมบูรณ์แบบ เพราะเขียนไว้ครอบคลุมการพัฒนาและการใช้ประโยชน์ ICT ครอบคลุมทุกด้าน เหลือประเด็นปัญหาเพียงอย่างเดียวคือการทำให้เกิดขึ้นจริงตามเป้าหมาย

เป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนแม่บทไอซีที 2020 (พ.ศ. 2554 – 2563) ยังคงเป็นเป้าหมายที่ท้าทายประเทศไทยสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายสำเร็จไปแล้วหลายด้าน แต่ยังมีบางด้านที่อาจจะไม่สามารถทำได้ตามเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความครอบคลุมเชิงพื้นที่ของ Fixed Broadband

ตารางที่ 6-1 แนวทางการเสริมสร้างความแข็งแกร่งตามเป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020

ลำดับ	เป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020	สถานภาพ และการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการขับเคลื่อน	แนวทางหรือวิธีการเสริมสร้างความแข็งแกร่ง
1	มีโครงสร้างพื้นฐาน ICT ความเร็วสูงที่กระจายทั่วถึงร้อยละ 80 ของประชากรทั่วประเทศ ภายในปี พ.ศ. 2558 และร้อยละ 95 ภายในปี พ.ศ. 2563	ในส่วนของ Mobile Broadband ที่ให้บริการผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ครอบคลุมร้อยละ 93 ของพื้นที่ประเทศแล้ว แต่ในส่วนของ Fixed Broadband ยังครอบคลุมเพียงร้อยละ 18 ของพื้นที่ ⁴⁸	การขยายการให้บริการ Fixed Broadband ควรปล่อยให้ไปตามกลไกตลาด เพราะว่าพื้นที่อีกเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเขตเมืองใหญ่ยังมีศักยภาพในเชิงพาณิชย์สำหรับตลาดอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ยังไม่ควรใช้กองทุน USO ในการขยายพื้นที่ให้บริการ Fixed Broadband

⁴⁸ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.8 หน้า 236

ลำดับ	เป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020	สถานภาพ และการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการขับเคลื่อน	แนวทางหรือวิธีการเสริมสร้างความแข็งแกร่ง
2	มีทุนมนุษย์ที่มีคุณภาพ โดยประชาชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 มีความเข้าถึง และสามารถใช้บริการจากสารสนเทศได้ และเพิ่มการจ้างงานบุคลากร ICT ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของการจ้างงานทั้งหมด	ประชาชนเข้าถึงบริการโทรศัพท์ประจำที่ ⁴⁹ ร้อยละ 19 โทรศัพท์เคลื่อนที่ร้อยละ 65 และเข้าถึง Fixed Broadband ร้อยละ 14 ในสถานประกอบการ SMEs มีสัดส่วนของลูกจ้างที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 22 และลูกจ้างที่ใช้อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 15 ⁵⁰	การส่งเสริมการใช้ประโยชน์อินเทอร์เน็ตในสถานประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม รวมทั้งการเน้นการศึกษา ระดับอุดมศึกษาให้มีการเรียนการสอนที่ใช้ ICT และมุ่งให้นักศึกษามีทักษะด้าน ICT
3	เพิ่มบทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรม ICT โดยมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ไม่น้อยกว่าร้อยละ 18	ตัวเลขเท่าที่วัดได้จากตาราง Social Accounting Matrix ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งรวมเอาภาคโทรคมนาคมเข้าไว้กับขนส่ง (Sector หมายเลข 159) พบว่ามีมูลค่าประมาณ 368,140 ล้านบาท คิดเป็นประมาณร้อยละ 1.1 ของ GDP แต่ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย รายงานว่าการขนส่งและการสื่อสาร โทรคมนาคมมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 9.8 ของ GDP ⁵¹	การส่งเสริมอุตสาหกรรมประเภท Over-the-top ซึ่งจะเป็นภารกิจที่มีศักยภาพที่จะเข้าไปแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้

⁴⁹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.8 หน้า 236⁵⁰ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.14 หน้า 259⁵¹ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.2 หน้า 388

ลำดับ	เป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020	สถานภาพ และการเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการขับเคลื่อน	แนวทางหรือวิธีการเสริมสร้างความแข็งแกร่ง
4	ยกระดับความพร้อมด้าน ICT โดยรวมของประเทศไทย โดยให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการพัฒนาสูงที่สุด ร้อยละ 25 ของ Networked Readiness Index	ดัชนี Networked Readiness Index ปี พ.ศ. 2555 ระบุว่าไทยอยู่ในลำดับที่ 77 จากจำนวน 142 ประเทศ ซึ่งคิดเป็นอันดับในกลุ่มร้อยละ 54 ของประเทศทั้งหมด ⁵²	การพัฒนาปัจจัยทุกด้านที่ใช้วัดดัชนี Networked Readiness Index โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านที่สามารถทำให้เป็นผลสำเร็จในระยะเวลาที่ไม่นานเกินไป เช่น ด้านการเพิ่มทักษะด้าน ICT แก่ประชาชน การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ICT ทั้งในระดับบุคคล ภาคธุรกิจ และภาครัฐ นอกจากนั้นส่งเสริมการสร้างผลกระทบในด้านเศรษฐกิจที่เกิดจากการใช้ ICT ให้เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งสนับสนุนให้เกิด e-Participation ซึ่งจะเพิ่มผลกระทบของ ICT ที่มีต่อสังคม
5	เพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเกิดการจ้างงานแบบใหม่ๆ ที่เป็นการทำงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	ตัวเลขที่พอจะเทียบเคียงได้คือ ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งรายงานว่ามีการจ้างงานในภาคการขนส่งและสื่อสารโทรคมนาคมประมาณร้อยละ 2.7 ของการจ้างงานทั้งหมด ⁵³	การส่งเสริมการใช้งาน ICT ในการสร้างงานแบบใหม่ ทั้งในภาคธุรกิจ Over-the-top และการให้บริการประเภท Back office ซึ่งรองรับการจ้างงานภายนอกองค์กร (Outsourcing)
6	ทุกภาคส่วนในสังคม โดยประชาชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 มีความตระหนักถึงความสำคัญและบทบาท ICT ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	สำนักงานสถิติแห่งชาติรายงานว่าประชาชนประมาณร้อยละ 13 ของประเทศไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพราะเห็นว่าไม่จำเป็น ⁵⁴ และ ร้อยละ 42 ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตเพราะเห็นว่าไม่จำเป็นด้วยเช่นกัน	การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ICT ภาคประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแสวงหาข้อมูลที่เป็นต่อการดำเนินชีวิตหรือการทำงาน การซื้อขายสินค้าทางอินเทอร์เน็ต การใช้บริการภาครัฐ รวมทั้งการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

⁵² ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 1.1 หน้า 217⁵³ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 3.2 หน้า 388⁵⁴ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 6.1 หน้า 415

6.1.2 แผนแม่บทไอซีที 2010

แผนแม่บทไอซีที พ.ศ. 2544 – 2553 (IT2010) มีวิสัยทัศน์ให้ “ประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญาด้วย ICT” โดยเน้นไปที่สามด้าน คือ การพัฒนากำลังคนด้าน ICT การพัฒนาโครงข่ายการสื่อสารอย่างเป็นรูปธรรม และการบริหารด้าน ICT อย่างมีธรรมาภิบาล

เป้าหมายของแผนแม่บท IT2010 ต้องการให้ประชาชนครึ่งหนึ่งของประเทศสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT ได้อย่างสร้างสรรค์ ยกกระดับความพร้อมของประเทศให้อยู่ในระดับประเทศที่มีการพัฒนาสูงสุดร้อยละ 25 ตามดัชนี Networked Readiness Index และ เพิ่มสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ให้อยู่ที่ระดับไม่น้อยกว่าร้อยละ 15

แม้ว่าความสำเร็จตามเป้าหมายของแผนแม่บท IT2010 จะไม่ปรากฏชัด แต่เป้าหมายทั้งหลายก็ได้รับการยกระดับให้สูงขึ้นอีกในแผนแม่บท ICT2020 ดังนี้

1. ยกกระดับเป้าหมายจากประชาชนครึ่งหนึ่งเพิ่มเป็นร้อยละ 75 ที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก ICT
2. คงเป้าหมายเรื่องระดับประเทศที่มีการพัฒนาสูงสุดที่ร้อยละ 25 ตามดัชนี Networked Readiness Index
3. ยกกระดับเป้าหมายสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP จากร้อยละ 15 เป็นร้อยละ 18

6.1.3 แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม และแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

เป้าหมายของแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ (พ.ศ. 2555) เป็นเรื่องการสร้างกลไกในการบริหารคลื่นความถี่และการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ซึ่งอยู่ในวิสัยที่ประเทศไทยจะสามารถบรรลุได้ทั้งหมด⁵⁵ โดยกลไกการบริหารคลื่นความถี่มีสำนักงาน กสทช. เป็นผู้รับผิดชอบและมีการแบ่งหน่วยงานภายในสำนักงานเพื่อรองรับการดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายแต่ละด้านอย่างชัดเจน การดำเนินการเรื่องโทรทัศน์ดิจิทัลและวิทยุชุมชนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว เพียงแต่อาจจะมีปัญหาที่ตามมาจากการดำเนินการเหล่านั้นที่ต้องแก้ไขในรายละเอียดต่อไป

ส่วนเรื่องการคืนคลื่นความถี่เพื่อนำไปจัดสรรใหม่นั้น ย่านความถี่ส่วนใหญ่มีอายุสัมปทานที่แน่นอน ยกเว้นสัมปทานที่ครอบครองโดย CAT และ TOT บางคลื่นความถี่ที่อาจจะยังมีความคลุมเครือเรื่องอายุสัมปทาน นอกจากนั้นคลื่นความถี่ 2.3 GHz ในความครอบครองของ TOT เป็นย่านความถี่สำคัญที่อาจจะเรียกคืนได้ในอนาคตเพื่อการจัดสรรใหม่ในเชิงพาณิชย์

เป้าหมายของแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 – 2559) โดยส่วนใหญ่เป็นเรื่องการให้บริการด้านโทรคมนาคมแก่ประชาชน การกำกับการแข่งขัน การคุ้มครองผู้บริโภค และการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของไทยในระดับโลก

⁵⁵ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 6.2 หน้า 421

ในด้านบริการโทรคมนาคม แผนแม่บทฯ ฉบับนี้มุ่งไปที่สามเรื่อง คือ ราคา คุณภาพ และความทั่วถึงของการให้บริการซึ่งเป็นหัวใจของบริการโทรคมนาคม ส่วนในด้านการแข่งขันเน้นไปที่การเปิดเสรีและความเป็นธรรมระหว่างผู้ประกอบการ ส่วนในเรื่องการคุ้มครองผู้บริโภคเน้นไปที่เรื่องการตระหนักรู้ถึงสิทธิของผู้บริโภคและการมีกลไกรับเรื่องร้องเรียนและแก้ปัญหาอย่างเป็นธรรม แต่ในเรื่องความสามารถในการแข่งขันยังเขียนไว้กว้าง ๆ ไม่ได้เน้นไปที่ด้านใดที่เฉพาะเจาะจงอย่างจริงจัง

การดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ฉบับนี้สามารถทำให้เกิดผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรมได้ โดยผลการวัดสถานภาพของไทยในเรื่องราคา คุณภาพโทรศัพท์เคลื่อนที่ และความทั่วถึงของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และบรอดแบนด์เคลื่อนที่ พบว่าไทยสามารถทำได้ดี ยังคงมีจุดอ่อนเพียงในเรื่องบรอดแบนด์ประจำที่ ในส่วนของการแข่งขันนั้นไม่ได้มีข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาดของกิจการรายใหม่ และความเข้มข้นของการแข่งขันก็อยู่ในระดับสูง ในการคุ้มครองผู้บริโภคก็มีกลไกการรับเรื่องร้องเรียนและแก้ปัญหา พร้อมกันนั้นก็ได้มีการให้ความรู้แก่ผู้บริโภคเพื่อให้สามารถใช้บริการโทรคมนาคมได้อย่างรู้เท่าทัน ส่วนในเรื่องความสามารถในการแข่งขันนั้น ไทยยังต้องมุ่งพัฒนาไปที่การให้บริการประเภท Over-the-top ที่อาศัยโครงข่ายที่มีอยู่เดิมเป็นฐาน และไม่จำเป็นต้องเข้าไปแข่งขันในเรื่องการวางโครงข่ายในตลาดต่างประเทศ

เป้าหมายของแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 – 2559) มีลักษณะคล้ายคลึงกับแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม คือ การมุ่งให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างทั่วถึง เป็นธรรม และมีประสิทธิภาพ การคุ้มครองผู้บริโภค เสรีภาพในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งการแข่งขันเสรีและเป็นธรรม

6.1.4 แผนแม่บทการให้บริการอย่างทั่วถึง

แผนแม่บทการให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงและบริการเพื่อสังคมประจำปี 2555-2559 มีเป้าหมายที่จะทำให้พื้นที่ซึ่งไม่มีศักยภาพในการขยายบริการโทรคมนาคมเชิงพาณิชย์สามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้⁵⁶ ผ่านการลงทุนที่ใช้เงินจากกองทุน Universal Service Obligation (USO) ซึ่งเก็บจากผู้ประกอบการโทรคมนาคมในอัตราสูงสุดร้อยละ 3.75 ของรายได้หลังจากหักภาษีแล้ว

แม้ว่าเงินที่เก็บเข้ากองทุน USO ของไทยจะมีอัตราที่สูงกว่าประเทศอื่น ๆ และอาจจะมีข้อวิพากษ์ว่า จะทำให้ผู้บริโภครับภาระ แต่ระดับราคาของบริการโทรคมนาคมของไทยเมื่อเทียบกับอำนาจซื้อยังถือว่าถูกเกือบที่สุดในบรรดาประเทศสมาชิก AEC ดังนั้น สำนักงาน กสทช. จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องลดอัตรการเก็บเงินเข้ากองทุน USO ลงไปอีก

เงินกองทุนที่ได้มานั้นยังมีความจำเป็นอยู่มากในการขยายพื้นที่การให้บริการบรอดแบนด์ประจำที่ผ่านเส้นใยแก้วนำแสง เพราะบรอดแบนด์แบบประจำที่ยังเข้าถึงเพียงร้อยละ 18 ของพื้นที่ประเทศ และการ

⁵⁶ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 6.3 หน้า 423

ขยายพื้นที่ให้บริการมีต้นทุนที่สูง ประกอบกับตำแหน่งที่ตั้งของชุมชนในประเทศไทยมีการกระจายเป็นหย่อมๆ ไม่ได้กระจุกตัวเหมือนกับประเทศเกาหลีใต้ ดังนั้นการขอให้เอกชนมาดำเนินการวางโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยกลไกตลาดอาจจะช้าเกินไป กองทุน USO จึงจะเป็นความหวังสำคัญของการขยายการให้บริการดังกล่าวของไทย

เรื่องที่น่ากังวลสำหรับการให้บริการอย่างทั่วถึงตามแผนแม่บทฯ ฉบับนี้อยู่ที่การใช้ประโยชน์ของประชาชนมากกว่า คือ ปัญหาอยู่ที่ด้านอุปสงค์ ไม่ได้อยู่ที่ด้านอุปทาน เพราะเงินจากกองทุน USO น่าจะสามารถทำให้เกิดโครงข่ายโทรคมนาคมที่ดีขึ้นและขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ได้อย่างต่อเนื่อง แต่คำถามคือเมื่อบริการโทรคมนาคมเข้าไปถึงชุมชนแล้ว หรือมีบริการสำหรับคนพิการทางสายตาและการได้ยินแล้ว จะมีผู้ใช้บริการเหล่านั้นหรือไม่ สิ่งที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นภาพของอินเทอร์เน็ตชุมชนที่ไม่มีผู้ใช้บริการ หรือเจ้าหน้าที่ไม่เปิดให้บริการ ปัญหานี้จะทำให้เกิดความสูญเสียจากการลงทุนด้านโครงข่าย

ทางออกทางหนึ่งที่เขียนไว้ในแผนแม่บทฯ ฉบับนี้คือการส่งเสริมการพัฒนานุเคราะห์ด้านโทรคมนาคม อาทิ การพัฒนาทักษะและฝีมือแก่แรงงาน การสนับสนุนทุนการศึกษา ตลอดจนฝึกอบรมประชาชน ซึ่งอาจจะมีข้อวิพากษ์ว่าไม่ควรนำมาเขียนไว้ในแผนแม่บทฯ ฉบับนี้ แต่ที่แท้จริงแล้วกลับเป็นเรื่องจำเป็นอย่างมาก เพราะเทคโนโลยีจะไม่มีประโยชน์เลยถ้าประชาชนใช้ไม่เป็น การฝึกอบรมจึงเป็นเงื่อนไขที่สำคัญสำหรับการทำให้การขยายพื้นที่การให้บริการโทรคมนาคมเกิดประโยชน์สูงสุด

6.1.5 แผนแม่บทรอดแบนด์แห่งชาติ

เป้าหมายของแผนแม่บทรอดแบนด์แห่งชาติเป็นพื้นฐานของการตั้งเป้าหมายของแผนแม่บท ICT2020 โดยเป้าหมายหลายๆ เรื่องมีความใกล้เคียงกัน ทั้งในเรื่องความครอบคลุมของโครงข่ายรอดแบนด์ การตั้งเป้าให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการพัฒนาสูงสุดร้อยละ 25 ของโลก การตั้งเป้าสัดส่วนมูลค่า e-Commerce ต่อ GDP เป็นต้น⁵⁷

ความสามารถของประเทศไทยในการบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทฯ ฉบับนี้อาจจะเป็นเรื่องที่ยากกว่าการบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บท ICT2020 ในส่วนของความครอบคลุมของโครงข่ายรอดแบนด์นั้น การบรรลุเป้าหมายประเภทรอดแบนด์ประจำที่ยังอาจจะเป็นเรื่องยาก แต่ในเรื่องรอดแบนด์เคลื่อนที่ น่าจะสามารถบรรลุได้ ส่วนในเรื่องการเป็นประเทศที่มีการพัฒนาสูงสุดร้อยละ 25 ของโลกนั้น ในแผนฯ นี้ วัดจากดัชนีที่ยากกว่าที่ใช้วัดในแผนแม่บท ICT2020 เพราะการจะทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาสูงสุดใน World Competitiveness Ranking นั้นต้องพัฒนาประเทศทุกภาคส่วนไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งต่างจากการวัดด้วยดัชนี Networked Readiness Index ตามแผนแม่บท ICT2020 ที่วัดเฉพาะเรื่องกิจการโทรคมนาคมเป็นหลัก ส่วนเป้าหมายเรื่องสัดส่วนมูลค่า e-Commerce คล้ายคลึงกับการตั้งเป้าเรื่องสัดส่วนมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP แต่มุ่งเน้นไปที่ e-Commerce เป็นหลัก แม้จะตั้งเป้าตัวเลขไว้ต่ำกว่าแผนแม่บท

⁵⁷ ดูรายละเอียดในภาคผนวกที่ 6.4 หน้า 424

ICT2020 คือร้อยละ 10 แต่เมื่อพิจารณาว่า e-Commerce เป็นเพียงส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรม ICT การจะทำให้มีมูลค่าเป็นร้อยละ 10 ของ GDP ถือว่าเป็นเรื่องยากกว่าเป้าหมายของแผนแม่บท ICT2020 ที่ตั้งไว้ว่าจะทำให้มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ทั้งหมดเป็นร้อยละ 18 ของ GDP

เป้าหมายของแผนแม่บทฯ ฉบับนี้ที่น่าสนใจและไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนในแผนแม่บทฯ ฉบับอื่น คือ การพัฒนา Contents และ Applications ที่เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นโอกาสของประเทศไทยที่จะสร้างธุรกิจที่ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายที่มีอยู่แล้วทั้งในประเทศและในประชาคม AEC ทั้งนี้ประเทศไทยน่าจะสามารถสร้างความสามารถในการแข่งขันในการให้บริการประเภท Over-the-top ในตลาดต่างประเทศได้ดีกว่าการแข่งขันสร้างโครงข่ายพื้นฐาน เพราะจะใช้เงินลงทุนน้อยกว่า มีบุคลากรที่มีทักษะในการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นจำนวนมาก และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมบันเทิง

6.1.6 รัฐธรรมนูญ หรือกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 กำหนดเงื่อนไขในการทำความตกลงระดับนานาชาติไว้อย่างเข้มงวดและรอบคอบซึ่งครอบคลุมว่าการทำความตกลงด้านกิจการโทรคมนาคมในระดับ AEC ในเกือบทุกเรื่องอาจจะต้องนำเสนอเพื่อความเห็นชอบจากรัฐสภาตามมาตรา 190 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เพราะเป็นเรื่องที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมของประเทศอย่างกว้างขวาง หรือมีผลผูกพันด้านการค้า การลงทุน หรืองบประมาณของประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

แม้ว่าอาจจะมีข้อวิพากษ์ว่าบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญมาตรานี้อาจจะทำให้ไทยไม่สามารถมีบทบาทเชิงรุกในการเจรจาในระดับ AEC ได้อย่างง่าย ๆ ทั้งนี้เพราะอาจเกิดความล่าช้า หรือเสี่ยงที่จะไม่ได้รับความเห็นชอบจากรัฐสภา แต่กระนั้นหน้าที่ในการปฏิบัติตามรัฐธรรมนูญทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งสำนักงาน กสทช. และคณะรัฐมนตรี มีความจำเป็นที่จะต้องผลักดันให้มีการเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาของรัฐสภาให้เร็วที่สุดหรือให้ทันตามกำหนดเวลาที่ต้องการ

ทั้งนี้ขั้นตอนต่าง ๆ ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรต้องจัดเตรียมให้พร้อมและทันเวลา อาทิเช่น ก่อนการดำเนินการเพื่อทำหนังสือสัญญากับนานาประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ คณะรัฐมนตรีต้องให้ข้อมูลและจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (รัฐธรรมนูญฯ มาตรา 190 วรรค 3) การชี้แจงต่อรัฐสภาเกี่ยวกับหนังสือสัญญาหรือข้อตกลง (รัฐธรรมนูญฯ มาตรา 190 วรรค 3) การเสนอกรอบการเจรจาต่อรัฐสภาเพื่อขอความเห็นชอบ (รัฐธรรมนูญฯ มาตรา 190 วรรค 3) การให้ประชาชนสามารถเข้าถึงรายละเอียดของหนังสือสัญญาหรือข้อตกลง (รัฐธรรมนูญฯ มาตรา 190 วรรค 4) การเสนอบทวิเคราะห์เรื่องผลกระทบของข้อตกลงที่จะมีต่อประชาชนและผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้งแนวทางการแก้ไขเยียวยา ซึ่งต้องมีบทวิเคราะห์สนับสนุนว่าแนวทางเหล่านั้นมีความเหมาะสมและเป็นธรรม (รัฐธรรมนูญฯ มาตรา 190 วรรค 4)

6.2 ยกร่างเป้าหมายเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศไทยในด้านต่าง ๆ

ข้อสรุปต่อคำถามที่ว่าภายหลังจากการเข้าร่วม AEC แล้ววิสัยทัศน์ของไทยเรื่อง Smart Thailand ยังจะต้องอยู่หรือไม่ ไทยต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง และไทยควรทำอะไรก่อนหลังนั้น ตอบได้ว่าประเทศไทยยังคงตั้งอยู่บนวิสัยทัศน์ ICT2020 Smart Thailand ต่อไป คือ “ICT เป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญในการนำพาคนไทยสู่ความรู้และปัญญา เศรษฐกิจไทยสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน สังคมไทยสู่ความเสมอภาค” เพราะวิสัยทัศน์นี้ได้เขียนไว้ครอบคลุมการพัฒนาทุกด้านอย่างสมดุล แต่ในขั้นต่อไปควรเน้นมาตรการขับเคลื่อนให้เกิดผลจริงรายสาขา

ประเทศไทยควรเน้นส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ICT รายสาขา เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โดยอาจจะเน้นไปที่ภาครัฐกิจรายสาขาที่ Michael Porter เคยแนะนำไว้ต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในปี พ.ศ. 2546 คือ การประกอบรถยนต์ อุตสาหกรรมอาหารในฐานะครัวของโลก ศูนย์กลางการท่องเที่ยวในอินโดจีน การออกแบบแฟชั่นเมืองร้อน และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ นอกจากนั้นควรเน้นไปที่บริการประเภท Over-the-top เช่น Contents และ Applications

ประเทศไทยควรยอมรับปรับตัวกับพันธกรณีที่ได้ตกลงกันไปแล้วภายใต้กรอบของ AEC Blueprint และ AEC ICT Masterplan แล้วเสริมบทบาทเชิงรุกของ กสทช. ในด้านการเป็นผู้ประสานงานระหว่าง Regulator ของประเทศสมาชิก AEC โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านมาตรฐานการให้บริการโทรคมนาคมข้ามแดนและอัตราค่าบริการโทรคมนาคมข้ามแดน (Roaming) ที่ควรทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วทั้ง AEC รวมทั้งการเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนแผนงานภายใต้ยุทธศาสตร์ของ ASEAN ICT Master Plan 2015

ไทยควรมีบทบาทในการเป็นส่วนสำคัญในการสร้างประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนควรรับมาเป็นเป้าหมายของไทย สำนักงาน กสทช. สามารถเข้ามามีบทบาทที่โดดเด่นในการเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนด้าน ICT ดังนั้น สำนักงาน กสทช. ไม่เพียงแต่จะมีบทบาทในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมภายในประเทศ หากแต่ยังสามารถมีบทบาทในการผลักดันกิจการโทรคมนาคมในระดับภูมิภาค เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดขึ้นไม่ใช่เพียงเป้าหมายของไทย แต่เป็นเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนโดยรวม หากกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อบังคับใดที่ยังไม่เอื้อให้สำนักงาน กสทช. มีบทบาทในเวทีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้ก็ควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

ในการเจรจาเพื่อยอมรับพันธกรณีเพิ่มเติมในด้านอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจากการประชุมระดับ AEC ประเทศไทยควรมุ่งไปที่การเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทยเป็นหลัก ทั้งในด้านราคา คุณภาพ และความครอบคลุมของการให้บริการโทรคมนาคม มากกว่าที่จะให้น้ำหนักกับเรื่องความมั่นคงของชาติ

ประเทศไทยควรเตรียมการศึกษาเพื่อวางกรอบการเจรจาในด้านกิจการโทรคมนาคมในระดับ AEC ตลอดจนเตรียมการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อประชาชนตลอดจนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้งวางแผนทางในการแก้ไขเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้เพราะกรอบการเจรจาและบทวิเคราะห์

เหล่านี้ต้องใช้ประกอบการนำเสนอรัฐสภาเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนการไปเจรจาในระดับ AEC ตามที่ระบุไว้ในมาตรา 190 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

โดยสรุปแล้วนโยบายที่ประเทศไทยควรดำเนินการเพื่อตอบโจทย์ความต้องการด้านต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ความต้องการด้านการลงทุน

ประเทศไทยควรดำเนินนโยบายส่งเสริมการลงทุนด้าน ICT ที่จะขับเคลื่อนให้วิสัยทัศน์ ICT2020 Smart Thailand เป็นจริง โดยอาจจะส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญเฉพาะแห่ง เช่น นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง เป็นต้น ซึ่งเป้าหมายในการลงทุนคือ การขยายพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประเภท Fiber optic to home ซึ่งควรใช้กลไกราคาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นซึ่งมีศักยภาพทางเศรษฐกิจอยู่แล้ว

โครงข่ายพื้นฐานด้าน ICT ภายในประเทศของไทยต้องดีพอที่จะดึงดูดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) ในภาคธุรกิจอื่น ๆ โดยไม่ให้นักลงทุนต่างประเทศคิดว่าเรื่อง ICT ของไทยเป็นจุดอ่อนในการตัดสินใจเข้ามาลงทุนในประเทศไทย

2) ความต้องการด้านการใช้ประโยชน์

ประเทศไทยควรดำเนินนโยบายส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ICT ทั้งทางด้านระดับบุคคล ภาคธุรกิจ และภาครัฐ ทั้งนี้ควรมองว่าการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเป็นตัวกระตุ้นให้ประเทศไทยพัฒนาการใช้ประโยชน์ ICT ให้ได้ระดับมาตรฐานสากล โดยมุ่งให้เกิดประโยชน์ในการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ประชาชนเป็นหลักที่สำคัญที่สุด

3) ความต้องการด้านการกำกับดูแล

ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องรักษาภาพลักษณ์ที่โปร่งใสในด้านการกำกับดูแล โดยการให้ข้อมูลที่ครบถ้วนแก่หน่วยงานที่ทำหน้าที่คำนวณดัชนีที่เกี่ยวข้องกับภาคธุรกิจโทรคมนาคม เช่น Networked Readiness Index (NRI) และดัชนี Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI) เป็นต้น

กสทช. ควรมุ่งมั่นทำให้เป้าหมายที่ประเทศไทยยอมรับตามมติของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเป็นจริงเพื่อร่วมเป็นส่วนสำคัญในการสร้างประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้แข็งแกร่ง นอกจากนี้ยังควรหาโอกาสดำเนินนโยบายที่ทำให้ กสทช. มีบทบาทเชิงรุกในการพัฒนาด้าน ICT ในระดับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอีกด้วย

4) ความต้องการด้านการแข่งขัน

ประเทศไทยควรมุ่งมั่นการแข่งขันด้านการให้บริการ Over-the-top มากกว่าที่จะไปแข่งขันในด้านการวางโครงข่ายพื้นฐานในต่างประเทศ ทั้งนี้ควรต้องกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาภาคธุรกิจ Over-the-top ขึ้นมาอย่างจริงจังภายในประเทศ ซึ่งภายหลังจากการเปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ 3G และการขยาย

พื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงภายในประเทศน่าจะเหนี่ยวนำให้เกิดการเติบโตของภาคธุรกิจ Over-the-top อย่างก้าวกระโดดต่อไป

7

การจัดทำและประเมินผลกระทบ Scenarios

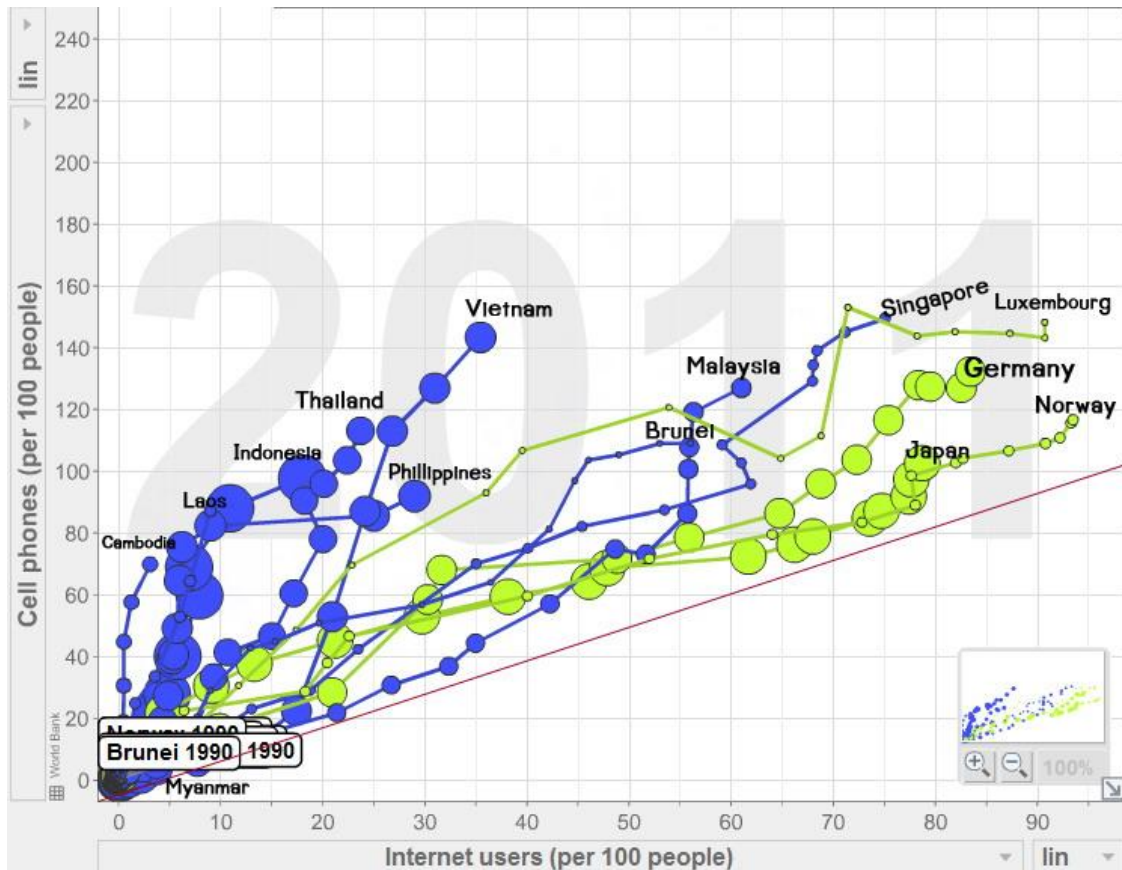
เนื้อหาในส่วนนี้จะได้นำเสนอผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม การประเมินผลกระทบเชิงปริมาณของมาตรการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในเรื่องการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น การลดค่าบริการโรมมิ่ง การเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง การขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และการประเมินผลกระทบจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม

7.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม จะได้เริ่มเสนอภาพของทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม จากนั้นจะได้วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ด้วยข้อมูลอนุกรมเวลาและข้อมูลภาคตัดขวาง พร้อมทั้งนำเสนอปัจจัยขับเคลื่อนด้านการกำกับดูแลด้วยการคำนวณค่าดัชนี Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI) ขึ้นมาใหม่ด้วยข้อมูลล่าสุด รวมทั้งปัจจัยขับเคลื่อนด้านโอกาสการลงทุนทาง ICT ในประเทศมุสลิม ไม่เพียงเท่านั้นยังจะได้รายงานผลการศึกษาด้านผลของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ที่มีต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอื่น ซึ่งจะวิเคราะห์ด้วยค่าตัวทวี พร้อมทั้งแสดงผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และท้ายที่สุดจะได้นำเสนอทิศทางและนโยบายการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทยทั้งในด้านอุปสงค์และอุปทาน

7.1.1 ทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

ทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีรูปแบบการพัฒนาไปในการเพิ่มปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตก่อนแล้วจึงเพิ่มปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ สังเกตว่าเส้นกราฟ(สีอ่อน)ในรูปที่ 7-1 จะมีลักษณะที่ลู่ไปตามเส้นตรงที่แสดงสัดส่วน 1:1 ระหว่างการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่กับอินเทอร์เน็ต ส่วนประเทศในอาเซียนมีรูปแบบการพัฒนาไปในการเพิ่มปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อนแล้วจึงเพิ่มปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ต สังเกตว่าเส้นกราฟ(สีเข้ม)จะลู่ออกจากเส้น 1:1 ยกเว้นเพียงประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย และบรูไน ซึ่งมีแนวโน้มการพัฒนาที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในประเทศที่พัฒนาแล้ว



รูปที่ 7-1 ทิศทางการพัฒนาในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

หมายเหตุ: สีเข้มคือประเทศใน ASEAN และสีอ่อนคือประเทศที่พัฒนาแล้ว

ที่มา: www.gapminder.com (2012)

สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการลงทุนวางระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก และโดยปกติความครอบคลุมของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในประเทศอาเซียนมักจะไม่ได้เต็มพื้นที่ ในประเทศไทยมีความครอบคลุมเพียงร้อยละ 18 ของพื้นที่เท่านั้น ในขณะที่การลงทุนด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำได้ง่ายกว่า และค่อย ๆ ขยายพื้นที่ให้บริการไปได้เรื่อย ๆ ด้วยการตั้งเสาสัญญาณให้ครอบคลุมมากขึ้นเรื่อย ๆ ประกอบกับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เน้นไปที่กลุ่มลูกค้าที่เป็นภาคครัวเรือน ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้าที่มีขนาดตลาดใหญ่กว่าตลาดภาคธุรกิจที่จะใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ดังนั้นประเทศที่กำลังพัฒนาจึงเลือกที่จะลงทุนด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อน

ประเทศที่พัฒนาแล้วมีเงินทุนในการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครั้งละมาก ๆ เพื่อตอบสนองภาคธุรกิจซึ่งมีความต้องการรับส่งข้อมูลในปริมาณมากและรวดเร็ว ทำให้การลงทุนด้านนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุนมาก ประเทศเหล่านี้จึงพัฒนาด้านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้มากกว่าประเทศที่กำลังพัฒนา อีกทั้งในบางประเทศเช่น แคนาดา และสหรัฐอเมริกา เคยมีอัตราการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะว่าอินเทอร์เน็ตเข้าถึงครัวเรือนผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์ประจำที่ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศในช่วงเวลาก่อนที่จะเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่จะก้าวหน้า

7.1.2 ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม: การวิเคราะห์ด้วยข้อมูลอนุกรมเวลา

การวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมด้วยข้อมูลอนุกรมเวลา เน้นไปที่ปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ การใช้อินเทอร์เน็ต และการใช้โทรศัพท์ประจำที่ โดยมีตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables) ที่สำคัญคือ การศึกษา การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ และเวลา (ซึ่งรวมเอาผลของจำนวนประชากรและการแพร่หลายของผลิตภัณฑ์เข้าไว้ด้วยแล้ว) ซึ่งผลการศึกษานี้ปรากฏดังต่อไปนี้

ก) ปัจจัยขับเคลื่อนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป ด้วยอิทธิพลของการเพิ่มจำนวนประชากรและการแพร่หลายของการใช้ผลิตภัณฑ์ (Diffusion effect) ส่วนปัจจัยด้านการศึกษาและด้านการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศไม่ได้มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ตารางที่ 7-1 ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในส่วนของปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ตัวแปรตาม:	ปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่			
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน แบบ Robust	ค่าสถิติ t	ค่า Prob.
อัตราการเข้าศึกษาในระดับมัธยม ของปีที่ผ่านมา	-1,005,553	1172606	-0.8575	0.4079
การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ ของปีที่ผ่านมา	-670,565	767946.9	-0.8731	0.3997
เวลา	7,501,875	1917133	3.9130	0.0021
ค่าคงที่	35,961,561	59371512	0.6057	0.5560
Adjusted R ²	0.93		จำนวนตัวอย่าง	16
AIC	34.56		ปี พ.ศ.	2539 - 2554
BIC	34.75			

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews โดยใช้ข้อมูลจาก ITU และ World Bank, 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข) ปัจจัยขับเคลื่อนการใช้อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์

ปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์จะเพิ่มขึ้นด้วยปัจจัยถึงสามประการ คือ การศึกษา การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ และเวลา จะเห็นได้ว่าใน 10 ปีที่ผ่านมา เป็นช่วงขยายตัวของอินเทอร์เน็ต

บรอดแบนด์ในประเทศไทย การศึกษาทำให้คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น พร้อมกันกับความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตในการทำธุรกรรมต่าง ๆ ของนักลงทุนจากต่างประเทศ ไม่เพียงเท่านั้นปัจจัยด้านการขยายตัวของจำนวนประชากรและการใช้อินเทอร์เน็ตด้วยการเลียนแบบกันหรือเพื่อให้ได้มีใช้เหมือนคนอื่น (Imitation effect) ก็ทำให้ปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตขยายตัวได้อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 7-2 ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในส่วนของปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์

ตัวแปรตาม:	ปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ (จำนวนผู้ใช้บริการ)			
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน แบบ Robust	ค่าสถิติ t	ค่า Prob.
อัตราการเข้าศึกษาในระดับมัธยมของปีที่ผ่านมา	384,426	88,481	4.3447	0.0049
การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศของปีที่ผ่านมา	242,347	63,284	3.8294	0.0087
เวลา	641,477	182,864	3.5079	0.0127
ค่าคงที่	-26,303,186	4,025,398	-6.5343	0.0006
Adjusted R ²	0.98		จำนวนตัวอย่าง	10
AIC	29.15		ปี พ.ศ.	2544 - 2554
BIC	29.27			

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews โดยใช้ข้อมูลจาก ITU และ World Bank, 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค) ปัจจัยขับเคลื่อนการใช้โทรศัพท์ประจำที่

โทรศัพท์ประจำที่ไม่ได้ขยายตัวไปพร้อมกับเวลาและการศึกษา เพราะว่าปริมาณการใช้โทรศัพท์ประจำที่ภาคครัวเรือนค่อนข้างอิ่มตัวและมีโทรศัพท์เคลื่อนที่เข้ามาทดแทน แต่ปริมาณการใช้โทรศัพท์ประจำที่เพิ่มขึ้นจากความต้องการด้านการลงทุน โดยเมื่อมีการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศมากขึ้นแล้วจะทำให้ปริมาณการใช้โทรศัพท์ประจำที่เพิ่มขึ้นด้วย เพราะโทรศัพท์ประจำที่ซึ่งเป็นที่ต้องการสำหรับภาคธุรกิจ ทั้งในการติดต่อประสานงานด้านธุรกิจซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาคูยโทรศัพท์แต่ละครั้งเป็นเวลานานและในการส่งโทรสาร เป็นต้น

ตารางที่ 7-3 ปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในส่วนของปริมาณการใช้โทรศัพท์ประจำที่

ตัวแปรตาม:	ปริมาณการใช้โทรศัพท์ประจำที่ (จำนวนเลขหมายที่มีผู้ใช้บริการ)			
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน แบบ Robust	ค่าสถิติ t	ค่า Prob.
อัตราการเข้าศึกษาในระดับมัธยมศึกษาของปีที่ผ่านมา	-6219	62,149	-0.1000	0.9219
การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศของปีที่ผ่านมา	132,270	55,938	2.3645	0.0358
เวลา	170,680	105,875	1.6120	0.1329
ค่าคงที่	4,518,508	3,075,506	1.4691	0.1675
Adjusted R ²	0.82		จำนวนตัวอย่าง	16
AIC	28.91		ปี พ.ศ.	2539 - 2554
BIC	29.11			

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews โดยใช้ข้อมูลจาก ITU และ World Bank, 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

7.1.3 ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม: การวิเคราะห์ด้วยข้อมูลภาคตัดขวาง

ตัวชี้วัดของการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมมีอยู่หลายด้าน ทั้งการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ การใช้อินเทอร์เน็ตส่วนบุคคล การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network) การใช้งานอินเทอร์เน็ตของภาคธุรกิจ และการบริการออนไลน์ของภาครัฐ ทั้งนี้การศึกษานี้เน้นไปที่ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในหลายมิติ อาทิเช่น มิติด้านกฎหมาย ราคา การศึกษา ความครอบคลุมของเครือข่ายการให้บริการ และการเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล เป็นต้น ผลการศึกษาได้นำเสนอไว้ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 7-4 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทอบิต
(ขีดจำกัดล่าง = 0, ขีดจำกัดบน = 196)

ตัวแปรตาม:	การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (จำนวนเลขหมายที่มีผู้ใช้บริการ)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT	6.786712	7.867124	0.86	0.390	-8.829406	22.40283
อัตราการใช้ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมาย	.4246107	.2842524	1.49	0.139	-.139626	.9888473
อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	.1463505	.1559652	0.94	0.350	-.163238	.455939
ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	.3265537	.2752269	1.19	0.238	-.2197675	.8728748
การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล	14.7557	8.683268	1.70	0.092	-2.480452	31.99185
ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	-4.313063	12.00184	0.36	0.720	-28.13653	19.51041
ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	-.0764472	.0285725	2.68	0.009	-.1331631	-.0197312
ค่าคงที่	-53.55434	48.38165	1.11	0.271	-149.5912	42.48248
/sigma	27.31038	2.018288			23.30411	31.31665
จำนวนตัวอย่าง	103					
F(7, 96)	25.45					
Prob > F	0.0000					
Pseudo R ²	0.0340					
Log pseudolikelihood	-486.79917					
Obs. summary	0 left-censored observations 103 uncensored observations 0 right-censored observations					

ที่มา: คำนวณจากโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้แก่ การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล และค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โดยการเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัลมีผลในเชิงบวก เนื่องจาก ประชาชนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ ที่ให้บริการออนไลน์ได้ง่ายผ่านทางอินเทอร์เน็ตไร้สายที่ต่อผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภท Smart phone เมื่อประชาชนพบว่ามีความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลและรับข่าวสารผ่านเครื่องมือประเภทนี้ จึงทำให้มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในอัตราที่เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 7-5 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนบุคคล ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทอบิต (ขีดจำกัดล่าง = 0, ขีดจำกัดบน = 95)

ตัวแปรตาม:	การใช้อินเทอร์เน็ตส่วนบุคคล (หน่วย: ร้อยละของประชากร)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT	2.835158	2.314029	1.23	0.223	-1.758152	7.428468
อัตราการใช้ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมาย	-.3122327	.1068966	2.92	0.004	-.5244207	-.1000447
อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	.2113147	.0675267	3.13	0.002	.0772752	.3453542
ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	.2267936	.1045233	2.17	0.032	.0193166	.4342707
การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล	13.57503	3.501975	3.88	0.000	6.623663	20.52639
ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	5.889014	4.235646	1.39	0.168	-2.518677	14.29671
ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	.0334431	.0150922	2.22	0.029	.0034854	.0634009
ค่าคงที่	-51.58207	19.84917	-2.60	0.011	-90.98236	-12.18178
/sigma	10.60133	.7991229			9.015084	12.18758
จำนวนตัวอย่าง	103					
F(7, 96)	98.34					
Prob > F	0.0000					
Pseudo R ²	0.1860					
Log pseudolikelihood	-386.89449					
Obs. summary	0 left-censored observations 102 uncensored observations 1 right-censored observation at y2>=95					

ที่มา: คำนวณจากโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมีผลต่อการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในเชิงลบ หมายความว่าถึงการเป็นสินค้าที่ใช้ร่วมกันระหว่างอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ประชาชนใช้ที่บ้าน และ โทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งประชาชน

พกพาออกไปนอกบ้าน ทั้งนี้เพราะเมื่อประชาชนมีการใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้านมาก ก็ย่อมต้องการใช้อินเทอร์เน็ตระหว่างการเดินทางหรือระหว่างการทำงานนอกบ้านมากตามไปด้วย หากค่าบริการอินเทอร์เน็ตที่บ้านแพงขึ้นก็จะทำให้ปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้านลดลง ส่งผลให้ประชาชนก็จะไม่ค่อยได้ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือไปด้วย ในทางตรงกันข้ามหากค่าบริการอินเทอร์เน็ตที่บ้านถูกลงก็จะทำให้ประชาชนใช้อินเทอร์เน็ตที่บ้านมากขึ้น และมีพฤติกรรมติดอินเทอร์เน็ต จึงต้องหาอินเทอร์เน็ตใช้นอกบ้านด้วย ซึ่งช่องทางที่สะดวกที่สุดทางหนึ่งคือใช้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ Smart phone ผลก็คือทำให้ปริมาณการใช้โทรศัพท์มือถือเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

ปัจจัยขับเคลื่อนการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนบุคคลในทางบวกได้แก่ การศึกษาในระดับอุดมศึกษา ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล และค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในขณะที่ปัจจัยในด้านลบได้แก่ อัตราการใช้ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมาย

ผลการศึกษาในส่วนนี้สนับสนุนว่าการศึกษาระดับอุดมศึกษาทำให้ประชาชนมีความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น ซึ่งนักศึกษาจะพึ่งพาอินเทอร์เน็ตในการหาข้อมูลทำรายงาน เสาะแสวงหาข้อมูลเรื่องทุนการศึกษา การลงทะเบียนเรียน ตลอดจนใช้เพื่อกิจกรรมสันทนาการต่าง ๆ ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นของบรรดานักศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาออกมาแล้วยังคงใช้อินเทอร์เน็ตเป็นประจำ

ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์มือถือทำให้ประชาชนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ผ่านโทรศัพท์มือถือประเภท Smart phone ได้ ย่อมส่งผลให้มีปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น ไม่เพียงเท่านั้น การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัลที่มากขึ้นทำให้ประชาชนเริ่มเกิดความเคยชินต่อการอ่านหรือรับชมเนื้อหาต่าง ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ยกตัวอย่างเช่น การดูละครทางทีวีย้อนหลัง ซึ่งประชาชนสามารถชมรายการโทรทัศน์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้แทนการชมจากโทรทัศน์

ในส่วนของค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีความสัมพันธ์เป็นบวกกับปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ต อธิบายได้ว่าอินเทอร์เน็ตกลายเป็นสินค้าจำเป็นสำหรับประชาชนไปแล้ว เพราะแม้ว่าราคาจะสูงขึ้นแต่ประชาชนก็ยังใช้ในปริมาณที่มากขึ้น ส่วนหนึ่งที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมเพียงประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่ประเทศไทย แต่ความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ตลาดนี้มีสภาพที่มีอุปสงค์ (Demand) มาก แต่มีอุปทาน (Supply) น้อย ทำให้เกิดภาวะอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess demand) จึงส่งผลให้ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งราคาที่สูงขึ้นนี้ก็ไม่ได้ทำให้ประชาชนเลิกใช้อินเทอร์เน็ตแต่อย่างใด เพราะว่ามีพฤติกรรมติดอินเทอร์เน็ต และยังคงต้องการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้นอยู่ตลอดเวลา

ตารางที่ 7-6 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต (ขีดจำกัดล่าง = 0, ขีดจำกัดบน = 7)

ตัวแปรตาม:	การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network) (หน่วย: คะแนน จากคะแนนเต็ม 10)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT	.2361713	.1185233	1.99	0.049	.0009044	.4714383
อัตราการใช้ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมาย	-.0012476	.0039406	0.32	0.752	-.0090697	.0065745
อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	-.0006743	.0022945	0.29	0.769	-.0052288	.0038802
ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	.0006304	.0038965	0.16	0.872	-.0071041	.008365
การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล	.2986369	.1246377	2.40	0.019	.0512331	.5460407
ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	.2066726	.1627909	1.27	0.207	-.1164647	.52981
ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	-.0021669	.0004321	5.01	0.000	-.0030247	-.0013092
ค่าคงที่	2.903855	.686571	4.23	0.000	1.541022	4.266688
/sigma	.3820214	.0252398			.3319208	.4321221
จำนวนตัวอย่าง	103					
F(7, 96)	69.83					
Prob > F	0.0000					
Pseudo R ²	0.5280					
Log pseudolikelihood	-47.035974					
Obs. summary	0 left-censored observations 103 uncensored observations 0 right-censored observations					

ที่มา: คำนวณจากโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อีกด้านหนึ่ง อัตราการใช้ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมายเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของการใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ส่วนหนึ่งเพราะในปัจจุบันผู้ผลิตซอฟต์แวร์ได้พัฒนาให้โปรแกรมของคนที่สามารถตรวจสอบผ่านทางออนไลน์ได้ว่าโปรแกรมที่เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องใช้งานอยู่นั้นเป็นโปรแกรมที่ซื้ออย่างถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่ หากไม่ใช่ก็จะมีวิธีทำให้โปรแกรมนั้นใช้งานไม่ได้หรือใช้งานไม่ได้ไม่ดี จึงทำให้ผู้ที่ยังคงลักลอบใช้โปรแกรมที่ได้มาอย่างไม่ถูกต้องจะไม่ใช้อินเทอร์เน็ตระหว่างที่ใช้

โปรแกรมเหล่านั้น จึงเป็นผลให้กลุ่มนี้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในปริมาณที่น้อยกว่าผู้ที่ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย

ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการใช้อุปกรณ์สังคมออนไลน์ (Social network) ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT และการเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล ส่วนปัจจัยที่ส่งผลในทางลบ ได้แก่ ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

การใช้อุปกรณ์สังคมออนไลน์ หรือ Social network เป็นแฟชั่นของคนยุคใหม่ และเป็นกิจกรรมที่ขับเคลื่อนให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตทั้งประเภทประจำที่และเคลื่อนที่กันอย่างมาก อย่างไรก็ตามการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์มีความเสี่ยงที่จะเป็นอันตรายต่อทั้งตนเองและผู้อื่น เช่น การเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นเท็จหรือใส่ร้ายผู้อื่น แล้วเกิดการบอกต่อ ถ่ายทอดคำพูด ซึ่งระหว่างนั้นอาจจะเกิดการบิดเบือนคำพูดไปจนกระทั่งเกิดความเสียหายแก่ผู้ที่ถูกพาดพิงถึง เรื่องเหล่านี้เข้าข่ายหมิ่นประมาทและการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไม่เพียงเท่านั้นยังมีความเสี่ยงที่เนื้อหาที่น่าสนใจไว้ในเครือข่ายสังคมออนไลน์จะถูกแทรกซึมเข้ามาขโมยหรือละเมิด (การแฮ็กข้อมูล) ซึ่งหากไม่มีกฎหมายที่ดีพอและตอบสนองต่อรูปแบบของการกระทำผิดได้อย่างทันทั่วทั้งที่แล้วก็ย่อมจะไม่สามารถสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ได้ ดังนั้นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT ที่ดีจึงจะทำให้เกิดการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เพิ่มขึ้น

ในส่วนของการเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัลส่งผลในทางบวกเพราะว่าเมื่อประชาชนได้อ่านหรือรับชมเนื้อหาดิจิทัลแล้วก็มีความต้องการที่บอกต่อ หรือแชร์ต่อ ทำให้เกิดการเขียนนำเสนอในกระดานข้อความของตนเองหรือส่งต่อเนื้อหาเหล่านั้นให้เพื่อนหรือผู้อื่นในเครือข่ายสังคมออนไลน์เดียวกัน ยิ่งผู้คนที่ต้องการที่จะบอกต่อสิ่งที่ตนเองได้พบเห็นมามากเท่าใดก็ยิ่งจะทำให้เกิดการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์มากขึ้นเท่านั้น

ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเป็นอุปสรรคในการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทั้งนี้เพราะผู้ที่ใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มากที่สุดคือเยาวชน ซึ่งมีเวลาว่างค่อนข้างมากกว่าวัยผู้ใหญ่ แต่ก็มีรายได้น้อยกว่าด้วย ดังนั้นเมื่อค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแพงขึ้นก็จะไม่สามารถใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้มากเท่าที่ควร ความเข้าใจต่อความจริงเรื่องนี้ทำให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือตอบสนองต่อตลาดเยาวชนด้วยการให้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ผ่านโทรศัพท์ประเภท Smart phone ได้ไม่จำกัด เพื่อที่จะดึงดูดให้เยาวชนหันมาใช้เครือข่ายโทรศัพท์ของตน

ตารางที่ 7-7 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของภาคธุรกิจ ซึ่งวิเคราะห์ด้วย
แบบจำลองทอเบิต (ซิดจำกัคต่าง = 0, ซิดจำกัคบน = 7)

ตัวแปรตาม:	การใช้งานอินเทอร์เน็ตของภาคธุรกิจ (หน่วย: คะแนน จากคะแนนเต็ม 10)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT	.2620292	.0611955	4.28	0.000	.1405408	0.3835175
อัตราการใช้อินเทอร์เน็ต	.0013537	.0024393	0.55	0.580	-.0034888	0.0061963
อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	.0021975	.0013046	1.68	0.095	-.0003926	0.0047875
ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	-.0060682	.0024854	2.44	0.016	-.0110024	-0.001134
การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล	.3248695	.0809321	4.01	0.000	.164199	0.4855401
ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	.183799	.1363595	1.35	0.181	-.0869089	0.454507
ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	-.0002131	.0004525	0.47	0.639	-.0011115	0.0006853
ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีของภาคธุรกิจ	.2881564	.0773068	3.73	0.000	.134683	0.4416299
ค่าคงที่	1.258837	.6246871	2.02	0.047	.0186759	2.498997
/sigma	0.259967	0.0193306			.2215908	0.2983432
จำนวนตัวอย่าง			103			
F(8, 95)			97.88			
Prob > F			0.0000			
Pseudo R ²			0.9311			
Log pseudolikelihood			-7.3890046			
Obs. summary			0 left-censored observations 103 uncensored observations 0 right-censored observations			

ที่มา: จำนวนจากโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยด้านบวกที่มีต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตของภาคธุรกิจ ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล และความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีของภาคธุรกิจ ส่วนปัจจัยด้านลบคือ ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตของภาคธุรกิจต้องการความปลอดภัยในการรับส่งและเก็บข้อมูลที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นการที่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT ที่ครอบคลุมการกระทำผิดที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การปกป้องลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา ย่อมทำให้ภาคธุรกิจมีความรู้สึกมั่นใจที่จะทำธุรกรรมผ่านทางอินเทอร์เน็ตมากยิ่งขึ้น

ในด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาซึ่งป้อนคนเข้าทำงานในภาคธุรกิจอย่างต่อเนื่อง เมื่อนักศึกษามีการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้นย่อมทำให้แรงงานที่มีทักษะ (Skilled labor) ในภาคธุรกิจมีการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้นไปด้วย

ไม่เพียงเท่านั้นการเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัลที่มากขึ้นทั้งในส่วนของข้อมูลสนับสนุนสำหรับการทำธุรกิจ บทวิเคราะห์ทางธุรกิจ และข่าวสารที่ทันสมัย ย่อมสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับภาคธุรกิจ ดังนั้นเมื่อมีการเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัลมากขึ้นก็ย่อมทำให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตภาคธุรกิจเพิ่มขึ้นด้วย

ส่วนปัจจัยด้านลบคือความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ แสดงให้เห็นว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่กับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่เป็นสินค้าทดแทนกันในตลาดของภาคธุรกิจ ส่วนหนึ่งเพราะว่าผู้ประกอบการธุรกิจสามารถใช้อินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภท Smart phone ได้ จึงไม่ติดตั้งอินเทอร์เน็ตประจำที่ ประเด็นนี้เกิดขึ้นมากกับผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนรวมถึงวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพราะผู้ประกอบการเห็นว่าสามารถใช้อินเทอร์เน็ตจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้แล้ว จึงไม่เห็นว่ามีความจำเป็นจะต้องใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่อีก แต่ปัญหานี้ไม่เกิดขึ้นมากกับธุรกิจขนาดใหญ่ เพราะมีความจำเป็นต้องรับส่งข้อมูลด้วยความรวดเร็วและตลอดเวลา (Real time) ซึ่งต้องใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่อยู่แล้ว

ตารางที่ 7-8 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริการออนไลน์ของภาครัฐ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง
โทบิต (ขีดจำกัดล่าง = 0, ขีดจำกัดบน = 1)

ตัวแปรตาม:	การบริการออนไลน์ของภาครัฐ (หน่วย: ค่าดัชนีระหว่าง 0 ถึง 1)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT	.0163565	.0275766	0.59	0.555	-.0384131	.0711261
อัตราการใช้ออฟต์แวร์ผลิตกฎหมาย	-.0020383	.0012156	1.68	0.097	-.0044526	.0003759
อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	.0026969	.0009017	2.99	0.004	.0009061	.0044877
ความครอบคลุมของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	-.000349	.0007006	-0.50	0.620	-.0017404	.0010424
การเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล	.0024467	.0326309	0.07	0.940	-.0623611	.0672545
ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	.0515319	.0500066	1.03	0.305	-.0477854	.1508493

ตัวแปรตาม:	การบริการออนไลน์ของภาครัฐ (หน่วย: ค่าดัชนีระหว่าง 0 ถึง 1)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	-.0002673	.0001124	2.38	0.019	-.0004904	-.0000441
ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีของภาครัฐกิจ	.0614246	.0355029	1.73	0.087	-.0090872	.1319364
ค่าคงที่	.0534759	.27323	0.20	0.845	-.4891824	.5961342
/sigma	.1176387	.0092454			.0992766	.1360008
จำนวนตัวอย่าง	100					
F(8, 92)	36.68					
Prob > F	0.0000					
Pseudo R ²	-1.7977					
Log pseudolikelihood	69.824227					
Obs. summary	0 left-censored observations 99 uncensored observations 1 right-censored observation at y5>=1					

ที่มา: คำนวณจากโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

หมายเหตุ: ตัวหนา คือ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยที่ส่งผลด้านบวกต่อการบริการออนไลน์ของภาครัฐ ได้แก่ อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีของภาครัฐกิจ ในขณะที่ปัจจัยด้านลบ ได้แก่ อัตราการใช้ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมาย และค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

การบริการออนไลน์ของภาครัฐจะมากขึ้นก็ต่อเมื่อถูกกดดันจากความต้องการของทั้งภาครัฐวิสาหกิจและภาคธุรกิจ ซึ่งเมื่อประชาชนได้รับการศึกษาในระดับอุดมศึกษามากขึ้นย่อมมีความเคยชินกับการใช้บริการทำธุรกรรมต่าง ๆ และแสวงหาข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต และย่อมต้องการให้ภาครัฐให้บริการผ่านทางออนไลน์ด้วย ทั้งในเรื่องการติดต่องานราชการและการให้ข้อมูลที่ภาครัฐมีอยู่และควรต้องเปิดเผยต่อสาธารณะ ในขณะที่ภาคธุรกิจย่อมต้องการลดต้นทุนในการดำเนินการให้ได้มากที่สุด จึงต้องการที่จะให้ภาครัฐให้บริการที่อำนวยความสะดวกต่อการทำธุรกรรมผ่านทางออนไลน์ด้วยเช่นกัน แรงกดดันทั้งสองฝ่ายนี้จึงทำให้ภาครัฐให้บริการออนไลน์มากขึ้น

ในด้านความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีของภาครัฐกิจยังหากมีความสามารถเพิ่มขึ้นก็ยิ่งจะมีความต้องการให้ภาครัฐใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของภาครัฐกิจมากยิ่งขึ้น ปัจจัยข้อนี้ก็จะช่วยเพิ่มแรงกดดันให้ภาครัฐต้องให้บริการตอบสนองต่อภาคธุรกิจผ่านทางอินเทอร์เน็ตมากยิ่งขึ้นไปอีก

ในขณะที่ปัจจัยด้านลบที่ทำให้ภาครัฐไม่สามารถให้บริการออนไลน์ได้มากเท่าที่ควรคือประเด็นของการใช้ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมาย ซึ่งในภาครัฐเองการลงทุนซื้อซอฟต์แวร์ที่จะมาใช้งานต้องทำให้ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งอาจจะทำให้หน่วยงานจำนวนมากต้องรอมงบประมาณเพื่อการลงทุน จึงอาจจะยังไม่มีความพร้อมที่จะใช้ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์บริการออนไลน์ให้กับประชาชน

ปัจจัยด้านสุดท้ายคือค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เป็นลบต่อการให้บริการออนไลน์ของภาครัฐ ทั้งนี้เพราะการบริการของภาครัฐต้องเน้นไปที่ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ซึ่งประชาชนเหล่านั้นอาจจะไม่ได้มีรายได้มากพอที่จะใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้ ดังนั้นเมื่อค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแพงขึ้นก็อาจจะทำให้ประชาชนจำนวนมากไม่สามารถเข้าถึงบริการออนไลน์ของภาครัฐ มาตรการหนึ่งที่ภาครัฐพยายามลดภาระของประชาชนในจุดนี้คือนโยบายการให้บริการ Wi-fi ฟรีทั่วประเทศ ซึ่งน่าจะสามารถช่วยให้ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและบริการออนไลน์ ของภาครัฐได้มากยิ่งขึ้น

7.1.4 ปัจจัยขับเคลื่อนอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ด้านการกำกับดูแล: ดัชนี TRGI ที่คำนวณขึ้นใหม่

TRGI เป็นเครื่องชี้วัดที่น่าสนใจซึ่งถูกนำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมในแต่ละประเทศทั่วโลก โดยนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแคลการีในประเทศแคนาดา (University of Calgary, Canada) ร่วมกับอิมพีเรียล คอลเลจ ลอนดอน (Imperial College London) ในอังกฤษ และธนาคารเพื่อการลงทุนยุโรป (European Investment Bank) สร้างดัชนี TRGI นี้ขึ้นมาเพื่อวัดการดำเนินงานใน 4 ด้านของหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม ได้แก่ ความโปร่งใส ความเป็นอิสระของหน่วยงานจากรัฐบาล ความมีอยู่ของทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน และการบังคับให้บริการโทรคมนาคมเป็นไปตามมาตรการกำกับดูแลและข้อตกลงตามใบอนุญาตประกอบกิจการ

ตารางที่ 7-9 การเปรียบเทียบผลการคำนวณค่า TRGI

ผู้คำนวณ / แหล่งที่มา	ข้อมูลที่ใช้	ค่า TRGI โดยประมาณ
The Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI) วารสาร Telecommunications Policy ฉบับที่ 5 ปี 2011	ITU's ICT Eyes 2008	0.11
คณะผู้วิจัย	ITU's ICT Eyes 2012	0.33
คณะผู้วิจัย	จากการตรวจสอบข้อมูลกับสำนักงาน กสทช. ปี 2013	ค่าน้อยสุด 0.53 ค่ามากที่สุด 0.73

ที่มา: ผลการคำนวณของคณะผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจาก ITU's ICT Eyes ปี 2012 และทำการตรวจสอบข้อมูลกับสำนักงาน กสทช. ผลการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก ITU's ICT Eyes ปี 2008 จาก Benchmarking telecoms regulation: The Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI) วารสาร Telecommunications Policy Volume 35 Issue 5 ปี 2011 หน้า 450 - 468

ผลการเปรียบเทียบจัดอันดับความพร้อมของหน่วยงานกำกับดูแลโทรคมนาคมในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งตัวชี้วัดย่อยต่าง ๆ ที่นำมาใช้คำนวณดัชนี TRGI ได้ถูกนำมาตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการด้านนโยบายโทรคมนาคม เมื่อเดือนกันยายน ปี 2011 (Telecommunications Policy Volume 35, Issue 5 2011) ซึ่งผลปรากฏว่าประเทศไทยได้คะแนนดัชนีเพียง 0.11 จากคะแนนเต็มหนึ่ง และอยู่ในอันดับที่ 133 ของโลกจากทั้งหมด 142 ประเทศ และอยู่ในลำดับสุดท้ายของสมาชิก AEC จากหกประเทศที่ผู้วิจัยนำมาจัดอันดับ ซึ่งคะแนนดัชนีของไทยเป็นรองประเทศที่พัฒนาแล้วอยู่มาก และมีดัชนี TRGI อยู่ในระดับเดียวกับ บรูไน ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศที่มีรายได้เฉลี่ยต่อหัวประชากรต่ำที่สุดของโลก ผลการจัดอันดับนี้ส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของประเทศไทยและสำนักงาน กสทช. ในด้านการกำกับดูแลอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในวงการวิชาการระดับนานาชาติ

อย่างไรก็ตาม การนำดัชนีต่าง ๆ มาใช้ในการประเมินสถานภาพความพร้อมด้านการกำกับดูแลนั้น มีข้อสงสัยที่อาจเกิดขึ้นได้คือ ความน่าเชื่อถือและความสามารถของดัชนีจัดอันดับความพร้อมในการสะท้อนคุณภาพและประสิทธิภาพที่แท้จริงของหน่วยงานกำกับดูแลในประเทศต่าง ๆ ผลการจัดอันดับที่ญี่ปุ่นได้คะแนนดัชนี TRGI น้อยกว่าที่ควรจะเป็นอย่างชัดเจนหรือแม้แต่รัสเซียซึ่งได้คะแนนเพียง 0.05 และอยู่ในอันดับโลกที่ต่ำกว่าไทยไม่เพียงแต่ชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปไม่ได้ในข้อบกพร่องของการสร้างและคำนวณดัชนี TRGI

หากเปรียบเทียบอันดับของไทยกับประเทศอื่นๆ ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนโดยใช้ดัชนีที่ต่างกัน จะพบว่าผลการจัดอันดับได้รับอิทธิพลโดยตรงจากวิธีการสร้างและคำนวณดัชนี ประเทศไทยซึ่งถูกจัดอันดับให้อยู่ต่ำกว่าฟิลิปปินส์และอินโดนีเซียเมื่อใช้ดัชนี TRGI กลับมีอันดับเหนือกว่าทั้งสองประเทศในเครื่องบ่งชี้ย่อยทุกๆ ด้านของ NRI และ Digital Economy Rankings ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าวิธีการสร้างดัชนีหรือกำหนดตัวชี้วัดย่อยส่งผลต่อผลการจัดอันดับความพร้อมเป็นอย่างมาก

ปัญหาอีกประการที่อาจเกิดขึ้นได้ในการนำดัชนีชี้วัดเหล่านี้มาจัดอันดับความพร้อมคือ ความไม่ถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศเช่น สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) จัดเก็บข้อมูลของประเทศต่าง ๆ ที่องค์กรซึ่งสร้างตัวชี้วัดขึ้นมาเก็บรวบรวมอาจไม่ได้สะท้อนถึงสภาพแวดล้อมและประสิทธิภาพที่แท้จริงของหน่วยงานกำกับดูแลในแต่ละประเทศ

ยิ่งไปกว่านั้นในกรณีของดัชนี TRGI แม้ว่าผลการจัดอันดับนี้จะถูกตีพิมพ์ในปี 2011 แต่ผู้คำนวณดัชนีใช้ข้อมูลของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศในปี 2008 มาคำนวณดัชนี คณะผู้วิจัย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลล่าสุดจากสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศและทำการตรวจสอบข้อมูลกับสำนักงาน กสทช. เพื่อนำมาคำนวณค่า TRGI ขึ้นใหม่เพื่อจะได้สะท้อนให้เห็นถึงสภาพการกำกับดูแลที่เป็นปัจจุบันและประสิทธิภาพการกำกับดูแลที่แท้จริงมากขึ้น ผลการคำนวณค่าดัชนีดังแสดงในตารางข้างต้น

หากใช้ข้อมูลจากคลังข้อมูลด้านการกำกับดูแลของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ หรือ ITU's ICT Eyes ล่าสุดคือปี 2012 คะแนนดัชนี TRGI ของไทยจะเพิ่มขึ้นจาก 0.11 มาอยู่ที่ 0.33 ซึ่งแสดงให้เห็น

เห็นถึงการพัฒนาของระบบการกำกับดูแลและการดำเนินงานของสำนักงาน กสทช.ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่หากคำนวณค่าดัชนีซึ่งอิงเกณฑ์เดิมแต่ใช้ข้อมูลที่มีการตรวจสอบกับสำนักงาน กสทช.แล้ว พบว่าค่า TRGI ของไทยจะเพิ่มขึ้นมาอยู่ระหว่าง 0.53 และอาจเพิ่มได้มากที่สุดถึง 0.73 ขึ้นอยู่กับความชัดเจนในการตีความกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล และความสามารถของสำนักงาน กสทช.ในการบังคับให้บริการโทรคมนาคมเป็นไปตามมาตรการกำกับดูแลและข้อตกลงตามใบอนุญาตประกอบกิจการ ซึ่งค่าดัชนีระหว่าง 0.53-0.73 นั้นเปรียบเทียบกับประเทศที่มีภาคโทรคมนาคมพัฒนาแล้วอย่างสิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา และ สหราชอาณาจักร หากใช้ผลการจัดอันดับสภาพความพร้อมด้านการกำกับดูแลเดิม ซึ่งแม้ว่าในปัจจุบันประเทศนี้ก็มีแนวโน้มที่จะมีคะแนนดัชนีที่สูงยิ่งขึ้นไปอีก แต่คะแนนการประเมินใหม่ของไทยที่เพิ่มขึ้นโดยใช้ข้อมูลล่าสุดและมีการตรวจสอบกับสำนักงาน กสทช. นั้น สามารถสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการกำกับดูแลของไทยที่แท้จริงและสมเหตุสมผลมากขึ้น

ตารางที่ 7-10 ดัชนี TRGI

ดัชนี TRGI ของประเทศในเอเชียและแปซิฟิก		อันดับในเอเชีย	อันดับโลก
สิงคโปร์	0.63	1	10
ออสเตรเลีย	0.63	1	10
มาเลเซีย	0.46	3	45
ซามัว	0.45	4	54
เกาหลีใต้	0.44	5	59
อินเดีย	0.42	6	68
ปากีสถาน	0.41	7	72
ศรีลังกา	0.4	8	78
บังคลาเทศ	0.39	9	85
ฟิลิปปินส์	0.38	10	90
คีร์กีสถาน	0.36	11	96
นิวซีแลนด์	0.35	12	98
อัฟกานิสถาน	0.34	13	101
มองโกเลีย	0.31	14	108
เนปาล	0.29	15	112
ญี่ปุ่น	0.28	16	114
บรูไน คารุสซาลาม	0.27	17	116
ฮ่องกง	0.26	18	120

ดัชนี TRGI ของประเทศในเอเชียและแปซิฟิก		อันดับในเอเชีย	อันดับโลก
อินโดนีเซีย	0.23	19	122
ไทย	0.11	20	128
มัลดีฟส์	0.04	21	134

ประเทศ	ดัชนี TRGI	อันดับโลก
นอร์เวย์	0.74	1
เยอรมัน	0.71	2
สหรัฐอเมริกา	0.70	3
สหราชอาณาจักร	0.65	7
กรีซ	0.58	17
แอฟริกาใต้	0.48	39
บราซิล	0.46	45
อุกานดา	0.41	72
เม็กซิโก	0.35	101
ชาอูดี อาระเบีย	0.46	122
บรูไน	0.12	126
ไทย	0.11	128
รัสเซีย	0.05	133
อิรัก	0	140

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าดัชนีของไทยที่เกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูลล่าสุดจากสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศและข้อมูลล่าสุดที่มีการตรวจสอบกับสำนักงาน กสทช. พบว่า ข้อมูลที่สหภาพโทรคมนาคมจัดเก็บในส่วนของประเทศไทยนั้นมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงหรือขาดความสมบูรณ์ของข้อมูลในบางเรื่อง เป็นผลให้คะแนนดัชนีของประเทศไทยต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งข้อมูลที่สหภาพโทรคมนาคมไม่มีระบุไว้เกี่ยวกับประเทศไทย ได้แก่ การเผยแพร่ข้อตกลงในใบอนุญาตโดยหน่วยงานกำกับดูแลต่อสาธารณะ มาตรการควบคุมหรือกำหนดราคาโดยหน่วยงานกำกับดูแล ข้อมูลด้านงบประมาณที่หน่วยงานกำกับดูแลได้รับการจัดสรรจากภาครัฐ ผู้ประกอบการและผู้บริโภค รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถของหน่วยงานกำกับดูแลในการบังคับให้บริการโทรคมนาคมเป็นไปตามมาตรการกำกับดูแลและข้อตกลงตามใบอนุญาตประกอบกิจการ และสามารถมีการเพิกถอนหรือยกเลิกใบอนุญาตประกอบการได้ ซึ่งในด้านต่าง ๆ เหล่านี้หากใช้การประเมินตามข้อมูลของสหภาพโทรคมนาคมระหว่าง

ประเทศ ประเทศไทยจะได้คะแนนดัชนีย่อยเหล่านี้เป็นศูนย์ ส่วนข้อมูลที่คลาดเคลื่อน คือ การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายการจัดสรรคลื่นความถี่ของหน่วยงานกำกับดูแล ซึ่งสำนักงาน กสทช. มีการเปิดเผยเป็นภาษาไทย แต่ข้อมูลที่สหภาพโทรคมนาคมจัดเก็บระบุว่าไม่มีการเปิดเผย

สำหรับด้านดัชนีชี้วัดย่อยที่ประเทศไทยยังได้รับคะแนนการประเมินต่ำอยู่หรือไม่ชัดเจน คือ ด้านความเป็นอิสระของหน่วยงานกำกับดูแลตามรัฐธรรมนูญ ด้านสถานะของผู้ให้บริการหลักโทรศัพท์พื้นฐานซึ่งยังเป็นของรัฐอยู่ รวมทั้งด้านความสามารถของหน่วยงานกำกับดูแลในการบังคับใช้อำนาจตามกฎหมาย และสามารถปรับหรือเพิกถอนใบอนุญาตในกรณีที่ผู้ประกอบการทำผิดข้อบังคับได้อย่างแท้จริงและโปร่งใส

หน่วยงานในแต่ละประเทศรวมทั้งหน่วยงานกำกับดูแลของไทยสามารถสร้างดัชนีชี้วัดขึ้นมาเองเพื่อให้เกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัดต่าง ๆ เชื่อมต่อสภาพแวดล้อมของประเทศตนและทำให้มีโอกาสได้คะแนนดัชนีมากกว่าประเทศอื่น อย่างไรก็ตามการที่ทั่วโลกให้การยอมรับดัชนีที่ประเทศพัฒนาแล้วเป็นผู้สร้างขึ้น รวมทั้งมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลการจัดอันดับความพร้อมโดยใช้ดัชนีเหล่านี้อย่างเป็นทางการไปทั่วโลก จึงปฏิเสธไม่ได้ว่าดัชนีที่องค์กรระดับสากลต่าง ๆ สร้างขึ้นนี้มีความสำคัญและแสดงให้เห็นถึงการเปรียบเทียบความพร้อมของหน่วยงานกำกับดูแลซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ดัชนีเหล่านี้จึงเปรียบเสมือนกระจกเงาที่ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงภาพลักษณ์ของประเทศไทยในมุมมองของนานาชาติซึ่งอาจจะยังดูไม่ดึ๋ง แต่ผลการศึกษาดูตามตารางข้างต้นได้ชี้ให้เห็นแล้วว่าผลของการรายงานข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนหรือคลาดเคลื่อนสามารถส่งผลเสียต่อการประเมินความพร้อมและภาพลักษณ์ของประเทศได้

จากผลการศึกษาดูข้างต้นจึงอาจสรุปได้ว่า ข้อมูลที่มีการจัดเก็บรวบรวมไว้ ณ องค์กรระหว่างประเทศ เช่น สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ มีความสำคัญ เพราะนักวิจัยทั่วโลกให้ความเชื่อมั่นในด้านความถูกต้องของข้อมูล จึงมักใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศจัดเก็บโดยอาจไม่ทราบว่าข้อมูลเหล่านี้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากน้อยเพียงใด ดังนั้นประเทศไทยในฐานะที่เป็นผู้รายงานข้อมูลกับทางสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศเองในกรณีนี้ จึงควรมีการรายงานข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนและควรจะทำเป็นภาษาอังกฤษทั้งในส่วนการรายงานข้อมูล ตลอดจนการเปิดเผยข้อมูล กฎหมายและข้อตกลงใบอนุญาตต่าง ๆ ต่อสาธารณะ อันจะเป็นผลดีต่อการประเมินความโปร่งใสและสถานภาพความพร้อมของประเทศ รวมทั้งการกำหนดนโยบายหรือแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงกฎระเบียบ ข้อบังคับและการกำกับดูแลเพื่อประโยชน์ต่อทุกภาคส่วนต่อไป

7.1.5 โอกาสในการลงทุนด้านอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศมุสลิม

การศึกษาในส่วนนี้จะได้แสดงให้เห็นถึงโอกาสในการเข้าไปลงทุน ให้บริการโทรคมนาคมในตลาดของประเทศในทวีปเอเชีย โดยการเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ให้บริการด้านโทรคมนาคมที่เข้าไปลงทุนในกลุ่มประเทศมุสลิม และกลุ่มที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม ซึ่งได้พิจารณาทั้งผู้ให้บริการที่มาจากประเทศมุสลิม และไม่ใช่ประเทศมุสลิม เพื่อจะตอบข้อสงสัยที่ว่าผู้ให้บริการด้านโทรคมนาคมที่มาจากประเทศ

มุสลิมนั้นมีความได้เปรียบในการเข้าไปลงทุนในกลุ่มประเทศมุสลิมด้วยกันมากกว่าผู้ประกอบการที่ไม่ได้มาจากประเทศมุสลิมใช่หรือไม่ และโอกาสสำหรับนักลงทุนไทยที่จะเข้าไปลงทุนในตลาดของประเทศมุสลิมในทวีปเอเชียสำหรับกิจการโทรคมนาคมมีมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ประเทศมุสลิมเหล่านี้กำลังอยู่ในความสนใจเพราะว่าหลายประเทศยังมีตลาดโทรคมนาคมที่ยังไม่อิ่มตัวซึ่งอาจจะเป็นโอกาสสำหรับผู้ประกอบการไทยในการเข้าไปลงทุน แต่อาจจะมีอุปสรรคคือตลาดเหล่านี้อาจจะถูกครอบครองโดยผู้ประกอบการที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกันไปแล้ว การศึกษาในส่วนนี้จึงจะพยายามแสวงหาคำตอบในเรื่องนี้

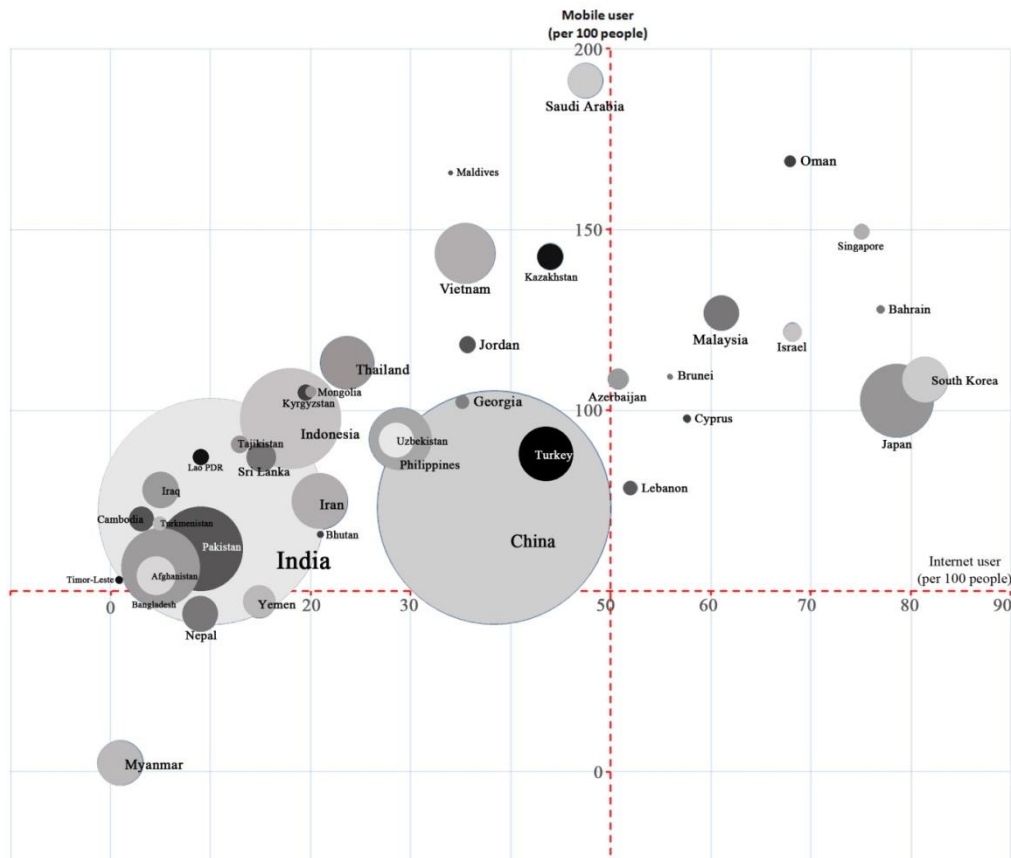
หากพิจารณาถึงจำนวนผู้ที่นับถือศาสนาอิสลาม จะพบว่า มีผู้ที่นับถือศาสนาอิสลามในโลกจำนวนประมาณ 2.01 พันล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 28 ของจำนวนประชากรทั้งหมดในโลก ซึ่งถือได้ว่ามีจำนวนมากเป็นอันดับที่ 2 รองจากศาสนาคริสต์ ชาวมุสลิมร้อยละ 62 อาศัยอยู่ในเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งถือเป็นศาสนาที่มีผู้นับถือมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ในทวีปเอเชีย คิดเป็นร้อยละ 32 ของประชากรทั้งหมดในทวีปเอเชีย โดยประเทศในทวีปเอเชียที่ถือเป็นประเทศมุสลิม ได้แก่ อัฟกานิสถาน อาเซอร์ไบจาน บาเรนห์ บังกลาเทศ บรูไน อินโดนีเซีย อิหร่าน อิรัก จอร์แดน คาซัคสถาน คูเวต คีร์กีซสถาน เลบานอน มาเลเซีย มัลดีฟส์ โอมาน ปากีสถาน ปาเลสไตน์ กาตาร์ ซาอุดีอาระเบีย ซีเรีย ทาจิกิสถาน ตุรกี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ อุซเบกิสถาน และเยเมน

เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของผู้ใช้บริการโทรศัพท์มือถือ (รูปที่ 7-2) และผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ต่อประชากร 100 คน สำหรับตลาดในทวีปเอเชีย จะพบว่า ตลาดการให้บริการโทรศัพท์มือถือ และบริการอินเทอร์เน็ตของประเทศส่วนใหญ่ในทวีปเอเชีย ยังไม่อิ่มตัว⁵⁸ โดยประเทศที่มีความอิ่มตัวในตลาดบริการโทรศัพท์มือถือที่มีความอิ่มตัวแล้วมีเพียงประมาณร้อยละ 50 ในขณะที่ประเทศที่มีสัดส่วนของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อประชากร 100 คนมากกว่าร้อยละ 50 มีเพียงประมาณร้อยละ 26 เท่านั้น โดยประเทศที่มีอัตราการให้บริการน้อยมากทั้งในตลาดโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต คือ ประเทศพม่า ประเทศที่มีอัตราการใช้โทรศัพท์มือถือน้อยกว่าร้อยละ 50 และมีอัตราการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับต่ำมาก ได้แก่ เนปาล และเยเมน สำหรับอัฟกานิสถาน บังกลาเทศ ปากีสถาน ติมอร์ตะวันออก เติร์กเมนิสถาน กัมพูชา อิรัก อิหร่าน อินเดีย ภูฏาน ลาว ศรีลังกา ทาจิกิสถาน และอินโดนีเซีย ซึ่งถึงแม้จะมีอัตราการให้บริการโทรศัพท์มือถือมากกว่าร้อยละ 50 แต่ก็ยังถือว่าตลาดยังไม่อิ่มตัว และประเทศเหล่านี้ยังมีอัตราการใช้อินเทอร์เน็ตน้อยกว่าร้อยละ 50 อีกด้วย

ดังนั้น ประเทศในทวีปเอเชีย จึงเป็นตลาดที่น่าสนใจและเป็นโอกาสสำหรับนักลงทุนที่กำลังมองหาตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดอินเทอร์เน็ต ที่มีสัดส่วนของผู้ใช้บริการต่อประชากร 100 คนค่อนข้างต่ำมาก เพราะถึงแม้ในหลายประเทศจะมีสัดส่วนการใช้โทรศัพท์ต่อประชากร 100 คนเป็น

⁵⁸ ความอิ่มตัวของตลาด หมายถึง ตลาดที่มีอัตราการใช้อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ในอัตราร้อยละ 100 หรือตลาดที่มีอัตราการใช้อินเทอร์เน็ตในอัตราร้อยละ 100

สัดส่วนที่สูง อย่างเช่นใน จีน ตุรกี อุซเบกิสถาน ฟิลิปปินส์ ไทย เวียดนาม มองโกเลีย คีร์กีซสถาน
 คาซัคสถาน จอร์แดน และมัลดีฟส์ แต่ประเทศเหล่านี้ก็ยังมีสัดส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตที่ต่ำกว่าร้อยละ 50



รูปที่ 7-2 สัดส่วนการใช้โทรศัพท์มือถือ และอินเทอร์เน็ต ต่อประชากร 100 คน

การศึกษาและวิเคราะห์ได้แสดงให้เห็นใน 3 ส่วน คือ

1) การวิเคราะห์พฤติกรรมของนักลงทุนที่มาจากประเทศมุสลิม และนักลงทุนที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมในการเลือกเข้าไปลงทุนในประเทศมุสลิม และประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม โดยใช้การวิเคราะห์โดยไคสแควร์ (Chi-squares)

2) การวิเคราะห์พฤติกรรมของประเทมุสลิม และไม่ใช่ประเทมุสลิม ในการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทมุสลิมและที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทมุสลิม (ไม่นับการลงทุนในประเทศเจ้าบ้าน) โดยใช้การวิเคราะห์ Ordinary Least Squares (OLS) และ Estimated Generalized Least Squares (EGLS) เพื่อวิเคราะห์ว่าประเทมุสลิมเปิดรับ นักลงทุนต่างชาติที่เป็นประเทมุสลิมด้วยกันมากกว่าหรือไม่ และการวิเคราะห์ผลของการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีผลต่อการเลือกเข้ามาลงทุนจากนักลงทุนต่างชาติที่เป็นประเทมุสลิมด้วยกัน

3) การวิเคราะห์พฤติกรรมของประเทศสมาชิก และไม่ใช่ประเทศสมาชิก ในการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทศสมาชิกและที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศสมาชิก (นับรวมการลงทุนในประเทศเจ้า

บ้าน) โดยใช้การวิเคราะห์ Ordinary Least Squares (OLS) และ Estimated Generalized Least Squares (EGLS) เพื่อวิเคราะห์ว่าประเทศมุสลิมเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่เป็นประเทศมุสลิมด้วยกันมากกว่าหรือไม่ และการวิเคราะห์ผลของการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีผลต่อการเลือกเข้ามาลงทุนจากนักลงทุนต่างชาติที่เป็นประเทศมุสลิมด้วยกัน

ผลการศึกษาพบว่า

1) ผู้ประกอบการที่มาจากประเทศมุสลิม และประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม มีพฤติกรรมที่แตกต่างกันมากในการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยที่ประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมเลือกที่จะลงทุนในประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมถึงร้อยละ 67 ในขณะที่ผู้ประกอบการที่มาจากประเทศมุสลิมเลือกที่จะกระจายการลงทุนเข้าไปทั้งในประเทศที่เป็นประเทศมุสลิม และไม่ใช่ประเทศมุสลิมในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 56 และร้อยละ 44 ตามลำดับ ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ตารางที่ 7-11 สัดส่วนการเลือกเข้าไปลงทุนของผู้ประกอบการที่มาจากประเทศมุสลิม และไม่ใช่ประเทศมุสลิม

	ประเทศมุสลิม	ประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม	รวม
ผู้ประกอบการจากประเทศมุสลิม	38 (55.88 %)	30 (44.12%)	68 (100%)
ผู้ประกอบการจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม	33 (33.00 %)	67 (67.00%)	100 (100%)
รวม	71 (42.46%)	97 (57.74%)	168 (100%)

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

หมายเหตุ: Chi-squares เท่ากับ 8.68, ค่า Chi-squares ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และ df=1 เท่ากับ 6.64

2) กลุ่มประเทศมุสลิมมีการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกันคิดเป็นร้อยละ 62 ในขณะที่กลุ่มประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมมีการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมถึงร้อยละ 74 ซึ่งการเป็นประเทศมุสลิมมีผลทำให้ผู้ประกอบการสนใจเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.78 จากการวิเคราะห์ด้วย OLS และร้อยละ 20 จากการวิเคราะห์ด้วย EGLS และสัดส่วนจำนวนประชากรที่นับถือศาสนาอิสลามที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 มีผลทำให้ผู้ประกอบการสนใจเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8 จากการวิเคราะห์ด้วย OLS และร้อยละ 0.3 จากการวิเคราะห์ด้วย EGLS ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ตารางที่ 7-12 สัดส่วนในการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทศมุสลิม และที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่มุสลิม (ไม่นับการลงทุนในประเทศตัวเอง)

	ประเทศมุสลิม	ประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม	รวม
ผู้ประกอบการจากประเทศมุสลิม	47 (62.67%)	10 (25.64%)	57 (50.00%)
ผู้ประกอบการจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม	28 (37.33%)	29 (74.36%)	57 (50.00%)
รวม	75 (100%)	39 (100%)	114 (100%)

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

หมายเหตุ: Chi-squares เท่ากับ 14.07, ค่า Chi-squares ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และ df=1 เท่ากับ 6.64

3) กลุ่มประเทศมุสลิมมีการลงทุนจากผู้ประกอบการโทรคมนาคมจากประเทศมุสลิมด้วยกัน คิดเป็นประมาณร้อยละ 82 (รวมประเทศเจ้าบ้าน) ในขณะที่กลุ่มประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมมีการลงทุนจากผู้ประกอบการโทรคมนาคมจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมถึงร้อยละ 88 (รวมประเทศเจ้าบ้าน) ซึ่งการเป็นประเทศมุสลิมมีผลทำให้ผู้ประกอบการสนใจเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.69 จากการวิเคราะห์ด้วย OLS และร้อยละ 19.30 จากการวิเคราะห์ด้วย EGLS และสัดส่วนจำนวนประชากรที่นับถือศาสนาอิสลามที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 มีผลทำให้ผู้ประกอบการสนใจเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.34 จากการวิเคราะห์ด้วย OLS และร้อยละ 0.31 จากการวิเคราะห์ด้วย EGLS ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ตารางที่ 7-13 สัดส่วนในการเปิดรับนักลงทุนต่างชาติที่มาจากประเทศมุสลิม และที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่มุสลิม (นับรวมการลงทุนในประเทศตัวเอง)

	ประเทศมุสลิม	ประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม	รวม
ผู้ประกอบการจากประเทศมุสลิม	90 (81.82%)	10 (11.90%)	100 (51.55%)
ผู้ประกอบการจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม	20 (18.18%)	74 (88.10%)	94 (48.45%)
รวม	110 (100%)	84 (100%)	194 (100%)

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การที่ผู้ประกอบการที่มาจากประเทศมุสลิมเข้าไปลงทุนในตลาดโทรคมนาคมของประเทศที่เป็นมุสลิมด้วยกันนั้น ไม่ได้เป็นผลมาจากความได้เปรียบทางด้านศาสนา แต่เป็นเพราะผู้ประกอบการที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิม เลือกที่จะเข้าไปลงทุนในประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมมากกว่านั่นเอง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกำแพงของความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ที่ทำให้ผู้ประกอบการที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่ประเทศมุสลิมมองว่าเป็นอุปสรรคสำหรับการเข้าไปลงทุน ทั้ง ๆ ที่ตลาดในประเทศมุสลิมเป็นตลาดที่ใหญ่ และเป็นโอกาสที่จะเข้าไปลงทุนและทำตลาดของผู้ประกอบการด้านโทรคมนาคมได้อีกมากหากผู้ประกอบการวางแผนนโยบาย และปรับตัวเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจเข้ากับวัฒนธรรมในประเทศที่มีความแตกต่างกันได้

7.1.6 ผลของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่มีต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอื่น:

การวิเคราะห์ค่าตัวทวี

การหาค่าตัวทวีหรือ multipliers นั้นเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิต หรือที่เรียกกันว่า input-output analysis (I-O analysis) ซึ่งนับว่ามีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์เชิงนโยบายเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ เนื่องจากหากมีการเพิ่มความต้องการในอุปสงค์สุดท้าย (Final demand) ไม่ว่าจะมาจากอำนาจของตลาดก็ดี หรือจากนโยบายของรัฐก็ดี เราจะสามารถทราบได้ว่าอุปสงค์สุดท้ายที่เปลี่ยนไปนั้น จะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม เช่น หากรายจ่ายรัฐบาลต่อสินค้าหนึ่งๆ หรือการส่งออกสินค้าหนึ่งๆ เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย หรือลดลงหนึ่งหน่วย จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจที่เราทำการศึกษาอยู่นั้นกี่หน่วย ดังนั้น เราสามารถเรียกการวิเคราะห์ประเภทนี้ได้ว่าเป็นการวิเคราะห์เชิงผลกระทบ (Impact analysis) ทั้งนี้ การที่เราจะสามารถคำนวณหาค่าตัวทวีได้นั้น ต้องอาศัยข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-output table: I-O table) เป็นตัวเริ่มต้น ซึ่งตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตนี้สามารถแสดงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของระบบเศรษฐกิจ (เช่น ในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค หรือระดับจังหวัด) ที่เราต้องการศึกษาได้อย่างละเอียดชัดเจน เนื่องจากเป็นข้อมูลทางเศรษฐกิจที่สามารถแสดงการเชื่อมโยงของกิจกรรมการผลิตต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจได้เป็นอย่างดี หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สามารถแสดงการใช้วัตถุดิบและปัจจัยการผลิตของกิจกรรมการผลิตและบริการต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจได้ (Inputs) และในทางกลับกันก็สามารถแสดงการกระจายผลผลิตหรือการขายสินค้าเพื่อไปเป็นวัตถุดิบหรือไปเป็นสินค้าเพื่อการบริโภคได้ (Outputs) ดังนั้น ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ความพร้อมของภาคการผลิตและบริการในระบบเศรษฐกิจเพื่อนำไปสู่การวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การศึกษาในส่วนนี้ได้ทำการหาค่าตัวทวีของภาคการผลิตและบริการต่าง ๆ ในประเทศไทยทั้งหมด 59 ภาคการผลิต (Sectors) โดยได้ให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคมเป็นหลัก โดยได้มุ่งเน้นที่จะหาค่าตัวทวีของสองภาคการผลิตที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับอุตสาหกรรมโทรคมนาคม นั่นคือ ภาคการสื่อสาร

(052: Communication)⁵⁹ และ ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2: Construction of Communication Facilities)⁶⁰ ทั้งนี้การศึกษานี้ได้นำข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตปีล่าสุด (2005) มาจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งข้อมูลดิบที่มาจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาตินั้นมีการแบ่งภาคการผลิตออกเป็นหลายระดับ ได้แก่ 16, 26, 58 และ 180 ภาคการผลิตตามความต้องการของผู้วิเคราะห์ข้อมูล โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในระดับ 58 ภาคการผลิต และผู้วิจัยได้ทำการเพิ่มเติมเข้าไปอีกหนึ่งภาคการผลิตโดยทำการแยก (Disaggregate) ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารออกมาจากภาคการก่อสร้างของภาครัฐและการก่อสร้างอื่น ๆ (048: Public Works and Other Construction) ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงมีภาคการผลิตทั้งหมด 59 ภาค

การหาค่าตัวทวีหรือ multipliers นั้น มีขั้นตอนต่าง ๆ หลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การเตรียมข้อมูลดิบที่ต้องพึงระวังว่าค่าที่จะนำมาใช้คำนวณนั้นเป็นค่าราคาของผู้ผลิต (producer price) นั่นคือได้ทำการลบเอาค่าขนส่ง ค่ากำไรของการค้าปลีก ค่ากำไรของการค้าส่ง และค่าสินค้านำเข้า ออกจากราคาของผู้บริโภค (consumer price) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากว่า ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่จะนำมาใช้คำนวณนั้นจะได้แปลงเอาค่าขนส่ง ค่ากำไรการค้าปลีก ค่ากำไรการค้าส่ง และค่าสินค้านำเข้า ที่แยกออกในเบื้องต้นนี้มาประกอบใหม่เป็นภาคขนส่ง ภาคค้าปลีก ภาคค้าส่ง และภาคการนำเข้า โดยจะทำให้แต่ละตัวที่กล่าวมาเป็นภาคการผลิตหนึ่งๆ (sector) แยกไปในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตต่อไป

หลังจากที่ได้สร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตออกมาแล้ว ก็จะต้องผ่านขั้นตอนการคำนวณหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การหาค่า A matrix การหาค่า I-A matrix และการหาค่า inverse matrix⁶¹ ซึ่งก็คือค่าตัวทวีหรือ multipliers นั้นเอง หลังจากนั้นจึงนำค่าตัวทวีจาก inverse matrix นี้มาทำการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองต่าง ๆ (scenarios) ได้ต่อไป

ค่าตัวทวีหรือ multipliers ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้⁶² จะเห็นได้ว่าค่าตัวทวีที่คำนวณได้นั้นมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 2.53 คือค่าตัวทวีของภาคโรงฆ่าสัตว์ (015 Slaughtering) และมีค่าต่ำสุดอยู่ที่ 1.10 คือค่าตัวทวีของภาคโรงกลั่นน้ำมัน (030: Petroleum Refineries) ส่วนค่าตัวทวีของภาคการสื่อสาร (052: Communication) นั้นอยู่ที่ 1.64 และค่าตัวทวีของภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2:

⁵⁹ ในภาคการสื่อสารนี้ประกอบด้วยกิจการไปรษณีย์โทรเลข โทรศัพท์และการสื่อสารอื่น ๆ ทั้งนี้ ภาคการสื่อสารนี้ไม่ได้รวมเอาการผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม เข้าไว้ด้วย

⁶⁰ ในภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารนี้ประกอบด้วยภาคการก่อสร้างอาคารและระบบการสื่อสาร เช่น โทรเลข โทรศัพท์ สถานีวิทยุกระจายเสียง เป็นต้น

⁶¹ โดยผู้ที่สนใจในรายละเอียดการวิเคราะห์สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมได้จาก Miller and Blair (2009) หรือ United Nations (1999).

⁶² ค่าตัวทวีดูได้จากภาคผนวกที่ 7.1 หน้า 425

Construction of Communication Facilities) นั้นอยู่ที่ 1.44 ซึ่งกล่าวได้ว่ามีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้หากค่าตัวหอยิ่งมีค่าสูงเท่าใด ก็ยิ่งแสดงให้เห็นถึงผลกระทบในทางบวกต่อเศรษฐกิจที่เพิ่มมากขึ้นเท่านั้น

ในส่วนของการตีความหมายของค่าตัวหอยังนี้ สามารถแปลความหมายได้ว่า หากมีการเพิ่มความต้องการในอุปสงค์สุดท้าย (Final demand) เช่น หากประชาชนในประเทศไทยเพิ่มการใช้จ่ายต่อภาคการสื่อสาร หรือหากรัฐบาลเพิ่มรายจ่ายต่อภาคการสื่อสาร หรือหากภาคการสื่อสารของไทยสามารถให้บริการแก่ชาวต่างชาติได้เพิ่มขึ้นหนึ่งบาท จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจไทยทั้งระบบเป็นจำนวน 1.64 บาท ทั้งนี้ค่า 1.64 บาทนี้ได้รวมเอาหนึ่งบาทแรกของอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้นเข้าไว้ด้วยแล้ว ในทำนองเดียวกัน หากการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ต่อภาคการสื่อสารข้างต้นนำมาสู่ความต้องการการลงทุนด้านการก่อสร้างเพิ่มขึ้นของผู้ให้บริการการสื่อสารแล้ว การลงทุนด้านการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารที่เพิ่มขึ้นหนึ่งบาท จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจไทยทั้งระบบเป็นจำนวน 1.44 บาท โดยค่า 1.44 บาทนี้ได้รวมเอาหนึ่งบาทแรกของอุปสงค์ต่อการลงทุนที่เพิ่มขึ้นเข้าไว้ด้วยแล้ว

ทั้งนี้หากทำการเปรียบเทียบค่าตัวหอยของประเทศไทยที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้กับค่าตัวหอยของต่างประเทศแล้ว จะเห็นได้ว่าค่าตัวหอยของไทยนั้นไม่แตกต่างจากค่าตัวหอยของต่างประเทศนัก ดังแสดงในตารางที่ 7-14 อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้จากตารางว่าค่าตัวหอยที่คำนวณได้สำหรับประเทศไทยนั้นมีเพียงประเภทเดียวคือ Type I Multiplier ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านข้อมูล โดยที่ Type I Multiplier นั้นสามารถคำนวณได้จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต แต่ Type II Multiplier นั้นจะต้องมีข้อมูลเมตริกซ์บัญชีทางสังคม (Social Accounting Matrix: SAM) ซึ่ง ณ เวลาที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ ประเทศไทยยังไม่มี การเผยแพร่ข้อมูลเมตริกซ์บัญชีทางสังคมออกสู่สาธารณะชน ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลเมตริกซ์บัญชีทางสังคมนี้มีความสลับซับซ้อนในการสร้างและเก็บข้อมูลค่อนข้างมาก และทางสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติก็ได้เผยแพร่เพียงแต่ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตเท่านั้น ทำให้การสร้างข้อมูลเมตริกซ์บัญชีทางสังคมนั้นต้องอาศัยนักวิชาการอื่น ๆ ที่มีความสนใจทำการสร้างขึ้นมาแทน

ค่าตัวหอยที่ได้จาก Type II Multiplier นั้นจะมีค่าสูงกว่าค่าที่ได้จาก Type I Multiplier เสมอ ทั้งนี้เนื่องมาจากว่าค่าตัวหอยแบบ Type II Multiplier นั้นทำการคำนวณค่าผลกระทบทั้งในทางตรง (Direct effect) ทางอ้อม (Indirect effect) และจากการเพิ่มการบริโภค (Induced effect) ในขณะที่ค่าตัวหอยแบบ Type I Multiplier นั้นทำการคำนวณค่าจากเพียงแค่ผลกระทบทางตรงกับทางอ้อมเท่านั้น ซึ่งค่าในทางตรงคือค่าความต้องการในอุปสงค์สุดท้าย (Final demand) ที่เพิ่มขึ้นโดยตรง เช่น การเพิ่มการใช้จ่ายต่อภาคการสื่อสารหนึ่งบาทแรก ส่วนค่าในทางอ้อมคือความต้องการปัจจัยการผลิตจากภาคการผลิตอื่น ๆ ซึ่งมาจากอุปสงค์หนึ่งบาทแรกที่เพิ่มขึ้นนั้น เช่น สายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า และโลหะ เป็นต้น ส่วนผลที่เกิดจากการเพิ่มการบริโภค คือ ค่าที่คำนวณได้จากการที่ครัวเรือนซึ่งถูกจ้างงานโดยภาคสื่อสารและภาคการผลิตทางอ้อมต่าง ๆ ได้เพิ่มการจับจ่ายใช้สอยอันเป็นผลมาจากการที่ครัวเรือนเหล่านี้มีรายได้เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 7-14 ค่าตัวทวีของภาคการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้จากงานศึกษาของต่างประเทศเปรียบเทียบกับของประเทศไทย

ประเทศ	นักวิจัย	ค่าตัวทวี (Type I)	ค่าตัวทวี (Type II)
ไทย (Communication)	นิตรา ไทยประเสริฐ	1.64	-
ไทย (Construction of Communication Facilities)	นิตรา ไทยประเสริฐ	1.44	
สหรัฐอเมริกา	Katz	1.83	3.42
สหรัฐอเมริกา	Atkinson	2.58	3.60
สวีเดน	Katz	1.38	-
เยอรมนี	Katz	1.45	1.94
สหราชอาณาจักร	Liebenau	-	2.76

ที่มา: ค่าของประเทศไทยมาจากการคำนวณโดยผู้วิจัย ค่าของประเทศอื่น ๆ มาจาก Katz (2010)

หมายเหตุ 1: ค่าตัวทวีของต่างประเทศเป็นค่าตัวทวีของภาคการก่อสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

หมายเหตุ 2: Type I Multiplier = (Direct + Indirect)/Direct ส่วน Type II Multiplier = (Direct + Indirect + Induced)/Direct

7.1.7 อุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output analysis) นั้น นอกจากจะให้ประโยชน์โดยการนำมาวิเคราะห์หาค่าตัวทวีแล้ว ยังให้รายละเอียดรายอุตสาหกรรมที่สำคัญคือ การแสดงการใช้วัตถุดิบและปัจจัยการผลิตของกิจกรรมการผลิตและบริการต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจ (Inputs) หรือที่เรียกว่าอุตสาหกรรมต้นน้ำ และการกระจายผลผลิตหรือการขายสินค้าเพื่อไปเป็นวัตถุดิบหรือไปเป็นสินค้าเพื่อการบริโภค (Outputs) หรือที่เรียกว่าอุตสาหกรรมปลายน้ำได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของรายละเอียดของอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมนั้น⁶³ จะเห็นได้ว่าเมื่ออุปสงค์สุดท้ายต่อภาคการสื่อสารนั้นเพิ่มขึ้นหนึ่งบาท จะทำให้เกิดการเพิ่มการผลิตห้าอันดับแรกคือ ในภาคการสื่อสารเองเป็น 1.219 บาท ตามมาด้วยการเพิ่มการผลิตในภาค 053 Banking and Insurance (0.0791 บาท) ภาค 045 Electricity and Gas (0.0543 บาท) ภาค 039 Electrical Machinery and Apparatus (0.0377 บาท) และภาค 055 Business Services (0.0374) บาท ในขณะที่หากอุปสงค์สุดท้ายต่อภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารเพิ่มขึ้นหนึ่งบาทแล้ว จะทำให้เกิดการเพิ่มการผลิตในห้าอันดับแรกคือ ในภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารเองเป็น 1.000 บาท ตามมาด้วยการเพิ่มการผลิตในภาค 049 Trade (0.0650

⁶³ ดูรายละเอียดได้ที่ภาคผนวกที่ 7.2 หน้า 429

บาท) ภาค 033 Cement and Concrete Products (0.0430 บาท) ภาค 035 Iron and Steel (0.0405 บาท) และ ภาค 051 Transportation (0.0365 บาท)

ในส่วนของผลกระทบต่ออุตสาหกรรมต้นน้ำที่มาจากผลกระทบทางอ้อม (Indirect effect) เพียงอย่างเดียว⁶⁴ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า จาก 0.6436 บาทที่เป็นผลกระทบทางอ้อมของภาคการสื่อสารอันเนื่องมาจากการที่อุปสงค์สุดท้ายต่อภาคการสื่อสารเพิ่มขึ้นหนึ่งบาทนั้น จะทำให้เกิดการเพิ่มการผลิตอันเนื่องมาจากผลกระทบทางอ้อมห้าอันดับแรกคือ ในภาคการสื่อสารเองเป็น 0.4730 บาท ตามมาด้วยการเพิ่มการผลิตในภาค 045 Electricity and Gas (0.0261 บาท) ภาค 055 Business Services (0.0242 บาท) ภาค 053 Banking and Insurance (0.0228 บาท) และภาค 051 Transportation (0.0207 บาท) ในขณะที่ผลกระทบทางอ้อมของภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารอันเนื่องมาจากการที่อุปสงค์สุดท้ายต่อภาคนี้เพิ่มขึ้นหนึ่งบาทนั้น มีค่าเท่ากับ 0.4384 บาท โดยที่การเพิ่มการผลิตจากผลกระทบทางอ้อมห้าอันดับแรกคือ ในภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารเองเป็น 0.2748 บาท ตามมาด้วยการเพิ่มการผลิตในภาค 051 Transportation (0.0208 บาท) ภาค 033 Cement and Concrete Products (0.0203 บาท) ภาค 035 Iron and Steel (0.0194 บาท) และภาค 055 Business Services (0.0135 บาท)

ในส่วนของอุตสาหกรรมปลายน้ำที่สำคัญนั้น ผลการคำนวณได้มาจากการดูค่าสัมประสิทธิ์ที่สูงที่สุดจากตาราง A matrix มิใช่จากตาราง inverse matrix ดังเช่นที่ใช้หาค่าในอุตสาหกรรมต้นน้ำ ทั้งนี้เนื่องจาก ตามทฤษฎีแล้วค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จาก inverse matrix นั้นสามารถอธิบาย backward linkages หรือ อุตสาหกรรมต้นน้ำได้ดี แต่ไม่สามารถอธิบาย forward linkages ได้ชัดเจน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรพิจารณาอุตสาหกรรมปลายน้ำจากค่าสัมประสิทธิ์ใน A matrix ซึ่งแสดงถึงสัดส่วนการขายให้กับอุตสาหกรรมปลายน้ำต่าง ๆ น่าจะเหมาะสมกว่า

ทั้งนี้ การขายสินค้าและบริการจากภาคการสื่อสารเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมปลายน้ำอื่น ๆ (Total intermediate input sales) นั้นอยู่ที่ 52.9 % ส่วนการขายสินค้าและบริการจากภาคการสื่อสารเพื่อการบริโภคสุดท้ายหรืออุปสงค์สุดท้าย (Total final demand) นั้นอยู่ที่ 47.1 % ซึ่งสัดส่วนของทั้งสองอย่างนี้รวมกันต้องได้ค่า 100 % ซึ่งเรียกว่าอุปสงค์รวมทั้งหมด (Total demand) โดยอุตสาหกรรมปลายน้ำที่สำคัญของภาคการสื่อสาร (ที่มีสัดส่วนมากกว่า 1 % ขึ้นไป) ได้แก่ 057 Other Services (4.9 %) 053 Banking and Insurance (3.5 %) 055 Business Services (3.2 %) 013 Metal Ore (2.0 %) 050 Restaurants and Hotels (1.5 %) 049 Trade (1.2 %) และ 034 Other Non-metallic Products (1 %) ส่วนการขายสินค้าและบริการจากภาคการสื่อสารเพื่อการบริโภคสุดท้ายนั้นสามารถแยกได้เป็นการขายให้กับภาคครัวเรือน (Private consumption expenditure)

⁶⁴ ดูรายละเอียดได้ที่ภาคผนวกที่ 7.2 หน้า 429

44.841 ล้านบาท ภาครัฐบาล (Government consumption expenditure) 8.292 ล้านบาท และภาคการส่งออกพิเศษ (Special exports)⁶⁵ 41.473 ล้านบาท

ในส่วนของการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารนั้น ไม่มีการขายให้แก่อุตสาหกรรมปลายน้ำใดๆ แต่มีการขายเพื่อกลายเป็นการลงทุนของอุตสาหกรรมอื่น ๆ (Gross Fixed Capital Formation) ซึ่งไม่สามารถแยกในรายละเอียดได้ว่าเป็นการลงทุนของอุตสาหกรรมใดบ้าง โดยมีมูลค่ารวมอยู่ที่ 12.878 ล้านบาท หรือคิดเป็น 100 % เต็มของอุปสงค์รวมทั้งหมด (Total demand)

ความน่าสนใจของการใช้การวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิตอีกอย่างหนึ่งเพื่อหาผลกระทบของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่มีต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอื่นนั้น คือการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองและดูผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์สุดท้ายของภาคการสื่อสารและภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารที่มีต่อผลตอบแทนปัจจัยการผลิต (Factor returns) สี่ประเภท คือ ภาค 201 เงินเดือน ค่าจ้างค่าตอบแทน (Wages and salaries) ภาค 202 ผลตอบแทนปัจจัยทุน (Operating surplus) ภาค 203 ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) และภาค 204 ภาษีทางอ้อมสุทธิ (Direct taxes less subsidies) ซึ่งผลตอบแทนปัจจัยการผลิตทั้งสี่ประเภทรวมกันนี้มีชื่อเรียกว่ามูลค่าเพิ่มหรือ Value-added นั่นเอง นอกจากนี้ ยังสามารถทำการดูผลกระทบที่มีต่อการดึงดูดการนำเข้าสินค้าเพิ่ม (Induced imports) ได้อีกด้วย

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการจำลองสถานการณ์ว่าในสถานการณ์ A หากการเพิ่มของอุปสงค์สุดท้ายของภาคการสื่อสารขึ้น 100 ล้านบาทแล้ว จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผลตอบแทนปัจจัยการผลิตทั้งสี่ประเภทเท่าไร และจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อดึงดูดการนำเข้าเท่าใด ในทำนองเดียวกัน ในสถานการณ์ B หากการเพิ่มของอุปสงค์สุดท้ายของภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร 100 ล้านบาทแล้ว จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผลตอบแทนปัจจัยการผลิตทั้งสี่ประเภทเท่าไร และจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อดึงดูดการนำเข้าเท่าใด

ผลการจำลอง⁶⁶จะเห็นได้ว่าหากมีการเพิ่มของอุปสงค์สุดท้ายของภาคการสื่อสารขึ้น 100 ล้านบาท ในสถานการณ์ A แล้ว จะกระทบต่อผลตอบแทนปัจจัยการผลิตถึง 92.6 ล้านบาท โดยผลตอบแทนปัจจัยทุนจะได้รับผลกระทบมากที่สุดคือถึง 40.8 ล้านบาท ส่วนผลกระทบต่อดึงดูดการนำเข้านั้นอยู่ที่ 7.3 ล้านบาท ซึ่งถือว่าไม่มากนัก ส่วนผลกระทบรวม (Total impact) คือผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และต่อผลตอบแทนปัจจัยการผลิตรวมกันอยู่ที่ 257 ล้านบาท ในสถานการณ์ B หากมีการเพิ่มของอุปสงค์สุดท้าย

⁶⁵ Special exports ได้แก่ non-merchandise goods และบริการที่มีได้รายงานไว้ในหนังสือรายงานสินค้าเข้าและออกของประเทศไทยซึ่งจัดทำโดยกรมศุลกากร รายการที่รวมอยู่ในนี้คือ ค่าขนส่งและประกันภัยเกี่ยวกับการส่งออก ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวต่างประเทศในไทย ค่าพาหนะขนส่ง ค่าใช้จ่ายขององค์การรัฐบาลต่างประเทศ องค์การระหว่างประเทศ และครอบครัวทูต ค่าใช้จ่ายของฐานทัพต่างประเทศ และบริการอื่นที่จ่ายโดยชาวต่างประเทศ และการส่งออกสินค้าที่ไม่ผ่านการตรวจค้น (Smuggling)

⁶⁶ ดูรายละเอียดได้ที่ภาคผนวกที่ 7.1 หน้า 425

ของภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารขึ้น 100 ล้านบาทแล้ว จะกระทบต่อผลตอบแทนปัจจัยการผลิตเพียงแค่ 58.7 ล้านบาท โดยผลตอบแทนปัจจัยทุนจะได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ 32.7 ล้านบาท ส่วนผลกระทบต่อการดึงดูดการนำเข้านั้นอยู่มีค่าสูงถึง 41.3 ล้านบาท และผลกระทบรวมอยู่ที่ 202.6 ล้านบาท ซึ่งน้อยกว่าในสถานการณ์ A ถึงกว่า 50 ล้านบาท

นอกจากนี้ตารางที่ 7-15 ยังแสดงให้เห็นถึงสัดส่วนที่สำคัญสามอย่างที่ประกอบเข้าเป็นผลผลิตหนึ่งหน่วยซึ่งเป็นสัดส่วนที่ได้มาหลังจากการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองแล้ว นั่นคือ วัตถุดิบชั้นกลาง (Intermediate inputs) วัตถุดิบนำเข้า (Imports as intermediate inputs) และ มูลค่าเพิ่มหรือผลตอบแทนปัจจัยการผลิต (Value-added) โดยจะเห็นได้ว่า ในกรณีของภาคการสื่อสารนั้นสัดส่วนทั้งสามอยู่ที่ 0.39, 0.04 และ 0.56 (ผลรวมเท่ากับหนึ่ง) ในขณะที่กรณีของภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารนั้นสัดส่วนทั้งสามอยู่ที่ 0.30 0.29 และ 0.41 ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสารนั้นต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าเป็นอย่างมาก ซึ่งการที่ภาคการผลิตใดๆ ต้องพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าเป็นอย่างมากนั้น จะทำให้ค่าตัวทวีที่ได้มีค่าลดลงอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของเงินออกนอกกระบวน (Leakages) ทำให้ค่าตัวทวีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนรอบที่น้อยลงนั่นเอง

ผลจากสถานการณ์จำลองทั้งสองได้แสดงให้เห็นว่าทั้งสองภาคการผลิตนี้เป็นภาคการผลิตที่ต้องพึ่งพาปัจจัยทุนค่อนข้างมาก อันจะเห็นได้จากค่าผลตอบแทนปัจจัยทุนที่สูงกว่าค่าตอบแทนปัจจัยแรงงานค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังกล่าวได้ว่า ทั้งสองภาคการผลิตนี้พึ่งพาวัตถุดิบชั้นกลางไม่มากนักหากเทียบกับสัดส่วนที่ได้จ่ายให้กับค่าตอบแทนปัจจัยการผลิตทั้งสี่ประเภทรวมกัน

ตารางที่ 7-15 ผลโดยย่อของการสร้างสถานการณ์จำลองต่อภาคการสื่อสารและภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร

ภาคการผลิต	ค่าการผลิตตั้งต้น (ปี 2005: พันบาท)	สถานการณ์ A		สถานการณ์ B	
		การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาค การสื่อสาร	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์ สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาค การก่อสร้าง
	x	Δf	Δx	Δf	Δx
048-2 ภาคการ ก่อสร้างอาคารและ ระบบสื่อสาร	12,878,031	0	0	100,000	100,000
052 ภาคการสื่อสาร	272,797,075	100,000	121,899	0	559
Total	18,511,463,779	100,000	164,364	100,000	143,844

ภาคการผลิต	ค่าการผลิตตั้งต้น (ปี 2005: พันบาท)	สถานการณ์ A		สถานการณ์ B	
		การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาค การสื่อสาร	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์ สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาค การก่อสร้าง
	x	Δf	Δx	Δf	Δx
ปัจจัยการผลิต	ค่าปัจจัยการผลิต ตั้งต้น (ปี 2005: พันบาท)		ผลกระทบต่อ ผลตอบแทนปัจจัย การผลิต		ผลกระทบต่อ ผลตอบแทนปัจจัย การผลิต
201 เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	2,588,743,966		27,571		20,342
202 ผลตอบแทน ปัจจัยทุน	3,659,436,942		40,789		32,745
203 ค่าเสื่อมราคา	1,005,530,282		21,912		3,769
204 ภาษีทางอ้อม สุทธิ	529,087,977		2,415		1,893
มูลค่าเพิ่ม	7,782,799,167		92,687		58,749
การดึงดูดการนำเข้า	3,891,099,393		7,313		41,251
ผลกระทบทั้งหมด (ทางตรง + ทางอ้อม + มูลค่าเพิ่ม)			257,051		202,592
สัดส่วนของวัตถุดิบชั้นกลาง			0.39		0.30
สัดส่วนของวัตถุดิบนำเข้า			0.04		0.29
สัดส่วนของมูลค่าเพิ่ม			0.56		0.41

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้วิจัย

7.2 การเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติมากขึ้น

ผลการศึกษาในส่วนนี้จะเริ่มด้วยการนำเสนอผลการวิเคราะห์เชิงทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม จากนั้นจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเศรษฐมิติ แล้วจึงจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ (Cost-Benefit Analysis)

7.2.1 การวิเคราะห์เชิงทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม

1) เป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนด้านการเปิดเสรีภาคการให้บริการ (Service liberalization)

ประเทศสมาชิกควรเปิดเสรีในภาคการให้บริการ (Service sector) โดยอนุญาตให้นักลงทุนชาวต่างชาติสามารถถือหุ้นในกิจการการให้บริการต่อไปนี้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

- 1) กิจการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology)
- 2) กิจการด้านสาธารณสุข (Healthcare)
- 3) กิจการด้านการท่องเที่ยว (Tourism)
- 4) กิจการด้านการก่อสร้าง (Construction)

2) ที่มาของข้อจำกัดด้านจำนวนหุ้นต่างชาติในธุรกิจที่ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตัวเอง

พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 มาตรา 8 (1)

“(1) ผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่สองและผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่สามต้องมีใช้เป็นคนต่างด้าวตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว และต้องมีสัดส่วนการถือหุ้นของบุคคลผู้มีสัญชาติไทยไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบห้าของทุนทั้งหมดในนิติบุคคลนั้น รวมทั้งต้องมีกรรมการไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนกรรมการทั้งหมด และผู้มีอำนาจกระทำการผูกพันนิติบุคคลนั้นต้องเป็นผู้มีสัญชาติไทยด้วย ในการนี้ คณะกรรมการอาจกำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตสำหรับการประกอบกิจการบางลักษณะหรือบางประเภทที่เป็นนิติบุคคลจะต้องกำหนดข้อห้ามการกระทำอื่นใดที่มีลักษณะเป็นการครอบงำกิจการโดยบุคคลผู้ไม่มีสัญชาติไทยอีกด้วยก็ได้”

ได้ถูกยกเลิกและให้ใช้ความต่อไปนี้แทน (โดยมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549)

“(1) ผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่สองและผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่สามต้องมีใช้เป็นคนต่างด้าวตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว ในการนี้คณะกรรมการอาจกำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตสำหรับการประกอบกิจการบางลักษณะหรือบางประเภทที่เป็นนิติบุคคลจะต้องกำหนดข้อห้ามการกระทำที่มีลักษณะเป็นการครอบงำกิจการโดยคนต่างด้าวด้วยก็ได้” (ยกเลิก “ต้องมีสัดส่วนการถือหุ้นของบุคคลผู้มีสัญชาติไทยไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบห้าของทุนทั้งหมดในนิติบุคคลนั้น รวมทั้งต้องมีกรรมการไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนกรรมการทั้งหมด และผู้มีอำนาจกระทำการผูกพันนิติบุคคลนั้นต้องเป็นผู้มีสัญชาติไทยด้วย”)

ซึ่งมีผลให้ข้อบังคับด้านสัดส่วนการถือหุ้นอิงไปตามข้อบังคับที่กำหนดในพระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 ซึ่งไม่อนุญาตให้คนต่างด้าวประกอบธุรกิจที่เกี่ยวกับความปลอดภัยหรือความมั่นคงของประเทศ (บัญชีสอง ในบัญชีท้ายพระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ.2542)

โดยมาตรา (4) กำหนดให้ “คนต่างด้าว” หมายความว่า

- (1) บุคคลธรรมดาซึ่งไม่มีสัญชาติไทย
- (2) นิติบุคคลซึ่งไม่ได้จดทะเบียนในประเทศไทย
- (3) นิติบุคคลซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทย และมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) นิติบุคคลซึ่งมีหุ้นอันเป็นทุนตั้งแต่กึ่งหนึ่งของนิติบุคคลนั้นถือโดยบุคคลตาม (1) หรือ (2) หรือนิติบุคคลตาม (1) หรือ (2) ลงทุนมีมูลค่าตั้งแต่กึ่งหนึ่งของทุนทั้งหมดในนิติบุคคลนั้น

(ข) ห้างหุ้นส่วนจำกัดหรือห้างหุ้นส่วนสามัญที่จดทะเบียน ซึ่งหุ้นส่วนผู้จัดการหรือผู้จัดการเป็นบุคคลตาม (1)

(4) นิติบุคคลซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีหุ้นอันเป็นทุนตั้งแต่กึ่งหนึ่งของนิติบุคคลนั้นถือโดยบุคคลตาม (1) (2) หรือ (3) หรือนิติบุคคลซึ่งมีบุคคลตาม (1) (2) หรือ (3) ลงทุนมีมูลค่าตั้งแต่กึ่งหนึ่งของทุนทั้งหมดในนิติบุคคลนั้น

ส่งผลให้ในปัจจุบัน บุคคลซึ่งไม่มีสัญชาติไทยและนิติบุคคลซึ่งไม่ได้จดทะเบียนในประเทศไทยไม่สามารถถือหุ้นเกินกึ่งหนึ่งในบริษัทที่ประกอบกิจการ ไตรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองได้

3) ผลกระทบโดยตรงของการเปิดเสรีการถือหุ้นของนักลงทุนชาวต่างชาติในกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง สามารถแบ่งออกเป็น 2 ผลกระทบหลัก คือ

3.1) ผู้ประกอบการเดิมในตลาดสามารถระดมทุนได้มากและสะดวกยิ่งขึ้น

เนื่องจากข้อจำกัดที่เกิดจากการที่ต้องมีทุนของนักลงทุนไทยอยู่ในกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองเกินกว่ากึ่งหนึ่งลดลง ทำให้ผู้ประกอบการเดิมในตลาดสามารถระดมทุนจากนักลงทุนชาวต่างชาติเพิ่มได้โดยไม่ต้องเพิ่มทุนของนักลงทุนไทย ส่งผลให้การระดมทุนนั้นเป็นไปได้ง่ายขึ้น สะดวกมากยิ่งขึ้น และทำให้จำนวนทุนรวมสูงสุดของผู้ประกอบการเพิ่มมากขึ้นแม้จะมีทุนจากนักลงทุนไทยเท่าเดิมดังสมการดังต่อไปนี้

กำหนดให้สัดส่วนขั้นต่ำของทุนจากนักลงทุนไทยตามกฎหมายคือร้อยละ L หากผู้ประกอบการมีทุนจากนักลงทุนไทยทั้งหมด T บาท จำนวนทุนรวมสูงสุดที่ผู้ประกอบการสามารถมีได้จะเป็นดังสมการต่อไปนี้

$$\text{จำนวนทุนรวมสูงสุด} = \frac{100}{L} \times T$$

โดยหากจำกัดให้ต้องมีสัดส่วนทุนของคนไทยอย่างน้อยกึ่งหนึ่ง ทุนสูงสุดที่ผู้ประกอบการจะสามารถมีได้จะมีเพียง $\frac{100}{50} T = 2T$ (สองเท่าของเงินทุนจากนักลงทุนไทยที่มี) แต่หากมีการเปิดให้นักลงทุนต่างชาติถือหุ้นเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 70 (จำกัดให้ต้องมีทุนจากนักลงทุนไทยอย่างน้อยร้อยละ 30) จะทำให้ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มทุน โดยที่ไม่จำเป็นต้องเพิ่มทุนจากนักลงทุนไทยเป็น $\frac{100}{30} T \approx 3.33T$ (3.33 เท่าของทุนไทยที่มี) หมายความว่าผู้ประกอบการเดิมจะสามารถหาทุนได้เพิ่มจากเดิมถึงประมาณร้อยละ 67 โดยไม่จำเป็นต้องหาทุนจากนักลงทุนไทยเพิ่ม ซึ่งผลจากการมีนักลงทุน

ต่างชาติมาร่วมทุนกับผู้ประกอบการเดิมในตลาดเพิ่มขึ้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ ผู้ประกอบการมีทุนมากขึ้นและสัดส่วนผู้ถือหุ้นชาวต่างชาติในผู้ประกอบการเดิมสูงมากขึ้น

ก) ผลจากการที่ผู้ประกอบการมีทุนมากขึ้น

- คุณภาพของการให้บริการเครือข่ายดีและทันสมัยยิ่งขึ้น เนื่องจากกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่าย เป็นกิจการที่จำเป็นต้องจ่ายค่าสัมปทานเพื่อให้บริการและจำเป็นต้องซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ (High sunk cost) การที่ผู้ประกอบการมีทุนมากขึ้นจะทำให้ผู้ประกอบการสามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาให้บริการได้ ส่งผลให้คุณภาพของการให้บริการดีขึ้น

- พื้นที่ให้บริการ(Coverage area)ครอบคลุมยิ่งขึ้น จากการที่กิจการโทรคมนาคมมีอุปสรรคด้านเงินทุนในการขยายโครงสร้างพื้นฐานสูง(High fixed cost) ดังนั้นการที่ผู้ประกอบการมีทุนมากขึ้น จะทำให้ผู้ประกอบการสามารถขยายโครงสร้างพื้นฐานได้ทั่วถึงยิ่งขึ้น ซึ่งหมายถึงการมีพื้นที่ให้บริการที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น

- ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ซื้อบริการลดลง(Diminishing average total cost)ซึ่งเกิดจากการที่กิจการโทรคมนาคมมีต้นทุนจม (Sunk cost) และ ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) สูง แต่มีต้นทุนผันแปร (Variable cost) ต่อผู้ซื้อบริการต่ำ ทำให้เมื่อมีพื้นที่การให้บริการและผู้ซื้อบริการเพิ่มขึ้น ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ซื้อบริการจะลดลง ซึ่งทำให้การลงทุนนำเข้าเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆคุ้มค่ามากขึ้น

ข) ผลจากการที่นักลงทุนต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในกิจการเพิ่มขึ้น

โดยเฉพาะในกรณีที่นักลงทุนต่างชาติที่เข้าร่วมทุนกับผู้ประกอบการเดิมเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านการให้บริการเครือข่ายโทรคมนาคม เช่น บริษัทข้ามชาติ (Multi-national enterprises) ต่าง ๆ ที่เป็นธุรกิจด้านการให้บริการโทรคมนาคมจะทำให้ผู้ประกอบการนั้นมีสมรรถภาพในการประกอบการ(Performance) ที่สูงขึ้น (Douma et al., 2006; Sampson, 2007)โดยปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้สมรรถภาพของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นคือ มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology transfer) จากบริษัทต่างชาติที่เข้าร่วมทุนสู่ผู้ประกอบการในประเทศ

เนื่องจากโดยปกติแล้ว บริษัทต่างชาติที่ต้องการเข้าร่วมทุนนั้นมักจะเป็นบริษัทที่แสวงหากำไรสูงสุด ดังนั้นบริษัทเหล่านี้จึงมีแรงจูงใจที่จะพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการที่ร่วมทุนให้สามารถทำอะไรเพิ่มขึ้นได้ไม่ว่าจะเป็นถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ (Hard technology) หรือถ่ายทอดข้อมูลความรู้และความสามารถในการบริหารงาน (Soft technology) อีกทั้งยังให้ผู้ประกอบการที่ร่วมทุนได้รับประโยชน์จากสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าของตน (Dhar, 1988) อีกด้วย

โดย Chhibber P. and Majumdar (1999) และ Djankov and Hoekman(2000)พบว่าระดับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทต่างชาติที่เข้าร่วมทุนนั้นขึ้นอยู่กับอำนาจในการควบคุมกิจการของบริษัท

ต่างชาตินั้น โดยระดับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะเหนือกว่าอย่างชัดเจนเมื่อบริษัทต่างชาตินั้นมีอำนาจในการควบคุมกิจการ (ถือหุ้นเกินร้อยละ 50 หรือเป็นบริษัทแม่ หรือ Holding company)

ดังนั้นเมื่อเปิดเสรีให้นักลงทุนต่างชาติสามารถเข้าครอบครองกิจการของผู้ประกอบการรายเดิม (ถือหุ้นเกินร้อยละ 50) จะส่งผลให้อุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศไทยมีเติบโตได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็น Hard หรือ Soft technology ที่ได้รับการถ่ายทอดจากบริษัทต่างชาติที่เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการดำเนินกิจการโทรคมนาคม

3.2) ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้ามาในตลาดได้ง่ายขึ้น

หากมีการลดข้อกำหนดในเรื่องสัดส่วนขั้นต่ำของทุนจากนักลงทุนไทยกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตัวเอง จะทำให้นักลงทุนต่างชาติที่ต้องการเข้ามาประกอบกิจการโทรคมนาคมประเภทนี้สามารถเข้ามาลงทุนในประเทศไทยได้อย่างง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น เนื่องจากทุนจากนักลงทุนไทยที่นักลงทุนต่างชาติจำเป็นต้องหาสมทบลดน้อยลง การที่มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาในตลาดจะส่งผลให้ตลาดมีระดับการแข่งขันกันมากขึ้น และถึงแม้ว่าจะไม่มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาในตลาดจริง การที่ผู้ที่มีศักยภาพในการเข้ามาแข่งขัน (Potential competitor) สามารถเข้ามาในตลาดได้ง่ายขึ้น จะทำให้ผู้ที่มีศักยภาพในการเข้ามาแข่งขันกลายเป็นภัยคุกคามที่น่าเชื่อถือ (Credible threat) มากขึ้นสำหรับผู้ประกอบการเดิมในตลาด ซึ่งเป็นการเพิ่มระดับการแข่งขันโดยอ้อม

ก) ผลจากการที่มีผู้ประกอบการรายใหม่เกิดขึ้น

- คุณภาพของการให้บริการเพิ่มขึ้นและราคาค่าบริการลดลง จากการที่ผู้ประกอบการจำเป็นต้องเพิ่มคุณภาพการให้บริการและลดราคาค่าบริการเพื่อแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น (Quality-Price competition) เนื่องจากการให้บริการด้านโทรคมนาคมระหว่างแต่ละผู้ประกอบการ ถือเป็นสินค้าทดแทน (Substitute goods) ดังนั้นผู้ใช้บริการจะเลือกใช้บริการจากผู้ประกอบการที่ให้รรถประโยชน์ (Utility) สูงที่สุด โดยอรรถประโยชน์นั้นแปรผันตามคุณภาพของการให้บริการและแปรผกผันกับราคาค่าบริการ

- ลดโอกาสการรวมหัวกัน (Collusion) กำหนดคุณภาพและราคาของผู้ประกอบการที่อยู่ในตลาดเพื่อลดการแข่งขัน เนื่องจากระดับการแข่งขันที่สูงขึ้นจะจำกัดอำนาจทางการตลาดในการตั้งราคา ซึ่งทำให้ราคาค่าบริการในตลาดเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล (Li W. and Xu L., 2004) และการรวมหัวกันจะเกิดขึ้นได้ยากขึ้นเมื่อในตลาดมีจำนวนของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นหรือผู้ที่มีศักยภาพในการเข้ามาในตลาดสามารถเข้ามาได้ง่ายขึ้น

- ลดปัญหาการคอร์รัปชันจากการศึกษาของ Clarke and Xu (2004) และ Berg et al. (2012) พบว่าระดับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นช่วยลดปัญหาการคอร์รัปชันจากการติดสินบนระหว่างบริษัทกับรัฐ บริษัทกับบริษัท และบริษัทกับผู้บริหารเนื่องจากมีผู้ที่เสียประโยชน์จากการคอร์รัปชันของผู้ประกอบการหนึ่งมากขึ้น ทำให้การคอร์รัปชันถูกจับตามองมากขึ้น

■ ผู้ประกอบการมีสมรรถภาพเพิ่มขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย คือ

○ แรงกดดันจากการแข่งขันที่มากขึ้นจะทำให้ผู้ประกอบการมีการตื่นตัวตลอดเวลาและพัฒนากิจการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย Li and Xu (2004) พบว่า แรงกดดันจากการแข่งขันเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้ภาคโทรคมนาคมในประเทศเติบโต โดยมีผลผลิตภาพการผลิตรวม (Total factor productivity) สูงขึ้น โดยจากการศึกษาของ Lam and Shui(2010) พบว่าประเทศที่มีการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมสูงจะมีอัตราการเติบโตของผลผลิตภาพการผลิตรวมสูงกว่าในประเทศที่มีการแข่งขันน้อย

○ การที่มีบริษัทต่างชาติเข้ามาในตลาดจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยี (Spillover effect) ซึ่งช่วยเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตรวมของผู้ประกอบการท้องถิ่น (Altomonte and Pennings, 2009)

ข) ผลจากแรงกดดันจากผู้ประกอบการที่ต้องการเข้ามาในตลาด

เนื่องจากการมีผู้ประกอบการใหม่เข้ามาในตลาดเพิ่มขึ้นจะทำให้รายได้ของผู้ประกอบการเดิมน้อยลงและเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของผู้ประกอบการเดิม ทำให้ผู้ประกอบการเดิมจำเป็นต้องพยายามขัดขวางการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่ ด้วยกลยุทธ์ที่หลากหลาย เช่น

■ การตั้งราคาแบบเจาะตลาด (Penetration pricing) ตลาดโทรคมนาคมของไทยในปัจจุบันเป็นลักษณะขนาดของตลาดคงที่ (Fixed-size market) เนื่องจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในบริการอินเทอร์เน็ต ประชาชนที่เลือกที่จะไม่ใช้มีเหตุผลหลักคือ ใช้ไม่เป็นและไม่เห็นความสำคัญของการใช้ (ร้อยละ 71 ของประชากรที่ไม่ใช้ทั้งหมด) บ่งบอกถึงปริมาณอุปสงค์ที่อิ่มตัว ดังนั้นผู้ประกอบการรายเดิมอาจจะลดราคาค่าบริการเพื่อดึงดูดผู้ใช้บริการ ทำให้อุปสงค์ส่วนที่เหลือนั้นน้อยเกินกว่าที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเข้าตลาด (Entry cost) ของผู้ประกอบการใหม่ที่ต้องการจะเข้ามาในตลาด (Eliashberg and Jeuland, 1986; Gruca and Sudharshan, 1995)

■ การตั้งราคาให้ไม่สูงพอที่จะจูงใจให้ผู้ประกอบการใหม่เข้ามาในตลาด (Limit pricing) หากผู้ประกอบการใหม่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับตลาดเพียงพอ ผู้ประกอบการใหม่อาจจำเป็นต้องใช้ราคาของผู้ประกอบการเดิมเป็นตัวชี้นำ ดังนั้นผู้ประกอบการเดิมอาจจะตั้งราคาต่ำลงเพื่อชี้นำว่าสภาพตลาดไม่ได้ให้กำไรมากนัก (Bain, 1949)

■ ผู้ประกอบการอาจจะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่าหรือเท่ากับผู้ประกอบการที่ต้องการเข้ามาในตลาดมาให้บริการก่อน เพื่อแข่งขันและสร้างฐานลูกค้าขึ้นก่อน จนทำให้อุปสงค์ส่วนที่เหลือนั้นไม่คุ้มค่าแก่ผู้ประกอบการที่ต้องการเข้ามาในตลาด

เมื่อมีแรงกดดันจากผู้ประกอบการที่ต้องการเข้ามาในตลาด ราคาค่าบริการในตลาดจะลดลงเนื่องจากผู้ประกอบการในตลาดต้องการกีดกันไม่ให้มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาในตลาด และอาจจะทำให้การบริการมีคุณภาพและทันสมัยยิ่งขึ้น

4) ผลกระทบทางอ้อมจากการที่อุตสาหกรรมโทรคมนาคมขยายตัว

การเปิดเสรีการถือหุ้นต่างชาติจะทำให้อุตสาหกรรมภาคโทรคมนาคมขยายและเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านคุณภาพการให้บริการ ความครอบคลุมทั้งจากการที่มีพื้นที่บริการเพิ่มขึ้นและราคาที่ถูกลง โดยไม่ว่าจะเกิดจากการที่ผู้ประกอบการเดิมในตลาดสามารถระดมทุนได้มากขึ้นหรือการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นจากการที่มีผู้ประกอบการใหม่เข้ามาในตลาดหรือมีผู้ที่ต้องการเข้ามาในตลาดมากขึ้น การขยายตัวของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจะส่งผลกระทบต่าง ๆ มากมายต่อประเทศไทยในหลายด้าน

4.1) ผลต่อตลาดแรงงานในภาคโทรคมนาคม

ก) ผลต่อค่าแรง

ค่าแรงในภาคโทรคมนาคมโดยเฉลี่ยสูงขึ้น โดย Heyman et al. (2007) และ Aitken et al. (1996) พบว่าบริษัทต่างชาติมักจะจ่ายค่าแรงที่สูงกว่า ซึ่งเกิดจากหลายปัจจัยเช่น

- เกิดจากการที่บริษัทต่างชาติพยายามจ่ายค่าแรงที่สูงกว่าเพื่อป้องกันการรั่วไหลของเทคโนโลยีและความรู้สู่บริษัทคู่แข่งซึ่งเกิดจากการซื้อตัวบุคคลากร โดยเฉพาะบริษัทต่างชาติที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีเทคโนโลยีที่เหนือกว่า (Fosfuri et al., 2001)

- เกิดจากการที่บริษัทต่างชาติพยายามจ่ายค่าแรงมากกว่าบริษัทอื่น เพื่อรักษาลูกจ้างไว้เพราะบริษัทจะได้รับความเสียหายในช่วงที่ต้องหาลูกจ้างใหม่ (Rent-sharing) (Budd et al., 2005)

- เกิดจากอุปสงค์ด้านแรงงานของบริษัทต่างชาติที่มีมักจะมีความผันผวนมากกว่าบริษัทในประเทศ (High demand volatility)

- เกิดจากความเสี่ยงที่จะอยู่รอดของบริษัทที่เพิ่งเกิดใหม่ (Bernard and Sjöholm, 2003)

การที่บริษัทต่างชาติมีการจ่ายค่าแรงสูงกว่าจะทำให้บริษัทอื่นจำเป็นต้องเพิ่มค่าแรงเพื่อรักษามูลค่าของบุคลากรที่มีคุณภาพเอาไว้ ส่งผลกระทบให้ค่าแรงในตลาดโดยรวมสูงขึ้น โดย Hjiizen et al (2013) พบว่าอัตราการจ้างงานหลังจากที่มีเข้าครอบครองกิจการโดยบริษัทต่างชาติจะสูงขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพทักษะสูง (High-skill jobs) ซึ่งบ่งบอกว่าผลจากอัตราค่าแรงที่เพิ่มขึ้นไม่ได้เกิดขึ้นในอาชีพที่มีอยู่เดิมเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการที่มีอาชีพทักษะสูงเกิดขึ้นใหม่ โดยส่วนต่างของค่าแรงจะสูงมากในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะสูง อีกทั้งยังพบว่าลูกจ้างที่มีการย้ายจากบริษัทท้องถิ่นไปยังบริษัทต่างชาตินั้นได้รับค่าแรงเพิ่มขึ้นจากลูกจ้างที่อยู่ในบริษัทท้องถิ่นที่ถูกเข้าครอบครองกิจการโดยบริษัทต่างชาติ ซึ่งเป็นผลจากการพยายามซื้อตัวของบริษัทต่างชาติ

ข) ผลต่ออัตราการจ้างงาน

- Scale effect – ผู้ประกอบการทดแทน Human capital ด้วย Physical capital เพราะการเข้ามาของเทคโนโลยีใหม่จะทำให้ความต้องการแรงงานลดลง โดยเฉพาะอาชีพที่สามารถถูกทดแทนโดยเทคโนโลยีได้ (Wieck and Vidal, 2010)

- Skill effect - โดย Griliches (1969) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการเข้ามาของเทคโนโลยีใหม่เพิ่มความต้องการแรงงานที่มีทักษะมากขึ้น (Skilled labor) โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เมื่อมีเทคโนโลยีใหม่เข้า

มาจะทำให้ความต้องการแรงงานที่มีทักษะสูงเพิ่มขึ้นอย่างมาก (Mortensen and Pissarides, 1999; Mahony et al., 2008; Majumdar 2008; Maryska et al. 2012)

- **Productivity effect** - การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการกิจการของผู้ผลิต จะทำให้ผู้ผลิตมีประสิทธิภาพในการดำเนินการสูงขึ้น ทำให้ผู้ผลิตสามารถลดการจ้างงานซึ่งมีผลกระทบเป็นลบต่ออัตราการจ้างงาน (Wieck and Vidal, 2010)

- **Competition and innovation effect** - เนื่องจากความสามารถในการผลิตของผู้ผลิตสูงขึ้น ทำให้ระดับการแข่งขันภายในตลาดของแต่ละอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังทำให้เกิดการค้นคว้านวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ในการแข่งขัน (Cardona et al., 2012) เกิดเป็นธุรกิจใหม่ต่าง ๆ โดย Atkinson et al (2009) พบว่า การเข้ามาของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์สามารถสร้างอาชีพใหม่ได้มากโดยการทำให้เกิดการดำเนินธุรกิจและบริการในรูปแบบใหม่ ซึ่งรวมถึง e-Commerce, Telemedicine, VoIP, Video on demand, Smart homes, Telework, และ e-Government. ส่งผลให้มีอัตราการจ้างงานเพิ่มขึ้น

- **Multiplier effect** - การลงทุนด้านโทรคมนาคมทั้งจากผู้ให้บริการเครือข่ายและผู้ผลิตอุปกรณ์ ส่งผลให้อัตราการจ้างงานเพิ่มขึ้น โดย Katz et al. (2009) และ Atkinson et al. (2009) พบว่าอัตราการจ้างงานจะเพิ่มขึ้นทั้งในบริษัทที่ลงทุน ผู้ผลิตที่ผลิตอุปกรณ์ทางด้านโทรคมนาคม และบริษัทก่อสร้าง ยิ่งไปกว่านั้น อาชีพที่เกิดขึ้นในภาคโทรคมนาคม ภาคการผลิต และภาคการก่อสร้างยังช่วยส่งเสริมให้เกิดอาชีพอื่น ๆ ในภาคธุรกิจอื่น ๆ ในระบบเศรษฐกิจอีกด้วย (Indirect/Induced effect) ยิ่งไปกว่านั้นความก้าวหน้าด้านโทรคมนาคมยังส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมประเภทใหม่อีก

โดย Wieck and Vidal (2011) และ Fornfeld et al. (2008) สรุปว่า ความก้าวหน้าด้านโทรคมนาคม นั้นมีผลดีต่ออัตราการจ้างงานมากกว่าผลเสีย เนื่องจากอัตราการตกงานเนื่องจากผลผลิตการผลิตรวมที่เพิ่มขึ้นนั้นถูกทดแทนโดยอาชีพใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นในภาคธุรกิจต่าง ๆ โดยสามารถเห็นได้จากการเข้ามาของบรอดแบนด์ซึ่งทำให้อัตราจ้างงานสุทธินั้นเพิ่มขึ้น

4.2) ผลกระทบต่อธุรกิจภาคอื่น

การพัฒนาของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่ายโทรคมนาคมยังส่งผลให้เกิดผลดีต่อธุรกิจภาคอื่น (Positive externalities)

- **เพิ่มผลิตภาพการผลิตของแรงงาน (Labour productivity)** การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตของแรงงานเพิ่มขึ้น (Fornfeld et al., 2008; Ceccobelli et al., 2011) โดย Fornfeld et al. (2008) พบว่าบริษัทที่เลือกประยุกต์ใช้บรอดแบนด์กับการดำเนินงานจะมีผลิตภาพการผลิตของแรงงานเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 5 ในภาคการผลิต และเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10 ในภาคบริการ

- **ลดค่าใช้จ่ายทางธุรกรรม (Li and Xu, 2002)**

- **ลดต้นทุนการผลิต (Vu, 2011)** โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ช่องทาง (Peng and Hong, 2013)

ดังนี้

○ เมื่อความสามารถในการผลิตของภาคผู้ผลิตปลายน้ำ (Downstream sectors) เพิ่มขึ้น จะทำให้ตลาดภาคผู้ผลิตสินค้าขั้นกลางหรือภาคผู้ผลิตต้นน้ำ (Intermediate suppliers/ Upstream sectors) นั้นใหญ่ขึ้น ทำให้เกิดการเข้ามาใหม่ของผู้ผลิตต้นน้ำ (Upstream firms) ซึ่งก่อให้เกิดการแข่งขันในภาคผู้ผลิตต้นน้ำและส่งผลกระทบต่อให้ราคาของสินค้าขั้นกลาง (Intermediate) ลดลงและทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของภาคผู้ผลิตปลายน้ำลดลง (Kranich, 2011)

○ การที่ภาคผู้ผลิตปลายน้ำโตขึ้นและมีความต้องการสินค้าขั้นกลางมากขึ้น จะทำให้ระดับความเชี่ยวชาญในการผลิตของภาคผู้ผลิตต้นน้ำสูงขึ้น อันเป็นผลมาจากการที่ผู้ผลิตต้นน้ำลงทุนมากขึ้นหรือมีการวิจัยและพัฒนามากขึ้น (Research and Development) มากขึ้น ซึ่งสุดท้ายจะส่งผลให้สินค้าขั้นกลางมีราคาลดลงและมีคุณภาพมากขึ้น

- ผลกระทบภายนอกด้านการเงิน (Pecuniary externalities) โดย Jordaan (2011) พบว่า 1 ใน 3 ของบริษัทต่างชาติ ให้การสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้ผลิตสินค้าขั้นกลางที่เกี่ยวข้องกับตน

- การเกิดนวัตกรรมใหม่ๆ การติดต่อระหว่างผู้ผลิตต้นน้ำกับผู้ผลิตปลายน้ำทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge spillover) (Lewis, 2009; Hauknes & Knell, 2009; Kellogg, 2011) ก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ จากการนำสิ่งประดิษฐ์และความรู้ที่เป็นผลผลิตจากภาคธุรกิจอื่นมาพัฒนาต่อยอดเป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ (Gehring, 2010)

- เนื่องจากแต่ละภาคธุรกิจล้วนแต่จะต้องพึ่งพาอาศัยกัน การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างภาคธุรกิจจะทำให้มาตรฐานของแต่ละภาคธุรกิจใกล้เคียงกันซึ่งจะทำให้ตลาดโปร่งใส มีประสิทธิภาพและมีระดับการแข่งขันสูงขึ้น (Lewis, 2009) อีกทั้งผลผลิตของแต่ละภาคธุรกิจยังส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อผลผลิตของอีกภาคธุรกิจอีกด้วย (Productivity Spillover) (Peng and Hong, 2013)

- การได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้มากขึ้น ช่วยทำให้เจ้าของธุรกิจตัดสินใจได้อย่างถูกต้องมากขึ้นส่งผลให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Vu, 2011)

- เกิดช่องทางการซื้อขายใหม่ๆ ขึ้น เปิดช่องทางการค้าขายทั้งในประเทศและส่งออก

- ดึงดูดนักลงทุน โครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่ดีจะเป็นสิ่งดึงดูดนักลงทุนให้เข้ามาลงทุนในประเทศ ทำให้ภาคธุรกิจต่างๆ ในประเทศสามารถหาเงินทุนได้ง่ายขึ้น

- ช่วยให้การโฆษณามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ซึ่งการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวไม่ได้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติอีกต่อไป แต่เริ่มกลายเป็นการแข่งขันที่สร้างขึ้นโดยนวัตกรรมเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสาร โดยอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวนั้นในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นทั้งธุรกิจสายการบิน โรงแรม ร้านอาหาร การเดินทาง ทัวร์ ล้วนแต่มีการแข่งขันมากขึ้นจึงทำให้การโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งความก้าวหน้าทางด้านโทรคมนาคมจะช่วยให้การโฆษณาเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Hojeghan and Esfangareh, 2011)

4.3) ผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

- พัฒนาความรู้โดยรวม ความก้าวหน้าด้านโทรคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐาน จะทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้และข่าวสารได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- พัฒนาระบบการศึกษา การมีเครือข่ายโทรคมนาคมที่ครอบคลุมและมีคุณภาพ จะทำให้ระบบการศึกษาสามารถพัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ลดช่องว่างทางการศึกษาและความเหลื่อมล้ำทางสังคมเนื่องจากประชาชนทุกคนจะสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น
- พัฒนาระบบสาธารณสุข เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทั้งในด้านคุณภาพและความครอบคลุมของบริการโทรคมนาคมจะส่งผลให้ระบบสาธารณสุขมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เกิดระบบแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการด้านสุขภาพได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและระยะเวลารอ อีกทั้งยังช่วยให้ระบบการจัดเก็บเวชระเบียนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Ekeland et al., 2010; Hojeghan and Esfangareh, 2011; While and Dewsbury, 2011)
- พัฒนาระบบราชการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นผ่านทาง e-Government (Vu, 2011)
- เสริมเสรีภาพทางประชาธิปไตย (Democratic freedom) ของประชาชน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ประชาชนสามารถรับรู้ข่าวสารด้านการเมืองได้จากหลายด้านมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมุมมองทางการเมืองของประชาชน (Shirazi et al., 2009)
- พัฒนาชนบท (Urbanization) การที่ผู้ผลิตทั้งสินค้าขั้นกลางและสินค้าขั้นสุดท้ายเพิ่มมากขึ้นเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาชนบทกลายเป็นเมือง (Peng and Hong, 2013)

4.4) ผลกระทบต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวม

จากผลกระทบต่าง ๆ ข้างต้น จะเห็นได้ว่าความก้าวหน้าด้านโทรคมนาคมจะส่งผลกระทบทางบวกต่อการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศ โดยมีผลงานวิจัยมากมายสนับสนุนสมมุติฐานที่ว่า การที่อุตสาหกรรมโทรคมนาคมขยายตัวจะทำให้ส่งผลดีต่อการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศ โดย Gruber and Koutroumpis (2011) และ Vu (2011) พบว่าการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาชนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยสรุปได้เป็น 3 สาเหตุหลัก ดังนี้

- การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้เกิดการส่งผ่านความรู้และนวัตกรรมจากประเทศที่พัฒนาแล้วไปยังประเทศกำลังพัฒนา
- ช่วยเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจของเจ้าของธุรกิจและภาคครัวเรือน ทำให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น
- ลดต้นทุนในการผลิตและทำให้เกิดการลงทุนมากขึ้น ส่งผลให้เกิดผลผลิตมากขึ้นและเกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ

Lam and Shui (2010) และ Dutta (2001) พบว่าปริมาณการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมมีความสัมพันธ์เชิงบวกแบบไปกลับ (Bidirectional relationship) กับผลผลิตมวลรวมภายในประเทศ (GDP) กล่าวคือ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมที่ดีจะส่งผลให้การเติบโตของ GDP เพิ่มขึ้น และ GDP ที่เพิ่มขึ้นก็จะส่งเสริมให้มีการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมมากขึ้น โดย Zahra et al (2008) พบว่าระดับการส่งเสริมของปริมาณการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านโทรคมนาคมมีลักษณะเป็นแบบ Increasing returns to scale ในประเทศกำลังพัฒนา

7.2.2 การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมด้วยเทคนิค Ordinary Least Squares (OLS) และโทบิต (Tobit) เน้นไปที่ปัจจัยด้านสัดส่วนที่ให้นักต่างชาติถือหุ้นในกิจการ ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน และตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงประเทศในเอเชีย ผลการศึกษาแสดงไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7-16 ผลการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง OLS

ตัวแปรตาม:	ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (หน่วย: ค่าดัชนีระหว่าง 0 ถึง 2)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน	.0642563	.0280431	2.29	0.024	.0085603	.1199524
ตัวแปรหุ่นแสดงถึงประเทศในเอเชีย	-.1123017	.1108664	-1.01	0.314	-.332492	.1078886
สัดส่วนที่ให้นักต่างชาติถือหุ้นในกิจการ	.0053302	.0025874	2.06	0.042	.0001914	.010469
ค่าคงที่	.9149288	.3328445	2.75	0.007	.2538709	1.575987
จำนวนตัวอย่าง	96					
F(3, 92)	3.26					
Prob > F	0.0252					
R-squared	0.1536					
Root MSE	.41474					

ที่มา: คำนวณด้วยโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่า ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน และ สัดส่วนที่ให้นักต่างชาติถือหุ้นในกิจการมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งหมายความว่า ถ้าค่าความแข็งแกร่งในการปกป้องผู้ลงทุนเพิ่มขึ้น จะทำให้ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเพิ่มขึ้น เพราะว่าการปกป้องนักลงทุน ในส่วนของความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารต่อผู้ถือหุ้น การเปิดเผยข้อมูลอย่างโปร่งใสต่อผู้ถือหุ้น และการดำเนินคดีความอย่างเป็นธรรมต่อผู้ถือหุ้น จะทำให้ผู้ถือหุ้นมีความมั่นใจที่จะเข้ามาลงทุนมากขึ้น ส่งผลให้มีเงินลงทุนเข้ามามากขึ้น และทำให้เกิดการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมมากขึ้น

ในส่วนของการเปิดโอกาสให้ผู้ถือหุ้นต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในสัดส่วนที่มากขึ้น ก็จะทำให้การแข่งขันเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน เพราะว่่านักลงทุนต่างชาติสามารถเข้ามาประกอบกิจการได้โดยไม่ต้องรอเงินทุนจากฝ่ายไทยที่จะต้องมาร่วมทุนด้วยกัน อีกทั้งยังมีความมั่นใจว่าจะได้ส่วนแบ่งกำไรที่มากขึ้นจากการลงทุน ดังนั้นการเปิดให้นักต่างชาติเข้ามาถือหุ้นได้มากขึ้นย่อมทำให้เกิดการลงทุนจากต่างชาติมากขึ้น และส่งผลต่อการแข่งขันที่สูงขึ้นในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติไม่ว่าจะวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองแบบ OLS หรือแบบจำลองแบบโทบิต ต่างก็ได้ผลการศึกษาเหมือนกัน กล่าวคือทั้งความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน และสัดส่วนที่ให้นักต่างชาติถือหุ้นภายในประเทศมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

ตารางที่ 7-17 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต (ขีดจำกัดล่าง = 0, ขีดจำกัดบน = 2)

ตัวแปรตาม:	ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (หน่วย: ค่าดัชนีระหว่าง 0 ถึง 2)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน	.1107775	.0490422	2.26	0.026	.0133893	.2081656
ตัวแปรหุ่นแสดงถึงประเทศในเอเชีย	-.2159334	.1688182	-1.28	0.204	-.5511729	.119306
สัดส่วนที่ให้นักต่างชาติถือหุ้นในกิจการ	.0069032	.0038378	1.80	0.075	-.000718	.0145244
ค่าคงที่	.7508357	.4898621	1.53	0.129	-.2219334	1.723605
/sigma	.6121665	.0604882			.4920489	.7322841
จำนวนตัวอย่าง	96					
F(3, 93)	3.34					
Prob > F	0.0226					

Pseudo R2	0.0773
Log pseudolikelihood	-82.345182
Obs. Summary	1 left-censored observation at y1<=0 56 uncensored observations 39 right-censored observations at y1>=2

ที่มา: คำนวณด้วยโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

ตารางที่ 7-18 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโทบิต (ซิดจำกัดล่าง = -0.01, ซิดจำกัดบน = 2.01)

ตัวแปรตาม:	ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (หน่วย: ค่าดัชนีระหว่าง 0 ถึง 2)					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน	.0642563	.0275968	2.33	0.022	.0094546	.119058
ตัวแปรหุ่นแสดงถึงประเทศในเอเชีย	-.1123017	.1091018	-1.03	0.306	-.3289563	.1043529
สัดส่วนที่ให้คนต่างชาติถือหุ้นในกิจการ	.0069032	.0025462	2.09	0.039	.0002739	.0103865
ค่าคงที่	.9149288	.3275468	2.79	0.006	.2644857	1.565372
/sigma	.4060044	.0318569			.3427429	.4692659
จำนวนตัวอย่าง	96					
F(3, 93)	3.36					
Prob > F	0.0220					
Pseudo R2	0.1388					
Log pseudolikelihood	-49.684532					
Obs. Summary	0 left-censored observation 96 uncensored observations 0 right-censored observations					

ที่มา: คำนวณด้วยโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

ในส่วนของการศึกษาผลของการเปิดเสรีผู้ถือหุ้นต่างชาติที่มีต่อระดับราคาของค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรหุ่นแสดงถึงประเทศในเอเชียมีความสัมพันธ์ในทางลบกับราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งหมายความว่า ในโซนเอเชียจะมีราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่ำกว่าในโซนอื่น ๆ ของโลก ในขณะที่การเพิ่มสัดส่วนที่ให้คนต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในกิจการหรือการเพิ่มการ

คุ้มครองผู้ถือหุ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเพิ่มขึ้นไม่ได้มีผลต่อราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะว่าในประเทศส่วนใหญ่ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่เริ่มโตเต็มที่ ประชาชนหนึ่งคนเริ่มที่จะมีจำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่าหนึ่งเครื่อง ทำให้การเข้ามาลงทุนที่เพิ่มขึ้นในตลาดนี้ไม่ได้มีผลทำให้ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงมากนัก

ตารางที่ 7-19 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง

OLS

ตัวแปรตาม:	ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่วัดด้วย PPP ในหน่วยดอลลาร์สหรัฐ					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน	.0081388	.0140773	0.58	0.565	-.01982	.0360975
ตัวแปรหุ่นแสดงถึงประเทศในเอเชีย	-.1481804	.0461896	-3.21	0.002	-.2399169	-.0564439
สัดส่วนที่ให้แก่ต่างชาติถือหุ้นในกิจการ	.0004016	.0008554	0.47	0.640	-.0012972	.0021005
ค่าคงที่	.3202195	.1148437	2.79	0.006	.09213	.5483091
จำนวนตัวอย่าง	96					
F(3, 92)	4.18					
Prob > F	0.0080					
R-squared	0.1077					
Root MSE	.217					

ที่มา: คำนวณด้วยโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

ในส่วนของการศึกษาผลของการเปิดเสรีผู้ถือหุ้นต่างชาติที่มีต่อระดับราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเปิดให้คนต่างชาติถือหุ้นเพิ่มขึ้นไม่ได้มีผลต่อระดับราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การลงทุนที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลทำให้ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตลดลง ซึ่งจะพบได้จากตัวแปรความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุนมีความสัมพันธ์ทางลบกับราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งหมายความว่า การที่ประเทศหนึ่งมีความแข็งแกร่งในการปกป้องของนักลงทุนมากยิ่งขึ้นจะทำให้ราคาอินเทอร์เน็ตลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากการแข่งขันที่สูงขึ้นในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

ตารางที่ 7-20 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง OLS

ตัวแปรตาม:	ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต ที่วัดด้วย PPP ในหน่วยดอลลาร์สหรัฐ					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob>(t)	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%	
ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน	-17.57202	8.931088	-1.97	0.052	-35.30993	.1658911
ตัวแปรหุ่นแสดงถึงประเทศในเอเชีย	-43.55387	45.24446	-0.96	0.338	-133.4133	46.30553
สัดส่วนที่ให้กับต่างชาติถือหุ้นในกิจการ	-2.162892	1.647849	-1.31	0.193	-5.435662	1.109878
ค่าคงที่	352.7046	199.3608	1.77	0.080	-43.24324	748.6524
จำนวนตัวอย่าง	96					
F(3, 92)	1.53					
Prob > F	0.2108					
R-squared	0.1740					
Root MSE	127					

ที่มา: คำนวณด้วยโปรแกรม Stata โดยใช้ข้อมูลจาก Networked Readiness Index 2012.

7.2.3 การวิเคราะห์ด้วย Cost-Benefit Analysis

การเข้ามาของนักลงทุนต่างชาติจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคม ดังนี้

- 1) จำนวนเงินลงทุนมากขึ้น ทำให้โครงการลงทุนมีขนาดใหญ่ขึ้น
- 2) ผู้รับบริการมีจำนวนมากขึ้น
- 3) ต้นทุนของเงินทุน (Cost of capital) ลดลง ทำให้ต้นทุนของการลงทุนลดลง
- 4) การเข้ามาของกลุ่มแข่งรายใหม่ส่งผลให้ระดับราคาของบรอดแบนด์ลดลง

การวิเคราะห์ทางการเงินและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ภายใต้สมมติฐานที่ว่าเมื่อมีการเปิดให้สัดส่วนการถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มเป็นร้อยละ 70 ได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

การเปิดให้สัดส่วนการถือหุ้นโดยคนต่างชาติเป็นร้อยละ 70 จะทำให้ IRR ลดลงเล็กน้อย คือ จากร้อยละ 20.23 ณ สถานการณ์การประกอบธุรกิจปัจจุบัน (Business as usual) ภายใต้สถานการณ์ปกติ (ตารางที่ 7-21) ลดลงเป็นร้อยละ 18.56 ณ สถานการณ์การแข่งขันปกติ (Normal competition) และภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เป็นปกติ (Normal growth) (ตารางที่ 7-22) แต่โดยภาพรวมแล้ว IRR ของผู้ประกอบการรายเดิมยังไม่ลดต่ำไปกว่า Discount rate ที่ 7% ในเกือบทุกกรณี ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การ

เปิดเสรีผู้ถือหุ้นไม่ได้ส่งผลในทางลบต่อผู้ประกอบการรายเดิมมากนักเกินไป และมีความเป็นไปได้ที่จะเปิดโอกาสให้คนต่างชาติถือหุ้นมากขึ้นในกิจการโทรคมนาคม

ตารางที่ 7-21 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ ภายใต้สัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเป็น 49%

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	17.49	20.23	22.83
Best competition	17.49	20.23	22.83
Normal competition	14.24	17.07	19.74
Worst competition	10.77	13.74	16.49

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-22 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ หลังจากสัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเพิ่มเป็น 70%

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	19.11	21.81	24.38
Best competition	19.11	21.81	24.38
Normal competition	15.78	18.56	21.19
Worst competition	12.26	15.15	17.86

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-23 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ ภายใต้สัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเป็น 49%

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	13.72	16.88	19.79
Best competition	13.72	16.88	19.79
Normal competition	10.25	13.59	16.62
Worst competition	6.46	10.07	13.26

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-24 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ หลังจากสัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเพิ่มเป็น 70%

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	15.43	18.50	21.36
Best competition	15.43	18.50	21.36
Normal competition	11.92	15.15	18.12
Worst competition	8.12	11.58	14.69

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

7.3 การลดค่าบริการโรมมิ่ง

การลดค่าบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างประเทศ (บริการโรมมิ่ง) จะทำให้ประเทศไทยมีความเสี่ยงที่จะเสียผลประโยชน์สุทธิ ถ้าปริมาณการใช้บริการโรมมิ่งของคนไทยและคนต่างชาติไม่ได้เพิ่มขึ้นเลย แต่ยังมีโอกาสที่จะได้ประโยชน์สุทธิภายใต้เงื่อนไขถ้าคนไทยใช้จ่ายในต่างประเทศเพิ่มเพียงร้อยละ 10 ของเงินค่าโรมมิ่งที่ประหยัดได้ และคนต่างชาติใช้จ่ายในประเทศไทยเพิ่มถึงร้อยละ 40 ของเงินค่าโรมมิ่งที่ประหยัดได้ ซึ่งความเป็นไปได้นั้นมีน้อย

แต่กระนั้นหากลดค่าบริการโรมมิ่งแล้วทำให้มีผู้ใช้บริการโรมมิ่งมากขึ้นในอัตราที่เท่ากับหรือมากกว่าอัตราลดค่าบริการโรมมิ่งแล้ว จะทำให้ประโยชน์สุทธิของไทยเป็นบวก ทั้งนี้เงื่อนไขนี้อาจจะเป็นไปได้เมื่อพบว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Price elasticity of demand) ของบริการโรมมิ่งมีค่ามากกว่า 1

ตารางที่ 7-25 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการโรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการโรมมิ่ง
ไม่เปลี่ยนแปลง

อัตราการลดค่าบริการ โรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ	อัตราการลด ค่าบริการโรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ
5	6.05	8.20	-2.15	55	66.60	90.20	-23.60
10	12.11	16.40	-4.29	60	72.66	98.40	-25.74
15	18.16	24.60	-6.44	65	78.71	106.60	-27.89
20	24.22	32.80	-8.58	70	84.77	114.80	-30.03
25	30.27	41.00	-10.73	75	90.82	123.00	-32.18
30	36.33	49.20	-12.87	80	96.88	131.20	-34.32
35	42.38	57.40	-15.02	85	102.93	139.40	-36.47
40	48.44	65.60	-17.16	90	108.99	147.60	-38.61
45	54.49	73.80	-19.31	95	115.04	155.80	-40.76
50	60.55	82.00	-21.45	100	121.10	164.00	-42.90

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 7-26 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการโรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการโรมมิ่ง
ไม่เปลี่ยนแปลง แต่คนไทยใช้จ่ายเพิ่มที่ต่างประเทศเพียงร้อยละ 10 ของค่าโรมมิ่งที่ประหยัด
ได้ ในขณะที่คนต่างชาติใช้จ่ายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 ของค่าโรมมิ่งที่ประหยัดได้

อัตราการลดค่าบริการ โรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ	อัตราการลด ค่าบริการโรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ
5	8.20	8.20	0.00	55	90.21	90.20	0.01
10	16.40	16.40	0.00	60	98.41	98.40	0.01
15	24.60	24.60	0.00	65	106.61	106.60	0.01
20	32.80	32.80	0.00	70	114.81	114.80	0.01
25	41.00	41.00	0.00	75	123.01	123.00	0.01
30	49.21	49.20	0.01	80	131.21	131.20	0.01
35	57.41	57.40	0.01	85	139.42	139.40	0.02
40	65.61	65.60	0.01	90	147.62	147.60	0.02
45	73.81	73.80	0.01	95	155.82	155.80	0.02
50	82.01	82.00	0.01	100	164.02	164.00	0.02

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 7-27 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการโรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการโรมมิ่งเพิ่มขึ้นในอัตราเดียวกับอัตราที่ราคาค่าบริการโรมมิ่งลดลง

อัตรารีดลดค่าบริการโรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ	อัตรารีดลดค่าบริการโรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ
5	3.82	0.41	3.41	55	45.90	4.92	40.98
10	7.65	0.82	6.83	60	49.72	5.33	44.39
15	11.47	1.23	10.24	65	53.55	5.74	47.81
20	15.30	1.64	13.66	70	57.37	6.15	51.22
25	19.12	2.05	17.07	75	61.20	6.56	54.64
30	22.95	2.46	20.49	80	65.02	6.97	58.05
35	26.77	2.87	23.90	85	68.85	7.38	61.47
40	30.60	3.28	27.32	90	72.67	7.79	64.88
45	34.42	3.69	30.73	95	76.50	8.20	68.30
50	38.25	4.10	34.15	100	45.90	4.92	40.98

ที่มา: การคำนวณ

ตารางที่ 7-28 ผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการโรมมิ่งกรณีที่มีปริมาณการใช้บริการโรมมิ่งเพิ่มขึ้นในอัตราสองเท่าของอัตราที่ราคาค่าบริการโรมมิ่งลดลง

อัตรารีดลดค่าบริการโรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ	อัตรารีดลดค่าบริการโรมมิ่ง (%)	ผลได้	ผลเสีย	ผลสุทธิ
5	1.78	-7.38	9.16	55	19.59	-81.18	100.77
10	3.56	-14.76	18.32	60	21.37	-88.56	109.93
15	5.34	-22.14	27.48	65	23.15	-95.94	119.09
20	7.12	-29.52	36.64	70	24.93	-103.32	128.25
25	8.90	-36.90	45.80	75	26.71	-110.70	137.41
30	10.69	-44.28	54.97	80	28.50	-118.08	146.58
35	12.47	-51.66	64.13	85	30.28	-125.46	155.74
40	14.25	-59.04	73.29	90	32.06	-132.84	164.90
45	16.03	-66.42	82.45	95	33.84	-140.22	174.06
50	17.81	-73.80	91.61	100	35.62	-147.60	183.22

ที่มา: การคำนวณ

7.4 การเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ

การเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ หมายถึง การวิเคราะห์สถานการณ์สมมติที่มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาให้บริการวางระบบสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำ ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าแต่เดิมประเทศไทยจำกัดจำนวนผู้ประกอบการด้านนี้ เพราะผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 จาก กสทช. ให้ประกอบกิจการเชื่อมต่อวงจรสื่อสารระหว่างประเทศ (International Private Leased Circuit: ILPC) มีอยู่หลายราย แต่กระนั้น ผู้ประกอบการเหล่านั้นก็ไม่ได้ทำการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำกันทั้งหมด จะมีเพียงสองรายเท่านั้นที่ลงทุนไปแล้ว คือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และบริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด

ตลาดที่ทำการวิเคราะห์มีสองตลาดคือ ตลาดเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ และตลาดเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ โดยวิเคราะห์สถานการณ์ที่ธุรกิจเป็นอยู่ (Business as usual) และสถานการณ์ที่มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขันเพิ่มขึ้น 1 ราย ภายใต้สภาพการแข่งขันที่แตกต่างกันสามสถานการณ์ และสภาพเศรษฐกิจอีกสามสถานการณ์

ผลการศึกษาในส่วนแรกเป็นผลจากการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) แสดงไว้ด้วยค่า Internal Rate of Return ได้ออกมาดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7-29 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) ของโครงการที่หนึ่ง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	9.20	11.85	14.34
Best competition	9.20	11.85	14.34
Normal competition	6.67	9.41	11.97
Worst competition	3.92	6.79	9.43

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-30 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) ของโครงการที่สอง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	13.63	15.98	18.26
Best competition	13.63	15.98	18.26
Normal competition	11.14	13.54	15.84
Worst competition	8.50	10.95	13.29

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ตลาดการวางระบบสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศมีความพร้อมที่จะรองรับผู้ประกอบการรายที่สองเข้ามาในตลาด เพราะว่าในทุกสถานการณ์จำลองพบว่าผู้ประกอบการจะมีผลประโยชน์ไม่น้อยกว่า discount rate ที่ 7% เลย

ในตลาดการวางระบบสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศดูเหมือนว่าจะมีปัญหามากกว่า เพราะว่าความต้องการซื้อ (อุปสงค์ภายในประเทศ) จะเกิดจากผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีความจำเป็นที่จะใช้ระบบการสื่อสารภายในองค์กรของตนเอง เช่น กลุ่มธุรกิจพลังงาน หรือ ผู้ประกอบการด้านนิคมอุตสาหกรรม ทำให้การเข้ามาแข่งขันของผู้ประกอบการรายที่สองทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนลดลงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสามสถานการณ์ คือ เมื่อมีการแข่งขันที่รุนแรงที่สุดภายใต้เศรษฐกิจที่เติบโตน้อยที่สุด การแข่งขันตามปกติแต่เศรษฐกิจเติบโตน้อยที่สุด และการแข่งขันรุนแรงที่สุดภายใต้การเติบโตทางเศรษฐกิจตามปกติ ดังนั้นจึงจะเห็นว่าการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่ในตลาดนี้อาจจะก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ผู้ประกอบการรายเดิมจะได้รับผลกระทบอยู่พอสมควร ซึ่งต้องพึงพาโชคว่าการเติบโตของเศรษฐกิจจะต้องเป็นไปตามปกติเป็นอย่างน้อย และอยู่ที่การเจรจากันระหว่างผู้ประกอบการรายใหม่และรายเก่าว่าจะไม่ตัดราคากันเกินกว่า 10% ผู้ประกอบการทั้งสองรายจึงจะอยู่รอดได้

ในส่วนที่สองเป็นผลการศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ(Economic analysis) ซึ่งได้ตัดผลจากการบิดเบือนของราคาวัตถุดิบและค่าจ้างออกไปแล้ว ความแตกต่างที่สำคัญคือ เงินลงทุนเริ่มต้นจะลดลง เพราะว่าลดเรื่องภาษีต่าง ๆ ออกไป ต้นทุนค่าดำเนินการจะเพิ่มขึ้นเพราะคิดค่าจ้างแรงงานที่มีฝีมือให้สูงขึ้น และรายรับลดลงจากการตัดเรื่องภาษีและลดการอุดหนุนจากภาครัฐต่าง ๆ ออกไป

ผลการศึกษาจากวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์(Economic analysis) แสดงไว้ด้วยค่า Internal Rate of Return ได้ออกมาดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7-31 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) ของโครงการที่หนึ่ง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	6.28	9.33	12.11
Best competition	6.28	9.33	12.11
Normal competition	3.52	6.75	9.64
Worst competition	0.41	3.91	6.96

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-32 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) ของโครงการที่สอง คือ การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	11.71	14.26	16.70
Best competition	11.71	14.26	16.70
Normal competition	9.12	11.75	14.23
Worst competition	6.33	9.06	11.61

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ยังยืนยันว่า ตลาดการวางระบบสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศมีความพร้อมที่จะรองรับผู้ประกอบการรายที่สองเข้ามาในตลาดมากกว่าตลาดภายในประเทศ เพราะว่าผู้ประกอบการรายเดิมจะประสบปัญหาผลประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญคือ IRR มีค่าน้อยกว่า discount rate ที่ 7% ก็ต่อเมื่อเผชิญกับสถานการณ์การแข่งขันที่รุนแรงที่สุดพร้อมกับสภาพเศรษฐกิจที่เติบโตน้อยที่สุดเท่านั้น นอกจากนั้นแล้วผลประโยชน์ยังออกมาดี โดย IRR สูงกว่า 9% ทั้งสิ้น

ส่วนตลาดการวางระบบสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศค่อนข้างมีความล่อแหลมที่จะทำให้ผู้ประกอบการได้รับผลกระทบในทางลบ เพราะว่าผลประโยชน์จะลดลงต่ำกว่า discount rate เกือบทุกกรณี ยกเว้นแต่เพียงในสามกรณี คือ ผู้ประกอบการไม่ได้รับผลกระทบจากการแข่งขันด้านราคาเลยและเศรษฐกิจยังคงเติบโตอย่างปกติ ผู้ประกอบการได้รับผลกระทบจากการแข่งขันด้านราคาอยู่บ้างแต่เศรษฐกิจเติบโตดีกว่าปกติ และในกรณีที่ผู้ประกอบการไม่ได้รับผลกระทบจากการแข่งขันด้านราคาพร้อมกับเศรษฐกิจเติบโตดีกว่าปกติ

ไม่เพียงเท่านั้น หากพิจารณาผลประโยชน์ในกรณีที่ไม่มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามา (Business as usual) จะเห็นว่าธุรกิจการวางระบบสื่อสารเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลตอบแทนน้อยกว่าที่ควรจะเป็นในกรณีที่เศรษฐกิจเติบโตน้อยที่สุด (IRR เท่ากับ 6.28 ซึ่งต่ำกว่า discount rate ที่ 7%) นั่นหมายความว่าหากผู้ประกอบการต้องจ่ายค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นและมีรายรับลดลงตามที่ควรเป็นไป ณ ราคาที่ควรจะเป็นตามกลไกการจัดสรรทรัพยากร อาจจะทำให้ผลประโยชน์ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน ซึ่งจะเห็นว่ากิจการนี้ต้องพึ่งการเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นปกติอยู่เสมอ และสุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลตอบแทนที่น้อยกว่าที่ควรจะได้รับเมื่อเศรษฐกิจถดถอย

โดยสรุปแล้วธุรกิจการวางเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศพึ่งพาเศรษฐกิจที่เติบโตอย่างปกติ และอาจจะยังไม่พร้อมสำหรับการเปิดรับผู้ประกอบการรายใหม่ให้เข้ามาแข่งขัน เนื่องจากความต้องการใช้งานการสื่อสารเคเบิลใต้น้ำภายในประเทศยังจำกัดอยู่ แต่ในธุรกิจการวางระบบสื่อสารเคเบิลใต้น้ำ

น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศมีความเป็นไปได้มากกว่าที่ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้ามาแข่งขัน และได้รับผลตอบแทนที่ไม่น้อยไปกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นนโยบายส่งเสริมการแข่งขันในธุรกิจเคเบิลใต้น้ำ จึงควรมุ่งไปที่ตลาดการสื่อสารระหว่างประเทศมากกว่าตลาดภายในประเทศ

7.5 การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง

ในการพัฒนาโครงข่ายและโครงสร้างพื้นฐานระบบโทรคมนาคมนั้นมักจะประสบกับปัญหาการขออนุญาตในการวางสายส่งผ่านพื้นที่ที่มีเจ้าของสิทธิอยู่ เช่น ถนนของกรมทางหลวง เสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง รวมทั้งพื้นที่ภายใต้การดูแลขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยที่ผู้วางโครงข่ายนั้นจำเป็นต้องขออนุญาตเจ้าของสิทธิแห่งทางนั้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นประกอบด้วยหลายประการ เช่น เจ้าของสิทธิไม่อนุญาตให้มีการวางสายส่งผ่านทางของตนเอง ระยะเวลาในการขออนุญาตใช้เวลานาน ขั้นตอนในการขออนุญาตมีความซับซ้อน และมีค่าใช้จ่ายสูงในการเช่าสิทธิ ปัญหาเหล่านี้เป็นสิ่งที่ลดรั้งความก้าวหน้าในการขยายโครงข่ายโทรคมนาคม โดยเฉพาะเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ช่วยขยายโครงข่ายไปสู่พื้นที่ห่างไกล ค่าใช้จ่ายในการขอเช่าพื้นที่ยังทำให้ราคาของบริการโทรคมนาคมสูงตามไปด้วย

ในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการขออนุญาตใช้สิทธิแห่งทางในการขยายเครือข่ายโทรคมนาคมอาจจะสามารถทำได้ดังนี้

- 1) Lean system: การออกแบบระบบการขออนุญาตที่ลดความซับซ้อนลง
- 2) Shared resources: พัฒนาความร่วมมือของผู้ให้บริการโทรคมนาคมในการใช้ทรัพยากร โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน (Shared structure) เช่น การใช้สายส่งร่วมกัน อย่างไรก็ตาม การผลักดันให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันนี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานที่ทรัพยากรนั้นเป็น Critical facility ที่มีความจำเป็นต้องใช้ร่วมกัน

การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทางจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศในหลายด้าน คือ ความคุ้มค่าในพื้นที่ที่มีผู้น้อย การได้พื้นที่ในการการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่ม คุณภาพของการบริการโทรคมนาคมที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ความครอบคลุมพื้นที่มากขึ้นทั่วประเทศ และในลำดับสุดท้ายคือทัศนียภาพที่สวยงามเนื่องจากไม่ต้องมีสายไฟรุงรัง

ทั้งนี้แนวทางการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันนั้นยังมีอุปสรรคในเรื่องความเชื่อใจระหว่างธุรกิจที่แข่งขันกันเอง โดยเฉพาะเรื่องข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงข่ายของบริษัทคู่แข่ง ขณะที่หากมีการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันแต่ไม่มีการบริหารจัดการที่ดีอาจจะทำให้คุณภาพของสัญญาณลดลง

ในด้านการประเมินผลกระทบของมาตรการสิทธิแห่งทางด้วย Cost-benefit analysis พบว่า มาตรการนี้จะทำให้ต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรกในการวางโครงสร้างพื้นฐานลดลงเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งต้นทุนของงานโยธา ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนประมาณกึ่งหนึ่งของต้นทุนทั้งหมด แต่กระนั้นก็อาจจะทำให้ต้นทุนค่าดำเนินการในแต่ละปีเพิ่มขึ้นเมื่ออาจจะต้องเสียค่าเช่าให้กับเจ้าของโครงสร้างพื้นฐานเดิม

สถานการณ์ที่นำมาวิเคราะห์คือ โครงการขยายการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ซึ่งเดิมผู้ประกอบการอยู่ภายใต้สถานการณ์ทั่วไปที่ดำเนินกิจการอยู่ตามปกติ (Business as usual) และต่อมากำหนดให้มีผู้ประกอบการอีกรายหนึ่งเข้ามาแข่งขัน ซึ่งทำให้ราคาค่าบริการลดลงตามหลักของการแข่งขันด้วยราคา ซึ่งอาจจะทำให้รายรับจากการดำเนินการลดลง

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่ามาตรการโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทางมีความคุ้มค่า เพราะช่วยให้มูลค่าลงทุนเริ่มแรกลดลง ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการสามารถรับผลกระทบจากการแข่งขันได้ดีขึ้น โดยทำให้การแข่งขันด้วยการลดราคาไม่ส่งกระทบกับผลประโยชน์ของกิจการมากเกินไป

อย่างไรก็ตาม ผลประกอบการอาจจะลดลงจนไม่คุ้มค่าในกรณีที่เกิดการแข่งขันอย่างรุนแรงระหว่างผู้ประกอบการภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ไม่ดีที่สุดเท่านั้น

ส่วนการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่ามาตรการ โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทางจะให้ความคุ้มค่าเมื่อการแข่งขันและภาวะทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างปกติหรือดีกว่านั้น

ตารางที่ 7-33 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของโครงการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์ ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	12.23	15.01	17.64
Best competition	12.23	15.01	17.64
Normal competition	9.33	12.23	14.93
Worst competition	6.19	9.25	12.05

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-34 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์
ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	8.57	11.84	14.81
Best competition	8.57	11.84	14.81
Normal competition	5.40	8.89	11.99
Worst competition	1.83	5.66	8.95

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

7.6 การขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนขยายพื้นที่บรอดแบนด์จะเห็นว่าภายใต้สถานการณ์ Business as usual นั้น โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อมีผู้แข่งขันรายใหม่เข้ามาเพิ่มหนึ่งรายและราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 20 ก็ยังทำให้โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนอยู่ แต่หากมีผู้แข่งขันรายใหม่เข้ามาเพิ่มอีกสองรายและทำให้ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตลดลงถึงร้อยละ 50 แล้ว จะพบว่าโครงการไม่มีความน่าลงทุนอีกต่อไป ทั้งนี้ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 45 จึงจะทำให้โครงการยังพอจะมีความน่าลงทุน

ตารางที่ 7-35 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ในกรณีที่มีคู่แข่งเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกเพียงรายเดียว
และราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 20

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	17.49	20.23	22.83
Best competition	17.49	20.23	22.83
Normal competition	14.24	17.07	19.74
Worst competition	10.77	13.74	16.49

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-36 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ในกรณีที่มียุ่แข่งขันเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกสองราย และราคาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 50

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	17.49	20.23	22.83
Best competition	15.88	18.67	21.30
Normal competition	8.92	11.98	14.79
Worst competition	0.00	1.51	4.92

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-37 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในกรณีที่มียุ่แข่งขันเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกเพียงรายเดียว และราคาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 20

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	13.72	16.88	19.79
Best competition	13.72	16.88	19.79
Normal competition	10.25	13.59	16.62
Worst competition	6.46	10.07	13.26

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-38 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในกรณีที่มียุ่แข่งขันเข้ามาแข่งขันเพิ่มอีกสองราย และราคาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ลดลงไม่เกินร้อยละ 50

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	13.72	16.88	19.79
Best competition	17.68	20.42	23.03
Normal competition	9.06	12.12	14.94
Worst competition	0.00	1.61	5.02

หมายเหตุ: ช่องสีเขียวหมายถึงค่า IRR มากกว่า discount rate (7%) และช่องสีส้มหมายถึงค่า IRR น้อยกว่า discount rate (7%)

7.7 การประเมินผลกระทบจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม

ตั้งแต่ช่วงต้นยุคทศวรรษที่ 1960 ดาวเทียมสื่อสารเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการเชื่อมต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกที่อาจต้องถูกตัดขาดจากโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมหากปราศจากดาวเทียม ในช่วงแรกเริ่มดาวเทียมถูกใช้ในการสื่อสารทางไกลระหว่างประเทศผ่านโทรศัพท์และการถ่ายทอดรายการโทรทัศน์ ซึ่งก็ยังคงเป็นอยู่ในปัจจุบันด้วยปริมาณความต้องการการใช้ประโยชน์จากดาวเทียมที่มากขึ้นเรื่อยๆ สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน เทคโนโลยีดาวเทียมก็มีบทบาทที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ตลอดจนเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง โดยถูกนำมาใช้ในระบบการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการให้บริการโทรศัพท์และวิทยุผ่านดาวเทียม โทรศัพท์ผ่านดาวเทียม อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านดาวเทียม บริการสื่อสารเคลื่อนที่เชิงพาณิชย์ รวมถึงกิจกรรมทางทหารและของรัฐบาลมากมาย เช่น การสื่อสารในกรณีภัยพิบัติ เป็นต้น สร้างประโยชน์มหาศาลให้ทั้งกับภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้บริโภค และที่สำคัญดาวเทียมยังเหมาะสำหรับให้บริการสื่อสารในพื้นที่กันดารหรือมีประชากรเบาบาง ซึ่งการสร้างโครงข่ายระบบสายภาคพื้นดินมีต้นทุนต่อหน่วยสูงกว่ามาก เช่น การให้บริการอินเทอร์เน็ตในเขตชนบท จึงเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการลดช่องว่างการสื่อสารระหว่างเขตเมืองและชนบท

อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าจากการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสื่อสารดาวเทียมอาจไม่สามารถพัฒนาให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในภาวะที่โครงสร้างตลาดให้บริการโครงข่ายสื่อสารผ่านดาวเทียมของไทยปราศจากการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ โดยมีผู้ประกอบการเพียงรายเดียวคือ บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับสัมปทานจากกระทรวงคมนาคม ซึ่งปัจจุบันได้โอนมาอยู่ภายใต้การดูแลของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือกระทรวงไอซีที เป็นระยะเวลา 30 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2534 ถึง 2564 และเป็นสัญญาแบบ BTO (Build-Transfer-Operate หรือสร้าง-โอน-ดำเนินการ) คือ เมื่อบริษัทฯ สร้างดาวเทียมหรืออุปกรณ์ขึ้นแล้วเสร็จ จะถือว่าเป็นทรัพย์สินของรัฐบาลทันที โดยตามสัญญาสัมปทานข้อที่ 2 กระทรวงคมนาคมจะคุ้มครองสิทธิในการดำเนินการและให้บริการดาวเทียมโดยไม่ให้รายอื่นเข้ามาแข่งขัน และกำหนดให้สถานีดาวเทียมภาคพื้นดินเพื่อการสื่อสารภายในประเทศจะต้องใช้วงจรดาวเทียมของผู้รับสัมปทาน โดยกำหนดระยะเวลาคุ้มครองสิทธิ 8 ปี เงื่อนไขดังกล่าวก่อให้เกิดการผูกขาดตลาดให้บริการโครงข่ายดาวเทียมในประเทศไทยโดยบริษัทไทยคมฯ

การอนุญาตให้มีการผูกขาดกิจการดาวเทียมในช่วงแรกส่งผลคือ ทำให้ประเทศไทยมีดาวเทียมเป็นของตนเอง ซึ่งทำให้เกิดความมั่นคงทางการสื่อสารมากกว่าที่จะอาศัยดาวเทียมของต่างประเทศ รวมทั้งกิจการดาวเทียมเป็นกิจการที่ต้องใช้เงินลงทุนและมีความเสี่ยงสูง หากปราศจากบริษัทเอกชน ภาครัฐอาจไม่มีศักยภาพเพียงพอที่จะลงทุนสร้างดาวเทียม สถานีรับ-ส่งสัญญาณภาคพื้นดิน และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งการบริหารจัดการเอง

อย่างไรก็ดีในโลกยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ปริมาณความต้องการใช้ประโยชน์จากดาวเทียมมีมากขึ้นเรื่อยๆ สิทธิการผูกขาดกิจการดาวเทียมส่งผลให้บริษัทไทยคมฯ มีผล

กำไรและผลตอบแทนส่วนเกินที่สูงจากการผูกขาดมาตลอดระยะเวลา 22 ปี ทำให้บริษัทมีศักยภาพความพร้อมที่จะแข่งขันในตลาดให้บริการดาวเทียมในระดับนานาชาติมากขึ้น รวมทั้งระบบตลาดที่ปราศจากการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลโดยตรงต่อผู้ใช้บริการและผู้บริโภคในประเทศซึ่งถูกจำกัดทางเลือกให้ใช้บริการโครงข่ายของบริษัทไทยคมฯ เพียงเท่านั้น อีกทั้งยังต้องจ่ายค่าบริการและมีต้นทุนการประกอบธุรกิจที่ใช้ประโยชน์จากโครงข่ายดาวเทียมในอัตราที่สูง จึงทำให้เกิดกระแสเรียกร้องและข้อถกเถียงให้มีการเปิดเสรีดาวเทียมของไทยขึ้น ทั้งในระดับประเทศและในเวทีประชุมระดับนานาชาติ เช่น การเจรจาเขตการค้าเสรี (Free Trade Area หรือ FTA) ระหว่างไทยกับสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2549 ซึ่งมีการหยิบยกประเด็นโทรคมนาคมให้ไทยเปิดเสรีในตลาดธุรกิจได้นำและดาวเทียม ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization หรือ WTO) ที่ให้ไทยเปิดเสรีโทรคมนาคมกับต่างประเทศในปี พ.ศ. 2549

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของนโยบายการเปิดเสรีดาวเทียมที่มีต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคม และเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทย โดยคาดว่าจะการเปิดเสรีดาวเทียมจะส่งผลให้เกิดการแข่งขันขึ้นในตลาดให้บริการดาวเทียม อันจะส่งผลกระทบในด้านบวกต่อผู้ประกอบการที่ใช้บริการโครงข่ายและผู้บริโภคที่จะมีทางเลือกในการใช้บริการที่มากขึ้นและเพียงพอต่อความต้องการ ได้ใช้ประโยชน์จากดาวเทียมด้วยราคาที่ถูกลงและคุณภาพของสัญญาณที่ดีและครอบคลุมมากขึ้น แต่กระนั้นการเปิดเสรีอาจส่งผลกระทบในเชิงลบต่อผู้ให้บริการรายเดิม (Incumbent operator) คือ บริษัทไทยคม และการคลังของภาครัฐที่เคยได้รับส่วนแบ่งรายได้จากบริษัทตามระบุในสัญญาสัมปทาน ดังนั้นในการตัดสินใจเปิดเสรีดาวเทียม หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและสำนักงาน กสทช. จึงต้องร่วมกันพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจแก้ไข เพราะการดำเนินการเปลี่ยนแปลงนโยบายต้องให้ความสำคัญเป็นธรรมต่อทุกภาคส่วน รวมทั้งควรพิจารณาว่าอาจส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศด้วยเนื่องจากการยิงดาวเทียมขึ้นสู่อวกาศต้องมีการประสานความถี่กับประเทศอื่นซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการถูกรบกวนสัญญาณ ซึ่งผลการศึกษาจะสามารถเป็นแนวทางในการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านการเปิดเสรีดาวเทียม รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขระบบกำกับดูแล กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องให้มีความชัดเจนและโปร่งใส เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติในทุกภาคส่วนต่อไป

อนึ่ง กสทช. ได้อนุญาตให้มีการเข้าใช้ดาวเทียมของต่างประเทศเป็นการชั่วคราวในระยะเวลาไม่เกิน 7 วันในกิจการซึ่งเกี่ยวข้องกับพระราชวงศ์ ความมั่นคงของชาติ ภัยพิบัติ และการศึกษา เป็นต้น ซึ่งต้องได้รับการอนุญาตจาก กสทช. เป็นครั้ง ๆ และเป็นราย ๆ ไป ซึ่งการอนุญาตเช่นนี้เป็นการผ่อนปรนเสมือนมีการเปิดเสรีดาวเทียมส่วนหนึ่ง เช่น กรณีที่มีการขออนุญาตคราวละไม่นานแต่เป็นไปอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังไม่สามารถเปิดเสรีกิจการดาวเทียมอย่างเต็มรูปแบบ

7.7.1 การวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมของไทย

กิจการดาวเทียมเป็นกิจการที่ไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับด้านการสื่อสารเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับการบริการกระจายเสียงและโทรทัศน์อีกด้วย ซึ่งมีการใช้ประโยชน์จากดาวเทียมในอุตสาหกรรมและการบริการภาคอื่น ๆ อีกมากมาย การพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปิดเสรีจึงต้องคำนึงถึงการให้บริการโทรคมนาคมผ่านดาวเทียมและการใช้ประโยชน์จากดาวเทียมในด้านต่าง ๆ รวมทั้งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมอีกด้วย

การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมในส่วนนี้จะเป็นการเปรียบเทียบผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ในสถานการณ์ที่ไม่มีการเปิดเสรีและมีการเปิดเสรี โดยการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมในกรณีนี้จะเป็นการสมมติสถานการณ์ที่มีผู้ให้บริการดาวเทียมเข้ามาให้บริการเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งรายร่วมกับบริษัทไทยคมฯ รวมเป็นสองราย รวมทั้งมีการอนุญาตให้ผู้ประกอบการโทรคมนาคมไทยสามารถให้บริการโทรคมนาคมโดยใช้ดาวเทียมที่ไม่ใช่ของไทยได้

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จึงเน้นไปที่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากระดับการแข่งขันที่สูงขึ้นทั้งในบริการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงสู่ที่อยู่อาศัย (Direct-to-home หรือ DTH) และการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูงผ่านดาวเทียม อันเป็นผลจากการเปิดเสรีดาวเทียมซึ่งมีแนวโน้มจะทำให้ค่าบริการการใช้ประโยชน์จากดาวเทียม เช่น ค่าเช่าช่องสัญญาณ ถูกกด ซึ่งผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบสามารถสรุปได้ด้วยสองตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7-39 การวิเคราะห์สถานการณ์ในกรณีที่ไม่มี การเปิดเสรีดาวเทียม

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มี การเปิดเสรีดาวเทียม		
1	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
1.1	ระดับการแข่งขัน	- เป็นตลาดกิจการดาวเทียมที่ปราศจากการแข่งขัน เนื่องจากบริษัทไทยคมเป็นผู้ให้บริการเพียงรายเดียว จึงมีอำนาจในการผูกขาดตลาด - สภาพการแข่งขันในตลาดธุรกิจที่ให้บริการสื่อสาร และถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากถูกกำหนดให้ใช้บริการผ่านดาวเทียมของบริษัทไทยคมฯ เท่านั้น
1.2	ระดับราคา	เนื่องจากผู้บริโภคไม่มีทางเลือกในการรับบริการ ผู้ผูกขาดการให้บริการจึงสามารถกำหนดอัตราค่าบริการหรือราคาสูงเกินกว่าราคาที่เหมาะสมในตลาดที่มีการแข่งขัน
1.3	คุณภาพของบริการ	- อำนาจในการผูกขาดการให้บริการจะทำให้บริษัทขาดแรงจูงใจหรือไม่เห็นความจำเป็นในการลงทุนวิจัยหรือพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพของบริการ - คุณภาพบริการอาจไม่ดีเท่าที่ควรเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราค่าบริการ

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มีเปิดเสรีดาวเทียม		
1	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
1.4	การจัดสรรทรัพยากร	- การผูกขาดตลาดทำให้เกิดการผลิตและจัดสรรทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพ และทำให้สังคมสูญเสียผลประโยชน์ (Deadweight loss) เพราะผู้ให้บริการที่ผูกขาดจะมุ่งเน้นที่ปริมาณการผลิตที่ทำให้กำไรสูงสุด ซึ่งมักจะไม่ใช่ปริมาณที่มีต้นทุนการผลิตต่ำหรือคุ้มค่าที่สุด - ผู้ผูกขาดการให้บริการอาจใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ขาดแรงจูงใจในการประหยัดทรัพยากรเนื่องจากปราศจากการแข่งขันในตลาด
1.5	สภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม	- เนื่องจากบริการดาวเทียมเป็นพื้นฐานของบริการและอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกมากมายในระบบเศรษฐกิจ การที่ตลาดบริการดาวเทียมปราศจากการจัดสรรทรัพยากรและการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบในลักษณะเดียวกันต่อเนื่องไปยังตลาดอื่น ๆ ที่มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดาวเทียมด้วย - อย่างไรก็ตาม หากรัฐบาลไม่อนุญาตให้มีการผูกขาดโดยบริษัทไทยคมตั้งแต่ต้น ประเทศไทยอาจจะมีดาวเทียมใช้เอง ซึ่งจะต้องเช่าดาวเทียมจากต่างประเทศทำให้อาจขาดความมั่นคงในการสื่อสาร รวมทั้งบริษัทอาจไม่สามารถมีธุรกิจที่ใหญ่เช่นนี้ และอาจทำให้ศักยภาพในการแข่งขันกับคู่แข่งต่างประเทศน้อยลง จึงอาจมองการอนุญาตให้ผู้ผูกขาดกิจการในช่วงแรกได้ว่าเป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดาวเทียมในการพัฒนาเครือข่ายโทรคมนาคม
2	กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
2.1	ผู้ให้บริการดาวเทียม หรือ บริษัทไทยคม	- บริษัทไทยคมฯมีอำนาจในการผูกขาดการให้บริการดาวเทียม - อำนาจตลาดที่มีทำให้บริษัทฯสามารถสร้างผลกำไรสูงกว่าปกติ (Abnormal Profit) หรือผลตอบแทนส่วนเกิน - บริษัทฯมีธุรกิจขนาดใหญ่ และมีเงินทุนมากพอที่จะเพิ่มศักยภาพของตนเองในการขยายการให้บริการแข่งขันกับผู้ให้บริการในต่างประเทศ
2.2	ธุรกิจที่ให้บริการโดยใช้ประโยชน์จากดาวเทียม	- ผลจากการผูกขาดทำให้ผู้ประกอบการที่ใช้ประโยชน์จากดาวเทียมต้องจ่ายอัตราค่าใช้บริการที่สูงเกินกว่าสถานะที่ตลาดมีการแข่งขัน - อัตราค่าใช้บริการดาวเทียมที่สูงทำให้ต้นทุนการให้บริการลูกค้าของผู้ประกอบการสูงขึ้น - ผู้ประกอบการที่ใช้ดาวเทียมถูกจำกัดทางเลือกให้ใช้บริการกับบริษัทไทยคมฯเพียงเท่านั้น
2.3	ผู้บริโภคหรือ ผู้ใช้ปลายทาง (End-User)	- การกำหนดราคาที่สูงขึ้นจากการผูกขาดจะทำให้ผู้ใช้บริการส่วนหนึ่งไม่ได้รับบริการ ซึ่งเป็น Social costs of monopoly หรือความสูญเสียทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการผูกขาด - ต้นทุนของผู้ประกอบการที่ใช้ประโยชน์จากดาวเทียมที่สูงขึ้นทำให้ต้องตั้งราคา

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มี การเปิดเสรีดาวเทียม		
1	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
		สินค้าและบริการกับผู้บริโภคในอัตราที่สูงขึ้น ● ทางเลือกใช้สินค้าและบริการของผู้บริโภคมีน้อยลงตามไปด้วย
2.4	ภาครัฐ	● รัฐบาลได้รับรายได้โดยตรง คือ รายได้ค่าสัมปทานในรูปแบบการแบ่งสัดส่วนรายได้ ซึ่งปัจจุบันสูงถึงร้อยละ 22 โดยจนถึงปัจจุบัน รัฐบาลมีรายได้จากค่าสัมปทานรวมทั้งสิ้นกว่าห้าพันล้านบาท ● ได้รับข้อวิพากษ์วิจารณ์จากบางภาคส่วน รวมทั้งจากเวทีที่ประชุมระดับนานาชาติที่เรียกร้องให้มีการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม

ตารางที่ 7-40 การวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีการเปิดเสรีดาวเทียม

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีการเปิดเสรีดาวเทียม		
1	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
1.1	ระดับการแข่งขัน	● เป็นการสร้างการแข่งขันให้เกิดขึ้นในตลาดให้บริการดาวเทียม ● สภาพการแข่งขันในตลาดธุรกิจที่ให้บริการสื่อสาร และถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมก็มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะผู้ประกอบการสามารถลดต้นทุนการให้บริการ โดยมีทางเลือกในการใช้บริการดาวเทียมจากต่างประเทศซึ่งมีอัตราค่าบริการถูกกว่าในตลาดรวมซึ่งมีการแข่งขันที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
1.2	ระดับราคา	● ระดับการแข่งขันที่สูงขึ้นส่งผลให้ผู้ให้บริการต้องลดอัตราค่าบริการลง
1.3	คุณภาพของบริการ	● ระดับการแข่งขันที่สูงขึ้นส่งผลให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพมากขึ้นในการแข่งขันเนื่องจากการลดอัตราค่าบริการอย่างเดียวนั้นถือเป็นการแข่งขันที่ไม่ยั่งยืน ● คุณภาพการให้บริการโดยรวมในตลาดดีขึ้น เพราะบริษัทมีแรงจูงใจในการลงทุน การทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อการให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว มีคุณภาพ และการพัฒนาการด้านเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
1.4	การจัดสรรทรัพยากร	● ผู้ให้บริการและผู้ประกอบการต้องพยายามลดต้นทุน และลดการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองลงเพื่อแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นในตลาด ● การแข่งขันที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ
1.5	สภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม	● การที่ตลาดมีการแข่งขันที่เป็นธรรมจะทำให้สามารถดึงดูดนักลงทุนและผู้ประกอบการรายใหม่ได้ เมื่อมีจำนวนผู้ประกอบการมากขึ้น ระดับการแข่งขันก็จะสูงขึ้นตาม ส่งผลให้ผู้ประกอบการทุกรายพัฒนาบริการ โดยมีการลดต้นทุนและอัตราค่าบริการ ระบบการจัดสรรทรัพยากรโดยรวมที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้สวัสดิภาพสังคมโดยรวม (Social welfare) สูงขึ้น

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีการเปิดเสรีดาวเทียม		
1	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
		- เนื่องจากบริการดาวเทียมเป็นพื้นฐานของบริการและอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกมากมายในระบบเศรษฐกิจ การจัดสรรทรัพยากรและการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นจะส่งผลดีในลักษณะเดียวกันต่อตลาดอื่น ๆ ที่มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดาวเทียมด้วย - เกิดการพัฒนาเครือข่ายโทรคมนาคมรวมทั้งภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่ใช้ประโยชน์จากเครือข่าย
2	กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
2.1	ผู้ให้บริการรายเดิม (Incumbent Operator) หรือ บริษัทไทยคม	- บริษัทไทยคมมีอำนาจในการผูกขาดการให้บริการดาวเทียมที่น้อยลง เนื่องจากเกิดการแข่งขันในตลาดขึ้น - อำนาจการผูกขาดที่น้อยลงทำให้บริษัทอาจต้องลดอัตราค่าให้บริการลง ซึ่งส่งผลให้รายได้และผลกำไรของบริษัทลดลง - แรงกดดันจากการแข่งขันที่เกิดขึ้นทำให้บริษัทต้องมีการลงทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและคุณภาพบริการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน - อย่างไรก็ตาม หากมีการยกเลิกระบบสัมปทาน หรือหากดาวเทียมดวงใหม่ที่ส่งขึ้นสู่วงโคจรเป็นดาวเทียมนอกสัญญาสัมปทาน บริษัทจะไม่ต้องจ่ายค่าสัมปทานส่วนแบ่งรายได้ให้กับรัฐ โดยอาจจะเปลี่ยนเป็นการจ่ายค่าธรรมเนียมใบอนุญาตซึ่งคิดที่อัตราที่ต่ำกว่ามากแทน
2.2	ผู้ให้บริการดาวเทียมรายใหม่ (New Entrant)	- ต้องใช้เงินลงทุนมหาศาลในการก่อสร้างดาวเทียมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการดำเนินการ - ผู้ให้บริการดาวเทียมเดิมซึ่งให้บริการดาวเทียมไทยคมมีแนวโน้มที่อาจจะให้บริการของไทยคมต่อไป เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการจากรายเดิมอาจก่อให้เกิดความซับซ้อนยุ่งยาก และมีต้นทุน - อาจประสบปัญหาความไม่แน่นอนในผลประโยชน์ เนื่องจากความไม่แน่นอนของตลาด และระดับความรุนแรงของการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นกับบริษัทไทยคม โดยผลการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) ทั้งในส่วนของการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis) และทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Analysis) แสดงให้เห็นว่าบริการถ่ายทอดสัญญาณโทรศัพท์ หรือ DTH เท่านั้นที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนเมื่อเปิดเสรีกิจการดาวเทียม ในขณะที่บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมนั้นไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน
2.3	ธุรกิจที่ให้บริการโดยใช้ประโยชน์จากดาวเทียม	- อัตราค่าบริการที่ต่ำลงจากระดับการแข่งขันที่สูงขึ้นจะช่วยลดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจและให้บริการลูกค้าของผู้ประกอบการ - ผู้ประกอบการมีทางเลือกมากขึ้นในการใช้ประโยชน์จากดาวเทียม โดยสามารถเลือกใช้ดาวเทียมจากต่างประเทศซึ่งอาจคิดค่าบริการที่ถูกกว่าไทยคม

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีการเปิดเสรีดาวเทียม		
1	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
2.4	ผู้บริโภคหรือ ผู้ใช้ปลายทาง (End-User)	● ผู้บริโภคได้รับประโยชน์โดยตรงจากระดับราคาที่ต่ำลงและคุณภาพการให้บริการที่ดีขึ้น รวมทั้งมีทางเลือกในการใช้บริการที่หลากหลายมากขึ้น
2.5	ภาครัฐ	● รัฐบาลอาจมีรายได้ลดลงเพราะสูญเสียรายได้จากส่วนแบ่งรายได้สัมปทาน ● ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งมีอำนาจในการกำหนดนโยบายการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม ทั้งคณะรัฐมนตรี กระทรวงไอซีที และสำนักงาน กสทช. ต้องมีการประชุมร่วมมือ รวมทั้งถกเถียงข้อพิพาทต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ● หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการปรับปรุงกฎหมายหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับการเปิดเสรี ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องที่ซับซ้อนหรือละเอียดอ่อน อันจะก่อให้เกิดกรณีพิพาทได้ ● รัฐบาลอาจประสบปัญหาการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะสิทธิในการใช้คลื่นความถี่ในวงโคจรดาวเทียม ให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมสูงสุด

7.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเปิดเสรีดาวเทียม

หากพิจารณาประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการเปิดเสรี จะพบว่าผลกระทบเชิงบวกส่วนใหญ่แล้วตกอยู่กับผู้ประกอบการที่ใช้ประโยชน์จากดาวเทียมและผู้บริโภค (End-user) โดยตรง ซึ่งอาจสรุปได้ดังนี้

- การผูกขาดทำให้อัตราค่าให้บริการหรือราคาสูงเกินกว่าราคาที่เหมาะสมในตลาดที่มีการแข่งขัน การเปิดเสรีจะช่วยสร้างการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในกิจการดาวเทียมและธุรกิจที่ใช้ประโยชน์จากดาวเทียม การแข่งขันที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรมจะทำให้ราคาลดลงและคุณภาพการให้บริการที่สูงขึ้น

- ช่วยกระตุ้นให้เกิด Inter-modal competition ในภาคบริการโทรคมนาคม หรือการแข่งขันระหว่างประเภทการให้บริการโทรคมนาคมที่แตกต่างกันที่มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาคุณภาพและนวัตกรรมทางการให้บริการโทรคมนาคมโดยรวมและภาคส่วนเศรษฐกิจที่มีการใช้ประโยชน์จากบริการโทรคมนาคม

- อัตราค่าบริการที่ต่ำลงเนื่องมาจากการแข่งขันที่สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศถูกลง ทำให้ไทยสามารถเชื่อมโยงกับโลกได้ดีขึ้น อันจะส่งผลดีต่อนโยบายการลดช่องว่างทางดิจิทัล

- การเพิ่มขึ้นของช่องสัญญาณ (Capacity increase): การผูกขาดโดยบริษัทไทยคมทำให้ผู้ใช้บริการที่ใช้ดาวเทียม หรือผู้ใช้ประโยชน์ภายในประเทศถูกจำกัดทางเลือก และจำนวนช่องสัญญาณอาจมีไม่เพียงพอที่จะรองรับปริมาณความต้องการการใช้ดาวเทียมภายในประเทศ รวมทั้งต่างประเทศที่มีมากขึ้น

เรื่อยๆ การเปิดเสรีจะทำให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกมากขึ้น ทั้งยังทำให้บริษัทไทยคมมีแรงผลักดันที่จะต้องพัฒนาระบบการบริหารจัดการ การผลิต และการให้บริการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

- การสนับสนุนให้มีการแข่งขันโดยการเปิดเสรีจะช่วยลดความสูญเสียทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการผูกขาด (Social costs of monopoly หรือ Deadweight loss) ลง และเนื่องจากบริการดาวเทียมเป็นโครงสร้างพื้นฐานของบริการอื่น ๆ การแข่งขันที่มีประสิทธิภาพขึ้นจะช่วยลดต้นทุนแก่ภาคการผลิตอื่น ๆ และสังคมโดยทั่วไป

- ระบบสัมปทานมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดปัญหา ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความไม่มีประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร รวมทั้งอาจก่อให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับธรรมาภิบาลในระบบเศรษฐกิจ การเปิดเสรีโดยใช้ระบบใบอนุญาตประกอบกิจการหรือการประมูลคลื่นความถี่อาจช่วยทำให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพและโปร่งใสมากขึ้น และสร้างความมั่นใจที่มากขึ้นต่อนักลงทุน

7.7.3 ประเด็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและสิ่งที่จะเป็นอุปสรรคต่อการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม

- ผลตอบแทนหรือกำไรที่น้อยลงกับผู้ให้บริการเดิมคือ บริษัทไทยคมฯ มีงานวิจัยเกี่ยวกับการเปิดเสรีดาวเทียมในยุโรปตามนโยบายการเปิดเสรีของคณะกรรมการยุโรปหรือ European Commission ซึ่งให้ผลการศึกษาว่าการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมจะส่งผลให้ผู้ประกอบการรายเดิมมีผลกำไรที่เป็นลบ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาดังกล่าวได้มาจากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองการแข่งขันแบบ Cournot ที่ประกอบไปด้วยจำนวนผู้ให้บริการดาวเทียมมากถึงสิบราย ในขณะที่ผลการศึกษาของงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าตลาดบริการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ฯ หรือ DTH พร้อมทั้งจะรองรับผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นอย่างน้อยหนึ่งราย แต่บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ดังนั้นการเปิดเสรีดาวเทียมจึงต้องให้ความเป็นธรรมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงผู้ให้บริการรายเดิมคือ บริษัทไทยคมฯซึ่งดำเนินการให้บริการและพัฒนาการสื่อสารผ่านดาวเทียมของไทยมาตั้งแต่จุดเริ่มต้นของสัญญาสัมปทานที่ทำให้ประเทศไทยมีดาวเทียมเป็นของตนเอง

- กิจการดาวเทียมเป็นกิจการที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก และอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการดึงดูดผู้ให้บริการรายใหม่เข้ามาประกอบกิจการดาวเทียม นอกจากนี้ความไม่ชัดเจนและครอบคลุมของกฎหมายเกี่ยวกับกิจการดาวเทียม รวมทั้งอัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยคนต่างด้าวของไทยถูกกำหนดไว้อยู่ที่ไม่เกินกึ่งหนึ่งสำหรับการประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง (ใบอนุญาตแบบที่ 3) ซึ่งดาวเทียมจัดเป็นบริการโทรคมนาคมที่ต้องขอใบอนุญาตแบบที่สามจากสำนักงาน กสทช. ทำให้แรงจูงใจของบริษัทต่างชาติซึ่งอาจมีเงินทุนเพียงพอต่อการลงทุนในกิจการนี้ในประเทศไทยน้อยลง

- ความถี่ที่ใช้ในแต่ละตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมหรือ Filing ที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศมีหน้าที่จัดสรรนั้นเหลือจำนวนน้อยลงเรื่อยๆ ส่งผลให้การขอสิทธิในการใช้ความถี่ในวงโคจรดาวเทียมเพิ่มเติมโดยรัฐบาลอาจกระทำได้ยากขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้การจัดประมูล Filing ที่รัฐบาลได้มาไม่สามารถกระทำได้ เนื่องจากการยื่นเรื่องเพื่อขอ Filing จากสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะต้องระบุ

ข้อควรพิจารณาที่ต้องการส่งขึ้นสู่วงโคจรก่อน จึงเสมือนว่ารัฐบาลมีอำนาจในการพิจารณาเลือกผู้ประกอบการที่จะเข้ามาให้บริการดาวเทียม

- อำนาจหน้าที่ในการอนุญาตให้ประกอบกิจการดาวเทียมอยู่ที่หลายหน่วยงาน ซึ่งจะต้องมีการประสานงานกันระหว่างรัฐบาลไทยคือ กระทรวงไอซีที และสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศในการขอสิทธิในวงโคจรดาวเทียม และประสานงานกับผู้ให้บริการดาวเทียมต่างประเทศเพื่อประสานความร่วมมือทั้งกับสำนักงาน กสทช. ในการออกใบอนุญาตและพัฒนากฎระเบียบเพื่อกำกับดูแลกิจการดาวเทียม

- ข้อจำกัด ความไม่ชัดเจนและไม่ครอบคลุมของกฎหมายหรือพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการประกอบกิจการดาวเทียม โดยกฎหมายของไทยยังมีความพร้อมที่ไม่เพียงพอต่อการรองรับการเปิดเสรีดาวเทียม โดยกฎหมายที่เกี่ยวข้องและอาจต้องมีการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข สำหรับมาตรการเปิดเสรีดาวเทียม ได้แก่

- พ.ร.บ.องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.2553 (พ.ร.บ.องค์กรฯ)

- พ.ร.บ.การประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.2544

- พ.ร.บ.ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ.2535

- สัญญาดำเนินกิจการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศระหว่างบริษัทกับกระทรวงฯ

- พ.ร.บ.การประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542

- เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ให้ผู้ประกอบการต้องใช้ดาวเทียมไทยเท่านั้น

- ประเด็นความไม่สอดคล้องกันของกฎหมายกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมไทยกับขั้นตอนการดำเนินงานระหว่างประเทศในการขอจองสิทธิใช้ความถี่ในตำแหน่งวงโคจรดาวเทียม

- มาตรา 4 แห่ง พ.ร.บ. องค์กรฯกำหนดให้บริการดาวเทียมสื่อสารเป็นกิจการโทรคมนาคม ซึ่งในการประกอบกิจการจะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมจาก กสทช.ตามมาตรา 7 ของ พ.ร.บ. การประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 นอกจากนี้มาตรา 10 ของ พ.ร.บ. ประกอบกิจการโทรคมนาคมยังกำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีการใช้คลื่นความถี่ ต้องได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ตามพ.ร.บ.องค์กรฯ ดังนั้นการให้บริการดาวเทียมจึงจำเป็นต้องได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จาก กสทช. ซึ่งต้องดำเนินการโดยวิธีการประมูลคลื่นความถี่ ตามมาตรา 45 ของ พ.ร.บ. องค์กรฯ

- กระทรวงไอซีทีเป็นผู้ดำเนินการแทนผู้ประกอบการในการจองสิทธิใช้คลื่นความถี่ในตำแหน่งวงโคจรดาวเทียม โดยความถี่หรือ Filing ในตำแหน่งวงโคจรนี้ไม่สามารถจัดให้มีการประมูลได้ เพราะต้องมีการระบุชื่อดาวเทียมก่อนที่จะดำเนินการขอสิทธิ ในขณะที่ พ.ร.บ.องค์กรฯ กำหนดให้การใช้คลื่นความถี่ต้องมีการประมูล ซึ่งอาจสามารถตีความรวมถึงการใช้สัญญาความถี่ขาขึ้นหรือ Uplink

○ กฎหมายที่ต้องให้มีการประมูลคลื่นความถี่เพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาตให้ใช้งานคลื่นความถี่
จึงยังไม่สอดคล้องกับการดำเนินการของสิทธิในตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมทั้งในเรื่องของลำดับขั้นตอน
การดำเนินงาน และกรอบระยะเวลาที่มีความไม่แน่นอนเพราะต้องมีการประสานความถี่กับต่างประเทศ

7.7.4 บทสรุปและข้อคิดเห็นเพิ่มเติมต่อการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม

อาจสามารถกล่าวได้ว่ากิจการดาวเทียมในปัจจุบันมีการเปิดเสรีในระดับหนึ่งสำหรับผู้ประกอบการ
แล้ว เพราะผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติสามารถยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการจากสำนักงาน กสทช.
และยื่นต่อรัฐบาลในการขอใช้ตำแหน่งวงโคจรดาวเทียม หากแต่ยังไม่มีผู้ใดที่มีเงินลงทุนเพียงพอหรือพร้อม
ที่จะแบกรับความเสี่ยงจากการดำเนินกิจการที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก จึงมีผู้ให้บริการดาวเทียมที่เป็นของ
ไทยเพียงรายเดียว คือ บริษัทไทยคมฯ กิจการดาวเทียมจึงเสมือนเป็นตลาดที่มีการผูกขาดการให้บริการอยู่
ในขณะที่ประเด็นเกี่ยวกับกฎหมายการประมูลคลื่นความถี่ ยังต้องการความชัดเจนและการปรับปรุงแก้ไข
อย่างไรก็ตามอำนาจในการจัดสรรสิทธิในการใช้ความถี่ในวงโคจรดาวเทียมหรือ Filing นั้น ขึ้นอยู่กับ
กระทรวงไอซีทีที่จะพิจารณาอนุมัติดำเนินการขอ Filing จากสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศให้
ผู้ประกอบการรายใด จึงอาจสรุปได้ว่ารัฐบาลยังคงสามารถควบคุมจำนวนผู้ประกอบการในกิจการดาวเทียม
และระดับการเปิดเสรีดาวเทียมของประเทศในด้านการให้บริการโครงข่ายดาวเทียมอยู่

ผลการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) ทั้งด้านการวิเคราะห์ทาง
การเงิน (Financial Analysis) และทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Analysis) ซึ่งให้เห็นว่าบริการถ่ายทอด
สัญญาณโทรทัศน์ หรือ DTH เท่านั้นที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยเป็นกิจการที่พร้อมรับผู้ประกอบการ
เพิ่มขึ้นอย่างน้อยหนึ่งราย ในขณะที่บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมนั้นไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนใน
กรณีที่มีผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นหนึ่งราย

ดังนั้น หากพิจารณาโดยยึดหลักการส่งเสริมและพัฒนากิจการดาวเทียม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์
สูงสุดจากเทคโนโลยีดาวเทียมและด้านการคุ้มครองผู้บริโภคแล้ว แม้ว่าความจำเป็นของการมีผู้ให้บริการ
ดาวเทียมของไทยเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งรายในปัจจุบันยังไม่ชัดเจน โดยเฉพาะในการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่าน
ดาวเทียมที่อาจยังไม่คุ้มค่า แต่ในสถานการณ์ที่มีผู้ให้บริการเพียงรายเดียวนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องมีการ
กำกับดูแลและควบคุมราคาให้เหมาะสมกับต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจให้มีการเปรียบเทียบกับ
อัตราค่าบริการของประเทศอื่นด้วย

นอกจากนี้ประเทศไทยยังต้องมีการวางแผนในระยะยาวเพื่อรองรับกรณีที่สัญญาสัมปทานของ
บริษัทไทยคมฯจะหมดลงในอีกแปดปีข้างหน้า และเพื่อรองรับปริมาณความต้องการการใช้ประโยชน์จาก
ดาวเทียมที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในสถานะที่การขอ Filing จากสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
เพิ่มเติมของรัฐบาลจะกระทำได้ยากลำบากขึ้นเช่นกัน ซึ่งการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมโดยการอนุญาตให้
ผู้ประกอบการที่ใช้ประโยชน์จากดาวเทียมสามารถใช้ดาวเทียมดวงอื่นที่ไม่ใช่ดาวเทียมของประเทศไทยนั้น
จะสามารถทำให้ปัญหาช่องสัญญาณดาวเทียมที่อาจมีไม่เพียงพอในอนาคตลดลงได้ มีอัตราค่าบริการที่ถูกลง

รวมทั้งช่วยกระจายการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้เข้าถึงทั่วประเทศได้มากขึ้น แต่ก็อาจทำให้เกิดประเด็นด้านความมั่นคง หรือการควบคุมเนื้อหา (Content) ที่ไม่เหมาะสมจากสัญญาณที่สามารถยิงลงสู่ประเทศไทยได้อย่างเสรี ซึ่งในกรณีนี้อาจมีทางออกคือ ต้องมีระบบควบคุม Content ที่มีประสิทธิภาพ เช่น กระทรวงไอซีทีอาจจะกำหนดให้การใช้ดาวเทียมต่างประเทศต้องมีสถานีภาคพื้นดิน (Earth station) ในประเทศไทยด้วย เพื่อส่งรับได้หากมีเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม หรือการให้ความรู้กับผู้บริโภคและส่งเสริมในด้านการเลือกบริโภค Content ที่เหมาะสม

ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. และหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องจึงควรร่วมมือกันปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับ และกฎระเบียบต่าง ๆ ที่ยังไม่ครอบคลุมและชัดเจนในการกำกับดูแลและเสริมสร้างการแข่งขันในกิจการดาวเทียม หรืออาจต้องมีการร่างกฎหมายที่ใช้สำหรับกิจการดาวเทียมโดยเฉพาะขึ้นมาใหม่เพราะเป็นกิจการที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจการแตกต่างจากบริการโทรคมนาคมอื่น ๆ โดยต้องคำนึงถึงผลกระทบที่แต่ละภาคส่วนจะได้รับและผลกระทบโดยรวมต่อสังคม เพื่อผลการตัดสินใจแก้ไขต่าง ๆ จักได้มีความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนากิจการดาวเทียมและโทรคมนาคมของประเทศต่อไป

ในการสนับสนุนให้มีผู้ให้บริการดาวเทียมรายใหม่เพื่อสร้างการแข่งขันที่มากขึ้นในกิจการดาวเทียม กฎหมายสำคัญที่อาจจะต้องมีการพิจารณาปรับปรุงคือ มาตรา 45 แห่ง พ.ร.บ.องค์กรฯ ที่กำหนดให้การให้บริการดาวเทียมต้องได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จาก กสทช. ซึ่งต้องดำเนินการโดยวิธีการประมูลคลื่นความถี่ ทำให้ไม่สอดคล้องกับการดำเนินการของสิทธิในตำแหน่งวงโคจรดาวเทียม จึงอาจให้มีการแก้ไขโดยเพิ่ม “ยกเว้นในกรณีที่มีกฎหมายเฉพาะกำหนดไว้ ให้ดำเนินการโดยวิธีอื่น” ต่อท้ายเข้าไป ซึ่งกฎหมายเฉพาะดังกล่าวอาจมาจากการร่าง พ.ร.บ.ประกอบกิจการดาวเทียม ขึ้นมาใหม่ซึ่งควรมีการอนุญาตให้ผู้ที่ได้รับ Filing จากรัฐบาลสามารถใช้คลื่นความถี่ได้โดยอาจไม่ต้องผ่านการประมูลคลื่นความถี่

7.7.5 ผลการวิเคราะห์ด้วย Cost-Benefit Analysis

การเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองในกิจการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน (Diret-to-home) มีความเป็นไปได้เพราะว่าค่า IRR จากการประกอบกิจการนี้สูงมากถึงร้อยละ 55 ในกรณีสถานการณ์ Business as usual การมีคู่แข่งรายใหม่เข้ามานั้นจะทำให้ค่า IRR ลดลงไปได้บ้างแต่ก็ยังมากถึงร้อยละ 37 ในขณะที่การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ก็ให้ผลที่ยืนยันไปในทางเดียวกัน

ในด้านกิจการดาวเทียมที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ผลการศึกษาชี้ชัดว่ากิจการประเภทนี้ไม่พร้อมสำหรับการเปิดให้มีผู้ประกอบการรายที่สอง เพราะว่าเป็นสถานการณ์ส่วนใหญ่พบว่าการลงทุนไม่คุ้มค่า คือ ให้ผลตอบแทนน้อยกว่า Discount rate ที่ 7% ส่วนการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ชี้ให้เห็นว่าไม่มีสถานการณ์ใดเลยที่จะทำให้เกิดความคุ้มค่าแก่การลงทุน

ตารางที่ 7-41 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองในกิจการ
ดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	52.21	55.12	57.95
Best competition	52.21	55.12	57.95
Normal competition	44.63	47.67	50.59
Worst competition	37.00	40.20	43.24

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-42 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองใน
กิจการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	43.47	46.87	50.11
Best competition	43.47	46.87	50.11
Normal competition	35.91	39.52	42.91
Worst competition	28.23	32.15	35.73

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-43 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางการเงิน ของการเปิดให้มีผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองในกิจการ
ดาวเทียมประเภทบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	0.43	5.38	9.35
Best competition	0.43	5.38	9.35
Normal competition	0.00	1.81	6.18
Worst competition	0.00	0.00	2.62

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

ตารางที่ 7-44 ค่า IRR จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการเปิดให้ผู้เข้ามาแข่งขันรายที่สองใน
กิจการดาวเทียมประเภทบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

IRR			
	Worst growth	Normal growth	Best growth
Business as usual	0.00	0.00	2.96
Best competition	0.00	0.00	2.96
Normal competition	0.00	0.00	0.00
Worst competition	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ: ช่องสีส้ม หมายถึง IRR น้อยกว่า discount rate (7%) และช่องสีเขียว หมายถึง IRR มากกว่า discount rate (7%)

7.8 ความตกลงรายสาขาว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกัน (MRA) ภายใต้กรอบอาเซียน

ASEAN Telecommunication Regulator's Council Sectoral Mutual Recognition Arrangement (ATRC MRA) เป็นการทำความตกลงโดยสมัครใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยอมรับกระบวนการทดสอบและประเมินผลที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ รวมไปถึงกฎระเบียบทางเทคนิคต่าง ๆ กับประเทศคู่สัญญา เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้าระหว่างประเทศของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ในกลุ่มอาเซียนและเพื่อจัดอุปสรรคที่ไม่ใช่ภาษีการค้าโดยใช้วิธีการลดการกำกับดูแลการดำเนินงานภายใต้กรอบการทำงานของสหภาพงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมแห่งอาเซียน โดยการทำข้อตกลง MRA ได้แบ่งเป็นสองส่วน คือ MRA-TE และ MRA-SE

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำข้อตกลง MRA คือ 1) ลดภาระค่าใช้จ่ายในการทำการทดสอบ 2) ลดภาระการรับรองที่ซ้ำซ้อน 3) ลดระยะเวลาในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาดสำหรับผู้ผลิตและผู้ส่งออกเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ 4) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ 5) เป็นเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกทางธุรกิจด้านโทรคมนาคม และ 6) ผู้บริโภคจะได้รับความสะดวกสบาย ประหยัด และมีสินค้าให้เลือกใช้หลายชนิดมากขึ้น

ข้อเสียจากการทำข้อตกลง MRA คือเป็นการให้อำนาจแก่ประเทศคู่สัญญาที่มากเนื่องจาก MRA-TE เป็นการแสดงว่าประเทศของเรายอมรับทั้งรายงานผลการทดสอบและใบรับรองจากต่างประเทศ ซึ่งหากเกิดความผิดพลาดในการทดสอบ และ/หรือการออกไปรับรองจากประเทศคู่สัญญาแล้วนั้น ผู้บริโภคอาจได้รับอันตรายจากการซื้อสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน

7.8.1 สถานภาพของการทำข้อตกลง MRA ในประเทศไทย

ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่ได้เข้าร่วมข้อตกลง MRA ทั้งสองประเภท ทั้ง MRA-TE และ MRA-SE และการทำ MRA ไม่ได้ส่งผลคืออย่างชัดเจนต่อประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยไม่ใช่ผู้ผลิตและส่งออกรายใหญ่ แต่เนื่องจากทางสำนักงาน กสทช. เปิดรับผลการทดสอบจากต่างประเทศอยู่แล้ว ซึ่งเปรียบเสมือนกับการยอมรับข้อตกลง MRA อยู่แล้ว นอกจากนั้นทางสำนักงาน กสทช. ยังได้มีนโยบายที่จะสนับสนุนให้มีการผลักดันในการทำข้อตกลง MRA ดังนั้นคณะวิจัยจึงมีข้อเสนอให้ทางสำนักงาน กสทช. เปิดรับข้อตกลง MRA แต่มีข้อควรระวังคืออาจจะมีผู้ได้เปรียบในการทำข้อตกลง MRA ว่าประเทศไทยอาจเสียเปรียบประเทศคู่สัญญา เนื่องจากการทำข้อตกลง MRA นั้นมีลักษณะคล้ายกับการเปิดเสรีทางการค้าของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

ในปัจจุบันกฎระเบียบของ กสทช. เอื้อให้สามารถเข้าร่วมดำเนินงานตามข้อตกลงได้ แต่ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินข้อตกลง MRA ในปัจจุบันของประเทศไทยอยู่ที่อำนาจหน้าที่ในการตกลงร่วมกันระหว่างประเทศนั้นเป็นความรับผิดชอบของรัฐบาล ไม่ใช่ของสำนักงาน กสทช. และการตกลงร่วมกันระหว่างประเทศยังต้องได้รับความเห็นชอบจากรัฐสภาตามรัฐธรรมนูญมาตรา 190 ดังนั้นการทำข้อตกลง MRA อาจจะไม่ประสบความสำเร็จหากขาดความร่วมมือจากรัฐบาล

7.8.2 ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการทำข้อตกลง MRA

ประเทศไทยสามารถดำเนินการทำข้อตกลง MRA ได้ทันที แต่จะไม่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อตกลง MRA ได้อย่างเต็มศักยภาพเนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ ซึ่ง SAR เป็นศูนย์ทดสอบที่จำเป็นในการทดสอบอุปกรณ์ประเภทที่ใช้ห่างจากตัวน้อยกว่า 20 เซนติเมตร ดังนั้นหากต้องการทดสอบ จำเป็นที่จะต้องส่งเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ไปยังศูนย์ทดสอบ SAR ในต่างประเทศ อาทิเช่น ศูนย์ทดสอบ SAR ในประเทศสิงคโปร์

เหตุผลหลักที่ควรจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในประเทศไทย คือ การคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งหากประเทศไทยมีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR จะทำให้ทางสำนักงาน กสทช. สามารถสุ่มทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่วางขายในท้องตลาดว่าเป็นไปตามมาตรฐานสากลตามที่ระบุไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นการแก้ไขข้อเสียของการทำข้อตกลง MRA และเป็นการแก้จุดอ่อนของแนวทางการปฏิบัติที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน แต่การจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้นมีค่าใช้จ่ายสูงมาก รวมไปถึงมีค่าดูแลบำรุงรักษาต่อปีที่สูง ดังนั้นในประเทศไทยจึงยังไม่มีหน่วยงานใดที่จัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ขึ้นมา

ทางคณะผู้วิจัยเห็นว่าประเด็นเกี่ยวกับการทำข้อตกลง MRA คือการพิจารณาว่าการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนหรือไม่

ตารางที่ 7-45 สรุปประโยชน์จากการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ที่มีต่อผู้ผลิตผู้ส่งออก ผู้นำเข้า ผู้บริโภค / หน่วยงานกำกับดูแล และศูนย์ทดสอบ

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
ผู้ผลิต/ผู้ส่งออก	- ลดระยะเวลาในการนำสินค้าส่งออกสู่ตลาดในต่างประเทศ - ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อส่งออกอุปกรณ์ตัวอย่างไปทดสอบที่ต่างประเทศ - ลดค่าใช้จ่ายที่ซ้ำซ้อนในขั้นตอนการทดสอบอุปกรณ์ตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ - เพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านอุตสาหกรรมการส่งออกเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
ผู้นำเข้า	ไม่ได้รับผลกระทบอย่างชัดเจน เนื่องจากถึงแม้ไม่มีการตกลง ทางผู้นำเข้าก็สามารถใช้ใบรายงานการทดสอบจากต่างประเทศได้อยู่แล้ว ดังนั้นทั้งในด้านระยะเวลาและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดจึงไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก
ผู้บริโภค	เพิ่มความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค ว่าสินค้าที่ออกวางขายในท้องตลาดมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และเชื่อถือได้

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
หน่วยงานกำกับดูแล	■ ทำให้หน่วยงานกำกับดูแลสามารถทำการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ซ้ำอีกครั้งหนึ่งก่อนนำออกขายในท้องตลาด (Pre-market) ■ ช่วยในการป้องกันรายงานผลการทดสอบปลอมจากต่างประเทศ ■ มีศักยภาพในการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ที่วางออกสู่ตลาดไปแล้ว (Post-market)
ศูนย์ทดสอบ	■ ยกระดับศูนย์ทดสอบให้เป็นศูนย์ทดสอบแบบครบวงจรในด้านการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ■ เป็นทางเลือกให้แก่ประเทศต่าง ๆ ในการทดสอบ SAR

7.8.3 การตั้งศูนย์ทดสอบระบบ SAR ในประเทศไทย

หน่วยงานที่มีศักยภาพในการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR มีทั้งหมดด้วยกัน 3 หน่วยงาน คือ หนึ่ง สำนักงาน กสทช. สอง ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และ สาม สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEI)

โดยแต่ละหน่วยงานมีข้อดีและข้อเสียในการจัดตั้งศูนย์ทดสอบตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7-46 สรุปข้อดีและข้อเสียของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR โดยสำนักงาน กสทช. ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) และสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEI)

หน่วยงาน	ข้อดี	ข้อเสีย
สำนักงาน กสทช.	■ หน่วยงานสามารถทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ต้องการได้ทันทีโดยไม่จำเป็นต้องรอคิวในการทดสอบ	■ ไม่มีบุคลากรที่มีความชำนาญในการทดสอบอุปกรณ์ และสอบเทียบเครื่องมือ ■ มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการจ้างผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญมาเพื่อทำการทดสอบและสอบเทียบเครื่องมือ
PTEC/EEI	■ ความเชี่ยวชาญในการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ■ มีความรู้และทักษะที่พร้อม และเพียงพอเกี่ยวกับการทดสอบ ■ มีความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือ ■ ลดค่าดำเนินงานและค่าดูแลรักษาอุปกรณ์ในแต่ละปีได้ เนื่องจากมีความสามารถในการดูแลรักษาอุปกรณ์และสอบเทียบเครื่องมือบางชนิดได้เอง	■ หากไม่มีลูกค้านำมาทำการทดสอบด้วยระบบไม่ SAR จะทำให้ศูนย์ทดสอบระบบ SAR สามารถอยู่ได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องพึ่งเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล

7.8.4 สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

การศึกษาการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR แบ่งออกเป็น 3 กรณี คือ กรณีที่แย่ที่สุด กรณีพื้นฐาน และกรณีที่ดีที่สุด

ตารางที่ 7-47 ข้อสมมติของการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

กรณีศึกษา	รายได้ที่คาดว่าจะได้รับต่อปี (บาท)	อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศ	อัตราเงินเฟ้อในประเทศ
กรณีที่แย่ที่สุด	0	2.00%	2.00%
กรณีพื้นฐาน	6,000,000	4.00%	3.00%
กรณีที่ดีที่สุด	12,000,000	6.00%	4.00%

ผลการศึกษาพบว่าในกรณีที่แย่ที่สุด คือ ไม่มีลูกค้ารายใดเข้ามาทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบ SAR เลย จะทำให้เกิดการขาดทุนทางบัญชีเป็นจำนวนเงิน 46,290,000 บาท และเนื่องจากการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์นั้นทำได้ยากเนื่องจากการประเมินผลกระทบภายนอก อาทิเช่น การคุ้มครองผู้บริโภคและการเปิดโอกาสให้นักธุรกิจไทยในการแข่งขันกับต่างประเทศ ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงหามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ ซึ่งพบว่ามูลค่าดังกล่าวคือ 46,583,000 บาท ดังนั้นหากทางสำนักงาน กสทช. ประเมินมูลค่าของการคุ้มครองผู้บริโภคและการเปิดโอกาสให้นักธุรกิจในการแข่งขันกับต่างประเทศเป็นมูลค่ามากกว่า 46,290,000 บาท ก็ควรที่จะตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

ในกรณีพื้นฐาน มีสมมติฐานว่าศูนย์ทดสอบสามารถหาลูกค้ามาทดสอบได้เดือนละ 1 โมเดลซึ่งจะสร้างรายได้เดือนละ 500,000 บาท ซึ่งหากคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะพบว่าได้กำไรอยู่ 2,612,000 บาท ต่อปี และหากวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะมีการคิดมูลค่าของผลกระทบภายนอกเชิงบวกเพิ่มเข้าไปด้วย ซึ่งจะยังทำให้มูลค่าของผลประโยชน์สูงขึ้นไปอีก ดังนั้นจึงควรมีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

กรณีสุดท้ายคือกรณีที่ดีที่สุด โดยในกรณีนี้มีสมมติฐานคือมีลูกค้ามาทดสอบเดือนละ 2 โมเดลเป็นเงินรายได้เดือนละ 1,000,000 บาท ซึ่งเมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิจะอยู่ที่ 60,027,000 บาท และเช่นเดียวกันกับในกรณีพื้นฐานเนื่องจากหากวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งจะมีผลประโยชน์สุทธิที่เพิ่มขึ้นอีก ดังนั้นข้อสรุปคือควรจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

7.8.5 สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

หากมองจากมุมมองทางการเงินแล้ว การตั้งศูนย์ทดสอบ SAR อาจไม่มีกำไร แต่การจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้นมีประโยชน์อย่างมากในการคุ้มครองผู้บริโภค เนื่องจากเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทยและต้องมีการทดสอบ SAR คือ โทรศัพท์มือถือ ดังนั้นการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR จะเป็นการเพิ่มผลประโยชน์ทางสังคมอย่างมาก

ทางคณะผู้วิจัยเสนอให้ศูนย์ PTEC หรือศูนย์ EEI เป็นหน่วยงานในการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ขึ้น เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญในการทดสอบ มีบุคลากรที่มีทักษะและประสบการณ์โดยตรง รวมไปถึงมีความสามารถในการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาต่อไป ซึ่งสำนักงาน กสทช. อาจพิจารณาให้หน่วยงานทั้งสองเป็นทางเลือกในการจัดตั้งศูนย์ SAR และอาจช่วยประสานงานกับรัฐบาลเพื่อหาเงินทุนสนับสนุนให้แก่ศูนย์ PTEC หรือศูนย์ EEI สำหรับการลงทุนจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในครั้งแรก รวมถึงการให้เงินช่วยเหลือในแต่ละปีอีกด้วย

7.9 ผลกระทบจากการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบความตกลง AEC: การวิเคราะห์ด้วย

แบบจำลองดุลยภาพครอบคลุม (CGE)

การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบความตกลง AEC ครอบคลุม 8 สาขาอาชีพ ได้แก่ วิศวกร นักสำรวจ สถาปนิก แพทย์ พยาบาล ทันตแพทย์ นักบัญชี และผู้ให้บริการท่องเที่ยว ในสาขาโทรคมนาคมจะเน้นไปที่การเคลื่อนย้ายวิศวกร ซึ่งผลที่เกิดขึ้นคือค่าตอบแทนของวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมภายในประเทศจะเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ด้วยเหตุผล 4 ประการดังนี้

1. วิศวกรที่เคลื่อนย้ายมาจากประเทศอื่นย่อมต้องมีความสามารถสูงกว่าวิศวกรไทย หากมีความสามารถด้อยกว่าก็จะไม่มีงานรองรับเพราะผู้จ้างย่อมเลือกที่จะจ้างวิศวกรไทย ดังนั้นจึงคาดได้ว่าวิศวกรที่จะเข้ามาคือวิศวกรจากประเทศที่มีระดับการพัฒนาด้านโทรคมนาคมที่ก้าวหน้ากว่าไทย เช่น สิงคโปร์ หรือ มาเลเซีย วิศวกรเหล่านี้ย่อมจะได้รับค่าตอบแทนที่มากกว่าเดิมในประเทศของตน มิเช่นนั้นก็จะไม่เคลื่อนย้ายเข้ามาสู่ประเทศไทย ผลก็คือจะทำให้ค่าเฉลี่ยของค่าตอบแทนของวิศวกรในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น

2. ความแตกต่างระหว่างค่าตอบแทนของวิศวกรไทยและวิศวกรที่เคลื่อนย้ายเข้ามาจากต่างประเทศจะกดดันทำให้วิศวกรไทยเรียกร้องค่าตอบแทนที่เพิ่มสูงขึ้น ในประเด็นนี้มีความเป็นไปได้เพราะจากสถิติของสำนักงานแรงงานสากล (ILO) ในปี พ.ศ. 2556 พบว่า ค่า Labor conversion ของวิศวกรไทยอยู่ที่ประมาณ 1.33 ซึ่งหมายความว่าวิศวกรไทยได้รับค่าตอบแทนที่ต่ำกว่าที่ควรจะได้รับอยู่ประมาณร้อยละ 33 ตัวเลขดังกล่าวจะเป็นช่องว่างสำหรับการต่อรองค่าตอบแทนที่เพิ่มขึ้นสำหรับวิศวกรไทย

3. การเข้ามาของวิศวกรจากต่างประเทศจะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาทักษะความสามารถของวิศวกรไทยและจะเรียกร้องค่าตอบแทนที่สูงขึ้นตามความสามารถที่เพิ่มขึ้น

4. นายจ้างอาจจะเพิ่มค่าตอบแทนให้กับวิศวกรไทยเพื่อป้องกันไม่ให้เคลื่อนย้ายออกจากประเทศไทยไปยังประเทศอื่นในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ในการวิเคราะห์ผลกระทบของการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบของ AEC ในสาขาโทรคมนาคมจึงจะมุ่งวิเคราะห์ที่ค่าตอบแทนของวิศวกรที่เพิ่มขึ้น โดยใช้แบบจำลองดุลยภาพครอบคลุม (Computable General Equilibrium: CGE) ซึ่งมีรายละเอียดของแบบจำลองดังนี้

แบบจำลอง CGE ที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นแบบจำลองที่เรียกว่า KS-CGE สร้างขึ้นโดย Suriya and Sudtasan (2013) และดัดแปลงให้เข้ากับบริบทของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม แล้วเรียกชื่อว่า KS-Telecom-CGE แบบจำลองนี้ใช้เมตริกซ์จำนวนสามตัวแปร คือ $XP=Y$ เมื่อเมตริกซ์ X คือ ระบบเศรษฐกิจภายในประเทศ P คือ ราคาสินค้าและบริการ และ Y คือ รายได้จากต่างประเทศ แบบจำลองจะได้ทำการแก้สมการเพื่อคำนวณหา P ด้วยวิธีการ Gauss-Seidel Iteration ซึ่งใช้เทคโนโลยีในการผลิตแบบ Constant elasticity of substitution (CES) อันเป็นผลให้สัดส่วนของปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงได้เมื่อสัดส่วนของราคาปัจจัยการผลิตเปลี่ยนไป จากนั้นใช้ Shephard's lemma ในการคำนวณหาโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปหลังจากที่ราคาสินค้าและบริการเปลี่ยนไป กระบวนการดังกล่าวนี้จะดำเนินไปอีกหลายรอบจนกว่าราคาสินค้าและบริการ (P) จะไม่เปลี่ยนแปลงอีก

ผลที่ได้จากแบบจำลอง KS-Telecom-CGE จะแสดงผลในอนาคตประมาณ 5 ปีข้างหน้า จากการเทียบกับผลที่ได้จากแบบจำลอง CGE ของธนาคารแห่งประเทศไทย อย่างไรก็ตามปัญหาที่สำคัญของแบบจำลองนี้คือไม่สามารถจำลองเหตุการณ์ประเภท Stagflation คือ การเกิดภาวะเงินเฟ้อพร้อมกับการว่างงานได้ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลว่าทิศทางการปรับตัวของเงินเฟ้อและการจ้างงานจะตรงข้ามกันในระยะยาว และภาวะ Stagflation ที่อาจเกิดขึ้นจึงเป็นปัญหาเพียงในระยะสั้นเท่านั้น ซึ่งแบบจำลอง KS-Telecom-CGE จะให้ผลการพยากรณ์ในระยะยาวเป็นหลัก

สาขาทางเศรษฐกิจที่ปรากฏในแบบจำลอง KS-Telecom-CGE มีดังต่อไปนี้

สาขาที่ 1: เกษตรกรรม

สาขาที่ 2: เหมืองแร่และย่อยหิน

สาขาที่ 3: ผลิตภัณฑ์อาหาร

สาขาที่ 4: อุตสาหกรรมสิ่งทอ

สาขาที่ 5: โรงเลื่อยและผลิตภัณฑ์ไม้

สาขาที่ 6: อุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์

สาขาที่ 7: ยาง อุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเลียม

สาขาที่ 8: ผลิตภัณฑ์โลหะ

สาขาที่ 9: โลหะ ผลิตภัณฑ์โลหะ และอุตสาหกรรมโลหะ

สาขาที่ 10: อุตสาหกรรมอื่น ๆ

สาขาที่ 11: สาธารณูปโภค

สาขาที่ 12: การก่อสร้างและอื่น ๆ

สาขาที่ 13: การพาณิชย์

สาขาที่ 14: การขนส่งและการสื่อสาร

สาขาที่ 15: การบริการ

สาขาที่ 16: โทรคมนาคม

ข้อมูลที่ใช้มาจาก บัญชีเมตริกซ์ทางสังคม (Social Accounting Matrix) ปี พ.ศ. 2553 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งเป็นข้อมูลล่าสุดเท่าที่มีในประเทศไทย ข้อมูลนี้จะผลิตขึ้นทุก ๆ 5 ปี มีกำหนดการเผยแพร่อีกครั้งในปี พ.ศ. 2558

การจำลองสถานการณ์สมมติ (Counterfactuals) กำหนดให้ค่าตอบแทนของวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 50 ซึ่งจะมีผลกระทบกับรายได้ของครัวเรือนในกลุ่มที่ 5 ถึง 8 จากทั้งหมด 10 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่รายได้น้อยที่สุดร้อยละ 10 ของครัวเรือนทั้งหมด และกลุ่มที่ 10 คือกลุ่มที่รายได้มากที่สุดร้อยละ 10 ของครัวเรือนทั้งหมด

ผลการศึกษาแสดงไว้ในตารางที่ 7-48 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7-48 ผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของค่าตอบแทนวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมอันเกิดสืบเนื่องจากการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบความตกลง AEC

		อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าทางเศรษฐกิจรายสาขาภายใน 5 ปี อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงค่าตอบแทนของวิศวกรในภาคเศรษฐกิจสาขาโทรคมนาคม (ร้อยละ)									
สาขาเศรษฐกิจ		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
สาขาที่ 1	เกษตรกรรม	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16
สาขาที่ 2	เหมืองแร่และขุดหิน	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.17
สาขาที่ 3	ผลิตภัณฑ์อาหาร	0.03	0.05	0.08	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.24	0.26
สาขาที่ 4	อุตสาหกรรมสิ่งทอ	0.03	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.29	0.32
สาขาที่ 5	โรงเลื่อยและผลิตภัณฑ์ไม้	0.02	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.23
สาขาที่ 6	อุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.15
สาขาที่ 7	ยาง อุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเลียม	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14

		อัตราการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าทางเศรษฐกิจรายสาขาภายใน 5 ปี อันเกิด จากการเปลี่ยนแปลงค่าตอบแทน ของวิศวกรในภาคเศรษฐกิจสาขาโทรคมนาคม (ร้อยละ)									
สาขาเศรษฐกิจ		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
สาขาที่ 8	ผลิตภัณฑ์โลหะ	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.15
สาขาที่ 9	โลหะ ผลิตภัณฑ์โลหะ และอุตสาหกรรมโลหะ	0.03	0.06	0.09	0.12	0.14	0.17	0.20	0.23	0.26	0.29
สาขาที่ 10	อุตสาหกรรมอื่น ๆ	0.04	0.08	0.11	0.15	0.19	0.23	0.27	0.31	0.34	0.38
สาขาที่ 11	สาธารณูปโภค	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	0.16
สาขาที่ 12	การก่อสร้างและอื่น ๆ	0.07	0.13	0.20	0.27	0.34	0.40	0.47	0.54	0.61	0.67
สาขาที่ 13	การพาณิชย์	0.04	0.08	0.12	0.16	0.19	0.23	0.27	0.31	0.35	0.38
สาขาที่ 14	การขนส่งและการ สื่อสาร	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.23	0.27	0.31	0.35	0.39
สาขาที่ 15	การบริการ	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.20	0.22
สาขาที่ 16	โทรคมนาคม	0.16	0.33	0.49	0.65	0.82	0.98	1.14	1.31	1.47	1.63
	ครัวเรือนที่รายได้น้อย ที่สุด ร้อยละ 10 แรก	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.18	0.20	0.22
	ครัวเรือนที่รายได้มาก ที่สุด ร้อยละ 10 แรก	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.17	0.19
	สถาบัน	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11
	ค่าใช้จ่ายภาครัฐ	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
	การทำธุรกรรมทาง เศรษฐกิจ	0.04	0.08	0.12	0.16	0.19	0.23	0.27	0.31	0.35	0.39
	ภาษี	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
	อัตราการเติบโตของ ระบบเศรษฐกิจ (GDP growth)	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.15
	อัตราเงินเฟ้อ	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14

ที่มา: จากการคำนวณด้วย KS-Telecom-CGE

ผลการศึกษาพบว่า การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีในสาขาเศรษฐกิจด้านโทรคมนาคมภายใต้กรอบข้อตกลงของ AEC ซึ่งจะมีผลทำให้ค่าตอบแทนของวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมเพิ่มสูงขึ้นนั้น จะส่งผลกระทบต่อในระดับเศรษฐกิจมหภาคดังต่อไปนี้

1. ระบบเศรษฐกิจมีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นพร้อม ๆ กับอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้น แต่อัตราการเติบโตของระบบเศรษฐกิจ (GDP growth) จะสูงกว่าอัตราเงินเฟ้อ ทำให้ระบบเศรษฐกิจที่แท้จริง (Real GDP) เติบโตขึ้นด้วย โดยหากค่าตอบแทนของวิศวกรเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 จะทำให้ระบบเศรษฐกิจเติบโตขึ้นร้อยละ 0.15 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.03 ต่อปี) และเงินเฟ้อจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.14 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.028 ต่อปี) ทำให้ระบบเศรษฐกิจที่แท้จริง (Real GDP) เติบโตขึ้นประมาณร้อยละ 0.01 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.002 ต่อปี)

2. ภาคเศรษฐกิจทั้งหมดได้รับผลกระทบในทางบวก ซึ่งภาคเศรษฐกิจที่ได้รับผลดีมากที่สุดคือการก่อสร้างและอื่น ๆ (สาขาที่ 12) การขนส่งและการสื่อสาร (สาขาที่ 14) และการพาณิชย์ (สาขาที่ 13) โดยที่หากค่าตอบแทนของวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 จะทำให้มูลค่าทางเศรษฐกิจของสาขาการก่อสร้างและอื่น ๆ เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.67 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.134 ต่อปี) สาขาการขนส่งและการสื่อสารเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.39 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.078 ต่อปี) และสาขาการพาณิชย์เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.38 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.076 ต่อปี)

3. สาเหตุที่ทำให้ภาคเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวทั้ง ๆ ที่ต้นทุนของภาคเศรษฐกิจโทรคมนาคมเพิ่มสูงขึ้นนั้นอธิบายได้ว่า การเพิ่มขึ้นของค่าตอบแทนวิศวกรเพียงเฉพาะในสาขาโทรคมนาคมทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของอำนาจซื้อของชนชั้นกลางซึ่งใช้จ่ายเพื่อการบริโภคและมีผลกระทบเป็นลูกโซ่ไปยังภาคเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของการพาณิชย์ การขนส่งและการสื่อสาร รวมทั้งการก่อสร้างที่ขยายตัวตามความต้องการของสหกรณ์ทรัพย์ เพราะว่าภาคเศรษฐกิจเหล่านี้เป็นค่าใช้จ่ายที่ชนชั้นกลางจ่ายกันมากจึงได้รับผลดีจากการใช้จ่ายนั้น

4. สาเหตุที่เศรษฐกิจไม่หดตัวเพราะว่า ต้นทุนของวิศวกรถือเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับต้นทุนอื่น ๆ ในสาขาโทรคมนาคม โดยประมาณเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 18.28 เท่านั้น (จากบัญชีเมตริกซ์ทางสังคม Social Accounting Matrix ปี พ.ศ. 2553 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) ทำให้ไม่กระทบกับการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและราคาค่าบริการโทรคมนาคมมากนัก ทำให้ไม่เป็นภาระต่อภาคเศรษฐกิจอื่นหรือแม้แต่กับภาคครัวเรือนมากนัก เมื่อเทียบกับผลดีจากการใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นของชนชั้นกลางดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นจึงจะเกิดผลสุทธิที่เป็นบวก

5. ครัวเรือนที่รายได้น้อยกว่าจะได้รับผลประโยชน์มากกว่า ในกรณีที่ค่าตอบแทนของวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 จะทำให้ครัวเรือนที่รายได้น้อยที่สุดร้อยละ 10 แรกของประเทศมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.22 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.044 ต่อปี) ในขณะที่ครัวเรือนที่มีรายได้มากที่สุดร้อยละ 10 แรกของประเทศมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.19 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.038 ต่อปี) ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาที่เป็นผลดีต่อคนยากจน (Pro-poor growth)

6. ภาครัฐได้รับภาษีเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.09 ภายใน 5 ปี (ประมาณร้อยละ 0.018 ต่อปี) และมีค่าใช้จ่ายภาครัฐที่เพิ่มขึ้นในอัตราเดียวกัน

7. การทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.39 ภายใน 5 ปี (ประมาณ ร้อยละ 0.078 ต่อปี)

โดยสรุปแล้วการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือเสรีภายใต้กรอบข้อตกลง AEC จะทำให้เกิดผลดีต่อระบบเศรษฐกิจไทย ทั้งในส่วนจากระบบเศรษฐกิจที่เป็นตัวเงินและเศรษฐกิจที่แท้จริง ภาคเศรษฐกิจที่ได้รับผลดีคือภาคเศรษฐกิจที่ชนชั้นกลางใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าและบริการ ในขณะที่ต้นทุนจากการเพิ่มขึ้นของค่าตอบแทนวิศวกรในสาขาโทรคมนาคมไม่ได้ทำให้ต้นทุนรวมของทั้งภาคเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นมาก ผลสุทธิของการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นบวก นอกจากนั้นยังทำให้เกิดการพัฒนาที่ส่งผลดีต่อคนจน เพราะทำให้ครัวเรือนที่มีรายได้น้อยได้รับประโยชน์มากกว่าครัวเรือนที่มีรายได้มาก ไม่เพียงเท่านั้นยังส่งผลดีต่อภาครัฐที่จะได้รับภาษีมากขึ้นซึ่งแปรเปลี่ยนเป็นค่าใช้จ่ายของภาครัฐในสัดส่วนที่เท่ากัน และยังช่วยให้มูลค่าการทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นได้อีกด้วย

8

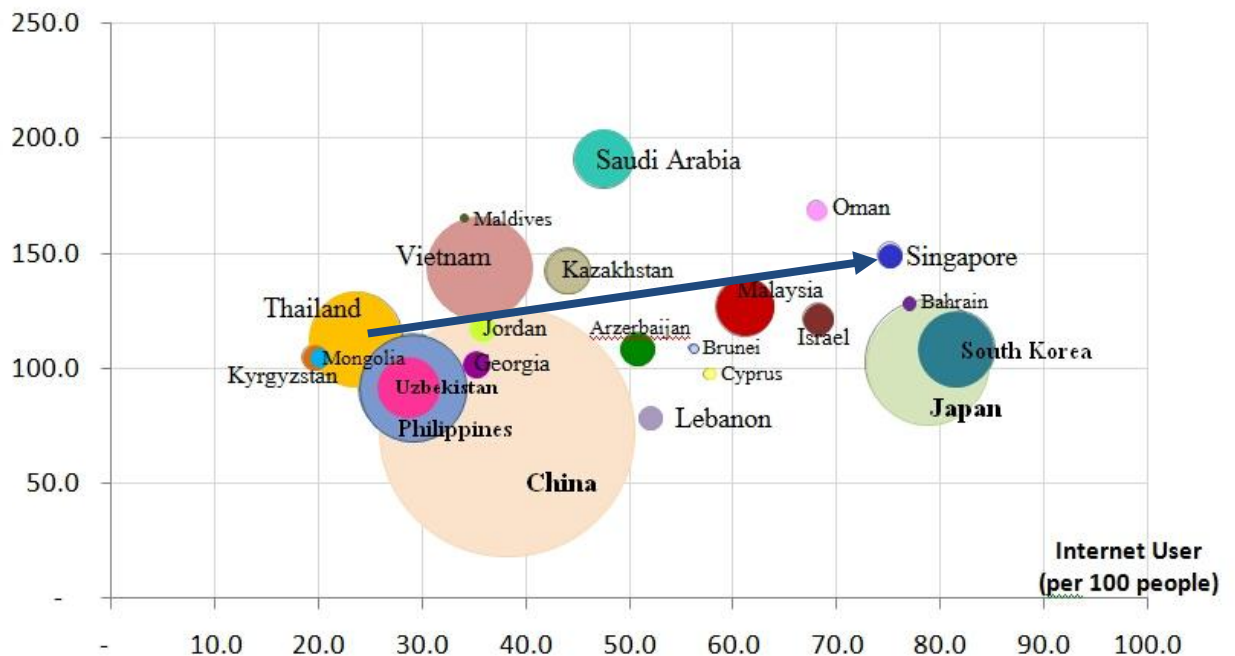
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทางการกำกับดูแล และการเตรียมความพร้อมของผู้เกี่ยวข้อง

8.1 เป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทย

จากผลการศึกษา โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมมีผลเชิงบวกต่อภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ แม้จะมีผลเชิงลบต่อการจ้างงานหลังจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ แต่ก็ยังเป็นผลกระทบในระยะสั้น¹

เมื่อเปรียบเทียบความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ด้วยดัชนี Network Readiness Index ในปี 2012 จะเห็นว่า ไทยอยู่ในลำดับที่ 4 อยู่ห่างจากประเทศที่นำหน้าอยู่อย่างน้อย 20 อันดับโลก แต่ห่างจากประเทศที่ตามหลังอยู่เพียงไม่กี่อันดับโลกเท่านั้น² จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ ประเทศไทยจะต้องเร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ก้าวหน้าอย่างเร่งด่วน

**Mobile user
(per 100 people)**



¹ ผลการศึกษา บทที่ 2 หน้า 57

² ผลการศึกษา บทที่ 1 หน้า 49

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเข้าถึงของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอัตราการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตของไทยกับประเทศที่มีลำดับเหนือกว่า³ พบว่า ประเทศไทยมีพัฒนาการที่ค่อนข้างสูงในเรื่องการเข้าถึงของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้ว แต่การเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตยังต่ำและมีระยะห่างจากประเทศดังกล่าวค่อนข้างมาก ดังนั้น เป้าหมายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน จึงควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มอัตราการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตเป็นเป้าหมายหลัก

ตารางที่ 8-1 เปรียบเทียบเป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020 กับสถานการณ์ปัจจุบัน⁴

เป้าหมายของแผนต่าง ๆ	ความครอบคลุมของโครงข่ายบรอดแบนด์แบบไร้สาย	ความครอบคลุมของโครงข่ายบรอดแบนด์แบบมีสาย	การเข้าถึงและใช้ประโยชน์ของประชาชน
สถานการณ์ปัจจุบัน	93% ของพื้นที่ (2G)	18% ของพื้นที่ (ADSL)	Internet 23% ของประชากร
แผนแม่บทไอซีที 2020	80% ของประชากร ภายในปี 2015 95% ของประชากร ภายในปี 2020		75% ของประชากรภายในปี 2020
เงื่อนไขใบอนุญาต 3G	50% ของประชากร ภายในปี 2014 80% ของประชากร ภายในปี 2016	-	-
แผนแม่บทการให้บริการพื้นฐานอย่างทั่วถึง ปี 2555-2559	มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 2-10 Mbps และ WiFi ครอบคลุมโรงเรียน สถานีนานามัย อบต. และพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80% ภายในปี 2016		บริการอินเทอร์เน็ตชุมชน โรงเรียน และสถานีนานามัย ในพื้นที่ชนบท ร้อยละ 20 ของประเทศ บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับชุมชนรายได้น้อยในเขตเมือง สถานสงเคราะห์คนชรา และโรงเรียนสอนคนพิการ 500 แห่งทั่วประเทศ

³ แผนภาพ ดัชนีวัดความอึดตัวของตลาดโทรคมนาคมต่างประเทศในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วนำกว่าประเทศไทย จากผลการศึกษาบทที่ 1 หน้า 49

⁴ อ้างอิงข้อมูลจาก Network Readiness Index 2012 และข้อมูลจากสำนักงาน กสทช. ปี 2554 จากผลการศึกษาบทที่ 1 หน้า 49

ในการศึกษานี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศ ยังคงยึดวิสัยทัศน์ ICT2020 Smart Thailand⁵ โดยเป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020 ซึ่งกำหนดให้ประชาชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 เข้าถึงและสามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้นั้น สามารถดำเนินการได้โดยจัดให้ประชาชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 สามารถเข้าถึงและใช้บริการอินเทอร์เน็ต เป้าหมายดังกล่าวเทียบเคียงได้กับสถานการณ์ในปัจจุบันของประเทศสิงคโปร์ (ร้อยละ 75) แม้จะเป็นเป้าหมายที่ท้าทายสำหรับการพัฒนาจากสภาพปัจจุบันของไทย และหากประเทศไทยสามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้สำเร็จ ระดับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของไทยก็อาจจะไม่ปรับปรุงมากไปกว่าเดิม เนื่องจากประเทศเหล่านี้ก็ต้องยังพัฒนาก้าวหน้าไปข้างหน้า รวมถึงประเทศที่กำลังพัฒนาอื่น ๆ ก็กำลังปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเช่นเดียวกับไทย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ไทยต้องบรรลุเป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020 ให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

สำหรับสถานการณ์ของโครงสร้างพื้นฐานของไทยในปัจจุบัน ในด้านความทั่วถึง ราคา และคุณภาพของบริการโทรคมนาคม⁶ จะเห็นได้ว่า ในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยังต้องพัฒนาในด้านการครอบคลุมของสัญญาณ และคุณภาพของบริการ ส่วนบริการโทรศัพท์พื้นฐาน ยังมีข้อจำกัดเรื่องความครอบคลุมประชากร แต่แนวโน้มการใช้โทรศัพท์พื้นฐานลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้การพัฒนาโครงข่ายประจำที่ ควรจะมุ่งเน้นไปสู่การให้บริการบรอดแบนด์ผ่านสายใยแก้วนำแสง เพื่อให้ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมสามารถใช้ประโยชน์จากบริการบรอดแบนด์ความเร็วสูงและมีเสถียรภาพดีกว่าระบบสื่อสารไร้สาย

สรุปเป้าหมายสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศไทย ยังคงใช้เป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020 โดยในด้านโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมของประเทศ ควรมุ่งเน้นเป้าหมายดังต่อไปนี้

- มีโครงสร้างพื้นฐาน ICT ความเร็วสูงที่กระจายทั่วถึงร้อยละ 80 ของประชากรทั่วประเทศ ภายในปี พ.ศ. 2558 และร้อยละ 95 ภายในปี พ.ศ. 2563
- มีทุนมนุษย์ที่มีคุณภาพ โดยประชาชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้
- เพิ่มบทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรม ICT โดยมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ไม่น้อยกว่าร้อยละ 18

8.2 โอกาสและความท้าทายจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

การเปิดเสรีในกรอบอาเซียน ก่อให้เกิดโอกาสสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในด้านต่าง ๆ⁷ โดยสรุปได้ดังนี้

⁵ ผลการศึกษบทที่ 6 หน้า 99

⁶ ผลการศึกษบทที่ 1 หน้า 49

⁷ ผลการศึกษบทที่ 3 หน้า 73

1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศให้มีความพร้อม รองรับการค้าขายตัวของการลงทุนจากต่างประเทศ เพื่อใช้ประเทศไทยเป็นฐานในการผลิต และส่งออกไปยังภูมิภาคอื่น ๆ ทั่วโลก
2. ประชาชนและผู้บริโภคบริการโทรคมนาคมในประเทศไทย มีโอกาสที่จะได้รับบริการที่มีคุณภาพดี และราคาเหมาะสม อันเป็นผลมาจากการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น
3. ผู้ประกอบการบริการของไทยมีโอกาสที่จะไปลงทุนและเปิดให้บริการในประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน
4. ผู้ประกอบการผลิตของไทยมีโอกาสที่จะส่งออกผลิตภัณฑ์โทรคมนาคมไปจำหน่ายยังประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน

โอกาสจากการเปิดเสรีทั้งสี่ด้าน มีความเชื่อมโยงและเป็นประโยชน์ในการขับเคลื่อนเป้าหมายหลักของแผนแม่บทไอซีที 2020 กล่าวคือ โอกาสจากสองข้อแรก จะช่วยขับเคลื่อนเป้าหมายการมีโครงสร้างพื้นฐานอย่างทั่วถึงและเป้าหมายทำให้มีประชาชนเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้ ส่วนโอกาสของผู้ประกอบการทั้งผู้ให้บริการและผู้ผลิต จะช่วยขับเคลื่อนเป้าหมาย การเพิ่มสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม ICT ต่อ GDP ได้

สำหรับความท้าทายในการใช้ประโยชน์จากการเปิดเสรีทั้งสี่ด้านมีดังต่อไปนี้

1. จะทำอย่างไรให้โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารของประเทศมีความรวดเร็วและมีคุณภาพเสถียรภาพที่ดี
2. จะทำอย่างไรให้ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศสามารถเข้าถึงบริการบรอดแบนด์ได้
3. จะทำอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้น
4. จะทำอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้ภาครัฐใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของภาครัฐได้
5. จะทำอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการบริการและผู้ประกอบการผลิต สามารถไปแข่งขันในตลาดอาเซียนได้

8.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมและข้อเสนอแนวทางการกำกับดูแล

เพื่อตอบโจทยความต้องการของประเทศ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ตลอดจนความท้าทายต่าง ๆ ⁸ ประเทศไทยควรมีแนวทางยุทธศาสตร์และมาตรการดังต่อไปนี้

⁸ ผลการศึกษบทที่ 4 หน้า 85, บทที่ 5 หน้า 93

8.3.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบริการบรอดแบนด์

แนวทางในภาพรวม

- 1) ในระยะแรก พัฒนาโครงข่ายสื่อสารไร้สายความเร็วสูงให้ครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่ของประเทศโดยเร็ว โดยอาศัยเทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย 3G/4G
- 2) ดำเนินการเรียกคืนคลื่นความถี่ที่ครบอายุสัญญาสัมปทานและจัดสรรใหม่อย่างเป็นธรรม เพื่อรองรับความต้องการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และส่งเสริมการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3) ในขณะเดียวกันสนับสนุนให้มีการพัฒนาโครงข่ายใยแก้วนำแสงไปยัง อำเภอเมือง เขตธุรกิจและนิคมอุตสาหกรรมต่าง ๆ แล้วทยอยขยายไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ตามความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในระยะต่อไป
- 4) ส่งเสริมให้มีการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนในการลงทุนสร้างโครงข่าย 3G/4G และโครงข่ายใยแก้วนำแสง FTTH ในระยะยาว
- 5) อาศัยกลไกของกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เพื่ออุดหนุนการขยายบริการไปยังพื้นที่ห่างไกลหรือไม่คุ้มทุน
- 6) พัฒนาไทยให้เป็นศูนย์กลางการสื่อสารของอาเซียนโดยเฉพาะการเป็นประตูเชื่อมต่อสู่ภูมิภาคอินโดจีน โดยส่งเสริมการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงกับต่างประเทศ เพื่อรองรับการติดต่อสื่อสารที่เพิ่มขึ้นจากการขยายธุรกิจภายในภูมิภาคและกับประเทศอื่น ๆ นอกอาเซียน

มาตรการเชิงนโยบาย

- 1) ภาครัฐให้ความร่วมมือกับ กสทช. ในการเรียกคืนคลื่นความถี่จากหน่วยงานของรัฐที่เป็นเจ้าของสัญญาสัมปทานที่ครบกำหนดสิ้นสุดลง เพื่อนำไปจัดสรรใหม่
- 2) ภาครัฐควรส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและอำนวยความสะดวกเรื่องสิทธิแห่งทาง โดย
 - กำหนดเป็นนโยบายให้หน่วยงานของรัฐที่เป็นเจ้าของสิทธิแห่งทางหรือโครงสร้างพื้นฐาน คิดค่าใช้จ่ายในราคาที่เหมาะสมเพียงพอต่อต้นทุนในการขยายโครงข่ายดังกล่าว ไม่มุ่งเน้นผลตอบแทนจากการลงทุนจนเป็นภาระแก่การขยายบริการของผู้ให้บริการโครงข่าย
 - จัดให้มีการวางแผนงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐต่าง ๆ ในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เพื่อให้สามารถรองรับการวางสายใยแก้วนำแสง ไปพร้อม ๆ กับสาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา เป็นต้น
- 3) ภาครัฐควรกำหนดแผนพัฒนาพื้นที่ห่างไกล และแจ้งให้ กสทช. และผู้ให้บริการทราบ เพื่อร่วมวางแผนและดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมอย่างสอดคล้องกัน

มาตรการเชิงการกำกับดูแล

- 1) กสทช. ควรกำหนดแผนการเรียกคืนคลื่นความถี่และแนวทางการจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่ล่วงหน้า และดำเนินการจัดสรรคลื่นให้แล้วเสร็จก่อนหมดอายุสัมปทาน เพื่อไม่ให้เกิดสุญญากาศในการให้บริการแก่ประชาชน
- 2) กสทช. ควรกำหนดเงื่อนไขใบอนุญาตให้ผู้รับใบอนุญาต 3G ต้องมีภาระหน้าที่ในการขยายพื้นที่บริการให้ครอบคลุมจำนวนร้อยละ 95 ของประชากร เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายของแผนแม่บท ICT2020 นอกจากนี้ ต้องมีการติดตามกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อให้มีการติดตั้งโครงข่ายเป็นไปตามเงื่อนไขและกำหนดระยะเวลา
- 3) กสทช. ร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสิทธิแห่งทาง เช่น องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น กรมทางหลวง เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ และสร้างแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงานในเรื่องสิทธิแห่งทาง
- 4) กสทช. ส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันให้มีประสิทธิภาพ และปรับปรุงกระบวนการอนุญาตในการขยายโครงข่ายให้รวดเร็วยิ่งขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอนการอนุญาต
- 5) กสทช. กำหนดแผนการขยายบริการอย่างทั่วถึง ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทไอซีที 2020 และแผนแม่บทบรอดแบนด์แห่งชาติ โดยให้ความสำคัญต่อการอุดหนุนเพื่อให้มีบริการบรอดแบนด์ในพื้นที่ห่างไกลและกลุ่มผู้ด้อยโอกาสในสังคม
- 6) กสทช. ควรมีมาตรการในการคุ้มครองผู้บริโภค ดังนี้
 - ให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลค่าบริการบรอดแบนด์หรือบริการเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล (Data) ให้เหมาะสมเป็นธรรม นอกเหนือไปจากการกำกับดูแลค่าบริการเสียงซึ่งดำเนินการอยู่แล้ว
 - กำกับดูแลคุณภาพบริการโครงข่ายในเชิงรุก ทั้งในเรื่องของความครอบคลุมของสัญญาณและความเร็วในการรับส่งข้อมูล ด้วยการสร้างระบบตรวจสอบคุณภาพบริการของผู้ให้บริการอย่างสม่ำเสมอ นอกเหนือไปจากการรับเรื่องร้องเรียนซึ่งเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคในเชิงรับ
 - กำกับดูแลคุณภาพบริการในเรื่องการออกใบแจ้งหนี้ผิดพลาด ด้วยการจัดให้มีการตรวจสอบระบบจัดทำใบแจ้งหนี้ ของผู้ให้บริการทุกราย เป็นประจำอย่างน้อยปีละครั้ง ในลักษณะเดียวกับการตรวจสอบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Audit) สำหรับการควบคุมภายในของบริษัทมหาชน ตามข้อกำหนดของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งนี้ ปกติ รัฐวิสาหกิจผู้ให้สัมปทานก็มีการตรวจสอบระบบจัดทำใบแจ้งหนี้ของผู้ประกอบการกิจการโทรคมนาคมภายใต้สัญญาสัมปทานเป็นประจำอยู่แล้ว จึงไม่ใช่เรื่องที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน
 - จัดให้มีรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพบริการเปิดเผยแก่สาธารณะ

8.3.2 การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐ

มาตรการเชิงนโยบาย

1) ส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ในด้านการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของการส่งออก การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การเสริมสร้างความแข็งแกร่งของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และการเสริมสร้างการดำเนินธุรกิจตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2) ควรเน้นส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาคเศรษฐกิจรายสาขา มากกว่าจะส่งเสริมแบบครอบคลุมไปทุกสาขา โดยอาจจะเน้นไปที่อุตสาหกรรมการประกอบยานยนต์ การให้บริการสุขภาพ อุตสาหกรรมอาหารในฐานะครัวของโลก ศูนย์กลางท่องเที่ยวของอินโดจีน และการออกแบบแฟชั่นเมืองร้อน ทั้งนี้ ต้องให้มีความสอดคล้องกันระหว่างนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับนโยบายของอุตสาหกรรมรายสาขานั้น ๆ เพื่อตอบโจทย์ว่าจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอย่างไร

3) ส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐพัฒนาการให้บริการแก่ประชาชนให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ดังตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จมาแล้ว เช่น บริการยื่นภาษีเงินได้ของกรมสรรพากร

4) ส่งเสริมให้มีการใช้ระบบคลาวด์สำหรับหน่วยงานของรัฐและระบบคลาวด์สำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและบำรุงรักษา มีความยืดหยุ่นในการใช้งานและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยสะดวกจากทุกที่ทุกเวลา

5) ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมคลาวด์คอมพิวติ้ง

6) ส่งเสริมการพัฒนาเนื้อหาและแอปพลิเคชันที่มีประโยชน์ เช่น ในด้านการศึกษา และการประยุกต์ใช้ข้อมูลของภาครัฐให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะ

7) เผยแพร่ตัวอย่างความสำเร็จ (Success story) ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการธุรกิจและอุตสาหกรรมต่าง ๆ ให้ประชาชนได้รับรู้อย่างแพร่หลาย เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำไปพัฒนาต่อยอด ในลักษณะการบริหารจัดการความรู้

มาตรการเชิงการกำกับดูแล

1) กสทช. ใช้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ในการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมในการใช้เทคโนโลยี ICT ใหม่ ๆ ในแต่ละสาขาการผลิตและบริการที่มุ่งเน้น

2) กสทช. ใช้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ในการพัฒนาบุคลากร เพื่อพัฒนาทักษะและสร้างความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ICT ให้แก่ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และประชาชนทั่วไป

8.3.3 การส่งเสริมผู้ประกอบการบริการและผู้ประกอบการผลิตสามารถไปแข่งขันในตลาดอาเซียน
มาตรการเชิงนโยบาย

1) ภาครัฐออกมาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการไทยที่ไปลงทุนหรือผลิตเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ เช่น พิจารณาลดภาษีนำเข้าชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาประกอบเพื่อผลิตและส่งออก

2) ภาครัฐส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยไปออกงานแสดงสินค้าด้านโทรคมนาคมในต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง และหรือส่งเสริมกิจกรรมการจับคู่ทางธุรกิจระหว่างผู้ประกอบการในกลุ่มประเทศอาเซียน

3) เสริมสร้างความเข้มแข็งของประเทศในระยะยาว โดยการ

- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งในเชิงวิชาการและสร้างขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในเชิงพาณิชย์

- ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการบริการและผู้ประกอบการผลิตดำเนินการวิจัยและพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานในประเทศ หรือส่งออก

- ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

มาตรการเชิงการกำกับดูแล

1) กสทช. ควรส่งเสริมผู้ประกอบการบริการโทรคมนาคม ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีการวิจัยและพัฒนาขึ้นในประเทศ เช่น การออกมาตรการลดหย่อนค่าธรรมเนียม USO หากผู้รับใบอนุญาตใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีการวิจัยและพัฒนาขึ้นในประเทศ ดังที่ กทช. เคยออกระเบียบดังกล่าว

2) กสทช. ควรจัดให้มีการเผยแพร่เกี่ยวกับกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข่าวความเคลื่อนไหวของประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการที่สนใจไปลงทุนหรือให้บริการในประเทศอาเซียนอื่น ๆ

3) กสทช. ควรปรับปรุงกฎระเบียบเกี่ยวกับการทำ นำเข้า นำออก ซึ่งอุปกรณ์เครื่องวิทยุคมนาคม ให้มีความรวดเร็วและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ผลิตในประเทศที่นำเข้าชิ้นส่วนอุปกรณ์โทรคมนาคมมาเพื่อผลิต และต้องส่งออกไปเพื่อการทดสอบหรือเพื่อจำหน่ายในต่างประเทศ

8.4 ข้อเสนอแนะทางการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการบริการ ผู้ประกอบการผลิต ผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป

8.4.1 การเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการบริการ

- 1) ควรเร่งพัฒนานวัตกรรมบริการที่เกี่ยวข้องกับ Content และ Application เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและความภักดีในแบรนด์ในกลุ่มผู้ใช้บริการของตน
- 2) ควรเร่งขยายเครือข่ายให้ครอบคลุมประชากรและกลุ่มธุรกิจให้มากที่สุด และให้มีคุณภาพดีตามความต้องการของผู้ใช้บริการ
- 3) ควรพัฒนานวัตกรรมบริการที่เกี่ยวข้องกับ Content และ Application เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการในประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน โดยเฉพาะในด้าน Mobile application หรือ บริการในรูปแบบของ Cloud computing
- 4) ควรสร้างเครือข่ายพันธมิตรกับผู้ให้บริการในประเทศอื่นในอาเซียน

8.4.2 การเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการผลิต

- 1) ศึกษากฎระเบียบและขั้นตอนในการเข้าสู่ตลาดของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน
 - 2) ขยายตลาดไปสู่ประเทศอื่นในอาเซียน
 - 3) ลงทุนในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับเทคโนโลยีที่กำลังจะนำมาใช้งานในอนาคตอันใกล้
 - 4) ปรับปรุงประสิทธิภาพและกำลังการผลิตให้พร้อมรองรับตลาดที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น
- การเตรียมความพร้อมของผู้บริโภคและประชาชนทั่วไป
- 5) ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพและการสร้างนวัตกรรมในธุรกิจหรือกิจการของตนเอง
 - 6) ศึกษาทางเลือกใหม่ ๆ ของการให้บริการโทรคมนาคมจากผู้ให้บริการทั้งที่อยู่ในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกใช้ทางเลือกที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด
 - 7) รักษาสิทธิของตนเองในการที่จะได้รับบริการโทรคมนาคมที่มีคุณภาพและเป็นธรรม โดยการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพบริการ ตรวจสอบความถูกต้องของใบแจ้งหนี้ และมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบคุณภาพบริการ ตลอดจนแจ้งเรื่องร้องเรียนให้แก่ผู้ให้บริการและ กสทช. เพื่อให้ดำเนินการแก้ไขในกรณีที่มีปัญหา

8.5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับท่าทีการเจรจาเปิดเสรี

ในการเจรจาการค้าเสรีบริการโทรคมนาคมที่ผ่านมา มักจะเป็นการเจรจาในลักษณะตั้งรับ โดยให้ความสำคัญกับการพิจารณาข้อเสนอจากกลุ่มประเทศอาเซียนหรือประเทศคู่เจรจา มากกว่าที่จะเป็นการยื่นข้อเรียกร้องจากไทย นอกจากนี้ ยังไม่มีผลการศึกษาวิจัยที่มีการวิเคราะห์ผลกระทบในแต่ละประเด็นอย่าง

รอบด้าน และที่สำคัญที่สุด คือ มักจะขาดการกำหนดทิศทางและนโยบายในภาพรวมของการเจรจาในภาคบริการโทรคมนาคม

ข้อเสนอแนะทางการเจรจาในการศึกษานี้ จะยึดถือเป้าหมายของแผนแม่บทไอซีที 2020 เป็นหลัก โดยคำนึงถึงภาพรวมของการเปิดตลาด ตามข้อผูกพันรัฐบาล และภาคผนวกเกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม (Reference Paper) ดังนี้

8.5.1 ข้อผูกพันการเปิดเสรี

สำหรับการเจรจาในกรอบอาเซียน ตามข้อเสนอผูกพันเปิดตลาดการค้าบริการของไทย ชุดที่ 8⁹ ประเทศไทยเสนอข้อผูกพันการเปิดตลาดบริการโทรคมนาคมใน Mode 3 ต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนด กล่าวคือ มีการกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ให้บริการ (ตามข้อผูกพัน) ต้องให้บริการโดยผ่านโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ซึ่งได้รับอนุญาตจากหน่วยงานผู้มีอำนาจ จึงหมายความว่า ไม่ได้ผูกพันให้ผู้ให้บริการต่างชาติเข้ามาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานโดยตรง ดังนั้น จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี 2558

อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการบริการและเทคโนโลยีโทรคมนาคมในอนาคต จะมุ่งไปสู่การให้บริการในรูปแบบของคลาวด์ (Cloud Service) ซึ่งหมายถึง การให้บริการใน Mode 1 (Cross-border Supply) จะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น

เงื่อนไขการเปิดตลาดสำหรับบริการโทรคมนาคมที่เป็นบริการข้ามพรมแดนทั้งหมด (ไม่รวมการขายอุปกรณ์ บริการที่ปรึกษา หรือบริการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์) คือ ปริมาณการใช้วงจรบนโครงข่ายต้องผ่าน Gateway ในประเทศไทยที่ดำเนินการโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาต และมีการตกลงโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตของทั้งสองฝ่าย จึงมีความหมายเท่ากับ มีการควบคุมบริการผ่านพรมแดนผ่าน Gateway ของผู้ได้รับใบอนุญาตของไทย และผู้ให้บริการข้ามพรมแดนเหล่านี้ ไม่สามารถให้บริการตรงไปยังผู้บริโภค (แบบ B to C) ในประเทศได้ แต่ต้องกระทำผ่านผู้รับใบอนุญาตในประเทศด้วย

สำหรับบริการ Domestic VSAT¹⁰ มีเงื่อนไขใน Mode 3 กำหนดให้ดำเนินการได้ภายใต้เงื่อนไขสร้าง โอน ดำเนินการ และต้องใช้โครงข่ายโทรคมนาคมสาธารณะที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานผู้มีอำนาจของรัฐ จึงมีผลเท่ากับว่า ผู้ให้บริการ Domestic VSAT ต้องให้บริการผ่านดาวเทียมของประเทศไทยเท่านั้น ยังไม่มีการเปิดเสรีบริการ VSAT ในประเทศสำหรับผู้ประกอบการข้ามชาติ

ผลการศึกษาผลกระทบจากการเปิดเสรีดาวเทียมในงานวิจัยนี้ พบว่า ตลาดการสื่อสารดาวเทียมประเภทอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ยังไม่พร้อมรองรับผู้ให้บริการรายที่สอง จึงยังไม่มีคามจำเป็นที่จะปรับปรุงข้อผูกพันในบริการ VSAT ในขณะนี้

⁹ ดูภาคผนวกที่ 8.1 หน้า 541

¹⁰ หมายถึงบริการที่กำหนดอยู่ในข้อเสนอผูกพันเปิดตลาดการค้าบริการของไทย ชุดที่ 8 ในหมวดบริการอื่น ๆ ซึ่งหมายถึงการให้บริการสื่อสารข้อมูลผ่านดาวเทียมภายในประเทศ

8.5.2 Reference Paper

ควรผลักดันให้มีการยอมรับ Reference Paper เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงความโปร่งใสของการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของไทย เนื่องจากปัจจุบัน หลักเกณฑ์และระเบียบต่าง ๆ ของ กสทช. ที่ดำเนินการอยู่ มีความสอดคล้องกับหลักการในการกำกับดูแลของ Reference Paper อยู่แล้ว

8.5.3 มาตรการสำคัญที่มีผลต่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการค้าระหว่างประเทศ¹¹

1) การปรับเปลี่ยนเพดานการถือครองหุ้นโดยคนต่างชาติของผู้รับใบอนุญาตประกอบการแบบที่มีโครงข่ายของตนเอง

ควรปรับเปลี่ยนเพดานการถือครองหุ้นของคนต่างชาติในผู้รับใบอนุญาตประเภทที่ 3 จากสัดส่วนการถือครองหุ้นไม่เกินร้อยละ 49 ให้เพิ่มขึ้นเป็นไม่เกินร้อยละ 70 ได้ เพื่อให้อุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศเติบโตได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

จากผลศึกษา ประเทศไทยยังมีความต้องการลงทุนขยายโครงข่ายในอนาคตอย่างต่อเนื่อง¹² การขยายเพดานการถือครองหุ้นของต่างชาติ จะเปิดโอกาสให้มีเงินลงทุนจากต่างประเทศในการสร้างโครงข่ายเพิ่มขึ้น และส่งผลให้มีการแข่งขันในตลาดเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ แม้จะมีความกังวลเกี่ยวกับประเด็นความมั่นคงของชาติ แต่ผลการศึกษาพบว่า การจำกัดการถือครองหุ้นของชาวต่างชาติ ทำให้ประเทศได้เงินทุนน้อยลง แม้ว่าจะเปิดเสรีการถือครองหุ้นของต่างชาติในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เพื่อแลกกับการลงทุนจากต่างประเทศ ภาครัฐก็ยังควบคุมดูแลกิจการโทรคมนาคมได้ เพียงแต่ขึ้นอยู่กับความเข้มแข็งของหน่วยงานกำกับดูแล

2) การทำโรมมิ่งระหว่างประเทศ

ควรผลักดันให้มีการลดค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียน เพื่อรองรับการขยายธุรกิจการค้าและบริการ ระหว่างภายในภูมิภาค และเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคที่ต้องเดินทางไปยังต่างประเทศ แม้จะส่งผลกระทบต่อรายได้ของผู้ให้บริการในประเทศบ้าง จากผลการศึกษาพบว่า หากลดค่าบริการโรมมิ่งแล้ว จะทำให้มีผู้ใช้บริการโรมมิ่งมากขึ้นในอัตราที่เท่ากับหรือมากกว่าอัตราการลดราคาค่าบริการโรมมิ่ง เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของบริการโรมมิ่งมีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นผลประโยชน์สุทธิของไทยจะเป็นบวก นอกจากนี้ เชื่อว่า ในระยะยาว การขยายตัวของธุรกิจภายในภูมิภาคจะชัดเจนรายได้ที่ลดลงได้

¹¹ ผลการศึกษบทที่ 7 หน้า 109

¹² ผลการศึกษบทที่ 5 หน้า 93

3) การเปิดเสรีการสื่อสารผ่านดาวเทียม

ควรส่งเสริมให้มีการแข่งขันสำหรับกิจการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้านปัจจุบัน ถือว่าการเปิดเสรีสำหรับผู้ประกอบการในประเทศแล้ว แต่มีผู้ประกอบการในตลาดเพียงรายเดียว ผลการศึกษาพบว่า กิจการดาวเทียมประเภทถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงบ้าน (Direct to Home) สามารถรองรับให้มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขันได้ แต่กิจการดาวเทียมประเภทให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ไม่พร้อมที่จะให้มีผู้ประกอบการรายที่สอง เนื่องจากผลการลงทุนไม่คุ้มค่า

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีผู้ประกอบการเพียงรายเดียว เพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภค กสทช. จึงควรกำกับดูแลราคาค่าบริการให้เหมาะสมกับต้นทุน โดยอาจศึกษาเปรียบเทียบกับราคาค่าบริการกับประเทศอื่น ๆ

4) การเปิดเสรีกิจการเคเบิลใต้น้ำ

ควรส่งเสริมให้มีการแข่งขันเสรีเฉพาะในตลาดการสื่อสารระหว่างประเทศ เพื่อเป็นยุทธศาสตร์ในการให้ประเทศไทยก้าวไปสู่การเป็นศูนย์กลางการสื่อสารในภูมิภาคอาเซียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นประตูไปสู่ภูมิภาคอินโดจีน

5) MRA-TE, MRA-SE

ควรยอมรับและสนับสนุนการทำความตกลง MRA-TE, MRA –SE เนื่องจากปัจจุบัน กสทช. ได้ปฏิบัติเสมือนยอมรับมาตรฐานและการรับรองผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศอยู่แล้ว ผู้บริโภคและผู้ให้บริการโทรคมนาคมซึ่งนำเข้าอุปกรณ์โทรคมนาคมเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งานอีกทอดหนึ่ง จึงได้รับประโยชน์จากการได้ใช้อุปกรณ์ที่มีมาตรฐานในเวลาที่รวดเร็ว ไม่ต้องผ่านการทดสอบในประเทศไทยอีกครั้งหนึ่งก่อนวางจำหน่าย หากมีการยอมรับ MRA ก็จะไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ในทางลบต่อผู้บริโภค

ในขณะเดียวกัน ผู้ผลิตเพื่อส่งออกจะได้รับประโยชน์อย่างมากหากมีการยอมรับ MRA เนื่องจากจะลดต้นทุนและระยะเวลาในการทดสอบผลิตภัณฑ์ลง หากสามารถทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบภายในประเทศและได้รับการยอมรับจากประเทศที่เป็นปลายทางในการส่งออกได้ ด้วยผลทดสอบภายในประเทศเพียงครั้งเดียว

8.5.4 รายการสงวนการเปิดเสรีสาขาโทรคมนาคม ตามความตกลงแบบ Negative list approach

การเจรจาระหว่างประเทศซึ่งทำข้อตกลงแบบ Negative list approach คือ การเปิดเสรีทุกประเภทยกเว้นแต่รายการที่ได้ระบุไว้ในรายการสงวนการเปิดเสรี ซึ่งตรงข้ามกับความตกลงแบบ Positive list approach ซึ่งจะเปิดเสรีเฉพาะรายการที่ได้ระบุไว้ว่าให้เปิดเสรีได้เท่านั้น

ในกรณีของการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี พ.ศ. 2558 นี้ ประเทศไทยไม่มีความจำเป็นต้องระบุนายการบริการใด ๆ ใน Negative list approach เพราะรายการต่าง ๆ ที่อาจจะเคยสงวนไว้แต่เดิมนั้นไม่มีความหมายแล้วเพราะว่าเทคโนโลยีได้พัฒนาก้าวหน้าไปมาก ทำให้เทคโนโลยีดั้งเดิมเหล่านั้นได้ล้าสมัยและยังมีผู้ใช้ประโยชน์อยู่เพียงในวงจำกัด ส่วนเทคโนโลยีสมัยใหม่นั้น ประเทศไทยไม่เคยขอสงวนไว้ไม่ให้เปิดเสรี ทำให้ประเทศไทยพร้อมสำหรับการเปิดเสรีอยู่แล้วในสาขาโทรคมนาคม ซึ่งทั้งผู้ผลิตและผู้ให้บริการโทรคมนาคมได้ปรับตัวให้เข้ากับกฎ กติกา และบรรยากาศของการเปิดเสรีซึ่งทำงานด้วยกลไกตลาดอยู่แล้ว จึงไม่มีความจำเป็นใด ๆ ที่จะต้องปกป้องผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการภายในประเทศด้วยการระบุนายการสงวนการเปิดเสรีตามความตกลงแบบ Negative list approach

อย่างไรก็ตาม เรื่องที่ควรระวังสำหรับประเทศไทยอยู่ที่ผู้ให้บริการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างประเทศ (International gateway) ที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง ภายใต้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สาม ยังคงเป็นผู้ประกอบการสัญชาติไทย คือ ให้มีคนไทยเป็นผู้ถือหุ้นมากเกินกึ่งหนึ่ง เพราะถือว่าเป็นจุดเชื่อมต่อที่สำคัญของการรับส่งข้อมูลระหว่างประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก การเป็นผู้ประกอบการไทยจะทำให้ภาครัฐบาลสามารถควบคุมหรือขอความร่วมมือได้ง่ายในกรณีที่ต้องการกลั่นกรองข้อมูลที่จะเป็นผลเสียต่อประเทศชาติ ประชาชน และสถาบันที่สำคัญของประเทศ ซึ่งข้อมูลบางอย่างที่เป็นอันตรายอาจจะเผยแพร่มาจากต่างประเทศแล้วเข้ามาก่อให้เกิดความเข้าใจผิดหรือทำให้เกิดความแตกแยกระหว่างคนในชาติ หรือเป็นข้อมูลที่ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียทางศีลธรรม หากเปิดเสรีให้ผู้ให้บริการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างประเทศที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองนี้เป็นผู้ประกอบการสัญชาติอื่นแล้วอาจจะทำให้ภาครัฐไม่สามารถควบคุมการจราจรของข้อมูลที่จะกระทบต่อความมั่นคงของชาติเหล่านี้ได้

8.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

รัฐบาลไทยควรเพิ่มบทบาทเชิงรุกในเวทีการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ โดยผลักดันการพัฒนาที่เป็นประโยชน์ร่วมกันในกลุ่มประเทศอาเซียน เป็นผู้ริเริ่มโครงการใหม่ ๆ ใน e-ASEAN ทั้งนี้ ประเด็นที่คาดว่าจะมีความสำคัญมากขึ้นในอนาคตและควรเน้นในแผน ASEAN ICT Master Plan ฉบับที่ 2 เช่น

1) E-Payment, Digital Certification

ในประเทศต่าง ๆ ที่พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงและเพียงพอแล้วนั้น จะหันไปให้ความสำคัญกับการส่งเสริมบริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ แม้ว่าเครือข่ายเชื่อมต่อภายในภูมิภาคอาเซียนกำลังอยู่ระหว่างการพัฒนา แต่ไทยก็ควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะมีความสำคัญมากขึ้นเมื่อมีผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้น มาตรฐานการรับรองตัวตนทางอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นประเด็นสำคัญระหว่างประเทศคู่ค้าในอาเซียน เพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างกัน

2) เครือข่ายสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน

ผลจากการเกิดภัยพิบัติครั้งใหญ่ในภูมิภาคในระยะสิบปีที่ผ่านมาและแนวโน้มการเกิดภัยพิบัติบ่อยครั้งขึ้น ทำให้เครือข่ายการสื่อสารในภาวะวิกฤตทวีความสำคัญยิ่งขึ้น ประเทศสมาชิกอาเซียนควรมีการผลักดันให้เกิดเครือข่ายสื่อสารในภาวะฉุกเฉินร่วมกัน เพื่อรองรับการประสานงานสื่อสารในกรณีที่เกิดภัยพิบัติในระดับภูมิภาค เช่น กรณีสึนามิ เมื่อปี 2547 หรือเพื่อช่วยเหลือประเทศสมาชิกที่ได้รับภัยพิบัติ นอกจากนี้ ควรกำหนดเลขหมายติดต่อฉุกเฉินที่เป็นมาตรฐานเดียวกันในกลุ่มประเทศสมาชิก

9

ข้อเสนอแนะทางการปรับปรุงกฎระเบียบของ กสทช. และ/หรือ ข้อเสนอการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ตาม พ.ร.บ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่ฯ พ.ศ.2553 กสทช. มีหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม โดยปัจจุบันมีกฎระเบียบต่าง ๆ ที่ออกมาตั้งแต่สมัยคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) แล้วจำนวนมาก เป้าหมายคือทำอย่างไรให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง โดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันเสรีอย่างเป็นธรรม และการคุ้มครองผู้บริโภค เป็นสำคัญ

การวิเคราะห์ความจำเป็นในการปรับปรุงกฎระเบียบของ กสทช. เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้น ได้พิจารณาจากสาเหตุของความจำเป็นดังนี้

9.1 การปรับตัวให้รองรับกับข้อผูกพันการเปิดเสรีทางการค้า

เนื่องจากประเทศไทยเสนอข้อผูกพันการเปิดตลาดบริการโทรคมนาคม ใน Mode 1 และ Mode 2 โดยไม่มีข้อจำกัด แต่มีเงื่อนไขว่าปริมาณการใช้งานจราจร (traffic) บนโครงข่ายต้องผ่าน Gateway ในประเทศไทยที่ดำเนินการโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตและมีการตกลงโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตของทั้งสองฝ่าย เงื่อนไขดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ภายใต้กฎระเบียบที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ส่วนข้อผูกพันใน Mode 3 ซึ่งกำหนดเพดานการถือครองหุ้นโดยต่างชาติต่ำกว่าที่กฎหมายปัจจุบันกำหนด จึงยังไม่มีความจำเป็นที่ต้องแก้ไขกฎระเบียบใด ๆ ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม หากต้องขยายเพดานให้เป็นไปตามข้อผูกพันของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่กำหนดให้สาขาโทรคมนาคมขยายเพดานการถือครองหุ้นต่างชาติถึงร้อยละ 70 สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่ 2 แบบมีโครงข่ายและผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่ 3 จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไข พ.ร.บ. ประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 มาตรา 8 (1) แก้ไขตาม พ.ร.บ. ประกอบกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549

นอกจากนี้ กสทช. ควรพิจารณาปรับปรุงแก้ไขประกาศ กสทช. เรื่องการกำหนดข้อห้ามการกระทำที่มีลักษณะเป็นการครอบงำกิจการโดยคนต่างด้าว พ.ศ. 2555 ในส่วนที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้ามาลงทุนในกิจการโทรคมนาคม

9.2 การปรับระบบการกำกับดูแลให้มีความสอดคล้องกับ Reference Paper

Reference Paper มีผลผูกพันเฉพาะบริการโทรคมนาคมพื้นฐานเท่านั้น ปัจจุบันมีระเบียบของ กสทช. ที่สอดคล้องกับหลักการใน Reference Paper แล้วอย่างน้อยดังนี้

ตารางที่ 9-1 เปรียบเทียบระเบียบ กสทช. กับข้อบทใน Reference Paper

ข้อบทใน Reference Paper	ระเบียบ กสทช. ที่สอดคล้องกัน
Definition Essential Facilities	- ประกาศ กทช. ว่าด้วยการใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549 - ประกาศ กทช. เรื่อง การประกอบกิจการโทรคมนาคม ประเภทการขายส่งบริการและบริการขายต่อบริการ - ประกาศ กสทช. เรื่อง การใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ พ.ศ. 2556
Major supplier	- ประกาศ กทช. เรื่องมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการกระทำอันเป็นการผูกขาดหรือก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2549 - ประกาศ กทช. เรื่องนิยามของตลาด และขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2551 - ประกาศ กทช. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีพิจารณากำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2552 - ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการควบคุมและการถือหุ้นไว้วในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553
Competitive Safeguard	- ประกาศ กทช. เรื่องมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการกระทำอันเป็นการผูกขาดหรือก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2549 - ประกาศ กทช. ว่าด้วยการใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549
Interconnection	- ประกาศ กทช. ว่าด้วยการใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549 - ประกาศ กทช. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการให้บริการโครงข่ายสายแบบแยกส่วน พ.ศ. 2553 - ประกาศ กทช. เรื่องมาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อบทใน Reference Paper	ระเบียบ กสทช. ที่สอดคล้องกัน
Universal Service	- ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม (ยกเลิก) - ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม (ฉบับที่ 2) (ยกเลิก) - ประกาศ กทช. เรื่อง แผนปฏิบัติการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม ประจำปี 2553 (ยกเลิก) - ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดเก็บรายได้เพื่อนำไปใช้ในการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม - ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม (พ.ศ. 2555-2559)
Public availability of licensing criteria	- ประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ หนึ่ง สอง สาม - ประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการขอใบอนุญาตการให้บริการอินเทอร์เน็ต
Independent regulators	- พ.ร.บ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553
Allocation and use of scarce resources	- พ.ร.บ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 - พ.ร.บ. การประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 - ประกาศ กทช. เรื่อง มาตรการชั่วคราวเพื่อจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ - ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์ การขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ - ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อการทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว - ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์ในการจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคมชั่วคราว (ยกเลิก) - ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์เพิ่มเติมในการจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคมชั่วคราว (ฉบับที่ 2) และการเปลี่ยนแปลงเลขหมายโทรคมนาคมสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จาก 9 หลัก เป็น 10 หลัก (ยกเลิก)

ข้อบทใน Reference Paper	ระเบียบ กสทช. ที่สอดคล้องกัน
	- ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรและบริหารเลขหมาย โทรคมนาคม พ.ศ. 2551 - ประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการใช้สิทธิในการ ปักหรือตั้งเสาหรือเดินสาย วางท่อ หรือติดตั้งอุปกรณ์ใดในการ ให้บริการโทรคมนาคม

จากตารางข้างต้น จะเห็นว่า กสทช. มีระเบียบและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ สอดคล้องกับข้อบทของ Reference Paper จึงมีความพร้อมที่จะยอมรับ Reference Paper เป็นหลักการในการกำกับดูแลของไทยได้ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีประเด็นในทางปฏิบัติที่ กสทช. ต้องดำเนินการขั้นตอนการพิจารณา และอนุญาตให้เป็นไปตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศ กสทช. ต่าง ๆ

ขณะนี้ แม้ประเทศไทยยังไม่ได้มีการรับรอง Reference Paper แต่ในทางปฏิบัติ ในตารางข้อผูกพัน เปิดตลาดการค้าบริการของไทยชุดที่ 8 ได้มีการระบุข้อสงวนว่า ประเทศไทยจะมีการออกหลักเกณฑ์ในการ กำกับดูแลเพิ่มเติม เกี่ยวกับมาตรการต่าง ๆ ซึ่งมีหัวข้อตรงกับทุกข้อบทใน Reference Paper จึงเป็นการระบุ เพื่อสงวนสิทธิในการเพิ่มกฎระเบียบกำกับดูแลเพิ่มเติมในอนาคต

นอกจากนี้ สำหรับระเบียบและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ กสทช. ออกมาแล้วนั้น ผู้ประกอบการยังมีความเห็นว่าในทางปฏิบัติ ยังมีขั้นตอนบางอย่างที่ยุ่งยาก เช่น ต้องกรอกเอกสารจำนวนมาก และแม้ว่าจะมีการให้บริการแบบรวดเร็ว แต่ก็ยังถือว่าล่าช้า¹³ จึงมีความจำเป็นที่ กสทช. ต้องศึกษาทบทวนและตรวจสอบ ขั้นตอนต่าง ๆ ในเชิงลึกแล้วพิจารณาลดขั้นตอน หรือปรับปรุงกระบวนการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

9.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแนวทางการกำกับดูแล

จะเห็นได้ว่า กสทช. มีระบียบรองรับการดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเปิดเสรีใน กรอบอาเซียน อยู่แล้ว สิ่งที่สำคัญคือการนำไปใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน ประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

9.3.1 ด้านการแข่งขันเสรีอย่างเป็นธรรม

- 1) การใช้และเชื่อมต่อโครงข่าย
- 2) การจัดทำบัญชีแยกประเภทต้นทุน
- 3) มาตรการป้องกันการกระทำอันเป็นการผูกขาด

¹³ ผลการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้างของคณะนักวิจัย

9.3.2 ในด้านการคุ้มครองผู้บริโภค

- 1) การเปลี่ยนผ่านการสิ้นสุดของสัญญาสัมปทาน เพื่อให้เกิดความชัดเจนและคุ้มครองผู้บริโภค
- 2) พัฒนากลไกการคุ้มครองผู้บริโภค โดยให้เป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาออกกฎระเบียบการรับและแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนอย่างรวดเร็ว ไม่สร้างภาระแก่ผู้บริโภค

9.3.3 ด้านการบริการอย่างทั่วถึง

กำหนดแผนดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนแม่บทไอซีที 2020 และแผนแม่บท broadband แห่งชาติ โดยกำหนดเป้าหมายของบริการอย่างทั่วถึงสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการ broadband ได้ด้วยกลไกการแข่งขันของตลาดบริการ

9.3.4 ด้านการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

- 1) เร่งรัดให้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ออกหลักเกณฑ์และดำเนินการจัดสรรทุนอุดหนุน สำหรับการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาตาม พ.ร.บ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ พ.ศ.2553 มาตรา 52(2) โดยกำหนดยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในด้านต่าง ๆ ในอันที่จะสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) เร่งรัดให้กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ออกหลักเกณฑ์และดำเนินการจัดสรรทุนอุดหนุนการพัฒนาบุคลากร สำหรับการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาตาม พ.ร.บ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ พ.ศ.2553 มาตรา 52(3)

9.3.5 ด้านการพัฒนาการกำกับดูแล

- 1) จัดให้มีบริการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบและกฎเกณฑ์ของ กสทช. ตลอดจนมติการประชุม กสทช. และเอกสารผลการศึกษาจากที่ปรึกษา บนเว็บไซต์หรือวิธีอื่น ๆ เพื่อให้สืบค้นได้โดยง่าย
- 2) จัดทำการประเมินผลกระทบจากการกำกับดูแลประกอบการพิจารณาออกระเบียบหรือกฎเกณฑ์
- 3) ให้มีผลการศึกษาวิจัยรองรับก่อนออกมาตรการกำกับดูแลที่สำคัญและมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

10

ข้อคิดเห็นจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นกลุ่มย่อยและในวงกว้าง

การกำกับดูแล

- หน้าที่ของ กสทช. ในสายตาของประชาชนทั่วไป คิดว่า กสทช. ทำหน้าที่กำกับดูแลบริษัท ผู้ให้บริการยักษ์ใหญ่เท่านั้น

- กสทช. จะเข้าไปมีส่วนในการผลักดัน หรือปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาทางด้าน ICT ได้หรือไม่ เพื่อให้ผู้ที่จบในด้านนั้น ๆ มีความรู้ที่ตรงกับงานที่จะไปทำจริง ๆ และส่งเสริมความสามารถในการใช้งาน ให้กับนักศึกษา

- Voice VS. Non-Voice ทุกวันนี้ค่าบริการที่จ่ายไป 70% สำหรับการให้บริการด้าน Data ดังนั้น กสทช. น่าจะมีนโยบายให้ลดค่าบริการทางด้าน Data ให้น้อยลง

- การกำกับดูแลในเรื่องราคาสำหรับ Data ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เนื่องจากการศึกษาเรื่องต้นทุนค่อนข้างลำบาก เพราะประเทศเราเพิ่งจะเริ่มให้บริการ 3G จะทำอย่างไรให้ผู้ให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการธุรกิจต้องการ “ถูก เร็ว สะดวก”

- ในส่วนของ Content – การที่จะผลิตเนื้อหา และการควบคุม Content มีหน่วยงานใดดูแลเรื่องนี้ และเรื่องของ Human resources ที่จะเข้ามาควบคุมดูแลตัวระบบนี้, การดูแลระบบ, Maintenance, การพัฒนาบุคลากร

- การออกประกาศของ กสทช. ดูเหมือนจะเป็นการควบคุมมากกว่าการส่งเสริม จึงเสนอให้มีมาตรการที่เน้นการส่งเสริมผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

- เสนอให้นำคลื่นความถี่ย่าน 900 MHz ที่กำลังจะหมดอายุสัมปทานมาประมูลพร้อมกันกับคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz ซึ่งมี Bandwidth อีก 25 MHz ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการมี Bandwidth ที่เพิ่มขึ้น และลดปัญหาการมีประกาศคุ้มครองผู้บริโภคและมาตรการเยียวยาภายหลังการหมดอายุสัมปทาน เนื่องจากการรวมตัวกันของอาเซียนเป็นการต่อรองกับทั่วโลก ควรระบุให้ชัดเจนว่าประเด็นของ e-ASEAN เป็นการร่วมกันสร้างให้เกิดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศนอกกลุ่ม หรือจะเป็นการแข่งขันกันเองภายในกลุ่ม

- เสนอให้มีการส่งเสริมกิจการประเภทที่กระจายเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยในตลาดต่างประเทศ เพราะว่ากิจการเหล่านี้ช่วยให้มีผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศไทยมาก

ขึ้น และเสนอให้มีการศึกษาว่ากิจการประเภทนี้จะมีผลอย่างไรต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคม รวมทั้งเสนอให้ศึกษาเพื่อหามาตรการที่จะส่งเสริมกิจการประเภทนี้ต่อไป

- DTAC เสนอให้นำคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz จำนวน 25 MHz ที่ครองอยู่แต่ไม่ได้ใช้งาน และจะหมดอายุสัมปทานในปี พ.ศ. 2561 มาประสมรวมกันพร้อมกับคลื่นความถี่เดียวกันที่เคยเป็นของ TRUE และ DPC อีก 25 MHz เพื่อให้มี Bandwidth รวมกันเป็น 50 MHz

- เสนอให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน Low band คือความถี่ย่าน 800 – 900 MHz ซึ่งเหมาะสมกับการให้บริการอย่างครอบคลุมทั่วทั้งประเทศให้กับผู้ประกอบการอย่างเท่าเทียมกัน เพื่อเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการสร้างความครอบคลุมของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบไร้สาย

- ในการวัดความโปร่งใสของการกำกับดูแล สำนักงาน กสทช. ใช้ตัวแปรใดเป็นตัวชี้วัด และเมื่อกล่าวถึงดัชนี TRGI ที่คำนวณขึ้นใหม่มีค่าสูงทัดเทียมกับสิงคโปร์ทำให้ดูเหมือนว่าการกำกับดูแลของไทยไม่เป็นปัญหา ซึ่งอาจจะมีข้อสงสัยได้ว่าเป็นจริงเช่นนั้นหรือไม่

- มาตรการและระเบียบข้อบังคับของสำนักงาน กสทช. ดูเหมือนจะมีครบตาม Reference paper แต่นั่นก็เพราะว่าได้กระทำไปตาม Reference paper อย่างไรก็ดีตามในทางปฏิบัติมีความยุ่งยากในขั้นตอนการให้บริการแก่ภาคเอกชน เช่น การต้องกรอกเอกสารหลายรายการ และแม้ว่าจะมีการให้บริการแบบรวดเร็ว (Fast track) แต่ก็ยังถือว่าล่าช้าอยู่

- เสนอให้มีการศึกษาเรื่องการลดขั้นตอนในการขอใบอนุญาตโทรคมนาคม และการให้บริการต่าง ๆ ของสำนักงาน กสทช.

- เรื่องการใช้ความถี่ เสนอว่าจะต้องกำหนดนโยบาย Refarming ให้ชัดเจน ทั้งในส่วนของการใช้ประโยชน์ด้านกิจการโทรคมนาคม และด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ไม่เพียงเท่านั้นยังเสนอว่าภาครัฐไม่ควรนำความถี่ไปใช้ผิดวัตถุประสงค์

- เสนอว่าการศึกษาควรเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนบทบาทของภาครัฐ โดยเฉพาะในด้านการส่งเสริมหรือการกำหนดทิศทางของการพัฒนาอุตสาหกรรม ICT

- ในการศึกษาเชิงนโยบาย ควรเพิ่มเติมว่าเจ้าภาพหลักในแต่ละเรื่องควรเป็นหน่วยงานใด และควรเพิ่มเติมแนวทางการดำเนินการให้เป็น Roadmap โดยกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้ชัดเจนพร้อมกับแผนปฏิบัติการ

- เสนอให้ศึกษาถึงประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ICT และการใช้ ICT ในการพัฒนาประเทศ เสนอให้ศึกษาถึงความพร้อมของกฎหมายไทยในระดับอาเซียนว่ามีความพร้อมหรือไม่ และควรแก้ไขกฎหมายต่าง ๆ ในประเด็นใดบ้าง

- เสนอให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องภาษีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องโครงสร้างภาษีสรรพสามิต ผลกระทบของการลดภาษีสรรพสามิตในส่วนของการอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

- เสนอให้เพิ่มเติมการศึกษาบทบาทของ กสทช. ให้ชัดเจนเพื่อเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน รวมทั้งการให้บริการต่าง ๆ ที่มีผลในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยภายหลังเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

- ในการกำหนดให้มีสัดส่วนของผู้ถือหุ้นต่างชาติได้ร้อยละ 70 นั้นจะกระทบกับผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตประเภทที่ 3 ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผู้ให้บริการ Leased line ผู้ประกอบการในส่วนนี้ยังไม่ได้เผชิญหน้ากับการแข่งขันมากนัก เพราะเงื่อนไขของการประกอบการยังไม่ได้ดึงดูดให้มีผู้ประกอบการต่างชาติเข้ามา แต่หากเมื่อใดที่กำหนดให้ผู้ถือหุ้นได้ถึงร้อยละ 70 อาจจะมีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาแข่งขันมากขึ้น และอาจจะทำให้ผู้ประกอบการไทยต้องออกจากการแข่งขัน จึงเสนอให้ศึกษาถึงผลกระทบที่จะเกิดกับผู้ประกอบการ Leased line ด้วย

การวางโครงข่าย

- ปัญหาในทางปฏิบัติ คือมีพื้นที่ที่ไม่สามารถวางเสาได้
- ในอนาคตจะมีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในเรื่องกำลังส่ง และน่าจะทำให้ต้นทุนในการวางเสาลดลงได้
- ไทยจะกลายเป็นประเทศที่ล้ำหลังหรือไม่ เมื่อหลาย ๆ ประเทศในอาเซียนมีการพัฒนาด้าน ICT ไปจนถึง 4G แล้ว

การให้บริการโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต

ปัญหาด้านความครอบคลุมของสัญญาณ

- ในบางจุด ผู้ใช้บริการก็ไม่ได้คาดหวังให้มีสัญญาณใช้ แต่เมื่อมาอยู่ในเขตชุมชนแล้ว ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังสูงในการที่จะได้ใช้บริการอย่างทั่วถึง และเต็มที่
- ข้อเสนอแนะ ในด้านการคำนวณการลงทุนเพิ่มเสาสัญญาณ ควรเพิ่มประเด็นที่นำมาคำนวณด้วย คือ Microcell การใช้สถานีฐานที่เล็กลง และ การ Sharing เสาสัญญาณ
- ส่วนที่น่าเป็นห่วงมากกว่าภาคเอกชนคือ ภาครัฐ เพราะในขณะนี้ผู้ให้บริการมีความคับข้องใจในเรื่องของคุณภาพและความครอบคลุม ว่าเมื่อไหร่ประเทศไทยจะมีการพัฒนาในเรื่องเหล่านี้ให้ทันกับประเทศพัฒนาแล้ว
- การใช้เบอร์เดียวในกลุ่ม AEC จะเป็นไปได้หรือไม่
- ในเรื่องของ Speed – เรายังตามหลังสิงคโปร์อยู่ตลอดเนื่องจากเราล้าหลังกว่า

ปัญหาด้านการใช้โทรศัพท์มือถือในต่างประเทศ (Roaming)

- ปัญหาด้านราคาค่าบริการโทรศัพท์ ทำให้มีการซื้อซิมของประเทศนั้น ๆ
- ทำอย่างไรจึงจะให้ความสะดวก และ ประหยัด ไม่เป็นภาระของผู้บริโภคมากเกินไป

- ในการแก้ปัญหา ต้องเกิดจากความร่วมมือกันในทั้งในภาครัฐ (ด้านการกำกับดูแล) และภาคธุรกิจ (ผู้ประกอบการ)

- เรื่อง International roaming ในกลุ่ม AEC มีแผนที่จะลดค่าบริการ Roaming ซึ่งอยู่ในระหว่างการเจรจา

- ตั้งข้อสังเกตว่าการลดค่าบริการโรมมิ่งจะเป็นประโยชน์กับประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียในทันที ทั้งนี้จึงหวั่นว่าการลดค่าบริการโรมมิ่งอาจจะไม่ต้องพร้อมกับการเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมประเภทอื่น โดยเฉพาะเมื่อผู้ประกอบการไทยยังได้ประโยชน์สุทธิจากบริการโรมมิ่งเป็นบวกอยู่

การใช้ประโยชน์จาก ICT

ภาครัฐ

- การพัฒนามาตรฐานของระบบ e-Government ตัวอย่างประเทศออสเตรเลีย 3G-4G

- การจัดการระบบการเรียกเก็บภาษีในธุรกิจ e-Commerce เช่น ธุรกิจการขายเฟอร์นิเจอร์, อาหารเสริม, เสื้อผ้า ทางอินเทอร์เน็ต

- ปัญหาการออกแบบ User interface ในหน้า Website ของรัฐบาลให้มีความน่าสนใจ

- น่าจะมีการพัฒนาโครงการฝึกอบรมทางด้านภาษาและ ICT ให้กับผู้ให้บริการ ICT

- น่าจะมีการให้บริการอำนวยความสะดวกทางด้านภาษาเพื่อรองรับผู้ใช้บริการในธุรกิจต่าง ๆ จากต่างชาติ ควรจะมีศูนย์กลางสำหรับติดต่อกับกลุ่มในภาษานั้น ๆ

- E-Government การใช้ไม่ค่อยคุ้มค่า มีมาแล้วไม่สามารถทำให้ระบบคงอยู่ได้ เปลี่ยนระบบไปตามรัฐบาลแต่ละชุด

- Content ส่วนของ Website ภาครัฐจะไม่ Update

- อยากให้เน้น “ความคุ้มค่า และความเสถียรของระบบ”

- ควรจะต้องส่งเสริมให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ มากขึ้น

- สนับสนุนให้มี Service & content & mobile application ที่มีประโยชน์ให้มากขึ้น เพื่อจะทำให้ผู้ใช้บริการตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ประโยชน์จาก ict เพิ่มขึ้น และหันมาใช้ประโยชน์จากการใช้ ICT กันมากขึ้น

ภาคธุรกิจ

- การส่งเสริมให้สื่อต่าง ๆ มีความตื่นตัวในเรื่อง AEC

- ควรจะนำเสนอผลว่า เมื่อมีการไหลข้ามประเทศมากขึ้นหากมีการเปิด AEC แล้วจะทำให้เกิดผลต่อข้อมูลต่าง ๆ หรือไม่อย่างไร และจะเป็นอุปสรรค หรือโอกาสต่อผู้ประกอบการอย่างไร

- ควรเสนอผลการศึกษาในด้านว่าหลังจากเปิด AEC จะมีผลกระทบอย่างไร

- การที่ผู้ประกอบการจะเข้าไปใช้บริการกับผู้ให้บริการ ICT ในประเทศอื่นได้หรือไม่ และจะเป็นอุปสรรคต่อการเข้าไปประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการไทยหรือไม่

- ประเทศจีนเป็นประเทศที่ต้องจับตามอง เนื่องจากจีนจะเข้ามาทำงานในประเทศได้ง่ายเนื่องจากความสามารถทางด้านภาษา

- สำหรับผู้ประกอบการที่เป็นเอกชน ถึงแม้ว่าหน่วยงานกำกับดูแลจะมีนโยบายหรือไม่มี แต่ภาคเอกชนก็ต้องออกไปทำธุรกิจแน่นอน และจะต้องหาช่องทางออกไปทำธุรกิจทุกวิถีทาง ซึ่งกฎระเบียบส่วนใหญ่เป็นอุปสรรคต่อการทำธุรกิจ

- อยากให้เน้น National single window ว่าด้วยกฎระเบียบด้านการนำเข้าส่งออก

- อยากให้เน้นเรื่องกฎระเบียบที่จะทำให้อุตสาหกรรม ICT สามารถพัฒนาได้

- คนไทยทำธุรกิจด้านการบริการดีมาก – น่าจะนำมาเป็นจุดแข็งของประเทศไทยเมื่อเข้าสู่ AEC การพยากรณ์อัตราการให้บริการอินเทอร์เน็ต จะพิจารณาในเรื่องของขนาดจำนวนประชากรด้วยหรือไม่ เพราะขณะนี้ตัวแปรหลักที่ใช้คือ GDP และ Predict ในกลุ่มประเทศไทยพร้อม ๆ กัน

- ปัญหาทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการประกอบธุรกิจ – น่าจะศึกษาภาครัฐต่างประเทศเทียบกับภาครัฐไทย และ ภาคเอกชนต่างประเทศเทียบกับภาคเอกชนไทย

- SMEs กับการใช้ประโยชน์จาก ICT ประเทศไทยจะอย่างไร – เห็นด้วยกับ Over the Top แต่ในส่วนของการเพิ่มมูลค่าเพิ่มในการประกอบธุรกิจเราจะทำอย่างไร เช่น ในเรื่อง Food อยากให้มีความสอดคล้องกันระหว่างนโยบายของ ICT กับอุตสาหกรรมอาหาร ประเทศไทยจะนำ ICT มาช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างไรจึงจะเป็นการส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมอาหารไปด้วย

- การส่งเสริม Eco city ในด้านการท่องเที่ยว ซึ่งต้องใช้ ICT เป็นส่วนช่วยในการขับเคลื่อน เพื่อให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล่านี้

- ในหลายอาชีพเช่น ขายตรง ทำธุรกิจ ธุรกิจออนไลน์ ในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จาก ICT แต่ในส่วนของการให้ความรู้ในภาพกว้างถึงความประสบความสำเร็จจากการใช้ ICT กสทช. จะทำได้หรือไม่ เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้รับรู้ถึงความสำเร็จในการใช้นั้นอย่างทั่วถึง

- ควรลดต้นทุนในการใช้ IT – ภาครัฐควรจะต้องเป็นผู้ส่งเสริมให้ภาคเอกชนสามารถเข้าถึง ICT ได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำลง

- ต้องการให้ภาครัฐเน้นที่ User เป็นศูนย์กลาง - เอกชน ผู้บริโภครายย่อย ผู้ประกอบการธุรกิจ ว่าผู้ใช้บริการในภาคต่าง ๆ มีการใช้มากน้อยอย่างไร

- น่าจะมีการศึกษาการเปรียบเทียบ และการคำนวณตัวทวีของการลงทุนใน ICT ที่มีผลกระทบต่อผลประกอบการธุรกิจ และเปรียบเทียบกับประเทศพัฒนาแล้วอื่น ๆ

- การ Integrate ผลของ ICT เข้าไปในการวิเคราะห์ตัว Multiplier

- ควรส่งเสริมให้เกิดธุรกิจ Over-the-top โดยเฉพาะประเภท Contents ให้มากขึ้น โดยการจดทะเบียนผู้ประกอบการ Contents และมีมาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการในกลุ่มนี้อย่างชัดเจน

- ตั้งข้อสังเกตว่าการศึกษานี้เน้นไปที่การใช้ประโยชน์ส่วนบุคคลมากกว่าที่จะเป็นการศึกษาการใช้ประโยชน์ของภาครัฐกิจ หรือสนับสนุนภาครัฐกิจ จึงควรเพิ่มเนื้อหาในส่วนของการใช้ประโยชน์ด้าน ICT ของภาครัฐกิจเข้าไปด้วย

- คำว่าความพร้อมของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมควรตีความหมายเป็นเรื่องความเข้มแข็งของกิจการโทรคมนาคม ทั้งนี้ควรวิเคราะห์ว่าภาครัฐกิจในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทยเข้มแข็งหรืออ่อนแอ โดยเฉพาะรัฐวิสาหกิจ ควรจะปรับปรุงการดำเนินการอย่างไร

ประชาชนทั่วไปที่ใช้งานและใช้ประโยชน์จาก ICT

- การใช้ประโยชน์จาก Internet พบว่าอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งจริง ๆ เราควรจะคำนึงถึงการใช้ของผู้บริโภคด้วย ซึ่งในวัยรุ่นจะใช้ Social-network บนมือถือ Tablet เป็นส่วนใหญ่ ส่วนในผู้ใหญ่ยังมีการใช้ในส่วน ของ Application น้อยอยู่ ซึ่งคิดว่าตัวเลขน่าจะเพิ่มขึ้นได้

- สิ่งที่เป็นสาเหตุของการกีดกันระหว่างผู้บริโภคและผู้ให้บริการ น่าจะเป็นที่ Software เอง ซึ่งถ้าเราสามารถใช้บริการจาก ICT ได้อย่างเต็มที่แล้วจะสามารถสร้างประโยชน์ได้มากมาย

- ควรมีการศึกษาในเรื่องการเตรียมความพร้อมของผู้ใช้ประโยชน์จาก ICT ด้วย

เคเบิลใยแก้วนำแสง

- การพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง (Hub) ของการสื่อสารด้วยเคเบิลใยแก้วนำแสงได้ทะเลาะ ทำให้ต้นทุนการเชื่อมต่อไปยังต่างประเทศ ซึ่งเป็นต้นทุนหลักของการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ลดลงได้ จึงเสนอให้ประเทศไทยเร่งพัฒนาให้กลายเป็น Hub ของภูมิภาค

- การส่งเสริมให้มีผู้ประกอบการเคเบิลใต้น้ำรายใหม่จะทำให้ต้นทุนของการให้บริการอินเทอร์เน็ตถูกลง แต่จากประสบการณ์ของ TOT ในการให้บริการดังกล่าวพบว่ายังไม่มีกำไร ดังนั้นการคาดหวังว่าจะมีผู้ประกอบการรายใหม่จึงอาจจะเป็นไปได้ยาก แต่การพัฒนาเครือข่าย Backbone ของประเทศยังอาจจะทำได้ในลักษณะอื่น เช่น การวางสายเคเบิลใยแก้วนำแสงไปตามทางรถไฟ

- ตั้งข้อสังเกตว่า สาเหตุที่บริการ Fiber Optic to Home (FTTH) ยังไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เพราะบริการ Leased line ไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ และส่วนหนึ่งมาจากการติดประเด็นเรื่องสิทธิแห่งทางที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ในทางปฏิบัติ จึงเสนอให้ศึกษาเรื่องนี้อย่างต่อเนื่องต่อไป

สิทธิแห่งทาง

- การใช้โครงข่ายร่วมกันในแต่ละ Operator – ทำอย่างไรจึงจะใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด สิ่งที่ได้มาจากระบบการให้สัมปทาน และหลังสิ้นสุดสัมปทาน จะทำอย่างไรต่อไป และทำให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร

- เรื่องสิทธิแห่งทางเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปอยู่แล้ว เสนอให้ศึกษาลงลึกไปในประเด็นทางปฏิบัติ และกระบวนการที่จะทำให้เกิดกฎระเบียบเรื่องนี้ออกมา ซึ่งในปัจจุบันยังติดปัญหาอยู่หลายเรื่องทำให้ยังไม่สามารถดำเนินการได้

- ในประเด็นของสิทธิแห่งทาง เสนอให้สำนักงาน กสทช. องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง ควรมีความร่วมมือกัน ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มี ความชัดเจนในเรื่องนี้ และมีประเด็นปัญหาในทางปฏิบัติทั้งที่เกิดจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น หน่วยงานด้านความมั่นคง รวมทั้งสนธิสัญญาที่เกี่ยวข้องในกรณีที่มีการวางโครงสร้างพื้นฐานข้ามพรมแดน และเสนอให้ดูตัวอย่างของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ประธานาธิบดี George W. Bush ได้ออกกฎหมายจากส่วนกลางให้สนับสนุน เรื่องสิทธิแห่งทางให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั่วประเทศ

- ในเรื่องของการให้เข้าโครงข่ายพื้นฐานที่มีวางอยู่นั้น หาก กสทช. ยังไม่ออกกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน เพื่อให้ความมั่นใจกับผู้ประกอบการรายเดิม อาจจะทำให้เกิดความลำบากที่จะให้ผู้ประกอบการรายอื่นเช่าใช้

- เสนอให้ยกประเด็นเรื่องสิทธิแห่งทางให้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญเป็นลำดับแรก เพราะเป็นอุปสรรคในการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ควรเน้นการศึกษาลงลึกไปถึงภาคปฏิบัติ ตั้งข้อสังเกตว่าเรื่องการลดค่าบริการโรมมิ่งจะสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือระหว่างผู้รับใบอนุญาตและหน่วยงานภาครัฐ สิ่งสำคัญคือเรื่องค่าบริการที่ต้องเป็นไปในอัตราเดียวกัน ต้องชัดเจน และต้องให้ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์อย่างยุติธรรม

ดาวเทียม

- เสนอให้ศึกษาในเชิงลึกว่าทำอะไรจึงจะสามารถเปิดเสรีกิจการดาวเทียมได้จริง โดยมุ่งไปที่แนวทางการปฏิบัติ

- ในด้านกิจการดาวเทียม เสนอให้ศึกษาว่าหลังจากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมหมดสัมปทาน ผู้ให้บริการควรจะทำอย่างไร จะสามารถขายเครื่องได้หรือไม่ และจะหันไปให้บริการอะไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวประมงและผู้ที่อยู่บนเกาะกลางทะเล

ประเด็นอื่น ๆ

- แผนงาน e-ASEAN – ประเทศไทยอยู่ตรงจุดใด

- การนำ ICT มาใช้พัฒนาประเทศ คำถามคือ การลงทุนที่ลงไป คำนวณกับการใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด ซึ่งโดยปกติแต่ละบริษัทมีการลงทุนประมาณ 5% ใน ICT

- เสนอให้ศึกษาว่าการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจะมีผลกระทบอย่างไรต่อทั้งผู้ประกอบการไทยและต่อเศรษฐกิจไทย ในทางปฏิบัติต้องมีการออกไปรับรอง และออกไปประกอบวิชาชีพอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ

- ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้น ผู้ประกอบการไทยจะมีความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างชาติมากขึ้นเพียงใด เสนอให้มีการศึกษาวิเคราะห์เรื่องความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยอย่างละเอียด

- ผลการศึกษาที่ระบุว่า Land line ไม่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันอาจจะต้องระมัดระวังที่จะสรุปเช่นนั้น เพราะ Land line เป็นเครื่องมือที่ใช้ให้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

- แนวทางการปฏิบัติแบบ 3P คือ Public, Private และ Partnership ที่ไทยใช้อยู่ที่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ภาคส่วนใดที่ควรเป็นหัวหอกในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

- เสนอว่าการศึกษานี้จะรับฟังความคิดเห็นจากสำนักงาน กสทช. เพียงด้านเดียวไม่ได้ ควรจะรับฟังจากสาธารณชนอย่างกว้างขวาง

- เสนอว่าการศึกษาควรให้ตัวเลขผลการศึกษาออกมาในเชิงเศรษฐศาสตร์ มากกว่าเน้นในเรื่องการนำเสนอนโยบาย

- เสนอให้มีการศึกษาในเชิงบูรณาการระหว่างนโยบายของพรรคการเมือง นโยบายรัฐบาล แผนยุทธศาสตร์ด้าน ICT เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงด้านนโยบาย และสามารถเรียงร้อยนโยบายไปสู่ภาคปฏิบัติ เสนอให้มีการร่างกฎหมายที่จะเอื้อให้เกิดการพัฒนาด้าน ICT อย่างชัดเจน โดยมีกระบวนการออกกฎหมายที่ชัดเจนและโปร่งใส

- เสนอให้ชี้แจงให้มีความชัดเจนว่าการศึกษาฉบับนี้เสนอใคร เพราะหากเสนอไปเพียงสำนักงาน กสทช. แล้ว อาจจะไม่ครอบคลุมผู้ที่มีอำนาจในการกำหนดนโยบายภาครัฐ

- เสนอให้มีการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งของประเทศไทย และศึกษาหาวิธีการลดจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งซึ่งอาจจะทำได้โดยการศึกษาจากตัวอย่างที่เกิดขึ้นแล้วที่ต่างประเทศ

- เสนอให้มีการทำสำรวจ (Survey) ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเพื่อรับทราบปัญหาข้อดีข้อเสียของมาตรการในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ประกอบการ ซึ่งอาจจะใช้วิธีการโทรศัพท์ถามหรือทำในรูปแบบของแบบสอบถามก็ได้

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1.1

Networked Readiness Index (NRI)

Networked Readiness Index (NRI) เป็นการวัดอันดับที่เป็นการประเมินความพร้อมและความสามารถในการใช้และได้ประโยชน์จาก ICT เป็นดัชนีชี้วัดหลักที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนาความพร้อมด้านกิจการโทรคมนาคมของประเทศซึ่งถูกระบุไว้ในแผนแม่บท ICT 2020

NRI ประกอบด้วยตัวแปรทั้งหมด 10 ตัวแปร โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่

(1) สภาพแวดล้อม

- 1.1 สภาพแวดล้อมทางตลาดและนวัตกรรมใหม่
- 1.2 สภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ

(2) ความพร้อม

- 2.1 โครงสร้างพื้นฐาน
- 2.2 ค่าบริการ
- 2.3 ทักษะ

(3) การใช้

- 3.1 การใช้ส่วนบุคคล
- 3.2 การใช้ภาคธุรกิจ
- 3.3 การใช้ภาครัฐบาล

(4) ผลกระทบ

- 4.1 ผลกระทบทางเศรษฐกิจ
- 4.2 ผลกระทบทางสังคม

การจัดอันดับของ Networked Readiness Index (NRI) ของประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แสดงไว้ใน ตารางที่ A1-1 ถึง A1-5

ตารางที่ A1-1 ผลรวมการจัดอันดับของ Networked Readiness Index (NRI) ปี ค.ศ. 2012

ประเทศ	ภาพรวม		
	อันดับในกลุ่ม AEC	อันดับโลก (142ประเทศ)	คะแนน
สิงคโปร์			
มาเลเซีย	2	29	4.8
บรูไน	3	54	4.04
ไทย	4	77	3.78
อินโดนีเซีย	5	80	3.75
เวียดนาม	6	83	3.7
ฟิลิปปินส์	7	86	3.64
กัมพูชา	8	108	3.32

ที่มา: Networked Readiness Index 2012

ผลการจัดอันดับประเทศที่มีความพร้อมพบว่าคุณสมบัติในการใช้และได้รับประโยชน์จาก ICT โดยรวม อันดับที่ 1 ในกลุ่มของ AEC คือประเทศสิงคโปร์ ซึ่งเป็นอันดับที่ 2 ของโลก รองลงมาในกลุ่ม AEC คือประเทศมาเลเซีย เป็นอันดับที่ 29 ของโลก สำหรับประเทศไทยนั้นถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 4 ของกลุ่ม AEC และเป็นอันดับที่ 77 ของโลก

ผลการจัดอันดับประเทศที่มีความพร้อมและความสามารถในการใช้และได้ประโยชน์จาก ICT ในด้านสภาพแวดล้อม โดยแบ่งเป็นด้านสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ และในด้านสภาพแวดล้อมทางตลาดและนวัตกรรมใหม่ๆ อันดับที่ 1 ในกลุ่มของ AEC คือประเทศสิงคโปร์ ได้คะแนนในด้านสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบถึง 5.96 และในด้านสภาพแวดล้อมทางตลาดและนวัตกรรมใหม่ๆ ถึง 5.51 คะแนน จากคะแนนเต็ม 7 รองลงมาในกลุ่ม AEC คือประเทศมาเลเซีย ได้คะแนนในด้านสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบอยู่ที่ 4.87 และในด้านสภาพแวดล้อมทางตลาดและนวัตกรรมใหม่ๆ อยู่ที่ 4.97 สำหรับประเทศไทยนั้นถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 4 ของกลุ่ม AEC ซึ่งได้คะแนนในด้านสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ 3.67 และในด้านสภาพแวดล้อมทางตลาดและนวัตกรรมใหม่ๆ 4.24

ตารางที่ A1-2 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านสภาพแวดล้อม

ประเทศ	โดยภาพรวม		ด้านสภาพแวดล้อม			
	อันดับในกลุ่ม AEC	คะแนน	คะแนนสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ	อันดับในกลุ่ม AEC	คะแนนสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและนวัตกรรมใหม่	อันดับในกลุ่ม AEC
สิงคโปร์	1 (2)	5.86	5.96	1 (1)	5.51	1 (1)
มาเลเซีย	2 (29)	4.8	4.87	2 (24)	4.97	2 (24)
บรูไน	3 (54)	4.04	4.03	3 (48)	3.95	5 (76)
ไทย	4 (77)	3.78	3.67	4 (69)	4.24	3 (54)
อินโดนีเซีย	5 (80)	3.75	3.48	7 (88)	4.09	4 (64)
เวียดนาม	6 (83)	3.7	3.55	6 (79)	3.62	8 (109)
ฟิลิปปินส์	7 (86)	3.64	3.15	8 (107)	3.69	7 (107)
กัมพูชา	8 (108)	3.32	3.64	5 (73)	3.69	6 (106)

หมายเหตุ: อันดับโลกอยู่ในวงเล็บ (จากทั้งหมด 142 ประเทศ), คะแนนเต็ม 7 คะแนน

ที่มา: The Global Information Technology Report 2012, INSEAD ร่วมกับ World Economic Forum (WEF)

ตารางที่ A1-3 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านความพร้อม

ประเทศ	โดยภาพรวม		ด้านความพร้อม					
	อันดับในกลุ่ม AEC	คะแนน	โครงสร้างพื้นฐาน	อันดับในกลุ่ม AEC	ค่าบริการรายเดือน	อันดับในกลุ่ม AEC	ทักษะ	อันดับในกลุ่ม AEC
สิงคโปร์	1 (2)	5.86	5.88	1(20)	5.84	1(29)	6.46	1(2)
มาเลเซีย	2 (29)	4.8	4.12	3(65)	5.69	4(41)	5.29	3(47)
บรูไน	3 (54)	4.04	4.66	2(48)	2.58	8(135)	5.78	2(25)
ไทย	4 (77)	3.78	3.06	8(107)	5.80	2(33)	4.87	6(74)
อินโดนีเซีย	5 (80)	3.75	3.11	7(103)	5.78	3(34)	4.99	4(69)
เวียดนาม	6 (83)	3.7	3.12	6(101)	5.07	6(76)	4.89	5(73)
ฟิลิปปินส์	7 (86)	3.64	3.66	5(80)	5.18	5(72)	4.86	7(77)
กัมพูชา	8 (108)	3.32	4.07	4(66)	3.34	7(110)	3.82	8(111)

หมายเหตุ: อันดับโลกอยู่ในวงเล็บ (จากทั้งหมด 142 ประเทศ), คะแนนเต็ม 7 คะแนน

ที่มา: The Global Information Technology Report 2012, INSEAD ร่วมกับ World Economic Forum (WEF)

การจัดอันดับประเทศที่มีความพร้อมและความสามารถในการใช้และได้ประโยชน์จาก ICT ในด้านความพร้อม โดยแบ่งเป็นด้านโครงสร้างพื้นฐาน บริการรายเดือน และทักษะ อันดับที่ 1 ในกลุ่มของ AEC คือประเทศสิงคโปร์ ได้คะแนนในด้านโครงสร้างพื้นฐาน 5.88 ด้านบริการรายเดือน 5.84 และด้านทักษะ 6.42 จากคะแนนเต็ม 7 รองลงมาในกลุ่ม AEC คือประเทศมาเลเซีย ซึ่งได้คะแนนในด้านโครงสร้างพื้นฐาน 4.12 ด้านบริการรายเดือน 5.69 และด้านทักษะ 5.29 สำหรับประเทศไทยนั้นถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 4 ของกลุ่ม AEC ซึ่งได้คะแนนในด้านโครงสร้างพื้นฐาน 3.06 ด้านบริการรายเดือน 5.80 และด้านทักษะ 4.87

ตารางที่ A1-4 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านการใช้

ประเทศ	โดยภาพรวม		ด้านการใช้					
	อันดับในกลุ่ม AEC	คะแนน	การใช้ส่วนบุคคล	อันดับในกลุ่ม AEC	การใช้ภาคธุรกิจ	อันดับในกลุ่ม AEC	การใช้ภาครัฐบาล	อันดับในกลุ่ม AEC
สิงคโปร์	1 (2)	5.86	5.79	1(10)	5.25	1(14)	5.78	1(2)
มาเลเซีย	2 (29)	4.8	4.01	3(47)	4.43	2(27)	5.35	2(6)
บรูไน	3 (54)	4.04	4.57	2(39)	3.61	5(61)	4.12	4(50)
ไทย	4 (77)	3.78	2.73	5(90)	3.63	4(60)	3.61	7(86)
อินโดนีเซีย	5 (80)	3.75	2.39	7(103)	3.76	3(49)	3.70	5(75)
เวียดนาม	6 (83)	3.7	2.94	4(80)	3.48	7(78)	4.14	3(48)
ฟิลิปปินส์	7 (86)	3.64	2.61	6(95)	3.58	6(63)	3.66	6(79)
กัมพูชา	8 (108)	3.32	1.82	8(126)	3.37	8(89)	3.57	8(88)

หมายเหตุ: อันดับโลกอยู่ในวงเล็บ (จากทั้งหมด 142 ประเทศ), คะแนนเต็ม 7 คะแนน

ที่มา: The Global Information Technology Report 2012, INSEAD ร่วมกับ World Economic Forum (WEF)

ประเทศที่มีความพร้อมและความสามารถในการใช้และได้ประโยชน์จาก ICT ในด้านการใช้ โดยแบ่งเป็นด้านการใช้ส่วนบุคคล การใช้ภาคธุรกิจ และการใช้ภาครัฐบาล อันดับที่ 1 ในกลุ่มของ AEC คือประเทศสิงคโปร์ ได้คะแนนในด้านการใช้ส่วนบุคคล 5.79 การใช้ภาคธุรกิจ 5.25 และการใช้ภาครัฐบาล 5.78 จากคะแนนเต็ม 7 รองลงมาในกลุ่ม AEC คือประเทศมาเลเซีย ซึ่งได้คะแนนในด้านการใช้ส่วนบุคคล 4.01 การใช้ภาคธุรกิจ 4.43 และการใช้ภาครัฐบาล 5.35 สำหรับประเทศไทยนั้นถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 4 ของกลุ่ม AEC ซึ่งได้คะแนนในด้านการใช้ส่วนบุคคล 2.73 การใช้ภาคธุรกิจ 3.63 และการใช้ภาครัฐบาล 3.61

ตารางที่ A1-5 การจัดอันดับความพร้อมของ Networked Readiness Index (NRI) ด้านผลกระทบ

ประเทศ	โดยภาพรวม		ด้านผลกระทบ			
	อันดับในกลุ่ม AEC	คะแนน	ผลกระทบทางเศรษฐกิจ	อันดับในกลุ่ม AEC	ผลกระทบทางสังคม	อันดับในกลุ่ม AEC
สิงคโปร์	1 (2)	5.86	6.14	1(2)	5.91	1(3)
มาเลเซีย	2 (29)	4.8	3.97	2(31)	5.31	2(15)
บรูไน	3 (54)	4.04	3.28	3(64)	4.18	3(46)
ไทย	4 (77)	3.78	2.93	5(96)	3.64	6(71)
อินโดนีเซีย	5 (80)	3.75	2.84	7(106)	3.72	5(66)
เวียดนาม	6 (83)	3.7	2.85	6(102)	3.81	4(61)
ฟิลิปปินส์	7 (86)	3.64	3.16	4(77)	3.42	7(88)
กัมพูชา	8 (108)	3.32	2.52	8(126)	3.36	8(93)

หมายเหตุ: อันดับโลกอยู่ในวงเล็บ (จากทั้งหมด 142 ประเทศ), คะแนนเต็ม 7 คะแนน

ที่มา: The Global Information Technology Report 2012, INSEAD ร่วมกับ World Economic Forum (WEF)

ประเทศที่มีความพร้อมและความสามารถในการใช้และได้ประโยชน์จาก ICT ในด้านผลกระทบ โดยแบ่งเป็นด้านผลกระทบทางเศรษฐกิจ และผลกระทบทางสังคม อันดับที่ 1 ในกลุ่มของ AEC คือประเทศสิงคโปร์ ได้คะแนนในด้านผลกระทบทางเศรษฐกิจ 6.14 คะแนน และผลกระทบทางสังคม 5.91 คะแนน จากคะแนนเต็ม 7 คะแนน รองลงมาในกลุ่ม AEC คือประเทศมาเลเซีย ซึ่งได้คะแนนในด้านผลกระทบทางเศรษฐกิจ 3.97 คะแนน และผลกระทบทางสังคม 5.31 คะแนน สำหรับประเทศไทยนั้นถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 4 ของกลุ่ม AEC ซึ่งได้คะแนนในด้านผลกระทบทางเศรษฐกิจ 2.93 คะแนน และผลกระทบทางสังคม 3.64 คะแนน

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลของ NRI ในส่วนของความครอบคลุมของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย เป็นข้อมูลที่อาจจะคลาดเคลื่อน ดังนั้น การใช้ดัชนี NRI ในการวิเคราะห์ส่วนที่เกี่ยวข้อง จึงควรใช้ด้วยความระมัดระวัง

ภาคผนวกที่ 1.2

การคำนวณราคาค่าบริการโทรคมนาคม

ราคาค่าบริการโทรคมนาคมเมื่อปรับด้วยอำนาจซื้อ คำนวณได้ดังนี้

$$P_a = P_n * \left(\frac{GNI_w}{GNI_{TH}} \right)$$

โดยที่

- P_a คือ ราคาค่าบริการโทรคมนาคมที่ปรับแล้ว
 P_n คือ ราคาค่าบริการโทรคมนาคมภายในประเทศ
 GNI_w คือ รายได้ประชาชาติต่อหัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของโลก
 GNI_{TH} คือ รายได้ประชาชาติต่อหัวของไทย

ผลการคำนวณราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ เมื่อปรับด้วยอำนาจซื้อ ในประเทศสมาชิก AEC และในประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ แสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ A2-1 ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ เมื่อปรับด้วยอำนาจซื้อในประเทศสมาชิก AEC

ประเทศสมาชิก AEC	Mobile cellular tariffs, PPP \$/min	ลำดับใน AEC	Fixed broadband Internet tariffs, PPP \$/month	ลำดับใน AEC
Thailand	0.09	1	34.79	3
Malaysia	0.19	4	35.71	4
Vietnam	0.30	6	42.55	6
Indonesia	0.18	3	31.26	1
Singapore	0.15	2	34.51	2
Cambodia	0.21	5	125.31	8
Brunei	0.45	8	81.24	7
Philippines	0.30	6	40.40	5
Average	0.23		53.22	

ที่มา: Networked Readiness Index 2012

ในส่วนของคะแนนด้านความสามารถในการซื้อบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศในกลุ่มเศรษฐกิจอาเซียน จาก NRI2012 ไทยถือว่าอยู่ในอันดับที่ 2 ของอาเซียนตามหลังสิงคโปร์ซึ่งเป็นผู้นำอยู่เพียงเล็กน้อย แสดงให้เห็นว่าไทยมีจุดแข็งด้านราคาค่าบริการ โดยเฉพาะค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งเมื่อได้รับการปรับความเสมอภาคในการซื้อแล้วถือว่ามียาการค้าต่ำสุดในอาเซียน และค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ต่อเดือนของไทยต่ำเป็นอันดับที่ 3 ของอาเซียน โดยมีราคาใกล้เคียงกับสิงคโปร์ซึ่งอยู่อันดับสอง และสูงกว่าอินโดนีเซียที่อยู่อันดับหนึ่งอยู่ประมาณร้อยละ 10 โดยเฉลี่ยพบว่าราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 0.23 PPP\$ ต่อนาที และมีราคาบรอดแบนด์ประจำที่อยู่ที่ 53.22 PPP\$ ต่อเดือน

ตารางที่ A2-2 ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ เมื่อปรับด้วยอำนาจซื้อ ในประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่

ประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่	Mobile cellular tariffs, PPP \$/min	ลำดับ	Fixed broadband Internet tariffs, PPP \$/month	ลำดับ
USA	0.25	5	19.95	3
Germany	0.15	3	36.81	9
UK	0.31	6	24.55	4
France	0.57	8	26.00	5
Australia	0.64	9	43.74	10
Japan	0.81	10	18.13	2
Korea, Rep.	0.35	7	33.90	8
China	0.15	3	30.41	7
India	0.06	1	13.28	1
Sweden	0.08	2	27.55	6
Average	0.34		27.43	

ที่มา: Networked Readiness Index 2012

จากตารางพบว่าในประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ ประเทศที่มีราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ถูกที่สุดคือประเทศอินเดีย ซึ่งมีราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 0.06 PPP\$ ต่อนาที และมีราคาบรอดแบนด์ประจำที่อยู่ที่ 13.28 PPP\$ ต่อเดือน รองลงมาคือประเทศสวีเดนซึ่งมีราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 0.08 PPP\$ ต่อนาที และมีราคาบรอดแบนด์ประจำที่อยู่ที่ 13.28 PPP\$ ต่อเดือน โดยเฉลี่ยทั้งสิบประเทศในกลุ่มประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ พบว่าราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 0.34 PPP\$ ต่อนาที และมีราคาบรอดแบนด์ประจำที่อยู่ที่ 27.43 PPP\$ ต่อเดือน

ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบประเทศในกลุ่ม AEC กับประเทศในกลุ่มประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ มีความแตกต่างกันคือ ประเทศในกลุ่ม AEC จะมีราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยถูกกว่าประเทศในกลุ่มประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ โดยถูกกว่าประมาณ 0.11 PPP\$ ต่อนาที และประเทศในกลุ่ม AEC มีราคาบรอดแบนด์ประจำที่เฉลี่ยแพงกว่าประเทศในกลุ่มประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ โดยแพงกว่าประมาณ 25.79 PPP\$ ต่อเดือน

ภาคผนวกที่ 1.3

คุณภาพของสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

ในด้านของคุณภาพของผู้ให้บริการ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (กสทช.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กับผู้ให้บริการรายใหญ่ บนเครือข่าย 3G ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่า การให้บริการในรูปแบบเสียงผู้ให้บริการที่มีร้อยละของการโทรสำเร็จสูงที่สุดได้แก่ บมจ. ทีโอที 3G (TOT) คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ บมจ. เอ ไอ เอส (AIS) คิดเป็นร้อยละของการโทรสำเร็จ 99.10 บมจ. TRUE คอร์ปอเรชั่น (TRUE-H) ร้อยละ 97.79 บมจ. โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น (DTAC) ร้อยละ 97.22 และ บมจ. กสท โทรคมนาคม (my) มีร้อยละของการโทรออกสำเร็จต่ำที่สุดคือ ร้อยละ 94.89

ตารางที่ A3-1 ผลการสำรวจคุณภาพของสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการรายใหญ่
ภายในประเทศ

ผู้ให้บริการ	Voice Call			Data Service		
	จำนวนครั้งที่โทรสำเร็จ	จำนวนครั้งที่พบสายหลุด	จำนวนครั้งที่ไม่สามารถโทรออกได้	จำนวนครั้งที่สามารถใช้งานได้	จำนวนครั้งที่การใช้งานหลุด	ความเร็วเฉลี่ย (kbps)
AIS	99.10%	0%	0.89%	100%	21.82%	554
DTAC	97.22%	0%	2.77%	100%	0.44%	1,578
TRUE-H	97.79%	0%	2.20%	100%	0%	1,147
TOT	100%	0%	0%	100%	0.89%	2,878
my	94.89%	0%	5.10%	100%	0.88%	811

ที่มา: การสำรวจของสำนักงาน กสทช. (27 มีนาคม 2556)

สำหรับการทดสอบการให้บริการด้านข้อมูล (3G Data service) พบว่า ทั้ง บมจ. เอ ไอ เอส บมจ. โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น บมจ. TRUE คอร์ปอเรชั่น บมจ. ทีโอที 3G และ บมจ. กสท โทรคมนาคม ต่างก็มีร้อยละของจำนวนครั้งที่สามารถใช้งาน Data service ได้ ร้อยละ 100 และ บมจ. TRUE คอร์ปอเรชั่น ไม่พบจำนวนครั้งที่ Data service หลุดขณะใช้งาน ในขณะที่ บมจ. เอ ไอ เอส มีจำนวนครั้งที่ Data Service หลุดขณะใช้งานมากที่สุดถึงร้อยละ 21.82 รองลงมาได้แก่ บมจ. ทีโอที 3G ร้อยละ 0.89 บมจ. กสท โทรคมนาคม ร้อยละ 0.88 และ บมจ. โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น ร้อยละ 0.44 โดยที่ บมจ. ทีโอที 3G มีความเร็วเฉลี่ย

ของการให้บริการสูงที่สุดคือ 2,878 kbps รองลงมาคือ บมจ. โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น มีความเร็วเฉลี่ย 1,578 kbps ที่สามคือ บมจ.ทรู คอร์ปอเรชั่น มีความเร็วเฉลี่ย 1,147 kbps ที่สี่คือ บมจ. กสท โทรคมนาคม มีความเร็วเฉลี่ยคือ 811 kbps และ บมจ. เอ ไอ เอส มีความเร็วเฉลี่ยในการให้บริการต่ำที่สุดคือ 554 kbps ซึ่งช้ากว่า บมจ. ทีโอที 3G ที่เป็นอันดับหนึ่งถึงประมาณ 5 เท่า

ความแตกต่างของคุณภาพสัญญาณ อาจนำไปสู่ความสับสนของผู้บริโภค ซึ่งคาดหวังว่าจะได้รับบริการที่ดีภายใต้การให้บริการระบบ 3G ทำให้สถิติการร้องเรียนในเดือนเมษายน 2556 พบว่าเรื่องที่มีการร้องเรียนมากที่สุดคือ มาตรฐานบริการ (ร้อยละ 27.70)

ตารางที่ A3-2 เรื่องร้องเรียนมายังสำนักงาน กสทช. แยกตามประเด็นปัญหา ในเดือนเมษายน 2556

ประเภทปัญหา	จำนวนเรื่องร้องเรียน	ร้อยละ
มาตรฐานบริการ	41	27.70
ค่าบริการผิดพลาด	28	18.92
ยกเลิกบริการ	19	12.84
ข้อมูลไม่ครบถ้วน	16	10.81
คิดค่าบริการไม่เป็นไปตามอัตราขั้นสูง	15	10.14
การถูกกำหนดระยะเวลาการใช้บริการ	11	7.43
บริการเสริม	10	6.76
คุณภาพบริการ	3	2.03
บริการอื่น ๆ	3	2.03
บริการโทรศัพท์แบบเติมเงิน	2	1.35
รวมจำนวนทั้งสิ้น	148	100.00

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

ภาคผนวกที่ 1.4

สภาพการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม

ข้อมูลของสหภาพโทรคมนาคมสากล (ITU) และธนาคารโลก (World Bank) ทำให้สามารถเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมและระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมระหว่างประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ตารางที่ A4-1) พร้อมทั้งประเมินสภาพแวดล้อมและระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมโดยดัชนี NRI ให้อยู่เหนือกว่าประเทศไทย (ตารางที่ A4-2) เปรียบเทียบกับตลาดบริการโทรคมนาคมไทยได้ดังนี้

ตารางที่ A4-1 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมและระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมของแต่ละประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

สถานภาพตลาดและการกำกับดูแล บริการโทรคมนาคมใน แต่ละประเทศสมาชิก AEC	สิงคโปร์	มาเลเซีย	บรูไน	ไทย	อินโดนีเซีย	เวียดนาม	ฟิลิปปินส์	กัมพูชา	ลาว	พม่า
Networked Readiness Index (อันดับโลก)	5.86 (2)	4.8 (29)	4.04 (54)	3.78 (77)	3.75 (80)	3.7 (83)	3.64 (86)	3.32 (108)	N/A	N/A
สถานภาพของผู้ประกอบการหลัก ในบริการโทรศัพท์ประจำที่	เอก-ชน	เอกชน	รัฐ	รัฐ	กึ่ง-รัฐ	รัฐ	เอก-ชน	รัฐ	กึ่ง-รัฐ	รัฐ
ระดับการแข่งขัน										
บริการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่าง ประเทศ (International Gateways)	C	C	P	C	C	C	N/A	P	M	N/A
บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	C	C	M	C	C	C	C	C	P	M
บริการอินเทอร์เน็ต	C	C	P	C	C	C	C	C	P	M
การถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติ (อัตราส่วนที่อนุญาต)	100	30-49	49	49	35	49-65	40	100	49-100	100

หมายเหตุ: C = Full competition หมายถึง ระดับการแข่งขันสูง

P = Partial competition หมายถึง ระดับการแข่งขันปานกลาง

M = Monopoly หมายถึง การผูกขาดทางการค้าและบริการ

N/A หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ที่มา: รวบรวมโดยใช้ข้อมูลจาก International Telecommunication Union (ITU) และ World Bank ปี 2012

ข้อมูล Networked Readiness Index 2012 จาก WEF และ INSEAD

ตารางที่ A4-2 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมและระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมของตัวอย่างประเทศซึ่งถูกจัดอันดับความพร้อมทางด้านไอซีทีและโทรคมนาคมเหนือกว่าประเทศไทย

สถานภาพตลาดและการกำกับดูแลบริการโทรคมนาคมในประเทศตัวอย่างซึ่งมีอันดับความพร้อมเหนือกว่าประเทศไทย	สวีเดน	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	เกาหลีใต้	เยอรมัน	ออสเตรเลีย	ญี่ปุ่น	จีน	อินเดีย	ไทย
Networked Readiness Index (อันดับโลก)	5.94 (1)	5.56 (8)	5.50 (10)	5.47 (12)	5.32 (16)	5.29 (17)	5.25 (18)	4.11 (51)	3.89 (69)	3.78 (77)
สถานภาพของผู้ประกอบการหลักในบริการโทรศัพท์ประจำที่	กึ่งรัฐ	เอกชน	เอกชน	เอกชน	กึ่ง-รัฐ	กึ่ง-รัฐ	เอกชน	กึ่งรัฐ	กึ่งรัฐ	รัฐ
ระดับการแข่งขัน										
บริการสื่อสารระหว่างประเทศ (International Gateways)	C	C	N/A	C	C	P	C	P	C	C
บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	C	C	C	P	C	C	C	N/A	P	C
บริการอินเทอร์เน็ต	C	C	N/A	C	C	C	C	N/A	C	C
การถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติ (อัตราส่วนที่อนุญาต)	100	100	100	49-100	100	100	100	49	10-74	49

หมายเหตุ: C = Full competition หมายถึง ระดับการแข่งขันสูง

P = Partial competition หมายถึง ระดับการแข่งขันปานกลาง

M = Monopoly หมายถึง การผูกขาดทางการค้าและบริการ

N/A หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ที่มา: รวบรวมโดยใช้ข้อมูลจาก International Telecommunication Union (ITU) และ World Bank ปี 2012

ข้อมูล Networked Readiness Index 2012 จาก WEF และ INSEAD

ตลาดบริการโทรคมนาคมไทย ได้แก่ บริการสื่อสารระหว่างประเทศโดยการเชื่อมต่อโครงข่ายผ่านประตูสัญญาณ บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และบริการอินเทอร์เน็ต มีการแข่งขันกันอยู่ในระดับสูง เช่นเดียวกับประเทศตัวอย่างซึ่งมีความพร้อมด้านโทรคมนาคมและ ICT ที่มากกว่าประเทศไทยตามการจัดอันดับโดยใช้ NRI ส่วนประเทศสมาชิก AEC อื่น ๆ ก็มีการแข่งขันในระดับสูงในแต่ละตลาดบริการโทรคมนาคมเช่นเดียวกับไทย ยกเว้นบรูไน ลาว และพม่าซึ่งยังคงมีการผูกขาดทางการให้บริการโทรคมนาคม ซึ่งเป็นผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ได้จากการประเมินโดยใช้ข้อมูลของ INSEAD และ WEF

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าตลาดบริการโทรคมนาคมไทยจะถูกจัดให้อยู่ในระดับที่มีการแข่งขันสูง หากพิจารณาในตลาดเช่น บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะเห็นว่าการแข่งขันที่สูงนั้นเป็นการแข่งขันที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ให้บริการหลักเพียงสามราย คือ บริษัท AIS, TRUE และ DTAC แสดงให้เห็นถึงการกระจุกตัวของ

อำนาจตลาดซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการเพียงแค่สามรายเท่านั้น ในขั้นตอนต่อจากส่วนนี้ผู้วิจัยจะทำการวัดระดับการแข่งขันในแต่ละตลาดบริการโทรคมนาคมไทยโดยใช้ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อศึกษาตลาดบริการโทรคมนาคมไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดต่อไปเพื่อผลการศึกษาที่ชัดเจนขึ้น

ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งคือ อัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโทรคมนาคมโดยชาวต่างชาติของประเทศไทยอยู่ในระดับต่ำกว่ากลุ่มประเทศตัวอย่างที่มีดัชนี NRI มากกว่าไทยมากถึงร้อยละ 50¹ การที่ประเทศเหล่านี้อนุญาตให้บริษัทต่างชาติมีโอกาสเข้ามาถือครองหรือบริหารธุรกิจโทรคมนาคมภายในประเทศอย่างเต็มที่ (ถึงร้อยละ 100) ทำให้มีการแข่งขันกันมากขึ้นในตลาดบริการโทรคมนาคม รวมทั้งก่อให้เกิดการถ่ายโอนทางเทคโนโลยีและการบริหารจัดการที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้การพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมในประเทศเหล่านี้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับประเทศสมาชิก AEC ส่วนใหญ่ อัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโทรคมนาคมโดยชาวต่างชาติยังอยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 50 ยกเว้นสิงคโปร์ (ร้อยละ 100) ซึ่งมีดัชนีความพร้อม NRI อยู่ในอันดับที่ 2 ของโลก รวมทั้งกัมพูชา ลาว และพม่าซึ่งการพัฒนาทางด้านโทรคมนาคมยังอยู่ในระดับต่ำ จึงอาจทำให้ต้องอาศัยบริษัทต่างชาติเข้ามาให้บริการและดำเนินกิจการโทรคมนาคมเพื่อให้มีคุณภาพและความทั่วถึงเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและการพัฒนาภาคโทรคมนาคมของประเทศ

¹ อัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติของไทยคือ ไม่เกินกึ่งหนึ่ง เป็นไปตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.2544 (แก้ไขเพิ่มเติมตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549) ซึ่งอ้างอิงไปยังพระราชบัญญัติประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 ส่วนประเทศตัวอย่างที่มีดัชนี NRI สูงกว่าไทยมีอัตราส่วนที่อนุญาตให้ชาวต่างชาติครอบครองธุรกิจอยู่ที่ร้อยละ 100

ภาคผนวกที่ 1.5

ผลกระทบของ ICT ที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันของสินค้าส่งออก

การศึกษาถึงผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันในด้านการส่งออกของประเทศไทยโดยเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน เป็นการศึกษาถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มอาเซียน (ยกเว้นสิงคโปร์) โดยวิเคราะห์จากส่วนแบ่งการตลาดของประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ด้วยแบบจำลองเศรษฐกิจมิติประเภท Fixed Effect Model

แบบจำลองนี้สร้างขึ้นโดยอาศัยแนวคิดจาก Magnier and Toujas-Bernate (1984) ซึ่งมีรูปแบบสมการดั้งเดิมคือ

$$MSX_{it} = \alpha + \beta_1 P_{it} + \beta_2 INV_{it} + \beta_3 T_{it} + e_{it}$$

โดยที่	MSX	คือ	ส่วนแบ่งการตลาดโดยเปรียบเทียบ (Relative market share) ของสินค้าส่งออกไปยังตลาดโลก
	P	คือ	ราคาของสินค้าส่งออก
	INV	คือ	การลงทุน
	T	คือ	เทคโนโลยี
	i	คือ	ประเทศที่นำเอาข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์
	t	คือ	ช่วงเวลาที่นำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์
	α, β	คือ	พารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า

แบบจำลองดังกล่าวมีแนวคิดที่ว่า ความสามารถในการแข่งขันถูกกระทบจากราคาสินค้า การลงทุนและการใช้เทคโนโลยี แบบจำลองนี้ได้มีผู้นำไปใช้ในการศึกษาแล้ว เช่น Evangelos Ioannidis and Paul Schreyer (1997), Gary Madden and Scott J. Savage and Su Yin Thong (1997), คมสัน สุริยะ (2542), Keld Laursen and Valentina Meliciani (2010)

แบบจำลองที่ประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ได้ใช้จำนวนเงินในการได้รับความช่วยเหลือในด้านการพัฒนาโดยเปรียบเทียบ (Development Assistance: DEV) จำนวนการติดตั้งสายโทรศัพท์แบบ Main Line โดยเปรียบเทียบ (A Number of Telephones: TEL) จำนวนการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้โดยเปรียบเทียบ (A Number of Mobiles: MOB) มูลค่าเพิ่ม ณ ราคาปัจจุบันโดยเปรียบเทียบ (Value Add at Current Prices: VA) จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตโดยเปรียบเทียบ (A Number of Internet Users: INT) มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยตัวแปรทั้งหมดอยู่ในรูปของสัดส่วนระหว่างประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน (ยกเว้นสิงคโปร์) ดังนี้

$$RMS_{it} = \alpha + \beta_1 DEV_{it} + \beta_2 MOB_{it} + \beta_3 TEL_{it} + \beta_4 VA_{it} + \beta_5 INT_{it} + e_{it}$$

โดยที่	RMS	คือ	ส่วนแบ่งการตลาดโดยเปรียบเทียบ (Relative market share) ของสินค้าส่งออกไปยังตลาดโลก ระหว่างประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน (ยกเว้นสิงคโปร์)
	DEV	คือ	จำนวนเงินในการได้รับความช่วยเหลือในด้านการพัฒนาโดยเปรียบเทียบ (Relative Development Assistance)
	TEL	คือ	จำนวนการติดตั้งสายโทรศัพท์แบบ Main Line โดยเปรียบเทียบ (Relative Main Telephone Line)
	MOB	คือ	จำนวนการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้โดยเปรียบเทียบ (Relative Mobile)
	VA	คือ	มูลค่าเพิ่ม ณ ราคาปัจจุบัน โดยเปรียบเทียบ (Relative Value Add at Current Prices)
	INT	คือ	จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตโดยเปรียบเทียบ (Relative Internet Users)
	I	คือ	จำนวนประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน ยกเว้นสิงคโปร์
	T	คือ	ระยะเวลาของข้อมูล
	α, β	คือ	พารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า

ส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าส่งออก หมายถึงส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าส่งออกโดยรวมของประเทศไทยไปยังตลาดโลก

แบบจำลองที่ใช้มีข้อจำกัดด้านจำนวนข้อมูลทำให้ไม่สามารถเพิ่มตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้มากนัก และในประเด็นเรื่องตัวแปรด้านราคาไม่สามารถใส่ราคาสินค้ารวมของประเทศเข้าไว้ได้ชี้แจงข้างต้นแล้วนั้น จึงทำให้การศึกษานี้ยังคงรูปแบบของแบบจำลองเดิมไว้ และเนื่องจากสินค้าที่นำมาศึกษาเป็นสินค้าส่งออกทั้งหมดของประเทศ ทำให้ไม่มีราคาของสินค้านำเข้า ดังนั้นจึงไม่สามารถใส่ตัวแปรด้านราคาสินค้านำเข้าไปได้ในแบบจำลอง

ในส่วนของการยกเว้นไม่รวมประเทศสิงคโปร์ เนื่องจากประเทศสิงคโปร์เป็นผู้ซื้อสินค้าจากประเทศอื่น ๆ มาส่งออกอีกต่อหนึ่ง (re-export) ไม่ได้เป็นประเทศผู้ผลิตสินค้าเพื่อการส่งออก การนับรวมสิงคโปร์อาจจะทำให้เกิดความบิดเบือนของผลการศึกษาได้

แบบจำลองดังกล่าวได้รับการพิสูจน์ในทางทฤษฎีว่าไม่มีปัญหาความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างส่วนแบ่งการตลาดโดยเปรียบเทียบ (RMS) กับปริมาณการใช้เทคโนโลยี ICT โดยเปรียบเทียบ (MOB, TEL และ INT) จึงไม่เกิดปัญหา Endogeneity

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรนี้มีความสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออก ได้แก่ ปริมาณการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นใน AEC และจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตโดยเปรียบเทียบกับประเทศอื่นใน AEC ซึ่งทั้ง 2 ตัวแปรนี้มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ซึ่งสามารถตีความได้ว่า เมื่อปริมาณการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้นและมีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นแล้วนั้น จะสามารถช่วยให้ส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าไทยในตลาดโลกเพิ่มมากกว่าส่วนแบ่งการตลาดของประเทศอื่น ๆ ใน AEC

ตารางที่ A5-1 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันในการส่งออกของประเทศไทยเทียบกับประเทศในอาเซียนด้วยตัวแบบ อิทธิพลกำหนด (Fixed Effect Model)

ตัวแปรตาม : ความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออกของประเทศไทยเทียบกับประเทศในอาเซียน					
ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	t	P> t	ขอบเขตความเชื่อมั่น 95%
การได้รับความช่วยเหลือด้านการพัฒนาโดยเปรียบเทียบ	.247086	.4097718	0.60	0.561	-6.798822 1.174054
มูลค่าเพิ่ม ณ ราคาปัจจุบัน โดยเปรียบเทียบ	-.7827524	4.599221	-0.17	0.869	-11.18691 9.612407
ปริมาณการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเปรียบเทียบ	.9287501	.1313409	7.07	0.000	.6316364 1.225864
ปริมาณการมีโทรศัพท์บ้านโดยเปรียบเทียบ	-.0677584	.0925676	-0.73	0.483	-.2771608 .141644
จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตโดยเปรียบเทียบ	2.683797	.3731162	7.19	0.00	1.83975 3.527845
ค่าคงที่	-58.74812	15.44455	-3.08	0.004	-93.68613 -23.81011
sigma_u	179.1956				
sigma_e	3.567461				
rho	.99960382 (fraction of variance due to u_i)				

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Stata 9.1

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขที่เป็นตัวหนาหมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาคผนวกที่ 1.6

โครงสร้างการกระจายรายได้ของประชากร

ตารางที่ A6-1 โครงสร้างการกระจายรายได้ของประชากรในปี พ.ศ. 2554

กลุ่มรายได้	ร้อยละของประชากร	ร้อยละของส่วนแบ่งของรายได้ประจำ	รายได้ประจำต่อคนต่อเดือน (บาท)
ต่ำสุด 1	24.60	6.10	1,896
2	21.60	10.00	3,512
3	19.90	14.20	5,220
4	17.90	20.00	8,053
สูงสุด 5	16.00	48.70	21,953

ที่มา: การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2554 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาคผนวกที่ 1.7

คุณภาพของการให้บริการอินเทอร์เน็ตของไทย

เมื่อพิจารณาถึงคุณภาพของอินเทอร์เน็ต จากข้อมูลของ Ookla ผู้ให้บริการเว็บ speedtest.net ที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกนิยมใช้ทดสอบความเร็วอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แสดงความเร็วของอินเทอร์เน็ตในประเทศต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ A7-1 ความเร็วในการอัปโหลดและดาวน์โหลด

ประเทศ	ความเร็วอัปโหลด Mbs	UL Rank	ความเร็วดาวน์โหลด Mbs	DL rank
ฮ่องกง	28.69	2	42.25	1
ไต้หวัน	18.54	6	35.08	3
เกาหลีใต้	28.67	3	34.41	5
สิงคโปร์	17.99	7	32.78	7
ญี่ปุ่น	12.91	13	32.38	8
สหราชอาณาจักร	3.22	51	17.68	23
สหรัฐอเมริกา	4.11	42	15.21	34
ฝรั่งเศส	2.86	59	13.22	39
เวียดนาม	8.52	23	11.72	46
จีน	4.47	39	8.84	56
ไทย	1.79	92	8.19	61
อิตาลี	1.08	135	5.52	79
มาเลเซีย	3.54	46	4.45	91
อินโดนีเซีย	1.11	132	2.31	152

ที่มา: www.whereisthailand.info

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขที่เป็นตัวหนาเป็นข้อมูลของประเทศใน AEC

จะเห็นว่า ความเร็วในการอัปโหลดข้อมูลโดยเฉลี่ยของประเทศไทยมีอัตราความเร็วเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 1.8 Mbps จัดอยู่ในอันดับที่ 92 จากทั้งหมด 178 ประเทศ และมีความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 8.2 Mbps จัดอยู่ในอันดับที่ 61

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการจัดอันดับกับกลุ่มประเทศในอาเซียน ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 3 ของความเร็วในการอัปโหลดข้อมูล และอันดับที่ 4 ของความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า

ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่น่าพอใจ แต่หากเทียบกับประเทศอื่น ๆ เช่น ฮองกง ใต้หวัน เกาหลี สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เวียดนาม และจีน จะพบว่าความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยยังตามหลังประเทศเหล่านี้อยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศสิงคโปร์ ที่เป็นอันดับ 7 ของโลก และเป็นอันดับ 1 ของกลุ่มประเทศอาเซียน มีอัตราความเร็วในการอัปโหลดข้อมูลที่เร็วกว่าประเทศไทยอยู่ถึง 10 เท่า และอัตราความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลที่เร็วกว่าประเทศไทยอยู่ 4 เท่า

ภาคผนวกที่ 1.8

ความครอบคลุมของการให้บริการโทรคมนาคมในประเทศไทย

ตารางที่ A8-1 ความครอบคลุมของการให้บริการโทรคมนาคมในประเทศไทย

ลำดับ	บริการโทรคมนาคม	ความครอบคลุมเชิงพื้นที่ (ร้อยละ) ¹	ความครอบคลุมเชิง ประชากร (ร้อยละ) ²
1	โทรศัพท์ประจำที่	65	19
2	โทรศัพท์เคลื่อนที่	93	65
3	อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่	18	14

ที่มา: ¹ สำนักงาน กสทช. ปี พ.ศ. 2553

² สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2554

ภาคผนวกที่ 1.9

ความอึดตัวของตลาดโทรคมนาคมต่างประเทศ

กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วมีอัตราการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 112 โดยที่ประเทศสิงคโปร์มีอัตราการให้บริการสูงที่สุด คือ ร้อยละ 145.20 รองลงมาคือ อังกฤษ ร้อยละ 130.38 อันดับสามคือเยอรมนี ร้อยละ 127 ส่วนอัตราการให้บริการอินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยในกลุ่มประเทศนี้อยู่ที่ประมาณ ร้อยละ 80 โดยที่ประเทศสวีเดนมีอัตราการให้บริการสูงที่สุดคือ ร้อยละ 90 รองลงมาคือประเทศอังกฤษ ร้อยละ 85 อันดับสามคือประเทศเกาหลีใต้ ร้อยละ 83.70

ตารางที่ A9-1: สัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตของประชากรในประเทศที่พัฒนาแล้ว

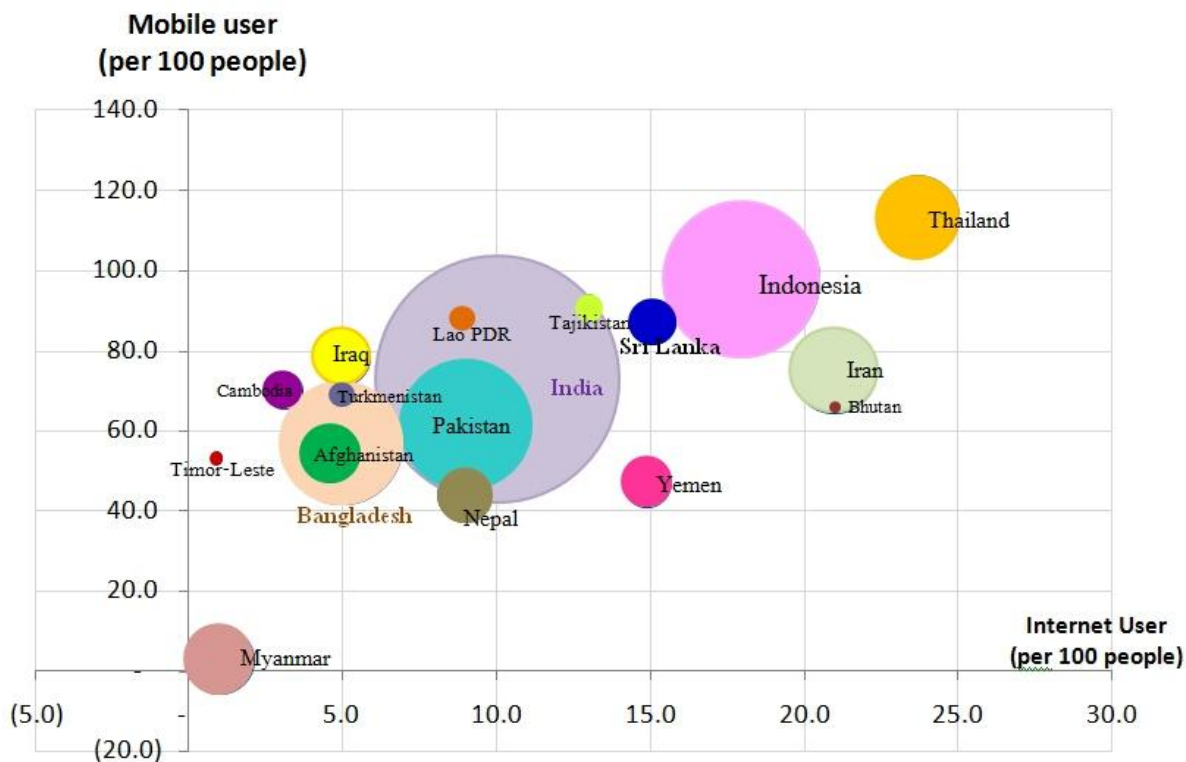
Country	Mobile phone subscriptions/100 pop	Individuals using Internet, %
Singapore	145.20	71.00
UK	130.80	85.00
Germany	127.00	82.00
Sweden	116.10	90.00
Korea, Rep.	105.40	83.70
Australia	101.00	76.00
France	100.70	80.10
Japan	95.40	78.20
USA	89.90	74.00
Average	112.39	80.00

ที่มา: Networked Readiness Index, 2012.

ประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่ยังมีอัตราการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อประชากรไม่ถึงร้อยละ 100 ได้แก่ พม่า กัมพูชา ลาว หรืออีกนัยหนึ่งคือ ยังมีประชากรบางส่วนในประเทศที่ยังไม่ได้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งถือได้ว่าตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศนั้นยังไม่อึดตัว² จึงเป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยที่จะสามารถเข้าไปลงทุนได้ทั้งในเรื่องของการวางโครงข่ายพื้นฐาน และการให้บริการที่ใช้โครงข่ายที่มีอยู่เดิมแล้ว แต่อุปสรรคคือ ผู้ประกอบการต่างชาติที่แข็งแกร่งเป็นจำนวนมาก ที่จะมุ่งเข้ามาดำเนินธุรกิจโทรคมนาคมใน 3 ประเทศนี้ เช่น บริษัท Axiata ของประเทศมาเลเซีย ได้เข้าไปถือหุ้นของ

² ความอึดตัว หมายถึง การมีอัตราการให้บริการต่อประชากรร้อยละ 100

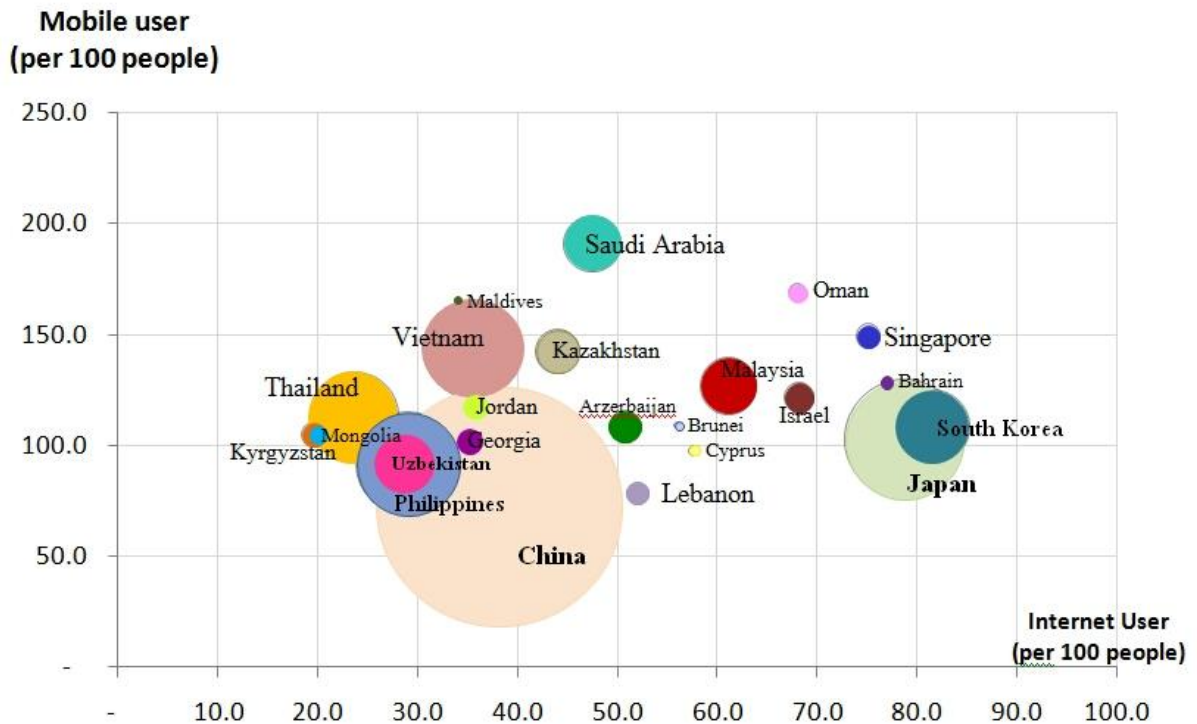
Hello Axiata Company Limited ที่เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกัมพูชาถึงร้อยละ 100 นอกจากนี้ ในประเทศกัมพูชา และลาว ก็ยังมีผู้ประกอบการอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งน่าจะเป็นอุปสรรคอีกอย่างหนึ่งที่ผู้ประกอบการไทยจะเข้าไปลงทุนด้านโครงข่ายที่ต้องใช้เงินทุนสูงมาก และต้องแบ่งตลาดจากผู้ประกอบการเดิม



รูปที่ A9-1 ดัชนีวัดความอึดตัวของตลาดโทรคมนาคมต่างประเทศ

ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาตามหลังประเทศไทย

หมายเหตุ: ขนาดของวงกลมแทนจำนวนประชากร



รูปที่ A9-2 คำนีวัดความอึมตัวของตลาดโทรคมนาคมต่างประเทศ

ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาก้าวหน้ากว่าประเทศไทย

หมายเหตุ: ขนาดของวงกลมแทนจำนวนประชากร

ในส่วนของประเทศนอกกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่ยังไม่อึมตัว หรือมีอัตราการให้บริการต่อประชากร ไม่ถึงร้อยละ 100 โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดบริการอินเทอร์เน็ต ได้แก่ คิมอร์ตะวันออก อัฟกานิสถาน บังคลาเทศ เติร์กเมนิสถาน อิรัก ปากีสถาน เนปาล อินเดีย เยเมน ทาจิกิสถาน ศรีลังกา อิหร่าน ภูฏาน นั้นก็ยังถือว่าเป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยที่จะสามารถเข้าไปลงทุนในด้านโครงข่าย และการให้บริการบนโครงข่ายที่มีอยู่แล้วได้เช่นกัน แต่เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรของตลาดในประเทศคิมอร์ตะวันออก ภูฏาน เติร์กเมนิสถาน และทาจิกิสถาน น่าจะเล็กน้อยไปที่ผู้ประกอบการไทยจะเข้าไปดำเนินการธุรกิจ หรือลงทุนในด้านโครงข่าย นอกจากนี้ ผู้ประกอบการไทยยังมีความเสียเปรียบผู้ประกอบการจากประเทศที่เป็นมุสลิม อย่างเช่นมาเลเซีย ในการดำเนินการธุรกิจในประเทศมุสลิมด้วยกัน เช่น บังคลาเทศ และปากีสถาน โดยในขณะนี้บริษัท Axiata ของมาเลเซีย ได้เข้าไปถึงหุ้นถึงร้อยละ 70 แล้วใน ROBI AXIATA LIMITED ที่เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในบังคลาเทศ และถือหุ้นร้อยละ 89 ใน Multinet Pakistan (Private) Limited ที่เป็นผู้ให้บริการบรอดแบนด์ บริการโทรศัพท์ทางไกลและโทรศัพท์ระหว่างประเทศของปากีสถาน ถือหุ้นร้อยละ 49 ใน Mobile Telecommunications Company of Esfahan ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในอิหร่าน นอกจากนี้ บริษัท Axiata ยังเข้าไปถึงหุ้นถึงร้อยละ 85 ใน Dialog Axiata PLC

ที่เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ต การให้บริการทั้งรูปแบบเสียงและไม่ใช้เสียงระหว่างประเทศ และกิจการโทรคมนาคมเทียมในประเทศศรีลังกาด้วย

สำหรับตลาดบริการอินเทอร์เน็ตนั้น ทุกประเทศในทวีปเอเชียยังไม่อิ่มตัวในตลาดนี้ คือยังมีอัตราการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อประชากรไม่ถึงร้อยละ 100 ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อพิจารณาอัตราการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อประชากรที่ร้อยละ 50 แล้วพบว่า ประเทศในทวีปเอเชียประมาณร้อยละ 73 มีอัตราการใช้บริการอินเทอร์เน็ตต่อประชากรไม่ถึงร้อยละ 50 รวมทั้งประเทศไทยเองด้วย ซึ่งก็หมายความว่าผู้ประกอบการยังสามารถเข้าลงทุนในตลาดบริการอินเทอร์เน็ตได้อีกเป็นจำนวนมาก

ภาคผนวกที่ 1.10

การใช้ประโยชน์ด้าน e-Government

ในส่วนนี้จะได้รายงานตารางเปรียบเทียบความพร้อมของ e-Government ในกลุ่มประเทศเอเชีย และ ตารางเปรียบเทียบความพร้อมของ e-Government ในกลุ่มประเทศ AEC ดังนี้

ตารางที่ A10-1 e-Government Readiness Index ในกลุ่มประเทศเอเชีย ค.ศ. 2012

Country	e-Government 2012	World Rank 2012	World Rank 2010	Rank Change
 Republic of Korea	0.9283	1	1	
 Singapore	0.8474	10	11	+1 ↑
 Israel	0.8100	16	26	+10 ↑
 Japan	0.8019	18	17	-1 ↓
 United Arab Emirates	0.7344	28	49	+21 ↑
 Bahrain	0.6946	36	13	-23 ↓
 Kazakhstan	0.6844	38	46	+8 ↑
 Malaysia	0.6703	40	32	-8 ↓
 Saudi Arabia	0.6658	41	58	+17 ↑
 Cyprus	0.6508	45	42	-3 ↓
 Qatar	0.6405	48	62	+14 ↑
 Brunei Darussalam	0.6250	54	68	+14 ↑
 Kuwait	0.5960	63	50	-13 ↓
 Oman	0.5944	64	82	+18 ↑
 Georgia	0.5563	72	100	+28 ↑
 Mongolia	0.5443	76	53	-23 ↓
 China	0.5359	78	72	-6 ↓
 Turkey	0.5281	80	69	-11 ↓
 Viet Nam	0.5217	83	90	+7 ↑
 Lebanon	0.5139	87	93	+6 ↑
 Philippines	0.5130	88	78	-10 ↓
 Uzbekistan	0.5099	91	87	-4 ↓
 Thailand	0.5093	92	76	-16 ↓
 Armenia	0.4997	94	110	+16 ↑
 Maldives	0.4994	95	92	-3 ↓
 Azerbaijan	0.4984	96	83	-13 ↓

Country	e-Government 2012	World Rank 2012	World Rank 2010	Rank Change
 Indonesia	0.4949	97	109	+12 ↑
 Jordan	0.4884	98	51	-47 ↓
 Kyrgyzstan	0.4879	99	91	-8 ↓
 Iran (Islamic Republic of)	0.4876	100	102	+2 ↑
 Sri Lanka	0.4357	115	111	-4 ↓
 Tajikistan	0.4069	121	122	+1 ↑
 India	0.3829	124	119	-5 ↓
 Turkmenistan	0.3813	125	130	+5 ↑
 Syrian Arab Republic	0.3705	127	133	+6 ↑
 Democratic People's Republic of Korea	0.3616	130	184	+54 ↑
 Iraq	0.3409	136	136	
 Bangladesh	0.2991	150	134	-16 ↓
 Bhutan	0.2942	152	152	
 Lao People's Democratic Republic	0.2935	153	151	-2 ↓
 Cambodia	0.2902	155	140	-15 ↓
 Pakistan	0.2823	156	146	-10 ↓
 Myanmar	0.2703	160	141	-19 ↓
 Nepal	0.2664	164	153	-11 ↓
 Yemen	0.2472	167	164	-3 ↓
 Timor-Leste	0.2365	170	162	-8 ↓
 Afghanistan	0.1701	184	168	-16 ↓

ที่มา: United Nations e-Government Development Database

ตารางที่ A10-2 e-Government Readiness Index ในกลุ่มประเทศ AEC ค.ศ.2012

Country	e-Government 2012	World Rank 2012	World Rank 2010	Rank Change
 Singapore	0.8474	10	11	+1 
 Malaysia	0.6703	40	32	-8 
 Brunei Darussalam	0.6250	54	68	+14 
 Viet Nam	0.5217	83	90	+7 
 Philippines	0.5130	88	78	-10 
 Thailand	0.5093	92	76	-16 
 Indonesia	0.4949	97	109	+12 
 Lao People's Democratic Republic	0.2935	153	151	-2 
 Cambodia	0.2902	155	140	-15 
 Myanmar	0.2703	160	141	-19 

ที่มา: United Nations e-Government Development Database

ตารางข้างต้นแสดงถึงอันดับของ e-Government ในเอเชีย และในกลุ่มประเทศ AEC ตามลำดับ โดยจากตารางพบว่าประเทศในทวีปเอเชียที่มีความพร้อมด้าน e-Government มากที่สุด คือประเทศเกาหลีใต้ รองลงมาคือประเทศสิงคโปร์ และในกลุ่มประเทศ AEC ประเทศที่มีความพร้อมมากที่สุดคือประเทศสิงคโปร์ รองลงมาคือประเทศมาเลเซีย โดยในกลุ่มทวีปเอเชีย ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 23 ในประเทศทั้งหมด 47 ประเทศ และในกลุ่มประเทศ AEC ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 6 จาก 10 ประเทศ

จากตารางพบว่าอันดับความพร้อมของไทยในปี 2010 อยู่ที่ 76 แต่ในปี 2012 ความพร้อมของไทยกลับหล่นลงไปอยู่ที่ 92 ซึ่งอันดับได้ตกลงมาถึง 16 อันดับด้วยกัน นอกจากนี้หากเรามาดูอันดับของประเทศไทยในกลุ่มประเทศ AEC แล้วนั้น เราอยู่ในลำดับที่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มประเทศ AEC ซึ่งแสดงให้เห็นชัดว่าประเทศเพื่อนบ้านของเรามีความพร้อมด้าน e-Government มากกว่า และเนื่องจากประเทศไทยกำลังจะเปิด AEC ในปี 2015 ดังนั้นเราจึงต้องเร่งแก้ไข ปรับปรุง และลดข้อด้อย เน้นข้อเด่น ของระบบ e-Government ของไทย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ รวมถึงพัฒนา e-Government ให้เท่าทันกับประเทศอื่น ๆ ใน AEC เพื่อจะได้มีระบบจัดการเดียวกันทั้ง 10 ประเทศ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ข้อมูล และแบ่งปันข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทั้งในด้านการบริหารจัดการ และในด้านการวิจัยแก่ประเทศในกลุ่ม AEC ทั้ง 10 ประเทศด้วย

ภาคผนวกที่ 1.11

ดัชนี TRGI เพื่อวัดความโปร่งใสในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของไทย

ดัชนี TRGI เป็นอีกหนึ่งเครื่องชี้วัดที่น่าสนใจซึ่งถูกนำมาใช้ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมในแต่ละประเทศทั่วโลก โดยนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียในแคนาดา (University of Calgary, Canada) ร่วมกับอิมพีเรียล คอลเลจ ลอนดอน (Imperial College London) ในอังกฤษ และธนาคารเพื่อการลงทุนยุโรป (European Investment Bank) สร้างดัชนี TRGI นี้ขึ้นมาเพื่อวัดการดำเนินงานใน 4 ด้านของหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลกำกับกิจการโทรคมนาคม ได้แก่ ความโปร่งใส ความเป็นอิสระของหน่วยงานจากรัฐบาล ความมีอยู่ของทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน และการบังคับให้บริการโทรคมนาคมเป็นไปตามมาตรการกำกับดูแลและข้อตกลงตามใบอนุญาตประกอบกิจการ

ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลที่หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมในแต่ละประเทศทั่วโลกทั้งหมด 142 ประเทศเสนอต่อสหภาพโทรคมนาคมสากลหรือ ITU มาใช้ในการคำนวณดัชนี และได้เพิ่มตัวประกอบด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเข้าไปด้วยเพื่อแสดงให้เห็นถึงพื้นฐานที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศให้มากขึ้น ดัชนี TRGI นี้ที่น่าสนใจเป็นพิเศษและต่างจากดัชนีหรือการจัดอันดับความพร้อมด้านโทรคมนาคมระหว่างประเทศอื่น ๆ เนื่องจาก ดัชนี TRGI สร้างขึ้นโดยเน้นการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการออกมาตรการหรือกฎหมายของหน่วยงานกำกับดูแลโทรคมนาคมโดยเฉพาะ ซึ่งไม่ใช่การวัดผลลัพธ์ที่เกิดจากการกำกับดูแลเช่นเครื่องชี้วัดอื่น ๆ จึงเปรียบได้ว่าดัชนีนี้เน้นการทำงานของกรรมการกำกับดูแลว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด อันจะนำไปสู่การวัดระดับคุณภาพและความเป็นธรรมของระบบกำกับดูแลในภาคโทรคมนาคม

ผลการเปรียบเทียบจัดอันดับความพร้อมของกรรมการกำกับดูแลโทรคมนาคมในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งตัวชี้วัดย่อยต่าง ๆ ที่นำมาใช้คำนวณดัชนี TRGI ได้ถูกนำมาตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการด้านนโยบายโทรคมนาคม เดือนกันยายน ปี 2011 (Telecommunications Policy Volume 35, Issue 5 2011) ในหน้า 450 – 468 จึงถือได้ว่าเป็นดัชนีที่ได้รับการยอมรับในทางวิชาการด้านนโยบายโทรคมนาคม รวมทั้งข้อมูลที่ใช้ทั้งหมดในการคำนวณดัชนีก็มาจากสหภาพโทรคมนาคมสากลซึ่งได้รวบรวมข้อมูลด้านโทรคมนาคมจากกรรมการกำกับดูแลในประเทศต่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

ตัวชี้วัดซึ่งผู้วิจัยได้นำมาประกอบการสร้างและคำนวณดัชนี TRGI มีทั้งหมด 5 ด้านซึ่งในแต่ละด้านก็จะประกอบไปด้วยตัวชี้วัดย่อยต่าง ๆ โดยอัตราส่วนคะแนนจะถูกแบ่งเป็นอัตราส่วนที่เท่า ๆ กันในแต่ละด้าน และในแต่ละตัวชี้วัดย่อย ตัวชี้วัดย่อยทั้งหมดสามารถสรุปได้ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ A11-1 ตัวชี้วัดย่อยที่นำมาใช้ประกอบการสร้างดัชนี TRGI

ความโปร่งใสของหน่วยงาน กำกับดูแล	ความเป็นอิสระจาก รัฐบาล	ความมีอยู่ของทรัพยากร	การควบคุมดูแล ผู้ได้รับใบอนุญาต	รายได้ ต่อหัว
มีการเผยแพร่ข้อตกลงการ เชื่อมต่อระหว่างโครงข่าย หรือให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูล ได้หรือไม่	หน่วยงานกำกับดูแล รายงานต่อภาค ตุลาการหรือรัฐบาล	ประสบการณ์ (จำนวนปีนับ จากวันเริ่มดำเนินงานของ หน่วยงานกำกับดูแล)	สามารถเพิกถอน ใบอนุญาตได้หรือไม่	ผลิตภัณฑ์มวล รวมต่อหัว ประชากร (GDPC)
มีการเผยแพร่ข้อมูลรายการ เชื่อมต่อระหว่างโครงข่าย หรือให้ประชาชนเข้าถึงได้ หรือไม่	คณะกรรมการใน หน่วยงานกำกับดูแล ถูกคัดเลือกโดยภาค ตุลาการหรือรัฐบาล	หน่วยงานกำกับดูแลได้รับ การสนับสนุนทางการเงิน จากรัฐบาลหรือ รายได้จาก อุตสาหกรรมและผู้บริโภค	มีการลงโทษโดยการ ปรับเงินหรือไม่	
ผู้ประกอบการต้องตีพิมพ์ ข้อเสนอการเชื่อมต่อโครงข่าย โทรคมนาคม หรือ Reference Interconnection Offer (RIO) หรือไม่	อัตราค่าบริการ เชื่อมต่อระหว่าง เครือข่ายถูกกำหนด โดยหน่วยงานกำกับ ดูแลหรือรัฐบาล	สถานภาพของ ผู้ประกอบการหลักใน บริการโทรศัพท์ประจำที่	สามารถระงับ ใบอนุญาตได้หรือไม่	
มีการเผยแพร่ข้อตกลงใน ใบอนุญาตหรือให้ประชาชน เข้าถึงได้หรือไม่	การควบคุมราคา กำหนดโดย หน่วยงานกำกับดูแล หรือรัฐบาล		สามารถปรับเปลี่ยน ใบอนุญาตโดยมีค่าปรับ ได้หรือไม่	
มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับ นโยบายคลื่นความถี่หรือให้ ประชาชนเข้าถึงได้หรือไม่			สามารถเพิ่มข้อบังคับ ใบอนุญาตโดยมีค่าปรับ เมื่อผู้ได้รับใบอนุญาต ไม่ปฏิบัติตามได้หรือไม่	

ที่มา: แปลโดยผู้วิจัยจาก Benchmarking telecoms regulation - The Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI), Telecommunications Policy Volume 35, Issue 5 ปี 2011 หน้า 450 – 468

จากการคำนวณดัชนี TRGI โดยใช้ตัวชี้วัดย่อยตามตารางข้างต้น ผู้วิจัยสามารถนำคะแนนมาจัดอันดับความพร้อมและประสิทธิภาพด้านการกำกับดูแลของประเทศต่าง ๆ ในแต่ละภูมิภาคของโลก โดยประเทศที่มีกรรมการที่มีประสิทธิภาพในการกำกับดูแลมากที่สุดจากทั้งหมด 142 ประเทศ คือ ประเทศนอร์เวย์ ซึ่งได้คะแนนดัชนี TRGI ถึง 0.74 ตามด้วยเยอรมันซึ่งอยู่ในอันดับที่สอง และสหรัฐอเมริกาที่มีหน่วยงานกำกับดูแลคือ Federal Communications Commission หรือ FCC ซึ่งหลายประเทศทั่วโลกใช้เป็นแม่แบบอยู่ในอันดับที่สาม ส่วนประเทศไทยได้คะแนนดัชนี TRGI เพียง 0.11 และอยู่ในอันดับที่ 128 ของโลก และอยู่ในอันดับที่ 20 ของเอเชีย จากการจัดอันดับทั้งหมด 21 ประเทศในเอเชีย ตาราง A11-2 สรุปการ

จัดอันดับความพร้อมของประเทศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก และแสดงอันดับและดัชนี TRGI ของไทย เทียบกับประเทศอื่น ๆ ที่น่าสนใจในภูมิภาคอื่นของโลก

ตารางที่ A11-2 ดัชนี TRGI และการจัดอันดับความพร้อมของประเทศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

ประเทศ	ดัชนี TRGI	อันดับในเอเชีย	อันดับโลก
สิงคโปร์	0.63	1	10
ออสเตรเลีย	0.63	1	10
มาเลเซีย	0.46	3	45
ซามัว	0.45	4	54
เกาหลีใต้	0.44	5	59
อินเดีย	0.42	6	68
ปากีสถาน	0.41	7	72
ศรีลังกา	0.4	8	78
บังกลาเทศ	0.39	9	85
ฟิลิปปินส์	0.38	10	90
คีร์กีซสถาน	0.36	11	96
นิวซีแลนด์	0.35	12	98
อัฟกานิสถาน	0.34	13	101
มองโกเลีย	0.31	14	108
เนปาล	0.29	15	112
ญี่ปุ่น	0.28	16	114
บรูไน ดารุสซาลาม	0.27	17	116
ฮ่องกง	0.26	18	120
อินโดนีเซีย	0.23	19	122
ไทย	0.11	20	128
มัลดีฟส์	0.04	21	134

ที่มา: Benchmarking telecoms regulation - The Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI),

Telecommunications Policy Volume 35, Issue 5 ปี 2011 หน้า 450 – 468

จากตารางข้างต้น หากพิจารณาเฉพาะประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 6 รองจากสิงคโปร์ที่ได้อันดับที่ 1 เหนือกว่าออสเตรเลียในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก มาเลเซียซึ่งได้อันดับที่ 3 และได้คะแนนมากกว่าเกาหลีใต้ รวมทั้งฟิลิปปินส์ บรูไน และอินโดนีเซียซึ่งต่างก็มีคะแนนดัชนี TRGI มากกว่าไทย ส่วนเวียดนาม พม่า กัมพูชา และลาว ผู้วิจัยไม่ได้นำมาอยู่ในกลุ่มตัวอย่างเนื่องจาก

ข้อมูลมีไม่เพียงพอหรือเหมาะสม จึงสรุปได้ว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับสุดท้ายของประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่ทางผู้วิจัยมีข้อมูลเหมาะสมเพียงพอสำหรับการคำนวณดัชนี TRGI

อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศที่มีภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่พัฒนามากเช่น ญี่ปุ่น ได้คะแนนดัชนี TRGI เพียงแค่ 0.28 และอยู่ในอันดับที่ 16 ของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ผู้วิจัยอธิบายว่าญี่ปุ่นมีรูปแบบการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของตนเองซึ่งต่างออกไปจากแบบแผนที่นำมาคำนวณดัชนี TRGI ซึ่งอาศัยความโปร่งใสและความเป็นอิสระจากรัฐบาลเป็นหลัก

ตารางที่ A11-3 ดัชนี TRGI และการจัดอันดับความพร้อมของประเทศอื่น ๆ เทียบกับประเทศไทย

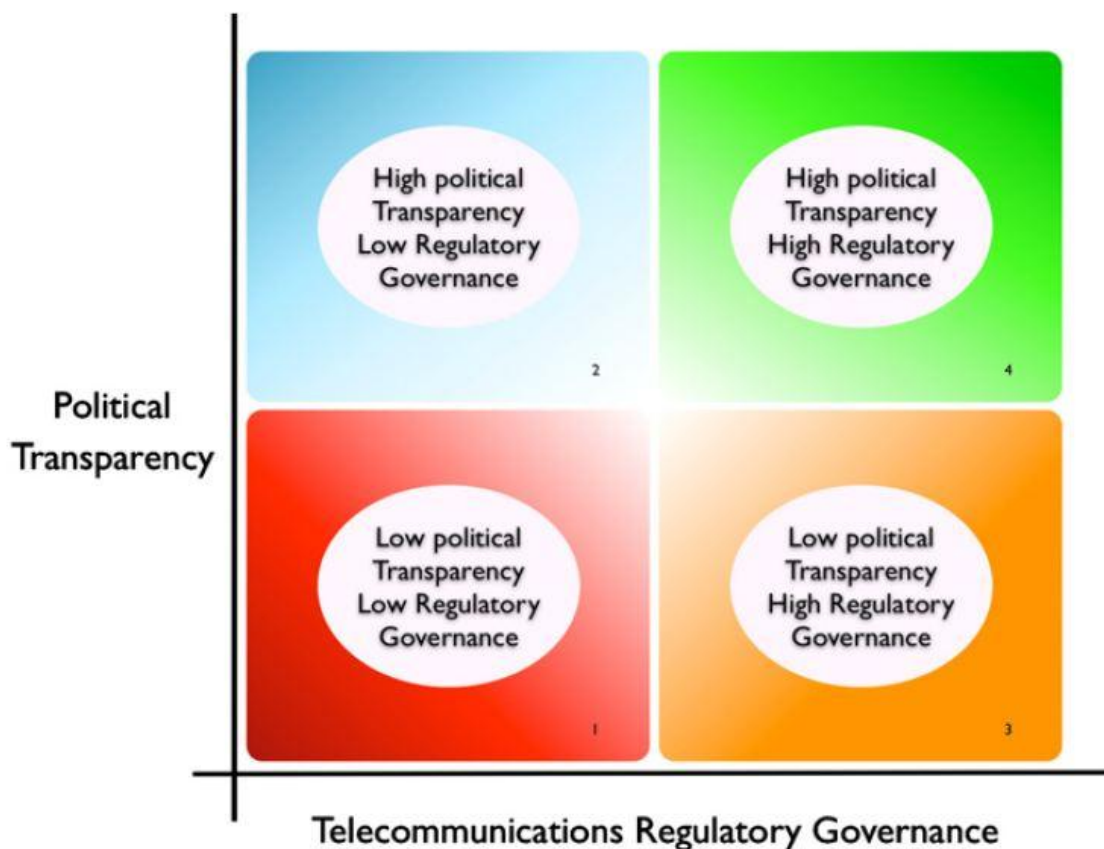
ประเทศ	ดัชนี TRGI	อันดับโลก
นอร์เวย์	0.74	1
เยอรมัน	0.71	2
สหรัฐอเมริกา	0.70	3
สหราชอาณาจักร	0.65	7
กรีซ	0.58	17
แอฟริกาใต้	0.48	39
บราซิล	0.46	45
อุกานดา	0.41	72
เม็กซิโก	0.35	101
ซาอุดี อาระเบีย	0.46	122
บรูไน	0.12	126
ไทย	0.11	128
รัสเซีย	0.05	133
อิรัก	0	140

ที่มา: Benchmarking telecoms regulation - The Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI), Telecommunications Policy Volume 35, Issue 5 ปี 2011 หน้า 450 – 468

เมื่อนำคะแนนดัชนี TRGI ของไทยมาเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคอื่นที่น่าสนใจของโลก จะเห็นว่าไทยได้คะแนนดัชนีเป็นรองประเทศที่พัฒนาแล้วอยู่มาก และมีดัชนี TRGI อยู่ในระดับเดียวกับประเทศบรูไน ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศที่มีรายได้เฉลี่ยต่อหัวประชากรต่ำที่สุดของโลก แต่ก็ยังอยู่เหนือกว่ารัสเซียซึ่งได้ดัชนี TRGI เพียง 0.05 และอยู่ในอันดับที่ 133 ของโลกจากทั้งหมด 142 ประเทศ

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำคะแนนดัชนี TRGI ของแต่ละประเทศมาทำการทดสอบทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดัชนี TRGI กับระดับความโปร่งใสของการเมืองการปกครองโดยรวมของแต่ละภูมิภาค ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลความโปร่งใสทางการเมือง (Political transparency) จาก Transparency

International's rankings 2006 หรือการจัดอันดับระดับสากลด้านความโปร่งใส ซึ่งมีเครื่องบ่งชี้ 2 ด้านคือ ด้านตัวบทกฎหมาย และการควบคุมการทุจริตคอร์รัปชัน ผู้วิจัยสามารถแบ่งความสัมพันธ์ได้ 4 ประเภทตามแผนภาพดังต่อไปนี้



รูปที่ A11-1 ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี TRGI
และความโปร่งใสทางการเมืองและการปกครอง

ที่มา: Benchmarking telecoms regulation - The Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI),
Telecommunications Policy Volume 35, Issue 5 ปี 2011 หน้า 450 – 468

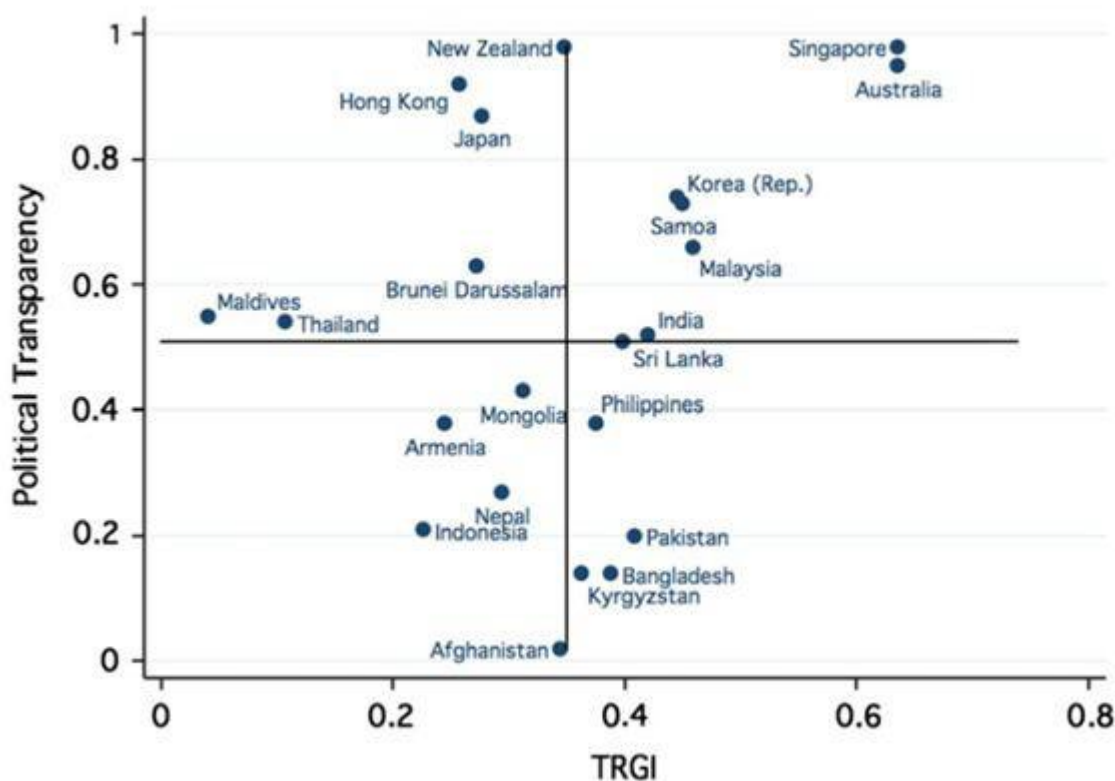
ประเทศต่าง ๆ จะถูกจัดตามข้อมูลคะแนนความโปร่งใสทางการเมืองโดยรวมและคะแนนดัชนี TRGI ในรูปแบบความสัมพันธ์ต่าง ๆ 4 แบบ คือ

- (1) พื้นที่ล่างซ้าย เป็นประเทศที่มีความโปร่งใสทางการเมืองและดัชนี TRGI ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของกรรมการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมอยู่ในระดับต่ำ
- (2) พื้นที่บนซ้าย เป็นประเทศที่มีความโปร่งใสทางการเมืองอยู่ในระดับดี แต่กรรมการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมยังขาดประสิทธิภาพ

- (3) พื้นที่ล่างขวา เป็นประเทศที่มีความโปร่งใสทางการเมืองต่ำ แต่มีกรรมการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพ
- (4) พื้นที่บนขวา เป็นประเทศที่มีทั้งความโปร่งใสทางการเมืองโดยรวมและประสิทธิภาพของกรรมการกำกับดูแลอยู่ในระดับดี

การแบ่งประเทศต่าง ๆ ตามพื้นที่ในกราฟตามภาพข้างบน ทำให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ถึงความยากง่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพและการบริหารงานของหน่วยงานการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมประเทศที่มีความโปร่งใสทางการเมืองสูงหรือมีการบริหารจัดการของการเมืองโดยรวมอยู่ในระดับที่ดีกว่าการดำเนินงานของกรรมการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม (ประเทศในพื้นที่บนซ้าย) ควรจะเป็นประเทศที่สามารถพัฒนาหรือยกระดับการดำเนินงานของหน่วยงานกำกับดูแลโทรคมนาคมได้รวดเร็วและไม่ยากนักเนื่องจากความโปร่งใสและการดำเนินการทางการเมืองโดยรวมอยู่ในระดับดี สำหรับประเทศที่มีระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยงานกำกับดูแลโทรคมนาคมอยู่เหนือกว่าสภาพการดำเนินงานและความโปร่งใสของการเมืองโดยรวม (ประเทศในพื้นที่ล่างขวา) หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมอาจประสบปัญหาในการออกมาตรการหรือกฎหมายต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการแข่งขันหรือผลลัพธ์ที่ดีโดยรวมต่อภาคโทรคมนาคม เนื่องมาจากการแทรกแซงทางการเมืองที่ไม่โปร่งใส

จากผลการศึกษาผู้วิจัยพบว่า คะแนนดัชนี TRGI และคะแนนความโปร่งใสทางการเมืองโดยรวมมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโดยทั่วไปแล้ว ประเทศที่มีความโปร่งใสทางการเมืองและมีมาตรฐานการออกกฎหมายโดยทั่วไปสูง หน่วยงานกำกับดูแลก็มีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพเช่นกัน ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในพื้นที่บนซ้าย คือมีระดับความโปร่งใสทางการเมืองระดับปานกลาง แต่มีคะแนนดัชนี TRGI ในระดับต่ำ ดังแสดงในภาพด้านล่าง



รูปที่ A11-2: ตำแหน่งของประเทศต่าง ๆ ในการจำแนกประเภทความโปร่งใส

ที่มา: Benchmarking telecoms regulation - The Telecommunications Regulatory Governance Index (TRGI),

Telecommunications Policy Volume 35, Issue 5 ปี 2011 หน้า 450 – 468

เนื่องจากประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในพื้นที่บนซ้าย ตามข้อเสนอแนะเชิงนโยบายของผู้วิจัย ประเทศไทยจึงมีโอกาสดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมได้ค่อนข้างง่ายและรวดเร็ว เพราะประสิทธิภาพการดำเนินงานของรัฐบาลโดยรวมอยู่ในระดับที่ดีกว่าอยู่แล้ว ประเทศไทยสามารถกำหนดแนวทางการเพิ่มคะแนนดัชนี TRGI นี้ได้จากการพิจารณาตัวชี้วัดย่อยที่นำมาใช้คำนวณดัชนี TRGI เช่น การเพิ่มความโปร่งใสของหน่วยงานกำกับดูแลโดยการเผยแพร่ข้อมูลและให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลข้อตกลงการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่าย ใบอนุญาต ตลอดจนการจัดสรรคลื่นความถี่ต่าง ๆ และที่สำคัญต้องเป็นภาษาอังกฤษและรายงานต่อสหภาพโทรคมนาคมสากลหรือ ITU อย่างถูกต้องครบถ้วน นอกจากนี้ข้อตกลงต่าง ๆ ในใบอนุญาตหรือมาตรการกำกับดูแลที่มีอยู่ก็ควรให้มีการบังคับใช้อย่างชัดเจนและเคร่งครัด

จากผลการจัดอันดับความพร้อมด้านการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมโดยใช้ดัชนี TRGI นี้แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยยังคงต้องเร่งพัฒนามาตรการกำกับดูแล และมาตรฐานการดำเนินงานขององค์กรหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นกรรมการกำกับดูแลภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศ หลายฝ่ายอาจมีข้อโต้แย้งว่าวิธีการคิดคำนวณดัชนีนั้นไม่ถูกต้องเหมาะสม หรือไม่เอื้อต่อวิธีการบริหารจัดการหรือระบบ

ของประเทศไทย แต่หากปล่อยให้ผลการจัดอันดับความพร้อมนี้ถูกตีพิมพ์และเผยแพร่ไปทั่วโลก จากมุมมองของประเทศอื่น โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ภาพลักษณ์ของประเทศไทยในด้านการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมก็อาจจะดูไม่ดีนัก

จากผลการจัดอันดับความพร้อมด้านการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของหน่วยงานหรือนักวิจัยระดับนานาชาติต่าง ๆ หากเปรียบเทียบประเทศไทยกับประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าไทยเป็นรองสิงคโปร์และมาเลเซียอย่างเห็นได้ชัดในทุก ๆ ตัวชี้วัดย่อย และอยู่ในระดับเดียวกันกับ (ด้อยกว่าหรือเหนือกว่าเพียงเล็กน้อย) บรูไน และอินโดนีเซียในหลาย ๆ ด้าน

อย่างไรก็ตาม ข้อสงสัยที่อาจเกิดขึ้นได้คือ ความน่าเชื่อถือและความสามารถของดัชนีจัดอันดับความพร้อมในการสะท้อนคุณภาพและประสิทธิภาพที่แท้จริงของหน่วยงานกำกับดูแลในประเทศต่าง ๆ โดยทั่วไปแล้วดัชนีจัดอันดับความพร้อมมักจะถูกกำหนดหรือสร้างขึ้นโดยองค์กรระหว่างประเทศหรือบุคลากรจากประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปในด้านต่าง ๆ เช่น การเมืองการปกครอง สังคม หรือวัฒนธรรมในประเทศเหล่านี้ย่อมแตกต่างไปจากประเทศกำลังพัฒนาซึ่งรวมถึงประเทศไทย ในด้านเศรษฐศาสตร์การพัฒนามีแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์แบบจำลองหนึ่งชื่อ False Paradigm Model (แบบจำลองตัวอย่างที่ผิด) ของจอห์น วีคส์ (1989)³ และพัฒนาต่อโดยคณะวิจัยจากวิทยาลัย School of Oriental and African Studies ในลอนดอน เมื่อปี 2010⁴ ให้ข้อเสนอแนะว่าผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีอำนาจในการให้คำแนะนำเชิงนโยบายแก่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่แล้วจะมาจากประเทศพัฒนาแล้วหรือจากองค์กรระหว่างประเทศซึ่งโดยทั่วไปผู้มีอำนาจในการบริหารมักจะถือแนวคิดและนโยบายของประเทศพัฒนาแล้วเป็นหลัก ผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้มักจะให้คำแนะนำหรือข้อกำหนดเชิงนโยบายที่อาจจะผิดพลาด ถ้าเอียงหรือไม่เหมาะสมกับสถานะแวดล้อมของประเทศกำลังพัฒนาต่าง ๆ เนื่องจากไม่มีความรู้ลึกซึ้งที่เพียงพอเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมหรือระบบของประเทศกำลังพัฒนาที่ตนเข้าไปช่วยกำหนดนโยบายให้ จึงส่งผลให้ประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งนำนโยบายหรือข้อกำหนดที่ผิดพลาดของผู้เชี่ยวชาญจากประเทศพัฒนาแล้วไปใช้ประสบปัญหาการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและไม่สามารถพัฒนาประเทศได้อย่างเท่าที่ควรจะเป็น ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ประเทศกำลังพัฒนาที่ประสบปัญหาภาวะทางการเงินจะต้องเข้ากระบวนการปรับโครงสร้างหนี้และนโยบาย (Debt and Policy Restructuring) ตามที่องค์กรการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund หรือ IMF) กำหนด เช่น การเปิดเสรีทางการค้าอย่างเต็มที่โดยการยกเลิกนโยบายกีดกันทางการค้าต่าง ๆ การปรับโครงสร้างนโยบายเหล่านี้มิได้ก่อให้เกิดผลดีกับทุก ๆ ประเทศดังจะเห็นได้จากการเปิดเสรีทางการค้าอย่างฉับพลันแทนที่จะเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไปของประเทศยากจนในแอฟริกาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจาก IMF ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อภาคเกษตรกรรมในประเทศเหล่านี้ โดยเงิน

³ จู John Weeks, 1989, *A Critique of Neoclassical Macroeconomics*, London and New York สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

⁴ จู Professor of Emeritus and Senior Researcher, School of Oriental and African Studies, University of London, 2010, *False Paradigm: The irreconcilable inconsistencies of Neoclassical Macroeconomics* สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

สนับสนุนต่าง ๆ ที่ประเทศเหล่านี้ได้รับจาก IMF คิดเป็นจำนวนที่น้อยกว่าค่าเสียหายจากการเปิดเสรีทางการค้าในภาคเกษตรกรรมของประเทศเหล่านี้ในปี 2006 ในขณะที่ประเทศจีนซึ่งดำเนินนโยบายการเปิดเสรีทางการค้าแบบค่อยเป็นค่อยไปโดยมีรัฐบาลจีนเป็นผู้ควบคุมนโยบายอย่างเคร่งครัดมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มากที่สุดของโลกในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา หรือแม้กระทั่งมาเลเซียซึ่งนำโดยนายกรัฐมนตรีมหาเธร์ มูฮัมหมัดซึ่งไม่ได้เดินตามหลัง IMF ก็สามารถพัฒนายกระดับประเทศขึ้นมาได้อย่างรวดเร็ว

ตัวอย่างที่เกิดขึ้นใน False Paradigm Model สามารถนำมาเป็นข้อโต้แย้งและตั้งข้อสงสัยกับการคำนวณดัชนีจัดอันดับความพร้อมด้านการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมขององค์กรระหว่างประเทศ และดัชนี TRGI ซึ่งสร้างขึ้นโดยนักวิจัยจากชาติมหาอำนาจ เนื่องจากดัชนีเหล่านี้ถูกสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจากประเทศพัฒนาแล้ว การกำหนดเครื่องบ่งชี้และตัวชี้วัดย่อยต่าง ๆ ย่อมเป็นไปตามและเอื้อต่อระบบในประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งย่อมแตกต่างไปจากระบบการดำเนินงานของประเทศไทย ระเบียบต่าง ๆ หรือวัฒนธรรมองค์กรของไทยยังอาจเป็นอุปสรรคต่อการทำคะแนนดัชนีที่ถูกสร้างขึ้นให้สอดคล้องกับการกำกับดูแลในประเทศพัฒนาแล้ว อีกทั้งดัชนีเหล่านี้อาจไม่ได้สะท้อนประสิทธิภาพการดำเนินงานและคุณภาพของหน่วยงานกำกับดูแลในแต่ละประเทศได้อย่างแท้จริงเพราะคะแนนดัชนีขึ้นอยู่กับเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่ผู้สร้างดัชนีเป็นผู้กำหนดเองและอาจจะไม่ครอบคลุมในทุก ๆ ด้าน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนคือประเทศญี่ปุ่นซึ่งได้คะแนนดัชนี TRGI เพียง 0.28 และอยู่ในอันดับที่ 114 ของโลก แต่มีภาคโทรคมนาคมที่พัฒนาและล้ำหน้าประเทศพัฒนาแล้วหลาย ๆ ประเทศ สาเหตุที่ญี่ปุ่นได้คะแนนดัชนี TRGI ต่ำ เพราะญี่ปุ่นไม่ได้มีการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมที่ทำตามแบบจำลองซึ่งเน้นหลักความโปร่งใสและความเป็นอิสระเป็นหลักตามการคิดคำนวณของดัชนี TRGI ตัวอย่างของญี่ปุ่นแสดงให้เห็นว่าประเทศที่ได้คะแนนดัชนี TRGI ต่ำก็มีความเป็นไปได้ที่จะมีภาคโทรคมนาคมที่พัฒนาอย่างมากเช่นกัน ประเทศแต่ละประเทศย่อมคุ้นเคยและมีข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กฎหมาย และวัฒนธรรมของประเทศตนเองมากกว่าและลึกซึ้งกว่าชาติอื่น ๆ หรือผู้เชี่ยวชาญต่างชาติ ดังนั้นการยอมรับนโยบายหรือข้อเสนอแนะจากต่างชาติ ตลอดจนดัชนีชี้วัดต่าง ๆ ควรจะเป็นไปตามสภาพแวดล้อมของแต่ละประเทศ องค์กรกำกับดูแลของไทยเองก็ควรจะมีข้อมูลมากที่สุดและเพียงพอที่จะนำผลการดำเนินการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของประเทศไปสู่ประสิทธิภาพสูงสุดและเกิดประโยชน์มากที่สุดต่อส่วนรวมโดยสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมองค์กรของประเทศ

ผลการจัดอันดับที่ญี่ปุ่นได้คะแนนดัชนี TRGI น้อยกว่าที่ควรจะเป็นหรือแม้แตร์สเซียซึ่งได้คะแนนเพียง 0.05 และอยู่ในอันดับโลกที่ต่ำกว่าไทยไม่เพียงแต่ชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในข้อบกพร่องของการสร้างและคำนวณดัชนี TRGI หากเปรียบเทียบอันดับของไทยกับประเทศอื่น ๆ ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนโดยใช้ดัชนีที่ต่างกัน จะพบว่าผลการจัดอันดับได้รับอิทธิพลโดยตรงจากวิธีการสร้างและคำนวณดัชนี ไทยซึ่งถูกจัดอันดับให้อยู่ต่ำกว่าฟิลิปปินส์และอินโดนีเซียเมื่อใช้ดัชนี TRGI กลับมีอันดับเหนือกว่าทั้ง

สองประเทศในเครื่องบ่งชี้ย่อยทุก ๆ ด้านของ NRI และ Digital Economy Rankings ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าวิธีการสร้างดัชนีหรือกำหนดตัวชี้วัดย่อยส่งผลต่อผลการจัดอันดับความพร้อมเป็นอย่างมาก

ปัญหาอีกประการที่อาจเกิดขึ้นได้ในการนำดัชนีชี้วัดเหล่านี้มาจัดอันดับความพร้อมคือ ความไม่ถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องกรอกระหว่างประเทศเช่น สหภาพโทรคมนาคมสากลจัดเก็บ ข้อมูลของประเทศต่าง ๆ ที่องค์กรซึ่งสร้างตัวชี้วัดขึ้นมาเก็บรวบรวมอาจไม่ได้สะท้อนถึงสภาพแวดล้อมและประสิทธิภาพที่แท้จริงของหน่วยงานกำกับดูแลในแต่ละประเทศ ทั้งนี้อาจเกิดจากความแตกต่างทางด้านภาษาและเทคนิคในการจัดเก็บและการนำเสนอหรือรายงานข้อมูลของหน่วยงานในแต่ละประเทศต่อองค์กรนานาชาติที่มีหน้าที่รวบรวมจัดเก็บและนำข้อมูลมาคำนวณคะแนนดัชนี เป็นไปได้ว่าในหลาย ๆ ประเทศซึ่งอาจรวมถึงประเทศไทย ระบบการดำเนินงานและจัดเก็บข้อมูลนั้นอาจมีครบถ้วนและมีการเผยแพร่แล้ว แต่ยังไม่ได้รายงานข้อมูลเหล่านั้นต่อสหภาพโทรคมนาคมเป็นภาษาอังกฤษอย่างชัดเจนและครอบคลุม ดังนั้นคะแนนดัชนีของประเทศเหล่านี้อาจจะต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

ยิ่งไปกว่านั้นในกรณีของดัชนี TRGI แม้ว่าผลการจัดอันดับนี้จะถูกตีพิมพ์ในปี 2011 แต่ผู้คำนวณดัชนีใช้ข้อมูลของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศปี 2008 มาคำนวณดัชนี จึงเป็นไปได้ว่าหน่วยงานกำกับดูแลที่ดัชนีชี้วัดได้ไม่นานของไทยคือ กสทช. จะมีการพัฒนาการบริหารจัดการและดำเนินงานที่ดีขึ้นมากในระยะหลัง ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณดัชนีจึงอาจจะไม่ได้สะท้อนประสิทธิภาพการดำเนินงานที่แท้จริงของ กสทช. ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามผู้สร้างดัชนี TRGI ยังไม่ได้นำข้อมูลล่าสุดจากทางสหภาพโทรคมนาคมมาคำนวณดัชนีและตีพิมพ์เผยแพร่แทนผลการจัดอันดับเดิม ดังนั้นในการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ทางคณะผู้วิจัยจะรวบรวมข้อมูลล่าสุดที่ต้องใช้ในการคำนวณเพื่อมาหาค่าดัชนี TRGI ของประเทศไทยใหม่ เพื่อตรวจสอบว่าคะแนนดัชนี TRGI จะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด

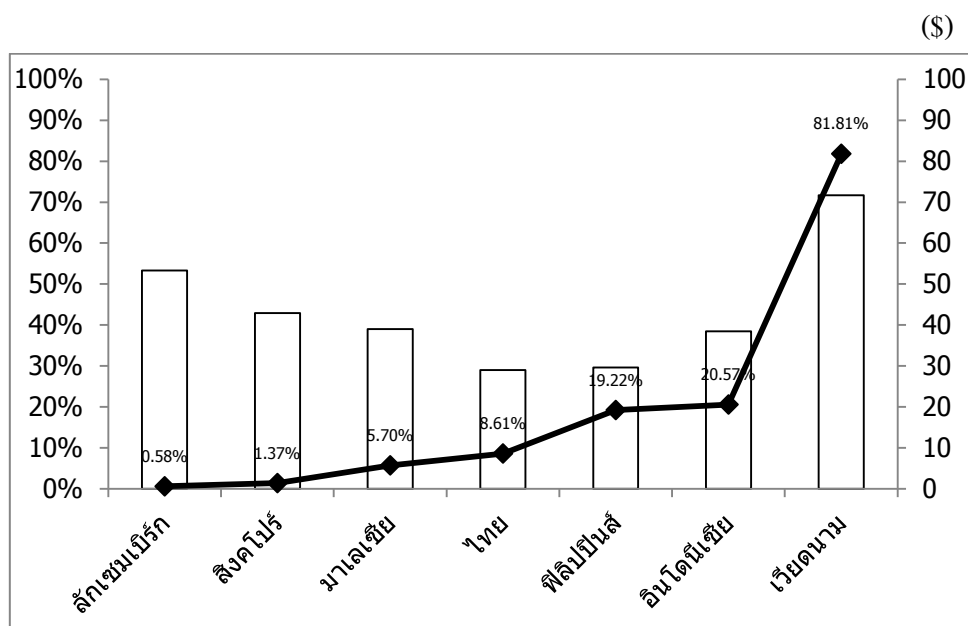
หน่วยงานในแต่ละประเทศรวมทั้งหน่วยงานกำกับดูแลของไทยสามารถสร้างดัชนีชี้วัดขึ้นมาเองเพื่อให้เกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัดต่าง ๆ เชื่อมต่อสภาพแวดล้อมของประเทศตนและทำให้มีโอกาสได้คะแนนดัชนีมากกว่าประเทศอื่น อย่างไรก็ตามการที่ทั่วโลกให้การยอมรับดัชนีที่ประเทศพัฒนาแล้วเป็นผู้สร้างขึ้น รวมทั้งมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลการจัดอันดับความพร้อมโดยใช้ดัชนีเหล่านี้อย่างเป็นทางการไปทั่วโลก จึงปฏิเสธไม่ได้ว่าดัชนีที่องค์กรระดับสากลต่าง ๆ สร้างขึ้นนี้มีความสำคัญและแสดงให้เห็นถึงการเปรียบเทียบความพร้อมของหน่วยงานกำกับดูแลซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ดัชนีเหล่านี้จึงเปรียบเสมือนกระจกเงาที่ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงภาพลักษณ์ของประเทศไทยในมุมมองของนานาชาติซึ่งอาจจะยังดูไม่ดึ๋ง และเป็นเรื่องดีที่ความพร้อมของการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมไทยยังเป็นรองประเทศเพื่อนบ้านอย่างสิงคโปร์และมาเลเซียอยู่มากพอสมควร

ภาคผนวกที่ 1.12

ความคุ้มค่าต่อเงินที่จ่ายให้กับบริการโทรคมนาคม วัดโดย Value Index

ดัชนีด้านความคุ้มค่า (Value Index) ต่อเงินที่จ่ายให้กับบริการโทรคมนาคม ซึ่งเป็นดัชนีตัวหนึ่งใน Net Index ที่ใช้วัดคุณภาพของการให้บริการของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต จัดทำโดยองค์กรชื่อว่า Ookla แบ่งเป็น 2 แบบคือ

1. ค่าบริการบรอดแบนด์ คัดจากค่าเฉลี่ยของค่าบริการบรอดแบนด์แล้วปรับความเสมอภาคในการซื้อโดยการหารด้วยผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวประชากร
2. ค่าบริการต่อเมกะบิต คัดจากค่ามัธยฐานของค่าบริการดาวน์โหลดต่อหนึ่งเมกะบิตแล้วปรับความเสมอภาคในการซื้อโดยการหารด้วยผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวประชากร



รูปที่ A12-1 ค่าบริการบรอดแบนด์ (Relative Cost of Broadband)

จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2556

ที่มา: Ookla

จะเห็นได้ว่าไทยมีค่าบริการบรอดแบนด์ต่ำที่สุดในอาเซียนคือ 28.99 ดอลลาร์สหรัฐแต่เมื่อคิดเป็นร้อยละของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวประชากรแล้ว ค่าบริการบรอดแบนด์ในไทยมีราคาถูกเป็นอันดับ 3 ของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยคิดเป็นร้อยละ 8.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวประชากร โดยสิงคโปร์เป็นประเทศที่มีค่าบริการที่คิดเป็นร้อยละผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัว

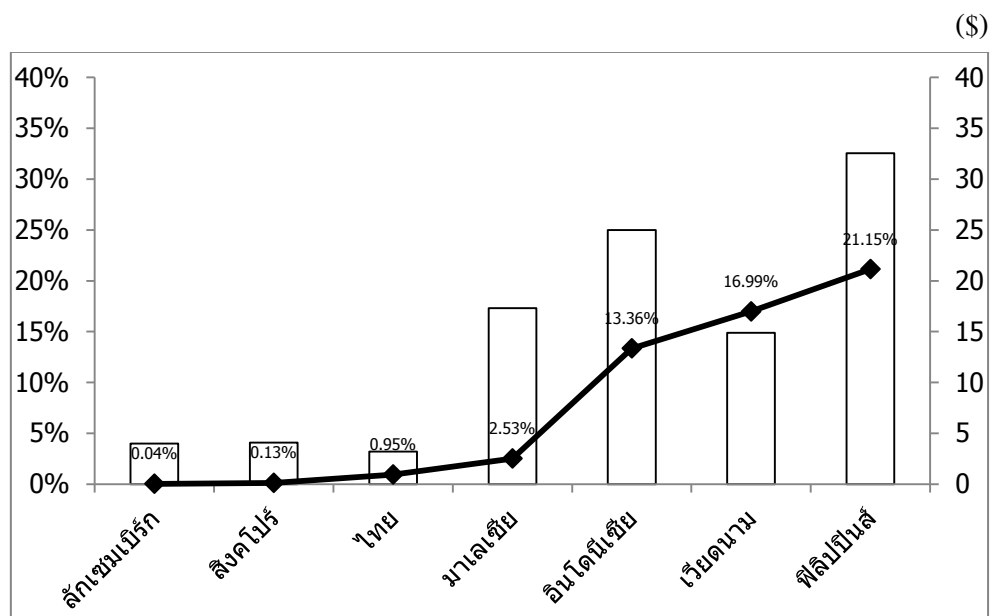
ประชากรต่ำที่สุดในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ตามมาด้วยมาเลเซีย โดยคิดเป็นร้อยละ 1.4 และ 5.7 ตามลำดับ

โดยเมื่อคิดเป็นค่าบริการต่อเมกะบิตแล้ว ค่าบริการต่อเมกะบิตของไทยยังคงต่ำที่สุดในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และยังถูกกว่ามาเลเซียเมื่อคิดเป็นร้อยละของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อหัวประชากร

ตารางที่ A12-1 ค่าบริการบรอดแบนด์ (Relative Cost of Broadband) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2556

ประเทศ	ราคา (ดอลลาร์สหรัฐ ¹ ต่อเดือน)	สัดส่วนราคาต่อ GDP per capita	อันดับโลก
ลักเซมเบิร์ก	53.29	0.6%	1
สิงคโปร์	42.94	1.4%	20
มาเลเซีย	39.01	5.7%	52
ไทย	28.99	8.6%	55
ฟิลิปปินส์	29.58	19.2%	60
อินโดนีเซีย	38.49	20.6%	62
เวียดนาม	71.65	81.8%	64

ที่มา: Ookla



รูปที่ A12-2 ค่าบริการต่อเมกะบิต (Relative Cost per Mbps)

จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2556

ที่มา: Ookla

ตารางที่ A12-2 ค่าบริการต่อเมกะบิต (Relative Cost per Mbps) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2556

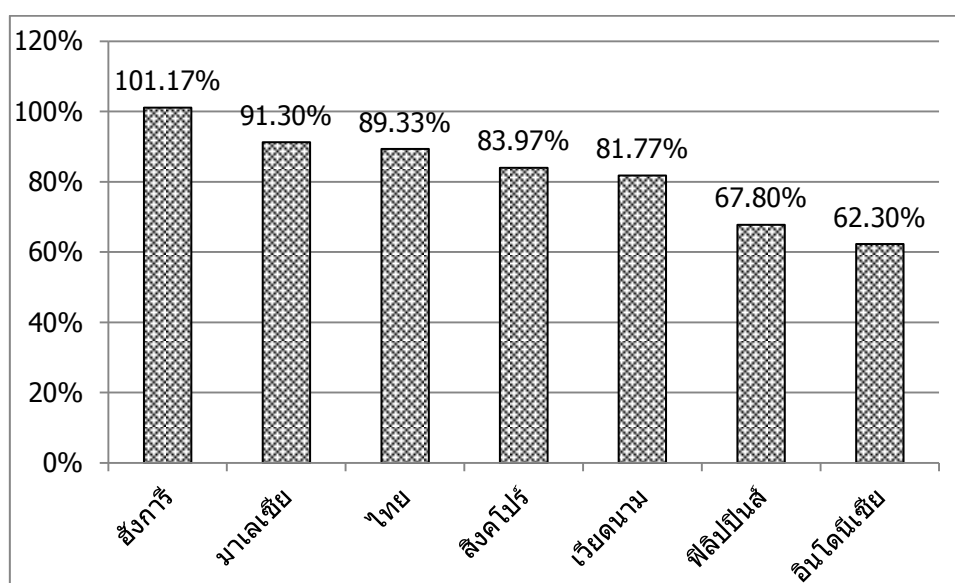
ประเทศ	ราคาต่อเมกะบิต (ดอลลาร์สหรัฐ ¹ ต่อเดือน)	สัดส่วนราคาต่อเมกะบิต ต่อ GDP per capita	อันดับโลก
ลักเซมเบิร์ก	3.98	0.04%	1
สิงคโปร์	4.09	0.13%	23
ไทย	3.2	0.95%	47
มาเลเซีย	17.3	2.53%	54
อินโดนีเซีย	25	13.36%	59
เวียดนาม	14.88	16.99%	62
ฟิลิปปินส์	32.56	21.15%	64

¹ที่มา: Ookla

ภาคผนวกที่ 1.13

ความเป็นธรรมในการให้บริการวัดโดย Promise index

ดัชนีด้านสัญญาของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Promise Index) เป็นดัชนีที่ใช้วัดการทำตามสัญญาของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในด้านความเร็วในการดาวน์โหลด โดยคิดจากสัดส่วนของค่ามัธยฐานของความเร็วในการดาวน์โหลดจริงต่อความเร็วที่ผู้ให้บริการสัญญา (Promised speed)



รูปที่ A13-1 คะแนนดัชนีด้านสัญญาของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Promise Index)

จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2556

ที่มา: Ookla

ตารางที่ A13-1 คะแนนและอันดับของดัชนีด้านสัญญาของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Promise Index) จาก Net Index เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2556

ประเทศ	ร้อยละ	อันดับโลก
ฮังการี	101.17	1
มาเลเซีย	91.30	30
ไทย	89.33	34
สิงคโปร์	83.97	39
เวียดนาม	81.77	44
ฟิลิปปินส์	67.80	57
อินโดนีเซีย	62.30	62

ที่มา: Ookla

จากคะแนน Promise Index พบว่าประเทศฮังการีเป็นประเทศที่ได้คะแนนเป็นอันดับหนึ่งได้คะแนนรวมทั้งหมด 101.17% บ่งบอกว่าผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วการดาวน์โหลดตามความเร็วที่ได้สัญญาไว้กับลูกค้า โดยในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้น ผู้ให้บริการในมาเลเซียทำตามสัญญาได้ดีที่สุด(91.30%) รองลงมาคือผู้ให้บริการในไทยที่สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วในการดาวน์โหลดคิดเป็นร้อยละ 89.33 ของความเร็วที่สัญญาเอาไว้

ภาคผนวกที่ 1.14

การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในสถานประกอบการ

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ทำการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานประกอบการในปี 2554 ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ A14-1 จำนวนการใช้อินเทอร์เน็ตของสถานประกอบการทั้งหมดของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ / ขนาดของสถานประกอบการ	การใช้อินเทอร์เน็ต						จำนวนบุคลากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน (คน)	
	รวม		ใช้		ไม่ใช้		รวมทั้งสิ้น	เฉลี่ยต่อกิจการ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ขนาดของสถานประกอบการ								
1 - 9 คน	2,053,876	100.0	295,531	14.4	1,758,345	85.6	653,986	2.2
10 - 15 คน	45,911	100.0	21,631	47.1	24,280	52.9	80,544	3.7
16 - 25 คน	21,329	100.0	12,499	58.6	8,830	41.4	56,202	4.5
26 - 30 คน	4,162	100.0	2,940	70.6	1,222	29.4	17,911	6.1
31 - 50 คน	10,487	100.0	8,072	77.0	2,415	23.0	58,026	7.2
51 - 200 คน	13,794	100.0	12,159	88.1	1,635	11.9	221,085	18.2
มากกว่า 200 คน	4,502	100.0	4,436	98.5	66	1.5	346,064	78.0
รวม	2,154,061	100.0	357,267	16.6	1,796,794	83.4	1,433,819	4.0

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

สถานประกอบการที่มีการจ้างงานระหว่าง 1 - 9 คน ไม่ได้ใช้อินเทอร์เน็ตมากถึงร้อยละ 85.6 ในขณะที่สถานประกอบการที่มีการจ้างงานระหว่าง 10 - 15 คนเริ่มมีการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้นเกือบครึ่งหนึ่ง ส่วนสถานประกอบการที่มีการจ้างงานมากกว่า 15 คนมีการใช้อินเทอร์เน็ตเกินกว่าครึ่งหนึ่ง ในขณะที่สถานประกอบการที่มีการจ้างงานมากกว่า 200 คน มีการใช้อินเทอร์เน็ตเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.5)

ตารางที่ A14-2 จำนวนและร้อยละของสถานประกอบการ จำแนกตามการใช้อินเทอร์เน็ต และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ/ ขนาดของสถาน ประกอบการ	การใช้อินเทอร์เน็ต						จำนวนบุคลากรที่ใช้ อินเทอร์เน็ตในการ ปฏิบัติงาน (คน)	
	รวม		ใช้		ไม่ใช้		รวมทั้งสิ้น	เฉลี่ยต่อ กิจการ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
รวม	2,154,061	100.0	357,267	16.6	1,796,794	83.4	1,433,819	4
กิจกรรมทางเศรษฐกิจ								
ธุรกิจทางการค้าและธุรกิจ ทางการบริการ	1,604,908	100.0	299,558	18.7	1,305,350	81.3	897,191	3
การผลิต	451,124	100.0	37,525	8.3	413,599	91.7	334,060	9
การก่อสร้าง	27,905	100.0	7,547	27.0	20,358	73.0	37,797	5
การขนส่งทางบกและ ตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยว	68,683	100.0	11,251	16.4	57,432	83.6	45,732	4
โรงพยาบาล	1,441	100.0	1,385	96.1	56	3.9	109,039	79

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

โรงพยาบาลมีส่วนการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าสถานประกอบการหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจประเภทอื่น โดยมีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 96.1 ในขณะที่สถานประกอบการประเภทอื่นมีการใช้อินเทอร์เน็ตน้อยกว่าครึ่งหนึ่งทั้งสิ้น อาทิ การก่อสร้าง ร้อยละ 27 ธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการ ร้อยละ 18.7 การขนส่งทางบกและตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยว ร้อยละ 16.4 และการผลิต ร้อยละ 8.3

จำนวนบุคลากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงานในธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการมีมากที่สุด คือประมาณเกือบเก้าแสนคน รองลงมาอยู่ในภาคการผลิตประมาณ 3.3 แสนคน และในโรงพยาบาลอีกประมาณหนึ่งแสนคน

อย่างไรก็ตามเมื่อวัดจากจำนวนบุคลากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยต่อกิจการจะพบว่า โรงพยาบาลมีความเข้มข้นของจำนวนบุคลากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อกิจการมากที่สุด คือประมาณ 79 คน รองลงมาคือภาคการผลิต ประมาณ 9 คน ในขณะที่ธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการมีความเข้มข้นน้อยที่สุด คือประมาณ 3 คน ทั้งนี้เนื่องจากมีจำนวนกิจการในประเภื่อนี้อยู่เป็นจำนวนมาก

ตารางที่ A14-3 ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ สถานประกอบการ จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และขนาดของสถานประกอบการ

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ/ขนาดของสถานประกอบการ	จำนวนสถานประกอบการ (แห่ง)	ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ล้านบาท)					
		รวม	ค่าใช้จ่ายคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	ค่าใช้จ่ายในการบริการด้านคอมพิวเตอร์	ค่าบริการด้านการสื่อสาร	ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์สื่อสาร	เฉลี่ยต่อกิจการ (บาท)
รวม (ล้านบาท)	2,154,061	37,580.2	4,825.3	3,620.3	18,773.5	2,787.2	17,446.2
รวมร้อยละ		100	16.8	10.1	47.3	4.8	
กิจกรรมทางเศรษฐกิจ							
ธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการ	1604908	21099.8	1747.6	1659.9	13239.6	1312.1	13,147.1
การผลิต	451124	11661.7	2238	1728.7	3984.1	531.7	25,850.4
การก่อสร้าง	27905	823.9	108.7	44.7	392.9	50.3	29,525.7
การขนส่งทางบกและตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยว	68683	925.4	108.1	71.2	581.3	36.5	13,472.8
โรงพยาบาล	1441	3069.4	622.9	115.8	575.7	856.7	2,130,036.6
ขนาดของสถานประกอบการ							
1-9 คน	2053876	17818.7	820	867.2	13161.1	1177	8,675.6
10-15 คน	45911	1363.7	120.3	99.8	844.2	131.3	29,702.1
16-25 คน	21329	1023.4	177.1	66.2	531.1	75.8	47,982
26-30 คน	4162	325	37.9	26.2	155.2	20	78,094.4
31-50 คน	10487	1125.9	176.4	106.2	460.4	125.5	107,360.5
51-200 คน	13794	4043.3	795.9	518.1	1324.7	226.8	293,120.9
มากกว่า 200 คน	4502	11880.2	2697.6	1936.7	2296.8	1030.8	2,638,874.5

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

โรงพยาบาลเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยเฉลี่ยต่อกิจการมากที่สุด (ประมาณ 2.13 ล้านบาทต่อกิจการ) โดยมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายในด้านคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ค่าบริการด้านการสื่อสาร และค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์สื่อสาร ที่ใกล้เคียงกัน

ธุรกิจการค้าและธุรกิจทางการบริการมีการลงทุนด้านการซื้อสินค้าและบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด คิดเป็นเงินประมาณ 21,000 ล้านบาท แต่เมื่อกำหนดเป็นค่าใช้จ่ายต่อกิจการแล้ว กลับพบว่ามีการใช้จ่ายเพียงประมาณ 13,147 บาทต่อกิจการเท่านั้น

ตารางที่ A14-4 จำนวนบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามระดับการศึกษา กิจกรรมทางเศรษฐกิจและขนาดของสถานประกอบการ

หน่วย: คน							
กิจกรรมทางเศรษฐกิจ/ ขนาดของสถาน ประกอบการ	จำนวนสถาน ประกอบการ	ระดับการศึกษา					บุคลากรฯ เฉลี่ยต่อ กิจการ
		รวม	ต่ำกว่า ปวส.	ปวส.	ปริญญา ตรี	สูงกว่า ปริญญา ตรี	
รวม	252,862	124,670	3,416	31,444	80,047	9,763	0.5
		(100.0)	(2.7)	(25.2)	(64.3)	(7.8)	
กิจกรรมทางเศรษฐกิจ							
ธุรกิจการค้าและธุรกิจ ทางการบริการ	207,969	93,202	2,435	25,502	57,807	7,457	0.4
การผลิต	28,275	26,009	939	4,553	18,550	1,968	0.9
การก่อสร้าง	4,578	1,906	2	625	1,196	83	0.4
การขนส่งทางบกและ ตัวแทนธุรกิจการท่องเที่ยว	11,735	2,545	11	673	1,681	181	0.2
โรงพยาบาล	295	1,008	30	91	813	75	3.4
ขนาดของสถานประกอบการ							
1-9 คน	199,570	62,412	1,251	19,342	37,063	4,756	0.3
10-15 คน	17,735	6,227	198	1,685	4,086	258	0.4
16-25 คน	10,923	5,522	139	1,075	3,838	470	0.5
26-30 คน	2,655	1,624	34	302	932	356	0.6
31-50 คน	7,114	6,215	427	1,375	4,037	376	0.9
51-200 คน	10,807	22,618	908	4,494	15,249	1,967	2.1
มากกว่า 200 คน	4,058	20,052	460	3,171	14,841	1,581	4.9
หมายเหตุ: ตามเฉพาะสถานประกอบการที่มีรูปแบบเป็นบริษัทจำกัด บริษัทจำกัด (มหาชน)							

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

จำนวนบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางการบริการมีจำนวนมากที่สุด คือประมาณ 93,000 คน รองลงมาอยู่ในภาคการผลิตประมาณ 26,000 คน แต่ทว่าจำนวนบุคลากรโดยเฉลี่ยต่อกิจการที่มากที่สุดอยู่ในโรงพยาบาล คือ ประมาณ 3.4 คนต่อกิจการ

ตารางที่ A14-5 ตารางตัวชี้วัดการมีการใช้ ICT ของสถานประกอบการ จำแนกตามขนาดของสถานประกอบการ (จำนวนคนทำงาน) พ.ศ.2554

ตัวชี้วัด	ขนาดของสถานประกอบการ							
	รวม	1-9 คน	10-15 คน	16-25 คน	26-30 คน	31-50 คน	51-200 คน	>200 คน
จำนวนสถานประกอบการ (แห่ง)	2,154,061	2,053,876	45,911	21,329	4,162	10,487	13,794	4,502
สัดส่วนของสถานประกอบการที่ใช้คอมพิวเตอร์	23.5	21.0	61.7	72.0	81.5	86.3	94.3	99.6
สัดส่วนของลูกค้าที่ใช้คอมพิวเตอร์	21.8	24.1	22.5	20.5	21.5	18.9	21.3	19.4
สัดส่วนของสถานประกอบการที่ใช้อินเทอร์เน็ต	16.6	14.4	47.1	58.6	70.6	77.0	88.1	98.5
สัดส่วนของลูกค้าที่ใช้อินเทอร์เน็ต	14.9	16.5	16.5	14.6	16.4	14.7	15.6	12.1
สัดส่วนของสถานประกอบการที่ใช้เว็บไซต์	6.1	4.9	20.5	24.2	35.1	37.6	56.0	74.5
สัดส่วนของสถานประกอบการที่สั่งซื้อสินค้าหรือบริการผ่านอินเทอร์เน็ต	2.2	1.9	6.7	8.0	9.3	11.9	16.5	18.0
สัดส่วนของสถานประกอบการที่ขายสินค้าหรือบริการผ่านอินเทอร์เน็ต	1.4	1.1	5.1	6.3	10.5	8.5	15.6	23.9

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศยังกระจุกอยู่ในสถานประกอบการที่มีการจ้างงานระหว่าง 1-9 คน เป็นจำนวนประมาณ 62,000 คน รองลงมาทำงานอยู่ในกิจการที่มีการจ้างงานระหว่าง 51 – 200 คน ประมาณ 22,000 คน และอยู่ในกิจการที่มีการจ้างงานมากกว่า 200 คนอีกประมาณ 20,000 คน

สถานประกอบการที่มีกิจกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุดคือกิจการที่มีการจ้างงานเป็นจำนวนมาก เห็นได้จากสถานประกอบการที่มีการจ้างงานมากกว่า 200 คนมีการใช้คอมพิวเตอร์เกือบทั้งหมด รวมทั้งมีการใช้อินเทอร์เน็ตเกือบทั้งหมดด้วย นอกจากนั้นกว่าสามในสี่มีเว็บไซต์เป็นของตัวเอง มีการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตประมาณร้อยละ 18 และมีสัดส่วนการขายสินค้าหรือบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตมากถึงเกือบหนึ่งในสี่

อย่างไรก็ตาม สถานประกอบการต่าง ๆ ไม่ได้แตกต่างกันมากนักในเรื่องสัดส่วนของลูกจ้างที่ใช้คอมพิวเตอร์ และสัดส่วนของลูกจ้างที่ใช้อินเทอร์เน็ต

ตารางที่ A14-6 สัดส่วนของสถานประกอบการที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตจำแนกตามช่องทางที่ใช้เชื่อมต่อและขนาดของสถานประกอบการ (จำนวนคนทำงาน) พ.ศ.2554

ตัวชี้วัด	ขนาดของสถานประกอบการ							
	เฉลี่ย	1-9 คน	10-15 คน	16-25 คน	26-30 คน	31-50 คน	51-200 คน	>200 คน
ต่อผ่านสายโทรศัพท์	3.4	2.9	11.5	12.5	16	16.9	18.1	15.6
ISDN	2.1	1.8	5.6	7	7.1	9.4	12	12.5
xDSL (ADSL,SDSL,VDSL)	9.4	8	25.9	35.1	43.4	47.6	55.8	71.9
Cable Modem	0.8	0.7	2.5	2.4	2.8	4.4	5.4	5.3
Leased Line	0.8	0.5	3.3	2.4	7.3	5.5	12.1	35.1
Frame Relay หรือ VPN	0.3	0.2	0.2	0.7	1.6	1.4	3.7	9.8
Broadband แบบอื่น	1.3	1.1	2.8	4.7	3.8	6.4	8	12.7
เทคโนโลยี โทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G, 2.5G	0.5	0.4	1	1.2	1.2	1.8	2.8	3.5
เทคโนโลยี โทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G ขึ้น ไป	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.7	1	1.3

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของสถานประกอบการยังมีสัดส่วนที่น้อยมาก โดยมีเพียงร้อยละ 9.4 ของสถานประกอบการทั้งหมดที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่านทาง xDSL และเพียงร้อยละ 3.4 ที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่านทางสายโทรศัพท์ แต่กระนั้นสถานประกอบการที่มีการจ้างงานมากกว่า 200 คนขึ้นไปสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่านทาง xDSL ได้มากถึงร้อยละ 71.9 และยังพบว่า xDSL เป็นช่องทางที่ทำให้สถานประกอบการที่จ้างงานระหว่าง 51 – 200 คนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ในสัดส่วนที่เกินกว่าครึ่งหนึ่ง

ภาคผนวกที่ 1.15

ผลของการใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของสินค้าส่งออก

ตารางที่ A15-1 ผลการวิเคราะห์ถึงประโยชน์จากการใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ตัวแปรต้น	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ตัวแปรตาม: ความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่ง (Y1)				
C(1) ค่าคงที่	5.784013	0.385127	15.01847	0.0000
Z12 มูลค่าทุนจดทะเบียน	-3.87E-09	1.41E-08	-0.273197	0.7847
Z13 ระยะเวลาดำเนินงาน	-0.003410	0.009040	-0.377220	0.7061
Z14 สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ	0.003797	0.012875	0.294905	0.7681
Z15 จำนวนพนักงาน	-0.001371	0.002749	-0.498641	0.6181
Z16 ยอดขายในปี 2554	2.28E-09	1.96E-09	1.163856	0.2447
Z18 สัดส่วนการส่งออก	0.008250	0.005019	1.643729	0.1005
Z19 ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน	-0.006112	0.007282	-0.839418	0.4014
Z20 กำไรสุทธิ	-0.008157	0.005892	-1.384331	0.1665
Z32 ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ต	-2.67E-05	8.98E-05	-0.297006	0.7665
Z33 การลงทุนด้านอินเทอร์เน็ตใน 5 ปีที่ผ่านมา	-5.37E-06	4.43E-06	-1.214046	0.2249
X1 การพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ	-0.010639	0.089672	-0.118642	0.9056
X2 การสร้างความพึงพอใจ	0.271026	0.102436	2.645815	0.0082
X31 การศึกษาข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ	-0.034875	0.074327	-0.469218	0.6390
X32 การสร้างฐานข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ	-0.019413	0.169244	-0.114706	0.9087
X33 การประมวลผลข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ	-0.195153	0.193466	-1.008720	0.3133
X34 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากการวิเคราะห์	-0.221149	0.169739	-1.302876	0.1928
X35 การออกผลิตภัณฑ์ใหม่จากการวิเคราะห์	0.185982	0.134923	1.378433	0.1683
X41 การเพิ่มทักษะด้านภาษาอังกฤษ	-0.059200	0.055467	-1.067298	0.2860
X42 การเพิ่มทักษะด้านภาษาต่างประเทศอื่น ๆ	-0.111935	0.094119	-1.189286	0.2345
X43 การเพิ่มทักษะด้านการใช้ ICT	-0.009333	0.050493	-0.184834	0.8534
X44 การเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีในการผลิต	-0.021429	0.054667	-0.391989	0.6951
X45 การเพิ่มทักษะด้านการติดต่อกับลูกค้า	-0.012298	0.040877	-0.300857	0.7636

ตัวแปรต้น	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X5 การพัฒนาความสามารถด้านการผลิต	0.112288	0.086683	1.295376	0.1954
X6 การพัฒนาด้านการค้าระหว่างประเทศ	0.015119	0.052751	0.286615	0.7744
ตัวแปรตาม : ความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งรายใหม่ที่กำลังจะเข้าสู่ตลาด (Y2)				
C(41) ค่าคงที่	2.805697	0.225512	12.44146	0.0000
Z12 มูลค่าทุนจดทะเบียน	1.48E-09	8.48E-09	0.175121	0.8610
Z13 ระยะเวลาดำเนินงาน	-0.002056	0.005402	-0.380709	0.7035
Z14 สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ	0.002981	0.007828	0.380799	0.7034
Z15 จำนวนพนักงาน	0.001470	0.001627	0.903317	0.3665
Z16 ยอดขายในปี 2554	-7.22E-10	1.12E-09	-0.646480	0.5181
Z18 สัดส่วนการส่งออก	0.005123	0.002993	1.711971	0.0871
Z19 ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน	-0.003569	0.004441	-0.803735	0.4217
Z20 กำไรสุทธิ	0.003832	0.003558	1.076982	0.2817
Z32 ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ต	9.39E-05	5.49E-05	1.709650	0.0876
Z33 การลงทุนด้านอินเทอร์เน็ตใน 5 ปีที่ผ่านมา	-1.57E-06	2.36E-06	-0.665412	0.5059
X1 การพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ	0.148951	0.052918	2.814778	0.0049
X2 การสร้างความพึงพอใจ	-0.037363	0.059924	-0.623498	0.5331
X3 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	0.078134	0.064544	1.210550	0.2263
X4 การพัฒนาความสามารถของบุคลากร	0.037344	0.055894	0.668120	0.5042
X5 การพัฒนาความสามารถในการผลิต	0.102794	0.050875	2.020525	0.0435
X6 การพัฒนาด้านการค้าระหว่างประเทศ	0.041605	0.031145	1.335859	0.1818
ตัวแปรตาม : ความสามารถในการแข่งขันกับสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน (Y3)				
C(81) ค่าคงที่	-0.070169	0.186257	-0.376729	0.7064
Z12 มูลค่าทุนจดทะเบียน	1.84E-08	6.62E-09	2.783062	0.0055
Z13 ระยะเวลาดำเนินงาน	-0.004717	0.004219	-1.118039	0.2637
Z14 สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ	-0.005244	0.006118	-0.857185	0.3915
Z15 จำนวนพนักงาน	0.000525	0.001277	0.411488	0.6808
Z16 ยอดขายปี 2554	-1.51E-09	8.73E-10	-1.729263	0.0840
Z18 สัดส่วนการส่งออก	-0.000566	0.002348	-0.241067	0.8095
Z19 ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน	0.000765	0.003658	0.209232	0.8343
Z20 กำไรสุทธิ	0.005646	0.002815	2.005667	0.0451

ตัวแปรต้น	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Z32 ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ต	2.18E-05	4.29E-05	0.507191	0.6121
Z33 การลงทุนด้านอินเทอร์เน็ตใน 5 ปีที่ผ่านมา	2.15E-07	1.85E-06	0.116039	0.9076
X1 การพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ	0.092402	0.042072	2.196255	0.0282
X2 การสร้างความพึงพอใจ	-0.002684	0.047521	-0.056487	0.9550
X3 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	0.092047	0.050807	1.811708	0.0702
X4 การพัฒนาความสามารถของบุคลากร	0.079861	0.044176	1.807800	0.0709
X5 การพัฒนาความสามารถในการผลิต	0.259177	0.040324	6.427417	0.0000
X61 การทำธุรกรรมการเงินระหว่างประเทศ	-0.031279	0.017260	-1.812202	0.0702
X62 การติดตามการขนส่งสินค้า	-0.022939	0.018845	-1.217246	0.2237
X63 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของลูกค้า	-0.023633	0.018306	-1.290987	0.1969
X64 การแสวงหาลูกค้ารายใหม่	0.005942	0.017480	0.339927	0.7340
X65 การแสวงหาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	-0.005149	0.019016	-0.270791	0.7866
ตัวแปรตาม : ความสามารถในการสร้างอำนาจต่อรองกับผู้จัดส่งสินค้า (Y4)				
C(121) ค่าคงที่	5.181282	0.251903	20.56853	0.0000
Z12 มูลค่าทุนจดทะเบียน	-4.12E-09	9.44E-09	-0.436135	0.6628
Z13 ระยะเวลาดำเนินงาน	-0.007439	0.006014	-1.237026	0.2163
Z14 สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ	-0.016138	0.008715	-1.851631	0.0643
Z15 จำนวนพนักงาน	0.004903	0.001811	2.706907	0.0069
Z16 ยอดขายในปี 2554	-3.86E-10	1.24E-09	-0.309931	0.7567
Z18 สัดส่วนการส่งออก	-0.003170	0.003331	-0.951529	0.3415
Z19 ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน	-0.004228	0.004944	-0.855184	0.3926
Z20 กำไรสุทธิ	0.002114	0.003961	0.533786	0.5936
Z32 ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ต	-4.45E-05	6.12E-05	-0.727198	0.4672
Z33 การลงทุนด้านอินเทอร์เน็ตใน 5 ปีที่ผ่านมา	-3.97E-06	2.63E-06	-1.509661	0.1314
X1 การพยากรณ์แนวโน้มตลาด	0.017637	0.058953	0.299160	0.7649
X2 การสร้างความพึงพอใจ	0.097681	0.066768	1.462980	0.1437
X3 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	-0.090874	0.071855	-1.264677	0.2062
X4 การพัฒนาความสามารถของบุคลากร	0.014562	0.062239	0.233973	0.8150
X5 การพัฒนาด้านการผลิต	0.075639	0.056689	1.334281	0.1823
X6 การพัฒนาด้านการค้าระหว่างประเทศ	0.072943	0.035307	2.065995	0.0390

ตัวแปรต้น	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ตัวแปรตาม : ความสามารถในการแข่งขันด้านการสร้างความจงรักภักดีในตัวสินค้า (Y5)				
C(161) ค่าคงที่	6.521729	0.383507	17.00551	0.0000
Z12 มูลค่าทุนจดทะเบียน	2.20E-08	1.44E-08	1.531783	0.1258
Z13 ระยะเวลาดำเนินงาน	-0.000407	0.009157	-0.044461	0.9645
Z14 สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ	-0.010988	0.013271	-0.827970	0.4078
Z15 จำนวนพนักงาน	0.002490	0.002758	0.902872	0.3667
Z16 ยอดขายในปี 2554	-2.12E-09	1.89E-09	-1.119607	0.2631
Z18 สัดส่วนการส่งออก	-0.008830	0.005073	-1.740522	0.0820
Z19 ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน	0.001154	0.007529	0.153262	0.8782
Z20 กำไรสุทธิ	-0.009080	0.006032	-1.505308	0.1325
Z32 ค่าใช้จ่ายด้านอินเทอร์เน็ต	7.74E-05	9.31E-05	0.830702	0.4063
Z33 การลงทุนด้านอินเทอร์เน็ตใน 5 ปีที่ผ่านมา	-5.68E-06	4.00E-06	-1.419348	0.1560
X1 การพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ	0.189417	0.089767	2.110104	0.0350
X2 การสร้างความพึงพอใจ	0.112898	0.101666	1.110483	0.2670
X3 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	-0.088234	0.109417	-0.806402	0.4201
X4 การพัฒนาความสามารถของบุคลากร	-0.005234	0.094772	-0.055228	0.9560
X5 การพัฒนาความสามารถในการผลิต	-0.082925	0.086317	-0.960698	0.3369
X6 การพัฒนาด้านการค้าระหว่างประเทศ	-0.005892	0.053707	-0.109704	0.9127

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ทำเป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews 3

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการแตกตัวแปรออกเป็นตัวแปรย่อย ๆ แล้วนั้น พบว่า มีตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งที่มีอยู่ในอุตสาหกรรม (Y1) คือ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าต่างประเทศ (X2)

ผลจากการวิเคราะห์พบว่า มีตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อความสามารถในด้านการปกป้องสินค้าจากสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน (Y3) ได้แก่ มูลค่าการจดทะเบียน (Z12) ยอดขายปี 2554 (Z16) กำไรสุทธิ (Z20) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ (X1) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (X3) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถของบุคลากรด้านการต่างประเทศ (X4) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถในด้านการผลิต (X5) และ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทำธุรกรรมทางการเงิน

ระหว่างประเทศผ่านทางอินเทอร์เน็ต (X61) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ด้วยการกระจายตัวแปรอีกครั้งพบว่า ในการวิเคราะห์ครั้งที่สองนั้น ได้ให้ผลการวิเคราะห์ที่ชัดเจนกว่าผลการวิเคราะห์ในครั้งแรก

ดังนั้นจากการวิเคราะห์ถึงความสามารถในการแข่งขันในด้านต่าง ๆ ทั้งห้าด้านแล้วนั้น สามารถสรุปผลจากการวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่หนึ่งเป็นการวิเคราะห์ถึงความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่ง (Y1) โดยจากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าต่างประเทศ (X2) ซึ่งสามารถตีความได้ว่า เมื่อกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีการนำเอาอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาใช้ในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าต่างประเทศมากยิ่งขึ้นจะสามารถพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของกิจการให้ดีกว่าความสามารถในการแข่งขันของกิจการคู่แข่ง

ผลจากการวิเคราะห์พบว่า สัดส่วนการส่งออก (Z18) ค่าใช้จ่ายในการใช้อินเทอร์เน็ต (Z32) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ (X1) และการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถด้านการผลิต (X5) และความสามารถในการกีดกันไม่ให้คู่แข่งรายใหม่เข้าสู่ตลาด (Y2) มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อกิจการมีสัดส่วนการส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้น มีค่าใช้จ่ายในการใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น มีการพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศได้แม่นยำยิ่งขึ้น และมีการพัฒนาด้านการผลิตมากยิ่งขึ้น ก็จะช่วยให้กิจการมีความสามารถในการกีดกันไม่ให้คู่แข่งรายใหม่เข้าสู่ตลาดเพิ่มสูงขึ้นนั่นเอง

นอกจากนี้ ปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันกับสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้แก่ มูลค่าทุนจดทะเบียน (Z12) ยอดขายในปี 2554 (Z16) กำไรสุทธิ (Z20) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ (X1) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถด้านวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (X3) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถของบุคลากรด้านการต่างประเทศ (X4) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถในการผลิต (X5) และการทำธุรกรรมทางการเงินระหว่างประเทศผ่านทางอินเทอร์เน็ต (X61) แต่ปัจจัยที่เป็น ยอดขายในปี 2554 (Z16) และ การทำธุรกรรมทางการเงินระหว่างประเทศผ่านทางอินเทอร์เน็ต (X61) นั้นมีค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นลบ ซึ่งหมายความว่ากิจการยังมีขนาดเล็กแต่มียอดขายเพิ่มขึ้นนั้น แสดงว่ากิจการเหล่านั้นมีการปรับตัวได้ดีกว่าในการแข่งขันกับสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน อาจเพราะกิจการขนาดเล็กเหล่านี้มีการนำเอา ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System: FMS) เข้ามาใช้ในการผลิต ซึ่งระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นนี้มีประโยชน์ในการช่วยให้เวลาในการผลิตลดลง ลดความต้องการของแรงงาน เมื่อกิจการเล็กเหล่านี้ใช้ระบบการผลิตแบบนี้แล้วจะทำให้ต้นทุนและระยะเวลาในการผลิตลดลง และเมื่อต้นทุนการผลิตลดลง แล้วกิจการมียอดขายเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อกิจการเหล่านี้มียอดขายสูงขึ้น จะกระทบทำให้กิจการอื่นมียอดขายลดลง สะท้อนถึงว่ากิจการมีความสามารถในการแข่งขันกับสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน ส่วนการใช้ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาใช้ในการทำธุรกรรมทางการเงินระหว่างประเทศที่ยังน้อย จะทำให้มี

ความสามารถในการแข่งขันกับสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้มาก เนื่องมาจากการทำธุรกรรมทางการเงินระหว่างประเทศผ่านการใช้อินเทอร์เน็ตนั้นจะสร้างปัญหา ก่อให้เกิดความเสี่ยงได้หลายกรณี ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงในการที่จะถูกฉ้อโกง ความเสี่ยงในการที่จะถูกล้วงข้อมูล หรือความเสี่ยงในการถูกหลอกหลวงแอบอ้าง ดังนั้นเมื่อกิจการขนาดเล็กที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตในการทำธุรกรรมทางการเงินที่น้อยกว่าก็จะไม่มีข้อจำกัดหรืออุปสรรคเหล่านี้มาเป็นปัญหาในการดำเนินกิจการ ซึ่งเมื่อไม่มีปัญหาความเสี่ยงเหล่านี้เกิดขึ้น กิจการก็จะพัฒนาความสามารถในการแข่งขันในด้านนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะที่ตัวแปรอื่น ๆ นั้นมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ซึ่งสามารถตีความได้ว่า เมื่อกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น มีการนำเอาอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ ใช้ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ใช้ในการพัฒนาความสามารถของบุคลากร และการนำเอาอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการผลิตมากยิ่งขึ้นจะสามารถทำให้ความสามารถในการแข่งขันกับสินค้าที่ใช้ทดแทนกันของกิจการเพิ่มมากขึ้นได้

จากนั้น ผลการวิเคราะห์ยังแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างอำนาจต่อรองกับผู้จัดส่งสินค้า (Y4) นั้นเพียง 3 ปัจจัยเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแข่งขันด้านนี้ ซึ่ง 3 ปัจจัยเหล่านั้นได้แก่ ปัจจัยที่เป็นสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Z14) จำนวนพนักงาน (Z15) และการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพัฒนาความสามารถในด้านการค้าระหว่างประเทศ (X6) แต่จากการวิเคราะห์พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Z14) มีค่าติดลบ หมายความว่า การที่เจ้าของกิจการเป็นคนไทย จะมีความสามารถในการต่อรองกับผู้จัดส่งสินค้าภายในประเทศไทยได้ดีกว่าการที่มีเจ้าของกิจการเป็นชาวต่างชาติ ในขณะที่จำนวนพนักงานที่เพิ่มมากขึ้น และการนำเอาอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมาใช้ในการพัฒนาด้านการค้าระหว่างประเทศมากยิ่งขึ้นจะสามารถช่วยยกระดับความสามารถในสร้างอำนาจต่อรองกับผู้จัดส่งสินค้าให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้นได้

ในส่วนของความสามารถในการแข่งขันด้านการสร้างความจงรักภักดีในตัวสินค้าให้เกิดขึ้นกับลูกค้า (Y5) พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขันด้านนี้ได้แก่ สัดส่วนการส่งออก (Z18) และการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการพยากรณ์แนวโน้มตลาดต่างประเทศ (Y1) แต่ตัวแปรที่เป็นสัดส่วนการส่งออก (Z18) มีค่าสัมประสิทธิ์ติดลบ สามารถตีความได้ว่า กิจการที่มีการส่งออกไปยังต่างประเทศลดลง จะเน้นการขายในตลาดภายในประเทศ ซึ่งต้องพยายามครองใจลูกค้า จึงจะสะท้อนให้เห็นว่ากิจการมีความสามารถในการแข่งขันด้านการสร้างความจงรักภักดีในตัวสินค้าที่สูงกว่า

ภาคผนวกที่ 1.16

ผลของการใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

การศึกษาผลของการใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เก็บรวบรวมข้อมูลจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมทั่วประเทศ จำนวน 600 ราย ผลการศึกษาซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression (SURE) แสดงไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ A16-1 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression : การลดต้นทุนการผลิต

ตัวแปรตาม : Y1 : การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
C: ค่าคงที่	0.487463	0.411355	1.185018	0.2362
X11: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการผลิต (Production Mistake Reduction)	0.339776	0.071160	4.774844	0.0000
X12: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดปริมาณสินค้าคงคลังที่ไม่ได้มาตรฐาน(Substandard Inventory Reduction)	0.057534	0.070962	0.810766	0.4176
X13: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการสั่งการการผลิต(Production Command Mistake Reduction)	-0.053286	0.067124	-0.793851	0.4274
X14: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Raw Material Mistake Reduction)	0.167848	0.064984	2.582931	0.0099
X15: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดการสูญเสียในการขนส่ง (Transportation Loss Reduction)	0.012452	0.067143	0.185456	0.8529
X16: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความเสียหายในการรักษาสินค้าสำเร็จรูป(Final Goods Damage Reduction)	-0.205513	0.066736	-3.079493	0.0021
X21: การใช้อินเตอร์เน็ตตอบสนองคำสั่งซื้อลูกค้า(Customer Order Response)	-0.039062	0.075115	-0.520026	0.6031
X22: การใช้อินเตอร์เน็ตบริการลูกค้าหลังการขาย(After-Sales Services)	0.013814	0.075697	0.182498	0.8552

ตัวแปรตาม : Y1 : การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X23: การใช้อินเทอร์เน็ตประชาสัมพันธ์สินค้า (Advertisement)	-0.063512	0.068937	-0.921300	0.3570
X24: การใช้อินเทอร์เน็ตประชาสัมพันธ์การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion)	-0.097185	0.072456	-1.341299	0.1800
X25: การใช้อินเทอร์เน็ตดูแลเอาใจใส่ลูกค้า (Customer Care)	0.077445	0.068693	1.127404	0.2597
X31: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารกันระหว่าง บุคลากรภายในกิจการ (In-House Communication)	-0.182008	0.057692	-3.154841	0.0016
X32: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารกัน ระหว่างกิจการกับกิจการอื่น (Business to Business Communication)	0.015185	0.065999	0.230077	0.8181
X33: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ไปสู่หน่วยงานด้านการผลิต (Production Command Communication)	0.021003	0.062081	0.338320	0.7352
X34: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการขนส่ง (Transportation Command Communication)	0.002680	0.066102	0.040538	0.9677
X35: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Communication)	0.160759	0.063732	2.522433	0.0117
X36: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารระหว่าง กิจการกับภาครัฐ (Business to Government Communication)	0.091626	0.057157	1.603076	0.1091
X41: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการผลิต (Production Information Search)	0.073968	0.062153	1.190085	0.2342
X42: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการบริการ (Service Information Search)	-0.008054	0.064027	-0.125795	0.8999
X43: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่ง (Transportation Information Search)	0.090279	0.056389	1.600986	0.1096
X44: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory Information Search)	-0.133015	0.061548	-2.161175	0.0308

ตัวแปรตาม : Y1 : การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X45: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Raw Material Order Search)	0.248926	0.058005	4.291433	0.0000
X51: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิต (Production R&D)	0.227476	0.065564	3.469556	0.0005
X52: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาในการให้บริการ (Service R&D)	-0.060122	0.068345	-0.879680	0.3792
X53: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (Raw Material R&D)	0.104597	0.069337	1.508542	0.1316
X54: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนากระบวนการนำของเสียจากการผลิตกลับมาใช้ใหม่(Reuse System R&D)	0.138815	0.070717	1.962961	0.0498
X55: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาการนำของเหลือใช้จากการผลิตไปเพิ่มมูลค่าเป็นสินค้าใหม่ (New Product R&D)	-0.088711	0.063314	-1.401128	0.1614
X61: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิต (Production Data Base)	-0.072374	0.059586	-1.214616	0.2247
X62: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการบริการ (Service Data Base)	0.030881	0.069578	0.443835	0.6572
X63: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลลูกค้า (Customer Data Base)	-0.037247	0.066588	-0.559369	0.5760
X64: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการขนส่ง (Transportation Data Base)	-0.012381	0.071103	-0.174134	0.8618
X65: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Data Base)	0.001344	0.065332	0.020573	0.9836
X71: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการผลิต (Production Training)	0.037138	0.071115	0.522216	0.6016
X72: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการบริการ (Service Training)	0.111383	0.074368	1.497727	0.1344
X73: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการขาย (Sale Training)	-0.083707	0.065388	-1.280164	0.2007

ตัวแปรตาม : Y1 : การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X74: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการจัดการการขนส่ง (Transportation Management Training)	-0.008353	0.073780	-0.113215	0.9099
X75: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Training)	0.018263	0.077676	0.235122	0.8141
Z1: มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital Value)	1.33E-08	2.09E-08	0.635637	0.5251
Z2: จำนวนพนักงาน (Number of Employees)	0.001192	0.001596	0.746522	0.4555
Z3: กิจกรรมด้านการผลิต (Production Activity)	-0.209001	0.270289	-0.773247	0.4395
Z4: กิจกรรมด้านการบริการ (Services Activity)	-0.487626	0.342922	-1.421973	0.1552
Z5: สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Foreign Shareholders)	-0.011830	0.006532	-1.811006	0.0703
Z6: บริษัทจำกัด (Limited Company)	0.140107	0.157842	0.887644	0.3749
Z7: มูลค่าสินค้าส่งออก (Export Value)	0.001896	0.004602	0.412093	0.6803

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ให้เป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews3

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression โดยวิธีการแตกตัวแปรย่อยทุกตัว พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อลดความผิดพลาดในกระบวนการผลิต (X11) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (X14) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อลดความเสียหายของสินค้าสำเร็จรูป (X16) (มีความสัมพันธ์เชิงลบ โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคลากรในองค์กร (X31) (มีความสัมพันธ์เชิงลบ โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการคลังสินค้า(X35) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเก็บสินค้าคงคลัง (X44) (มีความสัมพันธ์เชิงลบ โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (X45) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิต (X51) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาระบบการนำของเสียจากการผลิตกลับมาใช้ใหม่ (X54) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่

95 เปอร์เซนต์) และ สักส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Z5) (มีความสัมพันธ์เชิงลบ โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 90 เปอร์เซนต์)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น พบว่าตัวแปรด้านการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อลดความผิดพลาดในกระบวนการผลิตสามารถทำให้เกิดการลดต้นทุนในการผลิตได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะหากเกิดความผิดพลาดที่น้อยลงจะทำให้สามารถลดการสูญเสียวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งถือเป็นการลดต้นทุนในการผลิตนั่นเอง นอกจากนี้ยังพบอีกว่า การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อวัตถุดิบมีผลต่อการลดต้นทุนในการผลิตได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะหากมีการสั่งซื้อวัตถุดิบเข้ามาในปริมาณที่ถูกต้องย่อมทำให้เกิดการลดความเสียหายจากการสูญเสียวัตถุดิบในกรณีที่วัตถุดิบบางชนิดมีระยะเวลาในการเก็บรักษาหรืออาจเสื่อมสภาพลงไปในตัวเอง อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อลดความเสียหายของสินค้าสำเร็จรูป มีผลทางลบกับการลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งอาจเกิดจากการที่ผู้ประกอบการต้องลงทุนมากขึ้นในการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูป ทำให้เกิดต้นทุนที่มากขึ้นหรือมีค่าใช้จ่ายที่มากขึ้น นอกจากนี้ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคลากรในองค์กรมีผลทางลบต่อการลดต้นทุนในการผลิต อาจเกิดจากการใช้ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผิดวัตถุประสงค์ อาทิ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในกิจกรรมด้าน Social Network ต่าง ๆ เช่น Facebook ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองด้านต้นทุนโดยเปล่าประโยชน์ อย่างไรก็ตามการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการสินค้าคงคลังมีผลต่อการลดต้นทุนในการผลิตที่มากขึ้น ทั้งนี้หากการสื่อสารระหว่างการจัดการสินค้าคงคลังมีความถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น ย่อมทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้น เช่น จากเดิมหากเกิดความผิดพลาดในการสื่อสารอาจทำให้ต้องใช้การขนย้ายสินค้าไปสู่สินค้าคงคลังมากกว่า 1 ครั้ง หากมีการสื่อสารที่รวดเร็วมากขึ้น เมื่อเกิดความผิดพลาดอาจบอกได้ทันเวลาก่อนการขนย้ายทำให้สามารถขนย้ายสินค้าไปเพียงรอบเดียวซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ เช่น ค่าขนย้าย ค่าน้ำมัน เป็นต้น

การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเก็บสินค้าคงคลังก็มีผลกระทบทางลบต่อการลดต้นทุนในการผลิตด้วยเช่นกัน ทั้งนี้เพราะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทยยังไม่มีเทคโนโลยีการจัดเก็บสินค้าคงคลังและการค้นหาข้อมูลที่ดีพอ เช่นการที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนมากยังไม่มีการนำระบบบาร์โค้ดมาใช้ เป็นต้น หากมีการปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นจะเป็นการเพิ่มต้นทุนที่มากขึ้นนั่นเอง ทั้งนี้ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสั่งซื้อวัตถุดิบมีผลต่อการลดต้นทุนการผลิตได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะหากมีข้อมูลที่ช่วยในการสั่งซื้อวัตถุดิบได้ดีขึ้นจะสามารถลดต้นทุนได้มากขึ้นทั้งในด้านค่าขนส่งและด้านราคาของวัตถุดิบนั่นเอง

ในส่วนของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตก็มีผลต่อการลดต้นทุนในการผลิตได้ดีมากขึ้น กล่าวคือหากเกิดการพัฒนาด้านการผลิตได้ดีมากขึ้นจะทำให้สามารถลดปริมาณวัตถุดิบ ลดความผิดพลาด ทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลงไป นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ต

ความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาระบบการนำของเสียจากการผลิตกลับมาใช้ใหม่ก็มีผลต่อการช่วยลดต้นทุนในการผลิต ทั้งนี้เพราะแต่เดิมของเสียในการผลิตจะถูกทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ หากมีการวิจัยและพัฒนาการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ย่อมทำให้เกิดการลดต้นทุนได้มากขึ้น เพราะสามารถใช้วัตถุดิบได้คุ้มค่ามากขึ้นนั่นเอง ประการสุดท้ายคือสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติที่มีผลทางลบต่อการลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติที่มีมากขึ้นอาจมีผลทำให้เกิดการลงทุนที่มากขึ้น แม้ว่าการลงทุนที่มากขึ้นย่อมเกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตที่ดีขึ้น แต่ก็ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่มากขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว หรืออาจทำให้เกิดต้นทุนที่มากขึ้น

ตารางที่ A16-2 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression : การเพิ่มความเร็วในการผลิต

ตัวแปรตาม : Y2 : การเพิ่มความเร็วในการผลิต (Production Speed)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
C: ค่าคงที่	0.492571	0.389943	1.263187	0.2067
X11: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการผลิต (Production Mistake Reduction)	0.405371	0.067456	6.009447	0.0000
X12: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดปริมาณสินค้าคงคลังที่ไม่ได้มาตรฐาน (Substandard Inventory Reduction)	0.001695	0.067269	0.025204	0.9799
X13: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการสั่งการการผลิต (Production Command Mistake Reduction)	0.042376	0.063630	0.665976	0.5055
X14: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Raw Material Mistake Reduction)	-0.053235	0.061601	-0.864190	0.3876
X15: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดการสูญเสียในการขนส่ง (Transportation Loss Reduction)	-0.090036	0.063648	-1.414598	0.1574
X16: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความเสียหายในการรักษาสินค้าสำเร็จรูป (Final Goods Damage Reduction)	-0.010099	0.063262	-0.159639	0.8732
X21: การใช้อินเทอร์เน็ตตอบสนองคำสั่งซื้อลูกค้า (Customer Order Response)	-0.024029	0.071205	-0.337464	0.7358

ตัวแปรตาม : Y2 : การเพิ่มความเร็วในการผลิต (Production Speed)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X22: การใช้อินเทอร์เน็ตบริการลูกค้าหลังการขาย(After-Sales Services)	-0.067639	0.071756	-0.942622	0.3460
X23: การใช้อินเทอร์เน็ตประชาสัมพันธ์สินค้า(Advertisement)	-0.033815	0.065349	-0.517452	0.6049
X24: การใช้อินเทอร์เน็ตประชาสัมพันธ์การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion)	0.006282	0.068684	0.091460	0.9271
X25: การใช้อินเทอร์เน็ตดูแลเอาใจใส่ลูกค้า (Customer Care)	0.021312	0.065118	0.327280	0.7435
X31: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารกันระหว่างบุคลากรภายในกิจการ (In-House Communication)	-0.042567	0.054689	-0.778351	0.4365
X32: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารกันระหว่างกิจการกับกิจการอื่น (Business to Business Communication)	-0.030862	0.062564	-0.493283	0.6219
X33: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ไปสู่หน่วยงานด้านการผลิต (Production Command Communication)	0.021514	0.058849	0.365570	0.7147
X34: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการขนส่ง (Transportation Command Communication)	-0.009698	0.062661	-0.154776	0.8770
X35: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Communication)	0.169954	0.060414	2.813137	0.0050
X36: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารระหว่างกิจการกับภาครัฐ (Business to Government Communication)	0.033145	0.054182	0.611740	0.5408
X41: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิต (Production Information Search)	-0.050905	0.058918	-0.863993	0.3877
X42: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการบริการ (Service Information Search)	0.070182	0.060694	1.156324	0.2477
X43: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่ง (Transportation Information Search)	0.164282	0.053454	3.073307	0.0022
X44: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory Information Search)	-0.096982	0.058344	-1.662250	0.0967

ตัวแปรตาม : Y2 : การเพิ่มความเร็วในการผลิต (Production Speed)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X45: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Raw Material Order Search)	0.059456	0.054986	1.081286	0.2797
X51: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนา ระบบการผลิต (Production R&D)	0.146614	0.062151	2.358995	0.0184
X52: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาในการให้บริการ (Service R&D)	0.016938	0.064788	0.261444	0.7938
X53: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (Raw Material R&D)	0.134696	0.065728	2.049302	0.0406
X54: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนา ระบบการนำของเสียจากการผลิตกลับมาใช้ใหม่(Reuse System R&D)	0.064411	0.067036	0.960843	0.3368
X55: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาการนำของเหลือใช้จากการผลิตไปเพิ่มมูลค่าเป็นสินค้าใหม่ (New Product R&D)	0.018013	0.060018	0.300126	0.7641
X61: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิต (Production Data Base)	0.146290	0.056485	2.589911	0.0097
X62: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการบริการ (Service Data Base)	-0.101548	0.065957	-1.539616	0.1238
X63: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลลูกค้า (Customer Data Base)	-0.087989	0.063122	-1.393937	0.1635
X64: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการขนส่ง (Transportation Data Base)	-0.033063	0.067402	-0.490541	0.6238
X65: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Data Base)	-0.008689	0.061931	-0.140300	0.8884
X71: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการผลิต (Production Training)	-0.016737	0.067414	-0.248269	0.8040
X72: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการบริการ (Service Training)	0.094047	0.070497	1.334048	0.1824
X73: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการขาย (Sale Training)	0.048235	0.061984	0.778176	0.4366
X74: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการจัดการการขนส่ง (Transportation Management Training)	-0.042571	0.069940	-0.608680	0.5428

ตัวแปรตาม : Y2 : การเพิ่มความเร็วในการผลิต (Production Speed)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X75: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Training)	0.000106	0.073633	0.001433	0.9989
Z1: มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital Value)	-2.77E-08	1.98E-08	-1.396755	0.1627
Z2: จำนวนพนักงาน (Number of Employees)	-9.62E-05	0.001513	-0.063604	0.9493
Z3: กิจกรรมด้านการผลิต (Production Activity)	-0.132486	0.256221	-0.517077	0.6052
Z4: กิจกรรมด้านการบริการ (Services Activity)	-0.325590	0.325073	-1.001592	0.3167
Z5: สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Foreign Shareholders)	-0.003842	0.006192	-0.620397	0.5351
Z6: บริษัทจำกัด (Limited Company)	0.271724	0.149626	1.816026	0.0695
Z7: มูลค่าสินค้าส่งออก (Export Value)	-0.000912	0.004363	-0.209134	0.8344

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ทำเป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews3

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มความเร็วในการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression โดยวิธีการแตกตัวแปรย่อยทุกตัว พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อลดความผิดพลาดในกระบวนการผลิต (X11) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (X35) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่ง (X43) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเก็บสินค้าคงคลัง (X44) (มีความสัมพันธ์เชิงลบ โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 90 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิต (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (X53) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิต (X61) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) และ การเป็นบริษัทจำกัด (Z6) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น พบว่าตัวแปรด้านการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการผลิต ทำให้สามารถเพิ่มความเร็วในการผลิตได้มากขึ้น ทั้งนี้หากสามารถลดความผิดพลาดในการผลิตลงไปได้ ย่อมสามารถทำให้เวลาให้การผลิตไม่สูญเสียไปกับการผลิตที่ผิดพลาดซึ่งย่อมหมายถึงความเร็วที่เพิ่มมากขึ้นนั่นเอง อีกทั้งยังพบอีกว่าการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ

ในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง มีผลต่อความรวดเร็วในการผลิต ทั้งนี้เพราะหากเกิดการกระจายคำสั่งที่รวดเร็วมากขึ้น ย่อมหมายถึงการนำเข้าวัตถุดิบจากคลังสินค้ามาสู่ขั้นตอนในการผลิตที่รวดเร็วมากขึ้น ซึ่งเป็นการไม่เสียเวลาในการรอการผลิตและทำให้เกิดการผลิตที่รวดเร็วมากขึ้นอีกด้วย ประการต่อมาคือการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่งก็ส่งผลกระทบต่อความรวดเร็วในการผลิตให้เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ หากการค้นหาข้อมูลในการขนส่งทำให้สามารถลดระยะทางในการขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งวัตถุดิบย่อมส่งผลต่อความเร็วในการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นนั่นเอง อย่างไรก็ตาม การศึกษาพบว่า การค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเก็บสินค้าคงคลังมีผลกระทบทางลบต่อการเพิ่มความรวดเร็วในการผลิต ทั้งนี้พบว่าระบบการเก็บสินค้าคงคลังในประเทศไทยยังต้องมีการปรับปรุงอีกมาก โดยเฉพาะในด้านการหาข้อมูลวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม อาจได้รับข้อมูลที่ไม่ดีพอหรือทำให้การหาข้อมูลได้ไม่ดีเต็มที่ ทำให้ความเร็วในการผลิตไม่สามารถเพิ่มขึ้นได้หรืออาจลดลงไปนั่นเอง

การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตทำให้เกิดความรวดเร็วในการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะหากเกิดการพัฒนาด้านการผลิต อาทิเช่น การพัฒนาด้านเครื่องจักรให้มีความรวดเร็วมากขึ้น ย่อมสะท้อนให้เห็นถึงความรวดเร็วในการผลิตที่ย่อมรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ย่อมทำให้เกิดความรวดเร็วในการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้หากมีการระบุถึงการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบในด้านต่าง ๆ ย่อมทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตสามารถเข้าใจการใช้วัตถุดิบดังกล่าวได้อย่างเกิดประโยชน์ ซึ่งหากมีการใช้วัตถุดิบได้อย่างถูกต้องย่อมทำให้ความเร็วในการผลิตเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิตมีส่วนทำให้ความเร็วในการผลิตเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะการจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิตทำให้สามารถทราบได้ว่าส่วนใดในระบบการผลิตที่มีความล่าช้า หรือยังสามารถเพิ่มความรวดเร็วได้อีก ซึ่งหากมีการจัดทำฐานข้อมูลดังกล่าวย่อมสามารถเพิ่มความรวดเร็วในการผลิตได้นั่นเอง ประการสุดท้ายการเป็นบริษัทจำกัดมีส่วนในการเพิ่มความรวดเร็วในการผลิต ทั้งนี้เพราะหากผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดต้องการเงินปันผลที่มากยิ่งขึ้น ความเร็วในการผลิตซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มผลกำไรย่อมมีความสำคัญต่อการได้รับเงินปันผลนั่นเอง

ตารางที่ A16-3 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression: การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

ตัวแปรตาม : Y3 : การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (Resource Effectiveness)	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
C: ค่าคงที่	0.270381	0.387233	0.698239	0.4851
X11: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการผลิต (Production Mistake Reduction)	0.267858	0.066987	3.998660	0.0001

ตัวแปรตาม : Y3 : การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (Resource Effectiveness)	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X12: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดปริมาณสินค้าคงคลังที่ไม่ได้มาตรฐาน(Substandard Inventory Reduction)	-0.103396	0.066801	-1.547824	0.1219
X13: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการสั่งการการผลิต(Production Command Mistake Reduction)	0.068214	0.063188	1.079538	0.2805
X14: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Raw Material Mistake Reduction)	-0.014143	0.061173	-0.231198	0.8172
X15: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดการสูญเสียในการขนส่ง (Transportation Loss Reduction)	-0.031730	0.063205	-0.502017	0.6157
X16: ความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความเสียหายในการรักษาสินค้าสำเร็จรูป(Final Goods Damage Reduction)	0.034880	0.062823	0.555215	0.5788
X21: การใช้อินเทอร์เน็ตตอบสนองคำสั่งซื้อลูกค้า(Customer Order Response)	-0.060267	0.070711	-0.852306	0.3942
X22: การใช้อินเทอร์เน็ตบริการลูกค้าหลังการขาย(After-Sales Services)	-0.078170	0.071258	-1.097004	0.2728
X23: การใช้อินเทอร์เน็ตประชาสัมพันธ์สินค้า(Advertisement)	-0.030650	0.064895	-0.472309	0.6368
X24: การใช้อินเทอร์เน็ตประชาสัมพันธ์การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion)	0.074834	0.068207	1.097158	0.2727
X25: การใช้อินเทอร์เน็ตดูแลเอาใจใส่ลูกค้าเหมือนเป็นคนพิเศษ (Customer Care)	0.036441	0.064665	0.563531	0.5731
X31: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารกันระหว่างบุคลากรภายในกิจการ (In-House Communication)	-0.053444	0.054309	-0.984075	0.3252
X32: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารกันระหว่างกิจการกับกิจการอื่น (Business to Business Communication)	-0.005501	0.062129	-0.088538	0.9295
X33: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ไปสู่หน่วยงานด้านการผลิต (Production Command Communication)	-0.049116	0.058440	-0.840454	0.4008
X34: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการขนส่ง (Transportation Command Communication)	0.065129	0.062226	1.046658	0.2954

ตัวแปรตาม : Y3 : การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (Resource Effectiveness)	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X35: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Communication)	0.144879	0.059994	2.414880	0.0158
X36: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสื่อสารระหว่าง กิจการกับภาครัฐ (Business to Government Communication)	0.043733	0.053805	0.812802	0.4164
X41: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการผลิต (Production Information Search)	0.013117	0.058509	0.224189	0.8226
X42: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการบริการ (Service Information Search)	-0.046486	0.060272	-0.771264	0.4407
X43: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่ง (Transportation Information Search)	0.230354	0.053083	4.339525	0.0000
X44: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory Information Search)	-0.070018	0.057939	-1.208485	0.2270
X45: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อ นำมาประยุกต์ใช้ในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Raw Material Order Search)	0.030479	0.054604	0.558190	0.5768
X51: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนา ระบบการผลิต (Production R&D)	0.066329	0.061719	1.074686	0.2827
X52: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาใน การให้บริการ (Service R&D)	-0.045025	0.064338	-0.699823	0.4841
X53: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาการ ใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (Raw Material R&D)	0.180306	0.065271	2.762430	0.0058
X54: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนา ระบบการนำของเสียจากการผลิตกลับมาใช้ใหม่(Reuse System R&D)	0.086757	0.066570	1.303234	0.1927
X55: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิจัยและพัฒนาการ นำของเหลือใช้จากการผลิตไปเพิ่มมูลค่าเป็นสินค้าใหม่ (New Product R&D)	0.092776	0.059601	1.556606	0.1198
X61: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้าน การผลิต (Production Data Base)	0.166114	0.056092	2.961438	0.0031
X62: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูล ด้านการบริการ (Service Data Base)	-0.044534	0.065498	-0.679928	0.4966

ตัวแปรตาม : Y3 : การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (Resource Effectiveness)	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X63: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลลูกค้า (Customer Data Base)	-0.077956	0.062684	-1.243636	0.2138
X64: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการขนส่ง (Transportation Data Base)	-0.128889	0.066933	-1.925631	0.0543
X65: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Data Base)	0.069317	0.061501	1.127091	0.2599
X71: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการผลิต (Production Training)	-0.127140	0.066945	-1.899163	0.0577
X72: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการบริการ (Service Training)	0.205642	0.070007	2.937438	0.0034
X73: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการขาย (Sale Training)	0.057047	0.061554	0.926785	0.3542
X74: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการจัดการการขนส่ง (Transportation Management Training)	0.001791	0.069454	0.025793	0.9794
X75: การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการฝึกอบรมด้านการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management Training)	-0.065229	0.073121	-0.892061	0.3725
Z1: มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital Value)	-1.93E-08	1.97E-08	-0.981966	0.3263
Z2: จำนวนพนักงาน (Number of Employees)	-0.001617	0.001503	-1.076381	0.2819
Z3: กิจกรรมด้านการผลิต (Production Activity)	-0.053229	0.254440	-0.209200	0.8343
Z4: กิจกรรมด้านการบริการ (Services Activity)	-0.079849	0.322814	-0.247354	0.8047
Z5: สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Foreign Shareholders)	-0.004229	0.006149	-0.687642	0.4918
Z6: บริษัทจำกัด (Limited Company)	0.441619	0.148586	2.972145	0.0030
Z7: มูลค่าสินค้าส่งออก (Export Value)	0.004038	0.004332	0.932072	0.3514

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ทำเป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews3

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการให้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression โดยวิธีการแตกตัวแปรย่อยทุกตัว พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อลดความผิดพลาดในกระบวนการผลิต (X11) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (X35) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่ง (X43) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและ

พัฒนาการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ (X53) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกโดยมีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิต (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการฝึกอบรมด้านการผลิต (X71) (มีความสัมพันธ์เชิงลบ โดยีระดับความเชื่อมั่นที่ 90 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการฝึกอบรมด้านการบริการ (X72) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซ็นต์) และ การเป็นบริษัทจำกัด (Z6) (มีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยีระดับความเชื่อมั่นที่ 99 เปอร์เซ็นต์)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น พบว่าตัวแปรด้านการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการลดความผิดพลาดในการผลิตทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่มากขึ้นทั้งนี้เพราะการลดความผิดพลาดในการผลิตทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ทรัพยากรด้านวัตถุดิบ ทรัพยากรบุคคลได้อย่างเต็มที่มากขึ้นเนื่องจากการไม่มีการเสียไปกับการผลิตที่ผิดพลาดนั่นเอง นอกจากนี้การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการกระจายคำสั่งต่าง ๆ ในระบบการจัดการสินค้าคงคลังยังมีผลทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรได้อย่างเต็มที่มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรด้านวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป โดยหากมีการกระจายคำสั่งที่ถูกต้องและรวดเร็วย่อมมีผลทำให้เกิดการขนย้ายวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปไปใช้ได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่งเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่มีผลทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของทรัพยากรบุคคล เพราะหากมีการค้นหาข้อมูลด้านการขนส่งที่ทำให้เกิดการลดระยะทางในการขนส่ง ย่อมหมายถึงจำนวนการขนส่งที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นทรัพยากรบุคคลที่กล่าวถึงในส่วนนี้คือบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่ง เช่น คนขับรถรวมไปถึงบุคคลที่ทำการขนย้ายวัตถุดิบหรือสินค้าขึ้น-ลงจากพาหนะย่อมสามารถทำงานได้มากขึ้น ซึ่งแสดงถึงการใช้ทรัพยากรที่เกิดประโยชน์มากขึ้นนั่นเอง

การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการวิจัยและพัฒนาการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้หากมีการวิจัยและพัฒนาการใช้วัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรด้านวัตถุดิบในการผลิตได้อย่างคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้นอีกด้วย ประการต่อมาคือการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิตที่ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่มากขึ้น ทั้งนี้การจัดทำฐานข้อมูลด้านการผลิตทำให้สามารถทราบได้ว่าส่วนใดในการผลิตที่ยังสามารถทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นซึ่งสามารถพัฒนาส่วนดังกล่าวให้ระบบการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั่นเอง

อย่างไรก็ดีการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการฝึกอบรมด้านการผลิตมีผลกระทบทางลบต่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ทั้งนี้เมื่อบุคคลมีทักษะหรือมีความชำนาญด้านการผลิตมากยิ่งขึ้นทำให้คู่แข่งทางธุรกิจอาจสร้างแรงจูงใจให้ไปทำงานกับบริษัทของตน รวมไปถึงการที่พนักงานที่มีทักษะความชำนาญสามารถออกไปประกอบอาชีพส่วนบุคคล ทำให้การฝึกอบรมด้านการผลิตมีผลทางลบต่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ตัวแปรด้านการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการ

ฝึกอบรมด้านการบริการมีผลทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรได้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่มากขึ้น ทั้งนี้พบว่า หากการฝึกอบรมด้านการบริการทำให้บุคคลมีทักษะด้านการบริการมากขึ้น ย่อมหมายความว่า ความสามารถในการใช้บุคคลดังกล่าวในกิจกรรมด้านการบริการได้เพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรด้านบุคคลได้อย่างคุ้มค่ามากขึ้นนั่นเอง ประการสุดท้ายคือการเป็นบริษัทจำกัดทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์มากขึ้น ทั้งนี้เพราะการเป็นบริษัทจำกัดนั้นผู้ถือหุ้นย่อมต้องการได้รับเงินปันผลที่มากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้ถือหุ้นจึงมีการกระตุ้นให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่มากขึ้น ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงผลกำไรที่มากขึ้น รวมไปถึงเงินปันผลที่มากขึ้นด้วยนั่นเอง

ภาคผนวกที่ 1.17

ผลของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีต่อการเสริมสร้างเศรษฐกิจสร้างสรรค์

1) กระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y_{it}) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการติดต่อสื่อสาร (X_{1i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการประชาสัมพันธ์ (X_{3i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล (X_{4i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทดสอบตลาด (X_{6i}) (มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) และ ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Z_7) (มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) หมายความว่า หากวิสาหกิจใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการติดต่อสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ หรือการวิเคราะห์ข้อมูลให้มากขึ้น ประกอบกับรักษาดัชนีทุนค่าจ้างแรงงาน ให้เหมาะสมจะมีผลทำให้เกิดกระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม ความสอดคล้องของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทดสอบตลาด (X_{6i}) ที่จะมีผลทำให้กระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y_{it}) ลดลงนั้นเป็นความสอดคล้องในเชิงลบ ซึ่งยังไม่มีการศึกษาหรือทฤษฎีใด ๆ รองรับ ทำให้ตีความหมายได้ไม่ชัดเจน ผู้ศึกษาจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลซ้ำโดยนำรายละเอียดการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทดสอบตลาด (X_{6i}) มาทดสอบความสัมพันธ์กับกระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y_{it}) แล้วจึงได้ผลการศึกษาใหม่ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ A17-1 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งวิเคราะห์ด้วย
แบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE): กระบวนการผลิตผลงาน
สร้างสรรค์ (Y_{1i})

ตัวแปรตาม : กระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y_{1i}) (Creative Productions Process)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
ค่าคงที่ (Constant)	3.721338	0.437310	8.509615	0.0000
X₁ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการ ติดต่อสื่อสาร (Communication)	0.179833	0.047767	3.764766	0.0002
X ₂ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูล (Information Search)	0.079897	0.048576	1.644766	0.1003
X₃ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการ ประชาสัมพันธ์ (Public Relations)	0.089400	0.050692	1.763610	0.0781
X₄ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิเคราะห์ ข้อมูล (Data Analysis)	0.184923	0.053063	3.484958	0.0005
X ₅ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทำธุรกรรม (Transactions)	0.055818	0.043982	1.269128	0.2047
X₆ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทดสอบ ตลาด (Market Test)	-0.062398	0.027799	-2.244560	0.0250
X ₇ : ค่าเฉลี่ย การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Database)	0.026275	0.034303	0.765967	0.4439
Z ₁ : มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital Value)	3.80E-09	7.62E-09	0.499179	0.6177
Z ₂ : ระยะเวลาดำเนินงาน (Time)	-0.003747	0.008275	-0.452823	0.6508
Z ₃ : จำนวนพนักงาน (Number of Employees)	-0.001745	0.001344	-1.298437	0.1944
Z ₄ : ยอดขายปี 2554 (Sales)	7.65E-10	3.62E-09	0.211370	0.8326
Z ₅ : การเติบโตขึ้นของยอดขายจากปี 2553 (Growth)	-0.005521	0.005068	-1.089436	0.2762
Z ₆ : สัดส่วนการส่งออกสินค้า (Exports Ratio)	-0.002234	0.003007	-0.742852	0.4577
Z₇ : ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor Costs)	-0.012490	0.005356	-2.331882	0.0199
Z ₈ : กำไรสุทธิ (Net Profit)	0.000561	0.004136	0.135673	0.8921
Z ₉ : บริษัท (Company)	0.153093	0.263630	0.580711	0.5616
Z ₁₀ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Partnership Limited)	0.082193	0.274011	0.299962	0.7643
Z ₁₁ : เจ้าของคนเดียว (Single Proprietorship)	0.023799	0.266132	0.089426	0.9288
Z ₁₂ : กิจกรรมประกอบการผลิต (Manufacturing Enterprises)	0.147548	0.135675	1.087506	0.2770

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ทำเป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews Ver.3.0

2) การจัดการองค์กรที่เอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการองค์กรที่เอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ (Y_{2i}) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการติดต่อสื่อสาร (X_{1i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูล (X_{2i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล (X_{4i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์) การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (X_{7i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซนต์) และ ระยะเวลาดำเนินงาน (Z_2) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซนต์) หมายความว่า หากวิสาหกิจใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีระยะเวลาดำเนินงานที่มากขึ้นจะมีผลทำให้ระบบโครงสร้างองค์กรเอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ดังตารางต่อไป

ตารางที่ A17-2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE): การจัดการองค์กรที่เอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ (Y_{2i})

ตัวแปรตาม : การจัดการองค์กรที่เอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ (Y_{2i}) (Creative Organizing)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
ค่าคงที่ (Constant)	1.593525	0.412669	3.861506	0.0001
X₁ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการติดต่อสื่อสาร (Communication)	0.263456	0.045076	5.844703	0.0000
X₂ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูล (Information Search)	0.142422	0.045839	3.106980	0.0019
X ₃ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการประชาสัมพันธ์ (Public Relations)	0.027756	0.047835	0.580230	0.5619
X₄ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)	0.300015	0.050073	5.991523	0.0000
X ₅ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทำธุรกรรม (Transactions)	-0.011820	0.041504	-0.284804	0.7758
X ₆ : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทดสอบตลาด (Market Test)	-0.029348	0.026233	-1.118731	0.2635

ตัวแปรตาม : การจัดการองค์กรที่เอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ (Y_{2i}) (Creative Organizing)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
X₇ : ค่าเฉลี่ย การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Database)	0.062781	0.032370	1.939467	0.0527
Z ₁ : มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital Value)	3.31E-09	7.19E-09	0.460490	0.6453
Z₂ : ระยะเวลาดำเนินงาน (Time)	0.013325	0.007808	1.706506	0.0882
Z ₃ : จำนวนพนักงาน (Number of Employees)	-0.000678	0.001268	-0.535060	0.5927
Z ₄ : ยอดขายปี 2554 (Sales)	-3.25E-10	3.42E-09	-0.095308	0.9241
Z ₅ : การเติบโตขึ้นของยอดขายจากปี 2553 (Growth)	-0.007662	0.004782	-1.602234	0.1094
Z ₆ : สัดส่วนการส่งออกสินค้า (Exports Ratio)	-0.002756	0.002838	-0.971247	0.3316
Z₇ : ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor Costs)	-0.006578	0.005054	-1.301429	0.1934
Z ₈ : กำไรสุทธิ (Net Profit)	0.002734	0.003903	0.700595	0.4837
Z ₉ : บริษัท (Company)	0.028789	0.248775	0.115723	0.9079
Z ₁₀ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Partnership Limited)	0.094271	0.258572	0.364584	0.7155
Z ₁₁ : เจ้าของคนเดียว (Single Proprietorship)	0.208633	0.251137	0.830753	0.4063
Z ₁₂ : กิจกรรมประกอบการผลิต (Manufacturing Enterprises)	0.046553	0.128031	0.363606	0.7162

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ให้เป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป Eviews Ver.3.0

3) การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Y_{13}) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE) พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูล (X_{2i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล (X_{4i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์) การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทำธุรกรรม (X_{5i}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) การเติบโตขึ้นของยอดขายจากปี 2553 (Z_5) (มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Z_7) (มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) การประกอบกิจการบริษัท (Z_9) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) การประกอบกิจการห้างหุ้นส่วนจำกัด (Z_{10}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซ็นต์) และ การประกอบกิจการเจ้าของคนเดียว (Z_{11}) (มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) หมายความว่า

หากวิสาหกิจใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการทำธุรกรรมให้มากขึ้น ตลอดจนเป็นวิสาหกิจที่ประกอบกิจการบริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือกิจการเจ้าของคนเดียว ประกอบกับรักษาต้นทุนค่าจ้างแรงงานให้เหมาะสมจะมีผลทำให้การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้หากมีการเติบโตขึ้นของยอดขายจากปี 2553 ลดลง ย่อมแสดงถึงความบกพร่องของการบริการจัดการที่เกิดขึ้น อันจะนำไปสู่การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาที่เพิ่มขึ้นเพื่อปกป้องความสูญเสียที่จะเกิดกับผลิตภัณฑ์ อาทิ การลอกเลียนแบบ เป็นต้น

ตารางที่ A17-3 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Equations (SURE): การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Y_{3i})

ตัวแปรตาม : การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Y_{3i}) (Registered Intellectual Property)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
ค่าคงที่ (Constant)	1.692145	0.513429	3.295772	0.0010
X_1 : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการติดต่อสื่อสาร (Communication)	0.067687	0.056082	1.206930	0.2277
X_2 : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการค้นหาข้อมูล (Information Search)	0.119676	0.057032	2.098413	0.0361
X_3 : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการประชาสัมพันธ์ (Public Relations)	0.058089	0.059515	0.976038	0.3293
X_4 : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)	0.284477	0.062299	4.566287	0.0000
X_5 : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทำธุรกรรม (Transactions)	0.129212	0.051637	2.502292	0.0125
X_6 : ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทดสอบตลาด (Market Test)	-0.038477	0.032638	-1.178904	0.2387
X_7 : ค่าเฉลี่ย การใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Database)	0.058119	0.040274	1.443092	0.1493
Z_1 : มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital Value)	1.14E-08	8.95E-09	1.274257	0.2028
Z_2 : ระยะเวลาดำเนินงาน (Time)	0.006194	0.009715	0.637548	0.5239
Z_3 : จำนวนพนักงาน (Number of Employees)	-0.001022	0.001578	-0.647636	0.5174
Z_4 : ยอดขายปี 2554 (Sales)	-3.14E-09	4.25E-09	-0.738145	0.4606
Z_5 : การเติบโตขึ้นของยอดขายจากปี 2553 (Growth)	-0.011923	0.005950	-2.004032	0.0453
Z_6 : สัดส่วนการส่งออกสินค้า (Exports Ratio)	-0.004517	0.003531	-1.279396	0.2010

ตัวแปรตาม : การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Y_{3i}) (Registered Intellectual Property)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
Z₇ : ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor Costs)	-0.013126	0.006289	-2.087265	0.0371
Z₈ : กำไรสุทธิ (Net Profit)	0.007089	0.004856	1.459788	0.1446
Z₉ : บริษัท (Company)	0.898057	0.309518	2.901471	0.0038
Z₁₀ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Partnership Limited)	0.584463	0.321706	1.816761	0.0695
Z₁₁ : เจ้าของคนเดียว (Single Proprietorship)	0.622249	0.312456	1.991478	0.0467
Z₁₂ : กิจการประกอบการผลิต (Manufacturing Enterprises)	0.045595	0.159291	0.286233	0.7748

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ให้เป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews Ver.3.0

จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y_{1i}) ซึ่งพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการทดสอบตลาด (X_{6i}) มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% กับกระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y_{1i}) จากนั้นจึงเป็นการนำรายละเอียดย่อยของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในด้านต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลซ้ำเพื่อทดสอบความสัมพันธ์กับกระบวนการผลิตผลงานสร้างสรรค์ (Y_{1i}) การจัดการองค์กรที่เอื้อให้เกิดการสร้างสรรค์ (Y_{2i}) และการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Y_{3i}) ตามลำดับ (ตารางที่ A17-1 ถึง A17-3)

ภาคผนวกที่ 1.18

ผลของการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีต่อการเสริมสร้างเศรษฐกิจพอเพียง

ตารางที่ A18-1 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลการดำเนินงานตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งวิเคราะห์ด้วย
แบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression: ความพอประมาณ

ตัวแปรตาม: ความพอประมาณ (Moderation)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
ค่าคงที่	6.790180	0.704933	9.632371	0.0000
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสวงหาความรู้ (Knowledge)	-0.005294	0.045947	-0.115213	0.9083
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อลดค่าใช้จ่าย (Reduce cost)	0.071143	0.042408	1.677594	0.0938
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเสริมการเฝ้าระวังเหตุการณ์ (Mindful)	-0.055061	0.053217	-1.034659	0.3011
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเสริมสร้างคุณธรรม (Moral)	0.085908	0.043967	1.953932	0.0510
บริษัท (Company)	-0.549568	0.629058	-0.873637	0.3826
ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Partnership limited)	-0.649991	0.633886	-1.025406	0.3055
วิสาหกิจชุมชน (Community enterprises)	-0.045318	0.661108	-0.068548	0.9454
อุตสาหกรรม (Industry)	-0.184964	0.263540	-0.701841	0.4830
การเกษตร (Agriculture)	-0.129377	0.311637	-0.415152	0.6781
อุตสาหกรรมการเกษตร (Agro-Industry)	-0.155817	0.287709	-0.541578	0.5883
ค้าส่ง (Wholesale)	-0.104590	0.317630	-0.329283	0.7420
ค้าปลีก (Retail)	0.007532	0.286858	0.026256	0.9791
นำเข้าส่งออก (Import- export)	-0.318067	0.939571	-0.338524	0.7351
มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital value)	2.220010	8.680009	0.025554	0.9796
ระยะเวลาดำเนินงาน (Time)	0.010442	0.012144	0.859896	0.3901
สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Foreign shareholders)	0.019793	0.020432	0.968731	0.3330
จำนวนพนักงาน (Number of employees)	-0.006346	0.003054	-2.078152	0.0380
ยอดขายปี 2554 (Sales)	1.160008	5.330009	2.168950	0.0304
การเติบโตของยอดขายจากปี 2553 (Growth)	0.002575	0.008210	0.313595	0.7539
สัดส่วนการส่งออกสินค้า (Exports ratio)	0.002435	0.003444	0.707125	0.4797
ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor costs)	-0.003453	0.005589	-0.617684	0.5370
กำไรสุทธิ (Net profit)	0.020785	0.007113	2.921949	0.0036

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ทำเป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานอย่างพอประมาณ ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อลดค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% การใช้อินเทอร์เน็ตเสริมสร้างคุณธรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% จำนวนพนักงานมีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ยอดขายมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% และ กำไรสุทธิมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่า หากวิสาหกิจใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อลดค่าใช้จ่ายหรือเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม หรือทำยอดขายและกำไรสุทธิให้มากขึ้น ประกอบกับรักษาจำนวนพนักงานได้อย่างเหมาะสมจะมีผลทำให้การดำเนินงานอย่างพอประมาณเพิ่มขึ้น

ตารางที่ A18-2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลการดำเนินงานตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression: ความมีเหตุผล

ตัวแปรตาม: ความมีเหตุผล (Reasonableness)	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
ค่าคงที่	5.793760	0.683003	8.482776	0.0000
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสวงหาความรู้	0.131992	0.044654	2.955869	0.0032
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อลดค่าใช้จ่าย	0.054390	0.047050	1.156001	0.2480
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเสริมการเฝ้าระวังเหตุการณ์	-0.024858	0.052119	-0.476957	0.6335
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเสริมสร้างคุณธรรม (Moral)	-0.068668	0.043016	-1.596342	0.1108
บริษัท (Company)	0.461939	0.609294	0.758154	0.4486
ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Partnership limited)	0.379675	0.613977	0.618385	0.5365
วิสาหกิจชุมชน (Community enterprises)	0.765492	0.639796	1.196462	0.2319
อุตสาหกรรม (Industry)	0.202809	0.255143	0.794886	0.4269
การเกษตร (Agriculture)	-0.078120	0.301939	-0.258728	0.7959
อุตสาหกรรมการเกษตร (Agro-Industry)	0.236808	0.278557	0.850123	0.3955
ค้าส่ง (Wholesale)	0.342371	0.307409	1.113730	0.2657
ค้าปลีก (Retail)	0.180563	0.277728	0.650143	0.5158
นำเข้าส่งออก (Import- export)	-0.478269	0.910102	-0.525512	0.5994
มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital value)	5.720009	8.400009	0.681187	0.4959
ระยะเวลาดำเนินงาน (Time)	0.014311	0.011759	1.217014	0.2239
สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Foreign shareholders)	0.023286	0.019802	1.175984	0.2399
จำนวนพนักงาน (Number of employees)	0.002398	0.002955	0.811293	0.4174
ยอดขายปี 2554 (Sales)	-2.040010	5.160009	-0.039586	0.9684
การเติบโตของยอดขายจากปี 2553 (Growth)	0.014457	0.007965	1.814988	0.0699

ตัวแปรตาม: ความมีเหตุผล (Reasonableness)	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
สัดส่วนการส่งออกสินค้า (Exports ratio)	-0.002221	0.003334	-0.666051	0.5056
ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor costs)	-0.004304	0.005416	-0.794673	0.4270
กำไรสุทธิ (Net profit)	0.026260	0.006885	3.814330	0.0001

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ทำเป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานอย่างมีเหตุผล ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสวงหาความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% การเติบโตขึ้นของยอดขายมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% และ กำไรสุทธิมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่า หากวิสาหกิจใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสวงหาความรู้ หรือทำยอดขายเติบโตอย่างต่อเนื่องและทำให้ผลกำไรสุทธิให้เพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้การดำเนินงานอย่างมีเหตุผลเพิ่มขึ้น

ตารางที่ A18-3 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลการดำเนินงานตามแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression: ความมีภูมิคุ้มกัน

ตัวแปรตาม: มีภูมิคุ้มกัน (Self-immunity)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
ค่าคงที่	5.196202	0.571978	9.084622	0.0000
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสวงหาความรู้ (Knowledge)	0.172116	0.036397	4.728911	0.0000
การจ่ายภาษี, ค่าไฟฟ้า, ประกันสังคม ทางระบบ E-service เพื่อลดต้นทุนค่าเดินทาง (e-service)	0.009703	0.018666	0.519812	0.6033
การประชุมหรือหารือเรื่องงานผ่าน Sky หรือ Window Live หรือโปรแกรมอื่น ๆ ที่สามารถทำให้เห็นอีกฝ่ายหนึ่งทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Internet conference)	0.032931	0.021158	1.556446	0.1200
การจัดการคลังสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet warehouse)	-0.019584	0.025780	-0.759634	0.4477
การกระจายงานผ่านระบบสำนักงานออนไลน์ (Internet office)	-0.021549	0.028165	-0.765082	0.4444
การบริการหลังการขายทางอินเทอร์เน็ต (Internet sale-service)	0.018198	0.022747	0.800018	0.4239
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเสริมการเฝ้าระวังเหตุการณ์ (Mindful)	0.078152	0.041345	1.890254	0.0591

ตัวแปรตาม: มิภูมิคุ้มกัน (Self-immunity)	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient (Z)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน Std. Error	ค่าสถิติ t-Statistic	Prob. > t
ค่าเฉลี่ย การใช้อินเทอร์เน็ตเสริมสร้างคุณธรรม (Moral)	-0.022922	0.034442	-0.665525	0.5059
บริษัท (Company)	-0.159200	0.502929	-0.316545	0.7517
ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Partnership limited)	-0.121633	0.507197	-0.239814	0.8105
วิสาหกิจชุมชน (Community enterprises)	0.076196	0.529681	0.143852	0.8857
อุตสาหกรรม (Industry)	0.197295	0.212074	0.930311	0.3525
การเกษตร (Agriculture)	0.108540	0.249917	0.434302	0.6642
อุตสาหกรรมการเกษตร (Agro-Industry)	0.389264	0.231153	1.684010	0.0926
ค้าส่ง (Wholesale)	0.429381	0.254845	1.684869	0.0924
ค้าปลีก (Retail)	0.238160	0.230371	1.033811	0.3015
นำเข้าส่งออก(Import- export)	-0.679394	0.749156	-0.906879	0.3647
มูลค่าทุนจดทะเบียน (Capital value)	2.900009	7.020009	0.412344	0.6802
ระยะเวลาดำเนินงาน (Time)	-0.000741	0.009741	-0.076101	0.9394
สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติ (Foreign shareholders)	0.026247	0.016333	1.607013	0.1084
จำนวนพนักงาน (Number of employees)	-0.001159	0.002452	-0.472725	0.6365
ยอดขายปี 2554 (Sales)	1.140008	4.310009	2.651484	0.0082
การเติบโตของยอดขายจากปี 2553 (Growth)	-0.000571	0.006543	-0.087301	0.9305
สัดส่วนการส่งออกสินค้า (Exports ratio)	-0.002576	0.002749	-0.936851	0.3491
ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor costs)	0.003235	0.004479	0.722137	0.4704
กำไรสุทธิ (Net profit)	0.021151	0.005709	3.704665	0.0002

หมายเหตุ: ข้อความและตัวเลขในตารางที่ให้เป็นตัวหนา แสดงถึงตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่มา: การคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Eviews

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานอย่างมีภูมิคุ้มกัน ซึ่งวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสวงหาความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเฝ้าระวังเหตุการณ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% วิสาหกิจที่ดำเนินกิจการด้านอุตสาหกรรมการเกษตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% วิสาหกิจที่ดำเนินกิจการด้านค้าส่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ยอดขายมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และ กำไรสุทธิมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% หมายความว่า หากวิสาหกิจใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแสวงหาความรู้ หรือใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเฝ้าระวังเหตุการณ์ และทำยอดขายกับ

ถ้าไรสุทธิให้เพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้การดำเนินงานอย่างมีภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่าวิสาหกิจที่ดำเนินกิจการด้านอุตสาหกรรมเกษตร หรือดำเนินกิจการเป็นผู้ค้าส่ง จะมีการดำเนินงานอย่างมีภูมิคุ้มกันมากกว่าวิสาหกิจที่ดำเนินกิจการด้านอื่น ๆ

ภาคผนวกที่ 1.19

การวัดระดับการแข่งขันในบริการโทรคมนาคมโดยใช้ดัชนี Concentration Ratio และ HHI

ดัชนีชี้วัดระดับการแข่งขันในตลาดหรืออุตสาหกรรมที่นิยมใช้กันตามหลักสากลทั่วไป คือ Concentration Ratio และ Herfindahl-Hirschman Index (HHI) ซึ่งข้อมูลที่สำคัญที่จะนำมาใช้คำนวณดัชนีทั้งสองนี้ คือข้อมูลส่วนแบ่งตลาด (Market shares) ของแต่ละบริการโทรคมนาคมในแต่ละประเทศ

Concentration Ratio เป็นเครื่องมือชี้วัดความกระจุกตัวของตลาด ซึ่งคำนวณจากผลรวมของส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ทั้งหมด m ราย อัตราส่วนที่นิยมใช้กันมากคือ CR_4 ซึ่งหมายถึงส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการที่ใหญ่ที่สุด 4 ราย ตัวชี้วัดนี้จึงชี้ให้เห็นถึงอำนาจผูกขาดตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ว่ามีมากน้อยเพียงใด รวมทั้งประเมินตลาดว่าเป็นภาวะตลาดแบบมีผู้แข่งขันน้อยราย (Oligopolistic competition) หรือไม่ โดย Concentration Ratio สามารถคำนวณได้ตามสูตรดังนี้

$$CR_m = \frac{\sum_{i=1}^m V_i}{\sum_{j=1}^N V_j}$$

เมื่อ CR_m คือ Concentration ratio ลำดับที่ m เช่น CR_4 หรือ CR_5 เป็นต้น ซึ่งหมายถึง สัดส่วนของยอดขายของผู้ประกอบการจำนวน 4 รายแรก หรือ 5 รายแรกที่มีขนาดใหญ่ที่สุดตามลำดับ

V_i คือ ยอดขายของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุด จำนวน m ราย

V_j คือ ยอดขายของผู้ประกอบการแต่ละราย จำนวน N ราย

Concentration ratio มีค่าตั้งแต่ 0% ถึง 100% โดยที่ค่า 0% แสดงถึงตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (Perfect Competition) และ 100% แสดงถึงภาวะตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยรายเป็นผู้ผูกขาดและมีการกระจุกตัวมาก (High concentration) หรือเป็นตลาดผูกขาด (Monopoly) หากใช้สูตรคำนวณ CR_1 โดยหาก Concentration Ratio มีค่าระหว่าง 50% ถึง 80% ตลาดจะมีการกระจุกตัวปานกลาง (Medium concentration) และมีแนวโน้มที่จะเป็นภาวะตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยราย (Oligopoly)

อย่างไรก็ดี Concentration Ratio ไม่ได้ใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการทุกรายและการกระจายหรือความแตกต่างของขนาดของผู้ประกอบการ จึงไม่สามารถให้รายละเอียดเกี่ยวกับระดับการแข่งขันของตลาดได้ชัดเจน Concentration Ratio เป็นเพียงเครื่องบอกสัญญาณการเกิดภาวะตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยราย แต่การใช้ Herfindahl-Hirschman Index จะให้รายละเอียดของกับระดับการแข่งขันในตลาดที่ชัดเจนกว่า

HHI (Herfindahl-Hirschman Index) เป็นดัชนีที่วัดขนาดของผู้ประกอบการที่มีอยู่ในตลาดเทียบกับขนาดของตลาดที่ต่างจาก Concentration Ratio โดย HHI วัดระดับการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการซึ่งจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดและการกระจายของขนาดของผู้ประกอบการในตลาด HHI มีค่าตั้งแต่ 0 ในตลาดที่มีผู้ประกอบการรายเล็กจำนวนมากเสมือนตลาดแข่งขันสมบูรณ์ จนถึง 10,000 ในตลาดที่มีผู้ประกอบการรายเดียวเป็นผู้ผูกขาด HHI มีค่าเท่ากับผลรวมกำลังสองของส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการทั้งหมดที่มีอยู่ในตลาด โดย HHI สามารถคำนวณได้จากสูตรดังต่อไปนี้⁵

$$H = \sum_{j=1}^N S_j^2$$

โดยที่ H คือ Herfindahl-Hirschman Index หรือค่าดัชนี HHI

S_j คือ ส่วนแบ่งตลาด (ตั้งแต่ 0 - 100) ของผู้ประกอบการแต่ละราย จำนวน N ราย

$j = 1, 2, 3 \dots N$

N = จำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดในตลาด

สามารถอ่านค่า HHI ในระดับต่าง ๆ ได้ดังนี้

- 1) ค่า HHI ต่ำกว่า 1,000 หมายถึง ตลาดมีการแข่งขันกันมาก และตลาดไม่มีการกระจุกตัว (Unconcentrated) หรือผูกขาด
- 2) ค่า HHI ที่อยู่ระหว่าง 1,000 ถึง 1,800 หมายถึง ตลาดมีการแข่งขันในระดับปานกลาง ซึ่งหากค่า HHI เข้าใกล้ 1,800 แสดงว่าตลาดอาจมีการกระจุกตัวพอสมควร (Moderately concentrated) หรืออาจมีผู้ประกอบการที่มีส่วนแบ่งตลาดรายใหญ่
- 3) ค่า HHI สูงกว่า 1,800 หมายถึง ตลาดมีการกระจุกตัวสูง (Highly concentrated) อาจมีการผูกขาดและการแข่งขันอยู่ในระดับต่ำ
- 4) ค่า HHI เท่ากับ 10,000 หมายถึง มีผู้ประกอบการเพียงรายเดียว จึงเป็นตลาดผูกขาด (Monopoly)

ค่า HHI จะมีค่ามากขึ้นเมื่อจำนวนผู้ประกอบการในตลาดลดลง และเมื่อความไม่เท่าเทียมกันของส่วนแบ่งตลาดระหว่างผู้ประกอบการมีมากขึ้น ยิ่งการกระจุกตัวของตลาดมีมากขึ้น ระดับการแข่งขันและ

⁵ อีกทางเลือกหนึ่ง สามารถใช้ค่าส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการแต่ละรายหรือ ค่า s ในรูปของร้อยละ (ตั้งแต่ 0 – 1.0) ค่า HHI ที่ได้ในกรณีนี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง $1/N$ ถึง 1 ซึ่งหากต้องการปรับให้ค่าของดัชนีนี้อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เพื่อทางเลือกในการอ่านค่าและแปลความหมาย จะสามารถทำได้ด้วยการปรับสูตรให้เป็น Normalized Herfindahl Index ดังนี้ $H^* = \frac{H - \frac{1}{N}}{1 - \frac{1}{N}}$

ประสิทธิภาพของตลาดยิ่งลดลง รวมทั้งโอกาสที่จะเกิดการผูกขาดตลาดหรือการร่วมกันผูกขาด (Collusion) ก็จะมีมากขึ้น

เราสามารถนำค่า HHI มาคำนวณหาค่า Equivalent Number of Operators ซึ่งหมายถึง จำนวนผู้ประกอบการที่เสมือนมีอยู่ในตลาด ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าผู้ประกอบการทุกรายมีส่วนแบ่งตลาดที่เท่ากัน หากค่านี้ต่ำจะบ่งบอกว่าตลาดเสมือนเข้าใกล้สภาวะตลาดผู้ขายน้อยราย แต่หากค่านี้สูงจะบ่งบอกว่าตลาดเสมือนเข้าใกล้สภาวะตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ทั้งนี้สูตรการหา Equivalent Number of Operators (E) แสดงไว้ดังนี้

$$E = \frac{10,000}{H}$$

การเปรียบเทียบระหว่างจำนวนผู้ประกอบการที่เสมือนมีอยู่ในตลาดภายใต้ข้อสมมติว่าผู้ประกอบการแต่ละรายมีส่วนแบ่งตลาดเท่ากันกับจำนวนผู้ประกอบการที่มีอยู่จริงในตลาด จะทำให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างและสภาวะตลาดมากยิ่งขึ้น

ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการคำนวณค่า HHI คือ การมีข้อมูลส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการไม่ครบทุกราย อย่างไรก็ตามส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการที่มีขนาดเล็กจะไม่ส่งผลต่อค่า HHI มากนัก เพราะค่า HHI ให้น้ำหนักกับส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่มากกว่ามาก ดังนั้นหากเราทราบข้อมูลส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ทั้งหมดหรือผู้เล่นหลักในตลาด ก็จะสามารถประมาณค่า HHI ของตลาดได้ค่อนข้างแม่นยำ

อย่างไรก็ตามการใช้ HHI ก็ยังคงไม่สามารถบอกระดับหรือความเข้มข้นของการแข่งขันที่แท้จริงในตลาดได้ชัดเจนที่สุด เนื่องจาก HHI คำนวณจากข้อมูลส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการแต่ละรายเท่านั้น ยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อระดับการแข่งขันซึ่งลำพังเพียงข้อมูลส่วนแบ่งตลาดไม่สามารถอธิบายได้ ดังนั้นค่าของ HHI ที่ได้อาจจะเกินกว่าระดับการแข่งขันที่แท้จริง ยกตัวอย่างเช่น ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทยที่มีค่า HHI มากกว่า 3,000 ซึ่งสามารถแปลความหมายได้ว่าอยู่ในสภาวะตลาดที่อาจมีการผูกขาดเกิดขึ้น มีระดับการแข่งขันต่ำ เป็นตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยราย แต่ในความเป็นจริงแล้วการแข่งขันระหว่างบริษัทที่เป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ 3 ราย คือ AIS TRUE และ DTAC อยู่ในระดับสูงกว่าที่ค่า HHI แปลความหมายและไม่มีท่าทีที่จะเกิดการร่วมมือกันผูกขาดตลาด (Collusion) ดังจะเห็นจากการประเมินระดับการแข่งขันขององค์กรระหว่างประเทศ เช่น สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่ประเมินให้ตลาดบริการโทรคมนาคมไทยเป็นตลาดที่มีการแข่งขันในระดับสูง

ในสหรัฐอเมริกาได้มีการทบทวนเกณฑ์การประเมินระดับการแข่งขันหรือการกระจุกตัวโดยใช้ HHI ใหม่โดยปรับเปลี่ยนเกณฑ์ที่จะตัดสินว่าตลาดมีการกระจุกตัวสูงซึ่งมักจะสะท้อนว่าตลาดมีระดับการแข่งขันต่ำให้เพิ่มขึ้นจากเดิมที่ 1,800 เป็นประมาณ 2,500 อย่างไรก็ตาม การปรับเกณฑ์การแปลความหมายค่า HHI ดังกล่าวไม่ได้เปลี่ยนแปลงการคำนวณค่า HHI ซึ่งใช้เพียงข้อมูลส่วนแบ่งตลาด ดังนั้นจึงยังไม่ได้มีการนำเอาระดับการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการและสภาวะการแข่งขันของตลาดมาประกอบการคำนวณดัชนี

ภาคผนวกที่ 1.20

การวัดระดับการแข่งขันในบริการโทรคมนาคมโดยใช้ดัชนี Adjusted HHI (AHCTI)

ในการวัดระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรคมนาคม ทางคณะผู้วิจัยจะใช้ดัชนี Adjusted-Herfindahl for Competition in Telecommunication Industry หรือ AHCTI มาประกอบการประเมิน โดยการคำนวณจะใช้ค่า HHI และใช้ข้อมูลตัวชี้วัดย่อยของ NRI ด้านระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมเพิ่มเติม ซึ่งดัชนี AHCTI มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$AHCTI = \frac{HHI}{(\text{ดัชนีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคม})^2}$$

ดัชนีระดับการแข่งขันในตลาดอินเทอร์เน็ตและระบบโทรศัพท์ (Internet and Telephony Sectors Competition Index) เป็นดัชนีย่อยใน Networked Readiness Index (NRI) ประเมินจากระดับการแข่งขันตลาดบริการอินเทอร์เน็ต บริการสื่อสารทางไกลระหว่างประเทศ และบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยคะแนนดัชนีอยู่ระหว่าง 0 ถึง 2 ซึ่งค่าดัชนีเท่ากับ 2 แสดงถึงระดับการแข่งขันที่สูงที่สุด ดังที่ได้แสดงไว้ในตาราง A22-1 ดัชนีระดับการแข่งขันภาคโทรคมนาคมของไทยอยู่ที่ 1.75 ซึ่งหมายถึง มีระดับการแข่งขันสูง ดัชนีตัวนี้ได้มาจากดัชนี NRI หมวดที่ 4 เรื่อง Affordability ข้อที่ 4.03 เรื่อง Internet & telephony competition

การนำดัชนีการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมมาใช้คำนวณจะช่วยให้เกิดความสมดุลที่มากขึ้นระหว่างการวัดค่าดัชนีโดยอาศัยข้อมูลส่วนแบ่งตลาดกับระดับการแข่งขันที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ประกอบการในตลาด ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ตลาดมีผู้ประกอบการน้อยรายแต่มีระดับการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการสูง ค่า HHI จะอยู่ในระดับสูง (มากกว่า 1,800) ซึ่งแปลความหมายได้ว่าตลาดมีการแข่งขันในระดับต่ำและเกิดการกระจุกตัว แต่หากตลาดมีการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการสูง ค่าดัชนีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมก็จะสูงเช่นกัน ค่า AHCTI ที่คำนวณได้จากสูตรก็จะต่ำกว่าค่า HHI สะท้อนให้เห็นถึงการนำเอาข้อมูลด้านความเข้มข้นของการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการมาใช้ในการคำนวณดัชนีประเมินระดับการแข่งขันของตลาดโดยรวมที่ชัดเจนมากขึ้น กล่าวโดยสรุปคือ ค่า AHCTI จะมีค่ามากขึ้นตาม HHI แต่จะมีค่าลดลงเมื่อค่าดัชนีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมของ NRI มีค่ามากขึ้น

การแปลความหมายค่าดัชนี AHCTI จะใช้เกณฑ์ตามแบบของ HHI ทั้งนี้เนื่องจากมีแนวโน้มว่าค่า HHI ที่คำนวณได้จะประเมินระดับการแข่งขันของตลาดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของ HHI ได้สองทางคือ 1) การปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้นดังเช่นตัวอย่างของสหรัฐอเมริกา หรือการปรับสูตรการคำนวณ HHI ซึ่งทำได้โดยใช้ดัชนี AHCTI และ 2) ทำให้ค่า HHI ลดลงในทุกกรณี ทำให้สามารถประเมินระดับการแข่งขันได้ดีขึ้นเพราะมีการใช้ข้อมูลระดับการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการ ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับเกณฑ์ในการแปลความหมายดัชนี AHCTI ให้สูงขึ้น

การคิดส่วนแบ่งตลาดที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีอยู่สองประเภทคือ ส่วนแบ่งตลาดคิดตามรายได้ของผู้ประกอบการแต่ละราย และส่วนแบ่งตลาดคิดตามจำนวนผู้ใช้ เนื่องจากผู้ประกอบการแต่ละรายคิดอัตราค่าบริการหรือข้อเสนอ Package แตกต่างกัน รายได้จากผู้ลงทะเบียนใช้บริการแต่ละรายก็ย่อมไม่เท่ากันโดยขึ้นอยู่กับพฤติกรรมและจุดประสงค์การใช้บริการของแต่ละราย ในโครงการนี้ผู้วิจัยจะเลือกใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดที่คิดจากรายได้ของผู้ประกอบการเป็นหลัก ซึ่งข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนใช้งานจะใช้ข้อมูลของกลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมของ กสทช. ส่วนข้อมูลรายได้ผู้ประกอบการใช้ข้อมูลจากทั้ง กสทช. และรายงานประจำปีของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ข้อมูลในปี 2012 จะเป็นค่าประมาณ

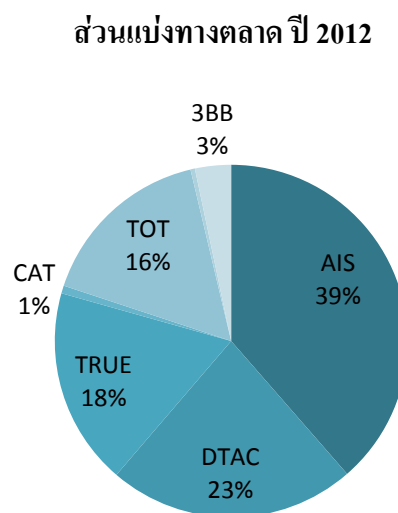
ภาคผนวกที่ 1.21

ระดับการแข่งขันในตลาดบริการโทรคมนาคมของไทย

รายงานฉบับนี้จะวิเคราะห์และประเมินระดับการแข่งขันในตลาดบริการโทรคมนาคมที่สำคัญ คือ บริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ ซึ่งในเบื้องต้นสามารถศึกษาและประเมินระดับการแข่งขันในภาพรวมของทั้งสามตลาดบริการโทรคมนาคมไทยได้ดังแสดงในตาราง การคำนวณส่วนแบ่งตลาดจะใช้ข้อมูลรายได้ของผู้ประกอบการแต่ละรายที่เปิดเผยข้อมูลรายได้เท่านั้น ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วก็จะเป็นผู้ให้บริการหลักของแต่ละประเภทบริการ ซึ่งรายได้และส่วนแบ่งตลาดของบริษัทที่ไม่สามารถหาข้อมูลได้ส่วนใหญ่เป็นผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งตลาดน้อยมาก ซึ่งไม่มีนัยสำคัญต่อค่า HHI และสภาพการแข่งขัน

ตารางที่ A21-1 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดโทรคมนาคมไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้ของผู้ประกอบการหลักด้านโทรคมนาคม

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดโทรคมนาคมไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้	
	ปี 2011	ปี 2012
AIS	38.81%	38.52%
DTAC	23.35%	22.67%
TRUE	17.68%	18.05%
CAT	1.25%	0.71%
TOT	14.53%	16.18%
TT&T	0.97%	0.40%
3BB	3.20%	3.30%
ค่า HHI	2588.04	2597.09
Equivalent numbers of operators	3.86	3.85
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	> 7	> 7
Concentration ratio, CR ₄	94.37%	95.43%
AHCTI	845	848



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

หมายเหตุ: ข้อมูลรายได้ของ AIS รวมรายได้ของ DPC เข้าไว้ด้วย

ข้อมูลรายได้ของ TRUE รวมรายได้ของ TRUE move TRUE moveH และ Hutch

จากตารางสามารถสรุปได้ว่าตลาดบริการโทรคมนาคมไทยมีผู้ให้บริการรายใหญ่อยู่ทั้งหมด 4 ราย ค่า CR_4 ที่มากกว่าร้อยละ 90 สามารถแปลความหมายได้ว่าผู้ให้บริการรายใหญ่หรือมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด 4 รายมีส่วนแบ่งตลาดรวมกันเกินร้อยละ 90 สะท้อนให้เห็นถึงสถานะตลาดที่มีการจุกตัวสูงระหว่างผู้ให้บริการเพียง 4 รายคือ AIS TRUE DTAC และ TOT โดย AIS มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดถึงร้อยละ 39 แม้ว่า TOT ที่มีส่วนแบ่งตลาดมากเป็นอันดับ 4 โดยได้รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่และอินเทอร์เน็ต (Bundling of internet and fixed line services) ก็ยังมีส่วนแบ่งรายได้ภาคบริการโทรคมนาคมน้อยกว่าผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุดสามรายซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นบริการที่ทำรายได้ให้กับผู้ประกอบการมากที่สุด

ค่า HHI ของตลาดบริการโทรคมนาคมไทยโดยภาพรวมอยู่ที่ประมาณเกือบ 2,600 ซึ่งหมายถึงตลาดมีการกระจุกตัวสูง (Highly concentrated) และมีสถานะเป็นตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยราย (Oligopoly) ทำให้มีความเป็นไปได้ว่าจะมีการผูกขาดตลาดและมีระดับการแข่งขันต่ำ ดังจะเห็นได้จากค่า Equivalent Numbers of Operators ที่มีค่าเพียง 3.85 เทียบกับจำนวนผู้ให้บริการตามจริงที่มีมากกว่า 7 ราย

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาตามค่าดัชนี AHCTI ซึ่งอยู่ที่ประมาณ 848 ในปี 2012 ตลาดบริการโทรคมนาคมไทยจะมีระดับการแข่งขันที่สูงซึ่งสอดคล้องกับการประเมินระดับการแข่งขันที่ผ่านมาโดยใช้ข้อมูลขององค์กรระหว่างประเทศต่าง ๆ เช่น World Economic Forum (WEF) INSEAD และสหภาพโทรคมนาคมสากล (International Telecommunication Union: ITU)

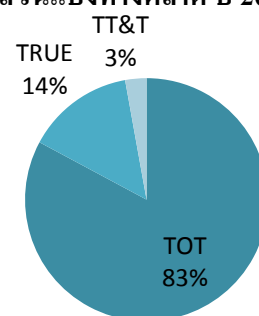
ระดับการแข่งขันในตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ของไทย

ตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยสามารถแบ่งได้เป็นสองตลาดใหญ่ คือ บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งมี TOT และ TRUE เป็นผู้ให้บริการ และบริการในส่วนภูมิภาคซึ่งมี TOT และ TT&T เป็นผู้ให้บริการ ในเบื้องต้นสามารถประเมินสถานะตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ของไทยโดยรวมโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดตามรายได้

ตารางที่ A21-2 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการ โทรศัพท์ประจำที่ไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้	
	ปี 2011	ปี 2012
TOT	76.87%	82.83%
TRUE	16.27%	14.34%
TT&T	6.86%	2.83%
ค่า HHI	6,221	7,074
Equivalent numbers of operators	1.61	1.41
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	3	3
Concentration ratio, CR	93.14%	97.17%
AHCTI	2,031	2,310

ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

ตลาดบริการ โทรศัพท์ประจำที่ของไทยมีค่า CR_2 สูงถึง 97% ในปี 2012 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงสถานะตลาดที่มีการกระจุกตัวอยู่ที่ผู้ให้บริการเพียงสองรายคือ TOT และ TRUE แต่ส่วนแบ่งตลาดของ TOT มีมากถึงร้อยละ 83 (ค่า CR_1 เท่ากับ 83%) เพิ่มขึ้นจากปี 2011 ที่มีเพียงร้อยละ 77 ในขณะที่เดียวกับที่ทั้ง TRUE และ TT&T มีส่วนแบ่งตลาดในปี 2012 ที่ลดลงอย่างชัดเจนจากปี 2011 แสดงให้เห็นถึงการผูกขาดตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ของ TOT ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเป็นเพราะ TOT เป็นผู้ให้บริการทั้งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และส่วนภูมิภาค

ค่า HHI ของตลาดมีค่าสูงถึง 7,074 ในปี 2012 ซึ่งเพิ่มขึ้นมากจากปี 2011 ที่มีค่ามากอยู่แล้วที่ 6,221 แสดงให้เห็นว่าการผูกขาดของ TOT มีแนวโน้มมากขึ้น ทำให้ระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยอยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งแม้ว่าจะประเมินระดับการแข่งขันของตลาดโดยใช้ดัชนี AHCTI ค่าที่ได้ซึ่งอยู่ที่ประมาณ 2,310 ในปี 2012 ก็บ่งบอกว่าตลาดมีการกระจุกตัวมาก (Highly concentrated) และมีระดับการแข่งขันต่ำ

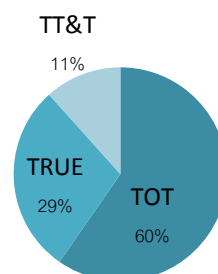
อย่างไรก็ตาม หากใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียนดังแสดงในตาราง A21-3 จะเห็นได้ว่าข้อมูลส่วนแบ่งตลาดของทั้งสามบริษัทในปี 2011 และ 2012 มีค่าไม่ต่างกันมากนักซึ่งต่างจากกรณีที่ผ่านมาซึ่ง TOT มีส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้ที่เพิ่มขึ้นในปี 2012 จากปี 2011 มาก ผลการศึกษาที่ได้จะแสดงให้เห็นถึงการผูกขาดโดย TOT ที่น้อยลง และระดับการแข่งขันที่สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากส่วนแบ่งตลาดของ TOT จะมีค่าลดลงมากเหลือเพียงประมาณร้อยละ 60 ส่วน TRUE และ TT&T มีส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้นเทียบกับกรณีที่ผ่านมา ค่า HHI และ CR_2 มีค่าลดลงแต่ยังคงอยู่ในระดับที่แปลความหมายได้ว่าตลาด

เป็นตลาดที่มีการกระจุกตัวสูง (Highly concentrated) และมีความเป็นไปได้ว่าจะมีการผูกขาดการให้บริการ แต่หากใช้ดัชนี AHCTI ซึ่งลดลงเหลือที่ประมาณ 1,475 จะสามารถประเมินได้ว่าตลาดมีการกระจุกตัวปานกลาง (Moderately concentrated) มีระดับการแข่งขันปานกลาง และมีผู้ประกอบการที่มีส่วนแบ่งตลาดรายใหญ่อยู่ในตลาดซึ่งก็คือ TOT

ตารางที่ A21-3 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	
	ปี 2011	ปี 2012
TOT	59.03%	59.66%
TRUE	28.19%	28.70%
TT&T	12.78%	11.65%
ค่า HHI	4,443	4,518
Equivalent numbers of operators	2.25	2.21
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	3	3
Concentration ratio, CR2	87.22%	88.35%
AHCTI	1,451	1,475

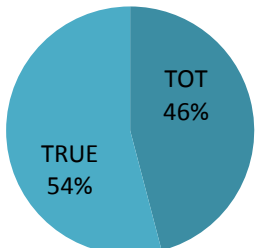
ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

หากพิจารณาเฉพาะในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลตามตารางที่ A21-4 ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ที่มีเพียงสองรายคือ TOT และ TRUE ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดไม่ต่างกันมากนัก โดยที่ TRUE มีส่วนแบ่งตลาดสูงกว่า TOT ค่า Equivalent Numbers of Operators จึงอยู่ที่ 1.99 ซึ่งเกือบจะเท่ากับจำนวนผู้ให้บริการตามจริงคือ 2 ราย ค่า HHI และ CR₂ ที่สูงถึง 5,033 และร้อยละ 100 ตามลำดับสะท้อนให้เห็นถึงการผูกขาดตลาดโดยผู้ให้บริการสองรายนี้ ทำให้ตลาดมีการกระจุกตัวสูงและมีระดับการแข่งขันที่ต่ำ อย่างไรก็ตามหากใช้ดัชนี AHCTI ซึ่งนำเอาการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการมาประกอบการคิดค่าดัชนีในการประเมินจะบ่งบอกว่าตลาดมีการแข่งขันอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ A21-4 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน		
	ปี 2011	ปี 2012	
TOT	46%	46%	ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012 
TRUE	54%	54%	
ค่า HHI	5,032	5,033	
Equivalent numbers of operators	1.99	1.99	
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	2	2	
Concentration ratio, CR2	100%	100%	
AHCTI	1,643	1,644	

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

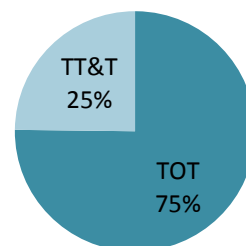
ในส่วนของผู้ให้บริการในส่วนภูมิภาค ผู้ให้บริการมีอยู่ 2 รายเช่นกัน คือ TOT และ TT&T โดยที่ระดับการแข่งขันในตลาดส่วนภูมิภาคจะต่ำกว่าในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล ทั้งนี้เนื่องจาก TOT มีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 75 ในปี 2012 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2011 เล็กน้อย โดยค่า HHI สูงเกิน 6,000 หมายถึงตลาดมีการกระจุกตัวสูงและมีระดับการแข่งขันต่ำ เพราะมีการผูกขาดการให้บริการ แม้แต่การประเมินโดยใช้ค่าดัชนี AHCTI ซึ่งได้ค่าดัชนีเกิน 1,800 ก็แสดงให้เห็นว่าตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ส่วนภูมิภาคมีระดับการแข่งขันที่ต่ำ

ระดับการแข่งขันในบริการโทรศัพท์ประจำที่ของไทยไม่ว่าจะประเมินโดยรวมทั้งประเทศ หรือเฉพาะในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล หรือในส่วนภูมิภาค อยู่ในระดับต่ำหากประเมินโดยใช้ค่า HHI และอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางหากใช้ดัชนี AHCTI ตารางที่ A21-5 แสดงค่า HHI ของตลาดโทรศัพท์ประจำที่ไทยแบ่งตามพื้นที่ให้บริการ ซึ่งจะเห็นว่าค่า HHI ของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยในทุกพื้นที่ให้บริการมีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องมาจากส่วนแบ่งตลาดของ TOT ที่มีมากขึ้น โดยเฉพาะในตลาดส่วนภูมิภาค

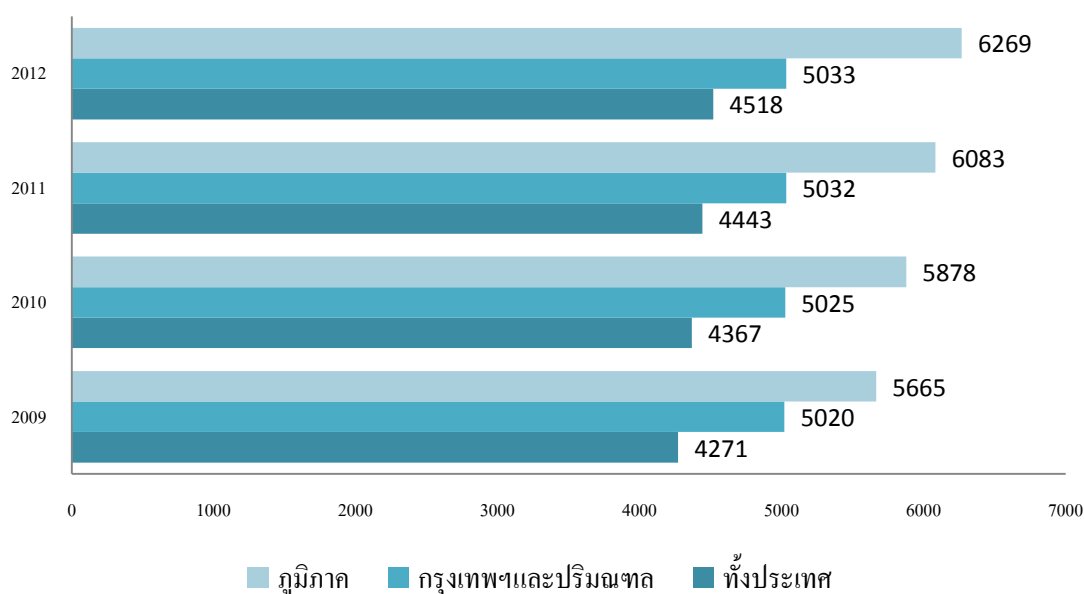
ตารางที่ A21-5 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยในส่วนภูมิภาคโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ไทยในส่วนภูมิภาคโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	
	ปี 2011	ปี 2012
TOT	73.27%	75.19%
TT&T	26.73%	24.81%
ค่า HHI	6,083	6,269
Equivalent numbers of operators	1.64	1.6
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	2	2
Concentration ratio, CR2	100%	100%
AHCTI	1,986	2,047

ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.



รูปที่ A21-1: ค่า HHI ของตลาดโทรศัพท์ประจำที่

ที่คำนวณโดยใช้ส่วนแบ่งตลาดตามจำนวนผู้ใช้บริการ

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

ในส่วนของการคำนวณดัชนี NRI นั้น ผู้วิจัยพยายามหาข้อมูลที่เป็นปัจจุบันที่สุด ซึ่งเท่าที่หาได้ยังเป็นข้อมูลของปี 2010 แต่หากสามารถหาข้อมูลของปี 2012 ได้ในภายหลังก็จะทำการปรับปรุงข้อมูลดังกล่าวให้เป็นปี 2012 ต่อไป

อย่างไรก็ตาม โครงสร้างตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่โดยทั่วไปเป็น Natural Monopoly หรือตลาดที่รองรับผู้ให้บริการเพียงรายเดียวซึ่งจะมีอำนาจผูกขาดโดยธรรมชาติ เพราะเป็นกิจการที่ต้องอาศัยเงินลงทุนสูงมาก ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่รายเดิม (Incumbent operator) จึงเปรียบเสมือนมีเกราะป้องกันไม่ให้คู่แข่งรายอื่นเข้ามาให้บริการ (Natural barrier to entry) ทำให้โดยทั่วไปแล้วแม้แต่ในประเทศที่มีความก้าวหน้าในภาคบริการโทรคมนาคม และมีกฎหมายเปิดกว้างในการเปิดตลาดสำหรับผู้ให้บริการรายใหม่ ยกตัวอย่างเช่น สหราชอาณาจักรก็มีผู้ให้บริการที่มีอำนาจผูกขาดเพียงรายเดียวคือ British Telecom (BT) ในบริการโทรศัพท์ประจำที่ อย่างไรก็ตาม การมีผู้ให้บริการเพียงรายเดียวในโครงสร้างตลาดประเภทนี้จะเกิดประสิทธิภาพทางต้นทุนสูงสุด และทำให้เกิดการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) เพราะต้นทุนรวม (Total costs) ของการให้บริการจะต่ำที่สุดหากเปรียบเทียบกับกรณีที่มีผู้ให้บริการมากกว่าหนึ่งราย แม้ว่าการมีผู้ให้บริการมากกว่าหนึ่งรายจะก่อให้เกิดการแข่งขันและประสิทธิภาพการให้บริการที่สูงขึ้นก็ตาม จึงนับเป็นโชคดีของประเทศไทยที่ตลาดบริการ โทรศัพท์ประจำที่มีผู้ให้บริการอยู่มากกว่าหนึ่งรายทั้งในกรุงเทพมหานครและในเขตต่างจังหวัด ซึ่งถือเป็นการสร้างการแข่งขันและประสิทธิภาพให้เกิดขึ้นในตลาดที่มีโครงสร้างแบบผูกขาดโดยธรรมชาติ (Natural Monopoly)

ระดับการแข่งขันในตลาดบริการอินเทอร์เน็ตของไทย

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตรายหลักของประเทศไทยมีอยู่สามราย คือ TOT TRUE และ 3BB ซึ่งทั้งสามรายเป็นผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองและเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่หรือเป็นบริษัทในเครือของผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ทั้งสิ้น เนื่องจากจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงกำลังขยายตัวและมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นเรื่อย ๆ จึงทำเป็นสิ่งกระตุ้นให้เจ้าของโครงข่ายโดยเฉพาะผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ขยายบริการไปให้บริการอินเทอร์เน็ตด้วยตนเองแทนที่จะให้ผู้บริการรายย่อยรายอื่นมาเช่าโครงข่ายเพื่อให้บริการ ดังนั้นผู้ให้บริการรายหลักจึงมีความได้เปรียบเหนือผู้ให้บริการรายย่อยอื่น ๆ ซึ่งไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเองและทำให้ตลาดบริการอินเทอร์เน็ตไทยกระจุกตัวอยู่ที่ผู้ให้บริการหลักเพียงสามราย

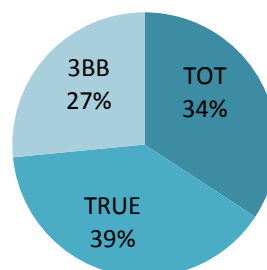
ตารางต่อไปนี้จะแสดงการประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการอินเทอร์เน็ตไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้ ซึ่งในการประเมินไม่ได้นำรายได้ของผู้ให้บริการรายเล็กมาคำนวณส่วนแบ่งตลาดเนื่องจากผู้ให้บริการรายย่อยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลรายได้ครบทุกราย อย่างไรก็ตามรายได้ของผู้ให้บริการรายย่อยนั้นไม่มีนัยสำคัญต่อค่า HHI ดังจะเห็นได้จากส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียนในตารางถัดไปว่าส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการรายย่อยรวมคิดเป็นเพียงร้อยละ 3 เท่านั้น จากตารางด้านบนผู้ให้บริการหลักทั้งสามรายมีส่วนแบ่งตลาดที่ไม่แตกต่างกันมากนัก โดย TRUE มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดที่

ร้อยละ 39 ค่า HHI และ CR แสดงให้เห็นว่าตลาดมีการกระจุกตัวมากและมีระดับการแข่งขันที่ต่ำ โดยมีการผูกขาดตลาดโดยผู้ให้บริการหลักสามราย อย่างไรก็ตาม ค่า AHCTI ของตลาดอยู่ที่ประมาณ 1,115 ซึ่งจัดว่าเป็นตลาดที่มีระดับการแข่งขันปานกลาง

ตารางที่ A21-6 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการอินเทอร์เน็ตไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้ของผู้ให้บริการหลัก

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการอินเทอร์เน็ตไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้ของผู้ให้บริการหลัก	
	ปี 2011	ปี 2012
TOT	32%	34%
TRUE	40%	39%
3BB	28%	27%
ค่า HHI	3,406	3,415
Equivalent numbers of operators	2.94	2.93
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	3	3
Concentration ratio, CR2	68%	73%
Concentration ratio, CR3	100	100
AHCTI	1,112	1,115

ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

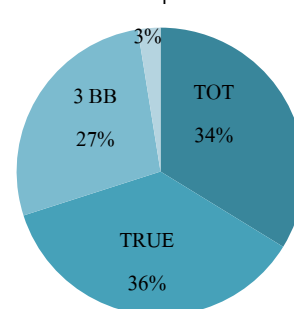
หากพิจารณาส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียนตามตารางด้านล่าง พบว่า TRUE ยังคงเป็นผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดแต่มีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า TOT และ 3BB เพียงเล็กน้อย ค่า CR₃ ของตลาดมีค่าสูงถึงร้อยละ 97 ซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าตลาดบริการอินเทอร์เน็ตมีการกระจุกตัวอยู่กับผู้ให้บริการหลักทั้งสามราย ส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการรายย่อยอื่น ๆ มีเพียงร้อยละ 3 เท่านั้น ค่า HHI มีค่าสูงเกิน 1,800 มากซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงสถานะตลาดที่มีการกระจุกตัวสูง และเกิดการผูกขาดตลาดโดยผู้ให้บริการรายหลัก ทำให้ระดับการแข่งขันอยู่ในระดับต่ำ ส่วนค่า AHCTI ประเมินว่าตลาดบริการอินเทอร์เน็ตไทยมีระดับการแข่งขันปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าระดับการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการรายหลักทั้งสามรายอยู่ในระดับที่สูงพอสมควร

ระดับการแข่งขันในตลาดบริการอินเทอร์เน็ตค่อนข้างคงที่ดังจะเห็นได้จากค่า HHI และ AHCTI ในแผนภาพด้านล่างที่อยู่ในระดับที่ค่อนข้างคงที่แม้จะปรับตัวลดลงเล็กน้อยในระยะสี่ถึงห้าปีที่ผ่านมา

ตารางที่ A21-7 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการอินเทอร์เน็ตของไทยโดยใช้ข้อมูล
ส่วนแบ่งตลาด แบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน

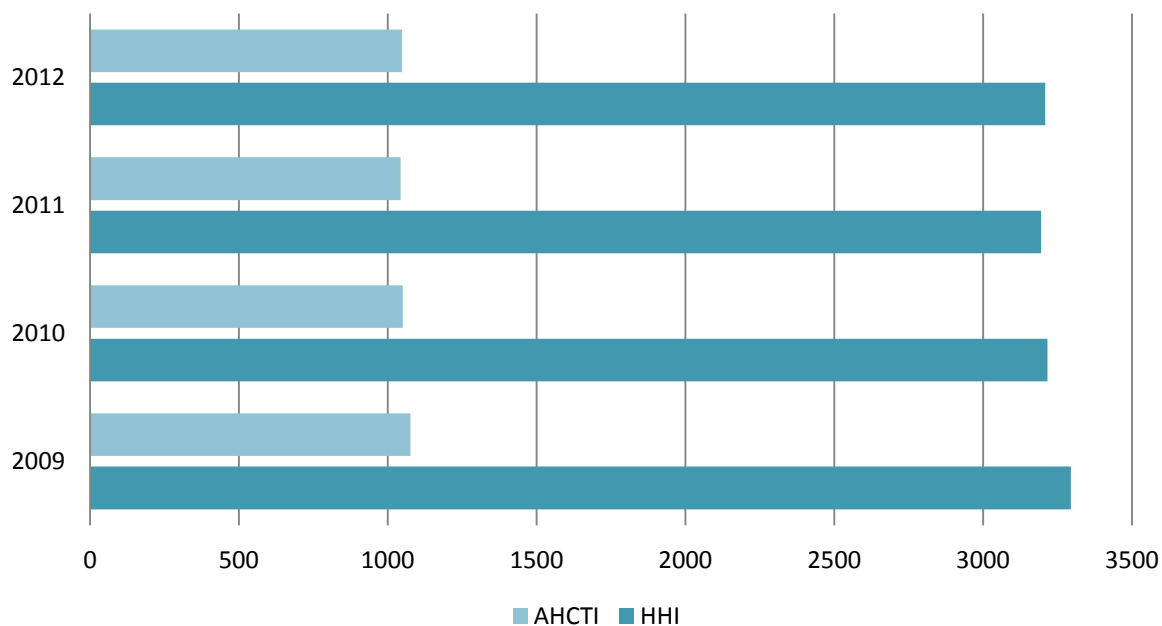
ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการอินเทอร์เน็ตไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	
	ปี 2011	ปี 2012
TOT	33%	34%
TRUE	39%	36%
3BB	26%	27%
อื่น ๆ	3%	3%
ค่า HHI	3253.239	3214.91
Equivalent numbers of operators	3.073859	3.110507
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	> 4	> 4
Concentration ratio, CR ₃	97%	97%
AHCTI	1062.282	1049.767

ส่วนแบ่งตลาด ปี 2012



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

ระดับการแข่งขันในบริการอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับต่ำและตลาดมีการกระจุกตัวสูงอยู่ที่ผู้ให้บริการหลักที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองสามารถประเมินโดยใช้ค่า HHI แต่ค่า AHCTI ประเมินว่าตลาดมีระดับการแข่งขันปานกลางซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการหลักทั้งสามรายที่เป็นเจ้าของโครงข่าย ซึ่งมีวิธีการดึงดูดผู้ใช้บริการด้วยการออก Package ที่รวมรวมบริการหลายประเภท (Bundling of services) เข้าด้วยกันคือ บริการโทรศัพท์ประจำที่และบริการอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างเช่น การอนุญาตให้ผู้ให้บริการสามารถเอาค่าบริการอินเทอร์เน็ตมารวมเป็นค่าโทรศัพท์ประจำที่ได้ด้วย



รูปที่ A21-2 ค่า HHI และ AHCTI ของตลาดบริการอินเทอร์เน็ต

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

ระดับการแข่งขันในตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทย

ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสำคัญในโครงสร้างตลาดบริการโทรคมนาคมไทย เพราะส่วนแบ่งรายได้รวมของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่คิดเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดของรายได้รวมของตลาดโทรคมนาคมไทย ในรายงานฉบับนี้จะคิดจำนวนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยให้มีทั้งหมด 5 รายหลัก คือ AIS TRUE DTAC TOT และ CAT โดยคิดส่วนแบ่งการตลาดทางรายได้และจำนวนผู้ลงทะเบียนของบริษัท DPC รวมไว้ใน AIS เนื่องจากเป็นบริษัทในเครือ รวมทั้งรวมข้อมูลของบริษัท TRUE Move TRUE Move H และ Hutch เข้าไว้ในข้อมูลของบริษัทแม่คือ TRUE

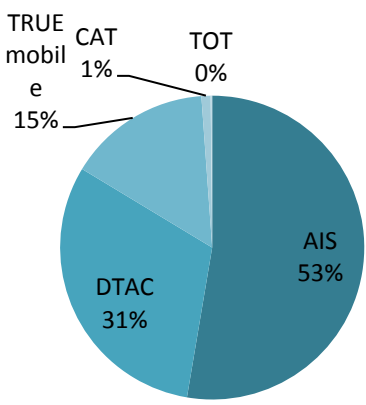
หากพิจารณาส่วนแบ่งตลาดโดยคิดจากรายได้ของผู้ให้บริการ จะเห็นว่าตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยมีการกระจุกตัวอยู่ที่ผู้ให้บริการสามราย คือ AIS TRUE และ DTAC โดย AIS มีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุดซึ่งคิดเป็นส่วนแบ่งตลาดที่เกินครึ่งหนึ่งของรายได้ภาคบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด ผู้ให้บริการภาครัฐอย่าง TOT และ CAT มีส่วนแบ่งตลาดรวมกันซึ่งคิดเป็นเพียงน้อยกว่าร้อยละ 2 การผูกขาดตลาดโดยผู้ให้บริการรายใหญ่ทั้งสามรายนี้สะท้อนให้เห็นได้โดยค่า HHI ซึ่งสูงเกือบ 4,000 และค่า CR3 ที่สูงถึงร้อยละ 98 ซึ่งสามารถตีความได้ว่าตลาดมีระดับการแข่งขันที่ต่ำ อย่างไรก็ตามหากประเมินระดับการแข่งขันด้วยดัชนี AHCTI จะเห็นว่าระดับการแข่งขันของตลาดบริการ

โทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ น่าจะเป็นผลของระดับการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการหลัก รายใหญ่ทั้งสามรายที่อยู่ในระดับสูง

การประเมินระดับการแข่งขันตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้ส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียนให้ผลการประเมินที่คล้ายกับการใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดคือ ระดับการแข่งขันและการกระจุกตัวอยู่ในระดับสูงหากใช้ค่า HHI แต่ค่า HHI ที่ได้จากการประเมินโดยใช้ส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียนจะมีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย ส่วนค่าดัชนี AHCTI ก็ชี้ให้เห็นว่าตลาดมีระดับการแข่งขันปานกลาง เช่นเดียวกับการประเมินโดยใช้ส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้

ข้อแตกต่างที่น่าสนใจคือ ส่วนแบ่งตลาดของ AIS ที่มีส่วนแบ่งตลาดเกินกึ่งหนึ่งในการคิดส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้มีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือเพียงร้อยละ 42 หากใช้ส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน ในทางตรงกันข้าม TRUE กลับมีส่วนแบ่งตลาดที่มากขึ้นถึงเกือบหนึ่งเท่าตัวหากคิดส่วนแบ่งตลาดโดยแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน สะท้อนให้เห็นว่า หากสมมติให้ทั้ง TRUE และ AIS มีจำนวนผู้ลงทะเบียนให้บริการเท่ากัน รายได้ที่ TRUE ได้จะน้อยกว่า AIS ซึ่งอาจสามารถสรุปได้ว่าอัตราค่าให้บริการของ AIS นั้นสูงกว่า TRUE

ตารางที่ A21-8 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามรายได้		
	ปี 2011	ปี 2012	
AIS	52.04%	52.55%	ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012 
DTAC	31.31%	30.92%	
TRUE mobile	14.56%	15.18%	
CAT	1.67%	0.97%	
TOT	0.13%	0.16%	
ค่า HHI	3903	3949	
Equivalent numbers of operators	2.56	2.53	
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	5	5	
Concentration ratio, CR3	98%	98%	
AHCTI	1274	1289	

ที่มา: จำนวนโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

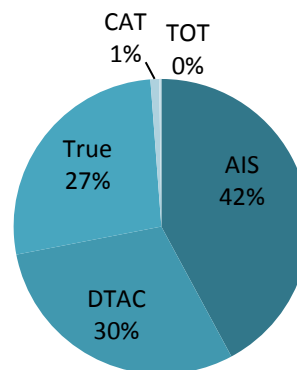
หมายเหตุ: ข้อมูลรายได้ของ AIS รวมรายได้ของ DPC เข้าไว้ด้วย

ข้อมูลรายได้ของ TRUE รวมรายได้ของ TRUE move TRUE moveH และ Hutch

ตารางที่ A21-9 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยโดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทย โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	
	ปี 2011	ปี 2012
AIS	43%	42%
DTAC	30%	30%
TRUE	22%	27%
CAT	5%	1%
TOT	1%	0%
ค่า HHI	3,268	3,386
Equivalent numbers of operators	3.06	2.95
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	5	5
Concentration ratio, CR3	95%	99%
AHCTI	1,067	1,106

ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

หมายเหตุ: ข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนของ AIS รวมรายได้ของ DPC เข้าไว้ด้วย

ข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนของ TRUE รวมรายได้ของ TRUE move TRUE moveH และ Hutch

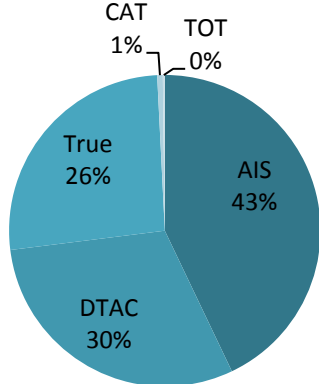
หากประเมินระดับการแข่งขันโดยแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ออกเป็นบริการ Post-paid และ Pre-paid โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน ก็จะได้ผลการประเมินระดับการแข่งขันที่คล้ายกับสองกรณีที่ผ่านมาซึ่งแสดงในตารางที่ A21-10 และ A21-11

ค่า HHI ของบริการแบบ Post-paid จะต่ำกว่าค่า HHI ในบริการ Pre-paid เล็กน้อยซึ่งแปลความหมายได้ว่าบริการ Post-paid มีการกระจุกตัวต่ำกว่าและมีระดับการแข่งขันที่สูงกว่าบริการ Pre-paid เล็กน้อย⁶ ทั้งนี้เนื่องมาจากส่วนแบ่งตลาดของ CAT ที่มากขึ้นเป็นร้อยละ 4 ในบริการ Post-paid และส่วนแบ่งตลาดของ TRUE Move H ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ TRUE ที่มีมากขึ้นมากในบริการ Post-paid ทำให้ตลาดมีการกระจุกตัวน้อยลงและส่งผลให้ TRUE มีส่วนแบ่งตลาดมากขึ้น ผู้ให้บริการรายใหญ่ทั้งสามรายจึงมีส่วนแบ่งตลาดที่ไม่แตกต่างกันมากนักในตลาดบริการ Post-paid และทำให้ค่า HHI ต่ำลง อย่างไรก็ตาม

⁶ ความแตกต่างของค่า HHI ระหว่างบริการ pre-paid และ post-paid ที่ทางกสทช.ใช้ในการคำนวณและแสดงผลการศึกษาในรายงานสรุปสภาพตลาดโทรคมนาคม ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2555 จะมากกว่าความแตกต่างของดัชนีระหว่างบริการ pre-paid และ post-paid ในรายงานฉบับนี้ ทั้งนี้เนื่องจากทางกสทช. แยกข้อมูลของบริษัท DPC ออกจาก AIS และจำแนกข้อมูลส่วนแบ่งตลาดของ TRUE ออกเป็น TRUE Move TRUE Move H และ Hutch ซึ่งนำไปรวมกับข้อมูลของ CAT

อำนาจตลาดและการกระจุกตัวก็ยังคงอยู่กับผู้ให้บริการหลักรายใหญ่คือ AIS TRUE และ DTAC ในทั้งบริการ Post-paid และ Pre-paid

ตารางที่ A21-10 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยแบบ Pre-paid โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยแบบ Pre-paid โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน		
	ปี 2011	ปี 2012	
AIS	43%	43%	ส่วนแบ่งทางตลาด ปี 2012 
DTAC	30%	30%	
TRUE	25%	26%	
CAT	1%	1%	
TOT	1%	0%	
ค่า HHI	3,392	3,434	
Equivalent numbers of operators	2.95	2.91	
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	5	5	
Concentration ratio, CR3	98%	99%	
AHCTI	1,108	1,121	

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

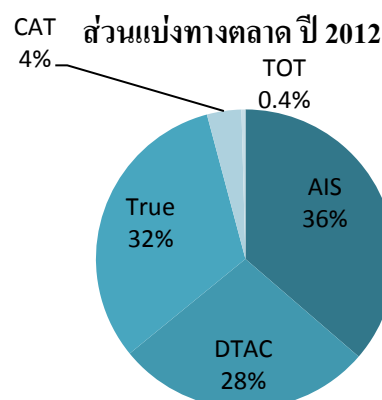
หมายเหตุ: ข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนของ AIS รวมรายได้ของ DPC เข้าไว้ด้วย

ข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนของ TRUE รวมรายได้ของ TRUE move TRUE moveH และ Hutch

ส่วนแบ่งรายได้ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่คิดเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดในบริการโทรคมนาคม ดังนั้นระดับการแข่งขันในตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จึงมีความสำคัญต่อการประเมินระดับการแข่งขัน โดยภาพรวมของภาคโทรคมนาคม แผนภูมิต่อไปนี้แสดงให้เห็นถึงการเปรียบเทียบระดับการกระจุกตัวและการแข่งขันในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศต่าง ๆ จากหลายภูมิภาคทั่วโลกโดยใช้ค่า HHI

ตารางที่ A21-11 การประเมินระดับการแข่งขันของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยแบบ Post-paid โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน

ผู้ประกอบการ	ส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยแบบ Post-paid โดยใช้ข้อมูลส่วนแบ่งตลาดแบ่งตามจำนวนผู้ลงทะเบียน	
	ปี 2011	ปี 2012
AIS	41%	36%
DTAC	30%	28%
TRUE mobile	22%	32%
CAT	5%	4%
TOT	1%	0.4%
ค่า HHI	3,164	3,113
Equivalent numbers of operators	3.16	3.21
จำนวนผู้ให้บริการตามจริง	5	5
Concentration ratio, CR3	94%	96%
AHCTI	1,033	1,016

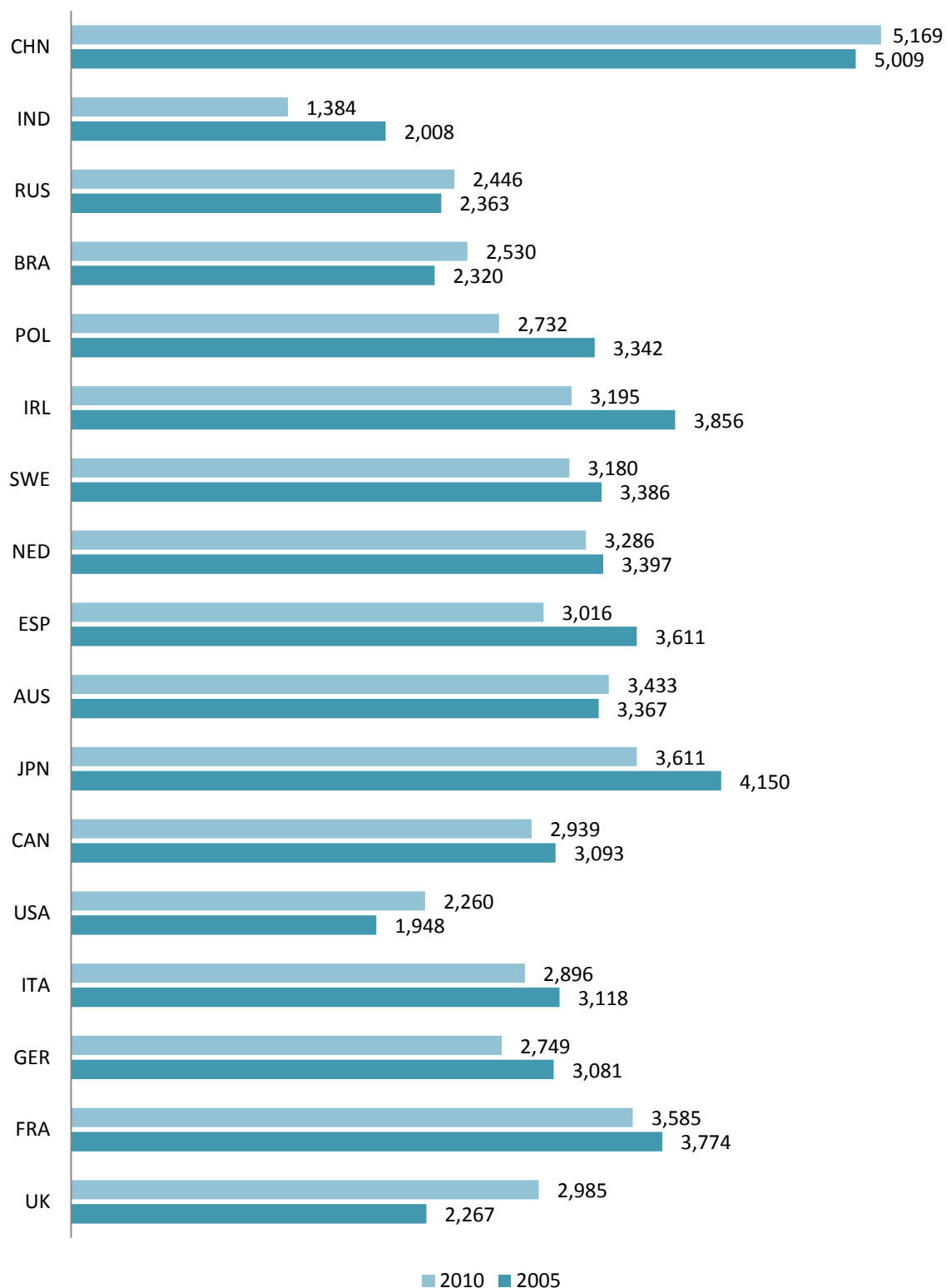


ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของผู้ประกอบการและส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช.

หมายเหตุ: ข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนของ AIS รวบรวมได้จาก DPC เข้าไว้ด้วย

ข้อมูลจำนวนผู้ลงทะเบียนของ TRUE รวบรวมได้จาก TRUE move TRUE moveH และ Hutch

ค่า HHI ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไทยอยู่ที่ประมาณ 3,000 ซึ่งอยู่ในระดับเดียวกับประเทศสวีเดน เนเธอร์แลนด์ อิตาลี และแคนาดาซึ่งล้วนแต่มีความก้าวหน้าในภาคบริการโทรคมนาคมและค่าดัชนี NRI ที่สูงกว่าไทย สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่มีการกระจุกตัวของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สูงที่สุด โดยมีค่า HHI สูงถึง 5,169 ในปี 2010 ซึ่งเป็นผลมาจากการที่บริษัท China Telecom มีส่วนแบ่งตลาดสูงถึงร้อยละ 70 ส่วนประเทศที่มีการกระจุกตัวของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่น้อยที่สุดคือ อินเดีย โดยมีค่า HHI เพียง 1,384 ในปี 2010 ทั้งนี้เป็นเพราะตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของอินเดียประกอบไปด้วยผู้ให้บริการจำนวนมากทั้งในระดับท้องถิ่น ภูมิภาคและระดับประเทศ



รูปที่ A21-3 ค่า HHI ของตลาดบริการโทรคมนาคมแบ่งตามประเทศ

ที่มา: The Communications Markets 2011, IDATE, Ofcom

สำหรับการเปรียบเทียบระดับการแข่งขันและการกระจุกตัวของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนโดยใช้ค่า HHI สามารถสรุปได้โดยใช้ตารางด้านล่าง

ตารางที่ A21-12 เปรียบเทียบค่า HHI ระหว่างประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ประเทศ	ค่า HHI ในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	
	ปี 2009	ปี 2010
ไทย	3,362	3,409
สิงคโปร์	3,532	3,493
อินโดนีเซีย	3,269	3,314
เวียดนาม	N/A	3,033
ลาว	4,698	3,670

ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลจากส่วนงานศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม กสทช. โครงการศึกษานโยบายเกี่ยวกับการใช้งานข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมในภูมิภาคอาเซียนของสถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา และ Vietnam ICT Whitebook ปี 2010 และ 2011

จากตารางที่ผ่านมามองเห็นว่าประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนส่วนใหญ่มีตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการกระจุกตัวสูง (Highly concentrated) ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดการผูกขาดขึ้นในตลาดโดยผู้ประกอบการน้อยราย หรือมีโครงสร้างตลาดแบบที่มีผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) ดังสะท้อนให้เห็นได้จากค่า HHI ของแต่ละประเทศซึ่งมีค่าสูงกว่า 1,800 และส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 3,000 ถึง 4,000

ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของอินโดนีเซียมีผู้ให้บริการมากกว่า 8 รายแต่มีการผูกขาดตลาดเกือบทั้งหมดโดยบริษัท Telkomsel ลาวมีผู้ให้บริการหลักทั้งหมด 4 รายแต่ก็มีการผูกขาดการให้บริการเกือบทั้งหมดโดย Lao Telecom (LTC) เช่นเดียวกัน ส่วนเวียดนามมีผู้ให้บริการหลัก 3 รายคือ Viettel MobiFone และ VinaPhone โดย Viettel มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดแต่ไม่ได้มากกว่าอีกสองรายมากนักจึงมีค่า HHI ต่ำที่สุดในภูมิภาค สำหรับสิงคโปร์ มีผู้ให้บริการหลักทั้งหมดสามรายคือ SingTel StarHub และ M1 แต่ SingTel มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดคือประมาณร้อยละ 44 โครงสร้างตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระดับการแข่งขันและการกระจุกตัวจึงคล้ายกับตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทย

ภาคผนวกที่ 1.22

ดัชนีชี้วัดระดับการแข่งขันของ NRI สำหรับใช้คำนวณดัชนี AHCTI

ดัชนีระดับการแข่งขันในตลาดอินเทอร์เน็ตและระบบโทรศัพท์ (Internet and Telephony Sectors Competition Index) เป็นดัชนีย่อยใน Networked Readiness Index (NRI) ประเมินจากระดับการแข่งขันตลาดบริการอินเทอร์เน็ต บริการสื่อสารทางไกลระหว่างประเทศ และบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยคะแนนดัชนีอยู่ระหว่าง 0 ถึง 2 ซึ่งค่าดัชนีเท่ากับ 2 แสดงถึงระดับการแข่งขันที่สูงที่สุด ตารางต่อไปนี้เปรียบเทียบและสรุปคะแนนดัชนีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมของไทยกับประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และตัวอย่างประเทศในภูมิภาคอื่นที่มีคะแนนดัชนี NRI สูงกว่าไทย

ตารางที่ A22-1 เปรียบเทียบดัชนีระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมของแต่ละประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศตัวอย่างที่มีดัชนี NRI สูงกว่าไทย

ประเทศสมาชิก AEC	ดัชนีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคม	คะแนนดัชนี NRI (อันดับโลก)	ประเทศพัฒนาในภูมิภาคอื่น	ดัชนีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคม	คะแนนดัชนี NRI (อันดับโลก)
สิงคโปร์	2.00	5.86 (2)	สวีเดน	2.00	5.94 (1)
มาเลเซีย	2.00	4.8 (29)	สหรัฐอเมริกา	2.00	5.56 (8)
บรูไน	0.78	4.04 (54)	สหราชอาณาจักร	1.86	5.50 (10)
ไทย	1.75	3.78 (77)	เกาหลีใต้	1.76	5.47 (12)
อินโดนีเซีย	1.79	3.75 (80)	เยอรมัน	2.00	5.32 (16)
เวียดนาม	2.00	3.7 (83)	ออสเตรเลีย	1.67	5.29 (17)
ฟิลิปปินส์	2.00	3.64 (86)	ญี่ปุ่น	2.00	5.29 (17)
กัมพูชา	1.35	3.32 (108)	ฝรั่งเศส	2.00	5.12 (23)
ลาว	N/A	N/A	จีน	1.93	4.11 (51)
พม่า	N/A	N/A	อินเดีย	1.50	3.89 (69)
คะแนนเฉลี่ย AEC	1.71	-	คะแนนเฉลี่ย	1.87	-

ที่มา: The Global Information Technology Report 2012, INSEAD ร่วมกับ World Economic Forum (WEF)

ดังแสดงในตารางที่ผ่านมา ถึงแม้ว่าคะแนนดัชนีระดับการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคมของไทยจะอยู่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของ AEC อยู่เล็กน้อย แต่คะแนนดัชนีของไทยอยู่ในอันดับที่ 6 ของ AEC เป็นรองสิงคโปร์ มาเลเซีย เวียดนามและฟิลิปปินส์ที่มีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมสูงมากซึ่งเห็นได้จากคะแนนดัชนีที่ได้เต็ม 2 คะแนน รวมทั้งมีระดับการแข่งขันต่ำกว่าอินโดนีเซียอยู่เล็กน้อย ส่วนบรูไนได้คะแนนดัชนีเพียง 0.78 สะท้อนให้เห็นถึงตลาดในบรูไนซึ่งมีการผูกขาดอย่างถูกต้องตามกฎหมายอยู่

สำหรับประเทศตัวอย่างที่มีดัชนี NRI สูงกว่าไทยที่เป็นประเทศพัฒนาแล้วก็จะมีระดับการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมที่สูงมากเป็นส่วนใหญ่เช่นกัน ระดับการแข่งขันในตลาดบริการโทรคมนาคมไทยอยู่ในระดับเดียวกับเกาหลีใต้ แต่สูงกว่าออสเตรเลียและอินเดีย โดยคะแนนเฉลี่ยดัชนีระดับการแข่งขันของกลุ่มประเทศตัวอย่างนี้สูงกว่าไทยเล็กน้อย จึงสรุปได้โดยใช้ผลการศึกษาของ INSEAD และ WEF ว่าระดับการแข่งขันในภาคบริการโทรคมนาคมไทยอยู่ในระดับสูง แต่ยังต่ำกว่าประเทศที่พัฒนาแล้วเล็กน้อย

ภาคผนวกที่ 1.23

มูลค่าตลาด การเติบโต และส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย

โดยส่วนใหญ่ในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่จะเป็นเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบเดิมเงิน จะเห็นได้ว่าในช่วงปี 2551 – 2555 เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบเดิมเงิน คิดเป็นร้อยละประมาณ 88 – 90 ส่วนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบเหมาจ่ายคิดเป็นร้อยละประมาณ 10 ถึง 12

ตารางที่ A23-1 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามพฤติกรรมการใช้

(หน่วย : เลขหมาย)

ปี	หน่วย	2545	2546	2547	2548	2549	2550
ระบบเหมาจ่ายรายเดือน	เลขหมาย	4,232,197	3,568,422	4,211,403	4,422,969	5,204,475	5,484,434
สัดส่วน	ร้อยละ	24	17	16	15	13	10
ระบบเดิมเงิน	เลขหมาย	13,217,693	18,048,488	22,754,145	26,037,269	34,920,995	47,489,560
สัดส่วน	ร้อยละ	76	83	84	85	87	90
รวม	เลขหมาย	17,449,890	21,616,910	26,965,548	30,460,238	40,125,470	52,973,994

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
ระบบเหมาจ่ายรายเดือน	เลขหมาย	6,481,372	7,050,943	7,256,473	7,969,659	9,936,779
สัดส่วน	ร้อยละ	10	11	10	10	12
ระบบเดิมเงิน	เลขหมาย	55,355,792	58,901,370	64,469,827	69,635,079	74,138,256
สัดส่วน	ร้อยละ	90	89	90	90	88
รวม	เลขหมาย	61,837,164	65,952,313	71,726,300	77,604,738	84,075,035

ที่มา: ฐานข้อมูลสำนักงาน กสทช.

ตารางที่ A23-2 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการ (ประมาณการ)

(หน่วย : เลขหมาย)

ผู้ให้บริการ	หน่วย	2554	2555	อัตราการเติบโต (ร้อยละ)
AIS	เลขหมาย	33,459,900	35,743,700	6.8
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	43.5	43.1	
DTAC	เลขหมาย	23,216,508	25,307,795	9
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	30.2	30.5	
TRUE Move and Hutch	เลขหมาย	18,186,162	18,046,400	-0.8
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	23.7	21.7	
TRUE Move H	เลขหมาย	493,810	2,900,000	487.3
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	0.6	3.5	
TRUE Mobile (TRUE Move and Hutch + TRUE Move H)	เลขหมาย	18,679,972	20,946,400	12.1
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	24.3	25.2	
CAT	เลขหมาย	1,326,796	813,454	-38.7
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	1.7	1.0	
TOT	เลขหมาย	209,056	197,602	-5.5
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	0.3	0.2	
รวม	เลขหมาย	76,892,232	83,008,951	8

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการและฐานข้อมูลสำนักงาน กสทช.

ในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผู้ประกอบการสามรายที่มีส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายฯ รวมกันประมาณร้อยละ 98 ในปี 2554 และประมาณร้อยละ 98.8 ในปี 2555 โดย บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) เป็นผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประมาณร้อยละ 43.1 ในปี 2555 และ บมจ. โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น (DTAC) ประมาณร้อยละ 30.5 ส่วน บมจ. ทรู คอร์ปอเรชั่น (TRUE) ประมาณร้อยละ 25.2

ในปี 2554 บมจ. ทรู คอร์ปอเรชั่น ได้เข้าซื้อหุ้น 4 บริษัทของกลุ่มฮัทชีสัน ทำให้กลุ่มทรูสามารถให้บริการ 3G+ และได้รวมธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมดให้อยู่ในกลุ่มทรูโมบาย ซึ่งประกอบด้วย ทรูมูฟ ทรูมูฟ เอช และฮัทชี โดยมิทรูมูฟ เอช เป็นแบรนด์สำคัญในการทำตลาด 3G+ ซึ่งจะเห็นถึงอัตราการเจริญเติบโตของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในปี 2555 ถึงร้อยละ 487.3

อัตราการขยายตัวของจำนวนเลขหมายในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2555 อยู่ที่ร้อยละ 8 โดย TRUE Mobile และ DTAC มีอัตราการเติบโตของจำนวนเลขหมายฯ มากกว่าอัตราการเติบโตของตลาดประมาณร้อยละ 12.1 และ 9 ตามลำดับ ส่วน AIS อัตราการเติบโตฯ ประมาณร้อยละ 6.8 อย่างไรก็ตาม

แม้กลุ่ม TRUE Mobile จะมีอัตราการเติบโตฯ มากที่สุด แต่ทรูมูฟก็มีอัตราการเติบโตของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลงประมาณร้อยละ - 0.8 ส่วน CAT มีอัตราการเติบโตของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลงมากที่สุด ประมาณร้อยละ -38.7

ตารางที่ A23-3 จำนวนหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการหลัก

(หน่วย : เลขหมาย)

ผู้ให้บริการ	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	เลขหมาย	27,310,200	28,772,900	31,200,700	33,459,900	35,743,700
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	44.2	43.6	43.5	43.5	43.1
DTAC	เลขหมาย	18,682,076	19,657,049	21,620,397	23,216,508	25,307,795
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	30.2	29.8	30.1	30.2	30.5
TRUE Move and Hutch	เลขหมาย	14,756,834	15,801,164	17,117,864	18,186,162	18,046,400
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	23.9	24.0	23.9	23.7	21.7
TRUE Move H	เลขหมาย	0	0	0	493,810	2,900,000
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	0	0	0	0.6	3.5
TRUE Mobile (TRUE Move and Hutch + TRUE Move H)	เลขหมาย	14,756,834	15,801,164	17,117,864	18,679,972	20,946,400
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	23.9	24.0	23.9	24.3	25.2

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

ในช่วงปี 2551 – 2555 AIS ผู้นำตลาดมีส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลงเล็กน้อย DTAC มีส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายฯ ค่อนข้างคงที่ ส่วน TRUE Mobile มีส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายฯ โดยรวมเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในปี 2555 AIS มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ประมาณ 35.7 ล้านเลขหมาย คิดเป็นส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายฯ ประมาณร้อยละ 43.1 DTAC มีจำนวนเลขหมายฯ ประมาณ 25.3 ล้านเลขหมาย คิดส่วนแบ่งฯ ประมาณร้อยละ 30.5 และ TRUE Mobile มีจำนวนเลขหมายฯ ประมาณ 20.9 ล้านเลขหมาย คิดส่วนแบ่งฯ ประมาณร้อยละ 25.2 ซึ่ง ทรูมูฟ เอช มีจำนวนเลขหมายฯ เพิ่มขึ้นอย่างมากในปี 2555 โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2554 ประมาณ 2.4 ล้านเลขหมาย ทำให้ขยายส่วนแบ่งหมายเลขหมายเลขฯ จากประมาณร้อยละ 0.6 ในปี 2554 เป็นร้อยละ 3.5 ในปี 2555 อย่างไรก็ตาม ทรูมูฟและอัช มีส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายฯ ลดลงจาก ร้อยละ 23.7 ในปี 2554 เหลือ ร้อยละ 21.7 ในปี 2555

ตารางที่ A23-4 อัตราการเติบโตของเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการหลัก

(หน่วย: ร้อยละ)

ผู้ให้บริการ	2552	2553	2554	2555
AIS	5.4	8.4	7.2	6.8
DTAC	5.2	10	7.4	9.0
TRUE Move	7.1	8.3	6.2	-0.8
TRUE Move H	-	-	-	487.3
TRUE Mobile (TRUE Move and Hutch + TRUE Move H)	7.1	8.3	9.1	12.1
อัตราการเติบโตของตลาด	6.6	8.8	7.2	8

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

อัตราการเติบโตของเลขหมายในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่เติบโตมากที่สุดในช่วงปี 2553 ซึ่งเติบโตประมาณร้อยละ 8.8 โดย DTAC มีอัตราการเติบโตของเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่มากที่สุดประมาณร้อยละ 10 ส่วน AIS และ TRUE Mobile เติบโต ร้อยละ 8.4 และ 8.3 ตามลำดับ โดยภาพรวมในช่วงปี 2551 – 2555 AIS มีอัตราการเติบโตของเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่น้อยกว่าอัตราการเติบโตของตลาด DTAC มีอัตราการเติบโตมากกว่าอัตราการเติบโตของตลาดเล็กน้อย ส่วน TRUE Mobile มีอัตราการเติบโตมากกว่าอัตราการเติบโตของตลาดโดยภาพรวม ซึ่งแม้ว่า TRUE Move จะมีอัตราการเติบโตที่ลดลงแต่ได้ TRUE Move H มาเพิ่มจำนวนเลขหมายฯ ทำให้ TRUE Mobile มีอัตราการเติบโตของเลขหมายร้อยละ 12.1 ในปี 2555

ตารางที่ A23-5 มูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามรายได้ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

(หน่วย : ล้านบาท)

ผู้ให้บริการ	หน่วย	2554	2555	อัตราการเติบโต (ร้อยละ)
AIS	ล้านบาท	97,911	108,355	10.7
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	52.3	52.7	
DTAC	ล้านบาท	58,577	63,503	8.4
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	31.3	30.9	
TRUE Mobile	ล้านบาท	27,249	31,184	14.4
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	14.6	15.2	
CAT	ล้านบาท	3,133.87	2,002.04	-36.1
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	1.7	1.0	
TOT	ล้านบาท	242.37	334.20	37.9
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	0.1	0.2	
มูลค่าตลาด ประเมินการ	ล้านบาท	187,113.24	205,378.24	9.8

ที่มา: ฐานข้อมูลสำนักงาน กสทช และรายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

หมายเหตุ: รายได้จากการคำนวณคิดเฉพาะรายได้จากการให้บริการเสียงและบริการข้อมูล

มูลค่าประมาณการของตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่คิดเฉพาะรายได้จากการบริการเสียงและบริการข้อมูล ในปี 2555 มีมูลค่าประมาณ 2.05 แสนล้านบาท มีอัตราการเติบโตของตลาดประมาณร้อยละ 9.8 โดย AIS มีส่วนแบ่งตลาดจากการให้บริการประมาณร้อยละ 52.7 ซึ่งเกินกว่าครึ่งหนึ่งของมูลค่าตลาดบริการ DTAC มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 30.9 และ TRUE Mobile มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 15.2 เมื่อรวมผู้ให้บริการหลักสามรายรวมกันมีส่วนแบ่งตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประมาณ ร้อยละ 98.8 อีกร้อยละ 1.2 เป็นส่วนแบ่งตลาดของ CAT และ TOT รวมกัน

จากตารางจะเห็นได้ว่าส่วนแบ่งการตลาดของ AIS มีมูลค่ารายได้เกินกว่าครึ่งหนึ่งของมูลค่าตลาดในปี 2554 -2555 โดยส่วนแบ่งตลาดส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ AIS กลับลดลงเล็กน้อย) DTAC มีส่วนแบ่งตลาดลดลงเล็กน้อยจากประมาณร้อยละ 31.3 ในปี 2554 ลดลงเหลือร้อยละ 30.9 ในปี 2555 ส่วน TRUE Mobile มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นอยู่ประมาณร้อยละ 14.6 ในปี 2554 และในปี 2555 ร้อยละ 15.2 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในปี 2555 TRUE Mobile มีประมาณร้อยละ 25 จะเห็นได้ว่าแม้ TRUE Mobile จะมีส่วนแบ่งจำนวนเลขหมายฯ เป็น 1/4 ของตลาด แต่มูลค่าตลาดของ TRUE Mobile ไม่ถึง 1/4 ของตลาด

อัตราการเติบโตของรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ AIS TRUE Mobile และ TOT สูงกว่าอัตราการเติบโตของตลาด โดยมีอัตราการเติบโตของรายได้ประมาณร้อยละ 10.7, 14.4 และ 37.9 ตามลำดับ TRUE Mobile มีอัตราการเติบโตที่สูงจากรายได้ของ TRUE Move H ที่มีจำนวนเลขหมายเพิ่มขึ้นอย่างมาก ส่วน TOT มีรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนที่เพิ่มขึ้นทั้งในระบบเหมาจ่ายรายเดือนและระบบเติมเงิน

ตารางที่ A23-6 รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายของผู้ให้บริการหลัก ประจำปี 2551 -2555

(หน่วย : บาทต่อเลขหมายต่อเดือน)

ปี	2551	2552	2553	2554	2555
ระบบเหมาจ่ายรายเดือน					
AIS	-	-	-	682	682
DTAC	580	549	557	565	592
TRUE Move	510	428	424	454	420
TRUE Move H	-	-	-	717	621
ระบบเติมเงิน					
AIS	-	-	-	204	219
DTAC	191	175	172	172	175
TRUE Move	105	90	79	72	68
TRUE Move H	-	-	-	50	149

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

จากตารางในช่วงปี 2554 - 2555 รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน ในระบบเหมาจ่ายรายเดือน ของ AIS และ TRUE Move H มีรายได้ต่อเลขหมายต่อเดือน สูงกว่า DTAC และ TRUE Move โดยในปี 2555 รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนของ AIS สูงที่สุด ประมาณ 682 บาทต่อเลขหมายต่อเดือนและสามารถรักษาระดับราคาได้เท่ากับปีก่อน ในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนของ TRUE Move H ปรับตัวลดลง จากปี 2554 มาอยู่ที่ 621 บาทต่อเลขหมายต่อเดือนลดลง 96 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการปรับตัวของรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนลง แต่ TRUE Move H มีฐานลูกค้าในระบบเหมาจ่ายรายเดือน ณ.สิ้นปี 2555 ประมาณร้อยละ 70 สูงกว่าสัดส่วนโดยรวมของผู้ใช้บริการเหมาจ่ายรายเดือน ที่อยู่ประมาณร้อยละ 10-12 ในปี 2555 DTAC มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เป็นอันดับสาม อยู่ที่ 592 บาทต่อเลขหมาย แต่หากพิจารณาถึงแนวโน้มของราคาในช่วง 5 ปี พบว่ารายได้เฉลี่ยต่อหมายเลขต่อเดือนของ DTAC ในระบบเหมาจ่ายมีแนวโน้มลดลงในช่วงแรกแล้วปรับตัวเพิ่มขึ้นตั้งแต่ในช่วงปี 2553

เป็นต้นมา เนื่องจากได้รายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้อินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วน TRUE Move ในปี 2555 มีรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนเป็นอันดับสี่ รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนลดลง 34 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน และในช่วง 5 ปี โดยรวมแล้วมีแนวโน้มของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่ลดลง

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบเติมเงิน AIS ยังคงมีรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนสูงสุด ในปี 2555 โดยมีรายได้ประมาณ 219 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 15 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 7 DTAC มาเป็นอันดับสอง มีรายได้ประมาณ 175 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน มีผลต่างรายได้เฉลี่ย ระหว่าง AIS กับ DTAC ต่างกันประมาณ 44 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา DTAC มีแนวโน้มของระดับราคาเฉลี่ยแบบเติมเงินลดลงในช่วงแรก และทรงตัวในปี 2552 -2555 ในกลุ่มของ TRUE Mobile จะเห็นได้ว่า TRUE Move มีแนวโน้มของรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนลดลงค่อนข้างชัดเจน มีผลต่างรายได้เฉลี่ย ระหว่าง AIS กับ TRUE Move ประมาณ 151 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน ส่วน TRUE Move H มีรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้ผลต่างระหว่าง AIS กับ TRUE Move H มีค่าน้อยกว่าประมาณ 70 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน

จากระดับรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนทั้งสองระบบ คือ ระบบเหมาจ่ายรายเดือนและเติมเงิน จะเห็นได้ว่า AIS ยังคงรักษาระดับราคาได้สูงกว่าผู้ให้บริการรายอื่น

ตารางที่ A23-7 รายได้และอัตราการเติบโตของรายได้จากการให้บริการของผู้ให้บริการหลัก

(หน่วย : ล้านบาท)

ปี	2551	2552	%Δ	2553	% Δ	2554	% Δ	2555	% Δ
	ล้านบาท	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
รายได้จากบริการเสียง	120,448	118,431	-1.7	125,361	5.9	134,141	7.0	137,665	2.6
รายได้จากบริการข้อมูล	20,973	24,439	16.5	26,148	7	35,219	34.7	50,407	43.1
รวมรายได้	141,421	142,870	1	151,509	6	169,360	11.8	188,072	11

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

รายได้รวมจากการให้บริการเสียงของผู้ให้บริการหลัก คือ AIS, DTAC และ TRUE ในปี 2552 มีอัตราการเติบโตที่ติดลบ แล้วเพิ่มขึ้นในปี 2553-2554 ส่วนหนึ่งเกิดจากผู้ให้บริการพยายามกระตุ้นยอดขายโดยการทำโปรโมชั่นต่าง ๆ และพยายามขยายฐานบริการเสียงไปยังตลาดต่างจังหวัด ประกอบกับ

ในปี 2554 มีมหาอุทกภัยจึงทำให้มีการใช้งานสูง อย่างไรก็ตาม อัตราการเติบโตของรายได้จากบริการเสียงกลับลดลงเหลือร้อยละ 2.6 ในปี 2555

รายได้รวมจากการบริการข้อมูลของผู้ให้บริการหลักเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงปี 2554 – 2555 โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 34.7 ในปี 2554 และร้อยละ 43.1 ในปี 2555 ซึ่งการเติบโตของรายได้จากการบริการข้อมูลอย่างมากนี้เกิดจากการใช้บริการโมบายอินเทอร์เน็ต สมาร์ทโฟน ความนิยมในสังคมออนไลน์ที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ A23-8 สัดส่วนรายได้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
รายได้จากบริการเสียง	ล้านบาท	120,448	118,431	125,361	134,141	137,665
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	85.2	82.9	82.7	79.2	73.2
รายได้จากบริการข้อมูล	ล้านบาท	20,973	24,439	26,148	35,219	50,407
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	14.8	17.1	17.3	20.8	26.8
รวมรายได้	ล้านบาท	141,421	142,870	151,509	169,360	188,072

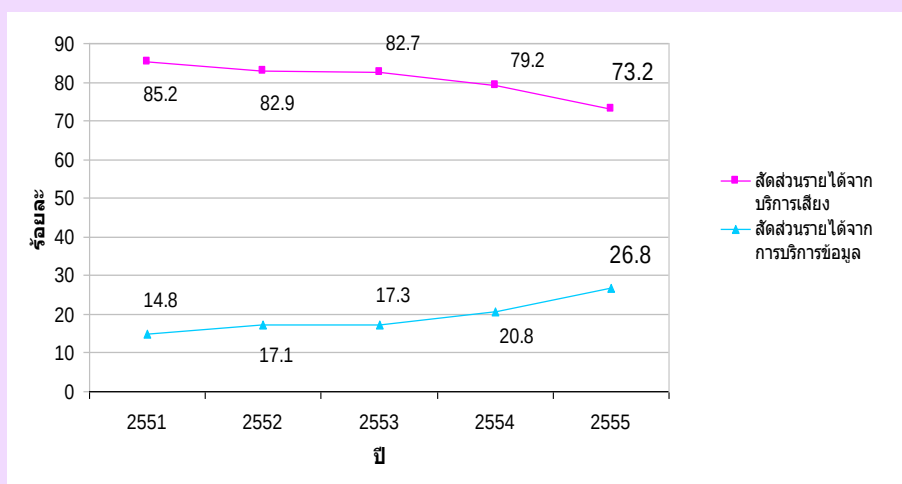
ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

หมายเหตุ รายได้จากการบริการคิดเฉพาะผู้ให้บริการหลัก 3 ราย

หากคิดจากผู้ให้บริการหลักสามรายที่มีส่วนแบ่งตลาดในปี 2555 ประมาณร้อยละ 98.8 จะเห็นว่ารายได้จากการให้บริการเสียงและบริการข้อมูลรวมกันมีมูลค่าประมาณ 1.88 แสนล้านบาท ในปี 2555 โดยคิดเป็นส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงประมาณร้อยละ 73.2 และเป็นตลาดบริการข้อมูลร้อยละ 26.8

โดยภาพรวม ในปี 2551 – 2555 ส่วนแบ่งตลาดของรายได้จากการให้บริการเสียงมีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 85.2 ในปี 2551 เหลือส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 73.2 ในปี 2555 ซึ่งในปี 2555 มีส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงที่ลดลงอย่างชัดเจน ในขณะที่ส่วนแบ่งตลาดของรายได้จากการให้บริการข้อมูลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จาก 14.8 ในปี 2551 เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.8 ในปี 2555 ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดบริการข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในปี 2555

สัดส่วนรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก
ปี 2551 - 2555



รูปที่ A23-1 สัดส่วนรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ปี 2551-2555

ตารางที่ A23-9 ส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงในโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลักแยกตามประเภทของรายได้

(หน่วย : ล้านบาท)

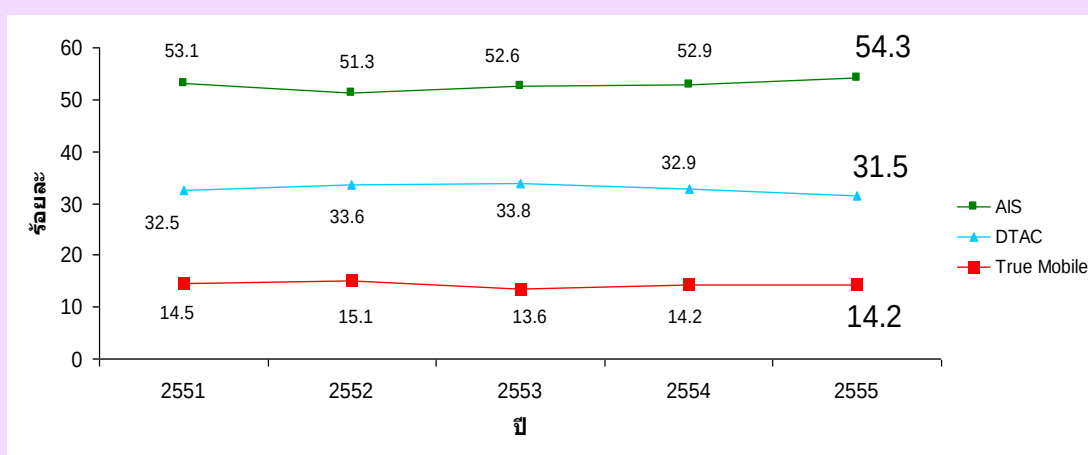
ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
รายได้จากบริการเสียง						
AIS	ล้านบาท	63,906	60,755	65,942	70,944	74,742
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	53.1	51.3	52.6	52.9	54.3
DTAC	ล้านบาท	39,103	39,806	42,427	44,099	43,347
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	32.5	33.6	33.8	32.9	31.5
TRUE Mobile	ล้านบาท	17,439	17,870	16,992	19,098	19,576
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	14.5	15.1	13.6	14.2	14.2
รวมรายได้จากการ						
บริการเสียง	ล้านบาท	120,448	118,431	125,361	134,141	137,665

รายได้จากบริการข้อมูล						
AIS	ล้านบาท	11,061	13,738	15,040	19,736	26,197
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	52.7	56.2	57.5	56.0	52.0
DTAC	ล้านบาท	7,222	7,566	7,574	10,169	15,175
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	34.4	31.0	29.0	28.9	30.1
TRUE Mobile	ล้านบาท	2,690	3,135	3,534	5,314	9,035
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	12.8	12.8	13.5	15.1	17.9
รวมรายได้จากการบริการข้อมูล	ล้านบาท	20,973	24,439	26,148	35,219	50,407

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

ในปี 2555 มูลค่าตลาดบริการเสียงของผู้ให้บริการหลักรวมกันมีมูลค่าประมาณ 1.4 แสนล้านบาท AIS มีรายได้จากการให้บริการเสียง ประมาณ 7.5 หมื่นล้านบาท ได้ส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 54.3 DTAC มีรายได้ ประมาณ 4.3 หมื่นล้านบาท ได้ส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 31.5 และ TRUE Mobile มีรายได้ประมาณ 2 หมื่นล้านบาท ได้ส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 14.2

ส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ปี 2551 – 2555

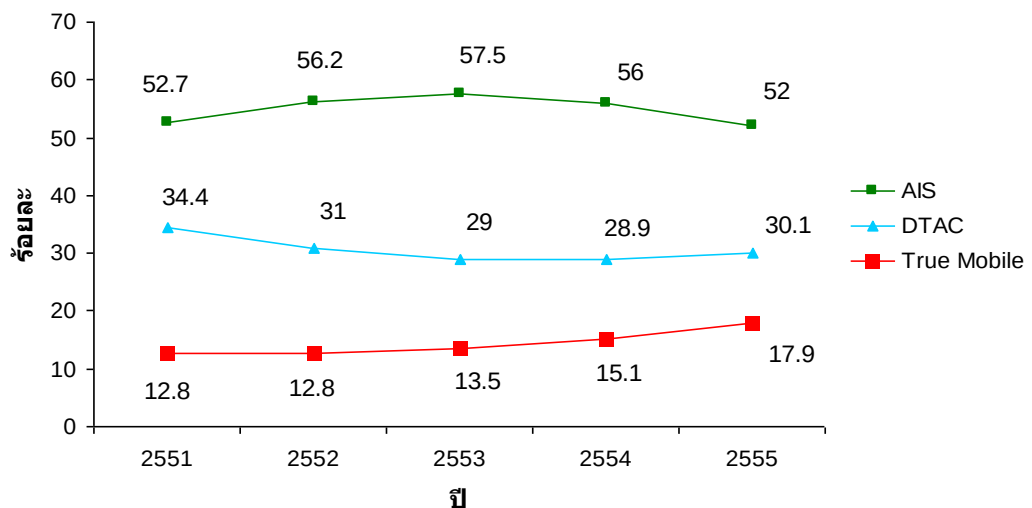


รูปที่ A23-2 ส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ปี 2551-2555

จากกราฟจะเห็นได้ว่า ภาพรวมตลาดบริการเสียงในโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ในช่วงปี 2551 – 2555 ผู้ให้บริการหลักทั้งสามรายมีแนวโน้มของส่วนแบ่งตลาดเสียงที่ปรับตัวขึ้นลงเล็กน้อย AIS มีส่วนแบ่งตลาดของบริการเสียงที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปี 2555 เป็นร้อยละ 54.3 และจะเห็นได้ว่า AIS มีรายได้จากการให้บริการเสียงมากกว่าร้อยละ 50 ตลอดช่วงปี 2551 -2555 และ DTAC มีส่วนแบ่งตลาดของการให้บริการเสียงที่ลดลงในปี 2555 ประมาณร้อยละ 31.5 TRUE Mobile ส่วนแบ่งตลาดบริการเสียงทรงตัวประมาณร้อยละ 14.2 ในปี 2555

ตลาดบริการข้อมูลโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลักมีมูลค่ารวมกันประมาณ 5 หมื่นล้านบาท โดย AIS มีรายได้จากการให้ข้อมูล ประมาณ 2.6 หมื่นล้านบาท ได้ส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 52 DTAC มีรายได้จากการให้ข้อมูล ประมาณ 1.5 หมื่นล้านบาท ได้ส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 30.1 และ TRUE Mobile มีรายได้จากการให้ข้อมูล ประมาณ 9 พันล้านบาท ได้ส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 17.9

ส่วนแบ่งตลาดบริการข้อมูลโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก
ปี 2551 - 2555



รูปที่ A23-3 ส่วนแบ่งตลาดบริการข้อมูลโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ปี 2551-2555

ตลาดบริการข้อมูล ในช่วงปี 2551 – 2555 AIS ยังคงครองส่วนแบ่งการตลาดเกินกว่าครึ่งหนึ่งของมูลค่าเช่นกัน จากกราฟในปี 2555 AIS มีส่วนแบ่งตลาดบริการข้อมูลประมาณร้อยละ 52 ซึ่งในปีนี้มีส่วนแบ่งการตลาดที่ลดลงจากปีก่อนที่มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 56 DTAC มีแนวโน้มของส่วนแบ่งการตลาดที่ลดลงแต่มีการปรับเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปี 2555 TRUE Mobile มีส่วนแบ่งของตลาดบริการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2552 – 2555 โดยในปี 2552 TRUE Mobile มีส่วนแบ่งตลาดบริการข้อมูลประมาณร้อยละ 12.8 เพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 17.9 ในปี 2555

ตารางที่ A23-10 อัตราการเติบโตของรายได้จากการให้บริการเสียงของโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามผู้ให้บริการหลัก

(หน่วย : ร้อยละ)

รายได้จากบริการเสียง									
ปี	2551	2552	%Δ	2553	% Δ	2554	% Δ	2555	% Δ
	ล้านบาท	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
AIS	63,906	60,755	-4.9	65,942	8.5	70,944	7.6	74,742	5.4
DTAC	39,103	39,806	1.8	42,427	6.6	44,099	3.9	43,347	-1.7
TRUE Mobile	17,439	17,870	2.5	16,992	-4.9	19,098	12.4	19,576	2.5
รวมรายได้	120,448	118,431	-1.7	125,361	5.9	134,141	7.0	137,665	2.6

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

ในช่วงปี 2552 – 2555 ตลาดบริการเสียงของผู้ให้บริการหลักแต่ละรายก็มีอัตราการเติบโตที่ลดลง ในปี AIS มีอัตราการเติบโตที่ลดลงในปี 2552 โดยคิดลดร้อยละ -4.9 DTAC มีอัตราการเติบโตที่ลดลงในปี 2555 โดยคิดลดร้อยละ -1.7 ส่วน TRUE Mobile มีอัตราการเติบโตที่ลดลงในปี 2553 โดยคิดลดร้อยละ -4.9 การมีอัตราการเติบโตที่ลดลงของผู้ให้บริการหลักเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นสัญญาณว่าตลาดเริ่มมีการชลอตัวในการเติบโต

ส่วนตลาดบริการข้อมูลของผู้ให้บริการหลักโดยรวม จะเห็นได้ว่าในปี 2553 ผู้ให้บริการหลักทุกรายจะมีอัตราการเติบโตของรายได้จากการบริการข้อมูลลดลงหากเปรียบเทียบกับปีอื่น ๆ AIS มีอัตราการเติบโตของรายได้จากการบริการข้อมูลมากกว่าผู้ให้บริการรายอื่นในปี 2552 โดยมีอัตราการเติบโตของรายได้ร้อยละ 24.2 ส่วนในปี 2555 AIS มีอัตราการเติบโตร้อยละ 32.7 แต่มีอัตราการเติบโตที่น้อยกว่าตลาดซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 43.1 DTAC มีอัตราการเติบโตของรายได้จากการบริการข้อมูลน้อยกว่าตลาดในช่วง

ปี 2552- 2553 แต่เติบโตอย่างมากในช่วงปี 2554 – 2555 โดยในปี 2554 มีอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 34.3 และมีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นอีกในปี 2555 เป็นร้อยละ 49.2 ส่วน TRUE Mobile มีอัตราการเติบโตที่สูงมากถึงร้อยละ 50.4 ในปี 2554 และประมาณร้อยละ 70 ในปี 2555

ตารางที่ A23-11 อัตราการเติบโตของรายได้จากการให้บริการข้อมูลของโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตาม
ผู้ให้บริการหลัก (หน่วย : ร้อยละ)

รายได้จากการบริการข้อมูล									
ปี	2551	2552	% Δ	2553	% Δ	2554	% Δ	2555	% Δ
	ล้านบาท	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
AIS	11,061	13,738	24.2	15,040	9.5	19,736	31.2	26,197	32.7
DTAC	7,222	7,566	4.8	7,574	0.1	10,169	34.3	15,175	49.2
TRUE									
Mobile	2,690	3,135	16.5	3,534	12.7	5,314	50.4	9,035	70.0
รวมรายได้	20,973	24,439	16.5	26,148	7.0	35,219	34.7	50,407	43.1

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

รายได้จากการบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก

จากการศึกษาพบว่า รายได้ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่หลักมีรายได้มีหลักมาจาก 5 แหล่ง ได้แก่ รายได้จากบริการเสียง รายได้จากการบริการข้อมูล รายได้จากการบริการข้ามแดนอัตโนมัติ รายได้จากการเชื่อมโยงโครงข่ายและค่าเช่าโครงข่าย รายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ และมีรายได้อื่น ๆ อีก 1 แหล่ง ได้แก่ รายได้จากการให้บริการอื่น ๆ

ตารางที่ A23-12 สัดส่วนรายได้จากการให้บริการเสียงของผู้ให้บริการหลักในปี 2551 – 2555

(หน่วย : ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	ล้านบาท	63,906	60,755	65,942	70,944	74,742
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	57.7	59.3	59.2	56.1	52.8
DTAC	ล้านบาท	39,103	39,806	42,427	44,099	43,347
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	57.8	60.6	58.6	55.7	48.4
TRUE Mobile	ล้านบาท	17,439	17,870	16,992	19,098	19,576
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	55.2	53.9	52.4	46.2	34.1
รวม	ล้านบาท	120,448	118,431	125,361	134,141	137,665

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

จากตารางจะเห็นว่า รายได้จากการให้บริการเสียงถือว่าเป็นแหล่งรายได้ใหญ่ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในปี 2555 AIS มีสัดส่วนของรายได้จากการบริการเสียงประมาณร้อยละ 52.8 ของรายได้รวม DTAC มีสัดส่วนร้อยละ 48.4 และ TRUE Mobile มีสัดส่วนร้อยละ 34.1

ในปี 2551 – 2555 AIS มีสัดส่วนรายได้จากการบริการเสียงประมาณร้อยละ 52 – 59 ซึ่งถือว่าเกินครึ่งหนึ่งของรายได้รวมของกิจการ DTAC มีสัดส่วนรายได้จากการบริการเสียงประมาณร้อยละ 48 – 60 ส่วน TRUE Mobile มีสัดส่วนรายได้จากการบริการเสียงประมาณร้อยละ 34 – 55 อย่างไรก็ตาม หากมองโดยภาพรวมจะเห็นว่าแนวโน้มของสัดส่วนรายได้จากการบริการเสียงของผู้ให้บริการหลักทั้งสามรายมีสัดส่วนที่ลดลง และลดลงอย่างชัดเจนขึ้นในปี 2555 AIS มีสัดส่วนรายได้จากการให้บริการในปี 2551 ประมาณร้อยละ 57.7 ซึ่งแม้จะสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นในปี 2552 – 2553 แต่ในปี 2554 – 2555 มีแนวโน้มที่ลดลง DTAC มีแนวโน้มของสัดส่วนรายได้ที่เพิ่มขึ้นในปี 2552 แต่เริ่มมีสัดส่วนรายได้จากการบริการเสียงที่ลดลง ในปี 2553 -2555 ส่วน TRUE Mobile มีสัดส่วนรายได้จากการให้บริการเสียงที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2551 มีสัดส่วนของรายได้จากการบริการเสียงประมาณร้อยละ 55.2 ลดลงเหลือประมาณร้อยละ 34.1 ในปี 2555 ซึ่งจากการศึกษาในเบื้องต้นจะเห็นว่าอัตราการเติบโตของรายได้จากการบริการเสียงของผู้ให้บริการทุกรายมีการติดลบในบางปี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นสัญญาณว่าตลาดเริ่มมีการชลอตัวในการเติบโต

ตารางที่ A23-13 สัดส่วนรายได้จากการให้บริการข้อมูลของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555

(หน่วย : ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	ล้านบาท	11,061	13,738	15,040	19,736	26,197
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	10.0	13.4	13.5	15.6	18.5
DTAC	ล้านบาท	7,222	7,566	7,574	10,169	15,175
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	10.7	11.5	10.5	12.8	17.0
TRUE Mobile	ล้านบาท	2,690	3,135	3,534	5,314	9,035
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	8.5	9.5	10.9	12.8	15.8
รวม	ล้านบาท	20,973	24,439	26,148	35,219	50,407

ที่มา: รายงานประจำปี

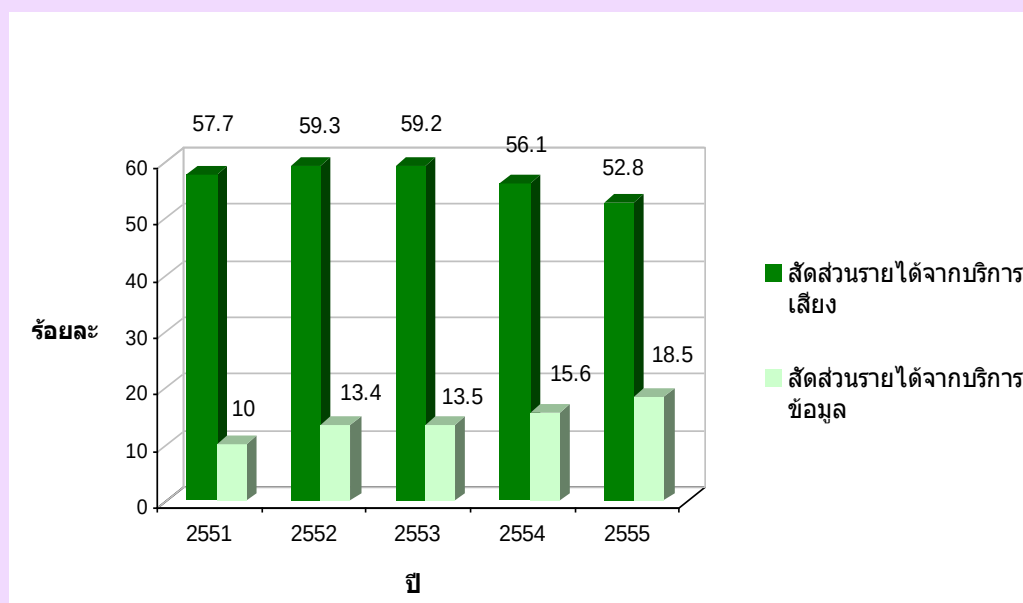
รายได้จากการบริการข้อมูลถือว่าเป็นแหล่งรายได้หลักอีกแหล่งหนึ่งที่มีอัตราการเติบโตที่สูงมากจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงปี 2556 – 2558 ผู้ให้บริการหลักทุกรายมีนโยบายการลงทุนเพื่อขยายการให้บริการ 3G+ และเริ่มมีการใช้งานกระจายไปยังต่างจังหวัดมากขึ้น นอกจากนี้ยังประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการขายเพื่อสร้างรายได้จากการให้บริการข้อมูลในตลาดที่อยู่ในระยะ

เจริญเติบโต ซึ่งจากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่า 2554 มีอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 34.7 และในปี 2555 ตลาดบริการข้อมูลก็ยังมีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นอีกถึงร้อยละ 43.1

จากตารางพบว่า ในปี 2555 AIS มีสัดส่วนของรายได้จากการบริการข้อมูลประมาณร้อยละ 18.5 ของรายได้รวม DTAC มีสัดส่วนร้อยละ 17 และ TRUE Mobile มีสัดส่วนร้อยละ 15.8 ของรายได้รวม

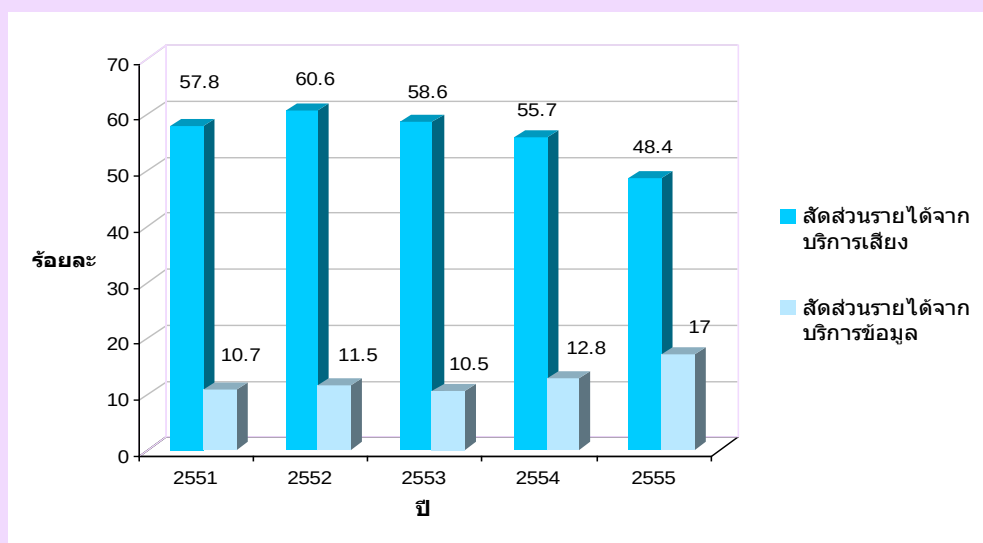
ภาพรวมของสัดส่วนรายได้จากการให้บริการข้อมูลของผู้ให้บริการหลักในปี 2551 – 2555 พบว่ามีแนวโน้มเติบโตขึ้น AIS มีสัดส่วนรายได้เพิ่มขึ้นต่อเนื่องจาก ร้อยละ 10 ของรายได้รวมในปี 2551 เป็นร้อยละ 18.5 ในปี 2555 DTAC มีสัดส่วนรายได้ทรงตัวในช่วงปี 2551 – 2553 ร้อยละ 10 -11 ของรายได้รวมและเพิ่มขึ้นในปี 2554 – 2555 เป็นร้อยละ 12.8 และร้อยละ 17 ตามลำดับ TRUE Mobile มีสัดส่วนรายได้เพิ่มขึ้นต่อเนื่องจาก ร้อยละ 8.5 ของรายได้รวมในปี 2551 เป็นร้อยละ 15.8 ในปี 2555

สัดส่วนรายได้จากการให้บริการของ AIS ในปี 2551- 2555



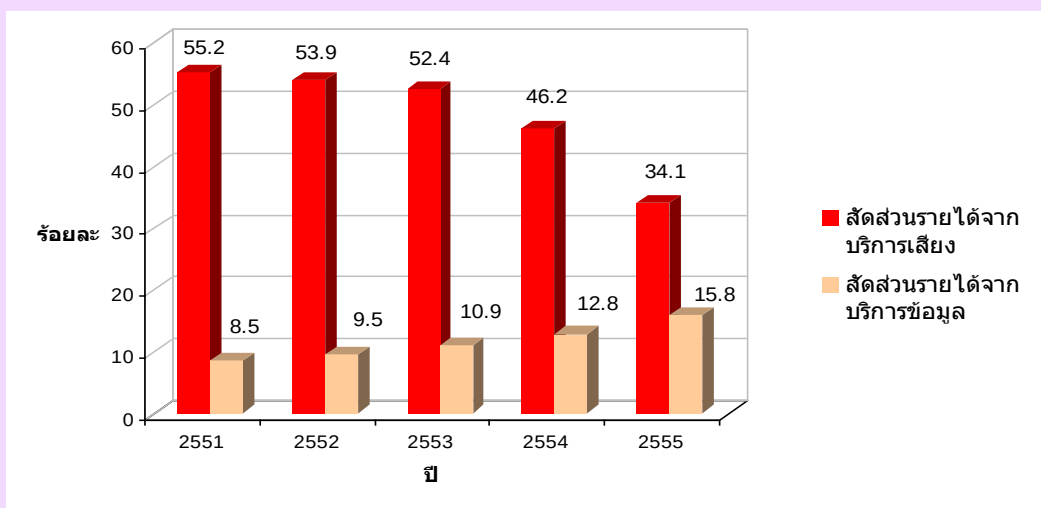
รูปที่ A23-4 สัดส่วนรายได้จากการให้บริการของ AIS ในปี 2551-2555

สัดส่วนรายได้จากการบริการของ DTAC ในปี 2551- 2555



รูปที่ A23-5 สัดส่วนรายได้จากการบริการของ DTAC ในปี 2551-2555

สัดส่วนรายได้จากการบริการข้อมูลของ True Mobile ในปี 2551 - 2555



รูปที่ A23-6 สัดส่วนรายได้จากการบริการข้อมูลของ TRUE Mobile ในปี 2551-2555

ตารางที่ A23-14 รายได้และสัดส่วนรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ข้ามแดนอัตโนมัติของผู้ให้บริการหลัก
ในปี 2551 – 2555 (หน่วย : ล้านบาท , ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	ล้านบาท	3,696	2,821	2,703	3,019	2,805
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	3.3	2.8	2.4	2.4	2.0
DTAC	ล้านบาท	2,354	1,882	2,509	2,106	2,285
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	3.5	2.9	3.5	2.7	2.6
TRUE Mobile	ล้านบาท	2,667	2,570	2,757	2,837	2,573
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	8.4	7.7	8.5	6.9	4.5
รวม	ล้านบาท	8,717	7,273	7,969	7,962	7,663

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ข้ามแดนอัตโนมัติของผู้ให้บริการหลักในปี 2555 มีมูลค่ารวมกันประมาณ 7.7 พันล้านบาท AIS สร้างรายได้ 2.8 พันล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนรายได้ร้อยละ 2 ของรายได้รวม DTAC มีรายได้ 2.3 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.6 ส่วน TRUE Mobile สร้างรายได้ 2.6 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 4.5

ภาพรวมในช่วงปี 2551 – 2555 รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ข้ามแดนของผู้ให้บริการทั้งสามรายได้ใกล้เคียงกันประมาณ 2-3 พันล้าน โดย AIS และ DTAC มีสัดส่วนของรายได้บริการโทรศัพท์ข้ามแดนประมาณร้อยละ 2 – 3.5 ของรายได้รวม TRUE Mobile มีสัดส่วนรายได้มากกว่าคือประมาณร้อยละ 4.5 – 8.5

ตารางที่ A23-15 รายได้และสัดส่วนรายได้จากการให้บริการอื่น ๆ ของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555 (หน่วย : ล้านบาท , ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	ล้านบาท	4,710	4,127	3,831	4,212	4,611
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	4.3	4.0	3.4	3.3	3.3
DTAC	ล้านบาท	3,411	3,085	2,669	2,467	2,961
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	5	4.7	3.7	3.1	3.3
TRUE Mobile	ล้านบาท	0	0	0	0	0
รวม	ล้านบาท	8,121	7,212	6,500	6,679	7,572

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

รายได้จากการให้บริการอื่น ๆ เช่นรายได้จากบริการโทรทางไกลระหว่างประเทศ (IDD) ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ โดยในปี 2555 AIS มีรายได้จากการให้บริการอื่น ๆ 4.6 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.3 ของรายได้รวม ส่วน DTAC มีรายได้ประมาณ 3 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.3

ในช่วงปี 2551 – 2555 AIS มีสัดส่วนรายได้จากการให้บริการอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 3 ถึง 4.5 ของรายได้รวม ส่วน DTAC ประมาณร้อยละ 3 – 5 ของรายได้รวม

ตารางที่ A23-16 รายได้และสัดส่วนรายได้จากค่าเชื่อมต่อโครงข่ายและค่าเช่าโครงข่ายของผู้ให้บริการหลัก
ในปี 2551 – 2555 (หน่วย : ล้านบาท , ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
1. AIS	ล้านบาท	16,213	14,370	14,474	15,346	15,518
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	14.6	14.0	13.0	12.1	11.0
2. DTAC	ล้านบาท	14,878	12,729	14,091	14,611	14,732
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	22.0	19.4	19.5	18.4	16.5
3. TRUE Mobile	ล้านบาท	8,173	7,066	6,414	8,330	12,433
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ	25.9	21.3	19.8	20.1	21.7
3.1 รายได้จาก IC	ล้านบาท	-	-	-	6,633	6,538
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ				16.0	11.4
3.2 รายได้จากค่าเช่า						
โครงข่าย	ล้านบาท	-	-	-	1,697	5,895
สัดส่วนรายได้	ร้อยละ				4.1	10.3
รวม	ล้านบาท	39,264	34,165	34,979	38,287	42,683

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

หมายเหตุ: ในปี 2554 – 2555 TRUE Mobile มีรายได้ที่เกี่ยวข้องกับโครงข่ายสองส่วนคือ รายได้จากค่าเชื่อมต่อโครงข่ายและค่าเช่าโครงข่าย

รายได้จากการค่าเชื่อมโยงโครงข่ายและค่าเช่าโครงข่ายของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2555 มีมูลค่ารวมกันประมาณ 4.3 หมื่นล้านบาท โดย AIS มีรายได้จากการค่าเชื่อมโยงโครงข่าย 1.6 หมื่นล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนรายได้ร้อยละ 11 ของรายได้รวม DTAC ได้รายได้ประมาณ 1.5 หมื่นล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 16.5 ส่วน TRUE Mobile สร้างรายได้ประมาณ 1.2 หมื่นล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 21.7 โดยประกอบด้วยรายได้จากค่าเชื่อมโยงโครงข่ายประมาณ 6.5 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 11.4 และรายได้จากค่าเช่าโครงข่ายประมาณ 5.9 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 10.3 ของรายได้รวม

ในปี 2551 – 2555 จะเห็นว่าสัดส่วนรายได้จากค่าเชื่อมโยงโครงข่าย ของ AIS และ DTAC มีแนวโน้มของสัดส่วนของรายได้ลดลง AIS มีสัดส่วนรายได้จากโครงข่าย ร้อยละ 14.6 ของรายได้รวม ในปี 2551 เหลือร้อยละ 11 ในปี 2555 ส่วน DTAC ประมาณร้อยละ 22 ในปี 2551 ลดเหลือร้อยละ 16.5 ในปี 2555 TRUE Mobile มีรายได้ทั้งการให้บริการเชื่อมโยงโครงข่ายและค่าเช่าโครงข่ายรวมกัน ในช่วงปี 2554 – 2555 มีสัดส่วนรายได้ร้อยละ 20 - 22 ของรายได้รวม

ตารางที่ A23-17 รายได้และสัดส่วนรายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ของผู้ให้บริการหลัก
ในปี 2551 – 2555 (หน่วย: ล้านบาท , ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	ล้านบาท	11,206	6,639	9,349	13,180	17,695
%	ร้อยละ	10.1	6.5	8.4	10.4	12.5
DTAC	ล้านบาท	727	617	3,082	5,747	10,998
%	ร้อยละ	1.1	0.9	4.3	7.3	12.3
TRUE Mobile	ล้านบาท	608	2,532	2,721	5,787	13,720
%	ร้อยละ	1.9	7.6	8.4	14.0	23.9
รวม	ล้านบาท	12,541	9,788	15,152	24,714	42,413

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

รายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ของผู้ให้บริการหลักรวมกันในปี 2555 มีมูลค่าประมาณ 4.2 หมื่นล้านบาท โดย AIS มีรายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ 1.8 หมื่นล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.5 ของรายได้รวม DTAC ได้รายได้ 1.1 หมื่นล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 12.3 ส่วน TRUE Mobile สร้างรายได้ 1.4 หมื่นล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 23.9 ของรายได้รวม

ในปี 2551 – 2555 จะเห็นว่ารายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์โดยรวมเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะลดลงในช่วงปี 2552 แต่เพิ่มขึ้นอย่างมากในตั้งแต่ปี 2553 – 2555 โดยในปี 2553 มีอัตราการเติบโตของรายได้ในภาพรวมร้อยละ 54.8 ในปี 2554 เพิ่มขึ้นร้อยละ 63.1 ส่วนในปี 2555 เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 71.6 ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่ได้มาจากการขายอุปกรณ์สมาร์ทโฟน ผู้บริโภคมีความต้องการสมาร์ทโฟนเนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ได้ มีคุณสมบัติรับส่งข้อมูลได้รวดเร็ว และความนิยมของผู้บริโภคในเครือข่ายสังคมออนไลน์ส่วนผลักดันยอดขายสมาร์ทโฟนให้เติบโตขึ้น โดยในปี 2552 TRUE ได้เปิดตัว iPhone 3G และ 3Gs ซึ่งสามารถสร้างยอดขายได้มากกว่า 100,000 เครื่อง ส่วน DTAC มีรายได้จากการจำหน่ายโทรศัพท์และชุดหมายเลขเพิ่มขึ้นในปี 2555 ถึงร้อยละ 91.4 จากการเปิดตัวของ iPhone 4s และ iPhone 5

ตารางที่ A23-18 รายได้รวมของผู้ให้บริการหลักรวมค่าเชื่อมโยงโครงข่าย ในปี 2551 – 2555

(หน่วย : ล้านบาท)

ปี	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	110,792	102,450	111,339	126,437	141,568
DTAC	67,695	65,685	72,352	79,199	89,498
TRUE Mobile	31,577	33,173	32,418	41,366	57,337
รายได้รวม	210,064	201,308	216,109	247,002	288,403

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

ในปี 2555 รายได้รวมในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลักมีมูลค่าทั้งสิ้นประมาณ 2.9 แสนล้านบาท โดย AIS มีรายได้รวม 1.4 แสนล้านบาท DTAC มีรายได้รวม 8.9 หมื่นล้านบาท ส่วน TRUE มีรายได้รวม 5.7 หมื่นล้านบาท

ตารางที่ A23-19 อัตราการเติบโตและส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก

ในปี 2555

(หน่วย:ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2554	2555	อัตราการเติบโต(%)
AIS	ล้านบาท	126,437	141,568	12.0
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	51.2	49.1	
DTAC	ล้านบาท	79,199	89,498	13.0
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	32.1	31.0	
TRUE Mobile	ล้านบาท	41,366	57,337	38.6
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	16.7	19.9	
รายได้รวม	ล้านบาท	247,002	288,403	16.8

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

ในปี 2555 ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลักมีอัตราการเติบโตร้อยละ 16.8 AIS มีอัตราการเติบโตของรายได้ในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ร้อยละ 12 และมีส่วนแบ่งตลาด ร้อยละ 49.1 ซึ่งเกือบเป็นครึ่งของตลาด DTAC มีอัตราการเติบโต ร้อยละ 13 และมีส่วนแบ่งตลาด ร้อยละ 31 ส่วน TRUE Mobile มีอัตราการเติบโตร้อยละ 38.6 และมีส่วนแบ่งตลาด ร้อยละ 19.9

ตารางที่ A23-20 ส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก ในปี 2551 – 2555

(หน่วย : ร้อยละ)

ปี	หน่วย	2551	2552	2553	2554	2555
AIS	ล้านบาท	110,792	102,450	111,339	126,437	141,568
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	52.7	50.9	51.5	51.2	49.1
DTAC	ล้านบาท	67,695	65,685	72,352	79,199	89,498
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	32.2	32.6	33.5	32.1	31.0
TRUE Mobile	ล้านบาท	31,577	33,173	32,418	41,366	57,337
ส่วนแบ่งตลาด	ร้อยละ	15.0	16.5	15.0	16.7	19.9
รายได้รวม	ล้านบาท	210,064	201,308	216,109	247,002	288,403

ที่มา: รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

ในภาพรวมช่วงปี 2551 – 2555 AIS มีส่วนแบ่งตลาดปรับขึ้นลงเล็กน้อย แต่ในปี 2555 มีการปรับลง โดยในปี 2551 จากร้อยละ 52.7 เป็นร้อยละ 49.1 ในปี 2555 ในตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการหลัก AIS มีส่วนแบ่งการตลาดในปี 2555 ลดลง ร้อยละ -2.1 เมื่อเทียบกับปี 2554 DTAC ก็มีส่วนแบ่งการตลาดปรับขึ้นลงเล็กน้อยเช่นกัน และในปี 2555 มีการปรับลงจากในปี 2551 ร้อยละ 32.2 เป็นร้อยละ 31 ในปี 2555 DTAC มีส่วนแบ่งการตลาดในปี 2555 ลดลง ร้อยละ -1.1 เมื่อเทียบกับปี 2554 ส่วน TRUE Mobile ส่วนแบ่งก็มีส่วนแบ่งการตลาดปรับขึ้นลงเหมือนกับผู้ให้บริการรายอื่น แต่ในปี 2555 มีส่วนแบ่งตลาดปรับขึ้นมาก จากในปี 2554 ร้อยละ 16.7 เป็นร้อยละ 19.9 TRUE Mobile มีส่วนแบ่งการตลาดในปี 2555 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.2 ซึ่งจากการวิเคราะห์โครงสร้างรายได้ของ TRUE Mobile เมื่อเทียบกับ AIS และ DTAC แล้ว พบว่าอัตราการเติบโตของรายได้ของ TRUE Mobile ในปี 2555 สูงมากถึงร้อยละ 38.6 ซึ่งมีรายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ของที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน (โดยสัดส่วนรายได้ในปี 2554 จากร้อยละ 14 ของรายได้รวมเป็นร้อยละ 23.9 ในปี 2555) นอกจากนี้รายได้ที่เพิ่มขึ้นมาจากการให้บริการข้อมูลและรายได้จากการให้บริการเชื่อมโยงโครงข่ายและค่าเช่าโครงข่าย

โครงสร้างรายได้ของผู้ประกอบการหลัก

จากการศึกษาแหล่งรายได้หลักของผู้ให้บริการหลัก ในช่วงปี พ.ศ. 2555 สามารถสรุปโครงสร้างรายได้ของผู้ให้บริการหลักตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ A23-21 โครงสร้างรายได้ของผู้ประกอบการหลัก (หน่วย : ร้อยละ)

แหล่งรายได้	สัดส่วนรายได้เฉลี่ย ปี 2551 –2555			สัดส่วนรายได้โดยประมาณ 2555		
	AIS	DTAC	TRUE Mobile	AIS	DTAC	TRUE Mobile
1.รายได้จากบริการเสียง	57.0	56.2	48.4	52.8	48.4	34.1
2. รายได้จากบริการข้อมูล	14.2	12.5	11.5	18.5	17.0	15.8
3.รายได้โรมมิ่งต่างประเทศ	2.6	3.0	7.2	2.0	2.6	4.5
4. รายได้จากการดำเนินงาน	3.7	4.0	0.0	3.3	3.3	0.0
6. รายได้จากโครงข่าย	13.0	19.1	21.8	11.0	16.5	21.7
8. รายได้จากอุปกรณ์	9.5	5.2	11.1	12.4	12.2	23.9
รวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ที่มา รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

โครงสร้างรายได้ของผู้ให้บริการหลักในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2555 AIS ยังคงมีรายได้จากการให้บริการเสียงเป็นรายได้หลักและเป็นรายได้ที่เกินกว่าครึ่งหนึ่งของรายได้รวม (คิดเป็นร้อยละ 52.8) รายได้หลักอันดับสอง คือ รายได้จากการให้บริการข้อมูล (ร้อยละ 18.5) และอันดับสามคือ รายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ (ร้อยละ 12.5) DTAC มีสัดส่วนรายได้จากการให้บริการเสียงเป็นรายได้หลักแต่รายได้ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของรายได้รวม (ร้อยละ 48.4) รายได้หลักอันดับสอง คือ รายได้จากการให้บริการข้อมูล (ร้อยละ 17) และอันดับสามคือรายได้จากโครงข่าย (ร้อยละ 16.5) TRUE Mobile ก็มีสัดส่วนรายได้จากการให้บริการเสียงเป็นรายได้หลัก (ร้อยละ 34.1) แต่จะเห็นว่าสัดส่วนรายได้ที่ได้จากบริการเสียงจะน้อยกว่าของ AIS และ DTAC รายได้หลักอันดับสอง คือ รายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์ (ร้อยละ 23.9) และอันดับสามคือรายได้จากโครงข่าย (ร้อยละ 21.7)

ในปี 2555 AIS DTAC และ TRUE Mobile ต่างมีสัดส่วนรายได้จากบริการเสียงที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนรายได้เฉลี่ย 5 ปี โดย AIS DTAC และ TRUE Mobile ผลต่างของสัดส่วนรายได้จากการบริการเสียงที่มากขึ้นตามลำดับเมื่อเทียบกับสัดส่วนรายได้เฉลี่ย 5 ปี อย่างไรก็ตามทั้ง AIS

DTAC และ TRUE Mobile ต่างมีสัดส่วนรายได้จากการบริการข้อมูลและสัดส่วนรายได้จากขายสินค้าและอุปกรณ์มากกว่าสัดส่วนรายได้เฉลี่ย 5 ปี โดยเฉพาะ TRUE Mobile ที่มีสัดส่วนของรายได้จากการขายสินค้าและอุปกรณ์มากกว่าเกินเท่าตัวเมื่อเทียบกับสัดส่วนรายได้เฉลี่ย 5 ปี

ภาคผนวกที่ 1.24

การเติบโตและส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์พื้นฐานในประเทศไทย

ผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานในตลาดของประเทศไทยมีทั้งหมด 3 ราย ได้แก่ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) บริษัท โทร คอมพิวเตอร์ จำกัด (มหาชน) (TRUE) และบริษัท ทีทีเอ็น จำกัด (มหาชน) (TT&T) โดย TOT ซึ่งเป็นผู้ให้บริการทุกจังหวัดทั่วประเทศ และมีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดตลอดมา มีส่วนแบ่งการตลาดในไตรมาสที่ 3 ของปี 2555 ถึงร้อยละ 59.47 รองลงมาคือ TRUE ซึ่งให้บริการเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 28.62 และ TT&T ที่ให้บริการเฉพาะในภูมิภาค มีส่วนแบ่งตลาด ร้อยละ 11.91

ตารางที่ A24-1 ส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานของประเทศไทย

ผู้ให้บริการ	ส่วนแบ่งตลาด			
	ไตรมาสที่ 4 ปี 2554	ไตรมาสที่ 1 ปี 2555	ไตรมาสที่ 2 ปี 2555	ไตรมาสที่ 3 ปี 2555
TOT	59.03%	59.18%	58.99%	59.47%
TRUE	28.19%	28.33%	28.46%	28.62%
TT&T	12.78%	12.49%	12.55%	11.91%

ที่มา: กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากร โทรคมนาคม

โดยเมื่อพิจารณาภาพรวมของตลาดโทรศัพท์พื้นฐานแล้ว จะเห็นได้ว่าตลาดโทรศัพท์พื้นฐานนั้น กำลังหดตัวลงอย่างต่อเนื่อง โดยที่อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้บริการค่อย ๆ ลดลงเรื่อย ๆ และเมื่อเปรียบเทียบกับไตรมาสที่ 4 ปี 2555 กับไตรมาสเดียวกันในปี 2554 (ช่วงเวลา 1 ปี) พบว่า จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานลดลงถึงประมาณร้อยละ 4.06

ตารางที่ A24-2: จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานในประเทศไทย

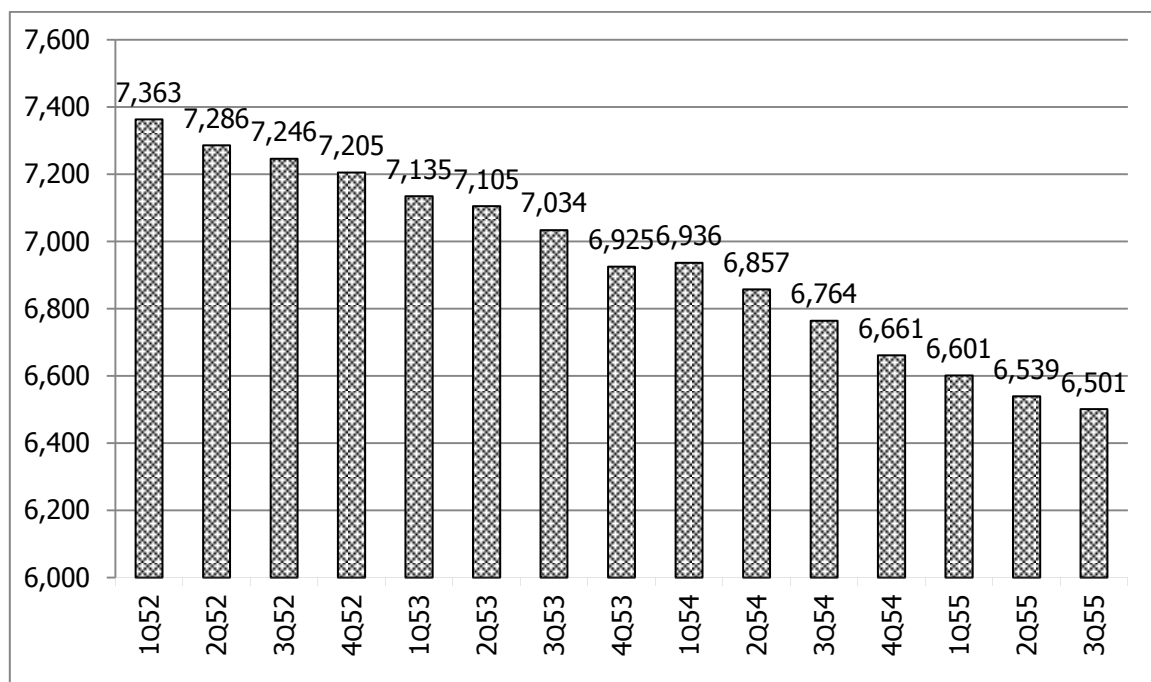
	ปี 2554				ปี 2555			
	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4
จำนวนผู้ใช้บริการ (เลขหมาย)	6,778,365	6,726,567	6,678,582	6,661,174	6,601,456	6,539,286	6,500,980	6,391,030
% เปลี่ยนแปลงจากไตรมาสก่อนหน้า	-0.77%	-0.76%	-0.71%	-0.26%	-0.90%	-0.94%	-0.58%	-1.69%

ที่มา: กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากร โทรคมนาคม

รูปที่ A24-1: จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2552 ถึง

ไตรมาสที่ 3 ปี พ.ศ. 2555

(หน่วย: พันราย)



ที่มา: กลุ่มงานวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

ภาคผนวกที่ 1.25

ความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหญ่ด้านโทรคมนาคม

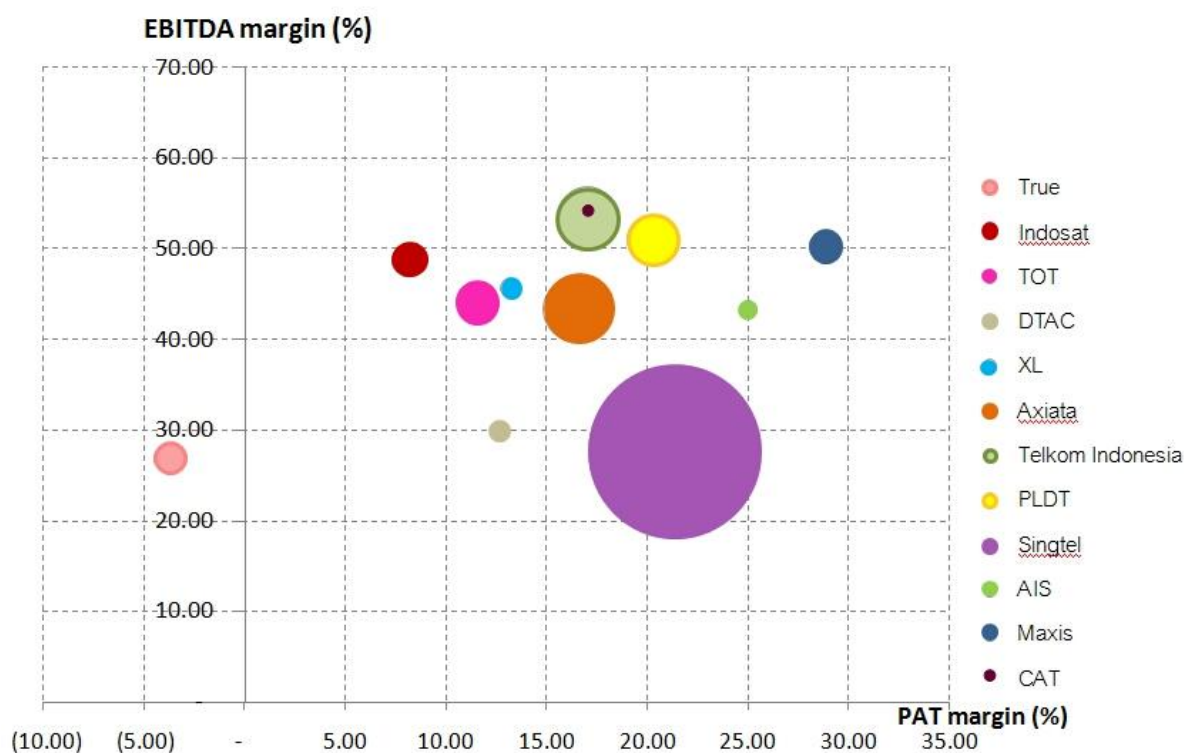
ผู้ประกอบการรายใหญ่อย่าง SingTel จากสิงคโปร์ เป็นผู้ที่มีเงินทุนสูงที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน และเป็นที่มีความสามารถในการบริหารการเงินสูง ประกอบกับความสามารถในการขยายการค้าเงินธุรกิจไปยังต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการเข้ามาถือหุ้นร้อยละ 23 ใน AIS ของไทย ถือหุ้นร้อยละ 35 ใน PT Telekomunikasi Selular ของอินโดนีเซีย ถือหุ้นร้อยละ 47 ใน Globe Telecom ของฟิลิปปินส์ ถือหุ้นร้อยละ 45 ใน Pacific Bangladesh Telecom Limited ของบังกลาเทศ ถือหุ้นร้อยละ 32 ใน Bharti Airtel Limited ของอินเดีย ถือหุ้นร้อยละ 30 ใน Warid Telecom (Private) Limited ของปากีสถาน และแม้แต่ประเทศใหญ่อย่างออสเตรเลีย SingTel ก็ยังเข้าไปลงทุนทั้งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ และบรอดแบนด์โดยถือหุ้นร้อยละ 100 อีกด้วย

ตารางที่ A25-1: ขนาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ในแต่ละประเทศ EBITDA margin และ PAT margin ที่แสดงถึงความสามารถในการบริหารการค้าเงินกิจการ และการบริหารการเงินของบริษัท

	Total asset	EBITDA margin	PAT margin	Year
SingTel (สิงคโปร์)	32,644	27.70	21.19	2012
Maxis (มาเลเซีย)	5,800	50.30	28.80	2011
Axiata (มาเลเซีย)	13,074	43.31	16.49	2011
Telkom Indonesia (อินโดนีเซีย)	11,958	53.44	17.00	2012
Indosat (อินโดนีเซีย)	6,215	48.69	8.10	2012
XL (อินโดนีเซีย)	3,885	45.75	13.20	2012
PLDT (ฟิลิปปินส์)	9,713	51.06	20.20	2011
AIS (ไทย)	3,384	43.40	25.00	2012
DTAC (ไทย)	3,357	29.90	12.60	2012
TRUEmove (ไทย)	5,980	26.90	(3.74)	2011
TOT (ไทย)	7,733	44.20	11.50	2011
CAT (ไทย)	2,495	54.43	17.09	2011

สำหรับ Axiata มาเลเซีย ถึงแม้ว่าจะไม่ได้มีเงินทุนมากเท่ากับ SingTel แต่เป็นบริษัทที่มีความสามารถในการบริหารการค้าเงินธุรกิจ และการทำกำไรสูงเช่นกัน พอ ๆ กับ Telkom Indonesia ของอินโดนีเซีย และ PLDT ของฟิลิปปินส์ Axiata มีความสามารถทั้งในด้านการขยายการค้าเงินธุรกิจในประเทศต่าง ๆ ประกอบกับความได้เปรียบในความเป็นประเทศมุสลิม ทำให้สามารถเข้าไปแข่งขันใน

ประเทศกลุ่มเดียวกันได้ Axiata ได้เข้าไปดำเนินธุรกิจทั้งในบังคลาเทศ ปากีสถาน อิหร่าน ศรีลังกา กัมพูชา อินเดีย หรือแม้แต่ประเทศที่มีความสามารถอย่างสิงคโปร์ และอินโดนีเซีย Axizta ก็ยังเข้าไปเป็นผู้ถือหุ้นร้อยละ 29.1 ใน M1 Limited ที่เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และบรอดแบนด์ของสิงคโปร์ และเป็นผู้ถือหุ้นถึงร้อยละ 66.6 ใน PT XL Axiata TBK. อินโดนีเซีย ที่เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีความครอบคลุมของสัญญาณถึงร้อยละ 90 ของจำนวนประชากร



รูปที่ A25-1: ดัชนีวัดความแข็งแกร่งทางธุรกิจของบริษัทโทรคมนาคมขนาดใหญ่

ในการแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างประเทศ มีความจำเป็นต้องทราบก่อนว่าผู้ประกอบการในระดับโลกประกอบไปด้วยรายใดบ้าง โดย Forbes ได้ทำการจัดอันดับบริษัทที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกไว้ทุกปี และรายงานไว้ใน Global 2000 ซึ่งตัวเลข 2000 หมายถึงจำนวนผู้ประกอบการที่ใหญ่ที่สุด 2,000 ราย ที่คำนวณมาจากสี่ด้าน คือ ยอดขาย กำไรสุทธิ สินทรัพย์ และมูลค่าตลาด โดยให้น้ำหนักเท่า ๆ กันในแต่ละด้าน ดังนั้นแม้ว่าบริษัทบางแห่งอาจจะมียอดขายที่น้อยกว่า แต่หากตัวเลขอื่น ๆ มีค่ามากกว่าก็อาจจะมีอันดับโลกที่ดีกว่าได้ ในการจัดอันดับดังกล่าวมีการแยกกิจการที่อยู่ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเอาไว้ด้วย ซึ่งผลการจัดอันดับบริษัทที่ใหญ่ที่สุดในโลก Global 2000 โดย Forbes ด้านบริการโทรคมนาคม 50 อันดับแรก แสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ A25-2: การจัดอันดับบริษัทที่ใหญ่ที่สุดในโลก Global 2000 โดย Forbes ด้านบริการ

โทรคมนาคม 50 อันดับแรก

อันดับในด้าน บริการ โทรคมนาคม	อันดับ โดยรวม	ชื่อบริษัท	ประเทศ	ยอดขายในปี ค.ศ. 2011 (พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ)
1	28	Vodafone	สหราชอาณาจักร	73.5
2	31	China Mobia	ฮ่องกง	81.7
3	33	AT&T	สหรัฐอเมริกา	126.7
4	45	Nippon Telegraph & Tel	ญี่ปุ่น	124.0
5	57	Telefonica	สเปน	81.4
6	66	Verizon Communications	สหรัฐอเมริกา	110.9
7	110	France Telecom	ฝรั่งเศส	58.6
8	112	America Movil	เม็กซิโก	47.7
9	155	China Telecom	จีน	38.9
10	165	Telecom Italia	อิตาลี	36.9
11	189	Softbank	ญี่ปุ่น	36.1
12	191	KDDI	ญี่ปุ่น	41.3
13	193	Deutsche Telecom	เยอรมนี	76.0
14	196	Telstra	ออสเตรเลีย	26.8
15	241	BT Group	สหราชอาณาจักร	32.2
16	263	BCE	แคนาดา	19.1
17	294	Telia Sonera	สวีเดน	15.1
18	295	SingTel	สิงคโปร์	14.3
19	326	China Unicom	ฮ่องกง	25.3
20	338	MTN Group	แอฟริกาใต้	15.1
21	346	Saudi Telecom	ซาอุดีอาระเบีย	14.8
22	353	Telenor	นอร์เวย์	16.4
23	376	Bharti Airtel	อินเดีย	15.0
24	377	KPN	เนเธอร์แลนด์	13.4
25	390	Century Link	สหรัฐอเมริกา	16.9
26	416	Sistema JSFC	รัสเซีย	15.4
27	429	Vimpel Com	เนเธอร์แลนด์	28.0
28	438	Rogers Communications	แคนาดา	20.2
29	473	Etisalat	สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์	12.2
30	509	Telus	แคนาดา	8.8

อันดับในด้าน บริการ โทรคมนาคม	อันดับ โดยรวม	ชื่อบริษัท	ประเทศ	ยอดขายในปี ค.ศ. 2011 (พันล้านดอลลาร์ สหรัฐ ^๑)
31	538	SK Telecom	เกาหลีใต้	14.4
32	540	Swisscom	สวิตเซอร์แลนด์	12.2
33	551	KT	เกาหลีใต้	19
34	581	Chunghwa Telecom	ไต้หวัน	6.9
35	601	Tele Norte Leste	บราซิล	17.8
36	649	Rostelecom	รัสเซีย	9.1
37	716	Qatar Telecom	กาตาร์	8.7
38	726	Telekom Indonesia	อินโดนีเซีย	7.6
39	730	Spint Nextel	สหรัฐอเมริกา	33.7
40	813	Belgacom	เบลเยียม	8.3
41	864	Turk Telecom	ตุรกี	6.3
42	876	Mobily	ซาอุดีอาระเบีย	5.3
43	892	Zain	คูเวต	4.7
44	906	Portugal Telecom	โปรตุเกส	4.9
45	1061	Turkcell	ตุรกี	5.0
46	1165	PLDT	ฟิลิปปินส์	3.6
47	1167	Advanced Info Service	ไทย	4.0
48	1170	Tele2	สวีเดน	5.9
49	1218	Maxis	มาเลเซีย	2.8
50	1220	Millicom International	ลักเซมเบิร์ก	4.2

ที่มา: http://www.forbes.com/fdc/welcome_mjx.shtml

หมายเหตุ: การจัดอันดับ Global 2000 จัดทำขึ้นทุกปีโดย Forbes เพื่อค้นหาบริษัทที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก 2,000 บริษัทแรกโดยให้น้ำหนักในด้าน คือ ยอดขาย กำไร สินทรัพย์ และมูลค่าตลาด

ผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุดของโลกในปี ค.ศ. 2011 เมื่อมองดูในภาพรวมจากทุกมาตรวัดของ Forbes แล้วคือ Vodafone จากสหราชอาณาจักร รองลงมาคือ China Mobia จากฮ่องกง และลำดับสามคือ AT&T จากสหรัฐอเมริกา แต่หากมองเฉพาะยอดขายในปี ค.ศ. 2011 จะพบว่าอันดับหนึ่งคือ AT&T รองลงมาคือ Nippon Telegraph & Tel จากญี่ปุ่น และลำดับสามคือ Verizon Communications จากสหรัฐอเมริกา

ผู้ประกอบการในอาเซียนติดอันดับ TOP 50 ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของโลกอยู่ 5 ราย คือ SingTel จากสิงคโปร์ อยู่ในอันดับที่ 18 Telekom Indonesia จากอินโดนีเซีย (อันดับที่ 38) Philippines Long Distance Telephone หรือ PLDT จากฟิลิปปินส์ (อันดับที่ 46) AIS จากไทย (อันดับที่ 47) และ Maxis

จากมาเลเซีย อยู่ในอันดับที่ 49 ดังนั้นจึงจะเห็นว่าผู้ประกอบการของไทย คือ AIS มีทั้งโอกาสและอุปสรรคในตัวเอง กล่าวคือในด้านโอกาส AIS เป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ติดอันดับ TOP 50 ของโลก แต่ก็มีผู้ประกอบการรายอื่นในอาเซียน แม้แต่จากอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ ที่มีขนาดใหญ่กว่า และผู้ประกอบการจากมาเลเซียก็ไม่ได้อยู่ในอันดับที่ห่างออกไปเท่าใดนัก

เมื่อมองเข้ามาในอาเซียนจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในแต่ละประเทศมีการเปิดเสรีให้ภาคเอกชนเข้ามาเป็นผู้ให้บริการ ยังเหลือเพียงพม่าเท่านั้นที่รัฐบาลเป็นผู้ผูกขาดโดย Myanmar of Post and Telecommunication (MPT)

แม้ว่าแต่ละประเทศในอาเซียนจะยังมีความต้องการขยายโครงข่ายการสื่อสารขั้นพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง แต่ผู้ประกอบการที่ได้เปรียบก็คือผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าตลาดนั้น ๆ อยู่ก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการที่มีฐานจากการเป็นผู้ผูกขาดมาก่อน ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศอินโดนีเซีย PT Telekom เคยเป็นกิจการของรัฐที่ผูกขาดการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่มาก่อน PT Indosat เคยผูกขาดด้านการให้บริการสื่อสารดาวเทียมมาก่อน ในประเทศฟิลิปปินส์ Phillipines Long Distance Telephone (PLDT) เคยเป็นผู้ให้บริการเกือบร้อยละ 95 ในด้านโทรศัพท์ เป็นต้น

ผู้ประกอบการที่มีศักยภาพที่จะเข้าไปลงทุนในประเทศอื่น ๆ ในอาเซียนมากที่สุด คือ SingTel ซึ่งเป็นบริษัทโทรคมนาคมที่ใหญ่ที่สุดในอาเซียน โดยอยู่ในอันดับ 18 ในรายงาน Global 2000 ซึ่งเป็นอันดับที่ดีกว่า Telenor จากประเทศนอร์เวย์ (อันดับ 22) ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นของ DTAC ยอดขายในปี ค.ศ. 2011 ของ SingTel มากถึงประมาณ 14.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งมากกว่ายอดขายของ AIS ถึงเกือบ 10 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือในอีกนัยหนึ่งคือมียอดขายมากกว่า AIS ประมาณ 3 เท่า

สถานการณ์ของผู้ประกอบการไทยในตลาดอาเซียน ผู้ที่มีศักยภาพมากที่สุดก็คือ AIS ทั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการถือหุ้นของ SingTel ด้วย (ผ่านบริษัทชื่อว่า SingTel Strategic Investment) โดยถือหุ้น AIS อยู่ประมาณร้อยละ 23 ซึ่ง AIS มีขนาดที่ใกล้เคียงกับ PLDC ของฟิลิปปินส์ และ Maxis ของมาเลเซีย ทั้งในอันดับใน Global 2000 และยอดขาย แต่ AIS ยังไม่สามารถเทียบได้กับ PT Telekom ของอินโดนีเซีย ที่มีอันดับเหนือกว่าถึงประมาณ 10 อันดับ และมียอดขายมากกว่าถึงประมาณ 2 เท่า

ดังนั้นผู้ประกอบการที่มีศักยภาพที่จะเข้ามาเป็นคู่แข่งของผู้ประกอบการไทยที่เด่นชัดจึงมีสองราย คือ SingTel จากสิงคโปร์ และ PT Telekom จากอินโดนีเซีย ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่แต่ละรายจะเข้ามาแข่งขันในตลาดประเทศไทย ในขณะที่ผู้ประกอบการที่แข็งแกร่งใกล้เคียงกับผู้ประกอบการไทยมีอีกสองราย คือ PLDT จากฟิลิปปินส์ และ Maxis จากมาเลเซีย แต่ทั้งสองรายนี้อาจจะดำเนินกลยุทธ์ที่ป้องกันตลาดในประเทศของตนเองมากกว่า เพราะว่าฟิลิปปินส์กำลังเร่งขยายโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคม และมาเลเซียก็มีแผนขยายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไปทั่วประเทศผ่านโครงการ Multimedia Super Corridor (MSC) ซึ่งคาดว่าตลาดในประเทศจะยังขยายตัวอย่างต่อเนื่องและรองรับผู้ประกอบการเหล่านี้ได้ โดยที่ไม่มีแรงผลักดันให้ต้องออกไปแสวงหาตลาดในประเทศอื่น ๆ ในอาเซียน

รายชื่อผู้ประกอบการรายสำคัญในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน พร้อมทั้งอันดับในการจัดอันดับ Global 2000 โดย Forbes ด้านบริการโทรคมนาคม แสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ A25-3 รายชื่อผู้ประกอบการรายสำคัญในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน

ประเทศ	ชื่อผู้ประกอบการ	ตราสัญลักษณ์	ประเภทการให้บริการ	หมายเหตุ
ไทย	Advanced Info Service (AIS) http://www.ais.co.th/		[1], [2], [5], [6]	เป็นบริษัทอันดับที่ 47 ในสาขาบริการโทรคมนาคม ในการจัดอันดับ Global 2000 โดย Forbes และยังถือหุ้น 23% โดย SingTel Strategic Investment
	TRUE http://www3.TRUEcorp.co.th/home		[1], [2], [5], [6]	
	DTAC http://www.DTAC.co.th/index.php		[1], [2], [5], [6]	มีบริษัท Telenor Asia ถือหุ้นทางตรง 42.61% ซึ่ง Telenor เป็นบริษัทอันดับที่ 22 ในสาขาบริการโทรคมนาคม ในการจัดอันดับ Global 2000 โดย Forbes
	CAT Telecom Public Company Limited http://www.cattelcom.com/site/th/main.php		[1], [3], [5], [6]	
	TOT Public Company Limited http://www.tot.co.th/index.php		[1], [4], [5], [6]	
	3BB http://www.3bb.co.th/home.php		[1], [6]	

ประเทศ	ชื่อผู้ประกอบการ	ตราสัญลักษณ์	ประเภทการให้บริการ	หมายเหตุ
อินโดนีเซีย	PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk http://www.telkom.co.id/		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	บริษัทอันดับที่ 38 ในสาขาบริการโทรคมนาคม ในการจัดอันดับ Global 2000 โดย Forbes ถือหุ้นโดย SingTel 47%
	PT Indosat http://www.indosat.com/Mobile_Services		[1], [2], [4], [5], [6]	
	PT Telkomsel http://www.telkomsel.co.id/		[1], [2], [4], [5], [6]	
	PT XL Axiata Tbk (Excelcomindo) http://www.xl.co.id/		[2], [5], [6]	ถือหุ้นโดย Axiata Malaysia 66.6%
	AXIS http://www.axisworld.co.id/		[2], [5], [6]	
	PT Bakrie Telecom Tbk (BTel) http://www.bakrietelecom.com/		[2], [4], [6]	
	Hutchison Whampoa http://www.tri.co.id/		[2], [5], [6]	
	PT Smartfren Telecom Tbk. http://www.smartfren.com/index.html		[6]	
มาเลเซีย	Maxis Communication http://maxis.com.my/main.asp		[1], [2], [4], [5], [6]	บริษัทอันดับที่ 49 ในสาขาบริการโทรคมนาคม ในการจัดอันดับ Global 2000 โดย Forbes
	Celcom Malaysia http://www.celcom.com.my/index.html		[1], [2], [4], [5], [6]	บริษัทแม่คือ Axiata

ประเทศ	ชื่อผู้ประกอบการ	ตราสัญลักษณ์	ประเภทการให้บริการ	หมายเหตุ
	DiGi Telecommunicatioin http://www.digi.com.my/landi ng.do		[1], [2], [5], [6]	
	U Mobile Sdn Bhd http://www.u.com.my/		[2], [6]	
	Packet One Networks (P1) http://www.p1.com.my/		[2], [4], [5], [6]	
	YTL Corporation http://www.yes.my/v3/index.d o		[2], [6]	
	Telekom Malaysia Berhad (TM) (TM Net มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 58) http://www.tm.com.my/Pages/Home.aspx		[1], [2], [4], [6]	
	Tune Talk http://www.tunetalk.com/		[2], [5], [6]	
	XOX Com Sdn. Bhd. http://www.xox.com.my/		[2], [6]	
	JARING (มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 23) http://www.jaring.my/index.cf m		[1], [2], [6]	
	Time http://www.time.com.my/		[1], [6]	
สิงคโปร์	SingTel http://info.singtel.com/persona l/phones-plans/mobile#phone-and-plans		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	บริษัทอันดับที่ 18 ในสาขาบริการโทรคมนาคม ในการจัดอันดับ Global 2000 โดย Forbes

ประเทศ	ชื่อผู้ประกอบการ	ตราสัญลักษณ์	ประเภทการให้บริการ	หมายเหตุ
	MobileOne http://www.m1.com.sg/M1/site/M1Corp/		[1], [2], [5], [6]	ถือหุ้นโดย Axiata Malaysia 29.1%
	StarHub http://www.starhub.com/		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	
เวียดนาม	VNPT (Vietnam Posts and Telecommunications Group) http://www.vnpt.com.vn		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดในประเทศ
	Viettel http://vietteltelecom.vn/		[1], [2], [5], [6]	
	MobiFone http://www.mobifone.com.vn/web/vn/		[2], [5], [6]	
	Vinaphon http://vinaphone.com.vn/locale.do?language=en		[2], [5], [6]	
	S-Fone http://www.sfone.com.vn/webportal/index.do		[2], [5], [6]	
	SPT http://www.spt.vn		[2], [4], [6]	
ฟิลิปปินส์	Philippine Long Distance Telephone Company (PLDT) http://www.pldt.com.ph		[1], [2], [3], [4], [5], [6]	บริษัทอันดับที่ 46 ในสาขาบริการโทรคมนาคม ในการจัดอันดับ Global 2000 โดย Forbes
	Smart Communications http://www1.smart.com.ph/corporate		[1], [2], [5], [6]	
	Globe Telecom http://www.globe.com.ph		[1], [2], [4], [5], [6]	SingTel เข้ามาถือหุ้นร้อยละ 45
	Digital Telecommunications Phils., Inc. http://lec.digital.ph/#		[1], [2], [5], [6]	

ประเทศ	ชื่อผู้ประกอบการ	ตราสัญลักษณ์	ประเภทการให้บริการ	หมายเหตุ
	Sun Cellular http://www.suncellular.com.ph/			
	Bayan Telecommunications, Inc. http://www.bayan.com.ph/		[1], [4], [6]	
	Sky Cable Corporation http://www.mysky.com.ph/		[1], [6]	
บรูไน	B-Mobile Communications Snd. Bhd. http://www.bmobile.com.bn/		[1], [2], [6]	
	DST http://www.dst-group.com/		[1], [2], [6]	
ลาว	Lao Telecommunication http://www.laotel.com/home_Lao.html		[1], [2], [4], [5], [6]	
	Star Telecom Co., Ltd (Unitel) http://unitel.com.la/index.php/intro/detail/id-1		[2], [4], [5], [6]	
	VimpelCom Laos Company Limited (Beeline) http://www.beeline.la/index.php/en		[2], [5], [6]	
	ETL Public Company http://www.etllao.com/index.php		[2], [4], [5], [6]	
พม่า	Myanmar Post and Telecommunication (MPT) http://www.mpt.net.mm/		[1], [2], [6]	
กัมพูชา	MobiTel Cambodia http://www.mobitel.com.kh/en/service/voice_prepaid_roaming.php		[2], [5]	

ประเทศ	ชื่อผู้ประกอบการ	ตราสัญลักษณ์	ประเภทการให้บริการ	หมายเหตุ
	Hello Axiata http://www.hello.com.kh		[2], [4], [5], [6]	ถือหุ้นโดย Axiata Malaysia 100%
	Mfone http://www.mfone.com.kh/Default.aspx		[2], [5], [6]	
	Smart Mobile http://www.smart.com.kh/en		[2], [5], [6]	
	Metfone http://www.metfone.com.kh/en/Home/Default.aspx		[2], [4], [5], [6]	

ที่มา: รวบรวมข้อมูลโดยคณะนักวิจัย

ประเภทการให้บริการ

[1]	ผู้ให้บริการโครงข่าย	Network Provider
[2]	ผู้ให้บริการสื่อสาร	Service Provider หรือ Operator
[3]	ผู้ให้บริการดาวเทียม (การสื่อสารผ่านดาวเทียม)	Satellite
[4]	ผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน	Fixed Telephone หรือ Land Line Operator
[5]	ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	International Call Telephone
[6]	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต	Internet Provide

ภาคผนวกที่ 1.26

การวิเคราะห์ Five-Forces Model ของกิจการโทรคมนาคมในตลาดภายในประเทศไทย

ด้านที่ 1: การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม

1. การแข่งขันด้วยราคากระหว่างผู้ประกอบการรายเดิมมีความรุนแรงค่อนข้างมาก แม้ว่าจะมีผู้ประกอบการอยู่น้อยราย แต่สภาพตลาดเข้าใกล้ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (ข้อมูลจาก ITU)

ด้านที่ 2: อุปสรรคกีดขวางการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่

1. ตลาด Voice ชะลอตัว เพราะเทคโนโลยีประเภท applications บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ Social network ทำให้การสื่อสารประเภท Voice ลดลง ถ้าผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาจะต้องตัดราคากับผู้ประกอบการรายเดิม
2. ตลาดที่พอจะเข้ามาได้คือ บริการข้อมูล เพราะมีการขยายตัวของการใช้บริการประเภทนี้ และผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้ามาให้บริการโดยไม่มีโครงข่ายได้ด้วยบริการประเภท Over-the-top
3. ผู้ประกอบการรายใหม่หากต้องการสร้างโครงข่ายจะไม่มีคลื่นความถี่เป็นของตัวเอง ต้องเช่าจาก TOT หรือ CAT ที่เป็นเจ้าของสัมปทานเดิม
4. การวางโครงข่ายต้องอาศัยการลงทุนมหาศาล และโครงสร้างการถือหุ้นต่างชาติไม่เกิน 49%
5. โอกาสที่ยังเปิดกว้างคือ การวางโครงข่ายใยแก้วนำแสง ที่ยังเข้าไม่ถึงอีก 82% ของพื้นที่ประเทศไทย

ด้านที่ 3: อำนาจต่อรองเหนือผู้ซื้อ

1. ผู้บริโภคเริ่มเสียดัดการใช้เครื่องมือสื่อสารและโทรคมนาคม
2. ผู้บริโภคมีความสนใจติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ICT ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความต้องการที่จะใช้บริการโทรคมนาคมเพิ่มขึ้น

ด้านที่ 4: อำนาจต่อรองเหนือผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิต

1. ผู้ประกอบการรายเดิมในตลาดมีโครงข่ายเป็นของตนเอง ทำให้ไม่มีข้อเสียเปรียบเรื่องการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
2. ความขาดแคลนด้านบุคลากรด้าน ICT อาจจะลดลงเมื่อประชาคม AEC เปิดให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานได้อย่างเสรี

ด้านที่ 5: ความสามารถในการแข่งขันกับสินค้าที่ทดแทนกัน

1. การขยายตัวของโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำให้ตลาดโทรศัพท์ประจำที่ลดลง
2. การขยายตัวของอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ทำให้ตลาดของอินเทอร์เน็ตประจำที่ไม่สามารถขยายตัวได้อย่างรวดเร็ว

ภาคผนวกที่ 1.27

สัดส่วนการอนุญาตให้คนต่างชาติถือครองหุ้นในกิจการโทรคมนาคมในประเทศสมาชิก AEC

การเปรียบเทียบและวัดระดับการแข่งขันระหว่างประเทศควรพิจารณาความเข้มงวดของกฎหมายและมาตรการของแต่ละประเทศในการอนุญาตให้ชาวต่างชาติเข้ามาเป็นผู้ถือครองธุรกิจของบริษัทในประเทศ ตารางต่อไปนี้เป็นเปรียบเทียบอัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติแบ่งตามประเภทบริการโทรคมนาคมของแต่ละประเทศในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

อัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติในภาคบริการโทรคมนาคมตามข้อตกลงในเอกสารพิมพ์เขียวประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ AEC Blueprint คือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ซึ่งจากตารางจะเห็นว่ามีเพียงสิงคโปร์และกัมพูชาเท่านั้นที่กฎหมายปัจจุบันสอดคล้องกับข้อตกลงของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สะท้อนให้เห็นถึงการวางนโยบายของทั้งสองประเทศในการสนับสนุนให้มีการแข่งขันจากบริษัทหรือนักลงทุนต่างชาติอย่างสมบูรณ์ โดยในกรณีของกัมพูชานั้นมีความเป็นไปได้ว่าระดับการพัฒนาของภาคโทรคมนาคมภายในประเทศนั้นยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ถ้าพึ่งเพียงบริษัทภายในประเทศ ผู้ให้บริการไม่สามารถที่จะให้บริการโทรคมนาคมแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพเพียงพอ จึงอาจต้องอาศัยบริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุนในโครงข่ายเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในประเทศ สำหรับฟิลิปปินส์ซึ่งเป็นประเทศที่มีการแปรรูปรัฐวิสาหกิจให้เป็นของเอกชนในบริการโทรคมนาคม และผู้ให้บริการโทรคมนาคมทั้งหมดมาจากภาคเอกชน รวมทั้งมีกฎหมายซึ่งเอื้อต่อการแข่งขันระดับสมบูรณ์ในทุก ๆ บริการ ก็ยังคงมีการอนุญาตอัตราส่วนการถือครองธุรกิจโดยคนต่างด้าวอยู่ที่เพียงร้อยละ 40 เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าการสนับสนุนการแข่งขันโดยสมบูรณ์ของฟิลิปปินส์นั้นเกิดขึ้นสำหรับตลาดบริการโทรคมนาคมภายในประเทศเท่านั้น เพราะเป็นการผลักดันให้เกิดการแข่งขันขึ้นระหว่างบริษัทที่อำนาจการตัดสินใจหลักอยู่ภายใต้ผู้ประกอบการชาวฟิลิปปินส์

ตารางที่ A27-1: เปรียบเทียบอัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติในแต่ละประเภทบริการโทรคมนาคมของประเทศสมาชิก AEC

ประเภทของผู้ให้บริการ	สิงคโปร์	มาเลเซีย	บรูไน	ไทย	เวียดนาม	ฟิลิปปินส์	กัมพูชา
บริการที่ใช้โครงข่าย (facilities-based operators)	100	30	49	49	49	40	100
บริการที่ใช้คลื่นความถี่ (spectrum-based operators)	100	49	49	49	49	40	100
บริการเฉพาะพื้นที่ (local service operators)	100	30% หรือ 49% ขึ้นอยู่กับประเภทใบอนุญาต	49	49	N/A	40	100
บริการทางไกล (long-distance service operators)	100	30% หรือ 49% ขึ้นอยู่กับประเภทใบอนุญาต	49	49	N/A	40	100
บริการระหว่างประเทศ (international service operators)	100	30% หรือ 49% ขึ้นอยู่กับประเภทใบอนุญาต	49	49	N/A	40	100
บริการมูลค่าเพิ่มหรือบริการเสริม (value-added service providers)	100	30% หรือ 49% ขึ้นอยู่กับประเภทใบอนุญาต	49	100*	65	N/A	100
บริการอินเทอร์เน็ต (ISPs)	100	100	49	100*	N/A	N/A	100
บริการประเภทอื่น ๆ	100	30% หรือ 49% ขึ้นอยู่กับประเภทใบอนุญาต	49	N/A	N/A	40	N/A

ที่มา: ผู้วิจัยรวบรวมโดยใช้ข้อมูลจาก International Telecommunication Union (ITU) ปี 2012 และตรวจสอบกับข้อมูลของประเทศไทยเพิ่มเติมโดยใช้ข้อมูลจาก กสทช.

หมายเหตุ (1): N/A หมายถึง ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ (2): * ข้อมูลตาม ITU ระบุไว้ที่ไม่เกินร้อยละ 49 แต่ตามพระราชบัญญัติประกอบกิจการโทรคมนาคมฉบับปี พ.ศ. 2544 และแก้ไขเพิ่มเติมในปี พ.ศ. 2549 ไม่มีข้อจำกัดด้านการถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ไม่มีโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นของตนเอง และเป็นกิจการที่มีลักษณะสมควรให้มีบริการได้โดยเสรี (ใบอนุญาตแบบที่หนึ่ง)

หมายเหตุ (3): * 3BB TOT TRUE เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง จึงถูกจำกัดอัตราส่วนถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติไว้ที่ร้อยละ 49

มาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 ได้แบ่งประเภทใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมเป็นสามแบบ คือ (1) ใบอนุญาตแบบที่หนึ่ง ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง และเป็นกิจการที่มีลักษณะสมควรให้มีบริการได้โดยเสรี (2) ใบอนุญาตแบบที่สอง ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีหรือไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง ซึ่งเป็นการประกอบกิจการที่มีวัตถุประสงค์ให้บริการจำกัดเฉพาะกลุ่มบุคคลหรือเป็นการประกอบกิจการที่ไม่มีผลกระทบโดยนัยสำคัญต่อการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรมหรือต่อประโยชน์สาธารณะและผู้บริโภค และ (3) ใบอนุญาตแบบที่สาม ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง ซึ่งเป็นการประกอบกิจการที่มีวัตถุประสงค์ในการให้บริการแก่บุคคลทั่วไปจำนวนมากหรืออาจมีผลกระทบโดยนัยสำคัญต่อการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม หรืออาจกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ หรือมีเหตุจำเป็นต้องคุ้มครองผู้บริโภคเป็นพิเศษ

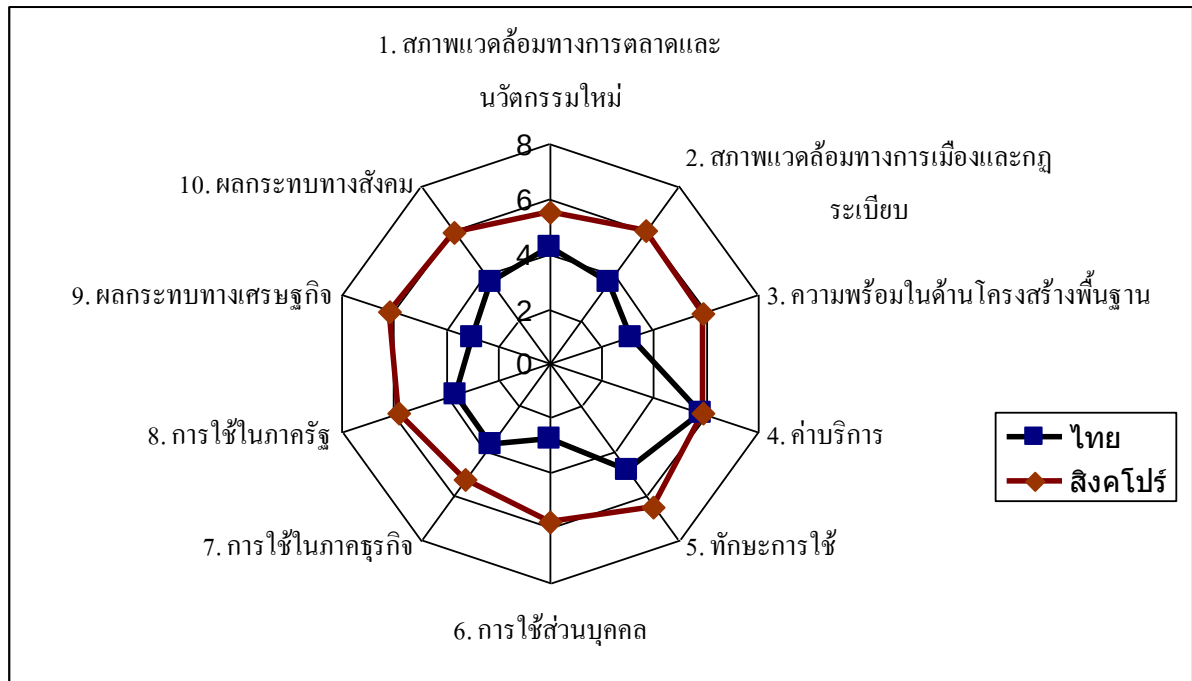
อัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยคนต่างชาติของไทยคือ ไม่เกินกึ่งหนึ่ง เป็นไปตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 (แก้ไขเพิ่มเติมตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549) ซึ่งอ้างอิงไปยังพระราชบัญญัติประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 โดยมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549 ระบุไว้ว่าผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่สองและผู้ขอรับใบอนุญาตแบบที่สามต้องมีใช่เป็นคนต่างด้าวตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว

จะเห็นได้ว่าข้อกำหนดด้านอัตราส่วนการอนุญาตให้ถือครองธุรกิจโดยชาวต่างชาติของไทยใช้กับกรณีของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง (ใบอนุญาตแบบที่สองและแบบที่สาม) เท่านั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าไทยได้บรรลุตามข้อตกลง AEC แล้ว เพราะเอกสารพิมพ์เขียวของ AEC มิได้เจาะจงไปถึงการอนุญาตให้ผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองสามารถมีชาวต่างชาติเป็นผู้ถือหุ้นได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

ภาคผนวกที่ 1.28

การเปรียบเทียบ Networked Readiness Index ระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่าง ๆ ใน AEC

1. การเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศสิงคโปร์

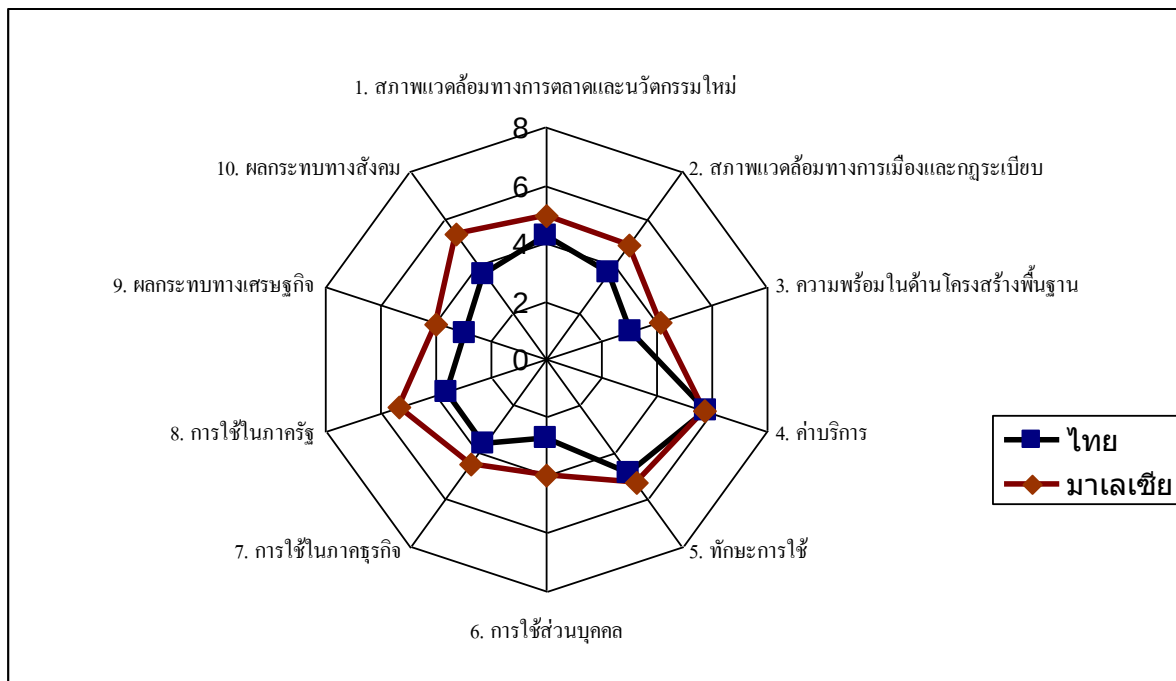


รูปที่ A28-1: การเปรียบเทียบแผนภูมิ Networked Readiness Index (NRI)

ระหว่างประเทศไทยและสิงคโปร์ ปี 2012

ประเทศไทยเสียเปรียบประเทศสิงคโปร์เกือบทุกด้านในการวัด Networked Readiness Index ยกเว้นเพียงเรื่องค่าบริการที่ไทยได้เปรียบสิงคโปร์เล็กน้อย ด้านที่ไทยเสียเปรียบมากที่สุดคือ ความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐาน การใช้ประโยชน์ ICT ส่วนบุคคล และผลกระทบของ ICT ที่มีต่อเศรษฐกิจ

2. การเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศมาเลเซีย

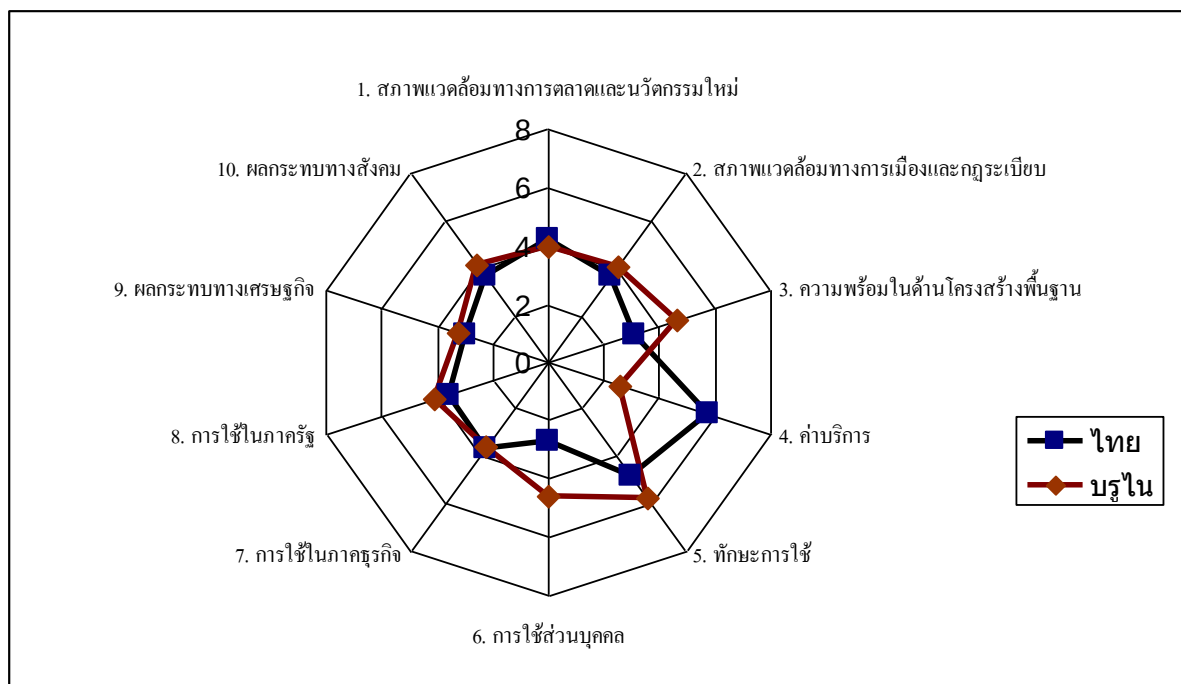


รูปที่ A28-2: การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและมาเลเซีย ปี 2012

ประเทศไทยเสียเปรียบประเทศมาเลเซียเกือบทุกด้านในการวัด Networked Readiness Index ยกเว้นเพียงเรื่องค่าบริการที่ไทยได้เปรียบอยู่บ้าง ด้านที่ไทยเกือบจะมีตามทันมาเลเซียคือ สภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ ทักษะการใช้ประโยชน์ ICT และการใช้ ICT ในภาคธุรกิจ แต่ด้านที่มาเลเซียเด่นกว่าไทยอย่างเห็นได้ชัด คือ การใช้งาน ICT ในภาครัฐบาล และผลกระทบของ ICT ทางสังคม

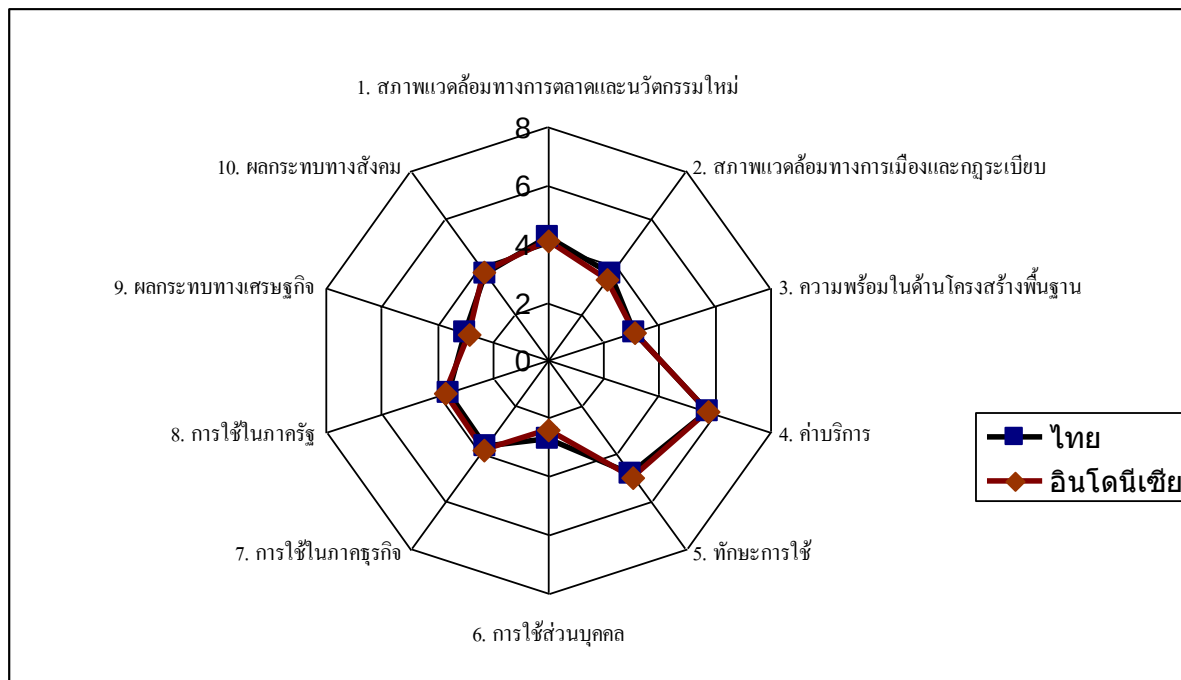
3. การเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศบรูไน

ไทยได้เปรียบบรูไนในด้านค่าบริการ และสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ และมีค่าดัชนีที่ใกล้เคียงกับบรูไนในด้านการใช้ประโยชน์ ICT ในภาคธุรกิจ ดัชนีด้านอื่น ๆ ในภาพรวมพบว่าไทยมีค่าใกล้เคียงกับบรูไน ยกเว้นเพียงเรื่องความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และการใช้ประโยชน์ ICT ส่วนบุคคลที่บรูไนได้เปรียบไทยอย่างเห็นได้ชัด



รูปที่ A28-3: การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและบรูไน ปี 2012

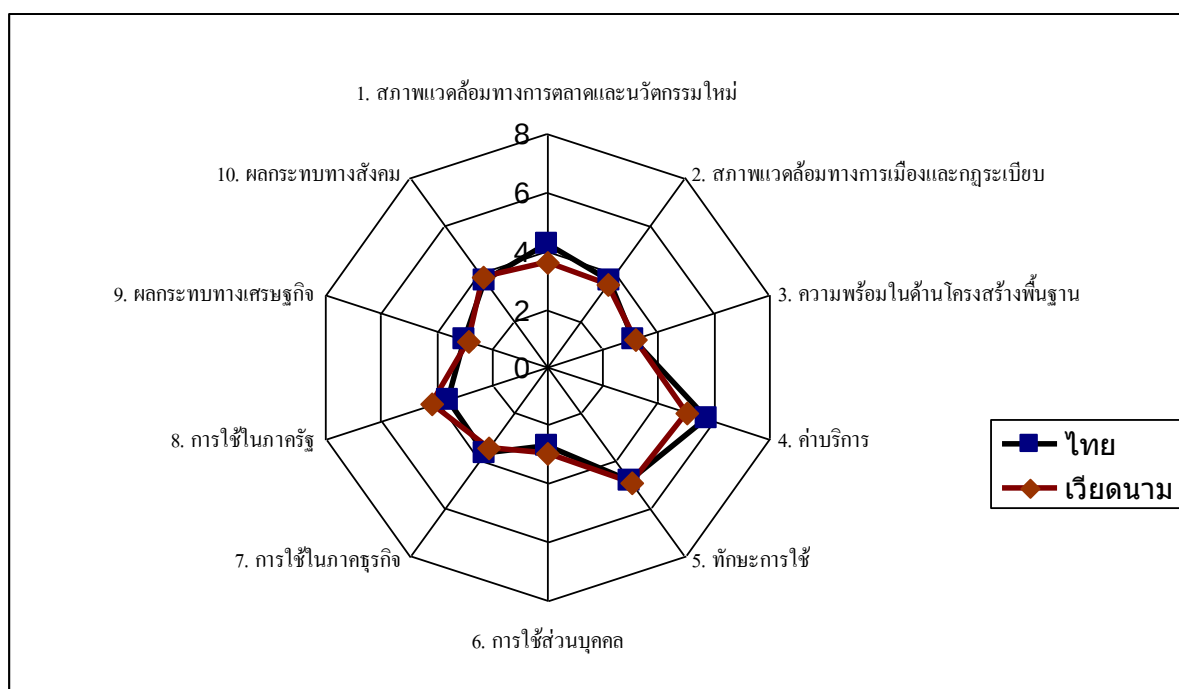
4. การเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศอินโดนีเซีย



รูปที่ A28-4: การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและอินโดนีเซีย ปี 2012

ไทยกับอินโดนีเซียมีค่า Networked Readiness Index ที่ใกล้เคียงกันเกือบทุกด้าน โดยไทยมีความได้เปรียบในเรื่องสภาพแวดล้อมทางการตลาดและนวัตกรรมใหม่ และการใช้ประโยชน์ ICT ส่วนบุคคลมากกว่าอินโดนีเซีย

5. การเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศเวียดนาม

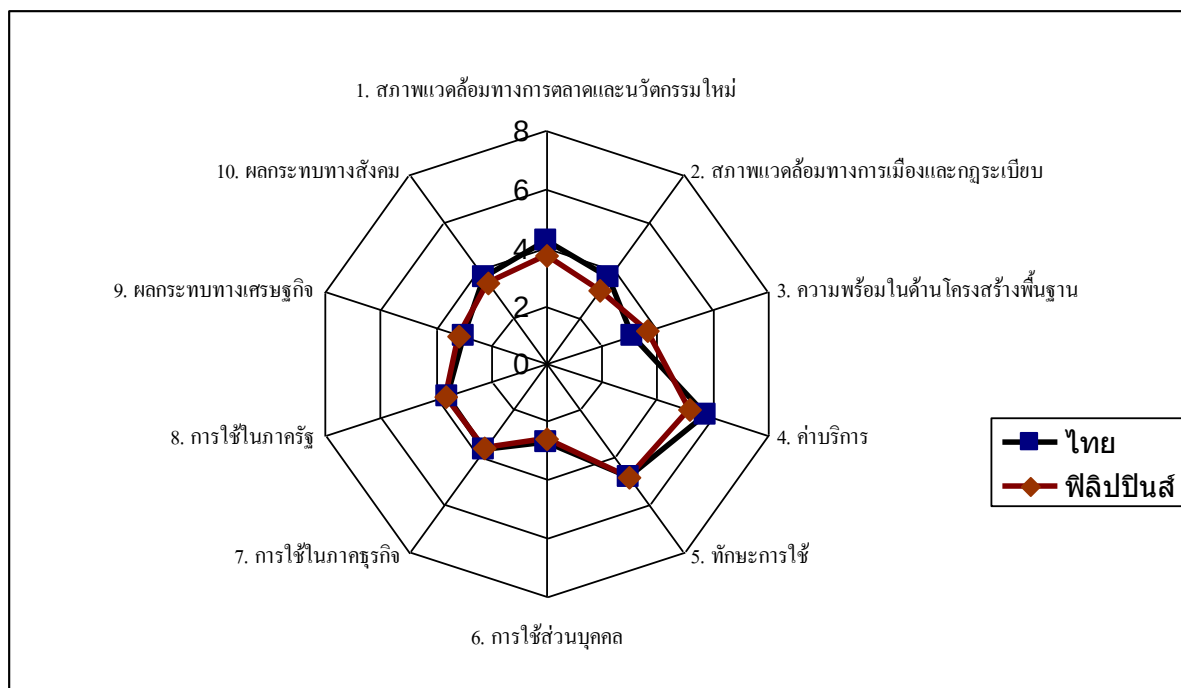


รูปที่ A28-5: การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและเวียดนาม ปี 2012

ไทยกับเวียดนามมีความได้เปรียบใกล้เคียงกันในเรื่อง Networked Readiness Index โดยที่ไทยได้เปรียบในด้านสภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ และค่าบริการ แต่เสียเปรียบด้านการใช้ประโยชน์ ICT ส่วนบุคคลและในภาครัฐบาล

6. การเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศฟิลิปปินส์

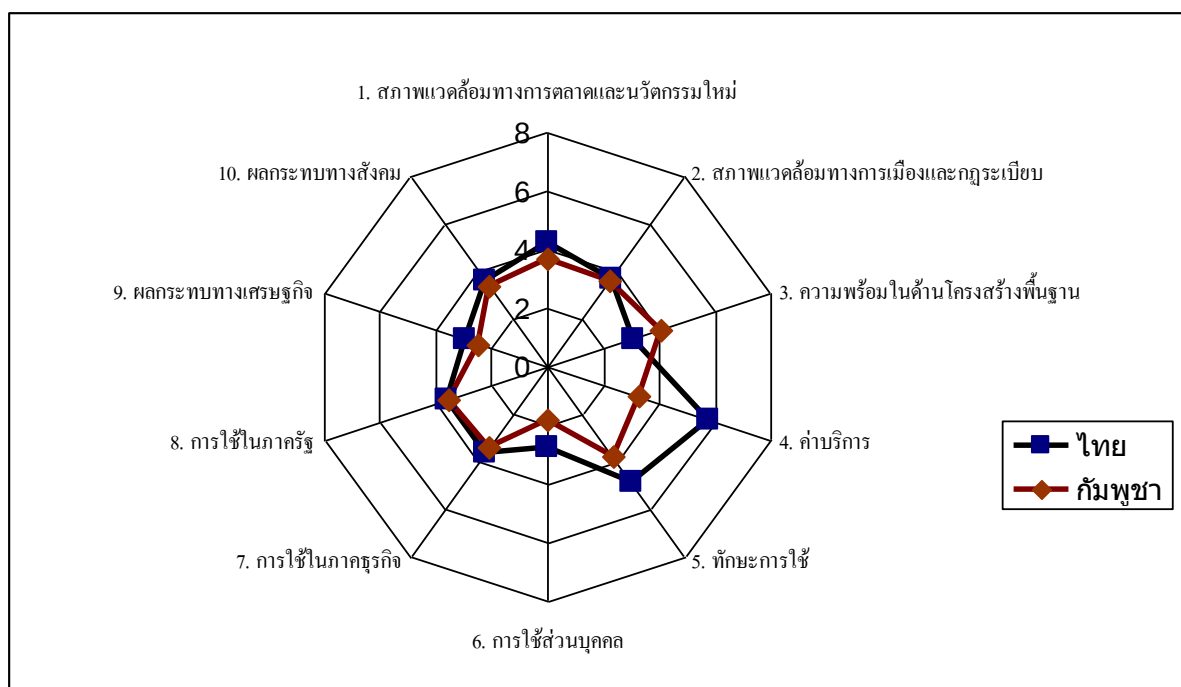
ไทยได้เปรียบฟิลิปปินส์ในด้านสภาพแวดล้อมทางการตลาดและนวัตกรรมใหม่ สภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎระเบียบ และค่าบริการ ในขณะที่ฟิลิปปินส์ได้เปรียบไทยในเรื่องความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ส่วนด้านอื่น ๆ นั้นทั้งไทยและฟิลิปปินส์มีความได้เปรียบใกล้เคียงกัน



รูปที่ A28-6: การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและฟิลิปปินส์ ปี 2012

7. การเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศกัมพูชา

ไทยได้เปรียบกัมพูชาเกือบทุกด้านยกเว้นในเรื่องความพร้อมในด้าน โครงสร้างพื้นฐาน



รูปที่ A28-7 การเปรียบเทียบแผนภูมิ NRI ระหว่างประเทศไทยและกัมพูชา ปี 2012

ภาคผนวกที่ 2.1

การทบทวนผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงประเมินความต้องการในอนาคต

การศึกษาผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมในภูมิภาคอาเซียนที่สำคัญ อาทิเช่นงานของ Edward K.Y. Chen and Raymond Ng (2003) ซึ่งศึกษากรณีประเทศสิงคโปร์ งานของ Mudiarasan Kuppusamy and Bala Shanmugam (2007) ซึ่งศึกษาประเทศมาเลเซีย งานของ Hamonangan Hutabarat (2003) ซึ่งศึกษาในกรณีของประเทศอินโดนีเซีย งานของ Institute of Labor Science and Social Affairs (2004) ซึ่งศึกษาในกรณีประเทศเวียดนาม และงานของ Roberto de Vera and Peter Lee U (2003) ซึ่งศึกษาในกรณีของประเทศฟิลิปปินส์ ดังมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.1.1 ประเทศสิงคโปร์

สิงคโปร์วางยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจของประเทศให้เป็นศูนย์กลางของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของภูมิภาค (A regional information and communication technology hub) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ใหญ่ที่จะสร้างประเทศให้เป็นเศรษฐกิจฐานความรู้ (knowledge-based economy) สิงคโปร์ได้เปรียบในเรื่องนี้เพราะได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมเป็นอย่างมากและต่อเนื่อง ประกอบกับเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ทั้งด้านการค้าและการคมนาคมทางทะเล เมื่อสิงคโปร์ผสานกำลังทั้งสามด้านรวมกัน คือ การค้า การคมนาคม และการสื่อสาร แล้วจึงมุ่งที่จะเป็นศูนย์กลางของการให้บริการโลจิสติกส์และการตั้งสำนักงานใหญ่ของบริษัทโลจิสติกส์ข้ามชาติในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศสิงคโปร์ทำให้ประเทศสามารถลดต้นทุนด้านข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารลงได้อย่างมากและเกื้อหนุนให้ก้าวไปสู่การค้าในระดับโลก ในปี 1998 สำนักงานสถิติแห่งชาติสิงคโปร์รายงานว่าอุตสาหกรรมโทรคมนาคมก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจคิดเป็นประมาณร้อยละ 20 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 26,000 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ ซึ่งส่วนหลักมาจากอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ด้านโทรคมนาคม (ICT Manufacturing ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน และส่วนประกอบด้านอิเล็กทรอนิกส์) ในขณะที่การให้บริการด้านโทรคมนาคมและการสื่อสาร (นับรวมการค้าส่งและการค้าปลีก อุปกรณ์ด้านโทรคมนาคม บริการโทรคมนาคม การให้บริการข้อมูลทางธุรกิจ การให้บริการทางเทคนิคด้านโทรคมนาคม และการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์) กลับมีความสำคัญน้อยกว่า (ดูตารางที่ B1-1)

ตารางที่ B1-1 มูลค่าเพิ่มในกิจกรรมด้านโทรคมนาคมรายสาขาในประเทศสิงคโปร์ปี ค.ศ. 1998

สาขา	มูลค่าเพิ่ม (ล้านดอลลาร์ สิงคโปร์)	สัดส่วน ในผลิตภัณฑ์มวล รวมภายในประเทศ (ร้อยละ)
การผลิตอุปกรณ์ด้านโทรคมนาคม	16,039	12.3
คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	7,909	6.0
ส่วนประกอบด้านอิเล็กทรอนิกส์	4,910	3.8
อื่น ๆ	3,220	2.5
การค้าส่งและค้าปลีกด้านอุปกรณ์โทรคมนาคม	4,228	3.2
บริการโทรคมนาคม	2,745	2.1
การให้บริการที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์	982	0.8
การให้บริการข้อมูลทางธุรกิจและบริการทางเทคนิคด้านโทรคมนาคม	1,796	1.4
บริการอื่น ๆ	353	0.3
รวมทั้งสิ้น	26,143	20.0

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติสิงคโปร์, 1998 อ้างถึงใน Chen and Ng (2003)

ในด้านการจ้างงาน หน่วยงาน Infocommunication Development Authority (IDA) รายงานว่า อุตสาหกรรมโทรคมนาคมในสิงคโปร์จ้างงานกว่า 100,000 ตำแหน่ง ในปี ค.ศ. 2000 คิดเป็นการจ้างงานประมาณร้อยละ 5 ของการจ้างงานทั้งหมดในประเทศ โดยลักษณะของผู้ที่ทำงานในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่สำคัญจำแนกได้ดังนี้ ร้อยละ 73 สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา สองในสามเป็นผู้ชาย และมากกว่าครึ่งมีอายุระหว่าง 25 – 34 ปี งานส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย การขายและการตลาดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การให้บริการทางเทคนิค การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Applications) การจัดการ การวางระบบโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาสื่อผสมผสาน (Multimedia) การให้การศึกษาและจัดอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป (Software) การให้บริการโครงข่าย และการให้บริการด้านอินเทอร์เน็ต

นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศสิงคโปร์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1: ปี ค.ศ. 1980 – 1985

รัฐบาลสิงคโปร์ได้ระบุนโยบายผลักดันเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาประเทศด้านคอมพิวเตอร์ในปี ค.ศ. 1981 โดยมีวัตถุประสงค์หลักสามประการ คือ การให้บริการภาครัฐด้วยคอมพิวเตอร์ การฝึกอบรมมืออาชีพด้านการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป และการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศในประเทศ

ระยะที่ 2: ปี ค.ศ. 1985 – 1992

ในปี ค.ศ. 1985 คณะกรรมการคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Computer Board) ได้นำเสนอแผนพัฒนาประเทศด้านสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาในเจ็ดด้าน คือ การพัฒนามืออาชีพและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การอำนวยความสะดวกและการร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่มีหน้าที่พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และความเป็นผู้ประกอบการ และการเพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานประกอบการ

ระยะที่ 3: ปี ค.ศ. 1992 – 2000

ในปี ค.ศ. 1992 คณะกรรมการคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้ออกแผนพัฒนา IT2000 โดยมีวิสัยทัศน์ให้สิงคโปร์เป็น “เกาะอัจฉริยะ” โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย ที่จะสามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน และสถานศึกษา แผนพัฒนา IT2000 ยังมุ่งที่จะพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างจริงจัง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทั้งในประเทศและนอกประเทศสิงคโปร์ และวางตำแหน่งของประเทศสิงคโปร์ให้เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคในด้านการทำธุรกิจระหว่างประเทศ

หัวใจของการพัฒนาในระยะนี้คือการเปิดเสรี (liberalization) และการรวมตัว (consolidation) ของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม รวมทั้งการผสานเทคโนโลยี (convergence) ด้านสารสนเทศ การสื่อสารมวลชน และการผลิตสื่อ เข้าด้วยกัน ทั้งนี้มีการยกเลิกระบบการให้ใบอนุญาตทำให้มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ตลาดอย่างเสรี ราคาค่าบริการโทรศัพท์ในประเทศ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และการใช้บริการอินเทอร์เน็ต ลดลงอย่างมาก คณะกรรมการคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Computer Board) ได้ยุบรวมเข้ากับ การโทรคมนาคมแห่งชาติสิงคโปร์ (Telecommunication Authority of Singapore) แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น Inforcommunication Development Authority (IDA)

ระยะที่ 4: แผนยุทธศาสตร์ Infocomm21

แผนยุทธศาสตร์ Infocomm21 มุ่งเปลี่ยนให้สิงคโปร์เป็นศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโลก ผ่านเครื่องมือสี่ด้าน คือ e-Economy, e-Society, e-Government และ e-Learning

สิงคโปร์จะวางระบบการสื่อสารไร้สาย และเทคโนโลยี Interactive Broadband and Multimedia (IBBMM) ให้ทั่วทั้งประเทศ โดยการระบบเครือข่ายการสื่อสารไร้สายความเร็วสูงผ่านเทคโนโลยี xDSL และเคเบิลโมเด็ม การวางเครือข่ายเส้นใยนำแสง เทคโนโลยีไร้สายแบบติดตั้งอยู่กับที่ และเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G เพื่อเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใหญ่ที่สุดในอาเซียน

หัวใจของการพัฒนาอีกประการหนึ่งคือการปรับปรุงข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความเชื่อถือในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กฎหมายใหม่ เช่น กฎหมายเรื่องการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายเรื่องความผิดในการใช้คอมพิวเตอร์ ได้รับการประกาศใช้ในสิงคโปร์

ก้าวต่อไปของสิงคโปร์คือการพัฒนาระบบ e-ASEAN ทั้งนี้โดยสิงคโปร์มีความมุ่งหมายที่จะทำให้การค้าในบรรดาประเทศสมาชิกอาเซียนเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การดำเนินการกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสิงคโปร์โดยเฉพาะในส่วนที่ต้องติดต่อทำธุรกรรมกับประเทศสมาชิกอาเซียนรวดเร็วยิ่งขึ้นด้วย

การประชุมสุดยอดผู้นำอาเซียนอย่างไม่เป็นทางการครั้งที่ 1 ในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 1999 ได้มีการบรรลุข้อตกลงในเรื่อง e-ASEAN เพื่อที่จะวางแผนปฏิบัติการร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกด้าน ASEAN e-space และเพื่อพัฒนาความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลกในด้านอุตสาหกรรมสารสนเทศ ผลการประชุมนำไปสู่การลงมติรับรองในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2000 วัตถุประสงค์หลักของ e-ASEAN คือ การส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนในการพัฒนา เสริมสร้างความแข็งแกร่ง และเพิ่มพูนความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในอาเซียน ทั้งนี้มุ่งร่วมกันลดการแบ่งแยกทางด้านดิจิทัล (Digital divide – ช่องว่างระหว่างผู้ที่ได้รับประโยชน์และไม่ได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) ภายในแต่ละประเทศสมาชิกและระหว่างประเทศอาเซียน และเพื่อส่งเสริมการเปิดเสรีการค้า การบริการ และการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โดยภาพรวมแล้ว สิงคโปร์คือประเทศที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุดในอาเซียน และวางตำแหน่งของตนเองเป็นหนึ่งในศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโลก สิงคโปร์มุ่งที่จะใช้จุดแข็งนี้ร่วมกับชัยภูมิที่ดีด้านการคมนาคมทางทะเลในการเพิ่มความสามารถในการค้าระดับโลก ก้าวต่อไปของประเทศสิงคโปร์คือการรักษาความเป็นผู้นำไว้ด้วยการเสริมสร้างบุคลากรที่มีความสามารถสูงและดึงดูดบุคลากรเหล่านั้นไว้ในประเทศ ลดต้นทุนการทำธุรกรรมกับประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยการพัฒนาระบบ e-ASEAN และใช้ความได้เปรียบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในเวทีการค้า การบริการ และการลงทุนในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป

2.1.2 ประเทศมาเลเซีย

ประเทศมาเลเซียเริ่มพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมตั้งแต่ประธานาธิบดี มหาเธร์ โมฮัมหมัด เข้ารับตำแหน่งในปี ค.ศ. 1981 ในเวลานั้นเริ่มมีการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจที่เรียกว่า “วิสัยทัศน์ 2000” ที่มุ่งให้มาเลเซียเป็นฐานการผลิตสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและทำให้เกิดสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้

จนส่งผลให้ประเทศกลายเป็นแหล่งผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใหญ่ที่สุดนอกเหนือจากสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นในช่วงปลายทศวรรษที่ 1990

ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 มาเลเซียได้กำหนดให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเรื่องหลักในการพัฒนา โดยได้มีการจัดทำแผนเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (National Information Technology Agenda - NICTA) ในปี ค.ศ. 1996 ซึ่งมุ่งเน้นในสามด้านคือ กำลังคน โครงสร้างพื้นฐาน และผลิตภัณฑ์สำหรับการใช้งาน NICTA เป็นตัวเร่งให้เกิดการขยายตัว การใช้งาน และการหลอมรวมในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในทุกภาคส่วน

โครงการ Multimedia Super Corridor (MSC) เป็นความริเริ่มที่สำคัญโครงการหนึ่งใน NICTA มีจุดประสงค์เพื่อให้มาเลเซียกลายเป็นสังคมที่ดำเนินไปบนพื้นฐานของข้อมูลข่าวสาร (Informationized society) โดยเป็นความพยายามในการขยายเครือข่ายการเชื่อมต่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ และได้มีการสร้างเมืองใหม่ขึ้นมาสองแห่ง คือ Putrajaya และ Cyberjaya ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 800 ตารางกิโลเมตร ให้เป็นเมืองที่มีความสมบูรณ์พร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยได้ลงทุนไปแล้วกว่า 19,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ทั้งนี้มุ่งให้เมือง Putrajaya เป็นศูนย์กลางการปกครองที่บริหารงานโดยไม่ใช้กระดาษ และเมือง Cyberjaya เป็นต้นแบบของเมืองที่เป็นฐานการลงทุนของบริษัทข้ามชาติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาแบ่งเป็นสามระยะ คือ ระยะแรกระหว่างปี ค.ศ. 1995 – 2003 มุ่งดึงดูดบริษัทข้ามชาติเข้ามาลงทุนหรือร่วมลงทุนกับบริษัทท้องถิ่น เพื่อที่จะก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่บริษัทท้องถิ่น ระยะที่สอง ระหว่างปี ค.ศ. 2004 – 2010 มุ่งขยาย MSC ไปยังเมืองอื่น ๆ บางเมือง และระยะที่สาม ระหว่างปี ค.ศ. 2011 – 2020 มุ่งขยาย MSC ไปทั่วประเทศมาเลเซีย

มาเลเซียได้แปรรูปรัฐวิสาหกิจ คือ Telekom Malaysia และมีการเปิดเสรีทั้งในธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่และการให้บริการอินเทอร์เน็ต ในช่วงทศวรรษ 1990 มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ตลาดจำนวน 5 ราย ส่งผลให้ราคาของบริการลดลงอย่างมาก พร้อมกับคุณภาพของการให้บริการที่ดีขึ้น ในปี ค.ศ. 2000 ได้มีการขยายการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตเข้าไปในชนบท โดยมีศูนย์กลางให้บริการอินเทอร์เน็ตชุมชนใน 33 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งศูนย์กลางกล่าวจำนวน 12 แห่งตั้งอยู่ในชนบท แม้แต่โรงเรียนในชนบทก็ได้รับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคโนโลยี Very Small Aperture Terminal (VSAT) และเทคโนโลยี wireless loop ไม่เพียงเท่านั้น มาเลเซียยังลงทุนด้านบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการตั้งมหาวิทยาลัยชื่อ Multimedia University ในเมือง Cyberjaya

ผลการศึกษาเชิงประจักษ์ของ Mudiarasan Kuppusamy and Bala Shanmugam (2007) พบว่าในช่วงปี ค.ศ. 1983 - 2004 การลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลกระทบทำให้รายได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติที่แท้จริง (Real GDP) เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.54

ผลการศึกษาของ Mohd Gazali Abas (2005) ทำการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภาพแรงงาน (Labour productivity) ในภาคการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่าง

เข้มข้นกับภาคการผลิตที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีฯ ดังกล่าวมากนัก พบว่าภาคการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีฯ อย่างเข้มข้นมีอัตราการเจริญเติบโตของผลิภาพการผลิตที่สูงกว่า คือ ร้อยละ 9.7 เทียบกับ ร้อยละ 6.8 ในทศวรรษ 1980 และ ร้อยละ 10.5 เทียบกับ ร้อยละ 9.5 ในทศวรรษ 1990 นอกจากนี้ยังพบว่ามีผลิตภาพของทุน (Capital productivity) สูงกว่าถึง 1.6 เท่าอีกด้วย

ความต้องการของประเทศมาเลเซียในยุคต่อไปคือการดำเนินโครงการ Digital Malaysia ซึ่งมีจุดประสงค์ในการสร้างความมั่นคงและมาตรฐานความเป็นอยู่ที่ดีให้กับประชาชนด้วยการมุ่งสู่ระบบเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital economy) ภายในปี ค.ศ. 2020 เป้าหมายที่มาเลเซียต้องการเห็นเป็นรูปธรรมคือเศรษฐกิจดิจิทัลจะสร้างรายได้เป็นสัดส่วนร้อยละ 17 ของรายได้ประชาชาติเบื้องต้น (GNI) ใช้งานบุคลากรที่มีทักษะสูงจำนวน 160,000 ตำแหน่ง และดำเนินการ 8 โครงการ คือ ศูนย์กลางของเอเชียในการเคลื่อนย้ายสินค้าที่จัดการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Asian e-Fulfillment Hub) การพัฒนาระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม การให้บริการ Cloud Enterprise Services การจัดการศึกษาออนไลน์ตามความต้องการของผู้เรียน การสร้างงานให้กับคนยากจน เช่น การป้อนข้อมูล การสำรวจและสำมะโน การเฝ้าจับตาเรื่องราคา การแปล และการส่งเสริมการขายต่าง ๆ การประสานโครงการช่วยเหลือสังคมของทางรัฐบาล ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม และการพัฒนาระบบการทำธุรกรรมผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

2.1.3 ประเทศอินโดนีเซีย

ประเทศอินโดนีเซียมีความแตกต่างในเชิงภูมิศาสตร์กับประเทศสมาชิกอาเซียนอื่น ๆ อย่างมาก กล่าวคือ ประกอบด้วยหมู่เกาะน้อยใหญ่กว่า 17,500 เกาะ และมีระยะทางตามแนวยาวถึง 5,100 กิโลเมตร (ระยะทางใกล้เคียงกับระยะทางระหว่างลอสแอนเจลิสกับนิวยอร์ก หรือระหว่างลอนดอนกับมอสโกว์) ดังนั้นอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศอินโดนีเซียจึงมีผู้ประกอบการมากมายกระจายอยู่ตามเกาะต่าง ๆ กระนั้นในช่วงแรกของการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม อินโดนีเซียก็ใช้ระบบผูกขาดโดยรัฐบาล ภายหลังจึงเปิดให้มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขัน การพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศอินโดนีเซียแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1: การผูกขาดโดยรัฐบาล ระหว่างปี ค.ศ. 1945 ถึง 1989

ตั้งแต่ประเทศอินโดนีเซียได้รับอิสรภาพในปี ค.ศ. 1945 อุตสาหกรรมโทรคมนาคมถูกผูกขาดโดยรัฐบาล ไม่มีการเปิดให้ภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศเข้ามาประกอบกิจการ ภารกิจแรกของรัฐบาลคือการรื้อฟื้นโครงสร้างโทรศัพท์ในเมืองสำคัญ ๆ ของแต่ละเกาะทั่วทั้งอินโดนีเซีย ในปี ค.ศ. 1961 ทางรัฐบาลได้ถ่ายโอนอำนาจการให้บริการโทรคมนาคมไปยัง PT Telekomunikasi Indonesia หรือในชื่ออื่นที่เรียกกันคือ PT Telekom หรือ Telekom ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ

อินโดนีเซียเริ่มกิจการดาวเทียมในปี ค.ศ. 1967 เมื่อทำความตกลงกับ International Telephone and Telecommunications (ITT) ประเทศสหรัฐอเมริกาในการสร้างสถานีดาวเทียมที่เมือง Jatiluhur และตั้งบริษัท PT Indosat เป็นบริษัทลูกของ ITT สถานีดาวเทียมได้เปิดทำการเมื่อปี ค.ศ. 1969 จากนั้นรัฐบาลเข้ามาถือหุ้นทั้งหมดใน Indosat แล้วเปลี่ยนให้เป็นรัฐวิสาหกิจ PT Indosat ได้ให้บริการ International gateways จำนวนสี่แห่ง ได้แก่ สุราบายา จาการ์ตา เมดาน และบัทัม เพื่อที่จะเชื่อมต่อการสื่อสารกับทั่วโลก

ดังนั้นในระยะนี้อุตสาหกรรมโทรคมนาคมของอินโดนีเซียในส่วนของโทรศัพท์และระบบโครงข่ายการสื่อสารภาคพื้นดินถูกผูกขาดอยู่โดย PT Telekom และในส่วนของกิจการดาวเทียมถูกผูกขาดโดย PT Indosat

ระยะที่ 2: การเปิดให้ผู้ประกอบการเอกชนมีส่วนร่วม ระหว่างปี ค.ศ. 1989 – 1999

กฎหมายโทรคมนาคมในปี ค.ศ. 1989 ได้อนุญาตให้ผู้ประกอบการเอกชนเข้ามาสู่ตลาดได้ แต่จำกัดการทำธุรกิจอยู่แต่ด้านที่ไม่ใช่บริการพื้นฐาน หากต้องการประกอบกิจการด้านบริการพื้นฐานต้องร่วมหุ้นกับ PT Telekom หรือ PT Indosat กฎหมายนี้มีผลใช้บังคับในปี ค.ศ. 1993 และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของอินโดนีเซียเป็นอย่างมาก กล่าวคือ เกิดกิจการร่วมทุน การดำเนินกิจการร่วมกันระหว่างหลายบริษัท บริษัทจัดการการสื่อสารดาวเทียม และที่สำคัญคือโครงการ Nusantara-21

โครงการ Nusantara-21 คือ โครงการของรัฐบาลอินโดนีเซียที่พยายามจะเชื่อมต่อการสื่อสารและการส่งข้อมูลระหว่างเมืองสำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ จำนวน 27 แห่ง นอกจากนั้นยังเป็นการสร้างเมือง Multimedia จำนวน 11 แห่ง ซึ่งจะเป็นศูนย์กลางของเศรษฐกิจฐานข้อมูลและก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น การสื่อสาร การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ โครงการนี้ยังมุ่งที่จะเพิ่มอัตราการเข้าถึงบริการด้านข้อมูลข่าวสารของประชาชนด้วย

ผลกระทบจากการเปิดเสรีอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในอินโดนีเซียก่อให้เกิดการขยายตัวของบริการด้านการสื่อสารและโทรคมนาคมอย่างกว้างขวาง จำนวนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นถึงสองเท่าในปี ค.ศ. 1994 จากการเข้ามาสู่ตลาดของบริษัท Satelindo และกิจการร่วมทุนอื่น ๆ ของ PT Telekom ซึ่งรวมกันแล้วมีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ถึง 6 รายที่เข้ามาแข่งขันกัน ในขณะที่จำนวนหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐานได้เพิ่มขึ้นถึง 6 เท่าระหว่างปี ค.ศ. 1990 ถึงปี 1999 กิจการที่ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานไม่ได้มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงแต่ใช้ความได้เปรียบในการให้บริการในเขตพื้นที่ของตนเป็นหลัก

ระยะที่ 3: การเปิดเข้าสู่โลกาภิวัตน์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999

อินโดนีเซียออกกฎหมายเปิดเสรีการสื่อสารโทรคมนาคมในปี ค.ศ. 1999 และเริ่มมีผลบังคับใช้ในปี ค.ศ. 2000 เนื้อหาของกฎหมายมุ่งเปิดเสรีอุตสาหกรรมโทรคมนาคมทั้งหมดให้แก่ภาคเอกชน กฎหมายใหม่นี้แบ่งอุตสาหกรรมโทรคมนาคมออกเป็นสามด้าน คือ ผู้ให้บริการโครงข่าย (Network provider)

ผู้ให้บริการด้านการสื่อสาร (Service provider) และผู้ให้บริการโทรคมนาคมเฉพาะด้าน (Special-purpose telecommunications operator)

อย่างไรก็ตามสืบเนื่องจากวิกฤตเศรษฐกิจในปี ค.ศ. 1997 และความรู้เสถียรภาพทางการเมืองภายในประเทศอินโดนีเซียทำให้การลงทุนขนาดใหญ่โดยภาคเอกชนยังไม่เกิดขึ้น กิจกรรมของรัฐจึงยังต้องเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมต่อไป ไม่เพียงเท่านั้น PT Telekom และ PT Indosat ยังกลายมาเป็นคู่แข่งกันเองในอุตสาหกรรมอีกด้วย โดยที่ PT Telekom เข้าถือหุ้นในกิจการ Telekomsel ที่ให้บริการด้านดาวเทียม ในขณะที่ PT Indosat ก็ขยายขอบเขตของกิจการเข้าไปในด้านโทรศัพท์ทางไกลภายในประเทศ และโทรศัพท์พื้นฐานในระดับท้องถิ่นด้วย

อินโดนีเซียเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของข้อตกลง e-ASEAN ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารโทรคมนาคม และการเปิดเสรีการค้าสินค้าที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน โดยจะได้ลดภาษีเป็นสามระยะ คือ ปี ค.ศ. 2003, 2004 และ 2005 นอกจากนี้ยังจะได้พัฒนาในเรื่องต่าง ๆ อีก 4 ด้านคือ การใช้มาตรฐานเดียวกันทางด้านเทคนิคในการเชื่อมต่อการสื่อสารระหว่างประเทศสมาชิก การเชื่อมต่อการสื่อสารความเร็วสูงระหว่างหน่วยงานด้านข้อมูลข่าวสารระดับชาติของประเทศสมาชิก พัฒนาการออกสื่อที่มีเนื้อหาร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก เช่น การแนะนำการท่องเที่ยว และบริการห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และร่วมกันปรับปรุงเทคนิคการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศสมาชิก ประเทศอินโดนีเซียยังจะได้ออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งสร้างระบบที่มีความปลอดภัยสำหรับการใช้งานของประชาชน และมีการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อสร้างความไว้วางใจสำหรับผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต

ความต้องการของประเทศอินโดนีเซียในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม คือ การเพิ่มจำนวนหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐานอีกประมาณ 10 ล้านหมายเลข และการเพิ่มการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงอีกประมาณ 1.7 ล้านจุด การเพิ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่อีก 10 – 15 ล้านคน และการสร้างให้เมืองใหญ่จำนวน 11 แห่งให้กลายเป็นเมือง Multimedia สมบูรณ์แบบและจะกลายเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจของประเทศ

อย่างไรก็ตามประเทศอินโดนีเซียยังต้องการที่จะปรับปรุงวิสัยทัศน์ตามโครงการ Nusantara-21 เพื่อให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้นในการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารและโทรคมนาคม นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาระบบ e-Government ในเมืองที่เป็นศูนย์กลางด้านการปกครอง เปิดเสรีให้มากขึ้นในการประกอบกิจการโทรศัพท์พื้นฐาน และบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาให้เข้มงวดมากยิ่งขึ้น

2.1.4 ประเทศเวียดนาม

ประเทศเวียดนามมีการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอย่างจริงจังในปี ค.ศ. 1997 โดยได้ออกกฎหมายฉบับที่ 109/1997/ND-CP ซึ่งระบุถึงการสนับสนุนจากรัฐบาลในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ต่อมาได้ประกาศใช้แผนยุทธศาสตร์ด้านการไปรษณีย์และโทรคมนาคมในปี ค.ศ. 2001 ซึ่งมุ่งเป้าหมายการพัฒนาให้เกิดขึ้นภายในปี ค.ศ. 2010 และให้เกิดผลอย่างจริงจังในปี ค.ศ. 2020 ในเรื่องการวางระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารความเร็วสูงตามมาตรฐานสากลให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเข้าถึงข้อมูลของครัวเรือนและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของภาคอุตสาหกรรม นอกจากนั้นยังมุ่งพัฒนาคุณภาพการให้บริการแก่ประชาชนอย่างต่อเนื่องและเพิ่มความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ตในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ไม่เพียงเท่านั้น เวียดนามยังใช้แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอินเทอร์เน็ตในปี ค.ศ. 2002 โดยมุ่งให้ประชาชนเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 4 – 5 ของประชากรทั้งหมด ส่งเสริมให้ภาครัฐกิจและอุตสาหกรรมทุกสาขาใช้อินเทอร์เน็ตในการสร้างมูลค่าเพิ่ม นอกจากนั้นยังมุ่งสร้างบรรยากาศในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต ทั้ง Internet extension providers (IEP), Internet services providers (ISP) และ Operational services providers (OSP) รวมทั้งอนุญาตให้มีจำนวนผู้ให้บริการดังกล่าวเพิ่มขึ้นอีกด้วย

หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการโทรคมนาคมของประเทศเวียดนามคือ กระทรวงไปรษณีย์และโทรคมนาคม (Post and Telecommunication Ministry) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการไปรษณีย์ของรัฐ การโทรคมนาคม เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร อินเทอร์เน็ต และบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระหว่างปี ค.ศ. 1991 – 2000 จำนวนหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐานต่อประชากร 100 คนเพิ่มขึ้นถึง 22 เท่า โดยทั่วไปสัดส่วนดังกล่าวมีค่าประมาณ 4 หมายเลขต่อ 100 คน แต่ในเมืองใหญ่ ๆ เช่น ฮานอย และโฮจิมินห์ซิตีมีสัดส่วนมากถึงประมาณ 20 หมายเลขต่อ 100 คน โทรศัพท์พื้นฐานเข้าถึงชุมชนท้องถิ่น (communes) กว่าร้อยละ 85

ความต้องการของประเทศเวียดนามในระยะต่อไปคือการพัฒนา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างครบวงจร โดยมุ่งไปที่การใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ หนึ่ง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาคเศรษฐกิจที่เป็นไปได้ที่จะเชื่อมโยงไปยังเศรษฐกิจระดับโลกได้ อาทิเช่น การธนาคาร การเงิน การภาษีอากร การภาษีศุลกากร การบิน การโทรคมนาคม ธุรกิจสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการค้าระหว่างประเทศ สอง การพัฒนาชนบท สาม การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สี่ การป้องกันประเทศ ห้า การบริหารจัดการภาครัฐ และสุดท้ายคือ การจัดการข้อมูลข่าวสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประเทศเวียดนามยังต้องปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และเพิ่มขีดความสามารถของหน่วยงานรัฐบาลในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มากยิ่งขึ้น

2.1.5 ประเทศฟิลิปปินส์

รัฐบาลของประเทศฟิลิปปินส์ได้เริ่มใช้นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ. 1993 โดยได้มีการเปิดเสรีอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและมีการออกใบอนุญาตให้ขยายหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐานเพิ่มขึ้นอีก 700,000 หมายเลข โดยก่อนหน้านี้บริษัท Philippine Long Distance Telephone Company (PLDT) เป็นผู้ให้บริการประมาณร้อยละ 95 ของบริการด้านโทรศัพท์ทั้งหมด

กฎหมายนโยบายการสื่อสารโทรคมนาคมสาธารณะ ปี ค.ศ. 1995 ได้ก่อให้เกิดหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลกิจการสื่อสารและโทรคมนาคมของประเทศคือ คณะกรรมการสื่อสารและโทรคมนาคมแห่งชาติ (NTC) ทำหน้าที่กำหนดอัตราค่าใช้บริการและอัตราภาษีศุลกากรที่เกี่ยวข้อง

ในปี ค.ศ. 1994 รัฐบาลฟิลิปปินส์ได้อนุมัติแผนเทคโนโลยีการสื่อสารแห่งชาติ และจัดตั้งคณะกรรมการเทคโนโลยีการสื่อสารแห่งชาติ (NITC) ขึ้นเป็นผู้ติดตามการดำเนินการตามแผนฯ ในภายหลังในปี ค.ศ. 1997 ได้เปลี่ยนชื่อแผนเป็น แผนปฏิบัติการ IT สำหรับศตวรรษที่ 21 หรือ IT21 โดยมีเนื้อหาสำคัญคือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อให้ครอบคลุมทั่วประเทศ สร้างให้ประเทศฟิลิปปินส์เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการฝึกอบรมใช้ระบบสารสนเทศในการดำเนินกิจการของภาครัฐ พัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา เพื่อสร้างมืออาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างผู้มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น และปรับปรุงทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานวิจัยและพัฒนาให้ทันสมัย

ผลจากการเปิดเสรีทำให้อุตสาหกรรมการสื่อสารและโทรคมนาคมของฟิลิปปินส์ขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการติดตั้งหมายเลขโทรศัพท์พื้นฐานเพิ่มขึ้นถึง 5.4 ล้านหมายเลขระหว่างปี ค.ศ. 1993 – 1997 ในปี ค.ศ. 2000 มีจำนวนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 5 ราย ส่งผลให้มีจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นจาก 56,000 คนในปี ค.ศ. 1992 เป็นมากกว่า 6 ล้านคนในปี ค.ศ. 2000

ในปี ค.ศ. 1997 ฟิลิปปินส์ได้เปิดการสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นครั้งแรกที่เชื่อมโยงกรุงมะนิลาเข้ากับภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศ มีผู้ประกอบการด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียมจำนวน 3 ราย มีสถานีกาศพื้นดินจำนวน 11 สถานี และมีสถานีที่เชื่อมต่อสัญญาณดาวเทียมระหว่างประเทศได้จำนวน 3 สถานี

ระบบการสื่อสารและโทรคมนาคมที่ดีขึ้นก่อให้เกิดธุรกิจที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้เพิ่มขึ้น เช่น ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ผู้ให้บริการ voice-mail ผู้ให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ให้บริการการสื่อสารผ่านข้อความไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ และผู้สร้างเนื้อหาที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวนของธุรกิจประเภทนี้เพิ่มจาก 47 รายในปี ค.ศ. 1997 เป็น 156 รายในปี ค.ศ. 2000

ฟิลิปปินส์มุ่งที่จะเป็นศูนย์กลางสำหรับการให้บริการทางธุรกิจ (Back office services) ในระดับโลก ทั้งนี้ด้วยการใช้ข้อได้เปรียบในเรื่องทักษะทางภาษาอังกฤษพร้อมกับทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาชน ตัวอย่างการให้บริการระหว่างธุรกิจต่อธุรกิจเช่นนี้ เช่น บริษัท ZipClaims ที่ให้บริการการจัดการเรียกร้องสินไหมทดแทนด้านการประกันภัยผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งแต่เดิมมุ่งไปยังตลาดในประเทศแต่ต่อมาสามารถขยายออกไปได้ถึงภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก บริการอื่น ๆ ที่

ฟิลิปปินส์เสนอต่อกิจการข้ามชาติต่าง ๆ เช่น การให้บริการจัดเก็บข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลด้านการแพทย์ ผลการทดสอบทางการแพทย์ ซึ่งช่วยทำให้ประหยัดต้นทุนของโรงพยาบาลในสหรัฐอเมริกาไปได้เป็นอย่างมาก กิจการอื่น ๆ ในสหรัฐอเมริกาต่างตอบรับกระแสของการจ้างงานที่ไม่ใช่กิจกรรมหลักไปยังผู้ให้บริการภายนอกเพื่อที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายของกิจการ ประกอบกับความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างฟิลิปปินส์กับสหรัฐอเมริกา ส่งผลให้ฟิลิปปินส์ได้รับงานเหล่านี้จากสหรัฐอเมริกาอย่างต่อเนื่อง

ความต้องการของฟิลิปปินส์ในอนาคตคือการเติมเต็มช่องว่างด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งต้องการการลงทุนจากภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการในส่วนนี้ นอกจากนั้นยังต้องการที่จะพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งวางระบบการเก็บภาษีจากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้รัดกุมยิ่งขึ้น

ภาคผนวกที่ 2.2

การทบทวนผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลัก ในระดับจุลภาค หรือสังคม

European Commission (2007) ได้วางกรอบแนวคิดในเรื่องผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจในระดับจุลภาคหรือสังคมไว้ ประกอบไปด้วยผลกระทบ 7 ด้าน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเชิงนโยบาย การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การทำงาน การบริโภค (รวมถึงการบริโภคสื่อและการบันเทิง) การดูแลสุขภาพ การจัดการชุมชนและครอบครัว และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม ผลกระทบในแต่ละด้านมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเชิงนโยบาย

Jan van Dijk (2010) ได้รายงานผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเชิงนโยบาย ไว้ดังนี้

บริการโทรคมนาคมช่วยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเชิงนโยบายผ่านเครื่องมือที่เรียกว่า e-Participation ซึ่งประกอบด้วย 5 ช่องทางด้วยกัน คือ การกำหนดประเด็น (Agenda setting) การเตรียมร่างนโยบาย (Policy preparation) การตัดสินใจ (Decision making) การบังคับใช้นโยบาย (Policy execution) และ การประเมินนโยบาย (Policy evaluation)

ผลการสำรวจพบว่าประชาชนในสหภาพยุโรปใช้บริการ e-Participation ในเรื่องการกำหนดประเด็น การเตรียมร่างนโยบาย และการประเมินนโยบาย มากกว่าช่องทางอื่น ๆ และมีแนวโน้มที่จะมีผู้ใช้บริการประเภทเหล่านี้มากขึ้นในอนาคต เครื่องมือที่ประชาชนใช้เป็นหลัก อาทิเช่น ระบบการร้องทุกข์ออนไลน์ กลุ่มสนทนาเรื่องนโยบายสาธารณะออนไลน์ ชุมชนออนไลน์ในเรื่องนโยบายสาธารณะ การประเมินผลนโยบายออนไลน์

อย่างไรก็ตามสัดส่วนการใช้ e-Participation ยังน้อยกว่าการใช้บริการออนไลน์อย่างอื่น ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ B2-1: สัดส่วนการใช้ e-Participation และบริการออนไลน์ต่าง ๆ ของประชาชนในสหภาพยุโรป

	ไม่ได้ใช้เลย ในรอบ 1 ปี	อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ ปี	อย่างน้อย 1 ครั้งในแต่ ละเดือน	อย่างน้อย 1 ครั้งในแต่ ละสัปดาห์	อย่างน้อย 1 ครั้งต่อวัน หรือเกือบ ทุกวัน	รวม (N=10,000)
e-Commerce	8.9	41.4	35.5	11.7	2.5	100
e-Banking	15.1	5.8	20.8	37.1	21.2	100
e-Government information	14.8	45.7	25.0	10.0	4.5	100
e-Government services	39.4	46.6	10.2	2.7	1,1	100
e-Participation	58.1	26.8	9.6	3.8	1.7	100
Social Networking	43.5	13.8	12.0	13.7	17.0	100

ที่มา: European Commission, Information Society and Media DG (2009) อ้างใน European Commission (2010)

ประชาชนในสหภาพยุโรปมีการใช้ e-Banking มากที่สุดในบรรดาบริการออนไลน์ต่าง ๆ โดยกลุ่มตัวอย่าง (จำนวนตัวอย่าง 10,000 คน) ร้อยละ 37.1 รายงานว่าใช้บริการดังกล่าวอย่างน้อย 1 ครั้งในแต่ละสัปดาห์ ส่วนบริการ e-Commerce, e-Government information และ e-Government service พบที่มีการใช้ประมาณอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบปี ในขณะที่ประชาชนที่ใช้ Social Networking รายงานว่าไม่ได้ใช้บริการดังกล่าวเลยในรอบปีมากถึงร้อยละ 43.5 แต่ก็มีประชาชนอีกกลุ่มหนึ่งในสัดส่วนร้อยละ 17.0 ที่ใช้ Social Networking มากในความถี่อย่างน้อย 1 ครั้งต่อวันหรือเกือบทุกวัน ส่วนบริการ e-Participation นั้น รั้งท้ายโดยประชาชนเกินกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 58.1) บอกว่าไม่ได้ใช้เลยในรอบปี

ดังนั้นบริการ e-Participation ถึงแม้ว่าจะเป็นอนาคตที่จะทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายสาธารณะมากขึ้นและมีส่วนร่วมทางการเมืองมากขึ้น แต่ทว่ายังจำกัดการใช้ประโยชน์อยู่กับคนเพียงจำนวนน้อยเท่านั้น ในประเด็นนี้ทำให้นักการเมืองหรือผู้กำหนดนโยบายสาธารณะใช้เป็นข้ออ้างว่าเรื่องร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะจากประชาชนเหล่านั้นไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรทั้งหมด ทำให้ไม่มีการตอบสนองเท่าที่ควรต่อเรื่องที่ประชาชนเสนอผ่าน e-Participation

2.2.2 การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Piet Kommers (2010) ได้รายงานผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ไว้ดังนี้

การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีการพัฒนาอยู่ 4 กระแส ดังนี้ หนึ่ง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้เกิดการเรียนรู้ส่วนบุคคล ผ่านการคัดแปลงให้เหมาะสมกับผู้เรียน (Adaptiveness) การสร้างความแตกต่างระหว่างผู้เรียน (Differentiation) และการมุ่งไปยังผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก (Individualization) สื่อที่สร้างขึ้นมีลักษณะเป็นการสอนตัวต่อตัว หรือโค้ชส่วนตัว ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกสรรเนื้อหาและวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับความต้องการของตัวเองได้ เทคโนโลยีเหล่านี้ดูเหมือนจะเข้ามาแทนที่การสอนแบบทั่วไป แต่ก็ยังมีปัญหาในเรื่องการตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลที่หลากหลายของผู้เรียน

สอง การใช้บทเรียนออนไลน์ในสถาบันการศึกษา ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนอะไรและที่ไหนก็ได้ ส่งผลให้ไม่มีข้อจำกัดทั้งเรื่องเนื้อหา ระยะเวลา และความรวดเร็วในการเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนอะไรก็ได้ตามใจปรารถนา เรียกกระบวนการนี้ว่า Web-based learning แต่ปัญหาที่ยังทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับความรู้คือการเพิกเฉยต่อบทเรียนออนไลน์เหล่านั้น

สาม ความรู้ในโลกออนไลน์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้ใบปริญญาหรือประกาศนียบัตร ผู้เรียนสามารถติดตามความรู้ได้ตามความสนใจในช่วงเวลานั้น และสามารถแสวงหาความรู้ได้เองจากโลกออนไลน์ได้ตลอดชีวิต แต่ปัญหาที่พบคือ ความไม่ถูกต้องของความรู้และข่าวสารข้อมูลบนโลกออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนอาจจะเชื่อในสิ่งที่ผิดไปจากความจริง

สี่ การใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับการสร้างความเป็นมืออาชีพในการประกอบอาชีพหรือกิจการของตน โดยผู้เรียนเลือกที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ทำให้เกิดทักษะใหม่ ๆ หรือเสริมทักษะที่มีอยู่เดิมให้ดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ รวมทั้งเข้ากลุ่มหรือชุมชนออนไลน์เพื่อประโยชน์ด้านการทำงานหรือการฝึกฝนทักษะที่เกี่ยวข้องกับงาน

2.2.3 การทำงาน

Bernhard Nett, Markus Rohde and Volker Wulf (2010) ได้รายงานผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อการทำงาน ไว้ดังนี้

บริการโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทกับการทำงานของมนุษย์ในเกือบทุกด้าน กลุ่มคนทำงานที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือผู้ที่ทำงานในสำนักงาน โดยเป็นกลุ่มที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพามากที่สุด และทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (ICT Literacy) กลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการหางานทำและการทำงาน

บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลายเป็นผู้ที่มียาขี้ผึ้งได้สูงกว่ารายได้เฉลี่ยและอาจจะมีโอกาสที่จะกลายเป็นเศรษฐีใหม่ เมื่อเข้าทำงานในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมสำเร็จรูป

การออกแบบสื่อผสมผสาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างภาพยนตร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่

กลุ่มผู้ปฏิบัติงานนอกสำนักงานก็ได้รับผลกระทบจากบริการโทรคมนาคม เช่น การติดต่อสื่อสารเพื่อควบคุมระบบโลจิสติกส์ การนำทางพาหนะ การสั่งซื้อสินค้าในร้านอาหาร การวิเคราะห์และซื้อขายหลักทรัพย์ และการควบคุมโกดังสินค้า

บริการโทรคมนาคมยังทำให้เกิดรูปแบบการทำงานแบบใหม่ เช่น การทำงานที่บ้าน การประกอบอาชีพอิสระ การเป็นนักพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปอิสระ การให้บริการสร้างเว็บไซต์และปรับปรุงให้เว็บไซต์ดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค การเป็นนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ การเปิดร้านค้าออนไลน์ การรับจ้างเป็นบุคคลที่สามในการทวงสิทธิ์การประกันภัย

งานที่เกิดจากบริการโทรคมนาคมยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อไปยังงานที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นหลักอีกด้วย เช่น ร้านค้าออนไลน์ส่งคำสั่งการผลิตไปยังโรงงานผลิตสินค้า และว่าจ้างผู้รับขนส่งสินค้าให้ส่งสินค้าไปยังผู้บริโภค

อย่างไรก็ตามบริการโทรคมนาคมอาจจะทำให้ผู้คนจำนวนหนึ่งต้องตกงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ไม่มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและทำงานอยู่ในสำนักงาน ซึ่งส่วนมากเป็นผู้ที่อายุมากกว่า 34 ปี นอกจากนั้นเทคโนโลยีบางประเภทอาจจะทำให้ใช้คนงานน้อยลง โดยเฉพาะในการจัดการห่วงโซ่อุปทานและระบบโลจิสติกส์ ผู้คนที่ทำงานเอกสารที่เคยใช้กระดาษเป็นหลักก็จะถูกแทนที่ด้วยเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งสาขาของสถาบันการเงินถูกยุบเนื่องจากผู้คนทำธุรกรรมออนไลน์กันมากขึ้น

2.2.4 การบริโภค (รวมถึงการบริโภคสื่อและการบันเทิง)

Ellen Helsper, Wolf Richter and Eric T. Meyer (2010) ได้รายงานผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อการบริโภค ไว้ดังนี้

บริการโทรคมนาคมเข้ามาช่วยด้านการบริโภคในสี่ลักษณะ คือ หนึ่ง บริการโทรคมนาคมเข้ามาช่วยเสริมพฤติกรรมการบริโภคแบบเดิมให้มากยิ่งขึ้น โดยไม่ได้เข้ามาแทนที่การซื้อขายแบบเดิม สอง บริการโทรคมนาคมไม่ได้ทำให้ตัวกลางทางการค้าหายไป แต่ทำให้เกิดตัวกลางในลักษณะที่ต่างออกไปที่เหมาะสมกับการซื้อขายสินค้าออนไลน์แทน สาม บริการโทรคมนาคมทำให้ช่วยลดต้นทุนการค้นหาสินค้าและต้นทุนการซื้อขาย อีกทั้งยังก่อให้เกิดตลาดสำหรับสินค้าใหม่ ๆ ที่แต่เดิมไม่เกิดขึ้นเพราะต้นทุนในการค้นหาสินค้าสูงเกินไป เช่น ตลาดหนังสือมือสอง และสี่ บริการโทรคมนาคมขยายขอบเขตการบริโภคออกไปอย่างไร้พรมแดน ผู้บริโภคสามารถแสวงหาสินค้าจากประเทศต่าง ๆ เท่าที่จะสามารถหาได้บนโลกอินเทอร์เน็ต

ผลกระทบทางด้านสังคมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องบริโภคที่ชัดเจนคือ บริการโทรคมนาคมเข้ามาช่วยลดความเสียเปรียบด้านภูมิศาสตร์ ทำให้ผู้คนที่ไม่ว่าจะอาศัยอยู่ที่ใดสามารถซื้อขายสินค้ากันได้ สามารถเปรียบเทียบราคาเพื่อให้ได้สินค้าน่าซื้อที่สุด และก่อให้เกิดการลงทุนในการเดินทาง นอกจากนั้นยัง

เกิดชุมชนออนไลน์ของผู้บริโภค ที่ช่วยกันเลือกสรรสินค้าที่คุ้มค่าสำหรับการใช้จ่าย ร่วมกันร้องเรียนในความไม่เป็นธรรมแก่ผู้บริโภค และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้านการบริโภคระหว่างกัน ไม่เพียงเท่านั้น การบริโภคออนไลน์ยังทำให้ผู้บริโภคสามารถสร้างสินค้าที่เฉพาะเจาะจงกับตัวเองได้ด้วย

ปัจจัยที่สนับสนุนการบริโภคออนไลน์ประกอบด้วย การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่สะดวกมากยิ่งขึ้น ราคาของบริการอินเทอร์เน็ตที่ลดลง บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่ทำให้การบริโภคออนไลน์อาจจะประสบปัญหา อาทิ การเข้าไม่ถึงอินเทอร์เน็ตของผู้คนในบางพื้นที่ ปัญหาการท่วมท้นของข้อมูลข่าวสารทางการตลาด ความไว้วางใจระหว่างผู้ซื้อผู้ขาย การครอบงำทางด้านกระแสการตลาดของสื่อขนาดใหญ่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีจุดประสงค์ร้ายหรือก่อวินาศกรรมคอมพิวเตอร์ การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งการใช้ข้อมูลของลูกค้านำไปทางมิชอบ เป็นต้น

2.2.5 การดูแลสุขภาพ

Kevin Cullen (2010) ได้รายงานผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อการดูแลสุขภาพ ไว้ดังนี้ บริการโทรคมนาคมสามารถช่วยให้ผู้คนดูแลสุขภาพได้ดียิ่งขึ้นผ่าน 3 ช่องทาง คือ ความรู้ด้านสุขภาพบนโลกออนไลน์ บริการทางสุขภาพออนไลน์ และการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ผ่านทางออนไลน์

ความรู้ด้านสุขภาพบนโลกออนไลน์ ปรากฏอยู่ในรูปแบบของหนังสือ คู่มือ บทความการให้ความรู้ทั่วไป หรือแม้แต่ความรู้ที่เฉพาะเจาะจง ทั้งในเรื่องการดูแลสุขภาพส่วนบุคคล ไปจนถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์ขั้นสูง ผู้คนเข้าถึงความรู้เหล่านี้ได้ง่ายขึ้นและขยายขอบเขตความเข้าใจในการป้องกันและรักษาโรค อย่างไรก็ตาม ความเชื่อที่ไม่ถูกต้องของคนบางกลุ่มอาจจะขยายขอบเขตออกไปอย่างจำกัดไม่ได้ ทำให้การดูแลสุขภาพกระทำได้อย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ นอกจากนี้การโฆษณาสรรพคุณของยาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชนออนไลน์อาจจะทำให้ผู้บริโภคหลงเชื่อและใช้ยาโดยไม่ได้รับการปรึกษาแพทย์ถึงเรื่องผลข้างเคียงก่อน ที่ร้ายแรงที่สุดคือผู้คนอาจจะพยายามวินิจฉัยโรคเองโดยไม่พบแพทย์ แล้วอาจจะต้องดิ้นรนเมื่อคิดว่าตนเองเป็นโรคร้าย หรืออาจจะให้คำแนะนำที่ผิด ๆ ไปยังผู้ใกล้ชิด

บริการทางสุขภาพออนไลน์ในลักษณะ Telecare และ Telehealth ได้รับความนิยมในสังคมที่มีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น เมื่อสถานพยาบาลหรือบริษัทเอกชนรับที่จะส่งบุคลากรทางการแพทย์หรือการพยาบาลไปดูแลผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุถึงที่บ้านตามความต้องการที่ส่งผ่านมาในระบบออนไลน์ อย่างไรก็ตามผู้ให้บริการมีความจำเป็นต้องกรอกประวัติทางการแพทย์ของตนไว้ในระบบ เพื่อให้ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการให้บริการนอกสถานที่ได้ ซึ่งในเรื่องนี้อาจจะมีปัญหาเรื่องจรรยาบรรณของการใช้ข้อมูลผู้ป่วยในทางมิชอบ การขโมยข้อมูลผู้ป่วย หรือระบบอาจจะผิดพลาดทำให้ประวัติผู้ป่วยสลับกันหรือผิดไปจากที่ระบุไว้ เหล่านี้ อาจจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อการรักษาสุขภาพของผู้ป่วยอย่างรุนแรง

การสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ผ่านทางออนไลน์ผ่านระบบ การนัดหมายผ่านทางออนไลน์ (e-Appointment) การจองห้องพักในสถานพยาบาลทางออนไลน์ (e-Booking) การสั่งยาผ่านทางออนไลน์ (e-Prescription) และการเตือนอัตโนมัติทางออนไลน์ (e-Reminder) เป็นบริการที่ได้รับความนิยมในยุโรปและอีกหลายประเทศทั่วโลก นอกจากนั้นสถานพยาบาลบางแห่งเปิดคลินิกออนไลน์เพื่อให้ผู้ป่วยได้พบกับแพทย์ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในพื้นที่ห่างไกลและไม่สามารถเดินทางมายังสถานพยาบาลได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยร่นระยะเวลาในการเดินทางและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาพบแพทย์ได้เป็นอย่างมาก

2.2.6 การจัดการชุมชนและครอบครัว

Karsten Gareis and Julian Stubbe (2010) ได้รายงานผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อการจัดการชุมชนและครอบครัว ไว้ดังนี้

ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับชุมชนและครอบครัวมีสองแนวคิดที่เห็นขัดแย้งกันอยู่ ในแนวคิดแรกเป็นของกลุ่ม Dystopian ซึ่งเห็นว่าบริการโทรคมนาคมทำให้ผู้คนแยกออกจากชุมชนและครอบครัวมากยิ่งขึ้น ในขณะที่แนวคิดของกลุ่ม Utopian เห็นว่าบริการโทรคมนาคมทำให้ผู้คนสร้างชุมชนได้อย่างสมบูรณ์แบบตามที่พวกเขาต้องการบนโลกออนไลน์

กลุ่ม Dystopian ต่อต้านบริการโทรคมนาคม เพราะว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ผู้คนอยู่ห่างไกลจากโลกที่เป็นจริง ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้าง ไม่ใส่ใจปัญหาตั้งแต่เรื่องใกล้ตัว คนใกล้ชิด ไปจนถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมและการป้องกันประเทศ ส่งผลให้ผู้คนเห็นห่างกัน ไม่มีความร่วมมือกันในการพัฒนาสังคม ครอบครัวต่างคนต่างอยู่และมีโลกส่วนตัว ผู้คนไม่มีความสามัคคีกัน ไม่สามารถรวมตัวกันเพื่อสร้างประโยชน์สาธารณะได้

กลุ่ม Utopian เห็นในทางตรงกันข้าม โดยมองว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้คนเข้าร่วมกับชุมชนออนไลน์ได้ง่ายขึ้นไม่ว่าจะอยู่ในภูมิภาคใดก็ตาม กล้าแสดงความคิดเห็น มีบทบาทเป็นส่วนหนึ่งของสังคม ใส่ใจปัญหาทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับชุมชนออนไลน์ รวมทั้งประเด็นที่ชุมชนกำลังสนทนาหรืออภิปรายกันอย่างเป็นกระแส สามารถสร้างความร่วมมือกันโดยง่ายในการทำกิจกรรมด้วยการนัดหมายกันออกมาพบปะหรือแม้แต่แสดงพลังในโลกที่แท้จริง และครอบครัวมีโอกาสได้ติดต่อสื่อสารกันมากขึ้นเมื่อสมาชิกทุกคนออนไลน์ด้วยกันและใช้เวลาในการทำความเข้าใจกันมากขึ้นผ่านข้อความหรือสื่อต่าง ๆ ที่สมาชิกคนอื่นในครอบครัวนำเสนอบนโลกออนไลน์

อย่างไรก็ตาม ชุมชนออนไลน์ก่อให้เกิดข้อของความแตกต่างที่สุดโต่ง เช่น กลุ่มคนที่นิยมทางการเมืองที่เหมือนกันรวมตัวกันอยู่ในชุมชนหนึ่งและกลุ่มที่นิยมการเมืองในอีกรูปแบบหนึ่งก็รวมตัวกันในอีกชุมชนหนึ่ง กลุ่มคนเหล่านี้มีการกีดกันสมาชิกที่ไม่เห็นคล้อยตามกลุ่มของตัวเองให้ออกจากชุมชนออนไลน์ของกลุ่มตน ทำให้ไม่เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่ม ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมคิดไปเองตามกลุ่ม (Group think) ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการปะทะโดยใช้กำลังกันในโลกความจริงขึ้นมาได้ง่าย

2.2.7 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม

Eric T. Meyer (2010) ได้รายงานผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม ไว้ดังนี้

บริการโทรคมนาคมช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพิ่มขึ้นผ่านสองด้าน คือ ในด้านแรก เกิดชุมชนออนไลน์ที่ช่วยเสริมแรงกันในการเรียนรู้ คิดค้น สร้างสรรค์ หรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ และในด้านการที่สองคือ การก่อให้เกิดตลาดของสินค้าใหม่และนวัตกรรม โดยนำผู้ซื้อเข้ามาชมสินค้าและตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายขึ้น

กระแสที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ห้องเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ออนไลน์ การเข้าถึงผลงานศิลปะในโลกออนไลน์ การซื้อขายผลงานกันเองระหว่างผู้พัฒนาผลงานสร้างสรรค์ และการเกิดการทำงานแบบใหม่ในลักษณะของการ “เล่นแบบจริงจัง” ของบรรดาผู้สร้างสรรค์ผลงานมือสมัครเล่นที่กำลังก้าวเข้าสู่การเป็นมืออาชีพอย่างเต็มตัว

อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญที่ขัดขวางความคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมคือการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาที่กระทำได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะการถูกละเมิดจากผู้ที่อยู่ในประเทศที่กฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญายังไม่ได้รับการประกาศใช้หรือประกาศใช้แล้วแต่ไม่ได้มีการบังคับใช้อย่างเคร่งครัดทั้งในเรื่องของผลงานสร้างสรรค์เองและโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานออกมา ส่งผลให้ผู้สร้างสรรค์ผลงานไม่ได้รับรายได้ที่มากพอที่จะดำเนินกิจกรรมสร้างสรรค์ต่อไปได้ และอาจจะทำให้ต้องเลิกสัมภาระไปในที่สุด

ตารางที่ B2-2: ผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลัก ในระดับจุลภาค หรือสังคมในประเทศสมาชิก AEC

ประเทศสมาชิก AEC	Impact of ICT on new services and products	Impact of ICT on new organizational models	Knowledge-intensive jobs, % workforce	Impact of ICT on access to basic services	Internet access in schools	e-Participation Index, 0–1 (best)
Thailand	4.60	4.20	10.80	4.30	4.50	0.09
Malaysia	5.50	5.30	26.80	5.60	5.20	0.66
Vietnam	4.90	3.90	7.40	4.70	4.90	0.09
Indonesia	4.50	4.40	7.40	4.30	4.70	0.13
Singapore	5.80	5.50	51.00	6.10	6.30	0.69

ประเทศสมาชิก AEC	Impact of ICT on new services and products	Impact of ICT on new organizational models	Knowledge-intensive jobs, % workforce	Impact of ICT on access to basic services	Internet access in schools	e-Participation Index, 0–1 (best)
Cambodia	4.30	3.70	2.50	4.20	3.50	0.11
Brunei	4.20	4.10	28.40	5.10	5.10	0.17
Philippines	4.50	4.20	19.70	3.90	4.00	0.19
Average	4.79	4.41	19.25	4.78	4.78	0.27

ที่มา: Networked Readiness Index, 2012.

ตารางที่ B2-3: ผลกระทบของบริการโทรคมนาคมที่มีต่อภาคเศรษฐกิจหลัก ในระดับจุลภาค หรือสังคมในประเทศอื่นนอก AEC

ประเทศอื่นนอก AEC	Impact of ICT on new services and products	Impact of ICT on new organizational models	Knowledge-intensive jobs, % workforce	Impact of ICT on access to basic services	Internet access in schools	e-Participation Index, 0–1 (best)
USA	5.60	5.60	36.30	5.30	5.80	0.76
Germany	5.40	4.90	41.90	5.50	4.90	0.61
UK	5.90	5.60	42.50	5.40	6.10	0.77
France	5.70	5.20	40.80	5.60	4.60	0.60
Australia	5.20	4.90	42.90	5.30	5.90	0.91
Japan	5.20	4.40	37.80	4.90	4.90	0.76
Korea, Rep.	5.90	5.10	22.40	6.00	6.20	1.00
China	5.00	4.80	7.40	5.30	5.70	0.37
India	5.00	4.80	-	4.40	4.00	0.20
Sweden	6.20	5.80	44.50	6.30	6.40	0.49
Average	5.51	5.11	31.65	5.40	5.45	0.65

ที่มา: Networked Readiness Index, 2012.

ภาคผนวกที่ 3.1

เศรษฐกิจสร้างสรรค์

หน่วยงานและรัฐบาลของประเทศต่าง ๆ ได้ให้คำนิยามของเศรษฐกิจสร้างสรรค์และอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

John Howkins (2001) ได้ให้คำนิยามอย่างง่ายไว้ว่า เศรษฐกิจสร้างสรรค์ คือ “การสร้างมูลค่าที่เกิดจากความคิดของมนุษย์”

สหราชอาณาจักร ได้ให้ความหมายของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ดังนี้ “เศรษฐกิจที่ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่มีรากฐานมาจากความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ทักษะความชำนาญ และความสามารถพิเศษ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างความมั่งคั่งและสร้างงานให้เกิดขึ้นได้โดยที่สามารถสังสรรค์และส่งผ่านจากรุ่นเก่าสู่รุ่นใหม่ด้วยการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา”

องค์การยูเนสโก ได้เน้นบริบทของทรัพย์สินทางปัญญาว่า “ประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมทางวัฒนธรรม ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์ทางวัฒนธรรมและศิลปะทั้งหมด ทั้งในรูปสินค้าและบริการที่ต้องอาศัยความพยายามในการสร้างสรรค์งาน ไม่ว่าจะเป็นการทำให้ขึ้นมาโดยทันทีในขณะนั้นหรือผ่านกระบวนการผลิตมาก่อน”

องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก ได้ยึดนิยามที่นำเสนอโดยกระทรวงวัฒนธรรม สื่อ และการกีฬาของสหราชอาณาจักรว่า คือ “อุตสาหกรรมที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ ความชำนาญ และความสามารถที่มีศักยภาพในการสร้างงานและความมั่งคั่งโดยการผลิตและใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา”

องค์การความร่วมมือเพื่อการค้าและการพัฒนา ได้ให้ความหมายในบริบทของการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจไว้ว่า “เป็นแนวความคิดในการพัฒนาและสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยใช้สินทรัพย์ที่เกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์”

โดยสรุป ความหมายของ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” มีองค์ประกอบร่วมของแนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ การศึกษา การสร้างสรรค์งาน และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม การสังสรรค์ความรู้ของสังคม และเทคโนโลยี/นวัตกรรมสมัยใหม่ ทั้งนี้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้คำนิยามความหมายเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ตามรูปแบบของ จอห์น ฮอว์กินส์ (John Howkins, 2001)

อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ หมายถึง กลุ่มกิจกรรมการผลิตที่ต้องพึ่งพาความคิดสร้างสรรค์เป็นวัตถุดิบสำคัญ สำหรับสาขาการผลิตที่พัฒนาไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 15 สาขา (John Howkins, 2001) ดังต่อไปนี้ คือ การโฆษณา สถาปัตยกรรม ศิลปะ หัตถกรรม งานออกแบบ แฟชั่นภาพยนตร์ ดนตรี ศิลปะการแสดง การพิมพ์ การวิจัยและพัฒนา ซอฟต์แวร์ ของเล่นและเกม โทรทัศน์และวิทยุ และวิดีโอเกม

ภาคผนวกที่ 3.2

โครงสร้างระบบเศรษฐกิจไทยในปี พ.ศ. 2555

ธนาคารแห่งประเทศไทยรายงานโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจไทยในปี พ.ศ. 2555 ไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ C1-1: โครงสร้างระบบเศรษฐกิจไทย ปี พ.ศ. 2555

ภาคเศรษฐกิจ	สัดส่วนต่อ GDP (%)	สัดส่วนต่อกำลังแรงงาน (%)
อุตสาหกรรม	39.2	13.8
การค้าส่งและค้าปลีก	13.4	15.4
การขนส่งและการสื่อสารโทรคมนาคม	9.8	2.7
เกษตรกรรม	8.4	39.6
ก่อสร้างและเหมืองแร่	4.3	6.6
บริการอื่น ๆ	24.9	21.9

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

ภาคผนวกที่ 3.3

ความร่วมมือภายใต้ Harmonization of ICT Regulation

การดำเนินงานตามข้อริเริ่มที่ 1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 และ 6.1 ของ ASEAN ICT Master Plan 2015 นั้น แต่ละประเทศไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองเพียงประเทศเดียว ยังต้องพึ่งพาประเทศสมาชิกอื่น ๆ เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นมาตรฐานอันหนึ่งอันเดียวกันตลอดทั่วทั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนี้

ข้อริเริ่มที่ 1.1: สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ธุรกิจเติบโตโดยใช้ ICT

ประเทศสมาชิก AEC มีข้อตกลงร่วมกันในการสร้างกรอบการดำเนินงานเพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดการประสานกฎระเบียบด้าน ICT และมีความโปร่งใส โดยประสานงานในเรื่องของแนวทางปฏิบัติเรื่องการกำกับดูแล และมาตรฐานด้าน ICT ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

ข้อริเริ่มที่ 2.1: ทำให้ทุก ๆ ชุมชนสามารถเข้าถึงบริการบรอดแบนด์ในราคาที่เหมาะสม

ประเทศสมาชิก AEC ตกลงกันที่จะศึกษาเพื่อลดอัตราค่าใช้บริการข้ามแดนอัตโนมัติ (Roaming) ภายในภูมิภาคอาเซียน โดยเน้นที่การศึกษาวิเคราะห์อัตราค่าบริการข้ามแดนภายในกลุ่มสมาชิกอาเซียน และวิธีการที่จะลดค่าบริการเพื่อส่งเสริมการใช้บริการบรอดแบนด์เคลื่อนที่ทั่วทั้งภูมิภาค

ข้อริเริ่มที่ 2.2: ทำให้ราคาสินค้า ICT อยู่ในระดับที่ประชาชนสามารถรับภาระค่าใช้บริการได้

ประเทศสมาชิก AEC ยอมรับที่จะร่วมกันสนับสนุนการดำเนินการในเรื่องข้อตกลงรายสาขาว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกัน โดยสนับสนุนข้อกำหนดมาตรฐานทางด้านเทคนิคโดยใช้ภาษาทางการของอาเซียน (ภาษาอังกฤษ) และยอมรับมาตรฐานกลางเพื่อลดระยะเวลาการเข้าสู่ตลาดของสินค้า ICT

ข้อริเริ่มที่ 2.4: เสริมสร้างความเชื่อมั่น

ประเทศสมาชิก AEC จะร่วมกันส่งเสริมการทำธุรกรรมที่มีความมั่นคงปลอดภัยภายในภูมิภาคอาเซียน โดยการพัฒนาการจัดทำเรื่องการยอมรับร่วมกันเพื่อใช้ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ข้ามประเทศภายในอาเซียน และส่งเสริมการใช้ระบบความปลอดภัย 2 ชั้นเพื่อการระบุตัวตน

ข้อริเริ่มที่ 4.1: ปรับปรุงการเชื่อมต่อบรอดแบนด์

ประเทศสมาชิก AEC ตกลงกันที่จะสร้างทางเชื่อมโยงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในอาเซียน ภายใต้โครงการ ASEAN Broadband Corridor โดยทำให้การใช้บริการบรอดแบนด์และแอปพลิเคชัน

บรอดแบนด์ไร้พรมแดนทั่วทั้งภูมิภาคอาเซียน เพื่อขยายการเชื่อมต่อ และยกระดับการพัฒนาสาขา ICT และนำไปสู่การพัฒนาในสาขาอื่น ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดความหลากหลายในการเชื่อมต่อ (International connectivity) ระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน

นอกจากนั้นประเทศสมาชิก AEC ยังจะร่วมกันจัดตั้งเครือข่ายในการรับส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในภูมิภาคอาเซียน ภายใต้โครงการ (ASEAN Internet Exchange) โดยจัดให้มีเวทีแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานกำกับดูแล และผู้ประกอบการเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มในการอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการการแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Internet traffic) ภายในภูมิภาคอาเซียน และอำนวยความสะดวกในเรื่องของการทำสัญญาเพื่อเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในอาเซียน เพื่อปรับปรุงความเร็วของการรับส่งข้อมูล (Latency and speeds) รวมไปถึงการลดต้นทุนการบริการ

ข้อริเริ่มที่ 4.2: ส่งเสริมความมั่นคงปลอดภัยของโครงข่ายและข้อมูลสารสนเทศ การปกป้องข้อมูลและความร่วมมือของศูนย์ประสานงานการรักษาความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ (CERT)

ประเทศสมาชิก AEC ยอมรับที่จะพัฒนากรอบความมั่นคงปลอดภัยของโครงข่าย และพัฒนากรอบเรื่องความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน โดยสร้างมาตรฐานขั้นต่ำที่ใช้ร่วมกันในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยของโครงข่ายเพื่อประกันความพร้อมและความเสถียรของโครงข่ายในภูมิภาคอาเซียน พัฒนาโครงการ “Health Screening” ของอาเซียนเพื่อความมั่นคงปลอดภัยของโครงข่าย โดยให้มีการตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยเป็นระยะ ๆ รวมทั้งสร้างแนวทางปฏิบัติที่ดีในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้ธุรกิจดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง และมีการกู้คืนระบบจากภัยพิบัติต่าง ๆ อีกทั้งจัดตั้งสภาความมั่นคงปลอดภัยของโครงข่ายแห่งอาเซียน (ASEAN Network Security Action Council) ที่ประกอบไปด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย เพื่อส่งเสริมความร่วมมือศูนย์ประสานงานการรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ และการแลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญระหว่างกัน และท้ายที่สุดให้มีการแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีในเรื่องของการปกป้องข้อมูล และโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศทั่วทั้งภูมิภาคอาเซียน

ข้อริเริ่มที่ 5.1: เสริมสร้างศักยภาพ

ประเทศสมาชิก AEC ตกลงกันที่จะพัฒนาทะเบียนผู้เชี่ยวชาญและนักนวัตกรรม โดยการสร้างระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ และนักนวัตกรรมด้าน ICT ภายในภูมิภาคอาเซียน

ข้อริเริ่มที่ 5.2: พัฒนาทักษะ และการรับรองมาตรฐานวิชาชีพ

ประเทศสมาชิก AEC จะร่วมกันจัดทำข้อตกลงยอมรับร่วมกันในเรื่องคุณสมบัติเพื่อรับรองมาตรฐานวิชาชีพ โดยการพัฒนามาตรฐานทักษะ ICT สำหรับอาเซียนเพื่อสร้างความมั่นใจในคุณภาพของบุคลากรด้าน ICT และส่งเสริมการเคลื่อนย้ายบุคลากรด้าน ICT ภายในภูมิภาคอาเซียน รวมทั้งการรับรอง

มาตรฐานกลุ่มวิชาชีพด้าน ICT เช่น การรับรองคุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญ และผู้ฝึกอบรมด้านความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศ เป็นต้น

ข้อริเริ่มที่ 6.1: ทบทวนเงื่อนไขการให้บริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม (USO) หรือนโยบายอื่นในรูปแบบเดียวกัน

ประเทศสมาชิก AEC ตกลงที่จะทบทวนเงื่อนไขการให้บริการ USO หรือนโยบายอื่นในรูปแบบเดียวกัน โดยจะต้องรวมองค์ประกอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT components) และการฝึกอบรมเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของกองทุน USO นอกจากนั้นจะกำหนดให้โครงสร้างพื้นฐานภายใต้การให้บริการ USO หรือนโยบายอื่นในรูปแบบเดียวกันสามารถให้บริการบรอดแบนด์อินเทอร์เน็ตได้

ภาคผนวกที่ 3.4

กรอบความตกลง e-ASEAN

ที่มาของกรอบความตกลงด้านอิเล็กทรอนิกส์ของอาเซียน หรือ (e-ASEAN Framework Agreement) นั้นได้มีจุดเริ่มต้นมาจาก ความริเริ่มทางอิเล็กทรอนิกส์ของอาเซียนหรือ e-ASEAN Initiative ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมสุดยอดผู้นำอาเซียนอย่างไม่เป็นทางการครั้งที่ 3 ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 โดยความริเริ่มทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ของอาเซียนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศในกลุ่มอาเซียนในเวทีโลก และเพื่อสนับสนุนการเปิดเสรีทางการค้า การบริการ และการลงทุน ที่จะเกิดขึ้นอย่างเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. 2558 นี้ โดยเฉพาะในภาคส่วนของอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โดยกรอบความตกลงนี้ได้ระบุถึงมาตรการและแนวทางในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุผลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. การอำนวยความสะดวกในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
2. การอำนวยความสะดวกในการขยายตัวของการค้าและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ภายในประชาคมในอาเซียน
3. การสนับสนุนและส่งเสริม รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกในการเปิดเสรีทางการค้า สินค้า บริการ และการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร
4. การพัฒนาให้เกิดสังคมที่มีฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและอิเล็กทรอนิกส์ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน รวมทั้งช่วยส่งเสริมเพื่อสร้างความสามารถ และเพื่อช่วยลดช่องว่างทางด้านดิจิทัลของแต่ละประเทศสมาชิก รวมทั้งระหว่างประเทศอาเซียนอีกด้วย
5. การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการให้บริการของรัฐบาลในแต่ละประเทศ โดยการสร้างและพัฒนาระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการสนับสนุนส่งเสริมประเทศในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่มีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ดำเนินงานตามกรอบข้อตกลงนี้ อีกทั้งคอยช่วยเหลือสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกอื่น ๆ ที่มีความพร้อมน้อยกว่าให้สามารถดำเนินการตามข้อตกลงได้เช่นกัน

ความก้าวหน้าในการดำเนินการ กรอบความตกลงทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ของอาเซียน (e-ASEAN Framework Agreement)

1. สำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น ได้มีการวางรูปแบบที่เหมาะสมที่จะสามารถช่วยเชื่อมโยงโครงสร้างของข่าวสารและสารสนเทศภายในภูมิภาค โดยมีการยกร่างมาตรฐานทางด้านเทคนิค ผ่านการกำหนดมาตรฐานทางด้านเทคนิคในภูมิภาคอาเซียน โดยมีการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานร่วมกันในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างประเทศสมาชิกในภูมิภาค
2. สำหรับด้านการส่งเสริมและสนับสนุนรวมทั้งการอำนวยความสะดวกในการดำเนินการทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ นั้นมีดังนี้
 - 2.1) มีการพิจารณาองค์ประกอบ และ ปัจจัยที่จะส่งเสริมให้เกิดการดำเนินการธุรกิจและธุรกรรมทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้มากขึ้นจากเดิม
 - 2.2) ทลายอุปสรรคที่กีดขวางการเชื่อมโยงทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ภายในภูมิภาคอาเซียน ผ่านการยกร่างโครงสร้างและกรอบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของภูมิภาค
 - 2.3) มีการตั้งคณะทำงานที่คอยประสานงานและสร้างความร่วมมือในการสร้างความเชื่อมั่นและความมั่นใจในการทำธุรกรรมทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยมีองค์กรที่คอยตรวจสอบและยอมรับ (Certification Authority) ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้
 - (ก) มีการพิจารณาในส่วนของการเปิดเสรีทางการค้า การบริการและการลงทุน โดยเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งทำกรอบความตกลงในการลดภาษีศุลกากรของประเทศสมาชิก โดยสินค้าที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้โดยตรงนั้น ได้มีการลดภาษีให้เหลือเพียงร้อยละ 2 ในปี พ.ศ. 2558
 - (ข) สำหรับทางด้านบริการนั้น จะได้มีการเน้นการเปิดเสรีทางด้านการบริการด้านโทรคมนาคมและการให้บริการในด้านการลงทุน โดยมุ่งสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกในอาเซียนนั้น สามารถลงทุนทางการสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเสรีมากขึ้น

สำหรับส่วนของการพัฒนาทางด้านสังคมนั้น ได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคประชาชนภายในภูมิภาคอาเซียนมีความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความทั่วถึงมากขึ้น ทั้งนี้ได้มีการพยายามเร่งสร้างความตระหนักและตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ทางสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออื่น ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ ผ่านการจัดทำสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สารคดี เป็นต้น

โดยการสนับสนุนภาครัฐกิจนั้น ได้จัดให้มีการพบปะกันระหว่างนักธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาคอาเซียน ทั้งในระดับธุรกิจ (e-ASEAN Business Forum) และระดับอุตสาหกรรม (e-ASEAN Industry Forum) โดยเวทีแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังกล่าวนี้ ถือเป็นการสนับสนุนให้ภาคเอกชนโดยเฉพาะบริษัทข้ามชาติ (Multi-National Enterprises: MNEs) ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการริเริ่มทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาเซียน (e-ASEAN Initiative)

โครงการที่อยู่ภายใต้กรอบความตกลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นมีหลาย ๆ ด้าน อาทิเช่น โครงการพัฒนาห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ โครงการใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและเทคโนโลยีสำรวจระยะไกล โครงการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

นอกเหนือจากโครงการที่ได้มีการดำเนินการไปแล้วข้างต้นนั้นก็ยังมีโครงการนำร่องภายใต้กรอบความร่วมมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาเซียนโดย โครงการนำร่องดังกล่าว อาทิเช่น โครงการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หรือ e-Commerce โครงการเชื่อมโยงระบบการเรียนการสอน โครงการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารทางการท่องเที่ยว เป็นต้น

ภาคผนวกที่ 3.5

โอกาสทางธุรกิจจากกรอบความตกลง e-ASEAN

บทเรียนจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น สหภาพยุโรป นั้นมีส่วนช่วยผลักดันการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยสร้างโอกาสทางธุรกิจได้ดังนี้

การขยายตลาดใหม่ (New Market expansion)

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้า (2556) ได้วิเคราะห์ถึงโอกาสทางด้านตลาดใหม่โดยมุ่งเน้นที่ตลาดอินเทอร์เน็ต เนื่องจากส่วนใหญ่ประชาชนในภูมิภาคอาเซียนนั้นจะเข้าถึงสื่อผ่านทางอินเทอร์เน็ตมากที่สุด สำหรับประเทศที่มีอัตราของผู้ที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดนั่นคือ ประเทศสิงคโปร์ โดยมีอัตราส่วนของประชากรที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ถึงร้อยละ 67 เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งหมดที่มีอายุมากกว่า 15 ปี โดยที่ประเทศไทยนั้นมีอัตราส่วนเดียวกันนี้เพียงร้อยละ 31 ดังนั้นโอกาสทางการตลาดสำหรับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นจึงเปิดกว้างมากขึ้นกว่าตลาดภายในประเทศ

อย่างไรก็ตามในประเทศสิงคโปร์นั้นก็มีอัตราของธุรกิจที่ทำธุรกรรมผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือใช้งานอินเทอร์เน็ตในสัดส่วนมากถึงร้อยละ 77 ของจำนวนธุรกิจทั้งหมดในประเทศสิงคโปร์ ในสัดส่วนนี้ธุรกิจมากกว่าครึ่งหนึ่งที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างน้อยทุกสัปดาห์ อีกทั้งธุรกิจจำนวนมากในประเทศสิงคโปร์นั้นได้มีการบูรณาการเอาอินเทอร์เน็ตให้เป็นเสมือนส่วนหนึ่งของการดำเนินกิจการของตนเองโดยมีรูปแบบของการบูรณาการการนำมาใช้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่นการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล การบริหารการตลาด การประชุมการติดต่อประสานงานการสื่อสาร การบริหารจัดการบัญชีหรือทางการเงิน หรือแม้กระทั่งใช้การบริหารงานระบบห่วงโซ่อุปทานแบบองค์รวม

นอกจากนี้เมื่อคำนึงถึงอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตนั้นพบว่าอัตราดังกล่าวมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากในภูมิภาค โดยประเทศสิงคโปร์ยังมีระดับการใช้อุปกรณ์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่สูงที่สุด ซึ่งทางรัฐบาลของสิงคโปร์เองก็ได้มีวิสัยทัศน์ที่จะพัฒนาประเทศให้เป็น "ชาติฉลาด เมืองโลกาภิวัตน์" (An intelligent nation, a global city) ให้ได้ภายในปี พ.ศ. 2558 นี้ซึ่งเป็นปีที่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะเปิดตัวอย่างเต็มรูปแบบในช่วงปลายปี ในการที่จะบรรลุเป้าหมายนี้ประเทศสิงคโปร์ก็ได้มีการผลักดันและส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศผ่านนโยบายต่าง ๆ เช่น นโยบายการเปิดให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ทั่วประเทศ รวมทั้งการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังผลักดันให้บริการทางภาครัฐนั้นมีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ซึ่งเป็นการผลักดันให้รัฐบาลเป็น e-Government นั่นเอง

โอกาสทางการตลาด

เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอาเซียนนั้น สามารถพิจารณาได้จากการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือที่เรียกว่า Online Social Network เช่น Facebook Twitter หรือ Instagram โดยในอาเซียนพบว่าผู้ที่นิยมใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าทั้งผ่านการแบ่งปันข้อมูลจากเพื่อนหรือจากบริษัทเช่น Facebook page หรือ Twitter อย่างเป็นทางการ โดยเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ Facebook ซึ่งเป็นไปตามกระแสโลก โดยประเทศที่นิยมใช้ Facebook ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และ ประเทศไทย โดยเรียงลำดับตามความนิยมซึ่งวัดจากจำนวนประชากร ในส่วนของประเทศอื่นๆ เช่น เวียดนาม เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ Zing Me ซึ่งเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่สร้างขึ้นโดยบริษัทของเวียดนามเองคือ VNG Corporation ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเนื่องจากประเทศเวียดนามนั้น รัฐบาลยังมีนโยบายที่ควบคุมเครือข่ายสังคมออนไลน์คล้ายกับประเทศจีน ดังนั้นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ได้สร้างขึ้นโดยบริษัทต่างชาติจึงไม่ได้รับความนิยมมากนัก ในทางกลับกันด้วยการจำกัดเครือข่ายสังคมออนไลน์จากต่างชาติ โดยเฉพาะจากยุโรปนั้น อาจจะเป็นการเปิดโอกาสทางธุรกิจในเวียดนามเอง ทั้งนี้พบว่าผู้บริโภคในภูมิภาคอาเซียนนั้น มักใช้ข้อมูลที่ได้รับจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประกอบการตัดสินใจการซื้อสินค้าและบริการ ทั้งจากประสบการณ์ของเพื่อน หรือ กลุ่มผู้ใช้ หรือ ข้อมูลข่าวสาร การลดแลกแจกแถมต่าง ๆ จากบริษัทโดยตรง

ตารางที่ C5-1 อิทธิพลของสื่อออนไลน์ต่อตลาดอาเซียน (สัดส่วนร้อยละของผู้บริโภคแต่ละประเทศ)

ประเทศ	ไม่มีอิทธิพล	มีอิทธิพลบ้าง	มีอิทธิพลมาก
ค่าเฉลี่ยของโลก	39	46	14
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	27	54	19
สิงคโปร์	47	47	6
อินโดนีเซีย	34	58	9
มาเลเซีย	36	52	12
ไทย	25	56	20
ฟิลิปปินส์	17	58	25
เวียดนาม	5	52	43

ที่มา: Nielson (2011)

ดังนั้นการเปิดเสรีทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารผ่านแผนงาน e-ASEAN นั้น ย่อมจะเป็นการขยายและพัฒนาการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์และขยายจำนวนผู้ใช้ให้มีมากขึ้น และมีระดับการใช้ที่สูงขึ้น ทั้งนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าการทำการตลาดผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการทำการตลาดผ่านช่องทางอื่น ๆ เช่น โทรทัศน์ หรือ สิ่งพิมพ์มาก อีกทั้งยังสามารถเจาะกลุ่มตลาด

ได้ดี ปรับเปลี่ยนเนื้อหาได้คล่องตัวมากกว่า ดังนั้น ธุรกิจไทยจึงสามารถใช้โอกาสนี้ขยายฐานลูกค้าไปสู่ระดับอาเซียนด้วยต้นทุนที่ต่ำ อย่างไรก็ตามธุรกิจเองจำเป็นต้องทำความเข้าใจ ศึกษาและเรียนรู้ความต้องการหรือรูปแบบการทำการตลาดออนไลน์สำหรับผู้บริโภคในประเทศต่าง ๆ ซึ่งย่อมจะมีความชอบและไม่ชอบที่แตกต่าง กัน รวมทั้งความสามารถทางด้านภาษาทั้งภาษากลางสากล เช่น ภาษาอังกฤษ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อสารการตลาดด้วยภาษาท้องถิ่นเองซึ่งย่อมจะเข้าถึงผู้บริโภคได้ดีกว่าทั้งในเรื่องคุณภาพและปริมาณ

นอกจากนี้ธุรกิจไทยที่ต้องการจะขยายตลาดผ่านช่องทางการตลาดออนไลน์นั้น จำเป็นที่จะต้องศึกษาพัฒนา สินค้า หรือ บริการของตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการของ ผู้บริโภค ในภูมิภาคอาเซียนที่มีความแตกต่างและหลากหลายที่ค่อนข้างสูง และจำเป็นต้องศึกษากระแสความนิยมสินค้าและบริการตามยุคสมัย ต่าง ๆ โดยความต้องการนี้อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้เสมอ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลสินค้าที่แต่ละตลาดนิยมดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ C5-2 พฤติกรรมผู้บริโภคของประเทศอาเซียน (ASEAN-5)

ประเทศ	การตัดสินใจ	รสนิยม	การบริโภค
สิงคโปร์	ด้วยกำลังซื้อที่ค่อนข้างสูง ทำให้ชาวสิงคโปร์มักนิยมเลือกซื้อสินค้าแบรนด์เนม เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงและมีคุณภาพค่อนข้างสูง	วัฒนธรรมไลฟ์สไตล์ทางตะวันตก มีอิทธิพลมากในสังคมสิงคโปร์ โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่น นอกจากนี้ พฤติกรรมผู้บริโภคยัง อ่อนไหวต่อกระแสนิยมและแฟชั่นในตลาดโลกสูง จนได้ชื่อว่าเป็นตลาดแฟชั่นที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	ชาวสิงคโปร์ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมาก และนิยมทานอาหารเสริมเพื่อบำรุงร่างกาย นอกจากนี้ ผู้มีรายได้และ มีระดับการศึกษาสูงจะนิยมบริโภคอาหารออร์แกนิกมากขึ้น
บรูไน	ชาวบรูไนมีกำลังซื้อค่อนข้างสูง และนิยมสินค้าแบรนด์เนม สินค้าหรูหรามูลค่าสูง และสินค้าฟุ่มเฟือย รวมทั้งให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้ามาก	ชาวบรูไนมีข้อจำกัดจากทางด้านวัฒนธรรมและมีกฎระเบียบรวมถึงข้อห้ามที่เคร่งครัด ขณะเดียวกันมีรสนิยมที่ค่อนข้างทันสมัยและอิงสไตล์ตะวันตก	- พฤติกรรมการบริโภคสินค้าอาหารค่อนข้างใกล้ชิดเกี่ยวกับมาเลเซีย โดยนิยมอาหารฮาลาลตามการชี้นำศาสนาอิสลาม - ชาวบรูไนค่อนข้างเชื่อถือคุณภาพสินค้า โดยเฉพาะสินค้าอาหาร จากสิงคโปร์และมาเลเซีย
มาเลเซีย	ชาวมาเลเซียมีแนวโน้มเลือกซื้อสินค้าที่อำนวยความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน สินค้าฟุ่มเฟือย และสินค้าหรูหรามากขึ้น ขณะที่กลุ่มวัยรุ่นค่อนข้างให้ความสำคัญ	ผู้บริโภคมาเลเซียมีรสนิยมค่อนข้างหลากหลายตามกลุ่มเชื้อชาติ แต่กลุ่มผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาสูง และรายได้สูงมักมี รสนิยมอิงสไตล์ตะวันตก	- ผู้บริโภคมาเลเซียนิยมบริโภคอาหารสด ขณะที่อาหารแปรรูปและอาหารบรรจุถุงมีแนวโน้มได้รับความนิยมมากขึ้นจากความสะดวกในชีวิตประจำวัน

ประเทศ	การตัดสินใจ	รสนิยม	การบริโภค
	กับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ สะท้อนจากการใช้จ่ายสินค้าไอทีที่มากเป็นอันดับแรกเมื่อเทียบกับการใช้จ่ายด้านอาหารและการพักผ่อนอื่น ๆ		- ชาวมาเลเซียรับประทานอาหารวันละ 3 ครั้ง และระหว่างวันจะมีช่วงพักผ่อนน้ำชา และนิยมทานขนมขบเคี้ยว/บิสกิตเป็นอาหารว่างควบคู่ไปด้วย - ชาวมาเลเซียในวัยแรงงานนิยมบริโภคสินค้า Functional Food เช่น เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ/ให้พลังงาน
อินโดนีเซีย	ชาวอินโดนีเซียยังมีช่องว่างทางรายได้ค่อนข้างสูง และผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังคงค่อนข้างอ่อนไหวกับราคาสินค้า ทำให้ไม่ค่อยนิยมสินค้านำเข้าที่ราคาแพงหรือสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ราคาสูง	ผู้บริโภคที่มีรายได้ปานกลางขึ้นไปนิยมบริโภคสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งสินค้านำเข้าจากเอเชียและประเทศตะวันตก	- ชาวอินโดนีเซียมีการใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าอาหารค่อนข้างสูง (สัดส่วนประมาณร้อยละ 51 ของรายได้ทั้งหมด) - ชาวอินโดนีเซียนิยมใช้เวลาพักผ่อนร่วมกับเพื่อนและครอบครัวโดยการออกมารับประทานอาหารนอกบ้าน - พฤติกรรมการซื้อสินค้าอาหารเปลี่ยนจากซื้อวันต่อวันมานิยมซื้ออาหารสำเร็จรูป อาหารพร้อมปรุง และอาหารพร้อมรับประทาน ที่เก็บไว้ได้นานขึ้น ขณะที่สินค้ากลุ่ม Cereal ยังเป็น อาหารหลักสำหรับทุกกลุ่มรายได้ นอกจากนี้ยังนิยมอาหารรสจัด - มีแนวโน้มใส่ใจกับการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้น
ฟิลิปปินส์	แม้ปัจจุบันกระแสไอทีได้เข้ามามีอิทธิพลต่อสังคมโลกมากขึ้น แต่ชาวฟิลิปปินส์ไม่นิยมการซื้อสินค้าออนไลน์ แต่นิยมเดินเลือกซื้อสินค้าด้วยตนเอง (ยกเว้นสินค้ากลุ่มสื่อบันเทิง) นอกจากนี้ ชาวฟิลิปปินส์ส่วนใหญ่ไม่ค่อยยึดติด	มีรสนิยมค่อนข้างหลากหลาย โดยทั่วไปเน้นความเรียบง่าย สะดวกและเหมาะสมกับระดับรายได้	- ชาวฟิลิปปินส์ใส่ใจกับการดูแลสุขภาพ และการดูแลสุขภาพความสวยงามและผิวพรรณ - ชาวฟิลิปปินส์ค่อนข้างผูกพันกับตราสินค้าเดิมที่เคยใช้และไม่เปลี่ยนตราสินค้าบ่อย - ชาวฟิลิปปินส์นิยมรับประทาน

ประเทศ	การตัดสินใจ	รสนิยม	การบริโภค
	กับสินค้าแบรนด์เนม แต่นิยมสินค้า Private Label มากกว่า		อาหารนอกบ้านเป็นหลัก - เช่นเดียวกับผู้บริโภคในประเทศอาเซียนอื่นที่มีรายได้สูงขึ้น ชาวฟิลิปปินส์นิยมซื้อสินค้าที่อำนวยความสะดวกสบายมากขึ้น โดยเฉพาะรถยนต์และอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ

ที่มา: ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

ในกลุ่ม ASEAN5 นี้ประเทศมีโอกาสมากในการทำธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ดี เนื่องจากประชากรมีรายได้อยู่ในระดับที่ดี อีกทั้งยังมีโครงสร้างพื้นฐานที่อำนวยความสะดวกต่อการประกอบธุรกิจที่ทันสมัย อย่างไรก็ตามการทำธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศกลุ่ม ASEAN5 นั้นจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาเรื่องความทันสมัยของสินค้าและบริการเนื่องจากผู้บริโภคนั้นจะมีความทันสมัยที่อยู่ในระดับสูง อีกทั้งยังมีความกังวลทางด้านสุขภาพของตนเอง รวมทั้งสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้นธุรกิจต่าง ๆ จำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยทางด้านนี้ด้วยการดำเนินการธุรกิจของตนนั้นเป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมหรือไม่ เพราะหากมีผลกระทบและมีชื่อเสียงในเชิงลบแล้วก็จะยากที่จะลบภาพลักษณ์ที่เสียหายนั้นออกไปได้ง่าย

นอกจากนี้ประเทศในกลุ่มนี้ยังเป็นประเทศที่มีประชากรมุสลิมค่อนข้างมากดังนั้นอาหารฮาลาลจึงเป็นโอกาสที่สำคัญในการทำธุรกิจของผู้ประกอบการชาวไทย โดยบทบาทของการพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นก็将会ช่วยให้เปิดโอกาสทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวกับสินค้าอาหารฮาลาลได้อีกด้วย โดยเฉพาะเป็นช่องทางทางการตลาดที่ดี

สำหรับประเทศที่เหลือในอาเซียนนั้นถือได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่า จึงมีพฤติกรรมผู้บริโภคที่แตกต่างจากกลุ่ม ASEAN 5 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ C5-3 พฤติกรรมผู้บริโภคของประเทศอาเซียนกลุ่ม CLMV

ประเทศ	การตัดสินใจ	รสนิยม	การบริโภค
เวียดนาม	พฤติกรรมชาวเวียดนามแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ของประเทศ กลยุทธ์การเข้าถึงตลาดจำเป็นต้องชัดเจนและเหมาะสม อาทิ ทางตอนใต้พิจารณามูลค่าสินค้า เป็นสำคัญ ขณะที่ทางตอนกลาง	ผู้บริโภคชาวเวียดนามมีรสนิยมการบริโภคเปลี่ยนไปในทิศทางที่ต้องการสินค้าระดับกลางถึงบนมากขึ้น นอกจากนี้	- ชาวเวียดนามในเมืองใหญ่มักนิยมสินค้าแฟชั่น สินค้าไอทีและการสื่อสารที่ทันสมัย - อาหารสดได้สดวันตกได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะอาหารฟาสต์ฟู้ดที่เข้ามาในรูปแบบธุรกิจแฟรนไชส์ - ชาวเวียดนามนิยมอาหารสด ผักสดเป็นหลัก ขณะที่ความนิยมอาหารสำเร็จรูป อาหารพร้อมปรุงมีแนวโน้ม

ประเทศ	การตัดสินใจ	รสนิยม	การบริโภค
	ให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้า ส่วนทางเหนือจะค่อนข้างมีรหัสและพิจารณาประโยชน์และความคงทนเป็นสำคัญ	กลุ่มวัย แรงงานของเวียดนามค่อนข้างอ่อนไหวต่อ กระแสความนิยมในตลาดโลก	เพิ่มขึ้น และมีพฤติกรรมการจับจ่ายสินค้าประมาณอาทิตย์ละครั้ง - พฤติกรรมทางสังคมที่มีการพบปะทางธุรกิจและสังสรรค์มากขึ้น ประกอบกับความสะดวกสบายและไม่เสียเวลาทำอาหารเอง ทำให้นิยมรับประทานอาหารนอกบ้านมากขึ้น - ระดับรายได้ที่สูงขึ้นทำให้ชาวเวียดนามนิยมซื้อสินค้าตกแต่งบ้าน/เครื่องใช้ในบ้านมากขึ้น โดยยังนิยมสินค้าที่มีราคาไม่สูงนัก
พม่า สปป. ลาว กัมพูชา	ผู้บริโภคในพม่า/ สปป.ลาว / กัมพูชา ส่วนใหญ่ยังมีกำลังซื้อไม่สูงนัก ทำให้ การตัดสินใจซื้อส่วนใหญ่เน้นพิจารณาจากประโยชน์ของสินค้าเป็นสำคัญ และมักซื้อสินค้าเท่าที่จำเป็น อย่างไรก็ดี สำหรับกลุ่มวัยรุ่นชาวลาวพบว่า กระแสแฟชั่นสมัยใหม่เข้ามามีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าค่อนข้างมาก โดยเฉพาะสินค้าด้านเครื่องแต่งกายและการดูแลสุขภาพ	ประเทศเพื่อนบ้านทั้ง 3 มีรสนิยมค่อนข้างคล้ายคลึงกับไทย จากประเพณีและวัฒนธรรม และพรมแดนที่อยู่ติดกัน ทั้งยังนิยมเลียนแบบการบริโภคสินค้าผ่านสื่อโทรทัศน์ของไทย	- สินค้าจากประเทศเพื่อนบ้านมีอิทธิพลค่อนข้างมากในตลาดพม่า สปป.ลาว และกัมพูชา - สินค้าอุปโภคบริโภคในตลาดกลุ่มนี้ยังไม่หลากหลายนัก ส่วนใหญ่เป็นสินค้าจากไทย จีน และเวียดนาม - ผู้บริโภคทั้ง 3 ประเทศ ส่วนใหญ่ยังเน้นบริโภคสินค้าจำเป็นในชีวิตประจำวัน ขณะที่สินค้าฟุ่มเฟือยหรือสิ่งอำนวยความสะดวกยังได้รับความนิยมในวงจำกัด เฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้สูง / นักการเมือง - ชาวลาวได้รับอิทธิพลวัฒนธรรมทางอาหารจากฝรั่งเศสมาพอสมควร อย่างไรก็ดี อาหารท้องถิ่นของชาวลาวยังคงเป็นที่นิยมโดยทั่วไป

ที่มา: ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

แม้กลุ่มประเทศที่เพิ่งเข้าร่วมอาเซียนนี้ ซึ่งแม้จะถูกมองว่ามีระดับการพัฒนาที่ไม่สูงมากนัก หากแต่ในทางกลับกันก็เป็นโอกาสทางธุรกิจที่ดีเนื่องจากตลาดยังไม่กระจุกตัวแน่นมากนัก ยังมีโอกาสในการเจาะเข้าไปได้อีก โดยการเปิดเสรีทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นจะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศเหล่านี้ ซึ่งจะเป็นการเปิดตลาดใหม่ ที่หากผู้ประกอบการชาวไทยสามารถช่วงชิงตลาดนี้ในช่วงแรกได้ก็จะได้เปรียบในการแข่งขันเป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ตามการที่จะแข่งขันในตลาดนี้ได้ นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องคำนึงถึงลักษณะพิเศษของผู้บริโภคในตลาดนี้ ซึ่งมีข้อดีคือมีความคล้ายคลึงทางวัฒนธรรมและสังคมกับประเทศไทยค่อนข้างมาก อีกทั้งยังมีอาณาเขตชายแดนที่ติดกับประเทศไทยอีกด้วย การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารนี้จะช่วยให้ธุรกิจไทยสามารถเข้าไปประกอบกิจการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้โดยตรง หรือ อาจจะเป็นการทำธุรกิจทางด้านการตลาดออนไลน์ ควบคู่กับธุรกิจประเภทอื่นก็ได้ ทั้งนี้จากข้อมูลพบว่า ประเทศในกลุ่ม CLMV นั้นมีพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า ตามข้อมูลที่ได้รับจากเครือข่ายสังคมออนไลน์เช่น Facebook ในระดับที่สูงกว่าประเทศกลุ่ม ASEAN5 ดังนั้นโอกาสในการเจาะตลาดทาง เครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นก็เป็นโอกาสทางธุรกิจหนึ่งที่ผู้ประกอบการไทยจะได้รับจากการเปิดเสรีทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผ่านแผนงาน e-ASEAN นี้

ตารางที่ C5-4 สรุปโอกาสที่จะเกิดขึ้นจาก e-ASEAN ภายในภูมิภาคอาเซียนเทียบกับขนาดของเศรษฐกิจโลก

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน		เปรียบได้กับ
ประชากร 580 ล้าน	มากกว่า	สหภาพยุโรป
GDP ขนาด 1.5 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ	เท่ากับ	เกาหลีใต้
การค้าระหว่างประเทศ 1.61 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ^๑	เท่ากับ	6 เท่าของไทย
การลงทุนโดยตรง 50 พันล้านเหรียญสหรัฐ	เท่ากับ	ร้อยละ 60 ของจีน
นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ 65 ล้านคน	เท่ากับ	อันดับสองของโลกรองจากฝรั่งเศส
แรงงานในตลาดอาเซียนประมาณ 300 ล้านคน		ร้อยละ 50 พุดกายาฮวี

ที่มา: เรียบเรียงจากศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธนาคารไทยพาณิชย์ (2555) อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555)

โดยสรุปแล้วโอกาสที่เกิดขึ้นจาก e-ASEAN จะส่งผลกระทบต่อประชากรอาเซียนประมาณ 580 ล้านคนซึ่งมากกว่าประชากรของสหภาพยุโรป (ตารางที่ C5-4) และจะเป็นการเปิดตลาดที่ใหญ่ขึ้นสำหรับผู้ประกอบการไทยเมื่อตลาดสินค้าในอาเซียนมีขนาดมากกว่าตลาดสินค้าส่งออกของไทยถึงประมาณ 6 เท่า นอกจากนั้นอาเซียนยังสามารถดึงดูดการลงทุนได้มากถึงประมาณร้อยละ 60 ของประเทศจีน และมีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมเยือนมากเป็นอันดับสองของโลกซึ่งเป็นรองแต่เพียงฝรั่งเศส นั้นแสดงให้เห็นถึงโอกาสอันมหาศาลที่รอให้ประเทศไทยเข้าไปมีส่วนในการแสวงหาความรุ่งเรืองในเชิงพาณิชย์และเชิงเศรษฐกิจร่วมกับประเทศสมาชิกอื่น ๆ ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป

ภาคผนวกที่ 3.6

วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ของแผนแม่บท ASEAN ICT Master Plan 2015

แผนแม่บท ASEAN ICT Master Plan 2015 ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ 5 ประการคือ

1. สร้างพลังให้แก่ประชาชน (Empowering)
2. ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Transformational)
3. ก่อให้เกิดความเท่าเทียมทั่วถึง (Inclusive)
4. กระตุ้นให้เกิดความเจริญเติบโต (Vibrant)
5. สร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Integrated)

เป้าหมาย 4 ประการ คือ

1. ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ประเทศอาเซียนเกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
2. อาเซียนได้รับการยอมรับในฐานะเป็นศูนย์กลางด้านไอซีทีของโลกแห่งหนึ่ง
3. ประชาชนในภูมิภาคอาเซียนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
4. ไอซีทีมีส่วนช่วยส่งเสริมการรวมตัวกันของอาเซียน

ยุทธศาสตร์ 6 ข้อ คือ

1. การปรับเปลี่ยนทางเศรษฐกิจ (Economic transformation)
2. การสร้างพลังและการมีส่วนร่วมของประชาชน (People empowerment and engagement)
3. การสร้างนวัตกรรม (Innovation)
4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure development)
5. การพัฒนามนุษย์ (Human capital development)
6. การลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล (Bridging the digital divide)

ภาคผนวกที่ 3.7

รายละเอียดของห้องปฏิบัติการที่จะพัฒนาเป็นศูนย์ทดสอบระดับชาติเพื่อรองรับ MRA-TE

1. ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือพีเทค (PTEC)

ที่ตั้ง: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

PTEC เป็นหน่วยงานความร่วมมือระหว่าง สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) เพื่อเป็นหน่วยงานวิจัยและให้บริการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด โดยอยู่ภายใต้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) โดยพีเทคก่อตั้งขึ้นในปี 2541

PTEC เป็นศูนย์บริการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าแบบครบวงจรแห่งแรกในประเทศไทย โดยให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ ให้คำปรึกษาและฝึกอบรมเทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ดำรงสภาพแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้า การทดสอบสายอากาศ

นอกจากมีห้องปฏิบัติการทดสอบด้าน EMC แล้วยังมีการประยุกต์ใช้งานระบบ RFID เข้ากับยูทิลิตี้ภายในศูนย์ทดสอบฯ RFID

องค์กรภาครัฐที่ให้การสนับสนุนศูนย์ทดสอบฯ RFID

- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิค RFID และแนวนโยบายการประยุกต์ใช้งาน RFID
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลการขอขยายขอบข่าย การรับรองผลการทดสอบ RFID
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ให้การสนับสนุนด้านเทคนิคการทดสอบสเปกตรัมตามมาตรฐานโทรคมนาคม ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลการขอขึ้นทะเบียน PTEC เป็นห้องทดสอบภายใต้ NTC
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ให้การสนับสนุนด้านการจัดสร้าง Tag เพื่อการทดสอบโดยใช้เครื่องพิมพ์ผงโลหะ ให้การสนับสนุนด้านการออกแบบสายอากาศสำหรับการทดสอบย่านความถี่ต่ำ
- กองควบคุมเครื่องมือแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ให้การสนับสนุนในการประชาสัมพันธ์การทดสอบของศูนย์ฯ

2. สถาบันไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์

ฝ่ายปฏิบัติการและมาตรฐาน

ที่อยู่: 975 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 8 กม.37 ต.แพรกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280

โทรศัพท์ 0-2709-4860-8 โทรสาร 0-2324-0917-8

เป็นสถาบันเครือข่ายอิสระเฉพาะทาง ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีอุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเป็นหน่วยงานรองรับเป็นองค์กรที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศเพื่อประสานงานและให้บริการ เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทยให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

ภารกิจหลัก

- สนับสนุนและผลักดันการใช้ วัตถุดิบ และชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศ เพื่อการผลิตสินค้าไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- สนับสนุนและผลักดันให้มีการพัฒนามาตรฐานและคุณภาพสินค้าไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามมาตรฐานไทยและสากล
- ผลักดันให้มีการส่งออกสินค้าไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- เป็นศูนย์กลางในการรวบรวม วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาข้อมูลของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในด้านการผลิต การตลาด และการเจรจาข้อตกลงทางการค้าระหว่างประเทศ

ภาคผนวกที่ 4.1

การพยากรณ์ความต้องการลงทุนซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศและอุตสาหกรรม
โทรคมนาคมไทย

ผลการพยากรณ์การเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศไทยและอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทย
วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม MATLAB แสดงไว้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพยากรณ์การเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ (ข้อมูลปี ค.ศ. 1993 – 2012)

$$\text{แบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น: } \ln GDP = 14.9706 + 0.0627T$$

แบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้นกำลังสาม:

$$\ln GDP = 15.0065 + 0.0572T - 0.0004T^2 + 0.000001T^3$$

2. ผลการพยากรณ์การเติบโตของภาคธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ข้อมูลปี ค.ศ. 1996 – 2011)

$$\text{แบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น: } \ln Mobile = 14.0274 + 0.2936T$$

3. ผลการพยากรณ์การเติบโตของภาคธุรกิจอินเทอร์เน็ต (ข้อมูลปี ค.ศ. 2001 – 2011)

$$\text{แบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น: } \ln Internet = 15.1472 + 0.1485T$$

4. ผลการพยากรณ์การเติบโตของภาคธุรกิจโทรศัพท์ประจำที่ (ข้อมูลปี ค.ศ. 1996 – 2011)

$$\text{แบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น: } \ln Fixed = 15.3689 + 0.0315T$$

แบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้นกำลังสอง:

$$\ln Fixed = 15.1585 + 0.1017T - 0.0041T^2$$

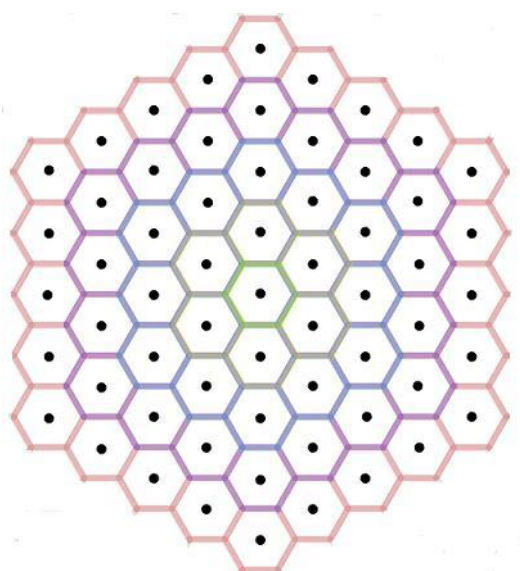
ภาคผนวกที่ 4.2

ความต้องการลงทุนเพิ่มในการตั้งเสาสัญญาณเพื่อรองรับการให้บริการระบบ 3G

การวางเสาสัญญาณใหม่ในตำแหน่งตรงกลางของเสาสัญญาณเดิมเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุดในการตั้งเสาสัญญาณใหม่เพื่อรองรับการให้บริการระบบ 3G ในย่านความถี่ 2.1 GHz ซึ่งเมื่อความยาวคลื่นสั้นลง จำเป็นต้องมีเสาสัญญาณเพิ่มมากขึ้น

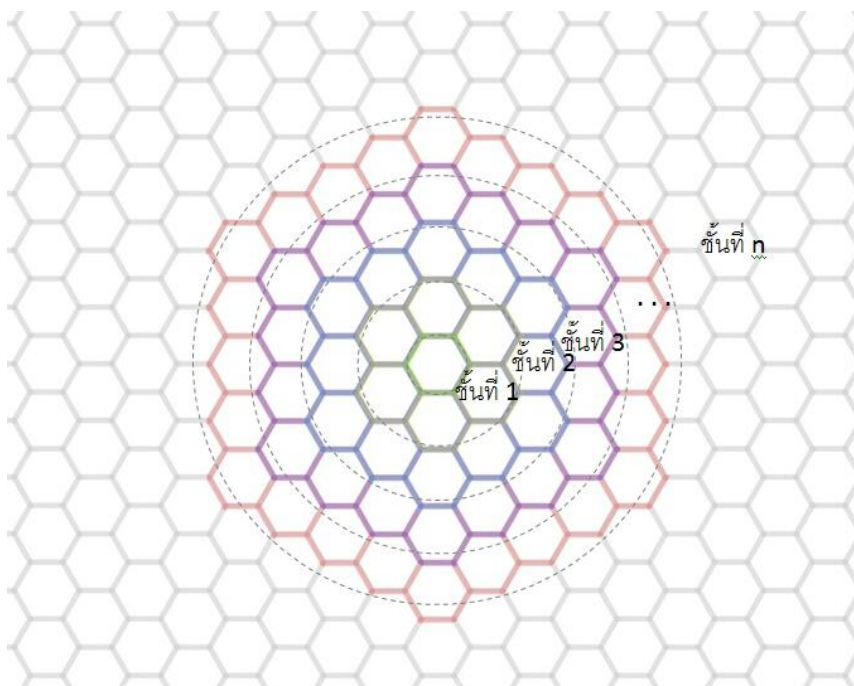
ผลการศึกษาส่วนนี้จะคำนวณจำนวนเสาสัญญาณใหม่ที่เทียบกับเสาสัญญาณเดิม เพื่อใช้เป็นตัวเลขประกอบการคำนวณความต้องการลงทุนเพิ่มขึ้นในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ 3G

แบบจำลองที่ 1: แบบจำลองการตั้งเสาสัญญาณในพื้นที่ที่มีประชากรไม่หนาแน่น



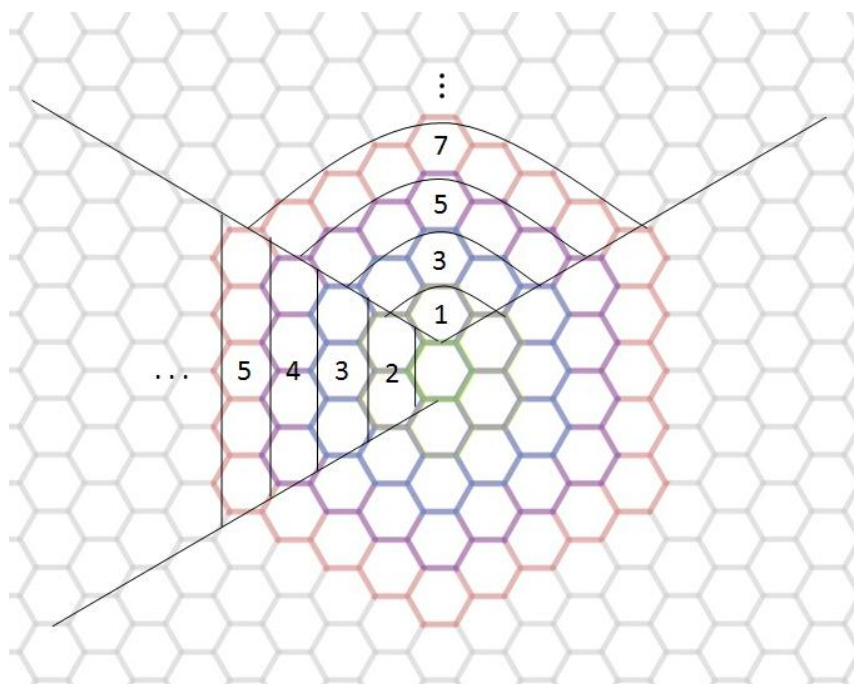
แผนภาพที่ D1-1: การวางเสาสัญญาณใหม่ในตำแหน่งตรงกลางของเสาสัญญาณเดิม

- กำหนดให้
- พื้นที่ให้บริการอยู่ในลักษณะหกเหลี่ยม ดังรูปที่ E1-2
 - C_n : จำนวนเซลล์/จุดกึ่งกลางเซลล์ที่จะตั้งโครงข่ายใหม่ ในชั้นที่ n
 - L_n : จำนวน Honey lattice ที่ตั้งโครงข่ายเดิมในชั้นที่ n



แผนภาพที่ D1-2: การนับจำนวนชั้นของเสาสัญญาณที่ครอบคลุมพื้นที่ซึ่งกว้างขึ้น

หา C_n



แผนภาพที่ D1-3: การนับจำนวนเซลล์ของเสาสัญญาณในแต่ละด้าน

$$n = 1, C_1 = 6 = 2 \times (2 + 1)$$

$$n = 2, C_2 = 12 = 2 \times (3 + 3)$$

$$n = 3, C_3 = 18 = 2 \times (4 + 5)$$

$$n = 4, C_4 = 24 = 2 \times (5 + 7)$$

$$\vdots$$

$$n = n, C_n = 2 \times [(n+1) + (2n-1)] = 6n$$

หา L_n

$$n = 1, L_1 = 18$$

$$n = 2, L_2 = 30$$

$$n = 3, L_3 = 42$$

$$n = 4, L_4 = 54$$

$$\vdots$$

$$n = n, L_n = 12n + 6$$

$$\therefore C_n = 6n, L_n = 12n + 6$$

ดังนั้น จำนวนโครงข่ายที่มีอยู่เดิม

$$\begin{aligned} &= \sum L_n + L_0 \\ &= S_n + 6 \\ &= \left(\frac{n}{2}\right) [2L_1 + (n-1)d] + 6 \\ &= \left(\frac{n}{2}\right) [2(18) + (n-1)12] + 6 \\ &= 6n^2 + 12n + 6 \end{aligned}$$

จำนวนโครงข่ายที่จะตั้งใหม่

$$= \sum C_n + C_0$$

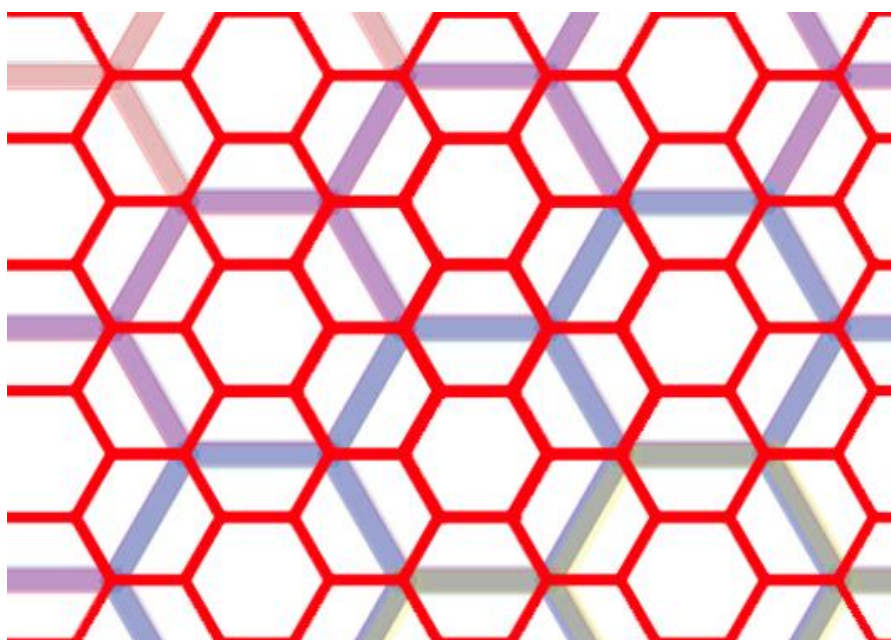
$$\begin{aligned}
 &= S_n + 1 \\
 &= \left(\frac{n}{2}\right) [2C_1 + (n-1)d] + 1 \\
 &= \left(\frac{n}{2}\right) [2(6) + (n-1)6] + 1 \\
 &= 3n^2 + 3n + 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{สัดส่วนเงินลงทุนที่ต้องใช้เพิ่ม} &= \frac{3n^2+3n+1}{6n^2+12n+6} \\
 &= \frac{1}{2} - \frac{3n+2}{6n^2+12n+6}
 \end{aligned}$$

ที่ $n = 1$ สัดส่วนเงินลงทุนที่ต้องใช้เพิ่ม = 0.22 เท่าของเงินลงทุนเดิม

ที่ $n \rightarrow \infty$ สัดส่วนเงินลงทุนที่ต้องใช้เพิ่ม = 0.50 เท่าของเงินลงทุนเดิม

แบบจำลองที่ 2: แบบจำลองการตั้งเสาสัญญาณในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น



แผนภาพที่ D1-4: การเพิ่มจำนวนเสาสัญญาณ (ณ จุด Honey Lattice สีแดง)

$$\text{สัดส่วนเงินลงทุนที่ต้องใช้เพิ่ม} = \frac{6(3n^2+3n+1)}{6n^2+12n+6} \approx 3 \text{ เท่า}$$

สมมติฐานของการคำนวณ คือ ให้กรุงเทพมหานครและอำเภอเมืองของทุกจังหวัดใช้แบบจำลองที่ 2: แบบจำลองการตั้งเสาสัญญาณในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น และอำเภออื่น ๆ ใช้แบบจำลองที่ 1: แบบจำลองการตั้งเสาสัญญาณในพื้นที่ที่มีประชากรไม่หนาแน่น

พื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองของทุกจังหวัดในประเทศไทย รวมกับพื้นที่ทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 15 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทย ดังนั้น

สัดส่วนของเงินลงทุนทั้งหมดที่ต้องใช้เพิ่มคือ

$$(0.85 \times 0.5) + (0.15 \times 3) = 0.875 \text{ เท่าของเงินลงทุนเดิม}$$

ภาคผนวกที่ 5.1

การให้บริการ e-Government และระบบ Cloud ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ใน e-Government

เนื่องจากปัจจุบันรัฐบาลได้มีการพัฒนาการให้บริการประชาชน โดยรัฐบาลได้นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพิ่มขึ้น และได้รับเริ่มนำระบบ e-Government มาใช้ เมื่อเวลาผ่านไปข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น ความซับซ้อนมีเพิ่มขึ้น รวมไปถึงผู้ใช้งานที่มีจำนวนมากขึ้น ทำให้รัฐบาลจำเป็นต้องเพิ่มงบประมาณค่าใช้จ่ายในเรื่องเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น เช่นจำเป็นต้องซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น ซื้อ software เพิ่มขึ้นตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ มีการออกแบบและเพิ่มเติม software ใหม่ ๆ เข้ามาเพื่อที่จะสนองต่อความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องด้วยข้อมูลที่มีเพิ่มขึ้น และระบบที่ไม่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อน มีการใช้ทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่าเงินงบประมาณ และมีผลตอบแทนที่ต่ำเมื่อเทียบการลงทุน (Return on Investment ROI) ดังนั้นรัฐบาลจึงสรรหาวิธีการใหม่เพื่อมาแก้จุดด้อยดังกล่าว ระบบที่รัฐบาลนำมาใช้แก้ไขเรื่องประสิทธิภาพและความคุ้มค่าคือระบบ Cloud (Cloud System)

ข้อบกพร่องของ e-Government ในปัจจุบัน

ข้อบกพร่องของ e-Government ของไทยที่จะกล่าวถึงมีด้วยกันดังต่อไปนี้

1. ไม่สามารถเข้าถึงความต้องการของการให้บริการประชาชนได้อย่างเต็มที่

ในปัจจุบันมีประชาชนจำนวนมากที่ต้องการรับทราบข่าวสารจากรัฐบาล เพื่อดูหน้าที่ของรัฐบาลว่าจะกำหนดนโยบาย และจะนำพาประเทศไปทางใด นอกจากนี้ประชาชนเหล่านี้ยังต้องการการให้บริการของรัฐแก่ประชาชนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้น แต่ระบบ e-Government ปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านี้ให้กับประชาชนได้ เนื่องจากไม่มีการยกระดับฐานข้อมูล มีการตอบสนองที่ช้า และการเข้าถึงบริการแต่ละประเภทมีข้อจำกัดมากมาย เช่น ระบบไม่ทำงาน ไม่มีบริการที่ประชาชนต้องการในเว็บไซต์ เป็นต้น

2. มีความลำบากในการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานรัฐ

หน่วยงานรัฐหลายหน่วยงานมีการวางระบบ e-Government ของตนเอง เนื่องจากระบบเหล่านี้ถูกดำเนินงานแยกกัน ดังนั้นระบบเหล่านี้จึงไม่ได้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่ได้มีมาตรฐานเดียวกัน จึงทำให้ขาดการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และอาจเกิดเหตุการณ์ข้อมูลซ้ำซ้อน และเกิดความเข้าใจที่ผิดพลาดหรือสับสนได้

3. งบประมาณเรื่อง IT สูง แต่อัตราการใช้งานต่ำ

เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน รัฐบาลจำเป็นต้องตั้งงบประมาณเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มขึ้นเป็นประจำทุกปีเพื่อที่จะนำมาซื้อลิขสิทธิ์ของทั้ง Software และ Hardware แต่เป็นที่น่าเสียดายที่การกระทำดังกล่าวยิ่งทำให้ระบบมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้นไปอีก ผลที่ตามมาคือรัฐบาลมีค่าใช้จ่ายในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศที่สูงมาก ในขณะที่สามารถเอามาใช้งานได้เพียงเล็กน้อย

4. มีการควบคุมเรื่องความปลอดภัยที่ต่ำ แต่งบประมาณที่ใช้เรื่องการค้าเงินงานและการดูแลรักษาสูง

เนื่องจากแต่ละหน่วยงานของรัฐมีการดำเนินการในลักษณะที่แยกกันดูแล ทำให้ต้องมีการแยกเก็บและดูแลรักษาข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน ดังนั้น จึงเป็นการเพิ่มภาระและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและดูแลรักษาโดยใช้เหตุ และอาจทำให้เกิดความเสี่ยงในระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอีกด้วย

ดังนั้นจากทั้ง 4 ปัญหาที่ได้นำเสนอมาในข้างต้น จึงทำให้รัฐบาลหันมาใช้ Cloud system เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ประสบ

Government Cloud ที่ประเทศไทยนำมาแก้ไขข้อบกพร่อง

เมื่อมีการผสานการทำงานร่วมกันระหว่างระบบ Cloud และ e-Government เราจะเรียกว่า Government Cloud โดย Government Cloud เป็นโมเดลใหม่ของ e-Government ในปัจจุบัน โดยเป็นการนำ Cloud system มาประยุกต์ใช้ เพื่อทำให้เกิดการรวมฐานข้อมูล การจัดการ การดูแลรักษา การแจกจ่ายข้อมูล เข้าสู่ศูนย์กลาง ซึ่งประโยชน์ของ Government Cloud มีดังต่อไปนี้

1. สมรรถนะสูง ระบบ Cloud มีความสามารถในการรองรับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และมีระบบวิเคราะห์ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง
2. มีความยืดหยุ่นสูง ระบบ Cloud สามารถแบ่งปันข้อมูล หรือมีการคัดลอกและทำซ้ำข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ หากมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของหน่วยงานรัฐ
3. งบประมาณที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศต่ำ เนื่องจากระบบจะทำให้ฐานข้อมูลทั้งหมด Cloud รวมอยู่ที่ศูนย์กลาง แล้วจึงกระทำการแจกจ่ายข้อมูล ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในเรื่องงบประมาณการซื้อเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ลดภาระค่าใช้จ่ายในเรื่องพนักงานที่จะมาดูแลการดำเนินงานและการเก็บรักษาเครื่องมือเหล่านั้น
4. ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกหนทุกแห่ง และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากอุปกรณ์ทุกชนิดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ Tablet หรือแม้กระทั่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยการเข้าถึงข้อมูลนี้จำเป็นต้องผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

5. ระบบ Cloud มีความเสถียรสูง และ ง่ายต่อการดูแลรักษา
6. มีการแบ่งปันข้อมูลจากส่วนกลาง ลดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อน และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันภายในหน่วยงาน หรือระหว่างหน่วยงานของรัฐได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อินโฟรเมชัน

ตารางที่ E1-1 เปรียบเทียบการใช้ e-Government ในปัจจุบัน กับการใช้ Government Cloud

e-Government ในปัจจุบัน	Government Cloud
1. มีการจำกัดการเข้าถึงบริการ 2. ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานมีการเก็บแยกส่วนกัน 3. มีระบบการดำเนินงาน e-Government ที่แยกเป็นของแต่ละหน่วยงาน 4. ไม่มีความยืดหยุ่นของระบบ 5. ค่าใช้จ่ายสูง แต่มีอัตราการใช้งานต่ำ 6. ผลตอบแทนต่อการลงทุนต่ำ 7. การดำเนินงานและดูแลรักษาแยกเป็นของแต่ละหน่วยงาน 8. ระบบความปลอดภัยต่ำ	1. สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยเครื่องมือใดก็ได้ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ 2. มีมาตรฐานการเก็บข้อมูลเดียวกัน 3. มีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงาน 4. มีการแบ่งปันข้อมูลกัน 5. ไม่เกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อน 6. มีการดำเนินงาน และดูแลรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ 7. ค่าใช้จ่ายต่ำ และมีผลตอบแทนจากการลงทุนสูง

หมายเหตุ: ประเทศไทยได้มีการริเริ่มการใช้ Cloud computing เมื่อปี 2555 แต่เริ่มทำเป็นเพียงบางหน่วยงานเท่านั้น เนื่องจากเป็นขั้นตอนลองใช้ ทำให้ยังไม่สามารถประเมินผลได้ว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดต่อประชาชน

ภาคผนวกที่ 6.1

การใช้ประโยชน์ ICT ภาคครัวเรือนและส่วนบุคคล

ตารางที่ F1-1 จำนวนครัวเรือนที่มีอุปกรณ์/เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำแนกตามภาค และเขตการปกครอง

ภาค และเขตการปกครอง	ครัวเรือนทั้งสิ้น	ครัวเรือนที่มีอุปกรณ์/เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร							
		โทรศัพท์		โทรสาร		คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ, แบบกระเป๋าคือ และ PDA, Smart Phone		การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	
		มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	เชื่อมต่อ	ไม่เชื่อมต่อ
ทั่วราชอาณาจักร	19,786,346	3,680,666	16,105,680	318,723	3,361,943	4,881,069	14,905,277	2,650,939	17,135,407
ในเขตเทศบาล	7,118,060	2,520,217	4,597,843	245,816	2,274,401	2,690,608	4,427,452	1,828,540	5,289,520
นอกเขตเทศบาล	12,668,286	1,160,450	11,507,836	72,907	1,087,543	2,190,461	10,477,825	822,400	11,845,886
กรุงเทพมหานคร	2,019,064	976,049	1,043,015	112,159	863,890	935,817	1,083,247	717,833	1,301,231
ภาคกลาง	4,799,179	1,041,250	3,757,929	84,904	956,347	1,301,516	3,497,663	717,242	4,081,937
ในเขตเทศบาล	1,852,120	571,861	1,280,259	49,698	522,163	634,051	1,218,069	399,184	1,452,936
นอกเขตเทศบาล	2,947,059	469,390	2,477,669	35,206	434,183	667,465	2,279,594	318,058	2,629,001
ภาคเหนือ	3,896,108	695,252	3,200,856	41,678	653,574	955,768	2,940,340	472,572	3,423,536
ในเขตเทศบาล	1,097,587	383,933	713,654	27,373	356,560	422,242	675,345	277,053	820,534
นอกเขตเทศบาล	2,798,521	311,319	2,487,202	14,305	297,014	533,526	2,264,995	195,519	2,603,002
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6,418,616	594,712	5,823,904	49,219	545,493	1,163,651	5,254,965	465,395	5,953,221
ในเขตเทศบาล	1,342,761	349,121	993,640	33,190	315,932	459,281	883,480	272,518	1,070,243
นอกเขตเทศบาล	5,075,855	245,591	4,830,264	16,030	229,561	704,370	4,371,485	192,876	4,882,979
ภาคใต้	2,653,379	373,403	2,279,976	30,764	342,639	524,318	2,129,061	277,898	2,375,481
ในเขตเทศบาล	806,528	239,253	567,275	23,397	215,855	239,218	567,310	161,952	644,576
นอกเขตเทศบาล	1,846,851	134,150	1,712,701	7,366	126,784	285,101	1,561,750	115,947	1,730,904

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

ตารางที่ F1-2 จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามประเภทของอินเทอร์เน็ต ภาค และเขตการปกครอง

ภาค และเขตการปกครอง	รวม	ประเภทของอินเทอร์เน็ต					
		Broadband		Narrowband		ไม่แน่ใจ	ไม่ทราบ
		Fixed broadband	แบบไร้สาย เคลื่อนที่ 3G (เช่น WCEMA, EV-DO)	Analogue modem, ISDN	แบบไร้สาย เคลื่อนที่ 2G, 2.5G (เช่น GSM, CDMA, GPRS)		
ทั่วราชอาณาจักร	14,773,403	9,032,723	791,912	3,078,775	849,078	2,402,519	1,998
ในเขตเทศบาล	7,718,800	5,189,211	528,129	1,554,533	377,523	885,641	1,480
นอกเขตเทศบาล	7,054,603	3,843,513	263,784	1,524,242	471,555	1,516,878	517
กรุงเทพมหานคร	2,594,413	1,756,666	264,892	559,531	132,092	267,696	955
ภาคกลาง	3,448,181	2,249,237	174,529	548,139	221,715	533,371	964
ในเขตเทศบาล	1,673,640	1,154,292	91,971	271,911	81,968	200,297	525
นอกเขตเทศบาล	1,774,540	1,094,944	82,557	276,228	139,748	333,075	439
ภาคเหนือ	2,636,240	1,903,931	90,643	380,919	152,159	325,156	-
ในเขตเทศบาล	1,088,052	853,260	43,387	154,438	48,176	80,388	-
นอกเขตเทศบาล	1,548,188	1,050,670	47,256	226,480	103,981	244,768	-
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,297,349	2,051,091	148,571	1,255,784	251,265	937,497	-
ในเขตเทศบาล	1,589,004	935,847	65,326	438,370	84,281	204,712	-
นอกเขตเทศบาล	2,708,345	1,115,244	83,245	817,415	166,984	732,785	-
ภาคใต้	1,797,221	1,071,800	113,278	334,403	91,847	338,799	78
ในเขตเทศบาล	773,691	489,146	62,552	130,283	31,006	132,549	-
นอกเขตเทศบาล	1,023,530	582,653	50,726	204,119	60,840	206,251	78

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

ตารางที่ F1-3 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามเลขหมายที่มี ภาค และเขตการปกครอง

ภาค และเขตการปกครอง	รวม	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มี Number of mobile phone No.				
		1 เลขหมาย	2 เลขหมาย	3 เลขหมาย	4 เลขหมาย ขึ้นไป	ไม่ทราบ
ทั่วราชอาณาจักร	41,432,901	40,490,447	891,789	38,951	11,469	246
ในเขตเทศบาล	16,018,192	15,544,485	446,162	21,483	6,021	41
นอกเขตเทศบาล	25,414,709	24,945,962	445,626	17,468	5,448	205
กรุงเทพมหานคร	5,083,557	4,963,290	116,805	2,741	721	-
ภาคกลาง	10,557,967	10,312,410	231,222	12,399	1,691	246
ในเขตเทศบาล	4,045,443	3,920,665	115,736	7,633	1,369	41
นอกเขตเทศบาล	6,512,524	6,391,745	115,486	4,765	322	205
ภาคเหนือ	7,534,611	7,328,135	191,903	11,578	2,996	-
ในเขตเทศบาล	2,236,723	2,153,341	77,773	4,381	1,229	-
นอกเขตเทศบาล	5,297,888	5,174,794	114,131	7,196	1,767	-
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12,888,098	12,633,304	242,495	8,810	3,489	-
ในเขตเทศบาล	2,975,143	2,880,669	87,674	4,675	2,124	-
นอกเขตเทศบาล	9,912,954	9,752,634	154,821	4,135	1,365	-
ภาคใต้	5,368,667	5,253,308	109,363	3,423	2,573	-
ในเขตเทศบาล	1,677,325	1,626,520	48,175	2,051	579	-
นอกเขตเทศบาล	3,691,342	3,626,788	61,189	1,372	1,994	-

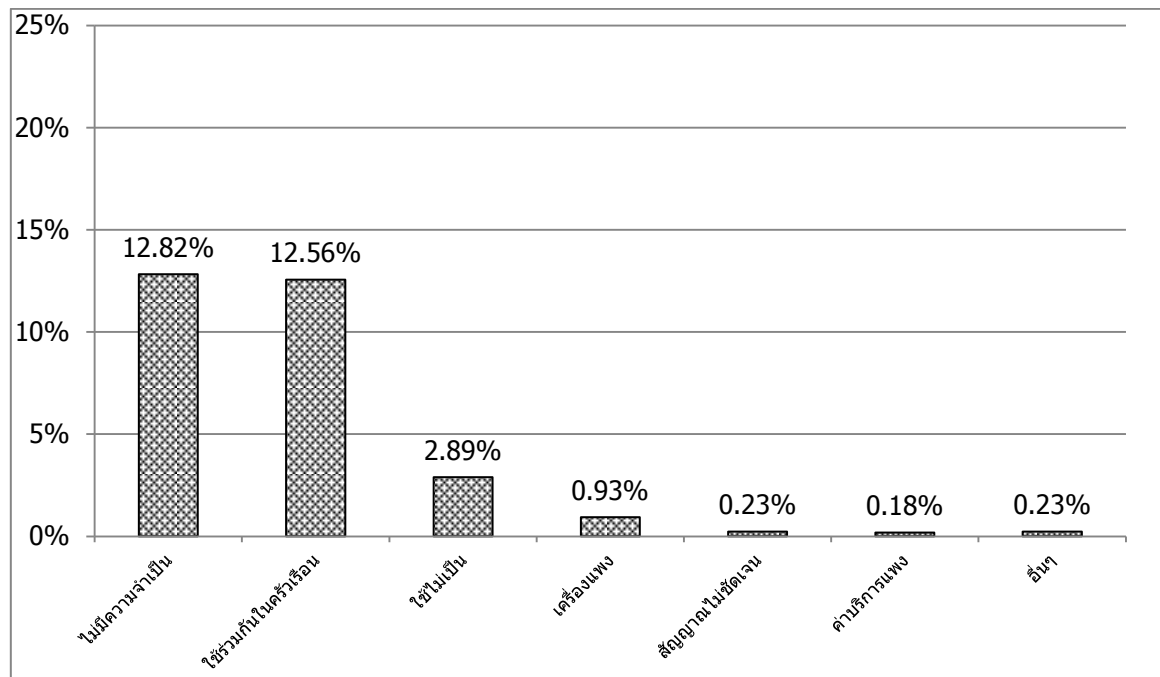
ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

ตารางที่ F1-4 จำนวนผู้ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามเหตุผลที่ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาค และเขตการปกครอง

ภาคและเขตการปกครอง	รวม	เหตุผลที่ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่							
		ไม่มีความจำเป็น	เครื่องแพง	ค่าบริการแพง	ใช้ไม่เป็น	ใช้ร่วมกันในครัวเรือน	ไม่มีเครือข่าย/	อื่น ๆ	ไม่ทราบ
ทั่วราชอาณาจักร	20,981,334	8,640,411	849,203	222,434	2,018,112	8,902,423	122,870	220,131	5,751
ในเขตเทศบาล	5,403,240	2,840,551	173,003	51,342	440,872	1,814,424	1,463	79,803	1,782
นอกเขตเทศบาล	15,578,094	5,799,860	676,200	171,092	1,577,240	7,087,998	121,406	140,328	3,969
กรุงเทพมหานคร	1,303,760	857,121	32,206	16,534	79,032	291,125	467	26,831	443
ภาคกลาง	4,348,809	2,067,564	159,475	34,470	494,313	1,527,506	5,277	57,488	2,715
ในเขตเทศบาล	1,393,859	739,865	38,095	9,141	130,061	455,155	575	19,863	1,105
นอกเขตเทศบาล	2,954,950	1,327,699	121,380	25,329	364,252	1,072,351	4,702	37,625	1,611
ภาคเหนือ	3,873,778	1,607,259	164,850	40,825	479,017	1,502,084	55,338	24,367	38
ในเขตเทศบาล	795,703	395,876	26,482	12,256	89,618	264,162	-	7,272	38
นอกเขตเทศบาล	3,078,075	1,211,383	138,368	28,569	389,399	1,237,922	55,338	17,095	-
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,252,488	2,721,707	414,557	114,481	758,083	4,120,310	44,004	76,792	2,555
ในเขตเทศบาล	1,205,260	491,290	57,650	10,730	101,055	526,018	163	18,158	196
นอกเขตเทศบาล	7,047,229	2,230,418	356,907	103,751	657,029	3,594,292	43,841	58,634	2,358
ภาคใต้	3,202,500	1,386,760	78,115	16,124	207,666	1,461,398	17,784	34,653	-
ในเขตเทศบาล	704,659	356,400	18,569	2,681	41,106	277,965	259	7,678	-
นอกเขตเทศบาล	2,497,841	1,030,360	59,546	13,443	166,560	1,183,432	17,525	26,975	-

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2554

รูปที่ F1-1 ร้อยละต่อประชากรที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปทั้งหมดของผู้ที่ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่จำแนกตามเหตุผล ปี พ.ศ.2555

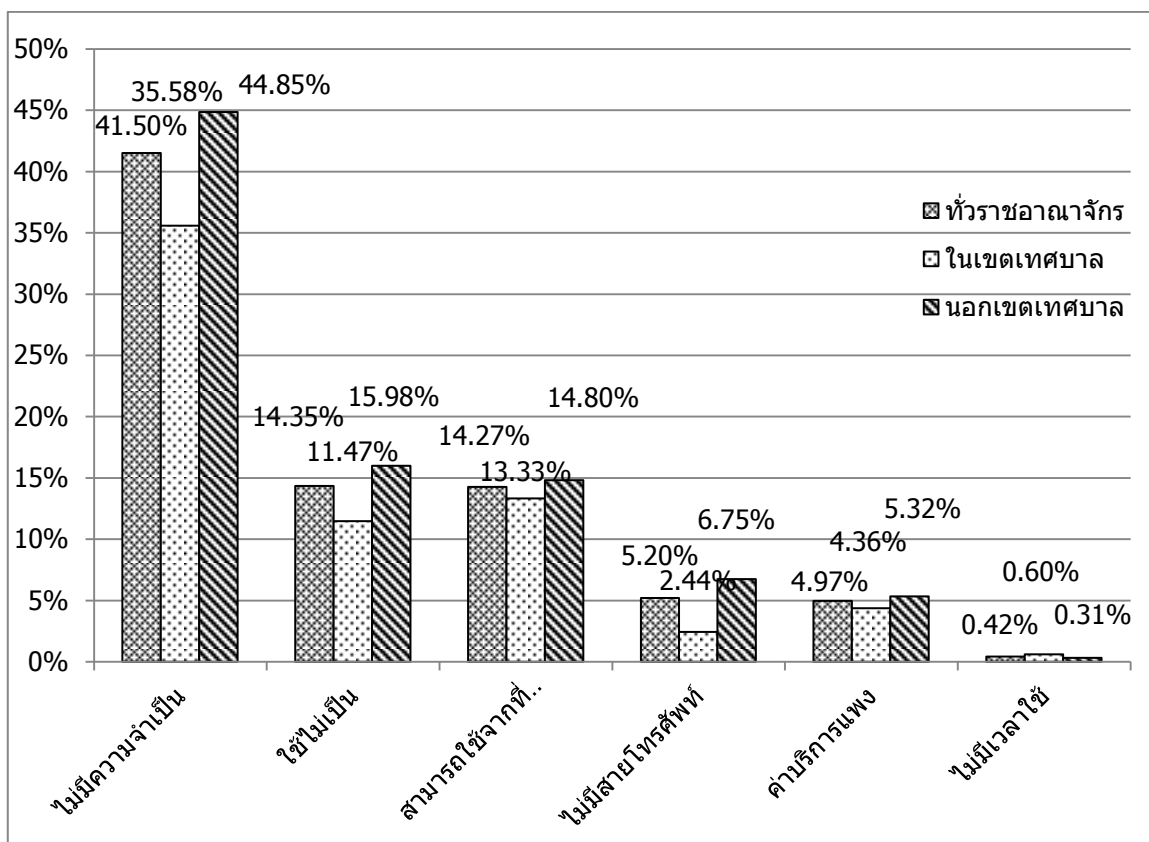


ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2555

เมื่อมองจากเหตุผลในการเลือกที่จะไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนตัวแล้ว จะเห็นว่าการที่ประชากรไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการที่ประชากรไม่มีความจำเป็นในการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนตัว (ไม่มีความจำเป็นร้อยละ 12.82 และ ใช้ร่วมกันในครัวเรือนร้อยละ 12.56) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 85 ของผู้ไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด และมีเพียงร้อยละ 2.89 ของประชากรทั้งหมดที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้ไม่เป็น และร้อยละ 1.11 ที่ไม่มีกำลังทรัพย์ในการซื้ออุปกรณ์และซื้อบริการ (เครื่องแพง ร้อยละ 0.93 และ ค่าบริการแพง ร้อยละ 0.18) โดยผู้ที่ให้เหตุผลว่าไม่ได้อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีเครือข่ายหรืออาศัยอยู่ในที่สัญญาณไม่ชัดเจนมีเพียงร้อยละ 0.23 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งเป็นการบ่งบอกให้เห็นว่า ปัจจุบันเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทยครอบคลุมมากกว่าร้อยละ 99 ของประชากรทั้งหมดของประเทศ

รูปที่ F1-2 จำนวนของครัวเรือนที่ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตจําแนกตามเหตุผล แบ่งตามเขตการปกครอง ปี พ.ศ.

2555



ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เมื่อพิจารณาจากเหตุผลที่ไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแล้ว จะเห็นได้ว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าไม่มีความจำเป็นถึงร้อยละ 41.50 ใช้ไม่เป็นร้อยละ 14.35 และสามารถใช้งานที่ทำงานได้ร้อยละ 14.35 ซึ่งนอกจากเหตุผลด้านความทั่วถึงของเครือข่าย (ไม่มีสายโทรศัพท์) แล้ว ครัวเรือนนอกเขตเทศบาลยังมีสัดส่วนครัวเรือนที่ให้เหตุผลว่าไม่มีความจำเป็นและใช้ไม่เป็นมากกว่าครัวเรือนในเขตเทศบาลค่อนข้างชัดเจน

โดยมีความเป็นไปได้ว่ามีครัวเรือนที่ใช้ไม่เป็นบางส่วนแฝงอยู่ในครัวเรือนที่ให้เหตุผลว่าไม่มีความจำเป็น เพราะครัวเรือนที่ใช้ไม่เป็นอาจจะไม่เห็นความสำคัญและประสิทธิภาพของการใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน ซึ่งหากพิจารณาเป็นรายบุคคล จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีประชากรที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่เป็นอยู่ถึงร้อยละ 49.06 โดยประชากรที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลที่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่เป็นมีสัดส่วนมากกว่าประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลมากกว่าอย่างชัดเจน (นอกเขตร้อยละ 54.26 ในเขตร้อยละ 39.22) และมีบางส่วนที่ให้เหตุผลว่าไม่มีความจำเป็น (ร้อยละ 22.38) โดยมีเพียงส่วนน้อยที่ให้เหตุผลว่าไม่มีอุปกรณ์และราคาค่าบริการสูง (ร้อยละ 1.16 และ 0.40 ตามลำดับ)

ภาคผนวกที่ 6.2

เป้าหมายของแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม และแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

เป้าหมายของแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ (พ.ศ. 2555) ประกอบด้วย 6 ด้านดังนี้

1. มีกลไกความร่วมมือด้านการบริหารคลื่นความถี่ระหว่างประเทศ ทั้งในส่วนของการจัดสรรระหว่างประเทศ คณะกรรมการประสานงานการใช้คลื่นความถี่ระหว่างประเทศ หน่วยงานกำกับดูแล และผู้ประกอบการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
2. มีการกำหนดหลักเกณฑ์และระยะเวลาที่แน่นอนในการคืนคลื่นความถี่เพื่อนำไปจัดสรรใหม่หรือปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่
3. มีหลักเกณฑ์และกลไกการบริหารคลื่นความถี่ด้านความมั่นคงของรัฐ
4. มีการดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่และกำหนดหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่สำหรับภารกิจเพื่อป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ รวมถึงเพื่อประโยชน์สาธารณะ
5. มีแผนการเปลี่ยนไปสู่ระบบการรับส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล
6. มีการจัดให้ภาคประชาชนได้ใช้คลื่นความถี่เพื่อประโยชน์สาธารณะและไม่แสวงหากำไรทางธุรกิจในการประกอบกิจการบริการชุมชน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของคลื่นความถี่ในแต่ละพื้นที่ของการอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

เป้าหมายของแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 – 2559) ประกอบด้วย 6 ด้านดังนี้

1. เพื่อให้ประชาชนได้ใช้บริการโทรคมนาคมที่มีคุณภาพ ทั้งถึง ในราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา การสาธารณสุข วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ
2. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการแข่งขันโดยเสรีและเป็นธรรมระหว่างผู้ประกอบการกิจการโทรคมนาคม ทั้งผู้ประกอบการรายเดิมและผู้ประกอบการรายใหม่
3. เพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมรวมถึงวิทยุคมนาคมอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ เพียงพอต่อการใช้งาน ทั้งในกรณีปกติและกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินหรือภัยพิบัติ
4. เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมพื้นฐานทั้งในด้านการให้บริการเสียงและบริการบรอดแบนด์

5. เพื่อเพิ่มความตระหนักรู้ถึงสิทธิ รวมถึงพัฒนาระบบและกลไกในการคุ้มครองผู้บริโภคในการ
โทรคมนาคมให้เกิดประสิทธิภาพและเป็นธรรม
6. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในระดับสากล

เป้าหมายของแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 – 2559)
ประกอบด้วย 6 ด้านดังนี้

1. ประชาชนได้รับประโยชน์จากการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และการอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียง
และกิจการโทรทัศน์ที่ถูกต้อง ทัวถึง เป็นธรรม และมีประสิทธิภาพ
2. ผู้บริโภคได้รับบริการและคุ้มครองมิให้ถูกเอารัดเอาเปรียบจากผู้ประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการ
โทรทัศน์
3. ประชาชนทุกภาคส่วนมีสิทธิเสรีภาพในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่หลากหลายอย่างเท่าเทียม และสามารถ
ใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เพื่อประโยชน์สาธารณะ
4. ผู้ประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์มีการแข่งขันได้อย่างเสรี ภายใต้กติกาที่เป็นธรรม
เนื้อหารายการมีคุณภาพ หลากหลาย เชื่อถือได้ และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
5. ผู้รับใบอนุญาต ผู้ผลิตรายการ และผู้ประกอบการวิชาชีพ ที่เกี่ยวกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์
ได้รับการส่งเสริมพัฒนาคุณภาพ มีมาตรฐานทางจริยธรรมของการประกอบอาชีพ
6. กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ได้รับการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ภาคผนวกที่ 6.3

เป้าหมายของแผนแม่บทการให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม

เป้าหมายของแผนแม่บทการให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม ประจำปี 2555-2559

1. พื้นที่ร้อยละ 99 ของประเทศสามารถเข้าถึงบริการโทรศัพท์ส่วนบุคคลได้
2. มีโทรศัพท์สาธารณะ 1 เลขหมายต่อหมู่บ้านเล็กและห่างไกลในพื้นที่ที่เหลือร้อยละ 1
3. มีบริการอินเทอร์เน็ตชุมชน โรงเรียนและสถานอนามัย ความเร็ว 2 Mbps ในพื้นที่ชนบทร้อยละ 20 ของประเทศ
4. มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 2-10 Mbps และ WiFi ครอบคลุมโรงเรียน สถานอนามัย องค์การบริหารส่วนตำบล และพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของประเทศ
5. มีบริการอินเทอร์เน็ตสำหรับชุมชนรายได้ต่ำในเขตเมือง สถานสงเคราะห์คนชรา และโรงเรียนสอนคนพิการ 500 แห่งทั่วประเทศ
6. มีระบบการสื่อสารเฉพาะทางของคนพิการทางตาและการได้ยิน ไม่น้อยกว่า 1 แสนคน
7. ส่งเสริมและพัฒนาเนื้อหาทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นประโยชน์
8. ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านโทรคมนาคม อาทิ การพัฒนาทักษะและฝีมือแก่แรงงาน การสนับสนุนทุนการศึกษา ตลอดจนฝึกอบรมประชาชนไม่น้อยกว่า 5 แสนคน

ภาคผนวกที่ 6.4

เป้าหมายของแผนแม่บทบรอดแบนด์แห่งชาติ

เป้าหมายของแผนแม่บทบรอดแบนด์แห่งชาติ ประกอบด้วย 8 ด้านดังนี้

1. โครงข่ายบรอดแบนด์ให้ครอบคลุมประชากร ปี พ.ศ. 2558 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 95 ที่ได้มาตรฐานและราคาเป็นธรรม โดยศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาคมี Optical Fiber ไม่ต่ำกว่า 100Mbps
2. ประชาชนสามารถได้รับการบริการบรอดแบนด์อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
 - 2.1 ด้านการศึกษา ปี พ.ศ. 2558 ในระดับตำบล และปี พ.ศ. 2663 ทั่วประเทศ
 - 2.2 ด้านสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2558 ในระดับตำบล
 - 2.3 ด้านการให้บริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ปี พ.ศ. 2558 ในระดับองค์การปกครองท้องถิ่น
 - 2.4 ด้านการเฝ้าระวังและเตือนภัยพิบัติและภัยธรรมชาติ ให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องอย่างทันทั่วถึง
3. ภาคธุรกิจสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบรอดแบนด์
 - 3.1 การแข่งขันของประเทศเรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการพัฒนาสูงสุดร้อยละ 25 วัดโดย World Competitiveness Ranking
 - 3.2 เกิดการขยายตัวของธุรกิจสร้างสรรค์
 - 3.3 มูลค่า e-Commerce ต่อ GDP เป็นร้อยละ 10 ภายในปี พ.ศ. 2558
4. ลดการใช้พลังงานและการใช้ทรัพยากร
5. ลดต้นทุนการให้บริการบรอดแบนด์โดยรวม
6. เกิดการพัฒนา Content และ Application ที่เป็นประโยชน์
7. ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งในด้านคุณค่าและความเสี่ยงของการใช้ ICT ที่เร่งตัวเร็วขึ้น
8. อุตสาหกรรมการผลิต ICT มีการพัฒนาสู่ระดับสากล

ภาคผนวกที่ 7.1

ผลของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่มีต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอื่น:

การวิเคราะห์ค่าตัวทวี

ตารางที่ G1-1 รายชื่อภาคการผลิตต่าง ๆ ที่ประกอบในการคำนวณ

Sectors	Sectors
001 Paddy (001)	043 Saw Mills and Wood Products (078-080)
002 Maize (002)	044 Other Manufacturing Products (129-134)
003 Cassava (004)	045 Electricity and Gas (135-136)
004 Beans and Nuts (006)	046 Water Works and Supply (137)
005 Vegetables and Fruits (007-008)	047 Building Construction (138-139)
006 Sugarcane (009)	048 Public Works and Other Construction (140-144)
007 Rubber (Latex) (016)	048-2 Construction of Communication Facilities
008 Other Crops (003, 005, 010-015,017, 024)	049 Trade (145-146)
009 Livestock (018-023)	050 Restaurants and Hotels (147-148)
010 Forestry (025-027)	051 Transportation (149-158)
011 Fishery (028-029)	052 Communication (159)
012 Crude Oil and Coal (030-031)	053 Banking and Insurance (160-162)
013 Metal Ore (032-035)	054 Real Estate (163)
014 Non-Metal Ore (036-041)	055 Business Services (164)
015 Slaughtering (042)	056 Public Services (165-169)
016 Processing and Preserving of Foods (043-048)	057 Other Services (170-178)
017 Rice and Other Grain Milling (049-052)	058 Unclassified (180)
018 Sugar Refineries (055)	190 Total Intermediate Transaction
019 Other Foods (053-054, 056-060)	201 Wages and Salaries
020 Animal Food (061)	202 Operating Surplus
021 Beverages (062-064)	203 Depreciation
022 Tobacco Processing and Products (065-066)	204 Indirect Taxes less Subsidies
023 Spinning, Weaving and Bleaching (067-069)	209 Total Value Added
024 Textile Products (070-074)	210 Control Total
025 Paper and Paper Products (081-082)	301 Private Consumption Expenditure
026 Printing and Publishing (083)	302 Government Consumption Expenditure
027 Basic Chemical Products (084,086)	303 Gross Fixed Capital Formation
028 Fertilizer and Pesticides (085)	304 Increase in Stock

Sectors		Sectors	
029	Other Chemical Products (087-092)	305	Exports (F.O.B.)
030	Petroleum Refineries (093-094)	306	Special Exports
031	Rubber Products (095-097)	309	Total Final Demand
032	Plastic Wares (098)	310	Total Demand
033	Cement and Concrete Products (102-103)	401	Imports (C.I.F.)
034	Other Non-metallic Products (099-101, 104)	402	Import Duty
035	Iron and Steel (105-106)	403	Import Tax
036	Non-ferrous Metal (107)	404	Special Imports
037	Fabricated Metal Products (108-111)	409	Total Imports
038	Industrial Machinery (112-115)	501	Wholesale Trade Margin
039	Electrical Machinery and Apparatus (116-122)	502	Retail Trade Margin
040	Motor Vehicles and Repairing (125-127)	503	Transportation Cost
041	Other Transportation Equipment (123-124, 128)	509	Total Margin and Transportation Cost
042	Leather Products (075-077)	600	Control Total
		700	Total Supply

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ G1-2 ค่าตัวทวีที่ได้จากการคำนวณ

Sectors		Multipliers
001	Paddy (001)	1.28
002	Maize (002)	1.50
003	Cassava (004)	1.63
004	Beans and Nuts (006)	1.49
005	Vegetables and Fruits (007-008)	1.48
006	Sugarcane (009)	1.55
007	Rubber (Latex) (016)	1.16
008	Other Crops (003, 005, 010-015, 017, 024)	1.49
009	Livestock (018-023)	1.96
010	Forestry (025-027)	1.32
011	Fishery (028-029)	1.62
012	Crude Oil and Coal (030-031)	1.49

Sectors		Multipliers
013	Metal Ore (032-035)	1.47
014	Non-Metal Ore (036-041)	1.54
015	Slaughtering (042)	2.53
016	Processing and Preserving of Foods (043-048)	2.00
017	Rice and Other Grain Milling (049-052)	2.12
018	Sugar Refineries (055)	1.86
019	Other Foods (053-054, 056-060)	1.98
020	Animal Food (061)	1.65
021	Beverages (062-064)	1.57
022	Tobacco Processing and Products (065-066)	1.24
023	Spinning, Weaving and Bleaching (067-069)	1.84
024	Textile Products (070-074)	2.02
025	Paper and Paper Products (081-082)	1.50
026	Printing and Publishing (083)	1.65
027	Basic Chemical Products (084,086)	1.50
028	Fertilizer and Pesticides (085)	1.43
029	Other Chemical Products (087-092)	1.64
030	Petroleum Refineries (093-094)	1.10
031	Rubber Products (095-097)	1.86
032	Plastic Wares (098)	1.82
033	Cement and Concrete Products (102-103)	1.75
034	Other Non-metallic Products (099-101, 104)	1.86
035	Iron and Steel (105-106)	1.82
036	Non-ferrous Metal (107)	1.34
037	Fabricated Metal Products (108-111)	1.39
038	Industrial Machinery (112-115)	1.56
039	Electrical Machinery and Apparatus (116-122)	1.38
040	Motor Vehicles and Repairing (125-127)	1.56
041	Other Transportation Equipment (123-124, 128)	1.50
042	Leather Products (075-077)	1.69

Sectors		Multipliers
043	Saw Mills and Wood Products (078-080)	1.73
044	Other Manufacturing Products (129-134)	1.45
045	Electricity and Gas (135-136)	1.74
046	Water Works and Supply (137)	1.51
047	Building Construction (138-139)	1.90
048	Public Works and Other Construction (140-144)	1.91
048-2	Construction of Communication Facilities	1.44
049	Trade (145-146)	1.31
050	Restaurants and Hotels (147-148)	1.96
051	Transportation (149-158)	1.82
052	Communication (159)	1.64
053	Banking and Insurance (160-162)	1.46
054	Real Estate (163)	1.23
055	Business Services (164)	2.07
056	Public Services (165-169)	1.25
057	Other Services (170-178)	1.71
058	Unclassified (180)	2.25

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้วิจัย

ภาคผนวกที่ 7.2

อุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

ตารางที่ G2-1 รายละเอียดของอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่ได้จากการคำนวณ

อุตสาหกรรมต้นน้ำ (ภาคการผลิต)	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2)
001	0.0009	0.0003
002	0.0001	0.0000
003	0.0003	0.0001
004	0.0000	0.0000
005	0.0011	0.0005
006	0.0001	0.0000
007	0.0004	0.0003
008	0.0005	0.0002
009	0.0008	0.0004
010	0.0002	0.0015
011	0.0004	0.0002
012	0.0115	0.0038
013	0.0001	0.0001
014	0.0004	0.0283
015	0.0010	0.0005
016	0.0006	0.0002
017	0.0013	0.0004
018	0.0002	0.0001
019	0.0005	0.0003
020	0.0003	0.0002
021	0.0014	0.0006
022	0.0001	0.0000
023	0.0014	0.0006
024	0.0018	0.0009
025	0.0070	0.0025

อุตสาหกรรมต้นน้ำ (ภาคการผลิต)	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2)
026	0.0054	0.0026
027	0.0013	0.0023
028	0.0003	0.0001
029	0.0023	0.0022
030	0.0233	0.0228
031	0.0009	0.0009
032	0.0011	0.0041
033	0.0006	0.0430
034	0.0007	0.0035
035	0.0020	0.0405
036	0.0000	0.0005
037	0.0024	0.0254
038	0.0062	0.0189
039	0.0377	0.0241
040	0.0090	0.0079
041	0.0005	0.0005
042	0.0004	0.0004
043	0.0004	0.0085
044	0.0034	0.0011
045	0.0543	0.0157
046	0.0023	0.0004
047	0.0015	0.0004
048	0.0000	0.0000
048-2	0.0000	1.0000
049	0.0195	0.0650
050	0.0077	0.0056
051	0.0364	0.0365
052	1.2190	0.0056
053	0.0791	0.0237

อุตสาหกรรมต้นน้ำ (ภาคการผลิต)	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2)
054	0.0057	0.0012
055	0.0374	0.0208
056	0.0051	0.0006
057	0.0221	0.0092
058	0.0232	0.0025
Total multiplier	1.6436	1.4384

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้วิจัย

ตารางที่ G2-2 รายละเอียดของอุตสาหกรรมต้นน้ำของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่มาจากผลกระทบทางอ้อมเพียงอย่างเดียว

ภาคการผลิต	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2)
001	0.0002	0.0001
002	0.0000	0.0000
003	0.0001	0.0000
004	0.0000	0.0000
005	0.0004	0.0002
006	0.0000	0.0000
007	0.0000	0.0000
008	0.0002	0.0001
009	0.0005	0.0002
010	0.0000	0.0003
011	0.0002	0.0001
012	0.0035	0.0012
013	0.0000	0.0000
014	0.0002	0.0102
015	0.0008	0.0004
016	0.0004	0.0001

ภาคการผลิต	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2)
017	0.0010	0.0003
018	0.0001	0.0000
019	0.0003	0.0002
020	0.0001	0.0001
021	0.0005	0.0002
022	0.0000	0.0000
023	0.0007	0.0003
024	0.0010	0.0005
025	0.0023	0.0008
026	0.0023	0.0011
027	0.0004	0.0008
028	0.0001	0.0000
029	0.0009	0.0009
030	0.0018	0.0017
031	0.0006	0.0006
032	0.0006	0.0022
033	0.0003	0.0203
034	0.0004	0.0019
035	0.0010	0.0194
036	0.0000	0.0001
037	0.0006	0.0060
038	0.0023	0.0070
039	0.0098	0.0063
040	0.0032	0.0028
041	0.0002	0.0001
042	0.0002	0.0002
043	0.0002	0.0041
044	0.0010	0.0003
045	0.0261	0.0076

ภาคการผลิต	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2)
046	0.0007	0.0001
047	0.0009	0.0002
048	0.0000	0.0000
048-2	0.0000	0.2748
049	0.0036	0.0120
050	0.0042	0.0031
051	0.0207	0.0208
052	0.4730	0.0022
053	0.0228	0.0068
054	0.0008	0.0002
055	0.0242	0.0135
056	0.0008	0.0001
057	0.0098	0.0041
058	0.0177	0.0019
Total multiplier	0.6436	0.4384

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้วิจัย

ตารางที่ G2-3 รายละเอียดของอุตสาหกรรมปลายทางของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและการกระจายผลผลิตเพื่อการบริโภคสุดท้าย

ที่	ภาคการผลิต	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร (048-2)
1	Paddy (001)	0.000	0.000
2	Maize (002)	0.000	0.000
3	Cassava (004)	0.000	0.000
4	Beans and Nuts (006)	0.000	0.000
5	Vegetables and Fruits (007-008)	0.005	0.000
6	Sugarcane (009)	0.000	0.000
7	Rubber (Latex) (016)	0.000	0.000

ที่	ภาคการผลิต	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคาร และระบบสื่อสาร (048-2)
8	Other Crops (003, 005, 010-015, 017, 024)	0.008	0.000
9	Livestock (018-023)	0.000	0.000
10	Forestry (025-027)	0.001	0.000
11	Fishery (028-029)	0.000	0.000
12	Crude Oil and Coal (030-031)	0.001	0.000
13	Metal Ore (032-035)	0.020	0.000
14	Non-Metal Ore (036-041)	0.003	0.000
15	Slaughtering (042)	0.001	0.000
16	Processing and Preserving of Foods (043-048)	0.003	0.000
17	Rice and Other Grain Milling (049-052)	0.002	0.000
18	Sugar Refineries (055)	0.002	0.000
19	Other Foods (053-054, 056-060)	0.004	0.000
20	Animal Food (061)	0.005	0.000
21	Beverages (062-064)	0.002	0.000
22	Tobacco Processing and Products (065-066)	0.000	0.000
23	Spinning, Weaving and Bleaching (067-069)	0.002	0.000
24	Textile Products (070-074)	0.004	0.000
25	Paper and Paper Products (081-082)	0.008	0.000
26	Printing and Publishing (083)	0.005	0.000
27	Basic Chemical Products (084, 086)	0.004	0.000
28	Fertilizer and Pesticides (085)	0.007	0.000
29	Other Chemical Products (087-092)	0.007	0.000
30	Petroleum Refineries (093-094)	0.001	0.000
31	Rubber Products (095-097)	0.003	0.000
32	Plastic Wares (098)	0.006	0.000
33	Cement and Concrete Products (102-103)	0.006	0.000
34	Other Non-metallic Products (099-101, 104)	0.010	0.000

ที่	ภาคการผลิต	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคาร และระบบสื่อสาร (048-2)
35	Iron and Steel (105-106)	0.003	0.000
36	Non-ferrous Metal (107)	0.003	0.000
37	Fabricated Metal Products (108-111)	0.004	0.000
38	Industrial Machinery (112-115)	0.008	0.000
39	Electrical Machinery and Apparatus (116-122)	0.003	0.000
40	Motor Vehicles and Repairing (125-127)	0.005	0.000
41	Other Transportation Equipment (123-124, 128)	0.004	0.000
42	Leather Products (075-077)	0.002	0.000
43	Saw Mills and Wood Products (078-080)	0.003	0.000
44	Other Manufacturing Products (129-134)	0.009	0.000
45	Electricity and Gas (135-136)	0.002	0.000
46	Water Works and Supply (137)	0.002	0.000
47	Building Construction (138-139)	0.002	0.000
48	Public Works and Other Construction (140-144)	0.001	0.000
48-2	Construction of Communication Facilities	0.000	0.000
49	Trade (145-146)	0.012	0.000
50	Restaurants and Hotels (147-148)	0.015	0.000
51	Transportation (149-158)	0.008	0.000
52	Communication (159)	0.174	0.000
53	Banking and Insurance (160-162)	0.035	0.000
54	Real Estate (163)	0.001	0.000
55	Business Services (164)	0.032	0.000
56	Public Services (165-169)	0.004	0.000
57	Other Services (170-178)	0.049	0.000
58	Unclassified (180)	0.029	0.000
	Total Intermediate Input Sales	0.529	0.000
301	Private Consumption Expenditure	44.841 ล้านบาท	0

ที่	ภาคการผลิต	ภาคการสื่อสาร (052)	ภาคการก่อสร้างอาคาร และระบบสื่อสาร (048-2)
302	Government Consumption Expenditure	8.292 ล้านบาท	0
303	Gross Fixed Capital Formation	0	12.878 ล้านบาท
304	Increase in Stock	0	0
305	Exports (F.O.B.)	0	0
306	Special Exports	41.473 ล้านบาท	0
309	Total Final Demand	94.606 ล้านบาท	12.878 ล้านบาท
310	Total Demand	272.797 ล้านบาท	12.878 ล้านบาท

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้วิจัย

ตารางที่ G2-4 ผลโดยละเอียดของการสร้างสถานการณ์จำลองต่อภาคการสื่อสารและภาคการก่อสร้างอาคาร
และระบบสื่อสาร

ภาคการผลิต	สถานการณ์ A			สถานการณ์ B	
	ค่าการผลิตตั้งต้น (ปี 2005: พันบาท)	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อ ภาคการสื่อสาร	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์ สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาคการ ก่อสร้าง
	x	Δf	Δx	Δf	Δx
001	183,942,110	0	89	0	26
002	19,282,618	0	9	0	4
003	23,572,568	0	31	0	6
004	6,449,083	0	5	0	1
005	265,953,821	0	106	0	47
006	22,810,170	0	8	0	3
007	160,048,929	0	36	0	32
008	81,086,988	0	51	0	24
009	180,919,680	0	82	0	39
010	21,191,804	0	21	0	153

ภาคการผลิต	สถานการณ์ A			สถานการณ์ B	
	ค่าการผลิตตั้งต้น (ปี 2005: พันบาท)	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อ ภาคการสื่อสาร	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์ สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาคการ ก่อสร้าง
	x	Δf	Δx	Δf	Δx
011	141,025,929	0	40	0	24
012	257,020,984	0	1,149	0	383
013	2,506,052	0	12	0	8
014	49,018,504	0	43	0	2,834
015	158,031,217	0	96	0	47
016	432,692,880	0	62	0	19
017	286,866,498	0	130	0	38
018	75,317,382	0	19	0	8
019	152,131,084	0	53	0	32
020	65,495,361	0	33	0	16
021	307,532,399	0	143	0	60
022	52,069,988	0	14	0	4
023	295,599,312	0	143	0	62
024	510,082,733	0	176	0	85
025	136,704,476	0	703	0	253
026	58,700,248	0	541	0	264
027	357,583,150	0	125	0	231
028	20,599,444	0	34	0	10
029	230,543,730	0	231	0	218
030	884,574,660	0	2,329	0	2,279
031	240,793,511	0	95	0	86
032	151,506,187	0	113	0	405
033	164,262,608	0	56	0	4,304
034	138,273,276	0	72	0	351
035	286,867,430	0	198	0	4,050

ภาคการผลิต	ค่าการผลิตตั้งต้น (ปี 2005: พันบาท)	สถานการณ์ A		สถานการณ์ B	
		การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อ ภาคการสื่อสาร	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์ สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาคการ ก่อสร้าง
	x	Δf	Δx	Δf	Δx
036	48,061,559	0	3	0	51
037	237,099,344	0	235	0	2,538
038	290,208,118	0	620	0	1,894
039	1,742,738,597	0	3,774	0	2,410
040	1,001,786,050	0	897	0	785
041	94,697,758	0	48	0	46
042	191,457,387	0	36	0	39
043	196,835,687	0	44	0	853
044	533,299,171	0	338	0	108
045	752,640,787	0	5,427	0	1,570
046	37,700,873	0	226	0	37
047	364,379,140	0	154	0	43
048	268,185,983	0	1	0	1
048-2 ภาคการ ก่อสร้างอาคารและ ระบบสื่อสาร	12,878,031	0	0	100,000	100,000
049	2,207,290,052	0	1,948	0	6,502
050	665,828,684	0	769	0	560
051	962,052,881	0	3,638	0	3,645
052 ภาคการสื่อสาร	272,797,075	100,000	121,899	0	559
053	477,885,280	0	7,914	0	2,374
054	247,537,591	0	567	0	120
055	204,561,124	0	3,737	0	2,079
056	871,329,796	0	514	0	59
057	295,917,582	0	2,211	0	917

ภาคการผลิต	สถานการณ์ A			สถานการณ์ B	
	ค่าการผลิตตั้งต้น (ปี 2005: พันบาท)	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อ ภาคการสื่อสาร	การเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์ สุดท้าย (พันบาท)	ผลกระทบต่อภาคการ ก่อสร้าง
	x	Δf	Δx	Δf	Δx
058	113,238,415	0	2,315	0	248
Total	18,511,463,779	100,000	164,364	100,000	143,844
201 เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน	2,588,743,966		27,571		20,342
202 ผลตอบแทน ปัจจัยทุน	3,659,436,942		40,789		32,745
203 ค่าเสื่อมราคา	1,005,530,282		21,912		3,769
204 ภาษีทางอ้อม สุทธิ	529,087,977		2,415		1,893
มูลค่าเพิ่ม	7,782,799,167		92,687		58,749
การดึงดูดการนำเข้า	3,891,099,393		7,313		41,251
ผลกระทบทั้งหมด (ทางตรง + ทางอ้อม + มูลค่าเพิ่ม)			257,051		202,592
สัดส่วนของวัตถุดิบชั้นกลาง			0.39		0.30
สัดส่วนของวัตถุดิบนำเข้า			0.04		0.29
สัดส่วนของมูลค่าเพิ่ม			0.56		0.41

ที่มา: จากการคำนวณโดยผู้วิจัย

ภาคผนวกที่ 7.3

การหาค่า Standard Conversion Factor (SCF) ของประเทศไทย

การหาค่า Standard Conversion Factor (SCF) สามารถหาได้จากสูตร¹

$$SCF = (M + X) / [(M + T_m) + (X - T_x)]$$

โดย M คือ การนำเข้ารวม, X คือ การส่งออกรวม, T_m คือ ภาษีนำเข้าทั้งหมด, T_x คือ ภาษีส่งออกทั้งหมด

ซึ่งข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณมาจากข้อมูล World Development Index ของธนาคารโลกปี 2003-2011 ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยเมื่อคำนวณหาค่า SCF ของแต่ละปีได้แล้ว ได้นำมาทำการหาค่าเฉลี่ยของ SCF ทั้ง 9 ปี ซึ่งค่าสุดท้ายที่ได้คือ **0.991**

ตารางที่ G3-1 ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณ SCF ของประเทศไทย (หน่วย: ล้านบาท)

	2003	2004	2005	2006	2007
Imports of goods and services	3,485,272	4,272,713	5,297,474	5,503,772	5,544,488
Exports of goods and services	3,886,566	4,587,868	5,218,079	5,777,554	6,259,581
Customs and other import duties	109,832	103,334	107,393	93,748	87,440
Taxes on exports	2,865	3,787	3,888	3,880	4,164
SCF	0.986	0.989	0.990	0.992	0.993
	2008	2009	2010	2011	Average
Imports of goods and services	6,708,781	5,226,526	6,452,512	7,631,792	
Exports of goods and services	6,941,526	6,180,052	7,203,299	8,109,950	
Customs and other import duties	96,000	76,482	92,675	99,111	
Taxes on exports	500	400	168	239	
SCF	0.993	0.993	0.993	0.994	0.991

ที่มา: ข้อมูลจาก World Development Index ของธนาคารโลก

¹ European Union, 2008. *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Project*, p. 51.

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf

ภาคผนวกที่ 7.4

การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติเพื่อศึกษาผลกระทบ ของการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติมากขึ้น

1. กรอบแนวความคิดและแบบจำลอง

แบบจำลองที่ 1

แบบจำลองนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยเน้นไปที่ปัจจัยด้านสัดส่วนที่ให้ชาวต่างชาติถือหุ้นในกิจการ ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน และตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงประเทศในเอเชีย

รูปแบบของแบบจำลอง

$$\text{Competition} = a1 + b1 * \text{Foreign shareholders} + b2 * \text{Investor Protection} + b3 * \text{Asia}$$

โดยที่	Competition	=	ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม
	Foreign shareholders	=	สัดส่วนที่ให้ชาวต่างชาติถือหุ้นในกิจการ
	Investor Protection	=	ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน
	Asia	=1	เมื่อเป็นประเทศที่อยู่ในทวีปเอเชีย
		=0	เมื่อเป็นประเทศที่ไม่ได้อยู่ในทวีปเอเชีย

ทั้งนี้

Foreign shareholders น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม หมายความว่า การเปิดโอกาสให้ผู้ถือหุ้นต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในสัดส่วนที่มากขึ้น น่าจะทำให้การแข่งขันเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน เพราะว่ามีนักลงทุนต่างชาติสามารถเข้ามาประกอบกิจการได้โดยไม่ต้องรอเงินทุนจากฝ่ายไทยที่จะต้องมาร่วมทุนด้วยกัน อีกทั้งยังมีความมั่นใจว่าจะได้ส่วนแบ่งกำไร ที่มากขึ้นจากการลงทุน ดังนั้นการเปิดให้ชาวต่างชาติเข้ามาถือหุ้นได้มากขึ้นย่อมทำให้เกิดการลงทุนจากต่างชาติมากขึ้น และส่งผลต่อการแข่งขันที่สูงขึ้นในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

Investor Protection น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งหมายความว่า ถ้าค่าความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุนเพิ่มขึ้น น่าจะทำให้ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเพิ่มขึ้น เพราะว่าการปกป้องนักลงทุน ในส่วนของความรับผิดชอบ

ของฝ่ายบริหารต่อผู้ถือหุ้น การเปิดเผยข้อมูลอย่างโปร่งใสต่อผู้ถือหุ้น และการดำเนินคดีความอย่างเป็นธรรมต่อผู้ถือหุ้น จะทำให้ผู้ถือหุ้นมีความมั่นใจที่จะเข้ามาลงทุนมากขึ้น ส่งผลให้มีเงินลงทุนเข้ามามากขึ้น และทำให้เกิดการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมมากขึ้น

Asia น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ซึ่งหมายความว่า ถ้าประเทศหนึ่งอยู่ในทวีปเอเชีย แปซิฟิก น่าจะมีระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่ต่ำกว่าประเทศหนึ่งที่อยู่ในทวีปอื่น เพราะเนื่องจากเงินทุนของประเทศในเอเชีย แปซิฟิกยังคงต่ำอยู่ และยังมีประเทศที่ด้อยพัฒนาที่ต้องการความช่วยเหลือจากประเทศอื่น รวมไปถึงประเทศที่ปิดกั้นการลงทุนจากต่างชาติ ทำให้ไม่มีเงินลงทุนจากต่างชาติที่จะเข้ามาช่วยสนับสนุน และส่งผลให้การแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมต่ำกว่าประเทศที่อยู่ในทวีปอื่น

แบบจำลองที่ 2

แบบจำลองนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเน้นไปที่ปัจจัยด้านสัดส่วนที่ให้ชาวต่างชาติถือหุ้นในกิจการ ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน และตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงประเทศในเอเชีย

รูปแบบของแบบจำลอง

$$\text{Mobile Cellular} = a1 + b1 * \text{Foreign shareholders} + b2 * \text{Investor Protection} + b3 * \text{Asia}$$

โดยที่	Mobile Cellular	=	ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่
	Foreign shareholders	=	สัดส่วนที่ให้ชาวต่างชาติถือหุ้นในกิจการ
	Investor Protection	=	ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน
	Asia	= 1	เมื่อเป็นประเทศที่อยู่ในทวีปเอเชีย
		= 0	เมื่อเป็นประเทศที่ไม่ได้อยู่ในทวีปเอเชีย

ทั้งนี้

Foreign shareholders น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายความว่า การเปิดโอกาสให้ผู้ถือหุ้นต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในสัดส่วนที่มากขึ้น น่าจะทำให้ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ถูกลง เพราะ ถ้าเปิดให้ชาวต่างชาติสามารถถือหุ้นในสัดส่วนที่มากขึ้น จะทำให้เงินลงทุนที่มากขึ้น เกิดการแข่งขันที่มากขึ้น ทำให้ราคาของค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ถูกลง เพื่อที่จะได้ดึงดูดลูกค้าใช้บริการเครือข่ายของตน

Investor Protection น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งหมายความว่า ถ้าค่าความแข็งแกร่งในการปกป้องผู้ลงทุนเพิ่มขึ้น น่าจะทำให้ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ถูกลง เพราะการที่มีการมีการปกป้องนักลงทุนที่ดี เป็นการจูงใจให้ประเทศอื่นมีความสนใจที่จะเข้ามาลงทุนภายในประเทศ ทำให้เกิดการแข่งขันขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยที่ทำให้ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ถูกลง

Asia น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งหมายความว่า ถ้าประเทศหนึ่งอยู่ในทวีปเอเชีย แปซิฟิก น่าจะมีราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่ำกว่า ประเทศหนึ่งที่อยู่ในทวีปอื่น เพราะคาดว่าประเทศในทวีปเอเชีย แปซิฟิกนั้นมีค่าแรง และทุน ต่ำกว่าประเทศที่อยู่ในทวีปอื่น จึงมีความน่าจะเป็นที่ประเทศในโซนเอเชียจะมีราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่ำกว่าประเทศที่อยู่ในโซนอื่น

แบบจำลองที่ 3

แบบจำลองนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต โดยเน้นไปที่ปัจจัยด้านสัดส่วนที่ให้ชาวต่างชาติถือหุ้นในกิจการ ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน และตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงประเทศในเอเชีย

รูปแบบของแบบจำลอง

$$\text{Broadband Internet} = a1 + b1 * \text{Foreign shareholders} + b2 * \text{Investor Protection} + b3 * \text{Asia}$$

โดยที่	Broadband Internet	=	ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต
	Foreign shareholders	=	สัดส่วนที่ให้ชาวต่างชาติถือหุ้นในกิจการ
	Investor Protection	=	ความแข็งแกร่งในการปกป้องนักลงทุน
	Asia	= 1	เมื่อเป็นประเทศที่อยู่ในทวีปเอเชีย
		= 0	เมื่อเป็นประเทศที่ไม่ได้อยู่ในทวีปเอเชีย

ทั้งนี้

Foreign shareholders น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต หมายความว่า การเปิดโอกาสให้ผู้ถือหุ้นต่างชาติเข้ามาถือหุ้นในสัดส่วนที่มากขึ้น น่าจะทำให้ค่าบริการอินเทอร์เน็ตถูกลง เพราะ ถ้าเปิดให้ชาวต่างชาติสามารถถือหุ้นในสัดส่วนที่มากขึ้น จะทำให้เงินลงทุนไหลเวียนเข้ามาภายในประเทศมากขึ้น และคิดว่าจะทำให้การแข่งขันสูงขึ้นส่งผลให้ราคาอินเทอร์เน็ตถูกลง

Investor Protection น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งหมายความว่า ถ้าค่าความแข็งแกร่งในการปกป้องผู้ลงทุนเพิ่มขึ้น น่าจะทำให้ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตถูกลง เพราะการที่

การมีการปกป้องนักลงทุนที่ดี เป็นการจูงใจให้ประเทศอื่นมีความสนใจที่จะเข้ามาลงทุนภายในประเทศ ทำให้เกิดการแข่งขันขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยที่ทำให้ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตถูกลง

Asia น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นลบกับราคาอินเทอร์เน็ต ซึ่งหมายความว่า ถ้าประเทศหนึ่งอยู่ในทวีปเอเชีย แปซิฟิก น่าจะมีราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตต่ำกว่า ประเทศหนึ่งที่อยู่ในทวีปอื่น เพราะคาดว่าประเทศในทวีปเอเชีย แปซิฟิกนั้นยังมีประเทศที่ด้อยพัฒนาอีกมาก อีกทั้งยังไม่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเท่าที่ควร ทำให้การใช้อินเทอร์เน็ตยังคงมีน้อยอีกด้วย จึงมีความน่าจะเป็นที่ประเทศในโซนเอเชียจะมีราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตที่ต่ำกว่า ประเทศที่อยู่ในโซนอื่น

2. ที่มาของข้อมูล

ข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษานี้ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

ตัวแปร	หน่วยเป็น	แหล่งข้อมูล	ปี พ.ศ.
1. ระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม	ค่าดัชนี มีค่าระหว่าง 0 ถึง 2	World Economic Forum , The Global Information Technology Report	2013
2. สัดส่วนที่ให้ชาวต่างชาติถือหุ้นในกิจการ	ร้อยละ	World Bank, Investing Across Borders	2010
3. ความแข็งแกร่งในการปกป้องลงทุน	นัก ค่าดัชนี มีค่าระหว่าง 0 ถึง 10	World Bank, Protecting Investors	2012
4. ราคาค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	PPP ดอลลาร์ สหรัฐฯ	World Economic Forum , The Global Information Technology Report	2012
5. ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต	PPP ดอลลาร์ สหรัฐฯ	World Economic Forum , The Global Information Technology Report	2012

3. วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ 1 ใช้เทคนิค Ordinary Least Squares (OLS) และ Tobit ทั้งนี้การใช้แบบจำลองโทบิต (Tobit) มีเหตุผลคือ ตัวแปรตาม (Dependent variable) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 2 ดังนั้นหากใช้เฉพาะแบบจำลอง OLS แล้วอาจจะเกิดการบิดเบือนไปจากข้อเท็จจริง (biased) ซึ่งการ

ใช้แบบจำลองทอบิตจะสามารถช่วยแก้ปัญหาการมีขอบเขต (ทั้งเขตจำกัดล่างและเขตจำกัดบน) ของตัวแปรตามได้ และผลการศึกษาของทอบิตจะมีความบิดเบือนไปจากความเป็นจริงน้อยกว่า OLS

ในการใช้แบบจำลองทอบิตยังได้ทดลองทำอีกสองวิธี คือ วิธีที่หนึ่ง ให้ตัวแปรที่มีค่า Censored ที่ 0 และ 2 ทำให้ตัวอย่าง (observations) ที่มีค่า 0 และ 2 ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาด้วย และวิธีที่สอง ให้ตัวแปรที่มีค่า Censored ที่ต่ำกว่า 0 และสูงกว่า 2 นิดหน่อย เพื่อให้ตัวอย่างที่มีค่า 0 และ 2 ถูกนำมาพิจารณาด้วย

ผลการศึกษาด้วยทั้งสามวิธีพบว่า การเปิดโอกาสให้ชาวต่างชาติเข้ามาถือหุ้นมากขึ้นจะช่วยเพิ่มการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมได้

ส่วนในแบบจำลองที่ 2 และ 3 ซึ่งศึกษาเรื่องผลกระทบของการเปิดโอกาสให้ชาวต่างชาติเข้ามาถือหุ้นมากขึ้น ใช้เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วย OLS เพราะว่าค่าตัวแปรตามเป็นค่าต่อเนื่อง (Continuous) ไม่ได้เป็นค่าดัชนี ดังนั้นจึงใช้การประมาณค่าด้วย OLS ได้ ซึ่งผลการศึกษาออกมาว่าการเปิดโอกาสให้ชาวต่างชาติเข้ามาถือหุ้นมากขึ้น ไม่ได้มีผลกระทบต่อราคาค่าบริการของทั้งโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ภาคผนวกที่ 7.5

การประเมินผลกระทบจากการเปิดโอกาสให้คนต่างชาติถือหุ้นเพิ่มขึ้น

1. การวิเคราะห์ทางการเงิน

1.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual): กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

การวิเคราะห์ด้านการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ปราศจากการเพิ่มการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม สำหรับ 15 ปีข้างหน้า โดยแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีก่อนและหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น โดยในแต่ละกรณีจะแบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ด้านผลประโยชน์

เนื่องจากแบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์ โดยมีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 4%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 2%
- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 6%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางแผนเปิดใยแก้วนำแสง โดยเริ่มทำในพื้นที่ในเมืองก่อน โดยมีข้อสมมุติดังนี้

- จำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์ จำนวน 1.7 ล้านคน
- ค่าบริการ 500 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน โดยครัวเรือนหนึ่งมีสมาชิก 3 คน และสมมุติว่าจำนวนผู้ใช้ใยแก้วนำแสงคิดเป็น 20% ของจำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์

ดังนั้น รายรับ = $500 \times 12 \times 0.2 \times 1.7 \times 0.33 = 673$ ล้านบาทต่อปี

ด้านต้นทุน

เนื่องจากแบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์ โดยมีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 3%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 2%

- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 4%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางแผนโดยก้าวหน้าแสง โดยเริ่มทำในพื้นที่ในเมืองก่อน โดยมีข้อสมมุติเกี่ยวกับต้นทุนดังนี้

- ระยะเวลาโครงการ 15 ปี
- ต้นทุนค่าก่อสร้าง เท่ากับ 2,500 ล้านบาท
- ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ ปีละ 10% ของค่าก่อสร้าง คือเท่ากับ 250 ล้านบาทต่อปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ทั้ง 3 สถานการณ์ จะเห็นได้ว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 2,066 ล้านบาท 2,961 ล้านบาท และ 4,013 ล้านบาท ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลประโยชน์สุทธิที่คิดมูลค่าปัจจุบันแล้วทั้ง 3 สถานการณ์เป็นบวก แสดงว่าโครงการนี้กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio)

กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) ทั้ง 3 สถานการณ์ จะเห็นได้ว่า อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.61, 1.43 และ 1.83 ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 สถานการณ์นั้น ค่าอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่า อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่าเท่ากับ 20.23, 17.49 และ 22.83 ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 สถานการณ์นั้น ค่าอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด ซึ่งในที่นี้อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7.00 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

ทั้งนี้ อัตราคิดลด (Discount rate) ที่ใช้ในการศึกษานี้พิจารณาได้สองแบบ แบบแรกใช้ Discount rate ที่ 7% ต่อปี เนื่องจากเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้แบบ Minimum Loan Rate (MLR) ซึ่งหมายถึง “อัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารพาณิชย์เรียกเก็บจากลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา เช่น มีประวัติการเงินที่ดี มีหลักทรัพย์ค้ำประกันอย่างพอเพียง โดยส่วนใหญ่ใช้กับเงินกู้ระยะยาวที่มีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน เช่น สินเชื่อเพื่อการประกอบธุรกิจ และเป็นอัตราเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 4 แห่ง คือ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกร และ ธนาคารไทยพาณิชย์ ณ วันที่ 15 กรกฎาคม 2556 โดยมีสมมติฐานว่าโครงการใช้เงินลงทุนจากเงินกู้ทั้งหมด

แบบที่สอง ใช้ Discount rate ที่ 11% ต่อปี ซึ่งเป็น Weighted Average Cost of Capital (WACC) ซึ่งเกิดจากการถ่วงน้ำหนักที่เท่ากันระหว่างอัตราดอกเบี้ยที่ 7% และค่าสูญเสียโอกาสของเงินทุนที่ 15% โดยมีสมมติฐานว่าเงินลงทุนของโครงการมาจากเงินกู้และเงินของผู้ถือหุ้นอย่างละครึ่ง

อัตราคิดลดทั้งสองแบบจึงเป็นเสมือน ขอบเขตล่าง (Discount rate ที่ 7%) และขอบเขตบน (Discount rate ที่ 11%) ซึ่งใช้พิจารณาความคุ้มค่าของโครงการ

ตารางที่ G5-1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

สถานการณ์	base case	worst case	best case
NPV	2,961	2,066	4,013
B/C	1.61	1.43	1.83
IRR	20.23	17.49	22.83

1.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

ด้านผลประโยชน์

เนื่องจากแบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์ โดยมีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 4%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 2%
- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 6%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมุติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางแผนเปิดให้บริการผ่านแสง โดยขยายการลงทุนออกไปอีก 1.5 เท่าจากเดิมก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น กล่าวคือ มีข้อสมมุติดังนี้

- จำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์ จำนวน $1.7 \times 1.5 = 2.6$ ล้านคน
 - ค่าบริการ 500 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน โดยครัวเรือนหนึ่งมีสมาชิก 3 คน และสมมุติว่าจำนวนผู้ใช้เคเบิลใยแก้วนำแสงคิดเป็น 20% ของจำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์
- ดังนั้น รายรับ = $500 \times 12 \times 0.2 \times 2.6 \times 0.33 = 1,010$ ล้านบาทต่อปี

ด้านต้นทุน

แบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์ โดยมีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตรารายได้เท่ากับ 3%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตรารายได้เท่ากับ 2%
- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตรารายได้เท่ากับ 4%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมุติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางแผนใยแก้วนำแสง โดยขยายการลงทุนออกไปอีก 1.5 เท่าจากเดิมก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น กล่าวคือ มีข้อสมมุติเกี่ยวกับต้นทุนดังนี้

- ระยะเวลาโครงการ 15 ปี
- ต้นทุนค่าก่อสร้าง เมื่อขยายการลงทุนออกไปโดยคิดจากสัดส่วนผู้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติที่เปลี่ยนไป คือเท่ากับ $2,500 \times 70 / 49 = 3,571$ ล้านบาท
- ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ ปีละ 10% ของค่าก่อสร้าง คือเท่ากับ 357 ล้านบาทต่อปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

โดยเมื่อได้ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 4,810 ล้านบาท 3,467 ล้านบาท และ 6,388 ล้านบาท ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลประโยชน์สุทธิที่คิดมูลค่าปัจจุบันแล้วทั้ง 3 สถานการณ์เป็นบวก แสดงว่าโครงการนี้กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio)

กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นว่าอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.70, 1.50 และ 1.93 ในสถานการณ์

ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 สถานการณ์นั้น ค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่า อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่าเท่ากับ 21.81, 19.11 และ 24.38 ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 สถานการณ์นั้น ค่าอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด ซึ่งในที่นี่อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7.00 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

ตารางที่ G5-2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

สถานการณ์	base case	worst case	best case
NPV	4,810	3,467	6,388
B/C	1.70	1.50	1.93
IRR	21.81	19.11	24.38

2. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ปราศจากการเพิ่มการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม สำหรับ 15 ปีข้างหน้า โดยแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น และกรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น โดยในแต่ละกรณีจะแบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ปรากฏผลดังต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน: กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

ด้านผลประโยชน์

เมื่ออัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 (การคำนวณได้จากภาคผนวกส่วนข้อกำหนด) ที่เหลือจะเหมือนกับการวิเคราะห์ด้านการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน คือมีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 4%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 2%
- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 6%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางแผนเปิดให้บริการแสง โดยเริ่มทำในพื้นที่ในเมืองก่อน โดยมีข้อสมมุติดังนี้

- จำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์ จำนวน 1.7 ล้านคน
- ค่าบริการ 500 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน โดยครัวเรือนหนึ่งมีสมาชิก 3 คน และสมมุติว่าจำนวนผู้ที่ให้เคเบิลใยแก้วนำแสงคิดเป็น 20% ของจำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์

ทั้งนี้รายรับ = $500 * 12 * 0.2 * 1.7 * 0.33 = 673$ ล้านบาทต่อปี แต่ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ต้องนำอัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 ไปคูณกับรายรับ ดังนั้นในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ รายรับ = $500 * 12 * 0.2 * 1.7 * 0.33 * 0.991 = 667$ ในปีแรก

ด้านต้นทุน

เมื่ออัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 อัตรา Land conversion factor เท่ากับ 1 อัตรา Labor conversion factor (skillful) เท่ากับ 1.33 และ Unskilled labor conversion factor เท่ากับ 1 ส่วนข้อกำหนดที่เหลือจะเหมือนกับการวิเคราะห์ด้านการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน มีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 3%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 2%
- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 4%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางแผนโดยก้าวหน้าแสง โดยเริ่มทำในพื้นที่ในเมืองก่อน โดยมีข้อสมมุติเกี่ยวกับต้นทุนดังนี้

- ระยะเวลาโครงการ 15 ปี
- ต้นทุนค่าก่อสร้าง เท่ากับ 2,500 ล้านบาท แต่ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ต้องนำค่าอัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 คูณเข้าไป ดังนั้นต้นทุนค่าก่อสร้างจึงเท่ากับ 2,478 ล้านบาท
- ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ ปีละ 10% ของค่าก่อสร้าง คือเท่ากับ 250 ล้านบาทต่อปี แต่ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ต้องนำค่าอัตรา Labor conversion factor (skillful) เท่ากับ 1.33 คูณเข้าไป ดังนั้นค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ เท่ากับ 333 ล้านบาทในปีที่ 1

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)

โดยเมื่อได้ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 2,162 ล้านบาท 1,275 ล้านบาท และ 3,204 ล้านบาท ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลประโยชน์สุทธิที่คิดมูลค่าปัจจุบันแล้วทั้ง 3 สถานการณ์เป็นบวก แสดงว่าโครงการนี้กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio)

กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่า อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.39, 1.23 และ 1.58 ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 สถานการณ์นั้น ค่าอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่า อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่าเท่ากับ 16.88, 13.72 และ 19.79 ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3

สถานการณ์นั้น ค่าอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด ซึ่งในที่นี้อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7.00 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

ตารางที่ G5-3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

สถานการณ์	base case	worst case	best case
NPV	2,162	1,275	3,204
B/C	1.39	1.23	1.58
IRR	16.88	13.72	19.79

2.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

ด้านผลประโยชน์

เมื่ออัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 ข้อกำหนดที่เหลือจะเหมือนกับการวิเคราะห์ด้านการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน คือมีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 4%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 2%
- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 6%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง โดยขยายการลงทุนออกไปอีก 1.5 เท่าจากเดิมก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น กล่าวคือ มีข้อสมมุติดังนี้

- จำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์ จำนวน $1.7 \times 1.5 = 2.6$ ล้านคน
- ค่าบริการ 500 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน โดยครัวเรือนหนึ่งมีสมาชิก 3 คน และสมมุติว่าจำนวนผู้ใช้เคเบิลใยแก้วนำแสงคิดเป็น 20% ของจำนวนผู้ใช้บริการบรอดแบนด์

ดังนั้นรายรับ = $500 \times 12 \times 0.2 \times 2.6 \times 0.33 = 1,010$ ล้านบาทต่อปี แต่ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ต้องนำอัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 ไปคูณกับรายรับ ดังนั้นในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ รายรับ = $500 \times 12 \times 0.2 \times 2.6 \times 0.33 \times 0.991 = 1,001$ ในปีแรก

ด้านต้นทุน

เมื่ออัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 (การคำนวณดูได้จากภาคผนวก) อัตรา Land conversion factor เท่ากับ 1, อัตรา Labor conversion factor (skillful) 1.33 และ Unskilled labor conversion

factor เท่ากับ 1 ส่วนข้อกำหนดที่เหลือจะเหมือนกับการวิเคราะห์ด้านการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน มีข้อกำหนดในแต่ละสถานการณ์ดังนี้

- สถานการณ์ปกติ (base case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 3%
- สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 2%
- สถานการณ์ที่ดี (best case) โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 4%

โดยทั้ง 3 สถานการณ์กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น สมมติให้บริษัทหนึ่งในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทำการวางแผนเปิดใยแก้วนำแสง โดยขยายการลงทุนออกไปอีก 1.5 เท่า จากเดิมก่อนการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น กล่าวคือ มีข้อสมมุติเกี่ยวกับต้นทุนดังนี้

- ระยะเวลาโครงการ 15 ปี
- ต้นทุนค่าก่อสร้าง เมื่อขยายการลงทุนออกไปโดยคิดจากสัดส่วนผู้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติที่เปลี่ยนไป คือเท่ากับ $2,500 \times 70/49 = 3,571$ ล้านบาท แต่ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ต้องนำค่าอัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 คูณเข้าไป ดังนั้นต้นทุนค่าก่อสร้างจึงเท่ากับ 3,539 ล้านบาท
- ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ ปีละ 10% ของค่าก่อสร้าง คือเท่ากับ 357 ล้านบาทต่อปี แต่ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ต้องนำค่าอัตรา Labor conversion factor (skillful) เท่ากับ 1.33 คูณเข้าไป ดังนั้นค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ เท่ากับ 475 ล้านบาทในปีที่ 1

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)

กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 3,664 ล้านบาท 2,332 ล้านบาท และ 5,227 ล้านบาท ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลประโยชน์สุทธิที่คิดมูลค่าปัจจุบันแล้วทั้ง 3 สถานการณ์เป็นบวก แสดงว่าโครงการนี้กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio)

กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่าอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.46, 1.29 และ 1.66 ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าทั้ง 3 สถานการณ์นั้น ค่าอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น เมื่อคิดอัตราคิดลดแล้วนำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ทั้ง 3 สถานการณ์จะเห็นได้ว่า อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่าเท่ากับ 16.88, 13.72 และ 19.79 ในสถานการณ์ปกติ (base case) สถานการณ์ที่เลวร้าย (worst case) และสถานการณ์ที่ดี (best case) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง 3 สถานการณ์นั้น ค่าอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด ซึ่งในที่นี้อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 7.00 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน

ตารางที่ G5-4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน กรณีหลังการเปิดโอกาสให้ถือหุ้นโดยคนต่างชาติเพิ่มขึ้น

สถานการณ์	base case	worst case	best case
NPV	3,664	2,332	5,227
B/C	1.46	1.29	1.66
IRR	18.50	15.43	21.36

ภาคผนวกที่ 7.6

การประเมินผลกระทบจากการลดค่าบริการโรมมิ่ง

1. การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน: กรณียังไม่ลดค่าบริการโรมมิ่ง

1.1 รายรับจากค่าบริการโรมมิ่ง

รายรับจากการบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างประเทศ (บริการโรมมิ่ง) ของผู้ให้บริการรายใหญ่ในประเทศไทย 3 ราย ได้แก่ AIS, DTAC และ TRUE จะมีสัดส่วนอยู่ที่ประมาณร้อยละ 3 ของรายรับรวมของผู้ให้บริการ โดยในปี 2555 ผู้ให้บริการทั้ง 3 รายมีรายรับรวมกันเท่ากับ 330,447 ล้านบาท คิดเป็นรายได้จากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศเท่ากับ 9,613 ล้านบาท เมื่อทำการพยากรณ์รายรับค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศโดยไม่มีการลดค่าบริการ แต่ให้รายรับเพิ่มขึ้นตามอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจตามปกติ จะทำให้ผู้ให้บริการมีรายรับเพิ่มขึ้นดังนี้

ตารางที่ G6-1 พยากรณ์รายรับจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	ปี	มูลค่า (ล้านบาท)
2555	9,613.41	2562	12,397.35	2569	16,267.00
2556	9,969.11	2563	12,856.05	2570	16,917.68
2557	10,337.96	2564	13,370.29	2571	17,594.39
2558	10,720.47	2565	13,905.10	2572	18,298.17
2559	11,117.13	2566	14,461.31	2573	19,030.09
2560	11,528.46	2567	15,039.76	2574	19,810.33
2561	11,955.01	2568	15,641.35	2575	20,622.55

ที่มา : จากการคำนวณ

ผู้ให้บริการทั้ง 3 รายจะมีรายรับเพิ่มขึ้นจาก 9,613 ล้านบาทในปี พ.ศ.2555 เป็น 20,622 ล้านบาทในปี พ.ศ.2575 โดยการเพิ่มขึ้นของรายรับนี้จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 4 ต่อปี

1.2 ต้นทุนการให้บริการโรมมิ่ง

ต้นทุนจากการขายสินค้าและบริการของผู้ให้บริการรายใหญ่ในประเทศไทย 3 ราย ได้แก่ บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) เซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด(มหาชน) โทเทิล แอ็ค (มหาชน) และ บริษัท ทรูมูฟ จำกัด (มหาชน) มีจำนวนเท่ากับ 96,830 ล้านบาท โดยที่ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศไม่สามารถแยกออกจากต้นทุนทางด้านอื่นได้อย่างเด็ดขาด ดังนั้นจึง

ทำการประมาณต้นทุนของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศเป็นสัดส่วนเดียวกับรายรับที่ได้รับจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศหรือร้อยละ 3 โดยการพยากรณ์ต้นทุนของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศนั้นจะทำให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้นเท่ากับอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเช่นเดียวกัน โดยผลการพยากรณ์พบว่าผู้ให้บริการทั้ง 3 รายจะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นจาก 8,451 ล้านบาทในปี พ.ศ.2555 เป็น 18,130 ล้านบาทในปี พ.ศ.2575

ตารางที่ G6-2 พยากรณ์ต้นทุนของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	ปี	มูลค่า (ล้านบาท)
2555	8,451.60	2562	10,899.09	2569	14,301.09
2556	8,764.31	2563	11,302.36	2570	14,873.13
2557	9,088.59	2564	11,754.45	2571	15,468.06
2558	9,424.87	2565	12,224.63	2572	16,086.78
2559	9,773.59	2566	12,713.62	2573	16,730.25
2560	10,135.21	2567	13,222.16	2574	17,416.19
2561	10,510.21	2568	13,751.05	2575	18,130.25

ที่มา : จากการคำนวณ

1.3 ประโยชน์สุทธิจากการให้บริการโรมมิ่ง

การวิเคราะห์ด้านการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่มีการลดอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศสำหรับ 20 ปีข้างหน้า พบว่าผู้ให้บริการรายใหญ่ในประเทศทั้งสามราย คือ AIS, DTAC และ TRUE จะมีรายรับจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศเป็นจำนวน 9,613 ล้านบาทในปี 2555 และเพิ่มขึ้นเป็น 20,622 ล้านบาทในปี 2575 สำหรับต้นทุนของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศของผู้ให้บริการทั้งสามรายนั้นมีต้นทุนเท่ากับ 8,451 ล้านบาทในปี 2555 เป็น 18,130 ล้านบาทในปี พ.ศ.2575

เมื่อทำการพยากรณ์รายรับและต้นทุนของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศแล้ว จึงทำการคำนวณหาผลประโยชน์สุทธิจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยนำรายรับที่ได้รับจากการให้บริการในแต่ละปี หักด้วยต้นทุนของการให้บริการในปีนั้นๆ โดยผลประโยชน์สุทธิจะพบว่าผู้ให้บริการจะมีผลประโยชน์สุทธิจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือเพิ่มขึ้นจาก 1,161 ล้านบาทในปี พ.ศ.2555 เป็น 2,492 ล้านบาทในปี 2575 ดังแสดงในตารางที่ G6-3

เมื่อทำการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยใช้อัตราคิดลดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปีเป็นระยะเวลา 20 ปี พบว่าผู้ให้บริการจะมีผลประโยชน์สุทธิเท่ากับ 14,197.77 ล้านบาท

ตารางที่ G6-3 พยากรณ์ผลประโยชน์สุทธิจากการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	ปี	มูลค่า (ล้านบาท)
2555	1,161.81	2562	1,498.26	2569	1,965.92
2556	1,204.80	2563	1,553.69	2570	2,044.55
2557	1,249.37	2564	1,615.84	2571	2,126.33
2558	1,295.60	2565	1,680.47	2572	2,211.39
2559	1,343.54	2566	1,747.69	2573	2,299.84
2560	1,393.25	2567	1,817.60	2574	2,394.14
2561	1,444.80	2568	1,890.30	2575	2,492.30

ที่มา : จากการคำนวณ

เมื่อทำการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ของการให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โดยใช้อัตราคิดลดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปีเป็นระยะเวลา 20 ปี พบว่าผู้ให้บริการจะมีผลประโยชน์สุทธิเท่ากับ 14,197.77 ล้านบาท

2. การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: การลดค่าบริการโรมมิ่ง

การวิเคราะห์ด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์จะใช้วิธี Cost-Benefit Analysis โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังนี้

รายรับของผู้ให้บริการในประเทศจะลดลงในอัตราร้อยละต่าง ๆ โดยคำนวณจากการกำหนดให้รายรับเดิมของผู้ให้บริการในประเทศไทยทั้งหมดเท่ากับ 100 แล้วสมมติให้อัตราราคาบริการลดลงร้อยละ 5, 10, 15, ..., 100 ตามลำดับ ซึ่งจะทำให้รายรับของผู้ให้บริการลดลงเท่ากับอัตราราคาบริการที่ลดลงนั่นเอง เมื่อรายรับของผู้ให้บริการลดลงจะมีผลของตัวทวีทำให้รายได้ของประเทศลดลงมากกว่ารายรับของผู้ให้บริการที่ลดลง โดยตัวทวีในภาคเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT multiplier) จะมีค่าเท่ากับ 1.64 หมายความว่า หากรายรับของผู้ให้บริการลดลง 1 บาท จะทำให้รายได้ของประเทศลดลงทั้งหมดเท่ากับ 1.64 บาท ดังนั้นการลดค่าบริการทุกๆ 1 บาทจะมีผลทำให้รายได้ของประเทศลดลง 1.64 บาท

สำหรับผู้ให้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จะได้รับประโยชน์จากการลดอัตราราคาบริการดังกล่าว โดยผู้ให้บริการคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศจะเสียค่าบริการที่ลดลง อย่างไรก็ตามเนื่องจากสัดส่วนการใช้งานบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมของคนต่างประเทศที่เดินทางมาประเทศไทยมีปริมาณการใช้งานมากกว่าคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ โดย

สัดส่วนคนไทยที่ใช้บริการในต่างประเทศต่อคนต่างประเทศที่ใช้บริการในประเทศไทยมีค่าเท่ากับร้อยละ 78.52 ดังนั้นการลดค่าบริการลงจะทำให้คนไทยประหยัดค่าใช้จ่ายจากการให้บริการดังกล่าวเท่ากับผลคูณของสัดส่วนคนไทยที่ใช้บริการกับอัตราค่าบริการที่ลดลง เช่น หากลดค่าบริการลงร้อยละ 5 จะทำให้คนไทยที่ใช้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจ่ายค่าบริการลดลงเท่ากับ 3.93 บาท (78.52×0.05) ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดไปได้นี้ จะถูกแบ่งเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งจะนำไปใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการอื่นในต่างประเทศทั้งหมด และส่วนที่สองจะนำไปใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการในประเทศไทย ซึ่งค่าใช้จ่ายในประเทศไทยนี้จะก่อให้เกิดรายได้ในประเทศขึ้น โดยค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศทุกๆ 1 บาทที่ประหยัดได้จะถูกนำไปใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการเท่ากับ 0.56 บาท (Marginal propensity to consume เท่ากับ 0.56) และค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการเหล่านี้ทำให้รายได้ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นผ่านตัวทวีของการใช้จ่ายในการบริโภค (Consumption multiplier) โดยค่าตัวทวีของการบริโภคมีค่าเท่ากับ 2.26 นั่นคือ หากมีการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้รายได้ของประเทศเพิ่มขึ้น 2.26 บาท

ส่วนคนต่างประเทศที่ใช้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมในประเทศไทยจะมีค่าใช้จ่ายบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมที่ลดลง โดยค่าใช้จ่ายที่ลดลงนี้จะถูกแบ่งออกเป็นสองส่วนเช่นเดียวกัน โดยค่าใช้จ่ายที่ลดลงในส่วนที่หนึ่งจะถูกนำไปใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการอื่นในประเทศไทย และส่วนที่สองจะถูกนำไปใช้ซื้อสินค้าและบริการในต่างประเทศ ซึ่งค่าบริการที่ลดลงจะเท่ากับอัตราการลดของค่าบริการ เนื่องจากให้รายจ่ายของการใช้บริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมมีค่าเท่ากับ 100 ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว ประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับ คือ ค่าใช้จ่ายส่วนที่จะถูกนำไปใช้ในประเทศไทย โดยค่าใช้จ่ายของคนต่างประเทศที่เพิ่มขึ้นนี้จะทำให้รายได้ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นมากกว่าค่าใช้จ่ายที่จ่ายเพิ่มขึ้นผ่านตัวทวีของการท่องเที่ยว (Tourism multiplier) นั่นคือ หากมีการใช้จ่ายด้านการท่องเที่ยวของคนต่างประเทศเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้รายได้ของประเทศเพิ่มขึ้น 1.87 บาท ดังนั้นแม้ว่าจะมีการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศลง แต่จะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประเทศไทยผ่านการใช้จ่ายของคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ และคนต่างประเทศที่เดินทางมายังประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และผลประโยชน์สุทธิจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะแยกเป็น 6 กรณี ได้แก่

- กรณีที่ 1 การลดค่าบริการไม่ทำให้มีปริมาณการใช้บริการเพิ่มขึ้น และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในประเทศไทยจากคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ และคนต่างประเทศที่เดินทางมายังประเทศไทยมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 และ 40 ของค่าใช้จ่ายที่ลดลงอันเนื่องมาจากการลดค่าบริการตามลำดับ
- กรณีที่ 2 การลดค่าบริการทำให้มีปริมาณการใช้บริการเพิ่มขึ้นเท่ากับอัตราค่าบริการที่ลดลง และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในประเทศไทยจากคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ และ

- คนต่างประเทศที่เดินทางมายังประเทศไทยมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 และ 40 ของค่าใช้จ่ายที่ลดลงอันเนื่องมาจากการลดค่าบริการตามลำดับ
- กรณีที่ 3 การลดค่าบริการทำให้มีปริมาณการใช้บริการเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของอัตราค่าบริการที่ลดลง และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในประเทศไทยจากคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ และคนต่างประเทศที่เดินทางมายังประเทศไทยมีค่าเท่ากับร้อยละ 10 และ 40 ของค่าใช้จ่ายที่ลดลงอันเนื่องมาจากการลดค่าบริการตามลำดับ
- กรณีที่ 4 การลดค่าบริการไม่ทำให้มีปริมาณการใช้บริการเพิ่มขึ้น และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในประเทศไทยจากคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ และคนต่างประเทศที่เดินทางมายังประเทศไทยมีค่าเท่ากับร้อยละ 25 ของค่าใช้จ่ายที่ลดลงอันเนื่องมาจากการลดค่าบริการ
- กรณีที่ 5 การลดค่าบริการทำให้มีปริมาณการใช้บริการเพิ่มขึ้นเท่ากับอัตราค่าบริการที่ลดลง และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในประเทศไทยจากคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ และคนต่างประเทศที่เดินทางมายังประเทศไทยมีค่าเท่ากับร้อยละ 25 ของค่าใช้จ่ายที่ลดลงอันเนื่องมาจากการลดค่าบริการ
- กรณีที่ 6 การลดค่าบริการทำให้มีปริมาณการใช้บริการเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของอัตราค่าบริการที่ลดลง และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในประเทศไทยจากคนไทยที่เดินทางไปต่างประเทศ และคนต่างประเทศที่เดินทางมายังประเทศไทยมีค่าเท่ากับร้อยละ 25 ของค่าใช้จ่ายที่ลดลงอันเนื่องมาจากการลดค่าบริการ

ผลการศึกษากฎที่ 1 พบว่าการลดอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์เท่ากับสิ่งที่ต้องเสียไป นั่นคือ หากมีการลดอัตราค่าบริการเป็นอัตราร้อยละเท่าไรก็ตาม จะมีผลทำให้ผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับมีค่าเท่ากับศูนย์

ตารางที่ G6-4 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
กรณีที่ 1

Reduction (%)	Gain	Lost	Net	Reduction (%)	Gain	Lost	Net
5	8.20	8.20	0.00	55	90.21	90.20	0.01
10	16.40	16.40	0.00	60	98.41	98.40	0.01
15	24.60	24.60	0.00	65	106.61	106.60	0.01
20	32.80	32.80	0.00	70	114.81	114.80	0.01
25	41.00	41.00	0.00	75	123.01	123.00	0.01
30	49.21	49.20	0.01	80	131.21	131.20	0.01
35	57.41	57.40	0.01	85	139.42	139.40	0.02
40	65.61	65.60	0.01	90	147.62	147.60	0.02
45	73.81	73.80	0.01	95	155.82	155.80	0.02
50	82.01	82.00	0.01	100	164.02	164.00	0.02

ผลการศึกษากรณีที่ 2 พบว่าการลดค่าอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์เพิ่มมากขึ้นเมื่อทำการลดอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายระหว่างประเทศลงเรื่อย ๆ

ตารางที่ G6-5 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
กรณีที่ 2

Reduction (%)	Gain	Lost	Net	Reduction (%)	Gain	Lost	Net
5	4.64	0.41	4.23	55	51.00	4.51	46.49
10	9.27	0.82	8.45	60	55.64	4.92	50.72
15	13.91	1.23	12.68	65	60.28	5.33	54.95
20	18.55	1.64	16.91	70	64.91	5.74	59.17
25	23.18	2.05	21.13	75	69.55	6.15	63.40
30	27.82	2.46	25.36	80	74.19	6.56	67.63
35	32.46	2.87	29.59	85	78.82	6.97	71.85
40	37.09	3.28	33.81	90	83.46	7.38	76.08
45	41.73	3.69	38.04	95	88.10	7.79	80.31
50	46.37	4.10	42.27	100	92.73	8.20	84.53

ผลการศึกษากรณีที่ 3 พบว่าการลดค่าอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์เพิ่มมากขึ้นเมื่อทำการลดอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายระหว่างประเทศลงเรื่อย ๆ

ตารางที่ G6-6 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
กรณีที่ 3

Reduction (%)	Gain	Lost	Net	Reduction (%)	Gain	Lost	Net
5	1.30	-7.38	8.68	55	14.25	-81.18	95.43
10	2.59	-14.76	17.35	60	15.55	-88.56	104.11
15	3.89	-22.14	26.03	65	16.84	-95.94	112.78
20	5.18	-29.52	34.70	70	18.14	-103.32	121.46
25	6.48	-36.90	43.38	75	19.43	-110.70	130.13
30	7.77	-44.28	52.05	80	20.73	-118.08	138.81
35	9.07	-51.66	60.73	85	22.03	-125.46	147.49
40	10.37	-59.04	69.41	90	23.32	-132.84	156.16
45	11.66	-66.42	78.08	95	24.62	-140.22	164.84
50	12.96	-73.80	86.76	100	25.91	-147.60	173.51

ผลการศึกษกรณีที่ 4 พบว่าการลดค่าอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะทำให้ประเทศไทยเสียประโยชน์เพิ่มขึ้น เมื่อทำการลดอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายระหว่างประเทศลงเรื่อยๆ อย่างไรก็ตามผลของการลดค่าบริการดังกล่าว จะมีโอกาสน้อยมากที่จะทำให้ปริมาณการใช้มีปริมาณการใช้เท่าเดิม เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการใช้บริการจะมีค่าความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง ดังนั้นโอกาสที่มาตรการการลดค่าบริการลงแล้วทำให้เกิดการเสียประโยชน์มากกว่าการได้ประโยชน์จึงมีน้อยมาก

ตารางที่ G6-7 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
กรณีที่ 4

Reduction (%)	Gain	Lost	Net	Reduction (%)	Gain	Lost	Net
5	6.05	8.20	-2.15	55	66.60	90.20	-23.60
10	12.11	16.40	-4.29	60	72.66	98.40	-25.74
15	18.16	24.60	-6.44	65	78.71	106.60	-27.89
20	24.22	32.80	-8.58	70	84.77	114.80	-30.03
25	30.27	41.00	-10.73	75	90.82	123.00	-32.18
30	36.33	49.20	-12.87	80	96.88	131.20	-34.32
35	42.38	57.40	-15.02	85	102.93	139.40	-36.47
40	48.44	65.60	-17.16	90	108.99	147.60	-38.61
45	54.49	73.80	-19.31	95	115.04	155.80	-40.76
50	60.55	82.00	-21.45	100	121.10	164.00	-42.90

ผลการศึกษากรณีที่ 5 พบว่าการลดค่าอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์เพิ่มมากขึ้นเมื่อทำการลดอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายระหว่างประเทศลงเรื่อย ๆ

ตารางที่ G6-8 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศกรณีที่ 5

Reduction (%)	Gain	Lost	Net	Reduction (%)	Gain	Lost	Net
5	3.82	0.41	3.41	55	42.07	4.51	37.56
10	7.65	0.82	6.83	60	45.90	4.92	40.98
15	11.47	1.23	10.24	65	49.72	5.33	44.39
20	15.30	1.64	13.66	70	53.55	5.74	47.81
25	19.12	2.05	17.07	75	57.37	6.15	51.22
30	22.95	2.46	20.49	80	61.20	6.56	54.64
35	26.77	2.87	23.90	85	65.02	6.97	58.05
40	30.60	3.28	27.32	90	68.85	7.38	61.47
45	34.42	3.69	30.73	95	72.67	7.79	64.88
50	38.25	4.10	34.15	100	76.50	8.20	68.30

ผลการศึกษากรณีที่ 6 พบว่าการลดค่าอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์เพิ่มมากขึ้นเมื่อทำการลดอัตราค่าบริการข้ามเครือข่ายระหว่างประเทศลงเรื่อย ๆ

ตารางที่ G6-9 ประโยชน์ที่ได้และเสียจากการลดค่าบริการข้ามเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศกรณีที่ 6

Reduction (%)	Gain	Lost	Net	Reduction (%)	Gain	Lost	Net
5	1.78	-7.38	9.16	55	19.59	-81.18	100.77
10	3.56	-14.76	18.32	60	21.37	-88.56	109.93
15	5.34	-22.14	27.48	65	23.15	-95.94	119.09
20	7.12	-29.52	36.64	70	24.93	-103.32	128.25
25	8.90	-36.90	45.80	75	26.71	-110.70	137.41
30	10.69	-44.28	54.97	80	28.50	-118.08	146.58
35	12.47	-51.66	64.13	85	30.28	-125.46	155.74
40	14.25	-59.04	73.29	90	32.06	-132.84	164.90
45	16.03	-66.42	82.45	95	33.84	-140.22	174.06
50	17.81	-73.80	91.61	100	35.62	-147.60	183.22

ภาคผนวกที่ 7.7

การประเมินผลกระทบของการเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ

ส่วนที่ 1: การเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ

1. ผู้ดำเนินนโยบาย

นโยบายเคเบิลใต้น้ำรับผิดชอบโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผ่านการสั่งการไปยังกิจการภายใต้การกำกับดูแล คือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เป็นผู้ออกใบอนุญาตประกอบกิจการ

2. ผู้ประกอบการหลัก

ผู้ประกอบการหลักในกิจการเคเบิลใต้น้ำที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมจากสำนักงาน กสทช. และได้ลงทุนติดตั้งเคเบิลใต้น้ำแล้วมี 2 รายได้แก่

1. บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2548 และจะหมดอายุในปี พ.ศ. 2568
2. บริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด ในเครือจัสมิน ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 2 แบบมีโครงข่ายเมื่อปี พ.ศ. 2549 และจะหมดอายุในปี พ.ศ. 2564 และได้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2552 และจะหมดอายุในปี พ.ศ. 2567

ผู้ประกอบการรายอื่นอีกจำนวนหนึ่งได้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 ซึ่งครอบคลุมการประกอบธุรกิจเคเบิลใต้น้ำ แต่ยังไม่ได้มีการลงทุนโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำของตนเอง อาทิ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2548 หมดอายุปี พ.ศ. 2568) และบริษัท ทู อินเทอร์เน็ตชั่นแนล เกดเวย์ จำกัด (ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2552 หมดอายุปี พ.ศ. 2567)

3. กิจกรรมหลักของมาตรการ

การวิเคราะห์ผลกระทบของมาตรการการเปิดเสรีเคเบิลใต้น้ำ หมายความว่า การวิเคราะห์สถานการณ์สมมติที่หากมีผู้ประกอบการรายอื่นเข้ามาแข่งขันในกิจการเคเบิลใต้น้ำเพิ่มเติมจากผู้ประกอบการรายเดิม แล้วจะเกิดผลกระทบอย่างไรต่อทั้งผู้ประกอบการรายเดิมและต่อเศรษฐกิจของประเทศ

ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าแต่เดิมประเทศไทยได้จำกัดการแข่งขันในกิจการเคเบิลใต้น้ำแต่อย่างใด เพราะว่ามีกิจการจำนวนหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 3 จาก กสทช. ให้ทำธุรกิจเชื่อมต่อวงจรสื่อสารข้อมูลระหว่างประเทศ (International Private Leased Circuit: ILPC) อยู่แล้ว เพียงแต่อาจจะตัดสินใจลงทุนติดตั้งเคเบิลใต้น้ำหรือไม่หลังจากที่ได้รับใบอนุญาต

4. กรอบเวลาของโครงการ

โครงการนี้เริ่มในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นปีที่ประเทศไทยเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community) และดำเนินไปอีกเป็นเวลา 15 ปี ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เท่ากับสัญญาการใช้ระบบเคเบิลใต้น้ำที่ทำขึ้นระหว่าง บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) กับลูกค้ารายใหญ่

5. จำนวนผู้ประกอบการที่จะเข้ามาเพิ่มหลังจากการเปิดเสรี หรือจำนวนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ

กำหนดสถานการณ์สมมติให้มีผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นอีกจำนวน 1 รายที่เข้ามาแข่งขันเพิ่มเติม ทั้งนี้ เพราะว่าการลงทุนในกิจการเคเบิลใต้น้ำต้องใช้เงินลงทุนมาก การลงทุนครั้งหนึ่งสำหรับการสื่อสารภายในประเทศไม่ต่ำกว่า 1,000 ล้านบาท และการลงทุนสำหรับการสื่อสารระหว่างประเทศต้องใช้เงินลงทุนประมาณ 2,000 ล้านบาท (กรณีโครงการเคเบิลใต้น้ำสาย APG)

6. วิธีการดำเนินการมาตรการ

การเข้ามาลงทุนของผู้ประกอบการรายใหม่สามารถทำได้โดยการขอใบอนุญาตโทรคมนาคมประเภทที่ 3 จากสำนักงาน กสทช. จากนั้นสามารถดำเนินกิจการเคเบิลใต้น้ำได้

7. ผู้ที่ได้ประโยชน์ทางตรง

7.1 ด้านผู้บริโภค

ราคาของการสื่อสารลดลง ทั้งในส่วนของอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์เคลื่อนที่ เนื่องจากต้นทุนของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องต่างก็ลดลงทั้งที่เป็น ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet service provider: ISP) และ ผู้ให้บริการชุมสายแลกเปลี่ยนอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (National Internet Exchange: NIX) ผู้ให้บริการชุมสายแลกเปลี่ยนอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (International internet gateway: IIG) และ ผู้ประกอบการที่ให้บริการเชื่อมต่อวงจรสื่อสารข้อมูลระหว่างประเทศ (International private leased circuit: IPLC)

คุณภาพของการสื่อสารเพิ่มขึ้น เพราะการมีเคเบิลใต้น้ำที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ช่องทางการสื่อสาร (capacity) เพิ่มขึ้น ทำให้การส่งผ่านข้อมูลทำได้รวดเร็วไม่ติดขัด ประกอบกับเทคโนโลยีเคเบิลใต้น้ำสมัยใหม่ที่ช่วยให้การส่งข้อมูลทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้นอีกด้านหนึ่ง

ความครอบคลุมของการสื่อสารเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่อยู่ติดกับชายทะเล หรือที่เป็นเกาะ หรือสถานียุดเจาะแก๊สธรรมชาติกลางอ่าวไทย สามารถที่จะแยกสายเคเบิลได้นำเข้าสู่พื้นที่ เหล่านั้นได้ด้วยเทคโนโลยี Branching

7.2 ด้านผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการจะได้รับประโยชน์ทางตรงผ่านอย่างน้อยสามช่องทาง คือ การสื่อสารภายในประเทศภายในกิจการขนาดใหญ่ การสื่อสารภายในประเทศโดยทั่วไป และการสื่อสารระหว่างประเทศ ดังนี้

7.2.1 ต้นทุนการให้บริการสื่อสารภายในประเทศภายในกิจการขนาดใหญ่ผ่านโครงข่ายเคเบิลได้นำลดลง

การมีผู้ประกอบการเคเบิลได้นำเข้ามาเพิ่มจะทำให้ราคาให้บริการโครงข่ายเคเบิลใยแก้วได้นำในอ่าวไทยลดลง ตามหลักการแข่งขันด้านราคา (Bertrand's price competition) ดังนั้นผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ต้องการเชื่อมต่อสื่อสารภายในองค์กรบนระบบเคเบิลได้นำบริเวณอ่าวไทยจะมีต้นทุนด้านการดำเนินการในด้านนี้ลดลง กลุ่มเป้าหมายสำคัญ อาทิเช่น บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) และบริษัทเซฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด ซึ่งมีแท่นขุดเจาะก๊าซธรรมชาติกลางอ่าวไทย ผู้ให้บริการด้านการให้เข้าพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ คือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่อาจจะลงทุนให้บริการการสื่อสารความเร็วสูงผ่านเคเบิลได้นำเพื่อเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ตามแนวชายฝั่งทะเล อาทิเช่น นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง (ชลบุรี) และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ระยอง) รวมทั้งบริษัทที่ให้บริการประเภท Social Network เช่น Facebook ที่มุ่งเพิ่มความเร็วในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้บริการของตน

7.2.2 ต้นทุนการสื่อสารภายในประเทศโดยทั่วไปผ่านโครงข่ายเคเบิลได้นำลดลง

ผู้ประกอบการที่เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet service provider: ISP) และ ผู้ให้บริการชุมสายแลกเปลี่ยนอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (National Internet Exchange: NIX) จะมีต้นทุนการให้บริการที่ลดลง

7.2.3 ต้นทุนการสื่อสารระหว่างประเทศผ่านโครงข่ายเคเบิลได้นำลดลง

ผู้ประกอบการที่ให้บริการเชื่อมต่อวงจรสื่อสารข้อมูลระหว่างประเทศ (International private leased circuit: IPLC) ผู้ให้บริการชุมสายแลกเปลี่ยนอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (International internet gateway: IIG) รวมถึง ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet service provider: ISP) จะมีต้นทุนการให้บริการที่ลดลง

7.3 ด้านการคลังภาครัฐ

รัฐบาลจะได้ประโยชน์ทางตรงจากภาษีที่จะเพิ่มขึ้นจากการเติบโตของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม รวมทั้งที่จะเกิดผลเหนี่ยวนำทำให้อุตสาหกรรมอื่น ๆ เติบโตไปพร้อม ๆ กันด้วยจากการมีเครือข่ายการสื่อสารที่ดีขึ้น

8. ผู้ที่เสียประโยชน์ทางตรง

8.1 ด้านผู้บริโภค

ผู้บริโภคไม่มีส่วนใดที่จะเสียประโยชน์ทางตรง แม้ในสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด คือ ผู้ประกอบการรายใหม่ร่วมกันผูกขาดตลาดกับผู้ประกอบการรายเดิม ซึ่งก็เพียงจะทำให้ตลาดกลับมาสู่ลักษณะของการมีผู้ประกอบการรายเดียว (Monopoly) เหมือนเดิม ซึ่งไม่ได้แตกต่างจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

8.2 ด้านผู้ผลิต

ผู้ประกอบการที่ให้บริการการสื่อสารผ่านเคเบิลได้น้ำรายเดิมจะเสียประโยชน์อันเนื่องมาจากราคาค่าบริการเชื่อมต่อผ่านเคเบิลได้น้ำที่จะลดลงตามหลักของการแข่งขันด้านราคา (Bertrand's price competition) ที่หลีกเลี่ยงได้ยาก ผลคือจะทำให้รายได้จากการประกอบการลดลง โครงการลงทุนเคเบิลได้น้ำเดิมจะคืนทุนช้าลง ซึ่งจะส่งผลให้มีภาระดอกเบี้ยเงินกู้เพิ่มสูงขึ้น นอกจากนั้นยังอาจจะสูญเสียส่วนแบ่งตลาดเมื่อลูกค้าที่เคยใช้บริการหันไปใช้บริการของผู้ประกอบการรายใหม่ การเสียส่วนแบ่งการตลาดนี้อาจจะเกิดกับผู้ให้บริการเชื่อมต่อวงจรสื่อสารระหว่างประเทศ (IPLC) ที่พึ่งพาการสื่อสารทางบกเป็นหลักด้วย เนื่องจากมีช่องทางการสื่อสารผ่านเคเบิลได้น้ำเข้ามาทดแทน

8.3 ด้านการคลังภาครัฐ

ภาครัฐเสียประโยชน์ทางตรงจากรายได้ที่ลดลงของบริษัท กสท โทรคมนาคม (จำกัด) มหาชน เพราะบริษัทนี้เป็นกิจการของรัฐซึ่งอาจจะต้องเสียรายได้ไปจากที่เคยเป็นผู้ผูกขาดตลาดการสื่อสารผ่านเคเบิลได้น้ำ

9. ผู้ที่ได้ประโยชน์ทางอ้อม

9.1 ภาคครัวเรือน

เทคโนโลยีที่จะตอบสนองการใช้งานภาคประชาชนจะสามารถพัฒนาให้ก้าวหน้าขึ้นได้อีกมากเมื่อการสื่อสารมีความเร็วที่เพิ่มมากขึ้น เช่น Virtual reality และเทคโนโลยีสื่อผสมสำหรับการศึกษา

(e-Learning) ภาคประชาชนจึงจะได้ใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Over-the-top) ที่หลากหลายและมีคุณภาพมากขึ้น

9.2 ภาคการผลิต

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (software) หรือโปรแกรมการใช้งาน (application) ที่ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจจะรุดหน้าไปมากขึ้น การให้บริการด้าน Cloud จะขยายวงกว้าง การให้บริการภาพและเสียงแบบ Real time จะคมชัดและแม่นยำขึ้น รวมทั้งจะนำไปสู่บริการใหม่ ๆ ที่ช่วยให้การทำธุรกรรมหรือการดำเนินกิจการของภาคการผลิตเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถลดต้นทุนได้ในเวลาพร้อมกัน

9.3 ภาครัฐ

ความสามารถ (Capacity) ในการสื่อสารระหว่างประเทศมีเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากมีสายเคเบิลใต้น้ำจำนวนมากขึ้น และอาจจะมีความเร็วขึ้นหากผู้ประกอบการลงทุนเคเบิลใต้น้ำที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สามารถส่งข้อมูลได้จำนวนมากกว่าเทคโนโลยีเดิม

ไม่เพียงเท่านั้น ความสามารถ (Capacity) ในการสื่อสารภายในประเทศที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพมหานครกับภาคใต้และภาคตะวันออกจะมีมากขึ้น เมื่อมีช่องทางการสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำที่มากขึ้น

ภาครัฐยังจะได้ประโยชน์จากภาพลักษณ์การลงทุนที่ดีขึ้นในสายตาของนักลงทุนต่างชาติ ซึ่งจะมองว่าประเทศไทยมีโครงข่ายการสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำเป็นจำนวนมากและมีให้เลือกใช้บริการได้อย่างหลากหลาย ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการดึงดูดเงินลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI) ให้เข้ามาเพิ่มได้อีกมาก

10. ผู้ที่เสียประโยชน์ทางอ้อม

10.1 ภาคครัวเรือน

การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหากใช้ผิดวัตถุประสงค์ หรือใช้เพื่อความบันเทิงส่วนตัวมากเกินไป อาจจะทำให้ประชาชนเสียสุขภาพ เสียเวลาที่ใช้ไปกับการทำงาน หรือพัฒนาตนเองในด้านที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ อาจจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง

ไม่เพียงเท่านั้น แรงงานที่ไร้ทักษะ (Unskilled labor) จะมีโอกาสที่จะได้งานทำลดลง หรือไม่ก็จะทำให้ช่องว่างด้านรายได้ระหว่างแรงงานที่มีทักษะ (Skilled labor) กับแรงงานที่ไม่มีทักษะมีความแตกต่างกันมากยิ่งขึ้น

10.2 ภาคการผลิต

กิจการที่ยังล้าหลังในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันให้กับกิจการที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเข้มข้น และ

อาจจะพลาดโอกาสในการได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า จนอาจจะส่งผลให้ถึงกับต้องประสบกับปัญหาการขาดทุนจนต้องออกจากอุตสาหกรรมในที่สุด

10.3 ภาครัฐ

ความสามารถในการควบคุมการสื่อสารภายในประเทศจะลดลง เพราะว่ามีช่องทางการสื่อสารผ่านเคเบิลใต้น้ำที่เพิ่มขึ้นและควบคุมโดยเอกชน แต่ลักษณะเช่นนี้อาจจะไม่จำเป็นที่จะถูกมองว่าเสียประโยชน์หากภาครัฐยังดำเนินนโยบายเศรษฐกิจเสรีทั้งในด้านการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

ส่วนที่ 2: การวิเคราะห์ Cost-Benefit Analysis

1. การวิเคราะห์ทางการเงิน

ด้านผลประโยชน์

โครงการลงทุนวางระบบการสื่อสารภายในองค์กรบนระบบเคเบิลใต้น้ำบริเวณอ่าวไทย ระยะเวลาของโครงการ 15 ปี รายได้จากการดำเนินการหากมีผู้ใช้ความสามารถ (capacity) ของเคเบิลใยแก้วใต้น้ำที่เป็นมูลค่าประมาณ 400 ล้านบาทต่อปี

ด้านต้นทุน

ในด้านต้นทุนแบ่งรายละเอียดออกเป็นเงินลงทุนและต้นทุนค่าดำเนินการ ดังนี้

ก. เงินลงทุน

เงินลงทุนสำหรับการวางระบบเคเบิลใต้น้ำในบริเวณอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศสามารถหาได้จากโครงการจำนวนสองโครงการ แล้วหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ดังนี้

1. โครงการเคเบิลใต้น้ำใยแก้วอ่าวไทย CSA (CAT Submarine Network) ใช้เงินลงทุน 2,730 ล้านบาท แบ่งเป็น เงินลงทุนค่าก่อสร้างระบบและอุปกรณ์ระบบ จำนวน 2,600 ล้านบาท และเงินสำรองโครงการ จำนวน จำนวน 130 ล้านบาท ระยะทางรวมทั้งสิ้น 1,270 กิโลเมตร ต้นทุนเฉลี่ยประมาณกิโลเมตรละ 2.15 ล้านบาท ระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 2 ปี โดยเริ่มก่อสร้างในปี 2554 และเปิดใช้งานในเดือนตุลาคม 2555

2. โครงการลงทุนวางระบบการสื่อสารภายในองค์กรบนระบบเคเบิลใต้น้ำบริเวณอ่าวไทย ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ที่จัดสร้างให้กับลูกค้ารายใหญ่แห่งหนึ่ง เชื่อมระหว่างจังหวัด

ชลบุรีกับจังหวัดสงขลา ระยะทางประมาณ 1,300 กิโลเมตร ใช้เงินลงทุนในส่วนของเคเบิลใต้น้ำ 2,700 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ อีก 300 ล้านบาท รวมเงินลงทุน 3,000 ล้านบาท ใช้เวลาก่อสร้างโครงการ 2 ปี ต้นทุนเฉลี่ยประมาณ 2.31 ล้านบาทต่อกิโลเมตร

ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของต้นทุนการวางระบบเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ สามารถคำนวณได้ดังนี้คือ $[(1,270 \times 2.15) + (1,300 \times 2.31)] / (1,270 + 1,300) = 2.23$ ล้านบาทต่อกิโลเมตร

ต้นทุนสำหรับการวางระบบเคเบิลใต้น้ำเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศสามารถหาได้จากโครงการ Asia Pacific Gateway (APG) ซึ่งเป็นโครงการเคเบิลใต้น้ำล่าสุดที่มีการก่อสร้าง ดังนี้

โครงการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ สายเอพีจี (Asia Pacific Gateway: ARG) ประกอบด้วยประเทศที่เข้าร่วมจำนวน 10 ประเทศ ได้แก่ บรูไน สหรัฐอเมริกา อินเดีย ฟิลิปปินส์ สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย มาเลเซีย เวียดนาม และไทย แต่ละประเทศลงทุนเท่า ๆ กัน ประเทศละประมาณสองพันล้านบาท ระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 10,400 กิโลเมตร ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติลงวันที่ 19 มีนาคม 2556 อนุมัติให้บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดำเนินการจัดสร้างโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำใยแก้วในวงเงินงบประมาณ 2,055 ล้านบาท ต้นทุนเฉลี่ยประมาณ 1.98 ล้านบาทต่อกิโลเมตร

ข. ต้นทุนค่าดำเนินการและซ่อมบำรุง

ในแต่ละปี ผู้ประกอบการเคเบิลใต้น้ำจะต้องนำเรือออกสำรวจสายเคเบิลใต้น้ำของตนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าระบบยังสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังมีต้นทุนของการดำเนินการของสถานีกาบริภัณฑ์พื้นดิน รวมทั้งต้นทุนในการบริหารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้นทุนดังกล่าวคิดเป็นประมาณร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายในการบริหารของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งคิดเป็นประมาณ 189 ล้านบาทต่อปี

โครงการที่ 1: การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ

1.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์	เคเบิลใยแก้วนำแสง
2. ระยะทาง	1,300 กิโลเมตร
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าก่อสร้างกิโลเมตรละ	2.23 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	189 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	500 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %

ผลการศึกษາสามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-1: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	448.06	1,113.17	1,893.91
B/C	1.10	1.24	1.41
IRR	9.20	11.85	14.34

1.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์	เคเบิลใยแก้วนำแสง
2. ระยะทาง	1,300 กิโลเมตร
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าก่อสร้างกิโลเมตรละ	2.23 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	189 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	500 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %
14. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันปกติ (Base case)	10 %
15. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ไม่ดีที่สุด (Worse case)	20 %
16. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ดีที่สุด (Best case)	0 %

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-2: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-44.35	534.41	1,113.17
B/C	0.99	1.11	1.24
IRR	6.79	9.41	11.85

เศรษฐกิจ ไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-576.33	-64.13	448.06
B/C	0.88	0.99	1.10
IRR	3.92	6.67	9.20
เศรษฐกิจ ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	580.14	1,237.03	1,893.91
B/C	1.12	1.26	1.41
IRR	9.43	11.97	14.34

โครงการที่ 2: การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ

1.3 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์	เคเบิลใยแก้วนำแสง
2. ระยะทาง	2,000 กิโลเมตร
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าก่อสร้างกิโลเมตรละ	1.98 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	189 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	750 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-3: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	1,948.04	2,945.96	4,117.34
B/C	1.34	1.51	1.72
IRR	13.63	15.98	18.26

1.4 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์	เคเบิลใยแก้วนำแสง
2. ระยะทาง	2,000 กิโลเมตร
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าก่อสร้างกิโลเมตรละ	1.98 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	189 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	750 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %
14. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันปกติ (Base case)	10 %
15. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ไม่ดีที่สุด (Worse case)	20 %
16. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ดีที่สุด (Best case)	0 %

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-4: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	1,209.69	2,077.83	2,945.96
B/C	1.21	1.36	1.51
IRR	10.95	13.54	15.98
เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	411.45	1,179.75	1,948.04
B/C	1.07	1.21	1.34
IRR	8.50	11.14	13.63
เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	2,146.68	3,132.01	4,117.34
B/C	1.37	1.55	1.72
IRR	13.29	15.84	18.26

2. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

โครงการที่ 1: การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมติดังต่อไปนี้

ค่า Conversion factor ต่าง ๆ

1. Standard conversion factor	0.991
2. Skilled labor conversion factor	1.33
3. Unskilled labor conversion factor	1.00
4. Land conversion factor	1.00

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-5: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-140.00	519.11	1,292.82
B/C	0.97	1.10	1.25
IRR	6.28	9.33	12.11

2.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-6: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารภายในประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-627.99	-54.44	519.11
B/C	0.88	0.99	1.10
IRR	3.91	6.75	9.33
เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-1155.18	-647.59	-140.00
B/C	0.78	0.88	0.97
IRR	0.41	3.52	6.28
เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-9.12	641.85	1,292.82
B/C	1.00	1.12	1.25
IRR	6.96	9.64	12.11

โครงการที่ 2: การลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ

2.3 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-7: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	1346.47	2335.41	3496.24
B/C	1.21	1.37	1.56
IRR	11.71	14.26	16.70

2.4 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G7-8: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนวางเคเบิลใต้น้ำในอ่าวไทยเพื่อการสื่อสารระหว่างประเทศ เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	614.76	1475.09	2335.41
B/C	1.10	1.24	1.37
IRR	9.06	11.75	14.26
เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-176.28	585.09	1346.47
B/C	0.97	1.09	1.21
IRR	6.33	9.12	11.71
เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	1543.32	2519.78	3496.24
B/C	1.25	1.40	1.56
IRR	11.61	14.23	16.70

ภาคผนวกที่ 7.8

การประเมินผลกระทบ

จากการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันและสิทธิแห่งทาง

1. การวิเคราะห์ทางการเงิน

1.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ: โครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x)

ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง

1. อุปกรณ์: เคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX	
2. จำนวนประชาชนที่จะเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เพิ่มขึ้น	1.7 ล้านคน
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าก่อสร้าง	1,838 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	276 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	673 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %

ทั้งนี้ ต้นทุนค่าก่อสร้างเดิมหากไม่มีการใช้มาตรการสิทธิแห่งทางจะมีมูลค่า 2,500 ล้านบาท แต่หลังจากใช้มาตรการสิทธิแห่งทางจะทำให้ต้นทุนด้านโยธาลดลงครึ่งหนึ่ง ซึ่งต้นทุนด้านโยธาคิดเป็นร้อยละ 53 ของต้นทุนค่าก่อสร้างทั้งหมด ส่วนค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการคิดเป็นร้อยละ 15 ของเงินลงทุนเริ่มแรก

รายรับคิดจากครัวเรือนละ 500 บาทต่อเดือน โดยกำหนดให้ครัวเรือนหนึ่งประกอบด้วยประชากรโดยเฉลี่ยจำนวน 3 คน และครัวเรือนที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์มีเพียงร้อยละ 20 ของครัวเรือนทั้งหมด

ผลการศึกษາสามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G8-1: การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	1,208.58	2,104.27	3,155.64
B/C	1.21	1.37	1.55
IRR	12.23	15.01	17.64

1.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ: โครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง

1. อุปกรณ: เคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX
2. จำนวนประชาชนที่จะเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เพิ่มขึ้น 1.7 ล้านคน
3. ระยะเวลาโครงการ 15 ปี
4. ต้นทุนค่าก่อสร้าง 1,838 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ 276 ล้านบาท
6. รายรับปีละ 673 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate) 7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case) 4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case) 2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case) 6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case) 3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case) 2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case) 4 %
14. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันปกติ (Base case) 10 %

15. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ไม่ดีที่สุด (Worse case) 20 %
16. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ดีที่สุด (Best case) 0 %
- ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G8-2: การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	545.79	1,325.03	2,104.27
B/C	1.10	1.23	1.37
IRR	9.25	12.23	15.01
เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-170.65	518.96	1,208.58
B/C	0.97	1.09	1.21
IRR	6.19	9.33	12.23
เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	1,386.78	2,271.21	3,155.64
B/C	1.24	1.40	1.55
IRR	12.05	14.93	17.64

2. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมติดังต่อไปนี้

ค่า Conversion factor ต่าง ๆ

1. Standard conversion factor 0.991
2. Skilled labor conversion factor 1.33
3. Unskilled labor conversion factor 1.00
4. Land conversion factor 1.00

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G8-3: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	346.21	1233.83	2275.73
B/C	1.05	1.19	1.35
IRR	8.57	11.84	14.81

2.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G8-4: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของโครงการวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ภายหลังจากการใช้มาตรการสิทธิแห่งทาง เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-310.63	461.60	1233.83
B/C	0.95	1.07	1.19
IRR	5.66	8.89	11.84
เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-1020.62	-337.20	346.21
B/C	0.84	0.95	1.05
IRR	1.83	5.40	8.57
เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	522.79	1399.26	2275.73
B/C	1.08	1.22	1.35
IRR	8.95	11.99	14.81

ภาคผนวกที่ 7.9

การวิเคราะห์ Cost-Benefit Analysis

ของการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

1. การวิเคราะห์ทางการเงิน

1.1 การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) ของสถานการณ์ปัจจุบัน

การวิเคราะห์ด้านการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ปราศจากการดำเนินการตามมาตรการที่เสนอสำหรับ 15 ปีข้างหน้า ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ด้านผลประโยชน์

การขยายพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อการเชื่อมต่ออย่างมีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล เสียง ภาพ และวิดีโอด้วยความเร็วสูง สามารถสร้างรายได้ให้กับธุรกิจดำเนินการ 673 ล้านบาทต่อปี โดยเป็นรายได้จากค่าบริการบรอดแบนด์อินเทอร์เน็ตรายเดือนเฉลี่ยที่ 500 บาทต่อเดือนต่อ 1 ผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม ครอบคลุมทุกพื้นที่ในประเทศ ค่าบริการที่จัดเก็บจึงตั้งไว้ไม่สูงมากจนเกินไป อัตราการเติบโตของรายได้จะพิจารณาตามอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และไม่ดี ซึ่งจะทำให้รายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 6, 4 และ 2 ตามลำดับ (HSBC Global Research, 2012)

ด้านต้นทุน

ในการวางแผนดำเนินการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โดยการเชื่อมต่อผ่านทางโครงข่ายใยแก้วนำแสง การวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ค่าใช้จ่ายในปีเริ่มแรกประกอบด้วย ค่าก่อสร้าง โดยการจ้างเหมา คิดเป็นต้นทุนค่าก่อสร้าง 2,500 ล้านบาท ซึ่งรองรับจำนวนผู้ให้บริการทั้งหมดจำนวน 1.7 ล้านคน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 10 ของค่าก่อสร้าง การเพิ่มขึ้นของต้นทุนการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาจะพิจารณาตามอัตราเงินเฟ้อภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และไม่ดี ซึ่งจะทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 4, 3 และ 2 ตามลำดับ

ผลประโยชน์สุทธิ

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

ตารางที่ G9-1 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual) เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	2,066	2,961	4,013
B/C	1.43	1.61	1.83
IRR	17.49	20.23	22.83

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 4,013 ล้านบาท 2,961 ล้านบาท และ 2,066 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่าหนึ่ง เท่ากับ 1.83, 1.61 และ 1.43 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 22.83, 20.23 และ 17.49 ตามลำดับ

1.2 การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) ของสถานการณ์จำลองที่มีคู่แข่งหนึ่งราย

ด้านผลประโยชน์

รายได้จากโครงการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์คิดเป็น 673 ล้านบาทต่อปี โดยอัตราการเติบโตของรายได้จะพิจารณาตามการเติบโตทางเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 6, 4, และ 2 ตามลำดับ เมื่อมีผู้แข่งขันเข้ามาในธุรกิจการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจำนวน 1 ราย จะเกิดการแข่งขันการลดราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตลง ทำให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์ในการได้รับค่าบริการที่ต่ำลง ในขณะที่การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น กรณีที่มีผู้แข่งขันรายเดียวราคาค่าบริการจะลดลงเมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 0, 10, และ 20 ตามลำดับ

ด้านต้นทุน

การวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ค่าใช้จ่ายในปีเริ่มแรกประกอบด้วย ค่าก่อสร้างโดยการจ้างเหมา คิดเป็นต้นทุนค่าก่อสร้าง 2,500 ล้านบาท ซึ่งรองรับจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดจำนวน 1.7 ล้านคน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 10 ของค่าก่อสร้าง ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อเมืองเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 4, 3 และ 2 ตามลำดับ

ผลประโยชน์สุทธิ

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 0

ตารางที่ G9-2 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 0 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	2,244	3,128	4,013
B/C	1.46	1.65	1.83
IRR	16.49	19.74	22.83

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโต ดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 4,013 ล้านบาท 3,128 ล้านบาท และ 2,244 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่าหนึ่ง เท่ากับ 1.83, 1.65 และ 1.46 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 22.83, 19.74 และ 16.49 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 10

ตารางที่ G9-3 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 10 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	1,403	2,182	2,961
B/C	1.29	1.45	1.61
IRR	13.74	17.07	20.23

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโต ดี ปานกลาง และไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 2,961 ล้านบาท 2,182 ล้านบาท และ 1,403 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่าหนึ่ง เท่ากับ 1.61, 1.45 และ 1.29 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 20.23, 17.07 และ 13.74 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 20

ตารางที่ G9-4 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 20 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	686	1,376	2,066
B/C	1.14	1.28	1.43
IRR	10.77	14.24	17.49

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโต ดี ปานกลาง และไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 2,066 ล้านบาท 1,376 ล้านบาท และ 686 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่าหนึ่ง เท่ากับ 1.43, 1.28 และ 1.14 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 17.49, 14.24 และ 10.77 ตามลำดับ

1.3 การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) ของสถานการณ์จำลองที่มีคู่แข่งสองราย

ด้านผลประโยชน์

รายได้จากโครงการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์คิดเป็น 673 ล้านบาทต่อปี โดยอัตราการเติบโตของรายได้จะพิจารณาตามการเติบโตทางเศรษฐกิจดี ปานกลาง และไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 6, 4,

และ 2 ตามลำดับ เมื่อมีผู้แข่งขันเข้ามาในธุรกิจการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจำนวน 2 ราย จะเกิดการแข่งขันการลดราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตลง เกิดการตัดราคาลงครั้งหนึ่ง หรือร้อยละ 50 ดังนั้นราคาค่าบริการจะลดลงเมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 5, 25 และ 50 ตามลำดับ

ด้านต้นทุน

การวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ค่าใช้จ่ายในปีเริ่มแรกประกอบด้วย ค่าก่อสร้าง โดยการจ้างเหมา คิดเป็นต้นทุนค่าก่อสร้าง 2,500 ล้านบาท ซึ่งรองรับจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดจำนวน 1.7 ล้านคน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 10 ของค่าก่อสร้าง ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อเมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 4, 3 และ 2 ตามลำดับ

ผลประโยชน์สุทธิ

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5

ตารางที่ G9-5 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-409	1,802	3,571
B/C	0.92	1.37	1.74
IRR	4.92	14.79	21.30

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 3,571 ล้านบาท 1,802 ล้านบาท และ -409 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.74, 1.37 และ 0.92 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คิดเป็นร้อยละ 21.30, 14.79 และ 4.92 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า ผู้แข่งขัน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5 เมื่อเศรษฐกิจไม่ดี จะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่ร้อยละ 7.00 ต่อปี

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25

ตารางที่ G9-6 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-935	1,013	2,572
B/C	0.81	1.21	1.53
IRR	1.51	11.98	18.67

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโต ดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 2,572 ล้านบาท 1,013 ล้านบาท และ -935 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.53, 1.21 และ 0.81 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คิดเป็นร้อยละ 18.67, 11.98 และ 1.51 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า ผู้แข่งขัน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25 เมื่อเศรษฐกิจไม่ดี จะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่ร้อยละ 7.00 ต่อปี

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50

ตารางที่ G9-7 สรุปการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-1,382	342	1,721
B/C	0.71	1.07	1.36
IRR	0.00	8.92	15.88

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโต ดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 1,721 ล้านบาท 342 ล้านบาท และ -1,382 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.36, 1.07 และ 0.71 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คิดเป็นร้อยละ 15.88, 8.92 และ 0.00 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า ผู้แข่งขัน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50 หรือเกิดการตัด

ราคาลงครึ่งหนึ่ง เมื่อเศรษฐกิจไม่ดี จะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่ร้อยละ 7.00 ต่อปี

2. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

2.1 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) ของสถานการณ์ปัจจุบัน

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ปราศจากการดำเนินการตามมาตรการที่เสนอสำหรับ 15 ปีข้างหน้า ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ด้านผลประโยชน์

การขยายพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อการเชื่อมต่ออย่างมีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล เสียง ภาพ และวิดีโอด้วยความเร็วสูง สามารถสร้างรายได้ให้กับธุรกิจดำเนินการ 673 ล้านบาท ต่อปี โดยอัตราการเติบโตของรายได้จะพิจารณาตามการเติบโตทางเศรษฐกิจดี ปานกลาง และไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 6, 4 และ 2 ตามลำดับ โดยทางเศรษฐศาสตร์ได้มีการนำอัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 มาพิจารณาด้วย

ด้านต้นทุน

การวางแผนเปิดใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ค่าใช้จ่ายในปีเริ่มแรกประกอบด้วย ค่าก่อสร้างโดยการจ้างเหมา คิดเป็นต้นทุนค่าก่อสร้าง 2,500 ล้านบาท ซึ่งรองรับจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดจำนวน 1.7 ล้านคน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 10 ของค่าก่อสร้าง ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อเมืองเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 4, 3 และ 2 ตามลำดับ โดยทางเศรษฐศาสตร์ได้มีการนำอัตรา Labor conversion factor เท่ากับ 1.33 มาพิจารณาด้วย

ผลประโยชน์สุทธิ

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

ตารางที่ G9-8 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual) เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	1,275	2,162	3,204
B/C	1.23	1.39	1.58
IRR	13.72	16.88	19.79

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และไม่ดี มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 3,204 ล้านบาท 2,162 ล้านบาท และ 1,275 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่าหนึ่ง เท่ากับ 1.58, 1.39 และ 1.23 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 19.79, 16.88 และ 13.72 ตามลำดับ

2.2 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) ของสถานการณ์จำลองที่มีคู่แข่งหนึ่งราย

ด้านผลประโยชน์

รายได้จากโครงการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์คิดเป็น 673 ล้านบาทต่อปี โดยอัตราการเติบโตของรายได้จะพิจารณาตามการเติบโตทางเศรษฐกิจดี ปานกลาง และไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 6, 4, และ 2 ตามลำดับ เมื่อมีผู้แข่งขันเข้ามาในธุรกิจการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจำนวน 1 ราย จะเกิดการแข่งกันการลดราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตลง ทำให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์ในการได้รับค่าบริการที่ต่ำลง ในขณะที่การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น กรณีที่มีผู้แข่งขันรายเดียวราคาค่าบริการจะลดลงเมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 0, 10 และ 20 ตามลำดับ โดยทางเศรษฐศาสตร์ได้มีการนำอัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 มาพิจารณาด้วย

ด้านต้นทุน

การวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ค่าใช้จ่ายในปีเริ่มแรกประกอบด้วย ค่าก่อสร้างโดยการจ้างเหมา คิดเป็นต้นทุนค่าก่อสร้าง 2,500 ล้านบาท ซึ่งรองรับจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดจำนวน 1.7 ล้านคน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 10 ของค่าก่อสร้าง ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อเมืองเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 4, 3 และ 2 ตามลำดับ โดยทางเศรษฐศาสตร์ได้มีการนำอัตรา Labor conversion factor เท่ากับ 1.33 มาพิจารณาด้วย

ผลประโยชน์สุทธิ

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 0

ตารางที่ G9-9 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 0 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	1,451	2,328	3,204
B/C	1.26	1.42	1.58
IRR	13.26	16.62	19.79

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 3,204 ล้านบาท 2,328 ล้านบาท และ 1,451 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่าหนึ่ง เท่ากับ 1.58, 1.42 และ 1.26 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 19.79, 16.62 และ 13.26 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดของสถานการณ์ย่อยดังนี้

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 10

ตารางที่ G9-10 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 10 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	618	1,390	2,162
B/C	1.11	1.25	1.39
IRR	10.07	13.59	16.88

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 2,162 ล้านบาท 1,390 ล้านบาท และ 618 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่ามากกว่าหนึ่ง เท่ากับ 1.39, 1.25 และ 1.11 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทน

ภายใน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่อัตราร้อยละ 7.00 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 16.88, 13.59 และ 10.07 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 20

ตารางที่ G9-11 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่หนึ่ง ผู้แข่งขันจำนวน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 20 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-92	591	1,275
B/C	0.98	1.11	1.23
IRR	6.46	10.25	13.72

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 1,275 ล้านบาท 591 ล้านบาท และ -92 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.23, 1.11 และ 0.98 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คิดเป็นร้อยละ 13.72, 10.25 และ 6.46 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า ผู้แข่งขัน 1 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 20 เมื่อเศรษฐกิจไม่ดี จะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่ร้อยละ 7.00 ต่อปี

2.3 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) ของสถานการณ์จำลองที่มีคู่แข่งสองราย

ด้านผลประโยชน์

รายได้จากโครงการขยายพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์คิดเป็น 673 ล้านบาทต่อปี โดยอัตราการเติบโตของรายได้จะพิจารณาตามการเติบโตทางเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 6, 4 และ 2 ตามลำดับ เมื่อมีผู้แข่งขันเข้ามาในธุรกิจการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจำนวน 2 ราย จะเกิดการแข่งกันการลดราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ตลง เกิดการตัดราคาลงครั้งหนึ่ง หรือร้อยละ 50 ดังนั้นราคา

ค่าบริการจะลดลงเมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 5, 25 และ 50 ตามลำดับ โดยทางเศรษฐศาสตร์ได้มีการนำอัตรา Standard conversion factor เท่ากับ 0.991 มาพิจารณาด้วย

ด้านต้นทุน

การวางเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTX (Fiber to the x) ค่าใช้จ่ายในปีเริ่มแรกประกอบด้วย ค่าก่อสร้าง โดยการจ้างเหมา คิดเป็นต้นทุนค่าก่อสร้าง 2,500 ล้านบาท ซึ่งรองรับจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดจำนวน 1.7 ล้านคน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาในแต่ละปีคิดเป็นร้อยละ 10 ของค่าก่อสร้าง ต้นทุนจะเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อเมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 4, 3 และ 2 ตามลำดับ โดยทางเศรษฐศาสตร์ได้มีการนำอัตรา Labor conversion factor เท่ากับ 1.33 มาพิจารณาด้วย

ผลประโยชน์สุทธิ

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5

ตารางที่ G9-12 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-387	1,824	4,035
B/C	0.92	1.38	1.84
IRR	5.02	14.94	23.03

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 4,035 ล้านบาท 1,824 ล้านบาท และ -387 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.84, 1.38 และ 0.92 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คิดเป็นร้อยละ 23.03, 14.94 และ 5.02 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า ผู้แข่งขัน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 5 เมื่อเศรษฐกิจไม่ดี จะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่ร้อยละ 7.00 ต่อปี

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25

ตารางที่ G9-13 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-912	1,036	2,984
B/C	0.81	1.22	1.62
IRR	1.61	12.12	20.42

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และ ไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 2,984 ล้านบาท 1,036 ล้านบาท และ -912 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.62, 1.22 และ 0.81 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คิดเป็นร้อยละ 20.42, 12.12 และ 1.61 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า ผู้แข่งขัน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 25 เมื่อเศรษฐกิจไม่ดี จะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่ร้อยละ 7.00 ต่อปี

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50

ตารางที่ G9-14 สรุปการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของสถานการณ์จำลองที่ดำเนินการตามมาตรการ (Scenario) ที่สอง ผู้แข่งขันจำนวน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50 เมื่อเศรษฐกิจดี ปานกลาง และ ไม่ดี

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-1,360	364	2,088
B/C	0.72	1.08	1.43
IRR	0.00	9.06	17.68

จากตารางสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic analysis) จะเห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจเจริญเติบโตดี ปานกลาง และไม่ดี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเท่ากับ 1,721 ล้านบาท 342 ล้านบาท และ -1,382 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B-C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.36, 1.07 และ 0.71 ตามลำดับ และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คิดเป็นร้อยละ 15.88, 8.92 และ 0.00 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า ผู้แข่งขัน 2 ราย กรณีที่ราคาลดลงร้อยละ 50 หรือเกิดการตัดราคาลงครั้งหนึ่ง เมื่อเศรษฐกิจไม่ดี จะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ได้ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราคิดลดที่กำหนดที่ร้อยละ 7.00 ต่อปี

ภาคผนวกที่ 7.10

การประเมินผลกระทบจากการเปิดเสรีกิจการดาวเทียม

ส่วนที่ 1: การเปิดเสรีกิจการดาวเทียม

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรการการเปิดเสรีดาวเทียม²

ประเด็นด้านเทคโนโลยีที่มีความสำคัญกับการดำเนินการเปิดเสรีดาวเทียมของไทย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับดาวเทียม

ดาวเทียม คือ สิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์คิดค้นขึ้น และถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรรอบโลกโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลกได้ในลักษณะเดียวกันกับที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก และโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยดาวเทียมจะทำหน้าที่เป็นสถานีถ่ายทอดสัญญาณในอวกาศ หรือหน่วยทวนสัญญาณ (Repeater) สำหรับการรับส่งสัญญาณจากฟากหนึ่งไปยังอีกฟากหนึ่งของพื้นโลก ซึ่งสัญญาณรับส่งอาจเป็นสัญญาณโทรศัพท์ สัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณภาพ หรือสัญญาณการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ดาวเทียมที่ใช้กันในปัจจุบันมีอยู่ 2 ชนิด จำแนกตามประเภทของวงโคจรได้ดังนี้

² ผู้วิจัยศึกษาวิเคราะห์รวบรวมโดยใช้ข้อมูลจาก

1. การสัมมนาคุณธรรมาภิบาล ศิริประชนะ ประธานคณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไขเกี่ยวกับการอนุญาตและกำกับดูแลกิจการบริการดาวเทียมสื่อสาร สำนักงาน กสทช. เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2554
2. Official Websites: www.thaicom.net
3. Timothy Pratt and Charles W. Bostian, *Satellite Communications*. John Wiley & Sons, 1994
4. Arthur C. Clarke, "A Space Odyssey". New York: New American Library, 1999
5. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. "ดาวเทียม". <http://www.gistda.or.th>
6. สำนักงานกิจการอวกาศแห่งชาติ. "วงโคจรดาวเทียม". <http://www.space.mict.go.th>
7. จุฬาเพชร เวชรังสีและกองบรรณาธิการ. "พื้นฐานการสื่อสารผ่านดาวเทียม (Principle of Satellite Communications)". <http://thaitelecomkm.org>
8. International Telecommunication Union, "Radio Regulations", Articles Edition of 2008
9. V. Kopal, "Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies", in *Yearbook of Air and Space Law 1966* (ed. R. H. Mankiewicz), Montreal, McGill University Press, 1968, p. 463.

1. ดาวเทียมที่อยู่ในวงโคจรทั่วไป มีวงโคจรเป็นรูปวงรีที่มีระนาบแน่นอน ตำแหน่งดาวเทียมเมื่อเทียบกับโลกจึงไม่แน่นอน มักใช้งานในด้านการสำรวจภูมิอากาศ ภูมิประเทศ แหล่งทรัพยากรธรณี และงานจารกรรมทางทหาร
2. ดาวเทียมค้างฟ้า (Geostationary Satellite) เป็นดาวเทียมที่อยู่กับที่เมื่อเทียบกับโลกมีวงโคจรอยู่ในระนาบเดียวกันกับเส้นศูนย์สูตร อยู่สูงจากพื้นโลกประมาณ 35,786 กม. วงโคจรพิเศษนี้เรียกว่า “วงโคจรค้างฟ้า” (Geostationary Orbit) หรือ “วงโคจรคลาร์ก” เพื่อเป็นเกียรติแก่นาย Arthur C. Clarke ผู้ค้นพบวงโคจรนี้ วงโคจรคลาร์ก เป็นวงโคจรจรในระนาบเส้นศูนย์สูตร (Equator) ที่มีความสูงเป็นระยะที่ทำให้ดาวเทียมที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วเชิงมุมเท่ากันกับการหมุนของโลก จึงทำให้เกิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางมีค่าพอดีกับค่าแรงดึงดูดของโลก เป็นผลให้ดาวเทียมดูเหมือนคงอยู่กับที่ ณ ระดับความสูงนี้ ดาวเทียมค้างฟ้าส่วนใหญ่ใช้ในการสื่อสารระหว่างประเทศและภายในประเทศ เช่น ดาวเทียมอินเทลแซต และดาวเทียมไทยคมของประเทศไทย

ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม

ในปัจจุบันการสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นที่สนใจกันอย่างแพร่หลาย เพราะระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบที่ก่อให้เกิดการสื่อสารได้อย่างกว้างไกลไร้ขอบเขต แม้ในเขตพื้นที่ห่างไกล เช่น บริเวณหุบเขามหาสมุทร เป็นต้น ดาวเทียมเปรียบเสมือนตัวถ่ายทอดสัญญาณไมโครเวฟขนาดใหญ่ที่ลอยอยู่ในอวกาศภายในมีหน่วยที่เรียกว่า ทรานสปอนเดอร์ (Transponder) หรือช่องสัญญาณ ซึ่งทำหน้าที่รับสัญญาณด้านความถี่ขาขึ้น (Uplink) จากพื้นโลก ขยายให้แรงขึ้นแล้วส่งลงมายังพื้นดินโดยเปลี่ยนสัญญาณด้านความถี่ขาลง (Downlink) ลงด้วยเพื่อป้องกันการรบกวนกับสัญญาณขาขึ้นที่ส่งจากพื้นโลก โดยบริเวณที่ต้องการส่งสัญญาณความถี่ลงมาอาจจะเป็นบริเวณแถบกว้างก็ได้ ดาวเทียมดวงหนึ่งๆ อาจจะมีทรานสปอนเดอร์ได้มากถึง 24 ช่องหรือมากกว่าเพื่อใช้งานต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน โดยแต่ละช่องสามารถใช้ถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ได้หนึ่งสัญญาณหรือสามารถรับ - ส่งสัญญาณโทรศัพท์พูดติดต่อกันพร้อมกันได้ เป็นจำนวนหลายพันคู่สาย

ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมนี้ประกอบไปด้วยสองส่วนหลัก คือ สถานีภาคพื้นดิน (Ground segment) และสถานีอวกาศ (Space segment) โดยที่สถานีภาคพื้นดินจะประกอบด้วยสองสถานีคือ สถานีรับและสถานีส่งสัญญาณ ซึ่งการทำงานของทั้งสองสถานีนี้มีลักษณะคล้ายกัน

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ หรือ ITU ได้จัดสรรและควบคุมการใช้ความถี่ในกิจการต่าง ๆ ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศเพื่อไม่ให้เกิดการซับซ้อนและรบกวนกัน ความถี่ที่ใช้กับดาวเทียมจะใช้หลักการเรียกชื่อ โดยความถี่ใช้งานอาจแตกต่างกันบ้างตามภารกิจและวิธีการใช้ความถี่ เช่น L-band, C-band, Ku-band, X-band และ Ka -band เป็นต้น

ความถี่ที่นิยมใช้กันมากคือย่าน C-band ซึ่งสัญญาณขาขึ้นใช้ย่านความถี่ 6 GHz และสัญญาณขาลงใช้ย่านความถี่ 4 GHz จึงนิยมเรียกว่า 6 / 4 GHz แต่ความถี่ C-band นี้อาจรบกวนกับการสื่อสารผ่านคลื่นไมโครเวฟบนภาคพื้นดินได้ง่าย

อีกความถี่ที่ใช้งานมากคือ Ku-band ใช้ความถี่ขาขึ้น 12-14 GHz และความถี่ขาลง 11-12 GHz โดยประมาณ ซึ่งนิยมใช้ในการส่งสัญญาณโทรทัศน์โดยตรง (Direct Broadcast System: DBS) แต่มีข้อเสียหลักคือ สัญญาณจะถูกลดทอนกำลังจากเมฆฝนค่อนข้างมาก

ความถี่ย่าน X -band (8 / 7 GHz) ใช้ในกิจการทหาร ส่วนความถี่ย่าน Ka-band (40 / 20 GHz) มีแนวโน้มจะถูกนำมาใช้มากในอนาคตเพื่อแก้ปัญหาความแออัดของความถี่ใช้งาน เช่น โครงการ IP-Star ของบริษัท ไทยคม ในแถบเอเชียมักนิยมใช้ความถี่ C-Band และจะใช้ความถี่ที่สูงกว่าคือ Ku-Band ในการส่งสัญญาณรายการโทรทัศน์ต่าง ๆ ลงมาสู่ที่พักอาศัยของประชาชนโดยตรง

ในปัจจุบันมีดาวเทียมเป็นจำนวนมากในอวกาศ ทำให้ตำแหน่งอาจทับซ้อนกันโดยเฉพาะกรณีของดาวเทียมวงโคจรค้างฟ้าซึ่งใช้ในการสื่อสาร ดังนั้น ITU จึงกำหนดให้ดาวเทียมประเภทนี้มีตำแหน่งในวงโคจรให้ห่างกันอย่างน้อย 2 องศาเพื่อไม่ให้สัญญาณรบกวนกัน สำหรับประเทศไทยถูกกำหนดให้อยู่ใกล้กับจีนและตุรกี โดย ITU ได้กำหนดรูปแบบการให้บริการดาวเทียม เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ดาวเทียมสำหรับผู้ให้บริการประจำที่ (Fixed Satellite Service: FSS) ได้แก่ สถานีภาคพื้นดินที่งานดาวเทียมติดตั้งประจำที่ สามารถพบเห็นได้ในกิจการโทรคมนาคมทั่วไป ดาวเทียมหลักที่ให้บริการแบบนี้ เช่น INTELSAT และไทยคม เป็นต้น
2. ดาวเทียมสำหรับผู้ให้บริการเคลื่อนที่ (Mobile Satellite Service: MSS) ได้แก่ ดาวเทียมที่ใช้สถานีดาวเทียมภาคพื้นดินติดตั้งอยู่บนยานพาหนะบนบก เรียกว่า ดาวเทียม LMS (Land Mobile Satellite) หากติดตั้งอยู่บนเครื่องบินเรียกว่าดาวเทียม AMS (Airborne Mobile Satellite) หรืออาจติดตั้งบนเรือ ดาวเทียมที่ให้บริการประเภทนี้ เช่น INMARSAT เป็นต้น

กิจการดาวเทียมในประเทศไทยและการผูกขาดกิจการดาวเทียมโดยบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)

สำหรับประเทศไทย มีดาวเทียมสื่อสารเป็นของตนเองดวงแรกชื่อ ดาวเทียมไทยคม 1 ซึ่งถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรเมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ.2536 และมีอายุการใช้งานประมาณ 15 ปี ดาวเทียมไทยคมเป็นโครงการดาวเทียมสื่อสารที่เกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการด้านการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสื่อสารของประเทศไทยขยายตัวอย่างรวดเร็ว แต่เนื่องจากในเวลานั้นประเทศไทยยังไม่มีดาวเทียมเป็นของตนเอง ทำให้ต้องเช่าวงจรรีเลย์สื่อสารผ่านดาวเทียมจากประเทศอื่น ๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่มั่นคงทางการสื่อสาร ไม่สะดวก และสูญเสียรายได้ออกนอกประเทศเป็นจำนวนมาก กระทรวงคมนาคมในขณะนั้นจึงทำการเปิดประมูลเพื่อให้สัมปทานแก่บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการสร้างดาวเทียมแทนการใช้งบประมาณของรัฐเพราะการจัดสร้างดาวเทียมต้องใช้เงินลงทุนและมีความเสี่ยงสูงมากทั้งจากด้านผลตอบแทนจากการลงทุนและทางด้านเทคนิคที่ดาวเทียมอาจเกิดการเสียหายในวงโคจรก่อนหมดอายุการใช้งาน ซึ่งผลปรากฏว่าบริษัทชินวัตร แชนแนล

ไลท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัทชินแซทเทลไลท์ จำกัด (มหาชน) และบริษัทไทยคม จำกัด (มหาชน) ตามลำดับ ได้รับสัมปทานเมื่อ พ.ศ.2534 เป็นระยะเวลา 30 ปีจนถึง พ.ศ.2564 โดยสัญญาสัมปทานเป็นแบบ BTO (Build-Transfer-Operate) คือ บริษัทลงทุนในการออกแบบและสร้างดาวเทียม สถานีควบคุมดาวเทียมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร ดูแลสภาพของดาวเทียม รวมทั้งมีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการและทำตลาดในการให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียม แต่ดาวเทียมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้วจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของรัฐ จึงอาจกล่าวได้ว่าบริษัท ไทยคมฯ เป็นผู้ประกอบธุรกิจสื่อสารผ่านดาวเทียมรายเดียวของประเทศไทยที่ดำเนินการในลักษณะผูกขาดตลาดให้บริการสื่อสารผ่านดาวเทียมในลักษณะที่ได้รับสิทธิตามสัญญาสัมปทาน ทำให้ผู้ผลิตรายอื่นไม่สามารถเข้ามาดำเนินการแข่งขันได้ ทำให้แม้ว่าบริษัทจะมีกำไรเกินปกติก็ไม่มีคู่แข่งเข้าสู่ตลาด ปัจจุบันอำนาจการดูแลสัญญาสัมปทานของรัฐถูกโอนไปที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือกระทรวงไอซีที

นอกจากนี้ เงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมให้ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมต้องใช้ดาวเทียมไทยเท่านั้น โดยหากต้องการใช้ดาวเทียมต่างชาติต้องขอความเห็นชอบจากกระทรวงไอซีทีเป็นกรณีไป เงื่อนไขดังกล่าวสร้างอุปสรรคที่จำกัดทางเลือกของผู้ใช้บริการดาวเทียมให้ไม่สามารถใช้บริการดาวเทียมต่างชาติได้ ผลของการผูกขาดของไทยคมในสภาพที่ตลาดโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในประเทศไทยขยายตัวอย่างก้าวกระโดด ทำให้ราคาค่าเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก

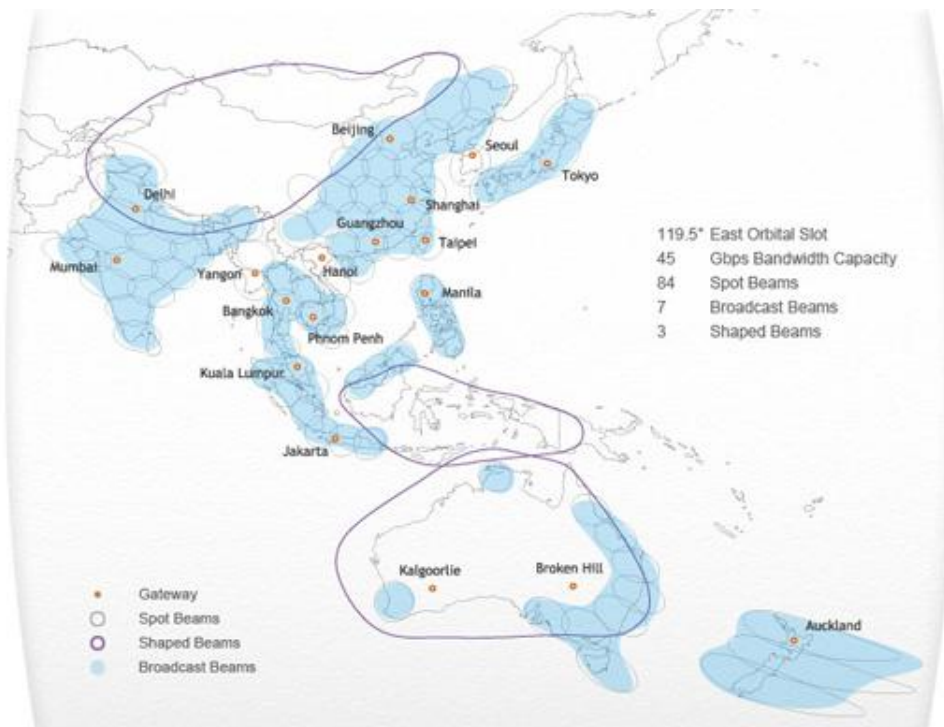
บริษัทไทยคมฯ จะดำเนินการหารายได้โดยการจำหน่ายช่องสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อใช้ในการสื่อสารทั้งแบบประจำที่ (Fixed Communication) แบบเคลื่อนที่ (Mobile Communication) และการสื่อสารในระบบการถ่ายทอดสัญญาณผ่านดาวเทียม (Broadcast Communication) รวมทั้งได้รายได้จากบริการอื่น ๆ เช่น บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ผ่านสัญญาณดาวเทียม บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ เป็นต้น โดยรายรับทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากกิจการดาวเทียมถือเป็นของบริษัทฯ แต่บริษัทฯ จะต้องส่งส่วนแบ่งรายรับให้กับรัฐบาลตามสัญญาสัมปทานซึ่งมีการกำหนดผลประโยชน์ขั้นต่ำรายปีที่เริ่มตั้งแต่ 2 ล้านบาท จนถึง 45 ล้านบาท โดยมีอัตราร้อยละของส่วนแบ่งรายได้ที่มีการปรับเพิ่มในทุกๆ 5 ปี เริ่มจากร้อยละ 5.5 จนถึงระดับที่สูงถึงประมาณร้อยละ 22 ในปัจจุบัน โดยมีการจ่ายส่วนแบ่งผลประโยชน์ตอบแทนให้กับภาครัฐแล้วรวมทั้งสิ้นประมาณกว่าห้าพันล้านบาท

ตามสัญญาสัมปทาน บริษัทไทยคมฯ จะต้องจัดส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรเพื่อให้บริการสื่อสารผ่านดาวเทียมโดยต้องมีดาวเทียมหลักและดาวเทียมสำรอง และต้องเตรียมการส่งดาวเทียมดวงใหม่ขึ้นไปแทนดวงเดิมที่หมดอายุการใช้งานหรือชำรุดเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและเพียงพอต่อความต้องการใช้ประโยชน์จากดาวเทียมของทุกภาคส่วน จนถึงปัจจุบันไทยคมฯ ได้ส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรแล้วรวมทั้งสิ้นห้าดวง โดยที่หมดอายุการใช้งานแล้ว ได้แก่ ดาวเทียมไทยคม 1 เป็นดาวเทียมรุ่น HS-376 ซึ่งขึ้นสู่วงโคจรบริเวณพิกัดที่ 78.5 องศาตะวันออกเมื่อปีพ.ศ.2536 และต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นดาวเทียมไทยคม 1A เมื่อปี พ.ศ.2540

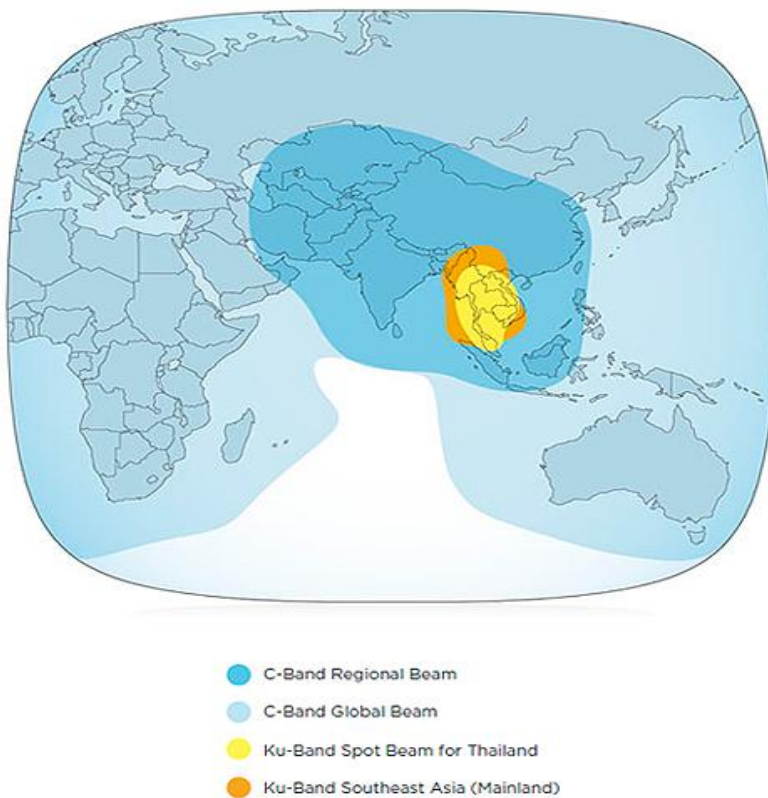
เนื่องจากถูกย้ายวงโคจรมาอยู่ที่พิกัด 120 องศาตะวันออก ดาวเทียมไทยคม 2 เป็นดาวเทียมรุ่น HS-376 เช่นเดียวกัน ขึ้นสู่วงโคจรเมื่อ 7 ตุลาคม พ.ศ.2537 บริเวณพิกัดที่ 78.5 องศาตะวันออกและมีอายุการใช้งานประมาณ 15 ปี และดาวเทียมไทยคม 3 ซึ่งเป็นดาวเทียมรุ่น Aerospatiale SpaceBus 3000A ขึ้นสู่วงโคจรเมื่อ 16 เมษายน พ.ศ. 2540 โคจรบริเวณพิกัด 78.5 องศาตะวันออก โดยมีพื้นที่การให้บริการ (Footprint) ครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 4 ทวีป คือ เอเชีย ยุโรป ออสเตรเลียและแอฟริกา และถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัยหรือ Direct-to-home (DTH) ในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน มีอายุการใช้งานประมาณ 14 ปี แต่ต้องปลดระวางไปเมื่อปีพ.ศ. 2549 เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

ปัจจุบันมีดาวเทียมของบริษัทฯ ที่อยู่ในวงโคจร 2 ดวง ได้แก่ ดาวเทียมไทยคม 4 หรือ ไอพี-สตาร์ (IP-Star) ซึ่งส่งขึ้นสู่วงโคจรที่พิกัด 119.5 องศาตะวันออกเมื่อ 11 สิงหาคม พ.ศ.2548 เป็นดาวเทียมรุ่น LS-1300 SX และเป็นหนึ่งในดาวเทียมสื่อสารที่มีความทันสมัยมากที่สุดในปัจจุบัน และถือเป็นดาวเทียมดวงแรกที่ออกแบบมาเพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านดาวเทียม มีอายุการใช้งานประมาณ 12 ปี อีกดวงหนึ่งคือ ดาวเทียมไทยคม 5 เป็นดาวเทียมรุ่นเดียวกับไทยคม 3 ขึ้นสู่วงโคจรเมื่อ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2549 เพื่อทดแทนไทยคม 3 ณ ตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออก มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมพื้นที่ 4 ทวีปในความถี่ C-band ซึ่งไทยคม 5 มีอยู่ถึง 25 ทรานสปอนเดอร์ของความถี่ย่าน C และเป็นดาวเทียมที่ใช้ในบริการ DTH และการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัลความละเอียดสูง (High Definition TV) บริเวณประเทศไทยและแถบอินโดจีนโดยใช้ความถี่ Ku-Band ซึ่งไทยคมห้ามีทรานสปอนเดอร์ย่าน Ku จำนวน 14 ช่องสัญญาณ

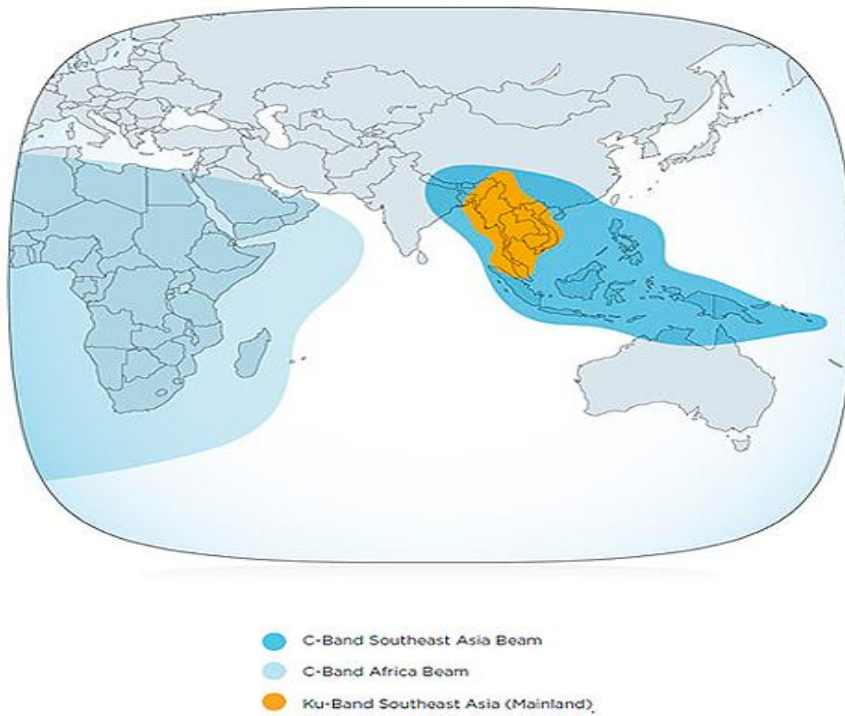
บริษัทฯมีโครงการที่จะจัดส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรทั้งสี่อีกสองดวง ได้แก่ ดาวเทียมไทยคม 6 ซึ่งมีอายุการใช้งานประมาณ 15 ปี และจะขึ้นสู่วงโคจรในตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออกในช่วงกลางปีพ.ศ. 2556 แทนดาวเทียมไทยคม 2 ที่หมดอายุการใช้งาน โดยจะให้บริการทั้งในย่านความถี่ C-band ด้วยทรานสปอนเดอร์จำนวน 18 ช่องสัญญาณในบริเวณทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแอฟริกา และย่านความถี่ C-band โดยทรานสปอนเดอร์จำนวน 8 ช่องสัญญาณในพื้นที่แถบอินโดจีน อีกดวงหนึ่งคือ ดาวเทียมไทยคม 7 ซึ่งมีกำหนดจะขึ้นสู่วงโคจรในตำแหน่ง 120 องศาตะวันออกแทนดาวเทียมไทยคม 1 ในช่วงต้นปี พ.ศ.2557 มี ทรานสปอนเดอร์ในความถี่ C-band ทั้งสิ้น 14 ช่องสัญญาณซึ่งให้บริการในพื้นที่บริเวณเอเชียใต้และตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ มีอายุการใช้งานประมาณ 15 ปี โดยดาวเทียมไทยคม 7 นี้จะอยู่นอกสัญญาสัมปทานจึงจะต้องให้บริการภายใต้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สาม (ผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่เป็นเจ้าของโครงข่าย) ตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 และตามประกาศกทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สาม ข้อที่ 3 เรื่อง คุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต



รูปที่ G10-1 พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 4 หรือไอพี-สตาร์
ที่มา: http://www.thaicom.net/SAT_THCOM4.aspx



รูปที่ G10-2 พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 5
ที่มา: http://www.thaicom.net/SAT_THCOM5.aspx



รูปที่ G10-3 พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 6

ที่มา: http://www.thaicom.net/SAT_THCOM6.aspx



รูปที่ G10-4 พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 7

ที่มา: http://www.thaicom.net/SAT_THCOM7.aspx

การได้มาซึ่งตำแหน่งวงโคจร (Orbital Slot)

การประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารมีองค์ประกอบหลักสำคัญสองประการ คือ ประการแรก การมีสิทธิเป็นผู้ประกอบการโทรคมนาคมจะต้องได้รับการอนุญาตให้ประกอบกิจการโทรคมนาคมภายใต้อำนาจหน้าที่ของ กสทช. และประการสอง จะต้องดำเนินการให้ได้มาซึ่งเอกสารจองสิทธิในวงโคจรและย่านความถี่ (Filing) ที่จะใช้งานสำหรับดาวเทียมที่จะนำมาให้บริการ ซึ่งเอกสารดังกล่าวจะได้มาโดยผ่านกระบวนการระหว่างประเทศตามข้อกำหนดของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU)

กิจการดาวเทียมเป็นกิจการที่แตกต่างจากกิจการโทรคมนาคมอื่น ๆ เพราะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับอวกาศ คือตัวดาวเทียมเองซึ่งโคจรอยู่ในอวกาศ รวมทั้งการสื่อสารและการรับส่งสัญญาณคลื่นวิทยุจากโลกที่ต้องผ่านทั้งชั้นบรรยากาศซึ่งอยู่ภายใต้เขตแดนของแต่ละประเทศและผ่านอวกาศ นอกจากนี้การใช้งานคลื่นความถี่ของดาวเทียมไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะเพียงแต่ในประเทศเจ้าของดาวเทียมเท่านั้น แต่คลื่นความถี่ยังครอบคลุมไปถึงประเทศอื่นด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดข้อบังคับและประสานการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อไม่ให้คลื่นความถี่ที่ใช้งานไม่เกิดการรบกวนกับประเทศอื่น หรือระหว่างดาวเทียมที่อยู่ใกล้กัน การประสานนี้เป็นหน้าที่ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศหรือ ITU ซึ่งมีหน้าที่ตามที่บัญญัติไว้ในธรรมนูญ (Constitution of the International Telecommunication Union) ในการจัดทำกรอบระเบียบสำหรับการสื่อสารในอวกาศและจัดให้มีการประสานงานระหว่างประเทศและให้คำแนะนำสำหรับประเทศที่ต้องการใช้คลื่นความถี่ตามระเบียบที่กำหนดเพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนการใช้งานความถี่ในประเทศสมาชิกอื่น โดยไม่ได้ใช้การบังคับ

นอกจากนี้ เนื่องจากข้อจำกัดที่ดาวเทียมค้างฟ้าต้องอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตร ทำให้สามารถส่งดาวเทียมเข้าไปอยู่ในวงโคจรดังกล่าวได้จำกัด เพราะหากตำแหน่งใกล้กันและมีความถี่ใกล้เคียงหรือเหมือนกันก็จะรบกวนการใช้งานกันได้ หรือหากเข้าไปอยู่ใกล้กันเกินไปก็อาจเกิดการโคจรชนกันได้ ITU จึงต้องเข้ามาดำเนินการในเรื่องการจัดสรรสิทธิในวงโคจรดาวเทียมค้างฟ้าซึ่งถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดในการใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังที่ปรากฏใน ITU Radio Regulation ข้อ 0.3 ว่าคลื่นความถี่วิทยุและวงโคจรอื่นใด รวมทั้งวงโคจรดาวเทียมค้างฟ้าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่จำกัด ต้องมีการจัดสรรอย่างสมเหตุผล มีประสิทธิภาพและประหยัด

การส่งดาวเทียมสื่อสารขึ้นไปใช้งานจะต้องได้รับสิทธิตามความตกลงเรื่องการจดทะเบียนวัตถุอวกาศก่อน โดยสิทธินี้จะได้มาจากการจองสิทธิการใช้ความถี่ที่ตำแหน่งที่ต้องการซึ่งมีการกำหนดพิกัดหรือตำแหน่งตามแนวเส้นแวง (Longitude) ที่ดาวเทียมจะไปอยู่เนื่องจากวงโคจรของดาวเทียมสื่อสารนี้ต้องอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตร การจองสิทธิต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของ ITU ซึ่งมีอยู่ 3 ขั้นตอน คือ

1. จัดพิมพ์เอกสารล่วงหน้า (Advanced Publication หรือ API) รายงาน ITU เพื่อขอจองสิทธิในการใช้วงโคจรโดยระบุว่าต้องการใช้ความถี่ใดที่ตำแหน่งใด เพื่อ ITU ประกาศ โดยประเทศผู้ขอจองสิทธิในวงโคจรจะมีเวลานับจากวันร้องขอสิทธิ 7 ปีเพื่อดำเนินการในขั้นตอนสุดท้าย (ขั้นตอนที่ 3)

2. การประสานการใช้ความถี่ (Coordination) หลังจากขั้นที่ 1 อย่างน้อย 6 เดือน แต่ไม่เกิน 2 ปี ต้องมีการประสานการใช้ความถี่กับประเทศอื่นที่อาจมีการรบกวนสัญญาณจากการให้บริการของดาวเทียมที่จะส่งขึ้นสู่วงโคจร รวมทั้งกับผู้ให้บริการดาวเทียมในพิสัยข้างเคียง หรือดาวเทียมข้างเคียง

3. การแจ้งประกาศ (Notification) หากการประสานความถี่เป็นที่ตกลงยอมรับของประเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว จึงสามารถแจ้งจดทะเบียนความถี่ที่ได้ประสานมาไปยัง ITU เพื่ออนุมัติ แล้วจึงดำเนินการจัดส่งดาวเทียมสู่วงโคจรภายในระยะเวลาสองปี

สนธิสัญญาหลักการควบคุมการดำเนินกิจกรรมของรัฐในการสำรวจและใช้อวกาศรวมถึงดวงจันทร์และเทหวัตถุบนท้องฟ้า (Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space Including the Moon and other Celestial Bodies) หรือสนธิสัญญาอวกาศ 1967 ที่ประเทศไทยเข้าร่วมลงนามตั้งแต่วันที่ 27 มกราคม ค.ศ. 1967 ข้อที่ 6 มีสาระสำคัญว่า “รัฐภาคีของสนธิสัญญาจะต้องรับผิดชอบระหว่างประเทศสำหรับกิจกรรมของชาติในอวกาศ รวมถึงดวงจันทร์และเทหวัตถุอื่น ไม่ว่ากิจกรรมนั้นจะกระทำโดยหน่วยงานของรัฐหรือไม่ใช่หน่วยงานของรัฐก็ตาม เพื่อเป็นการประกันได้ว่ากิจกรรมของชาติจะดำเนินไปสอดคล้องกับบทบัญญัติในสนธิสัญญานี้” กิจกรรมของหน่วยงานที่ไม่ใช่ของรัฐในอวกาศ รวมถึงดวงจันทร์และเทหวัตถุอื่น จะต้องได้รับการอนุญาตและการควบคุมดูแลอย่างต่อเนื่องโดยรัฐภาคีตามสนธิสัญญา ดังนั้นผู้ที่ขออนุญาตสิทธิในวงโคจรดาวเทียมได้ตามระเบียบของ ITU จึงต้องเป็นรัฐหรือหน่วยงานระหว่างประเทศ (Member state) เท่านั้น หากเอกชนจะดำเนินกิจกรรมดาวเทียมก็ต้องได้รับอนุญาตให้ทำในนามรัฐและถูกควบคุมตามกฎหมายภายในของรัฐนั้น หรืออาจสรุปได้ว่า รัฐเท่านั้นที่จะดำเนินกิจกรรมใดๆ ในอวกาศได้ การดำเนินกิจกรรมของหน่วยงานที่ไม่ใช่รัฐจะต้องอยู่ภายใต้การดูแลและรับผิดชอบของรัฐ เอกชนจะไปดำเนินกิจกรรมอวกาศโดยลำพังไม่ได้

สิทธิในตำแหน่งวงโคจร

ITU กำหนดให้ทุกชาติมีสิทธิในการจองวงโคจรเท่าเทียมกันในลักษณะใครมาก่อนได้ก่อน (First come first serve) สิทธิที่แต่ละประเทศได้มาหลังจากได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่สามของการจองสิทธิวงโคจรเป็นที่เรียบร้อยแล้วถือเป็น สิทธิในการใช้คลื่นความถี่ ณ ตำแหน่งนั้น ในแต่ละตำแหน่งวงโคจรจะประกอบไปด้วยหลาย Filing หรือความถี่ เช่น ที่ตำแหน่ง 50.5 องศาตะวันออก ทั้งประเทศไทยและตุรกีก็มี Filing ที่จดทะเบียนไว้แต่เป็นที่ความถี่ต่างกัน ITU จึงมีหน้าที่เพียงแค่จัดสรร “ความถี่” ที่แต่ละตำแหน่ง ดังจะเห็นว่าในแต่ละขั้นตอนการร้องขอสิทธินั้นจะเป็นการประสานความถี่กับประเทศต่าง ๆ ซึ่งเมื่อได้ดำเนินการทุกขั้นตอนในการจองสิทธิของ ITU เรียบร้อยแล้ว ก็จะเกิดความผูกพันสิทธิระหว่างประเทศสมาชิกของ ITU ที่จะต้องยอมรับสิทธินั้นที่ผ่านการประสานงานตกลงระหว่างประเทศ สิทธินี้ไม่ใช่อธิปไตยหรือการเข้าครอบครอง หากแต่เป็นสิทธิในการใช้ประโยชน์ ที่มีระยะเวลากำหนดไว้ชัดเจนตามข้อบังคับของ ITU คือ มีอายุของเอกสารการจองไม่เกิน 7 ปี โดยหากประเทศได้รับสิทธิในการใช้คลื่นความ

ที่ ณ ตำแหน่งวงโคจรใดๆแล้ว แต่ไม่มีการส่งดาวเทียมใหม่ขึ้นสู่วงโคจรหรือไปแทนดวงเดิมที่หมดอายุ ภายในระยะเวลาสองปีก็จะต้องคืนสิทธินั้นให้กับ ITU เพื่อนำไปจัดสรรให้กับประเทศอื่นที่ต้องการต่อไป

อาจสามารถสรุปตามข้อบังคับและระเบียบของ ITU ได้ว่า แม้ประเทศไม่มีอริปไตยในตำแหน่งวงโคจร แต่ก็มีสิทธิและได้รับความคุ้มครองตามสนธิสัญญาระหว่างประเทศซึ่งประเทศอื่นจะมาละเมิดไม่ได้ สอดคล้องกับสนธิสัญญาอวกาศ 1967 ข้อ 3 ซึ่งระบุว่า “รัฐผู้มีส่วนได้เสียตามสนธิสัญญาจะต้องดำเนินการสำรวจและใช้อวกาศรวมถึงดวงจันทร์และเทหวัตถุอื่น ให้เป็นไปตามกฎหมายระหว่างประเทศ รวมถึงกฎบัตรของสหประชาชาติเพื่อผลประโยชน์ในการธำรงรักษาสันติภาพสากล ความมั่นคง และ ส่งเสริมความร่วมมือและความเข้าใจระหว่างประเทศ”

ในการให้บริการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ บริษัทไทยคมฯ ซึ่งเป็นผู้ผูกขาดการให้บริการดาวเทียมในปัจจุบันจะเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาตำแหน่งวงโคจร แต่ก็มีความผูกพันตามสัญญาที่ต้องมอบสิทธิในตำแหน่งวงโคจรให้กระทรวงคมนาคม (ปัจจุบันได้โอนสิทธิให้เป็นของกระทรวงไอซีที) ตามเจตนาในการเข้าทำสัญญาตั้งแต่ต้น ดังจะเห็นได้จากสัญญาดำเนินกิจการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศที่มีการกำหนดในเรื่องการจัดหาตำแหน่งวงโคจรและสิทธิในวงโคจรไว้ดังนี้

ข้อที่ 10 ระบุว่าการจัดหาตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมและย่านความถี่ให้กระทรวงเป็นผู้ดำเนินการติดต่อกับหน่วยงานของประเทศต่าง ๆ และองค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจดทะเบียนดาวเทียม โดยบริษัทฯ ต้องให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิคและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

ข้อ 11 ระบุในด้านสิทธิในตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมว่า กระทรวงเป็นเจ้าของสิทธิในตำแหน่งวงโคจรที่กระทรวงเป็นผู้จัดหาตามข้อ 10 และกระทรวงให้สิทธิบริษัทฯ ใช้ตำแหน่งวงโคจรตามข้อ 12 เพื่อดำเนินการตามสัญญา การอนุญาตใดๆ ในการใช้สิทธิที่ตำแหน่งนั้นต้องขออนุญาตจากกระทรวงก่อน

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการจองใช้ความถี่ที่ตำแหน่งต่าง ๆ ไว้ 6 ตำแหน่ง ซึ่งตำแหน่ง 50.5 และ 120 องศาตะวันออก เดิมมีกำหนดที่จะหมดอายุลงในเดือน พฤศจิกายน 2555 และมกราคม 2556 ประเทศไทยจึงต้องดำเนินการเพื่อรักษาสหิทธิวงโคจรดาวเทียม มิเช่นนั้นก็จะเสียสิทธิในการใช้ประโยชน์จากวงโคจรที่เคยมีพื้นที่ที่สิทธิหมดอายุ โดยสามารถทำการรักษาสหิทธิได้หลายวิธี เช่น การส่งดาวเทียมของบริษัทไทยคมฯขึ้นสู่วงโคจร หรืออาจจ้างดาวเทียมดวงอื่นมาอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวชั่วคราว กระทรวงไอซีทีมีหนังสือขอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อแนวทางการรักษาดำแหน่งวงโคจรที่ 120 องศาตะวันออก ซึ่งคณะรัฐมนตรีก็มีมติเห็นชอบต่อแนวทางการรักษาดำแหน่งวงโคจรดังกล่าวและมอบหมายให้กระทรวงไอซีทีรับไปพิจารณาดำเนินการและประสานงานกับหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนให้ถูกต้อง โดยยึดถือประโยชน์ของชาติเป็นหลัก

เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2554 กระทรวงไอซีทีได้มอบหมายให้บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) พิจารณาศึกษาความเป็นไปได้ในการรักษาดำแหน่งดังกล่าว แต่ผลการศึกษาปรากฏว่าการดำเนินการโดย กสท จะไม่คุ้มค่าต่อต้นทุนมหาศาลที่ กสท จะต้องใช้ในการสร้างหรือจัดหาดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรเพื่อรักษาสหิทธิ และอาจประสบปัญหาทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจยังไม่พร้อมจะรองรับหรือ

คุ้มครองผู้ให้บริการดาวเทียมรายใหม่ ในท้ายที่สุดจึงเป็นบริษัทไทยคมฯที่ได้รับอนุมัติจากกระทรวงฯให้ดำเนินการรักษาสีทึบโดยบริษัทฯได้ทำการเช่าเพื่อลากดาวเทียม AsiaSat ของฮ่องกงมาไว้ ณ ตำแหน่งดังกล่าวเป็นการชั่วคราวในระหว่างที่รอดาวเทียมไทยคม 7 ซึ่งจะสร้างแล้วเสร็จและถูกยิงขึ้นสู่วงโคจรในช่วงต้นปีพ.ศ.2557 และบริษัทฯยังสามารถดำเนินการในการรักษาสีทึบในตำแหน่งวงโคจร 50.5 องศาตะวันออกแล้วอีกด้วย

ส่วนที่ 2: การวิเคราะห์ Cost-Benefit Analysis

1. การวิเคราะห์ทางการเงิน

โครงการที่ 1: ดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย (Direct-to-Home: DTH)

1.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์: ดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย

ลักษณะเดียวกับดาวเทียมไทยคม 5

2. จำนวนดาวเทียม	1 ดวง
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าสร้างดาวเทียม	3,830 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	1,030 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	2,921 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %

ทั้งนี้ต้นทุนค่าสร้างดาวเทียมคิดมาได้จากราคาดาวเทียมไทยคม 5 เมื่อปี พ.ศ. 2546 ราคา 101 ล้านบาท หารด้วยสหรัฐฯ แล้วคิดอัตราเงินเฟ้อปีละ 2% เป็นเวลา 10 ปี จากนั้นคิดเป็นสกุลเงินบาทด้วยการคูณอัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 12 กรกฎาคม 2556 ในอัตรา 31.109 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

รายรับและต้นทุนในการดำเนินการคิดมาจากรายรับและต้นทุนในการให้บริการดาวเทียมไทยคม 5 ของบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งรายงานต่อตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในแบบ 56-1 เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2555

ผลการศึกษาสามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-1: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	16,657.72	20,545.82	25,109.44
B/C	2.26	2.55	2.89
IRR	52.21	55.12	57.95

1.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์: ดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย ลักษณะ

เดียวกับดาวเทียมไทยคม 5

2. จำนวนดาวเทียม

1 ดวง

3. ระยะเวลาโครงการ

15 ปี

4. ต้นทุนค่าสร้างดาวเทียม

3,830 ล้านบาท

5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ

1,030 ล้านบาท

6. รายรับปีละ

2,921 ล้านบาท

7. อัตราคิดลด (Discount rate)

7 %

8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)

4 %

9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)

2 %

10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)

6 %

11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)

3 %

12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %
14. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันปกติ (Base case)	10 %
15. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ไม่ดีที่สุด (Worse case)	20 %
16. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ดีที่สุด (Best case)	0 %

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-2: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	13,783.60	17,164.71	20,545.82
B/C	2.04	2.29	2.55
IRR	40.20	47.67	55.12
เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	10,673.23	13,665.47	16,657.72
B/C	1.80	2.03	2.26
IRR	37.00	44.63	52.21
เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	17,434.40	21,271.92	25,109.44
B/C	2.31	2.60	2.89
IRR	43.24	50.59	57.95

โครงการที่ 2: การลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

1.3 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์: ดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ลักษณะเดียวกับดาวเทียมไทยคม 4 (ไอพีสตาร์)

2. จำนวนดาวเทียม	1 ดวง
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าสร้างดาวเทียม	15,085 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	2,818 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	3,358 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %

ทั้งนี้ต้นทุนค่าสร้างดาวเทียมคิดมาได้จากราคาดาวเทียมไทยคม 4 (ไอพีสตาร์) เมื่อปี พ.ศ. 2545 ราคา 390 ล้านบาทเหรียญสหรัฐฯ แล้วคิดอัตราเงินเฟ้อปีละ 2% เป็นเวลา 11 ปี จากนั้นคิดเป็นสกุลเงินบาทด้วยการคูณอัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 12 กรกฎาคม 2556 ในอัตรา 31.109 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

รายรับและต้นทุนในการดำเนินการคิดมาจากรายรับและต้นทุนในการให้บริการดาวเทียมไทยคม 4 ของบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งรายงานต่อตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในแบบ 56-1 เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2555

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-3: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	- 6,405.81	- 1,935.94	3,310.51
B/C	0.84	0.95	1.08
IRR	0.43	5.38	9.35

1.4 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมุติดังต่อไปนี้

ลักษณะโครงการ:

1. อุปกรณ์ดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ลักษณะเดียวกับดาวเทียมไทยคม 4 (ไอพีสตาร์)

2. จำนวนดาวเทียม	1 ดวง
3. ระยะเวลาโครงการ	15 ปี
4. ต้นทุนค่าสร้างดาวเทียม	15,085 ล้านบาท
5. ค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการปีละ	2,818 ล้านบาท
6. รายรับปีละ	3,358 ล้านบาท
7. อัตราคิดลด (Discount rate)	7 %
8. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ปกติ (Base case)	4 %
9. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
10. อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	6 %
11. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ปกติ (Base case)	3 %
12. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ไม่ดีที่สุด (Worst case)	2 %
13. อัตราเงินเฟ้อในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best case)	4 %
14. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันปกติ (Base case)	10 %
15. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ไม่ดีที่สุด (Worse case)	20 %
16. ราคาที่ลดลงอันเนื่องมาจากการสถานการณ์การแข่งขันที่ดีที่สุด (Best case)	0 %

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-4: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-9,709.83	-5,822.88	-1,935.94
B/C	0.76	0.86	0.95
IRR	0.00	1.81	5.38

เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-13,285.61	-9,845.71	-6,405.81
B/C	0.67	0.76	0.84
IRR	0.00	0.00	0.43

เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-5,512.77	-1,101.13	3,310.51
B/C	0.86	0.97	1.08
IRR	2.62	6.18	9.35

2. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

โครงการที่ 1: การลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์ตรงถึงที่พักอาศัย

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

การวิเคราะห์อยู่ภายใต้ข้อสมมติดังต่อไปนี้

ค่า Conversion factor ต่าง ๆ

1. Standard conversion factor	0.991
2. Skilled labor conversion factor	1.33
3. Unskilled labor conversion factor	1.00
4. Land conversion factor	1.00

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-5: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์
ตรงถึงที่พักอาศัย ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	13327.10	17180.21	21702.76
B/C	1.82	2.05	2.33
IRR	43.47	46.87	50.11

2.2 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-6: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมถ่ายทอดสัญญาณรายการโทรทัศน์
ตรงถึงที่พักอาศัย เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้
สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	10478.85	13829.53	17180.21
B/C	1.64	1.85	2.05
IRR	32.15	39.52	46.87

เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	7396.47	10361.79	13327.10
B/C	1.45	1.63	1.82
IRR	28.23	35.91	43.47

เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	14096.78	17899.77	21702.76
B/C	1.86	2.10	2.33
IRR	35.73	42.91	50.11

โครงการที่ 2: การลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

2.3 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-7: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
ณ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual)

	Economic growth		
	worst case	base case	best case
NPV	-15049.44	-10619.81	-5420.59
B/C	0.69	0.78	0.89
IRR	0.00	0.00	2.96

2.4 การวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง: กรณีมีผู้ประกอบการเข้ามาแข่งขันเพิ่มเติมจำนวน 1 ราย

ผลการศึกษาแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ G10-8: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ของการลงทุนดาวเทียมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
เมื่อมีการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหม่จำนวน 1 ราย ภายใต้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจแบบต่าง ๆ

เศรษฐกิจปกติ	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-18323.73	-14471.77	-10619.81
B/C	0.63	0.71	0.78
IRR	0.00	0.00	0.00

เศรษฐกิจไม่ดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-21867.33	-18458.39	-15049.44
B/C	0.55	0.62	0.69
IRR	0.00	0.00	0.00

เศรษฐกิจดีที่สุด	Price reduction due to competition		
	worst case	base case	best case
NPV	-9792.52	-14164.46	-5420.59
B/C	0.80	0.71	0.89
IRR	0.00	0.00	2.96

ภาคผนวกที่ 7.11

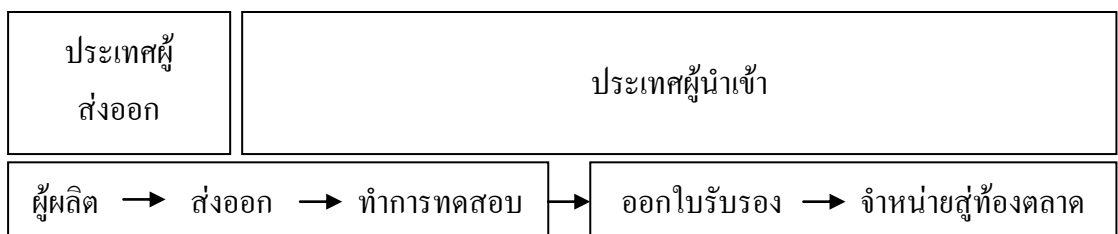
การศึกษาวิจัยเรื่องการทำข้อตกลงรายสาขาว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน และด้านความเท่าเทียมกันทางมาตรฐานทางเทคนิค ภายใต้กรอบสหหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมแห่งอาเซียน (ATRC MRA)

ATRC MRA นั้นเป็นการทำข้อตกลงโดยสมัครใจเพื่อยอมรับกระบวนการทดสอบและประเมินผลที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ รวมไปถึงกฎระเบียบทางเทคนิคต่าง ๆ กับประเทศคู่สัญญา ซึ่งเป็นการกำกับดูแลการดำเนินงานภายใต้กรอบการทำงานของสหหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมแห่งอาเซียน โดยการทำข้อตกลง MRA ได้แบ่งเป็นสองส่วน คือ

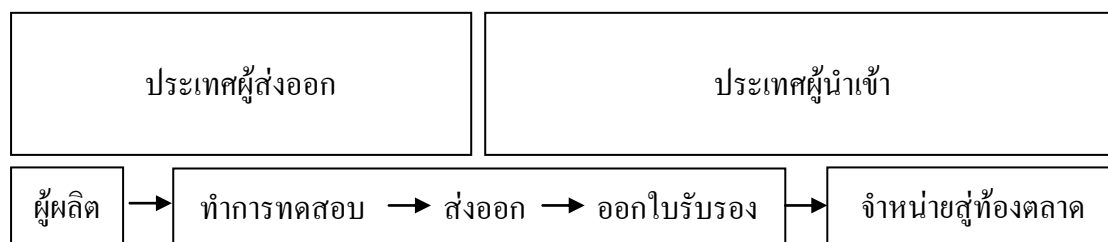
1. Mutual Recognition Arrangement for Telecommunication Equipment (MRA-TE) คือ ข้อตกลงรายสาขาว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน โดย MRA-TE แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

- ช่วงที่ 1 การยอมรับผลการทดสอบซึ่งกันและกัน คือ ประเทศผู้นำเข้าจะยอมรับผลการทดสอบจากประเทศผู้ส่งออก โดยที่การทดสอบนั้นใช้มาตรฐานของประเทศผู้นำเข้า ตัวอย่างเช่น หากประเทศไทยทำข้อตกลง MRA กับประเทศมาเลเซีย ประเทศไทยจะยอมรับผลการทดสอบที่ทำการทดสอบในประเทศมาเลเซีย ภายใต้มาตรฐานของประเทศไทย
- ช่วงที่ 2 การยอมรับใบรับรองซึ่งกันและกัน คือ ประเทศผู้นำเข้าจะยอมรับใบรับรองจากหน่วยงานกำกับดูแลของประเทศผู้ส่งออก โดยที่ใบรับรองนั้นได้เกิดจากการพิจารณาผลการทดสอบภายใต้มาตรฐานของประเทศผู้นำเข้า

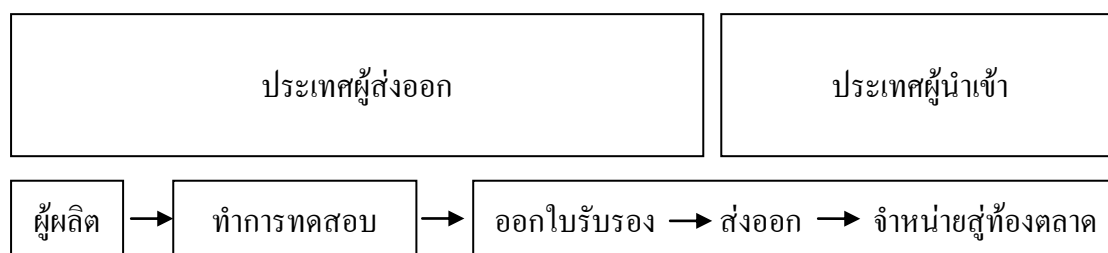
รูปที่ G11-1 วิธีการดำเนินงานหากไม่มีการทำข้อตกลง MRA



รูปที่ G11-2 วิธีการดำเนินงานหากมีการทำข้อตกลง 1 ในช่วงที่ MRA



รูปที่ G11-3 วิธีการดำเนินงานหากมีการทำข้อตกลง ในช่วงที่ MRA2



2. Mutual Recognition Arrangement on Standard Equivalence of Telecommunication Equipment (MRA-SE) คือ ข้อตกลงรายสาขาว่าด้วยเรื่องความเท่าเทียมกันทางมาตรฐานทางเทคนิค คือ ประเทศคู่สัญญาจะยอมรับว่ามาตรฐานทางเทคนิคของอีกฝ่ายมีความเท่าเทียมกันกับมาตรฐานทางเทคนิคของประเทศตนเอง เช่น หากประเทศไทยได้ทำข้อตกลง MRA-SE กับประเทศมาเลเซียแล้วนั้น ประเทศมาเลเซียจะยอมรับในมาตรฐานทางเทคนิคของประเทศไทย และในขณะเดียวกันประเทศไทยก็จะยอมรับในมาตรฐานทางเทคนิคของประเทศมาเลเซียด้วย ซึ่งการทำ MRA-SE นี้จะเป็นการช่วยให้การทำงานของ MRA-TE มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการทำข้อตกลง MRA นั้น หากเป็นการทำข้อตกลง MRA-TE จะเป็นรูปแบบของทวิภาคี แต่หากเป็นการทำข้อตกลง MRA-SE จะเป็นรูปแบบของพหุภาคี และเนื่องจากว่าการทำ MRA-SE อย่างเดียวนั้นจะไม่มีผลประโยชน์ที่เป็นรูปธรรม ดังนั้นการทำข้อตกลง MRA จึงสามารถเลือกทำได้ 2 รูปแบบตามความสมัครใจ คือ 1) ทำข้อตกลง MRA เฉพาะ MRA-TE หรือ 2) ทำข้อตกลงทั้ง MRA-TE และ MRA-SE

วัตถุประสงค์ในการทำข้อตกลง MRA

การทำข้อตกลง MRA มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้าระหว่างประเทศในเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ภายในประเทศในกลุ่มอาเซียนและเพื่อจัดอุปสรรคที่ไม่ใช่ภาษีการค้าโดยใช้วิธีการลดขั้นตอนในการกำกับดูแลการดำเนินงานด้านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน ซึ่งหลังจากทำข้อตกลง MRA นี้แล้ว ผู้ผลิตอุปกรณ์จะสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านการ

ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานในแต่ละประเทศตามกฎหมายของแต่ละประเทศก่อนการวางจำหน่ายสินค้าในตลาด

ประโยชน์หรือข้อดีที่ได้รับจากการทำข้อตกลง MRA

MRA เป็นการยอมรับร่วมกันในเรื่องผลการทดสอบหรือใบรับรอง หมายความว่า เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ผ่านการทดสอบในประเทศผู้ส่งออกไม่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบซ้ำในประเทศผู้นำเข้า ซึ่งจะเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายในการทำการทดสอบและการรับรองที่ซ้ำซ้อน นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในด้านการลดระยะเวลาในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาดสำหรับผู้ผลิตและผู้ส่งออกเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์อีกด้วย จึงเป็นที่คาดหมายได้ว่าการทำข้อตกลง MRA นี้สามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ และเป็นเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกทางธุรกิจด้านโทรคมนาคม สำหรับในมุมมองผู้บริโภค ผู้บริโภคจะได้รับความสะดวกสบาย ประหยัด และมีสินค้าให้เลือกใช้หลายชนิดมากขึ้น ซึ่งข้อดีต่อผู้บริโภคเหล่านี้เป็นผลพลอยได้มาจากการลดค่าใช้จ่ายในการทำธุรกรรมและเวลาส่งสินค้าเข้าสู่ตลาดที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ข้อเสียจากการทำข้อตกลง MRA

การทำข้อตกลง MRA-TE ทั้งช่วงที่ 1 และ 2 เป็นการแสดงว่าประเทศไทยยอมรับทั้งรายงานผลการทดสอบและใบรับรองจากต่างประเทศ ซึ่งถือว่าเป็นการให้อำนาจแก่ประเทศคู่สัญญาที่มาก ดังนั้นหากเกิดความผิดพลาดในกระบวนการทดสอบและ/หรือออกใบรับรองจากต่างประเทศแล้วนั้น สินค้าที่มาวางจำหน่ายในประเทศไทยอาจไม่มีคุณภาพ หรือตกมาตรฐานการผลิต ดังกรณีตัวอย่างที่เคยเกิดขึ้นคือมีสินค้านำเข้าจากประเทศจีน ซึ่งสินค้านั้นได้รับการทดสอบจากศูนย์ทดสอบที่ประเทศจีนที่ได้รับ ISO 17025 และผ่านการทดสอบทุกประการ แต่เมื่อสินค้าส่งมาที่ประเทศไทยกลับพบว่าสินค้าไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งทางศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) ได้ดำเนินการทดสอบแล้วพบว่ารายงานผลการทดสอบที่ได้รับจากจีนมีข้อผิดพลาด เมื่อทางศูนย์ PTEC ส่งเรื่องกลับไปให้ศูนย์ทดสอบที่ประเทศจีน จึงพบว่าพนักงานผู้เป็นผู้ทดสอบผลิตภัณฑ์นั้นได้ตั้งค่าของเครื่องทดสอบผิดพลาดไป จากตัวอย่างดังกล่าวจะเห็นว่าหากประเทศไทยไม่มีการตรวจสอบที่เข้มงวด และปล่อยให้สินค้าเข้ามาวางจำหน่ายในประเทศไทยได้อย่างง่ายดาย ผู้บริโภคอาจได้รับอันตรายจากการซื้อสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน

สถานภาพของการทำข้อตกลง MRA ในกลุ่มประเทศ AEC

ในปัจจุบันประเทศในกลุ่ม AEC ที่ได้ทำข้อตกลง MRA ไปแล้วมีดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ G11-1 สถานภาพของการทำข้อตกลง MRA ในกลุ่มประเทศ AEC

ประเทศที่ทำข้อตกลง MRA	วันที่ได้ทำข้อตกลง MRA
ประเทศอินโดนีเซีย – ประเทศสิงคโปร์	21 เมษายน 2547
ประเทศบรูไน – ประเทศสิงคโปร์	18 พฤษภาคม 2547
ประเทศมาเลเซีย – ประเทศสิงคโปร์	28 มกราคม 2548

จากตารางข้างต้นจะพบว่าสิงคโปร์มีความพร้อมในการดำเนินข้อตกลง MRA มากที่สุด นอกจากนั้นทั้ง 4 ประเทศได้ดำเนินการทำข้อตกลง MRA มาตั้งแต่ 9 ปีที่แล้ว ซึ่งแสดงว่าประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่ม AEC มีความพร้อมมาเป็นเวลานานแล้ว

ตารางที่ G11-2 สรุปข้อดี ข้อเสีย และผลกระทบต่อผู้ผลิต ผู้ส่งออก ผู้นำเข้า ผู้บริโภค หน่วยงานกำกับดูแล และศูนย์ทดสอบจากการทำข้อตกลงด้าน MRA

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
ผู้ผลิต/ผู้ส่งออก	- ลดขั้นตอนในการนำสินค้าส่งออกสู่ตลาดในต่างประเทศ - ลดระยะเวลาในการนำสินค้าส่งออกสู่ตลาดในต่างประเทศ - ลดความซับซ้อนของขบวนการส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศคู่ค้า - ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อส่งออกอุปกรณ์ตัวอย่างไปทดสอบที่ต่างประเทศ - ลดค่าใช้จ่ายที่ซับซ้อนในขั้นตอนการทดสอบอุปกรณ์ตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ - เพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านอุตสาหกรรมการส่งออกเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
ผู้นำเข้า	- ไม่ส่งผลกระทบโดยตรงกับผู้นำเข้า เนื่องจากทางสำนักงาน กสทช. ได้เปิดรับรายงานผลการทดสอบจากต่างประเทศอยู่แล้ว
ผู้บริโภค	- ไม่ได้รับผลกระทบอย่างชัดเจน เนื่องจากถึงแม้จะไม่มีข้อตกลง MRA ทางผู้นำเข้าก็สามารถใช้ใบรายงานการทดสอบจากต่างประเทศได้อยู่แล้ว ดังนั้นทั้งในด้านระยะเวลาและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดจึงไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก
หน่วยงานกำกับดูแล	- ไม่ได้รับผลกระทบจากการทำ MRA-TE ช่วงที่ 1 - ลดภาระของหน่วยงานกำกับดูแลในการออกไปรับรอง หากมีการทำ MRA-TE ช่วงที่ 2
ศูนย์ทดสอบ	- เปิดโอกาสให้ศูนย์ทดสอบในประเทศเป็นศูนย์กลางของการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ในกลุ่มประเทศ AEC

จากเหตุผลข้างต้นคณะวิจัยจึงมีความเห็นสมควรที่จะจัดให้มีการพิจารณาเข้าร่วมดำเนินงานตามความตกลงว่าด้วยการยอมรับซึ่งกันและกันด้านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน (MRA-TE) และความเท่าเทียมกันของมาตรฐานทางเทคนิค (MRA-SE) ภายใต้กรอบสภาพหน่วยงานกำกับดูแลกิจการ โทรคมนาคมแห่งอาเซียน

ประเด็นที่เกี่ยวข้องในการทำข้อตกลง MRA

ในปัจจุบันสำนักงาน กสทช. ได้มีระเบียบในการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การทดสอบเรื่องความปลอดภัยทั่วไป อาทิเช่น อาจมีการระเบิดเกิดขึ้นรีเลย์ไฟฟ้ารั่วหรือไม่
2. การทดสอบเรื่องความเข้ากันได้ของแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) โดยปกติจะทดสอบสำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ตั้งใจจะแพร่คลื่น เช่น แฟกซ์ โทรศัพท์บ้าน โมเด็ม
3. การทดสอบเรื่องคุณสมบัติการแพร่คลื่น เช่น โทรศัพท์มือถือ และ Walky-Talky
4. การทดสอบเรื่องความปลอดภัยจากการโดนคลื่น อาทิเช่น อุปกรณ์ที่กำลังส่งเกิน 100 มิลลิวัตต์ ซึ่งการทดสอบเรื่องความปลอดภัยจากการโดนคลื่นถูกแบ่งออกเป็นสองประเภท คืออุปกรณ์ประเภทที่ใช้ห่างจากตัวน้อยกว่า 20 เซนติเมตร และ อุปกรณ์ประเภทที่ใช้ห่างจากตัวมากกว่า 20 เซนติเมตร

หากต้องการทดสอบอุปกรณ์ประเภทที่ใช้ห่างจากตัวน้อยกว่า 20 เซนติเมตร จำเป็นต้องมีการทดสอบโดยศูนย์ทดสอบพิเศษที่เรียกว่า Specific Absorption Rate (SAR) โดยในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานใดในประเทศไทยจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ขึ้นมา

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะยังไม่มีศูนย์ทดสอบ SAR แต่ก็สามารถทำข้อตกลง MRA ได้ เนื่องจากการทำข้อตกลง MRA นั้นเป็นการทำโดยสมัครใจเพื่อยอมรับกระบวนการทดสอบและประเมินผลของประเทศคู่สัญญา โดยไม่ได้ระบุว่าประเทศผู้ลงนามจะต้องมีศูนย์ทดสอบหรือไม่ อย่างไรก็ตามประเทศไทยจะไม่ได้ประโยชน์จากข้อตกลง MRA ได้อย่างเต็มที่หากปราศจากศูนย์ทดสอบ SAR ภายในประเทศไทยเอง

จุดประสงค์หลักของการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR อีกข้อหนึ่ง คือ การคุ้มครองผู้บริโภค หากประเทศไทยมีการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR จะทำให้ทางสำนักงาน กสทช. สามารถสุ่มทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่วางขายในตลาดว่าเป็นไปตามมาตรฐานสากลตามที่ระบุไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นการแก้ไขข้อเสียของการทำข้อตกลง MRA

หน่วยงานที่มีศักยภาพในการดำเนินการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

หน่วยงานที่มีศักยภาพในการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR มีทั้งหมดด้วยกัน 3 หน่วยงาน คือ 1) สำนักงาน กสทช. 2) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (PTEC) และ 3) สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEI)

1. สำนักงาน กสทช.

เนื่องจากสำนักงาน กสทช. เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักในการกำกับดูแล ไม่ใช่ทดสอบผลิตภัณฑ์ ดังนั้นสำนักงาน กสทช. อาจไม่มีบุคลากรที่มีความชำนาญ และเชี่ยวชาญในการทดสอบที่เพียงพอ ทำให้ต้องเสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายในการนำบุคลากรไปฝึกงานในต่างประเทศ รวมทั้งยังต้องหาบุคลากรผู้มีความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือ และ บำรุงรักษาอุปกรณ์เพิ่มเติม ดังนั้นงบประมาณเรื่องค่าใช้จ่ายในการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR จึงสูงมาก

2. ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (PTEC)

ศูนย์ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (PTEC) นั้นเป็นศูนย์ทดสอบที่มีจุดประสงค์หลักคือการเป็นศูนย์ให้บริการการทดสอบอย่างมืออาชีพและได้มาตรฐานสากล โดยศูนย์ PTEC ได้ให้บริการทดสอบ 13 บริการดังต่อไปนี้ 1) EMC Testing 2) Safety Testing 3) Energy Testing 4) Calibration 5) Automotive Testing 6) Survey 7) Telecom Testing 8) RFID Testing 9) Military Testing 10) Consultancy 11) Research and Development 12) Training และ 13) Project Management

ดังนั้นศูนย์ PTEC จึงเป็นศูนย์ทดสอบมีความเชี่ยวชาญในการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นความชำนาญในการดำเนินงาน ความรู้และทักษะที่พร้อมเกี่ยวกับการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมทั้งในด้านการทดสอบความปลอดภัย ความเข้ากันได้ของแม่เหล็กไฟฟ้า รวมไปถึงการสอบเทียบเครื่องมือ ทำให้ศูนย์ PTEC สามารถเป็นหนึ่งในทางเลือกที่ดีในการเป็นศูนย์ทดสอบ SAR ด้วยเหตุผลข้างต้นนี้จึงทำให้ศูนย์ PTEC สามารถลดค่าดำเนินงานและค่าดูแลรักษาอุปกรณ์ในแต่ละปีได้เป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ตามเนื่องจากศูนย์ PTEC เป็นหน่วยงานของรัฐที่ไม่พึ่งเงินสนับสนุนของรัฐ แปลว่าศูนย์ PTEC นั้นจะต้องสามารถหาเลี้ยงหน่วยงานของตนเองและมีกำไรจากการทดสอบผลิตภัณฑ์ต่างๆได้ด้วยตนเอง แต่เนื่องจากการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้นมีค่าใช้จ่ายสูงมาก ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายเริ่มแรก หรือค่า

บำรุงรักษาในแต่ละปี และเนื่องด้วยประเทศไทยไม่ใช่ประเทศผู้ผลิตเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ รวมไปถึงการที่สำนักงาน กสทช. ออกกฎระเบียบเปิดรับผลการทดสอบจากต่างประเทศ ทำให้ผู้ที่จะมาทำการทดสอบ SAR จึงมีน้อยมาก หรือแทบไม่มีเลย ซึ่งจะทำให้ศูนย์ทดสอบขาดทุนต่อปีอย่างแน่นอน

ตารางที่ G11-3 สรุปข้อดี – ข้อเสียของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR โดยสำนักงาน กสทช. ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (PTEC) และสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEI)

หน่วยงาน	ข้อดี	ข้อเสีย
สำนักงาน กสทช.	- หน่วยงานสามารถทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ต้องการได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องรอคิวในการทดสอบ	- ไม่มีบุคลากรที่มีความชำนาญในการทดสอบอุปกรณ์ และสอบเทียบเครื่องมือ - มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ในการจ้างผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญมาเพื่อทำการทดสอบและสอบเทียบเครื่องมือ
PTEC/EEI	- ความเชี่ยวชาญในการทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ - มีความรู้และทักษะที่พร้อม และเพียงพอเกี่ยวกับการทดสอบ - มีความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือ - ลดค่าดำเนินงานและค่าดูแลรักษาอุปกรณ์ในแต่ละปีได้ เนื่องจากมีความสามารถในการดูแลรักษาอุปกรณ์และสอบเทียบเครื่องมือบางชนิดได้เอง	- หากไม่มีลูกค้ามาทำการทดสอบด้วยระบบไม่ SAR จะทำให้ศูนย์ทดสอบระบบ SAR สามารถอยู่ได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องพึ่งเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล

3. สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEI)

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นหน่วยงานรัฐที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคมของประเทศไทยให้ได้มาตรฐานสากล และสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ โดยศูนย์ EEI เป็นทั้งศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด รวมไปถึงบริการตรวจคุณภาพโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์ EEI ได้ให้บริการด้านการทดสอบทั้งหมดรวม 9 ด้าน คือ 1) ประสิทธิภาพพลังงาน 2) ความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้า 3) ความเข้ากันได้ของแม่เหล็กไฟฟ้า 4) แสงสว่าง 5) เสียง 6) การทนต่อสภาวะแวดล้อม 7) การป้องกันฝุ่นและน้ำ 8) เคมี และ 9) วัสดุอันตราย และให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดทั้งหมด 9 ด้าน คือ 1) สาขาไฟฟ้าและความถี่ 2) สาขาความดัน 3) สาขาอุณหภูมิและความชื้น 4) สาขาแรงและแรงบิด 5) สาขามิติ 6) สาขาความถี่วิทยุ 7) สาขาแสง 8) สาขาเสียง และ 9) สาขาการสั่นสะเทือน

เช่นเดียวกันกับศูนย์ PTEC คือทางศูนย์ EEI มีความพร้อมและความเชี่ยวชาญในการทดสอบผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการสอบเทียบและการประกันคุณภาพ ทำให้หากศูนย์ EEI เป็นผู้จัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ขึ้น จะทำให้ค่าดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่อปีถูกลง

รายงานผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ Specific Absorption Rate (SAR)

สมมติฐาน

ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้นมีข้อสมมติฐานดังต่อไปนี้ คือ

1. ให้การลงทุนในการจัดตั้งศูนย์ทดสอบมีระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งหมด 10 ปี เนื่องจากการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เรียกว่า DASY ซึ่งบริษัทผู้ผลิตจะรับผิดชอบในการดูแลรักษาเป็นระยะเวลา 10 ปีเท่านั้น
2. อัตราคิดลด (Discount rate) เท่ากับ 11% เท่ากันตลอดทั้ง 10 ปี โดย Discount rate นี้เป็น Weighted Average Cost of Capital (WACC) ซึ่งเกิดจากการถ่วงน้ำหนักที่เท่ากันระหว่างอัตราดอกเบี้ยที่ 7% และค่าสูญเสียโอกาสของเงินทุนที่ 15% อัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยมาจากค่าของธนาคารพาณิชย์ 4 แห่ง คือ ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกร และ ธนาคารไทยพาณิชย์ ณ วันที่ 15 กรกฎาคม 2556 โดยอัตราดอกเบี้ยเงินกู้นี้เป็นแบบ Minimum Loan Rate (MLR) ซึ่งหมายถึง “อัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารพาณิชย์เรียกเก็บจากลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา เช่น มีประวัติการเงินที่ดี มีหลักทรัพย์ค้ำประกันอย่างพอเพียง โดยส่วนใหญ่ใช้กับเงินกู้ระยะยาวที่มีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน เช่น สินเชื่อเพื่อการประกอบธุรกิจ” (ธนาคารแห่งประเทศไทย)
3. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเฉลี่ยที่ธนาคารพาณิชย์ขายให้กับลูกค้าเท่ากับ 31.3079 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ โดยใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 15 กรกฎาคม 2556
4. Standard Conversion Factor ใช้สำหรับการแปลงมูลค่าจากมูลค่าทางการเงินเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับทุกตัวแปรที่นอกเหนือจากแรงงาน และที่ดิน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.991
5. เนื่องจากที่ดินที่จะจัดตั้งโรงงานนั้น ไม่ได้อยู่ในเขตที่ราคาที่ดินมีการบิดเบือน ดังนั้นจึงให้ Land Conversion Factor เท่ากับ 1.00

6. Labor Conversion Factor เท่ากับ 1.375 คิดจากรายได้รายได้เฉลี่ยของวิศวกรไฟฟ้าในประเทศไทย มีประสบการณ์ 3 – 5 ปี จากรายงาน Thailand Salary Guide 2013 ของบริษัท Adecco Thailand โดยเงินเดือนเฉลี่ยของของวิศวกรไฟฟ้าคือ 27,500 บาท และเงินเดือนจากการสอบถามศูนย์ PTEC กล่าวว่าเงินเดือนที่จ่ายจริงแก่วิศวกรไฟฟ้าที่จะทำหน้าที่ดำเนินการปฏิบัติงานจะถูกจ้างในอัตราของราชการ คือ ไม่เกิน 20,000 บาท ดังนั้นหากนำเงินเดือนเฉลี่ยของของวิศวกรไฟฟ้ามาหารกับเงินเดือนที่จ่ายจริงแก่วิศวกรไฟฟ้าจะพบว่า Labor Conversion Factor เท่ากับ 1.375
7. ระบบปฏิบัติการ DASY เป็นระบบปฏิบัติการหลักที่ใช้ในศูนย์ทดสอบ SAR มีราคาโดยประมาณ อยู่ที่ 240,000 ดอลลาร์สหรัฐ หรือราว 7,513,900 บาท จากการสอบถามจากสำนักงาน กสทช.
8. อุปกรณ์เสริมในศูนย์ทดสอบ อาทิเช่น ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบ มีราคาโดยประมาณอยู่ที่ 550,000 ดอลลาร์สหรัฐ หรือราว 17,219,350 บาท จากการสอบถามจากสำนักงาน กสทช.
9. การสอบเทียบเครื่องมือจะกระทำทุกๆปี ซึ่งมีค่าใช้จ่ายอยู่ประมาณ 60,000 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อปี หรือราว 1,878,470 บาท ต่อปี จากการสอบถามจากสำนักงาน กสทช.
10. ในการก่อสร้างศูนย์ทดสอบจำเป็นต้องมีสร้างและปรับปรุงห้องให้เหมาะสมแก่การทดสอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า อาทิ เช่น อาจมีการบุฟองน้ำ และ/หรือ เสริมแผ่นเหล็กครอบผนังห้อง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการสร้างและปรับปรุงห้องอยู่ราว 5,000,000 บาท
11. จากการสอบถามศูนย์ PTEC กล่าวว่าหากได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR จะตั้งอยู่ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ซึ่งค่าเช่าพื้นที่ในการจัดตั้งศูนย์ทดสอบจะตกอยู่ที่ประมาณเดือนละ 10,000 บาท ดังนั้นใน 1 ปีจะมีค่าใช้จ่ายราว 120,000 บาท
12. ค่าจ้างวิศวกรไฟฟ้าเดือนละ 20,000 บาท ตามอัตราจ้างของหน่วยราชการ ดังนั้นใน 1 ปี จะมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 240,000 บาท
13. ในการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อสามารถรองรับข้อตกลง MRA ได้นั้น จำเป็นต้องมีการขอ ISO 17025 ซึ่งมีค่าใช้จ่ายปีละ 10,000 บาท จากการสอบถามจากศูนย์ PTEC
14. เงินหมุนเวียนในระบบ (Working capital) ประมาณเดือนละ 100,000 บาท เนื่องจากค่าปฏิบัติการของศูนย์ทดสอบ SAR นั้นไม่จำเป็นต้องมีเงินหมุนในระบบเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นการขายบริการ ไม่ใช่การขายสินค้า ดังนั้นใน 1 ปีจะมีเงินหมุนเวียนในระบบเท่ากับ 1,200,000 บาท
15. การวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้น ทางคณะผู้วิจัยจะแบ่งออกเป็นกรณีศึกษา 3 กรณี คือ
 - ก. **กรณีที่แย่ที่สุด (Worst Case)** คือจะเป็นกรณีที่ศูนย์ทดสอบนั้นไม่มีรายได้จากการทดสอบเลย และให้เศรษฐกิจเติบโตด้วยอัตรา 2 % ต่อปี และมีอัตราเงินเฟ้ออยู่ที่ 2% ต่อปีเช่นกัน
 - ข. **กรณีพื้นฐาน (Base Case)** คือจะเป็นกรณีที่ศูนย์ทดสอบนั้นมีลูกค้านำเครื่องมือโทรคมนาคมและอุปกรณ์มาทดสอบในศูนย์ทดสอบ SAR โดยเฉลี่ยเดือนละ 1

โมเดล และทางศูนย์ทดสอบ SAR คิดราคาค่าทดสอบโมเดลละ 500,000 บาท ดังนั้นรายได้จากการทดสอบจะเท่ากับ 6,000,000 บาทต่อปี และให้เศรษฐกิจเติบโตด้วยอัตรา 4 % ต่อปี และมีอัตราเงินเฟ้ออยู่ที่ 3% ต่อปี

- ก. **กรณีที่ดีที่สุด (Best Case)** คือจะเป็นกรณีที่ศูนย์ทดสอบนั้นมีลูกค้านำเครื่องมือโทรคมนาคมและอุปกรณ์มาทดสอบในศูนย์ทดสอบ SAR โดยเฉลี่ยเดือนละ 2 โมเดล และทางศูนย์ทดสอบ SAR คิดราคาค่าทดสอบโมเดลละ 500,000 บาท ดังนั้นรายได้จากการทดสอบจะเท่ากับ 12,000,000 บาทต่อปี และให้เศรษฐกิจเติบโตด้วยอัตรา 6 % ต่อปี และมีอัตราเงินเฟ้ออยู่ที่ 4% ต่อปี

ตารางที่ G11-4 สรุปกรณีศึกษา (กรณีที่แย่ที่สุด กรณีพื้นฐาน และกรณีที่ดีที่สุด)

กรณีศึกษา	รายได้ที่คาดว่าจะได้รับต่อปี (บาท)	อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศ	อัตราเงินเฟ้อในประเทศ
กรณีที่แย่ที่สุด	0	2.00%	2.00%
กรณีพื้นฐาน	6,000,000	4.00%	3.00%
กรณีที่ดีที่สุด	12,000,000	6.00%	4.00%

กรณีศึกษา

ทางคณะผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ออกเป็นกรณีศึกษา 3 กรณี คือ กรณีที่แย่ที่สุด กรณีพื้นฐาน และกรณีที่ดีที่สุด โดยในการวิเคราะห์ในแต่ละกรณีนั้นจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงิน (Financial Analysis) และการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Analysis)

ในแต่ละการวิเคราะห์จะมีการคำนวณต้นทุน ซึ่งก็คือค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR และค่าดูแลรักษาต่อปี ซึ่งต้นทุนนี้จะถูกคูณด้วยอัตราเงินเฟ้อในแต่ละปี และการคำนวณผลประโยชน์ทางการเงินจะอยู่ในรูปของรายได้จากการทดสอบเครื่องมือโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับการคำนวณผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จะมีการเพิ่มการคำนวณผลกระทบภายนอกทางบวก (Positive Externalities) อันได้แก่มูลค่าในการคุ้มครองผู้บริโภค และมูลค่าของการสร้างโอกาสให้นักธุรกิจไทยสามารถออกไปแข่งขันกับต่างประเทศได้ของแต่ละปีเป็นเวลาทั้งหมด 10 ปี ซึ่งผลประโยชน์นี้จะถูกคูณด้วยอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศในแต่ละปี

หลังจากนั้นจะเป็นการคำนวณหาผลประโยชน์สุทธิ (Net Benefit) มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์จากการทำโครงการ (Present Value; PV) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value; NPV) เพื่อดูว่ามูลค่าของต้นทุนมากหรือน้อยกว่ามูลค่าของผลประโยชน์ หากเครื่องหมายของมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็น

บวก แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์มากกว่ามูลค่าของต้นทุน และในทางกลับกันหากเครื่องหมายของมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์น้อยกว่ามูลค่าของต้นทุน

นอกจากนี้จะมีการคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนในโครงการ (Internal Rate of Return; IRR) ซึ่งเป็นการหาอัตราผลตอบแทนของโครงการลงทุนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 0 โดยเราควรลงทุนในโครงการหากค่า IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด (Discount rate) และจะคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) โดยโครงการที่น่าลงทุนควรมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมากกว่า 1 โดยรายละเอียดของแต่ละกรณีมีดังต่อไปนี้

1. กรณีที่แย่ที่สุด (Worst Case)

ก. ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR
การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงิน

ในปีที่ 0 เป็นปีแรกที่มีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ ทางคณะวิจัยจัดให้ต้นทุนทางการเงินในปีที่ 0 ประกอบไปด้วย 1) ระบบ DASY ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 7,514,000 บาท 2) อุปกรณ์เสริมมูลค่า 17,219,000 บาท 3) ค่าก่อสร้างศูนย์ทดสอบ 5,000,000 บาท 4) เงินทุนหมุนเวียนในระบบ 1,200,000 บาท และ 5) ค่า ISO 17025 มูลค่า 10,000 บาท รวมต้นทุนทางการเงินในปีที่ 0 เท่ากับ 30,943,000 บาท

ในปีที่ 1 – 9 เป็นปีที่มีการดำเนินงานซึ่งต้นทุนจะประกอบไปด้วย 1) ค่า ISO 17025 ซึ่งต้องมีการจ่ายทุกปี ปีละ 10,000 บาท 2) ค่าสอบเทียบเครื่องมือรายปี มูลค่า 1,878,000 บาท 3) ค่าวิศวกรไฟฟ้าปีละ 240,000 บาท และ 4) ค่าเช่าที่สำหรับศูนย์ทดสอบปีละ 120,000 บาท โดยมูลค่าที่กล่าวนี้เป็นมูลค่าของต้นทุนในปีที่ 1 ส่วนในปีที่ 2-9 มูลค่าเหล่านี้จะถูกคูณด้วยอัตราเงินเฟ้อ 2% ต่อปี

สำหรับในปีที่ 10 จะเป็นปีสุดท้ายที่ศูนย์วิจัยจะดำเนินงาน หรืออีกนัยหนึ่งคือปิดโครงการ เพราะฉะนั้นทางศูนย์วิจัยไม่มีความจำเป็นจะต้องขอต่อ ISO 17025 และไม่มีความจำเป็นจะต้องสอบเทียบเครื่องมืออีกแล้ว ดังนั้นค่า ISO 17025 และค่าสอบเทียบเครื่องมือในปีที่ 10 จึงเท่ากับ 0 บาท ดังนั้นต้นทุนทางการเงินจะประกอบไปด้วย 1) ค่าวิศวกรไฟฟ้าปีละ 240,000 บาท 2) ค่าเช่าที่สำหรับศูนย์ทดสอบปีละ 120,000 บาท และ 3) เนื่องจากปีที่ 10 เป็นปีสุดท้ายในการดำเนินงาน ดังนั้นเงินหมุนเวียนในระบบจึงถูกนำออกมาจากโครงการ มูลค่าเท่ากับ 1,200,000 บาท

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางการเงิน

ในกรณีที่แย่ที่สุด ทางคณะวิจัยได้สมมติให้ไม่มีลูกค้ารายใดมาทำการทดสอบกับทางศูนย์วิจัยเลย ตลอด 10 ปี ซึ่งจะทำให้รายรับของศูนย์วิจัยเป็น 0 บาททุกปี

ดังนั้นมูลค่าผลประโยชน์สุทธิ (Net Benefit) ตั้งแต่ปีที่ 0 – 9 จะมีค่าเป็นลบทุกปี แต่เนื่องจากในปีที่ 10 มีต้นทุนเพียง 2 รายการคือ ค่าวิศวกรไฟฟ้า และค่าเช่าที่สำหรับศูนย์ทดสอบ และยังมีการนำเงินหมุนเวียนในระบบออกมา จึงทำให้ในปีที่ 10 มูลค่าผลประโยชน์สุทธามีค่าเป็นบวก

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) รวมของทั้งโครงการจะอยู่ที่ -43,985,000 บาท ซึ่งถือว่าเป็นการขาดทุนทางการเงิน นอกจากนี้ค่าอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนในโครงการ (IRR) ไม่สามารถหาค่าได้เนื่องจากกระแสเงินสดในแต่ละปีมีค่าเป็นลบ และ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 0 เนื่องจากไม่มีรายรับตลอดทั้งโครงการทำให้ผลประโยชน์เท่ากับ 0

ข. ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์นั้นต่างจากต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินตรงที่ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินคือค่าใช้จ่ายและรายรับที่มีการจ่ายและรับจริง สามารถคิดออกมาเป็นตัวเลขได้จริง และสามารถแสดงหลักฐานและลงบัญชีได้ ในขณะที่ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์คือค่าใช้จ่าย และ ผลประโยชน์ทุกอย่างที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมีการจ่ายหรือรับเงินจริงหรือไม่ก็ตาม ซึ่งเราสามารถทำให้ต้นทุนทางการเงินเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ได้ โดยการหาค่าการแปลงมูลค่า (Conversion Factor) ขึ้นมา และคูณเข้าไปในต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น

การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากโครงการที่ต้องถูกแปลงมูลค่าด้วย Standard Conversion Factor มีดังต่อไปนี้คือ 1) ระบบ DASY 2) อุปกรณ์เสริม 3) ค่าก่อสร้างศูนย์ทดสอบ 4) เงินทุนหมุนเวียนในระบบ และ 5) ค่า ISO 17025 ซึ่งค่า Standard Conversion Factor ที่ทางคณะวิจัยคำนวณได้คือ 0.991 ซึ่งจะทำให้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สำหรับ 5 รายการนี้ถูกกว่าต้นทุนทางการเงิน

สำหรับค่าวิศวกรไฟฟ้าจะถูกแปลงมูลค่าด้วย Labor Conversion Factor ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.375 ซึ่งหมายความว่าแท้จริงแล้วเงินเดือนของวิศวกรไฟฟ้าถูกกว่าความเป็นจริง และสำหรับค่าเช่าที่ดินสำหรับศูนย์วิจัยนั้นจะถูกแปลงมูลค่าด้วย Land Conversion Factor ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 เนื่องจากทางคณะวิจัยมีความเห็นว่าราคาที่ดินในตลาดสะท้อนราคาที่แท้จริงของที่ดิน ดังนั้นต้นทุนทางการเงินของที่ดินจึงเท่ากับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทางเศรษฐศาสตร์นั้น ไม่ได้มีเพียงรายได้จากการทำการทดสอบ แต่ยังรวมไปถึงผลกระทบภายนอกเชิงบวก ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าในการคุ้มครองผู้บริโภค และมูลค่าของการสร้างโอกาสให้นักธุรกิจไทยสามารถออกไปแข่งขันกับต่างประเทศได้

เนื่องจากเราไม่สามารถทราบได้แน่ชัดว่ามูลค่าในการคุ้มครองผู้บริโภค และมูลค่าของการสร้างโอกาสให้นักธุรกิจไทยสามารถออกไปแข่งขันกับต่างประเทศได้นั้นมีมูลค่าเท่าไร ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงคำนวณหาผลประโยชน์ภายนอกเชิงบวกที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 0 บาท

ดังนั้นมูลค่าผลประโยชน์สุทธิ (Net Benefit) ในปีที่ 0 จะมีค่าเป็นลบ เนื่องจากการลงทุนในปีแรก แต่ในปีที่ 1-10 มูลค่าผลประโยชน์สุทธิมีค่าเป็นบวก เนื่องจากมูลค่าผลประโยชน์สูงกว่าต้นทุน และหากเราคิดค่าอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนในโครงการ (IRR) จะได้เท่ากับอัตราคิดลด (Discount rate) 11% ต่อปี และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1 เนื่องจากผลประโยชน์และต้นทุนในกรณีนี้มีมูลค่าเท่ากัน

นอกจากนั้นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับกรณีนี้คือหากทางสำนักงาน กสทช. นั้นให้มูลค่าของผลกระทบเชิงบวก อันได้แก่การคุ้มครองผู้บริโภค และการสร้างโอกาสให้นักธุรกิจไทยสามารถออกไปแข่งขันกับต่างประเทศได้เป็นระยะเวลา 10 ปี มีมูลค่ามากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของทั้งโครงการซึ่งคือ 44,180,000 บาท หรือในอีกนัยหนึ่งคือหากทางสำนักงาน กสทช. ให้มูลค่าของผลกระทบเชิงบวกมากกว่า 6,967,000 บาทต่อปี โดยคิดรวมอัตราเติบโตทางเศรษฐกิจด้วยแล้วนั้น ทางสำนักงาน กสทช. ควรที่จะสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

2. กรณีพื้นฐาน (Base Case)

ก. ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงิน

ต้นทุนทางการเงินของกรณีพื้นฐานนั้นเหมือนกับต้นทุนทางการเงินของกรณีที่แย่ที่สุดทั้งหมด แต่ต่างกันตรงที่กรณีที่แย่ที่สุดกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 2% ในขณะที่กรณีพื้นฐานกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 3% อย่างไรก็ตามพบว่าต้นทุนในปีที่ 0-9 มีค่าติดลบ แต่ในปีที่ 10 นั้นมีค่าเป็นบวกเนื่องจากการนำเงินหมุนเวียนในระบบออกมา

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางการเงิน

สิ่งที่ต่างกันในกรณีที่แย่ที่สุดกับกรณีพื้นฐานคือ กรณีที่แย่ที่สุดสมมติให้ไม่มีลูกค้ารายใดมาทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบเลยและอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 2% ในขณะที่กรณีพื้นฐานสมมติให้มีลูกค้าเข้ามาทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบเดือนละ 1 โมเดล โดยทางศูนย์ทดสอบจะคิดราคาค่าทดสอบครั้งละ 500,000 บาทและอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 4% จึงทำให้ในกระแสเงินสดรับในปีที่ 1-10 มีมูลค่าเท่ากับ 6,000,000 บาท โดยในแต่ละปีจะมีการคูณอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจเข้าไปในกระแสเงินสดรับ

ดังนั้นจะพบว่าในกรณีพื้นฐานนั้นมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์จะน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนอยู่เท่ากับ 3,428,000 บาท และค่าอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนในโครงการ (IRR) เท่ากับ 8.59% ซึ่งน้อยกว่าอัตราคิดลด (Discount rate) 11% ต่อปี และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 0.9229 เนื่องจากมูลค่าของผลประโยชน์นั้นน้อยกว่ามูลค่าของต้นทุน

ข. ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนทางการเงินของกรณีพื้นฐานนั้นเหมือนกับต้นทุนทางการเงินของกรณีที่แย่ที่สุดทั้งหมด และถูกแปลงมูลค่าด้วย Conversion Factor แล้วคูณด้วยอัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 3% ในแต่ละปี สำหรับกรณีพื้นฐานพบว่าต้นทุนในปีที่ 0-9 มีค่าติดลบ แต่ในปีที่ 10 นั้นมีค่าเป็นบวกเนื่องจากการนำเงินหมุนเวียนในระบบออกมา ซึ่งต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะมากกว่าต้นทุนทางการเงินเป็นมูลค่าเท่ากับ 214,000 บาท

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์

กรณีพื้นฐานสมมติให้มีลูกค้าเข้ามาทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบเดือนละ 1 โมเดล โดยทางศูนย์ทดสอบจะคิดราคาค่าทดสอบครั้งละ 500,000 บาท การคิดผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จะถูกแปลงค่าด้วย Conversion Factor ตามสมมติฐานข้างต้น และคูณด้วยอัตราดอกเบี้ยโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 4% แต่เนื่องจากผลกระทบภายนอกเชิงบวกในกรณีของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR คือการคุ้มครองผู้บริโภคที่อาจได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และการสร้างโอกาสให้นักธุรกิจไทยสามารถออกไปแข่งขันกับต่างประเทศได้นั้น ประเมินได้ยากและอาจมีความผิดพลาดสูง เนื่องจากยังไม่มีการวิจัยทางการแพทย์ที่แน่ชัดว่าการได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านั้นจะเกิดผลเสียต่อสุขภาพโดยตรง ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้คำนวณค่าผลกระทบภายนอกเชิงบวกที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 0 บาท เพื่อประเมินว่ามูลค่าผลกระทบเชิงบวกควรเป็นเท่าไรที่จะทำให้ทางสำนักงาน กสทช. ควรที่จะสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

โดยมูลค่าผลประโยชน์สุทธิ (Net Benefit) ในปีที่ 0 จะมีค่าเป็นลบ เนื่องจากการลงทุนในปีแรก แต่ในปีที่ 1-10 มูลค่าผลประโยชน์สุทธิมีค่าเป็นบวก เนื่องจากมูลค่าผลประโยชน์สูงกว่าต้นทุน และหากเราคิดค่าอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนในโครงการ (IRR) จะได้เท่ากับอัตราคิดลด (Discount rate) 11% ต่อปี และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1 เนื่องจากผลประโยชน์และต้นทุนในกรณีนี้มีมูลค่าเท่ากัน

นอกจากนั้นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับกรณีนี้คือหากทางสำนักงาน กสทช. นั้นให้มูลค่าของผลกระทบเชิงบวก อันได้แก่การคุ้มครองผู้บริโภค และการสร้างโอกาสให้นักธุรกิจไทยสามารถออกไปแข่งขันกับต่างประเทศได้เป็นระยะเวลา 10 ปี มีมูลค่ามากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของทั้งโครงการซึ่งคือ 44,672,000 บาท หรือในอีกนัยหนึ่งคือหากทางสำนักงาน กสทช. ให้มูลค่าของผลกระทบเชิงบวกมากกว่า 587,000 บาทต่อปี โดยคิดรวมอัตราดอกเบี้ยโตทางเศรษฐกิจด้วยแล้วนั้น ทางสำนักงาน กสทช. ควรที่จะสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

3. กรณีที่ดีที่สุด (Best Case)

ก. ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงิน

ต้นทุนทางการเงินของกรณีที่ดีที่สุดนั้น เหมือนกับต้นทุนทางการเงินของกรณีพื้นฐานนั้นและกรณีที่แย่ที่สุดทั้งหมด แต่ต่างกันกรณีที่ดีที่สุดนั้นกำหนดให้อัตราเงินเพื่อเท่ากับ 4% อย่างไรก็ตามพบว่าต้นทุนในปีที่ 0-9 มีค่าติดลบ แต่ในปีที่ 10 นั้นมีค่าเป็นบวกเนื่องจากการนำเงินหมุนเวียนในระบบออกมา

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางการเงิน

กรณีที่ดีที่สุดได้สมมติให้มีลูกค้าเข้ามาทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบเดือนละ 2 โมเดล โดยทางศูนย์ทดสอบจะคิดราคาค่าทดสอบครั้งละ 500,000 บาทและอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 6% จึงทำให้ในกระแสเงินสดรับในปีที่ 1-10 มีมูลค่าเท่ากับ 12,000,000 บาท และคูณอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจเข้าไปในกระแสเงินสดรับในแต่ละปี

โดยจะพบว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์จะมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในกรณีที่ดีที่สุดอยู่เท่ากับ 43,678,000 บาท โดยค่าอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนในโครงการ (IRR) เท่ากับ 35.26% ซึ่งมากกว่าอัตราคิดลด (Discount rate) 11% ต่อปี อยู่ประมาณ 3 เท่า และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.9716 คือมีมูลค่าผลตอบแทนสูงกว่ามูลค่าต้นทุนอยู่ประมาณ 1.9716 เท่า

เนื่องจากมูลค่าของผลประโยชน์ทางการเงินสูงกว่ามูลค่าของต้นทุนทางการเงิน ดังนั้นจึงเห็นสมควรในการดำเนินการสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR เป็นอย่างยิ่ง

ข. ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนทางการเงินของกรณีที่ดีที่สุดนั้นเหมือนกับต้นทุนทางการเงินของกรณีที่แย่ที่สุดทั้งหมด และถูกแปลงมูลค่าด้วย Conversion Factor แล้วคูณด้วยอัตราเงินเพื่อเท่ากับ 4% ในแต่ละปี สำหรับกรณีที่ดีที่สุดพบว่าต้นทุนในปีที่ 0-9 มีค่าติดลบ แต่ในปีที่ 10 นั้นมีค่าเป็นบวกเนื่องจากการนำเงินหมุนเวียนในระบบออกมา ซึ่งต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะมากกว่าต้นทุนทางการเงินเป็นมูลค่าเท่ากับ 233,000 บาท

การวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์

กรณีที่ดีที่สุดนั้นสมมติให้มีลูกค้าเข้ามาทำการทดสอบกับศูนย์ทดสอบเดือนละ 2 โมเดล โดยทางศูนย์ทดสอบจะคิดราคาค่าทดสอบครั้งละ 500,000 บาท การคิดผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จะถูกแปลงมูลค่าด้วย Conversion Factor ตามสมมติฐานข้างต้น และคูณด้วยอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่ากับ 4%

เช่นเดียวกันกับในกรณีที่แย่ที่สุดและในกรณีพื้นฐานคือการประเมินมูลค่าผลประโยชน์จากผลกระทบภายนอกเชิงบวกนั้นประเมินได้ยากและอาจมีความผิดพลาดสูง ดังนั้นจึงไม่มีการใส่ตัวเลขลงไปสำหรับผลกระทบเชิงบวก ซึ่งจะทำให้มูลค่าผลประโยชน์ปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 87,832,000 บาท

ดังนั้นจากตารางพบว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์มีค่าเท่ากับ 45,185,000 บาท และมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์เท่ากับ 87,832,000 บาท ซึ่งพบว่าถึงแม้ไม่มีการ

คำนวณผลกระทบเชิงบวกเข้าไปในการวิเคราะห์ แต่ยังพบว่ามูลค่าของผลประโยชน์นั้นสูงกว่ามูลค่าของต้นทุนอยู่ถึง 42,647,000 บาท นอกจากนั้นค่าอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนในโครงการ (IRR) เท่ากับ 34.93% ซึ่งมากกว่าอัตราคิดลด (Discount rate) 11% ต่อปี และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.9438 คือมีมูลค่าผลตอบแทนสูงกว่ามูลค่าต้นทุนอยู่ 1.9438 เท่า

จากการสามารถสรุปได้ว่าไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินหรือทางเศรษฐศาสตร์ การจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้นสมควรแก่การดำเนินการ

ผลการศึกษาและสรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

ผลการศึกษาของการวิเคราะห์โครงการด้วย Cost-Benefit Analysis พบว่าหากมองจากมุมทางการเงินแล้วนั้น การตั้งศูนย์ทดสอบ SAR อาจจะไม่มีการ แต่การจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR นั้นมีประโยชน์อย่างมากในการคุ้มครองผู้บริโภคเนื่องจากโทรศัพท์มือถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศและต้องมีการทดสอบ SAR ดังนั้นการตั้งศูนย์ทดสอบ SAR จะเป็นการเพิ่มผลประโยชน์ทางสังคมอย่างมหาศาล

ตารางที่ G11-5 สรุปสมมติฐานในการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินและเศรษฐกิจของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR

Assumptions for Cost-Benefit Analysis for Investment in SAR Laboratory			
1. Investment Horizon Assume to be 10 years.			
2. General variables			
Discount Rate	11.00%		
Exchange Rate (Baht/US Dollar)*	31.3079		
*Average selling rates quoted by commercial banks as of 15 July 2013 (Data from the Bank of Thailand)			
3. Conversion Factors			
Standard Conversion Factor	0.991		
Land Conversion Factor	1.000		
Labor Conversion Factor	1.375		
4. Incremental Investments	(Thousands of THB)	(Thousands of USD)	
System(DASY)	7,513.90	240.00	
Support Equipment	17,219.35	550.00	
Annual Calibration	1,878.47	60.00	
Laboratory Construction	5,000.00		
Laboratory Rent	120.00		
Labor	240.00		
ISO 17025	10.00		
Working Capital	1,200.00		
5. Scenario Analysis			
	Incremental Revenue (Thousands of THB)	Economic Growth	Inflation
Worst Case	-	2.00%	2.00%
Base Case	6,000.00	4.00%	3.00%
Best Case	12,000.00	6.00%	4.00%

ตารางที่ G11-6 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีที่ดีที่สุด

Financial Worst-Case Analysis (Thousands of THB)

Year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Cost

System(DASY)	7,514										
Support Equipment	17,219										
Laboratory Construction	5,000										
Working Capital	1,200										- 1,200
ISO 17025	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	
Annual Calibration		1,878	1,916	1,954	1,993	2,033	2,074	2,115	2,158	2,201	
Labor		240	245	250	255	260	265	270	276	281	287
Laboratory Rent		120	122	125	127	130	132	135	138	141	143
Total Cost	30,943	2,249	2,294	2,340	2,386	2,434	2,483	2,532	2,583	2,635	- 770

Benefit

[illegible]

Net Benefit	- 30,943	- 2,249	- 2,294	- 2,340	- 2,386	- 2,434	- 2,483	- 2,532	- 2,583	- 2,635	770
PV(Total Cost)	43,985										
PV(Total Benefit)	-										
NPV	- 43,985										
IRR	N/A										
B/C Ratio	-										

ตารางที่ G11-7 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีที่ย่ำแย่ที่สุด

Economic Worst-Case Analysis (Thousands of THB)

Year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cost											
System(DASY)	7,446										
Support Equipment	17,064										
Laboratory Construction	4,955										
Working Capital	1,189										- 1,189
ISO 17025	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	
Annual Calibration		1,862	1,899	1,937	1,976	2,015	2,055	2,096	2,138	2,181	
Labor		330	337	343	350	357	364	372	379	387	394
Laboratory Rent		120	122	125	127	130	132	135	138	141	143
Total Cost	30,665	2,322	2,368	2,415	2,464	2,513	2,563	2,615	2,667	2,720	- 651
Benefit											
Revenue		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Positive Externalities		6,967	7,107	7,249	7,394	7,542	7,693	7,846	8,003	8,163	8,327
Total Benefit		6,967	7,107	7,249	7,394	7,542	7,693	7,846	8,003	8,163	8,327
Net Benefit	- 30,665	4,646	4,739	4,833	4,930	5,029	5,129	5,232	5,336	5,443	8,978

PV(Total Cost)	44,180
PV(Total Benefit)	44,180
NPV	-
IRR	0.1100
B/C Ratio	1.0000

Positive Externalities (PE) Calculation	
(PE that makes NPV equals zero)	
PV(PE)	44,180
PE	6,967

ตารางที่ G11-8 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีพื้นฐาน

Financial Base-Case Analysis (Thousands of THB)

Year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cost											
System(DASY)	7,514										
Support Equipment	17,219										
Laboratory Construction	5,000										
Working Capital	1,200										- 1,200
ISO 17025	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	
Annual Calibration		1,878	1,935	1,993	2,053	2,114	2,178	2,243	2,310	2,380	
Labor		240	247	255	262	270	278	287	295	304	313
Laboratory Rent		120	124	127	131	135	139	143	148	152	157
Total Cost	30,943	2,249	2,316	2,386	2,457	2,531	2,607	2,685	2,766	2,849	- 730
Benefit											
Revenue		6,000	6,240	6,490	6,749	7,019	7,300	7,592	7,896	8,211	8,540
Total Benefit		6,000	6,240	6,490	6,749	7,019	7,300	7,592	7,896	8,211	8,540
Net Benefit	- 30,943	3,751	3,924	4,104	4,292	4,488	4,693	4,907	5,130	5,363	9,270

PV(Total Cost)	44,458
PV(Total Benefit)	41,030
NPV	- 3,428
IRR	0.0859
B/C Ratio	0.9229

ตารางที่ G11-9 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีพื้นฐาน

Economic Base-Case Analysis (Thousands of THB)

Year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cost											
System(DASY)	7,446										
Support Equipment	17,064										
Laboratory Construction	4,955										
Working Capital	1,189										- 1,189
ISO 17025	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	
Annual Calibration		1,862	1,917	1,975	2,034	2,095	2,158	2,223	2,289	2,358	
Labor		330	340	350	361	371	383	394	406	418	431
Laboratory Rent		120	124	127	131	135	139	143	148	152	157
Total Cost	30,665	2,322	2,391	2,463	2,537	2,613	2,692	2,772	2,855	2,941	- 602
Benefit											
Revenue		5,946	6,184	6,431	6,688	6,956	7,234	7,524	7,825	8,138	8,463
Positive Externalities		587	610	634	660	686	714	742	772	803	835
Total Benefit		6,533	6,794	7,066	7,348	7,642	7,948	8,266	8,596	8,940	9,298
Net Benefit	- 30,665	4,211	4,402	4,602	4,811	5,029	5,256	5,493	5,741	5,999	9,900

PV(Total Cost)	44,672
PV(Total Benefit)	44,672
NPV	-
IRR	0.1100
B/C Ratio	1.0000

Positive Externalities (PE) Calculation	
(PE that makes NPV equals zero)	
PV(PE)	4,011
PE	587

ตารางที่ G11-10 สรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนทางการเงินของการจัดตั้งศูนย์ทดสอบ SAR ในกรณีที่ดียที่สุด

Financial Best-Case Analysis (Thousands of THB)

Year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cost											
System(DASY)	7,514										
Support Equipment	17,219										
Laboratory Construction	5,000										
Working Capital	1,200										- 1,200
ISO 17025	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	
Annual Calibration		1,878	1,954	2,032	2,113	2,198	2,285	2,377	2,472	2,571	
Labor		240	250	260	270	281	292	304	316	328	342
Laboratory Rent		120	125	130	135	140	146	152	158	164	171
Total Cost	30,943	2,249	2,339	2,432	2,530	2,631	2,736	2,846	2,959	3,078	- 688
Benefit											
Revenue		12,000	12,720	13,483	14,292	15,150	16,059	17,022	18,044	19,126	20,274
Total Benefit		12,000	12,720	13,483	14,292	15,150	16,059	17,022	18,044	19,126	20,274
Net Benefit	- 30,943	9,751	10,381	11,051	11,763	12,519	13,323	14,177	15,084	16,048	20,961

PV(Total Cost)	44,952
PV(Total Benefit)	88,630
NPV	43,678
IRR	0.3526
B/C Ratio	1.9716

Economic Best-Case Analysis (Thousands of THB)

Year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cost											
System(DASY)	7,446										
Support Equipment	17,064										
Laboratory Construction	4,955										
Working Capital	1,189										- 1,189
ISO 17025	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	
Annual Calibration		1,862	1,936	2,013	2,094	2,178	2,265	2,355	2,450	2,548	
Labor		330	343	357	371	386	401	418	434	452	470
Laboratory Rent		120	125	130	135	140	146	152	158	164	171
Total Cost	30,665	2,322	2,415	2,511	2,612	2,716	2,825	2,938	3,055	3,178	- 549
Benefit											
Revenue		11,892	12,606	13,362	14,164	15,013	15,914	16,869	17,881	18,954	20,091
Total Benefit		11,892	12,606	13,362	14,164	15,013	15,914	16,869	17,881	18,954	20,091
Net Benefit	- 30,665	9,570	10,191	10,851	11,552	12,297	13,089	13,931	14,826	15,776	20,640
PV(Total Cost)	45,185										
PV(Total Benefit)	87,832										
NPV	42,647										
IRR	0.3493										
B/C Ratio	1.9438										

ภาคผนวกที่ 7.12

โอกาสในการลงทุนด้านโทรคมนาคมในตลาดประเทศมุสลิม

ผลการศึกษาด้วย Ordinary Least Squares (OLS) และ Estimated Generalized Least Squares (EGLS) ในการวิเคราะห์โอกาสการลงทุนด้านโทรคมนาคมในตลาดประเทศมุสลิม แสดงไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ G12-1 ผลของการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

ตัวแปร	ค่า สัมประสิทธิ์ จาก OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ จาก EGLS	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob.
ประชากร	0.002207	0.9588	0.003807	0.579806	0.5651
รายได้ประชาชาติต่อหัว	1.74E-05	0.0000	2.79E-05	0.623981	0.5359
การเป็นประเทศมุสลิม	3.128398	0.0009	1.090781	2.868034	0.0064
จำนวนลูกค้าต่อผู้ให้บริการ	-1.10E-08	-0.0000	1.50E-08	-0.735392	0.4661
ค่าคงที่	-2.877446	-0.8210	0.913269	-3.150710	0.0030
R-squared	0.196563	F-statistic		2.630011	
Adjusted R-squared	0.121824	Prob(F-statistic)		0.047277	

ที่มา: OLS ประมาณค่าด้วยโปรแกรม Evies และ EGLS ประมาณค่าด้วย Matlab.

ตารางที่ G12-2 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

	OLS	EGLS
ค่า Marginal Effect ที่มีผลต่อสัดส่วนการลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมต่อที่ไม่ได้มาจากประเทศมุสลิม	15.78 หน่วยเปอร์เซ็นต์	20.34 หน่วยเปอร์เซ็นต์

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ G12-3 ผลของความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติ
ที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob.
	จาก OLS	จาก EGLS			
ประชากร	0.002025	0.0009	0.003635	0.557044	0.5804
รายได้ประชาชาติต่อหัว	1.83E-05	0.0000	2.66E-05	0.686833	0.4959
สัดส่วนประชากรที่เป็นมุสลิม	0.043921	0.0121	0.012154	3.613560	0.0008
จำนวนลูกค้าต่อผู้ให้บริการ	-9.39E-09	-0.0000	1.43E-08	-0.654346	0.5164
ค่าคงที่	-3.416436	-0.9388	0.906588	-3.768456	0.0005
R-squared	0.265819		F-statistic		3.892169
Adjusted R-squared	0.197523		Prob(F-statistic)		0.008746

ที่มา: OLS ประมาณค่าด้วยโปรแกรม Evies และ EGLS ประมาณค่าด้วย Matlab.

ตารางที่ G12-4 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามา
ลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (ไม่นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

	OLS	EGLS
ค่า Marginal Effect ที่มีผลต่อสัดส่วนการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ ที่มาจากประเทศมุสลิมต่อที่ไม่ได้มาจากประเทศมุสลิม	0.80 หน่วยเปอร์เซ็นต์	0.30 หน่วยเปอร์เซ็นต์

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ G12-5 ผลของการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศ
มุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob.
	จาก OLS	จาก EGLS			
การเป็นประเทศมุสลิม	4.692359	1.0392	0.743878	6.307973	0.0000
ประชากร	0.002232	0.0011	0.002596	0.859747	0.3947
รายได้ประชาชาติต่อหัว	3.92E-05	0.0000	1.90E-05	2.056634	0.0458
จำนวนลูกค้าต่อผู้ให้บริการ	-1.07E-08	-0.0000	1.02E-08	-1.048523	0.3003
ค่าคงที่	-3.370703	-1.1179	0.622820	-5.412005	0.0000
R-squared	0.547255		F-statistic		12.99403
Adjusted R-squared	0.505139		Prob(F-statistic)		0.000001

ที่มา: OLS ประมาณค่าด้วยโปรแกรม Evies และ EGLS ประมาณค่าด้วย Matlab.

ตารางที่ G12-6 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากการเป็นประเทศมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

	OLS	EGLS
ค่า Marginal Effect ที่มีผลต่อสัดส่วนการลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมต่อที่ไม่ได้มาจากประเทศมุสลิม	23.69 หน่วยเปอร์เซ็นต์	19.30 หน่วยเปอร์เซ็นต์

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ G12-7 ผลของความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

ตัวแปร	ค่า สัมประสิทธิ์ จาก OLS	ค่าสัมประสิทธิ์ จาก EGLS	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสถิติ t	Prob.
ประชากร	0.001830	0.0010	0.002609	0.701715	0.4866
รายได้ประชาชาติต่อหัว	4.22E-05	0.0000	1.91E-05	2.205773	0.0328
สัดส่วนประชากรที่เป็นมุสลิม	0.054343	0.0132	0.008723	6.230072	0.0000
จำนวนลูกค้าต่อผู้ให้บริการ	-9.47E-09	-0.0000	1.03E-08	-0.919484	0.3630
ค่าคงที่	-3.569347	-1.2374	0.650616	-5.486100	0.0000
R-squared	0.541850	F-statistic		12.71391	
Adjusted R-squared	0.499231	Prob(F-statistic)		0.000001	

ที่มา: OLS ประมาณค่าด้วยโปรแกรม Evies และ EGLS ประมาณค่าด้วย Matlab.

ตารางที่ G12-8 ค่า Marginal Effect ซึ่งเกิดจากความเข้มข้นของประชากรที่เป็นมุสลิมที่มีต่อการเข้ามาลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมด้วยกัน (นับรวมการลงทุนจากประเทศตนเอง)

	OLS	EGLS
ค่า Marginal Effect ที่มีผลต่อสัดส่วนการลงทุนของบริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศมุสลิมต่อที่ไม่ได้มาจากประเทศมุสลิม	1.34 หน่วยเปอร์เซ็นต์	0.31 หน่วยเปอร์เซ็นต์

ที่มา: จากการคำนวณ

ภาคผนวกที่ 8.1

บริการโทรคมนาคมในข้อเสนอผูกพันเปิดตลาดการค้าบริการของไทย ชุดที่ 8

บริการโทรคมนาคมที่ประเทศไทยได้ผูกพันไว้ ได้แก่

- บริการโทรศัพท์ (โทรศัพท์ประจำที่และโทรศัพท์เคลื่อนที่) Fixed-line voice telephone services, Mobile telephone services
- บริการส่งข้อความ (Paging services)
- บริการโทรเลข (Telegraph services)
- บริการเทเลกซ์ (Telex services)
- บริการโทรสาร (Facsimile services)
- บริการฐานข้อมูล (Data base access services)
- บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail)
- บริการรับฝากข้อความ (Voice mail)
- บริการข้อมูลออนไลน์ หรือสืบค้นฐานข้อมูล (On-line information and data base retrieval)
- บริการข้อมูลออนไลน์ และ/หรือบริการประมวลผลข้อมูลผ่านทางโครงข่ายโทรคมนาคม (ไม่รวมประมวลผลการทำงานธุรกรรม) (On-line information and/or data processing services provided over public telecommunications network) (part of CPC 843, excluding transaction processing)
- บริการเสริมสำหรับโทรสารซึ่งรวมถึงบริการจัดเก็บและส่งต่อและบริการจัดเก็บและสืบค้นภายหลัง
- บริการเปลี่ยนรหัสหรือรูปแบบของข้อมูลเพื่อใช้ในระบบการรับ-ส่งข้อมูลที่แตกต่างกัน
- บริการอื่น ๆ :
 - Telecommunications terminal equipment leasing services
 - Domestic VSAT
 - Telecommunications equipment sales services
 - Telecommunication consulting services
 - Dedicated network services
 - Videotext
 - Teleconference
 - Domestic leased circuits

เงื่อนไขการเปิดตลาด

1. Mode 1 และ Mode 2 – ไม่มีข้อจำกัด ทั้งนี้

- ปริมาณการใช้วงจรมนโครงข่ายต้องผ่าน Gateway ในประเทศไทยที่ดำเนินการโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาต
- มีการตกลงโดยผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตของทั้งสองฝ่าย

2. Mode 3

- อนุญาตสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติได้ไม่เกินร้อยละ 70 สำหรับบริการเทเลคอม โทรเลข, โทรสาร, ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, รับฝากข้อความ, บริการเสริมสำหรับโทรสาร บริการเปลี่ยนรหัสหรือรูปแบบข้อมูล บริการให้คำปรึกษาด้านโทรคมนาคม)
- อนุญาตสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติไม่เกินร้อยละ 49 สำหรับบริการโทรศัพท์ ส่งข้อความ ให้เช่าเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ปลายทาง และบริการขายอุปกรณ์โทรคมนาคม
- อนุญาตสัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติไม่เกินร้อยละ 40 สำหรับบริการ Domestic VSAT บริการวีดีโอเท็กซ์ บริการการประชุมทางไกล บริการให้เช่าวงจรภายในประเทศ

อนุญาตให้สัดส่วนผู้ถือหุ้นต่างชาติไม่เกินร้อยละ 25 สำหรับบริการฐานข้อมูล ข้อมูลออนไลน์ หรือสืบค้นฐานข้อมูล, บริการข้อมูลออนไลน์ และ/หรือบริการประมวลผลข้อมูลผ่านทางโครงข่ายโทรคมนาคมและบริการเครือข่ายเฉพาะ

เอกสารอ้างอิง

- กองบรรณาธิการ Brand Age Essential. (2552). Creative Economy. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม, 2555, สาระสังเขปจาก: <http://www.brandage.com>.
- กวิน ชิมะวงศ์. (2549). ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ: กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2525-2534 และ พ.ศ. 2535-2544. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณะกรรมการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ. (2554). ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของประเทศไทยในระยะยาว. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- คมสัน สุริยะ. (2554). เศรษฐมิตีสำหรับเศรษฐศาสตร์การพัฒนา. เชียงใหม่: ศูนย์การวิเคราะห์เชิงปริมาณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คมสัน สุริยะ. (2552). แบบจำลองโลจิสติกส์และการประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางเศรษฐศาสตร์. เชียงใหม่: ศูนย์การวิเคราะห์เชิงปริมาณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คุณากร วาณิชยวิรุฬห์. (2552). เศรษฐกิจสร้างสรรค์: เข้ามั่งคั่งจากความคิดกันอย่างไร แปลจาก THE CREATIVE ECONOMY: How people make money from ideas. สืบค้นเมื่อ 8 กรกฎาคม, 2555, สาระสังเขปจาก: <http://kmlite.wordpress.com/2009/12/21/v3i1-04>.
- จิรากร บุญไชยศรี. (2551). การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับธุรกิจค้าปลีกในจังหวัดอุดรธานี. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นราทิพย์ ชูติวงศ์. (2548). ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทพัทธ พูลสวัสดิ์. (2552). การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการจัดการธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดปทุมธานี. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- นันทิยา เล็กสมบุญ. (2551). ความคิดสร้างสรรค์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ. สืบค้นเมื่อ 8 กรกฎาคม, 2555, สาระสังเขปจาก: http://www.creativethailand.org/th/articles/article_detail.php?id=6.
- นิตยสารSE-ED. (2555). 3G, WI-MAX หรือ Wi-Fi อะไรคือบทสรุปเทคโนโลยี Broadband Wireless Access. สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน, 2555, สาระสังเขปจาก: <http://hiakoe.blogspot.com>.
- นิสรัตน์ ทัดตินาพานิช. (2551). การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงกับธุรกิจค้าปลีกในจังหวัดหนองคาย. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปรเมศวร์ กุมารบุญ. (2554). การสื่อสารผ่านสายความเร็วสูง xDSL. สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน, 2555, สาระสังเขปจาก: http://www.marinerthai.com/sara_it/view.php?No=200808.

- ปริญญาศรีเกตุ. (2552). แนวคิดและวิวัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับการให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา. ปทุมธานี: คณะนิติศาสตร์, มหาวิทยาลัยปทุมธานี
- ปริญ วังวานชาตรี. (2544). พฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2548). ipstar Number One Broadband Satellite in Asia. สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน, 2555, สารระสังเขปจาก: <http://www.innovation.co.th>.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2555). ปลุกกระแสเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ดึงดูดทั่วโลกเพิ่มค่าสินค้าท้องถิ่น. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน, 2555, สารระสังเขปจาก: <http://www.manager.co.th/SMEs/ViewNews.aspx?NewsID=9550000033616>.
- พรชัย วิทยารัตน์มงคล. (2551). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดเศรษฐศาสตร์กระแสหลักกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการประยุกต์ในองค์การธุรกิจประเภทรัฐวิสาหกิจ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิสุทธิ พลัสวาท. (2554). Creative Economy. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน, 2555, สารระสังเขปจาก: <http://kmlite.wordpress.com/category/knowledge-station>.
- มูลนิธิสถาบันคีนันแห่งเอเชียและมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง. (2552). รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ไทย. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง
- มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2552). รายงานผลการศึกษาโครงการส่งเสริมบทบาทอุตสาหกรรม ICT เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจประเทศ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- ยิ่งทิพย์ พัฒนภิญญ์. (2545). พฤติกรรมและทัศนคติของผู้ประกอบการต่อการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศูนย์เตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์. (2555). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา SMEs ภายใต้อาเซียน. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน, 2555, สารระสังเขปจาก: <http://www.masai.or.th>
- ศิริขวัญ เจริญวิริยะกุล. (2551). ผลของการลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มประเทศอาเซียน. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม. (2553). รายงานดัชนีชี้วัดในกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทย ประจำปี พ.ศ.2553. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนานโยบายและกฎกติกา, สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (2554). ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและแนวทางการจัดการจุดอ่อนของประเทศไทยจากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันโดย WEF และ IMD. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2545). ทิศทางการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระดับสากล เพื่อเผชิญความท้าทายจากกระแสโลกาภิวัตน์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2552). เศรษฐกิจสร้างสรรค์, รายงานการศึกษาเบื้องต้น, หน้า 103. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ สัมบัติ กุสุมาวดี. (2551). หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาองค์กร. วารสารพัฒนาบริหารศาสตร์, (ฉบับที่ 1, หน้า 85-105).

สุขสรรค์ กันตะบุตร. (2548). กรณีศึกษาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในภาคธุรกิจ บ้านอนุรักษ์กระดาศ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่.

สุริวิธสา อ่ำสวัสดิ์. (2553). กลยุทธ์การบริหารธุรกิจสื่อโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อการแข่งขันกับเคเบิลท้องถิ่น: กรณีศึกษา บริษัท ทูวิชั่นส์ จำกัด (มหาชน). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สถาบันวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม. (2552). รายงานสภาวะอุตสาหกรรมโทรคมนาคม. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.

อรทัย ศรีสันติสุข. (2538). ศึกษาเปรียบเทียบการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลล์ลาร์ 900 ระหว่างกลุ่มนักธุรกิจกับกลุ่มอาชีพอื่นในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อรรถธรณ์ ปิลันธน์โอวาท. (2005). รายงานวิจัย: เทคโนโลยีสารสนเทศและบทบาทในการพัฒนาสังคมไทย, กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัศวรธรณ์ รอดสมบูรณ์. (2554). การสื่อสารการตลาดของธุรกิจที่ดำเนินการตามแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง: กรณีศึกษาชมพุกาบานารีรีสอร์ท และ กำแสนริเวอร์แคว รีสอร์ท. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

เอกฉนัย จันทร์ประไพ. (2546). การพัฒนาระบบบริหารจัดการ การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของธุรกิจ SMEs. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Abas, Mohd Gazali. (2005) ICT Usage in Malaysia: A Study on Its Economic Impact. Doctoral Dissertation, Waseda University.

Abraham, R. (2007). Mobile phones and economic development: Evidence from the fishing industry in India. Information Technology and International Development (Vol. 4(1), pp. 5-17).

- Aitken, B., Harrison, A. and Lipsey, R. (1996). 'Wage and Foreign Ownership: A Comparative Study of Mexico, Venezuela, and the United States', *Journal of International Economics*, vol. 40, pp. 345-371
- Altomonte, C. and Pennings, E. (2009). 'Domestic Plant Productivity and Incremental Spillovers from Foreign Direct Investment', *Journal of International Business Studies*, vol. 40, no. 7, pp. 1131-1148
- Anselmo de Castro, E. and C. Jensen-Butler. (2003). Demand for information and communication technology-based services and regional economic development. *Papers in Regional Science* (Vol. 82, pp.27-50).
- Andrea Pannone, (2010). Production, unemployment and wage flexibility in an ICT-assisted economy: A model, Elsevier Journal.
- Ark, B. V., Indlaar, R., and McGuckin, R. H. (2003). ICT and productivity in Europe and the United States. Retrieved 20 February , 2007, from <http://www.eco.rug.nl/medewerk/inklaar/papers/ictdecomposition.pdf>.
- Arthur Morgan, David Colebourne, Brychan Thomas. (2006). The development of ICT advisors for SME businesses: An innovative approach, University of Glamorgan Business School, Treforest, Pontypridd.
- Atkinson, R.T., Castro, D. and Ezell S.J. (2009) 'The Digital Road to Recovery: A Stimulus Plan to Create Jobs, Boost Productivity and Revitalize America', The Information Technology & Innovation Foundation (ITIF),
- Bain, Joe S. (1949). 'A Note on Pricing in Monopoly and Oligopoly', *American Economic Review*, vol. 39, pp. 448-464
- Baliamoune-Lutz, Mina. (2003). An analysis of the determinants and effects of ICT diffusions in developing countries. *Information Technology and Development* 10, pp. 151 – 169.
- Baltagi, B. H. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. 2nd edn. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Bart van Ark. (2002). "CHANGING GEAR" Productivity, ICT and Service Industries: Europe and United States. University of Groningen, Netherlands.
- Bass, F.M. (1969). A new product growth model for consumer durables. *Management Science* 15, pp. 215 – 227.
- Berg, H. (2001). *Economic Growth and Development*. New York: McGraw-Hill.

- Berg, S., Jiang, L. and Lin, C. (2012). 'Regulation and Corporate Corruption: New Evidence from the Telecom Sector', *Journal of Comparative Economics*, vol. 40, pp. 22-43
- Bernard, A. B. and Sjöholm, F. (2003). 'Foreign owners and plant survival', NBER Working Paper
- Budd, J.W., Konings, J., Slaughter, M. J. (2005). 'International rent sharing in multinational firms' *Review of Economics and Statistics*, vol. 87, pp. 73-84.
- Cardona, M., Kretschmer, T. and Strobel, T. (2012). 'ICT and Productivity: Conclusions from the Empirical Literature', *Information Economics and Policy*
- Ceccobelli, M., Gitto, S. and Mancuso, P. (2012). 'ICT Capital and Labour Productivity Growth: A Non-parametric Analysis of 14 OECD Countries', *Telecommunications Policy*, vol. 36, pp. 282-292
- Chibber, P.K. and Majumdar, S.K. (1999). 'Foreign Ownership and Profitability: Property Rights, Control, and the Performance of Firms in Indian Industry', *Journal of Law and Economics*, vol. 42, no. 1, pp. 209-238
- Clarke, G. and Xu, L. (2004). 'Privatization, Competition, and Corruption: How Characteristics of Bribe Takers and Payers Affect Bribes to Utilities', *Journal of Public Economics*, vol. 88, pp. 2067-2097
- Clayton, T. (2006). What can we tell from OECD economies about impact of ICT use on economic growth? Can we tell if the lessons are transferable to developing economies? Notes for presentation to UNCTAD conference on ICT and development, 4 December, 2006. Cited in Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2008. Measuring the impacts of ICT using official statistics, working party on indicators for the information society (January 4). Retrieved 11 October, 2012, <http://www.oecd.org/dataoecd/43/25/39869939.pdf>S.
- Crandall, R., W. Lehr, and R. Litan. (2007). The effects of broadband deployment on output and employment: A cross-sectional analysis of US data. *Issues in Economic Policy* (Vol. 6, July, pp. 1-34).
- Cronin, F.J., E.B. Parker, E.K. Colleran, and M.A. Gold. (1993). Telecommunications infrastructure investment and economic development. *Telecommunications Policy* (Vol.17(6), pp. 415-430).
- Carolina Lopez-Nicolas, Pedro Soto-Acosta, (2010). Analyzing ICT adoption and use effects on knowledge creation: An empirical investigation in SMEs, Management and Finance Department, University of Murcia, Spain.
- Caroline Chibelushi and Pat Costello, (2009). Challenges facing W. Midlands ICT-oriented SMEs. School of Computing and IT, University of Wolverhampton, Wolverhampton.

- Chen, Shin-Horng nad Meng-Chun Liu. (2003). Taiwan's Transition from an Industrialising Economy to a Knowledge-based Economy. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography. Singapore: Seng Lee Press, pp: 83 – 111.
- Chiang Kao, Tai-Yue Wang. Shyanjaw Kuo, (1994). Productivity Improvement: Approach VS Effectiveness Approach. National Cheang Kung, Taiwan.
- Czernich, N., O. Falck, T. Kretschmer, and L. Woessmann. (2011). Broadband infrastructure and economic growth. The Economic Journal (Vol.121, pp. 505-532).
- De Vera, Roberto and Peter Lee U. 2003. Information Technology and e-Commerce in the Philippine Economy. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography. Singapore: Seng Lee Press, pp. 153 – 178.
- Deak, E. J. (2004). The economics of e-Commerce and the internet. Ohio.Thomson South- Western. International Telecommunication Union.
- Dixon, K. (2009). Broadband link to US jobs exaggerated (January 30). Retrieved 14 October , 2012 from Benton Foundation Website: <http://benton.org/node/21439S>
- Djankov, S. and Hoekman, B. (2000). 'Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises', The World Bank Economic Review, vol. 14, no. 1, pp. 49-64
- Donald G. McFetridge (1995). COMPETITIVENESS: CONCEPTS AND MEASURES.
- Douma, S., George, R. and Kabir, R. (2006). 'Foreign and Domestic Ownership, Business Groups, and Firm Performance: Evidence from a Large Emerging Market', Strategic Management Journal, vol. 27, no. 7, pp. 637-657
- Dutta, A. (2001). 'Telecommunication and Economic Activity: An Analysis of Granger Causality', *Journal of Management Information Systems*, vol. 17, no. 4, pp. 71-95
- Ekeland, A., Bowes, A., and Flottorp, S. (2010). 'Effectiveness of Telemedicine: A Systematic Review of Reviews', International Journal of Medical Informatics, pp. 736-771
- Elaine Ferneley, Frances Bell, (2006). Using bricolage to integrate business and information technology innovation in SMEs. Information Systems Research Institute, Ashworth Building, University of Salford, Salford.
- Eliashberg, J. and Jeuland A. (1986). 'The Impact of Competitive Entry in a Developing Market Upon Dynamic Pricing Strategies', Marketing Science, vol.5, pp. 20-36

- Eric C. Wang. (2006), R&D efficiency and economic performance: A cross-country analysis using the stochastic frontier approach. Department of Economics, National Chung.
- Esselaar, S. (2007). ICT Usage and Its Impact on Profitability of SMEs in 13 African Countries. Information Technologies and International Development (Vol. 4(1) pp. 87-100).
- Ford, G.S. and T.M. Koutsky. (2005). Broadband and economic development: A municipal case study from Florida. Review of Urban & Regional Development Studies (Vol.17(3), pp.216-229).
- Fornfeld, M., Delaunay, G. and Elixmann, D. (2008). ‘The Impact of Broadband on Productivity and Growth’, Micus Management Consulting (on behalf of the European Commission)
- Forth, John and Geoff Mason. (2004). Information and Communication Technology (ICT) Adoption and Utilisation, Skill Constraints and Firm Level Performance: Evidence from UK Benchmarking Survey. NIESR Discussion Paper No. 234.
- Fosfuri, A., Massimo, M., Ronde, T. (2001). ‘Foreign direct investments and spillovers through workers’ mobility’, Journal of International Economics, vol. 53, pp. 205–222
- Frieden, R. (2005). Lessons from broadband development in Canada, Japan, Korea and the United States. Telecommunication Policy (Vol. 29, pp. 595-613).
- Gaofeng Han, Kaliappa, N.Singh. (2002), Productivity and Economic Growth in East Asia: Innovation, Efficiency and Accumulation. University of California.
- Gary Madden et al. (1999). Technology, investment and trade: empirical evidence for five Asia– Pacific countries. Economics Letters (Vol.6, pp.361-363).
- Gehringer, A. (2010). ‘Pecuniary Knowledge Externalities and Innovation: Intersectoral Linkages and their Effects beyond Technological Spillovers’, Working paper
- George E. Halkos, Nickolaos G. Tzeremes. (2009), Economic efficiency and growth in the enlargement. Department of Economics, University of Thessaly, Korai 43, 38333 Volos, Greece.
- Gillet, S. W.H. Lehr, C. Osorio, and M. Sirbu. (2006). Measuring broadband’s economic impact. Final Report, prepared for the US Department of Commerce, Economic Development Administration, February. Retrieved 6 October, 2012, from <http://ntis.library.gatech.edu/handle/123456789/8754>
- Globerman, Steven. 1995. Foreign Ownership in Telecommunications: A Policy Perspective. Telecommunications Policy 19, 1: pp. 21 – 28.
- Golub, Stephen S. 2009. Openness to Foreign Investment in Services: An International Comparative Analysis. The World Economy: pp. 1245 – 1268.
- Greenstein, S. and R.C. McDevitt. (2009). The broadband bonus: Accounting for broadband Internet’s impact on US GDP. Working Paper, Northwestern University Kellogg School of Management,

- January. Retrieved 14 October , 2012, from <http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/greenstein/images/htm/Research/WP/Broadband%20Bonus%20-%20Greenstein&McDevitt.pdf>
- Griliches, Z. (1969). 'Capital-skill complementarity', *Review of Economics and Statistics*, vol. 51, pp. 465-468.
- Gruber, H. and Koutroumpis, P. (2011). 'Mobile Telecommunications and the Impact on Economic Development', *Economic Policy*, pp. 387-426
- Gruca, T. and Sudharshan, D. (1995). 'A Framework for Entry Deterrence Strategy: The Competitive Environment, Choices, and Consequences', *Journal of Marketing*, vol.59, no. 3, pp. 44-55
- Haller, Stephanie and Iulia Siedschlag. (2008). Determinants of ICT Adoption: Evidence from Firm Level Data. DYNREG Working Paper No.29.
- Hara, Shoichiro, Seiichi Masuyama and Hideo Teramura. (2003). Impact of B2B E-commerce on Japanese Corporate Networks in East Asia. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. *Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography*. Singapore: Seng Lee Press, pp: 299 – 323.
- Hashim, J. (2007). Information Communication Technology (ICT) Adoption Among SME Owners in Malaysia. *International Journal of Business and Information* (Vol.2(2), pp. 221-240).
- Hauknes, J. and Knell, M. (2009). 'Embodied knowledge and sectoral linkages: An input–output approach to the interaction of high- and low-tech industries', *Research Policy*, vol. 38, pp. 459–469
- Heyman, F., Sjöholm, F. and Tingvall P.G. (2007). 'Is there really a foreign ownership wage premium? Evidence from matched employer-employee data', *Journal of International Economics*, vol. 73, pp. 355-376
- Hijzen, A., Martins, P., Schank, T. and Upward, R. (2013). 'Foreign-owned Firms around the World: A Comparative Analysis of Wages and Employment at the Micro-level', *European Economic Review*, vol. 60, pp.170-188
- Hojeghan, S. and Esfangareh, A. (2011). 'Digital Economy and Tourism Impacts, Influences and Challenges', *Procedia Social and Behavioural Sciences*, pp 308-316
- Houng Lee, Yougesh Khatri, (2003). *Information Technology and Productivity Growth in Asia*, IMF working paper.
- Hutabarat, Hamonangan. 2003. Telecommunications and Information Technology Development in Indonesia. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. *Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography*. Singapore: Seng Lee Press, pp: 179 – 216.

- Institute of Labor Science and Social Affairs. (2004) Determining and Impact of Information and Communication Technology on Decent Work in The Asian and Pacific Region. Hanoi: Institute of Labor Science and Social Affairs.
- International Telecommunication Union. (2011). Measuring the Information Society. Retrieved on October 9th, 2012, from http://www.935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/eiu_digital-economy-rankings-2010_final_web.pdf.
- Ingolfur Arnarson , Pall Jensson. (2004), Impact of the cost of the time resource on efficiency of economic processes. Institute of Economic Studies, University of Iceland.
- Jakopin, Nejc M. 2008. Internationalisation in the telecommunications services industry: Literature review and research agenda. Telecommunications policy 32, pp: 531 – 544.
- John V. Pavlik. (1998), Journalism and New Media Technology: Cultural and Commercial Perspectives. 2nd ed. Columbia University Press.
- Jordaan, J. A. (2011). ‘Regional FDI Spillovers and Local Suppliers: Disentangling the Effects of Foreign Ownership, Technology Gap and Absorptive Capacity’, Working paper.
- Joseph E. Stiglitz, (2009). Regulation and Failure. Cambridge: The Tobin Project.
- Jukka Jalavaa, Matti Pohjola, (2008). ICT as a source of output and productivity growth in Finland. Pellervo Economic Research Institute, Eerikinkatu.
- John Craig and Dr James Wilsdon. (2004). Broadband Britain the End of Asymmetry?.Demos Review (pp. 3-7)
- Judge, G.G., R.C. Hill, W.E. Griffiths, H. Luetkepohl, and T. Lee. (1988). Introduction to The Theory and Practice of Econometrecs 2nd edn. New York: John Wiley&Son. Lnc.
- Kao, C. (2007). Measuring the national competitiveness of Southeast Asian countries. European Journal of Operational research (Vol.187, pp. 613-628).
- Kanjanatarakul, Orakanya and Komsan Suriya. (2012). Modelling and Forecasting Techniques for Innovative Agro-Industrial Products. Chiang Mai: Center of Economic and Business Forecasts, Chiang Mai University.
- Katz, R.L. (2010). The impact of broadband on the economy: Research to date and policy issues. A discussion paper presented at the 10th Global Symposium for Regulators, Enabling Tomorrow’s Digital World. Dakar, Senegal: 10 November 2010. Retrieved 6 October , 2010, from <http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR10/ documents/GSR10-ppt1.pdf>

- Katz, R.L. and J.G. Avila. (2010). The impact of broadband policy on the economy. A Proceeding of the 4th ACORN-REDECOM Conference. Brasilia, Brazil: May 14-15, 2010 Retrieved 6 October, 2010, from <http://www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2010katz.pdf>
- Katz, R. (2009). 'The Impact of the Broadband Policy Framework on Jobs and the Economy', The Parliament
- Katz, R.L. and S. Suter. (2009). Estimating the economic impact of the broadband stimulus (February). Retrieved 6 October, 2012, from the Columbia Institute for Tele-Information, Columbia Business School Website: http://www.elinoam.com/raulkatz/Dr_Raul_Katz_-_BB_Stimulus_Working_Paper.pdf.
- Kellogg, R. (2011). 'Learning by drilling: Inter-firm learning and relationship persistence in the Texas oilpatch', Quarterly Journal of Economics
- Kim, Dongseok. (2003). ICT in Korea: Current Situation and Policy Direction. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography. Singapore: Seng Lee Press, pp: 43 – 82.
- Koutroumpis, P. (2009). The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach. Telecommunication Policy (Vol. 33, pp. 471-485).
- Kranich, J. (2011). 'Agglomeration, vertical specialization, and the strength of industrial linkages', Regional Science, vol. 90, pp. 159–179
- Krugman, Paul. (1994). Competitiveness: A Dangerous Obsession.
- Kuppusamy, Mudiarsan and Bala Shanmugam. (2007) Information-Communication Technology on Economic Growth in Malaysia. Review of Islamic Economics 11, 2: pp. 87 – 100.
- Lam, P. and Shui, A. (2010). 'Economic Growth, Telecommunications Development and Productivity Growth of the Telecommunications sector: Evidence around the World', Telecommunications Policy, vol. 34, pp. 185-199
- Latifah, Wan and Zainal Aznam Yusof. (2003). Inequality, the Digital Divide, and International Coolaboration in East Aisa. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography. Singapore: Seng Lee Press, pp: 217 – 230.
- Laura Galloway and Robbie Mochrie, (2005). The use of ICT in rural firms: a policy-orientated literature review, the School of Management, Heriot-Watt University, Edinburgh, UK.
- Lee, H., R.M. O'Keefe, and K. Yun (2003). The growth of broadband and electronic commerce in South Korea: Contributing factors. The Information Society (Vol.19, pp. 81-93).

- Lewis, R. (2009). 'Industrial Districts and Manufacturing Linkages: Chicago's printing industry' *The Economic History Review*, vol. 62, pp. 366–387
- Li, Xiaodong. (2003). *The Internet Revolution in China: Current Situation and Future Outlook*. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. *Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography*. Singapore: Seng Lee Press, pp: 112 – 128.
- Li, W. and Xu, L. (2002). 'The Political Economy of Privatization and Competition: Cross-Country Evidence from the Telecommunications Sector', *Journal of Comparative Economics*, pp. 439-462
- Li, W. and Xu, L. (2004). 'The Impact of Privatization and Competition in the Telecommunications Sector around the World', *Journal of Law and Economics*, vol. 47, no. 2, pp. 395-430
- Lall, S. (2001). *Competitiveness Indices and Developing Countries: an Economic Evaluation of the Global Competitiveness Report*. *World Development* (Vol.29, pp.1501-1525).
- Maryska, M., Doucek, P., and Kunstova, R. (2012). 'The Importance of ICT Sector and ICT University Education for the Economic Development', *Procedia Social and Behavioral Science*, pp. 1060-1068
- Masuyama, Seiichi and Donna Vandenbrink. (2003). *The New Industrial Geography of East Asia under the Knowledge-based Economy*. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. *Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography*. Singapore: Seng Lee Press, pp: 3 – 42.
- Meade, Nigel and Towhidul Islam. 2012. *Forecasting in Telecommunications and ICT- A Review*. Paper presented in ISF2012 conference, Boston.
- Meade, Nigel and Towhidul Islam. (2006). *Modelling and forecasting the diffusion of innovation – A 25-year review*. *International Journal of Forecasting* 22, pp: 519 – 545.
- Mittelhammer, R., G. Judge, and D. Miller. (2000). *Econometric Foundations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Michael E.Porter (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York, The Free Press.
- Melicianib, K. L. a. V. (2010). *The role of ICT knowledge flows for international market share dynamics*. *Research Policy* (Vol. 39, pp. 687-697).
- Mortensen, D. and Pissarides, C., (1999). 'Unemployment Responses to 'Skilled-Biased' Technology Shocks: The Role of Labour Market Policy', *The Economic Journal*, vol. 109, no. 45, pp. 242-265
- Nour, Samia. 2011. *The use and economic impacts of ICT at the macro-micro levels in the Arab Gulf countries*. UNU-MERIT Working Paper No. 2011-059.

- O'Mahony, M., Robinson, C., and Vechhi, M. (2008). 'The Impact of ICT on the Demand for Skilled Labour: A Cross-Country Comparison', *Labour Economics*, pp. 1435-1450
- Oulton, N. (2002). ICT and productivity growth in the United Kingdom. Retrieved 9 March, 2007, from <http://econpapers.repec.org/paper/boeboeewp/140.htm>.
- Pál GÁSPÁR, (2003). ICT and its Impact on Productivity and Economic Growth in Candidate Countries. ICEG European Center, Budapest University of Economics.
- Peng, L. and Hong, Y. (2013). 'Productivity Spillovers among Linked Sectors', *China Economic Review*, pp 44-61
- Qiang, C. ZW., C.M. Rossotto, and K. Kimura. (2009). Economic Impacts of Broadband. In *Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact* (pp. 35-50). World Bank: Washington DC.
- Röller, L.H., and L. Waverman. (2001). Telecommunications infrastructure and development: A simultaneous approach. *American Economic Review* (Vol. 91(4), pp. 909–923).
- Results World Competitiveness Yearbook. (2012). Retrieved 15 October, 2012, from <http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#/>
- Raul L. Katz, (2009). The Economic and Social Impact of Telecommunications Output. Spain 2009.
- Rincon, A., Robinson, C., and Vecchi, M. 2001. The productivity impact of e-Commerce in the UK, 2001: Evidence from microdata. Retrieved 20 January, 2007, from <http://www.niesr.ac.uk/pubs/dps/dp257.pdf>.
- Roghieh, Saeed and Sang-Yong Tom. (2004). ICT and Productivity of the Manufacturing Industries in Iran. *EJISDC*.
- Ronald E. Miller and Peter D. Blair. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.
- Sampson, R. (2007). 'R&D Alliances and Firm Performance: the Impact of Technological Diversity and Alliance Organization on Innovation', *The Academy of Management Journal*, vol. 50, no.2, pp. 364-386
- Shinozaki, A. (2004). ICT productivity in Japan: Another puzzle? Retrieved 20 January, 2007, from <http://www.rcss.kansai-u.ac.jp/conf/iles/ShinozakiPaper04-7-24.pdf>.
- Shirazi, F., Ngwenyama, O., and Morawczynski, O. (2010). 'ICT Expansion and the Digital Divide in Democratic Freedoms: An Analysis of the Impact of ICT Expansion, Education and ICT Filtering on Democracy', *Telematics and Informatics*, pp 21-31

- Susanna Wolf. (2001). Determinants and Impact of ICT use for African SMEs: Implications for Rural South Africa. Center for Development Research (ZEF Bonn).
- Shideler, D., N. Badasyan, and L. Taylor. (2007). The economic impact of broadband deployment in Kentucky. Federal Reserve Bank of St. Louis's Regional Economic Development 3(2), (pp. 88–118).
- Schreyer et al. (1997). Technology and Non-Technology Determinants of Export Share Growth. (pp. 170-204).
- Sirikrai, S. Competitiveness Analysis: An Approach for the Automotive Components Industry in Thailand.
- Scott Ewing and Julian Thomas. (2008). Broadband and the 'Creative Internet': Australians as consumers and producers of cultural content online Institute for Social Research Review (pp. 187-208). Australia: Swinburne University of Technology.
- Srinivasan, V. and Mason, C. H. (1986). Non-linear least squares estimation of new product diffusion models. Marketing Sciences 5, 2, pp. 169 – 178.
- Sultan, F., Farley, J.U. and Lehman, D.R. (1990). A Meta-analysis of applications of diffusion models, Journal of Marketing Research 27, pp. 70 – 77.
- Tangkitvanich, Somkiat. (2003). Linking Thai “Brick-and-Mortars” to the Global Network Economy. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography. Singapore: Seng Lee Press, pp: 129 – 152.
- Thai Chamber of Commerce. (2010). Sufficiency Economy: A New Philosophy in the Global World. Bangkok: Amarin Printing.
- The Economist Intelligence Unit Limited. (2010). Digital economy rankings 2010. Retrieved 10 October ,2012, from http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf.
- The Centre for Innovation & Structural Change and The Western Development Commission (WDC). (2011). The Creative Sector in the Western Region. Economic Impact Assessment. Future Growth Trajectories Review (pp. 20-32)
- Thompson, H.G. and C. Garbacz. (2008). Broadband impacts on state GDP: Direct and indirect impacts. Paper submitted to the Telecommunications Policy Research Conference. Retrieved 11 October ,2010, from <http://www.imaginar.org/its2008/62.pdf>.
- United Nations. 1999. Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis. New York.

- Van Ark, B. and R. Inklaar. (2005). Catching up or getting stuck? Europe's troubles to exploit ICT's productivity potential. Groningen Growth and Development Centre. Retrieved 11 October, 2012, from <http://www.e-library.lt/resursai/ES/memorandumai/gd79.pdf>.
- Van Gaasbeck, K., S. Perez, R. Sharp, H. Schaubmayer, A. Owens, and L. Cox. (2007). Economic effects of increased broadband in California (December) Research Report. Prepared for AT&T. Retrieved 14 October, 2012, from the Sacramento Regional Research Institute Website: http://www.srri.net/AboutUs/EconEffectsBB_Research.pdfS.
- Vivienne Spurge and Dr Claire Roberts. (2004). Broadband Technology: An Appraisal of The Availability And Use By Small And Medium Sized Enterprises. Oxford, UK: Oxford Brookes University
- Vivienne Spurge and Claire Roberts, (2005). Broadband technology: An appraisal of government policy and use by small- and medium-sized enterprises. Oxford, UK: Oxford Brookes University.
- Vu, K. (2011). 'ICT as a Source of Economic Growth in the Information Age: Empirical Evidence from the 1996-2005 Period', Telecommunications Policy, pp. 357-372
- Wang, Georgette. 2003. Foreign investment policies, sovereignty and growth. Telecommunications Policy 27: pp. 267 – 282.
- Wen, M. (2004). E-commerce, productivity and fluctuation. Journal of Economic Behavior and Organization. Retrieved 2 February , 2007, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6V8F-4D04VWB-5/2/4cf906e1ff245935fbd2b9981d7afbb2>.
- While, A. and Dewsbury, G. (2011). 'Nursing and Information and Communication Technology (ICT): A Discussion of Trends and Future Directions', International Journal of Nursing Studies, vol. 48, pp. 1302-1310
- Wieck, R. and Vidal, M. (2010). 'Investment in Telecommunications Infrastructure, Growth, and Employment – Recent Research', 21st European Regional ITS Conference, Conference Paper
- World Information Technology and Services Alliance. (2002). Digital planet 2002: The global information economy. Retrieved 9 June , 2007, from www.witsa.com.
- World Economic Forum. (2012). Networked Readiness Index 2012. Retrieved 9 October , 2012, from http://www.cdi.org.pe/pdf/RGTIC/2012/GITR_Eval_Comparativa_2012.pdf.
- Yoshino, et al. (2006). Concept of Competitiveness in the Financial Sector.
- Yue, Chia Siow and Jamus Jerome Lim. (2003). Singapore: A Regional Hub in ICT. In Seiichi Masuyama and Donna Vandenbrink. Towards a Knowledge-based Economy: East Asia's Changing Industrial Geography. Singapore: Seng Lee Press, pp: 259 – 298.

- Zahra, K., Azim, P. and Mahmood, A. (2009). 'Telecommunication Infrastructure Development and Economic Growth: Panel Data Approach', *The Pakistan Development Review*, vol. 47, no. 4, pp. 711-726
- Zellner, A. (1962). An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression and Tests for Aggregation Bias. *J. Amer. Stat. Assoc.* (Vol. 57, pp. 348-368).
- Zwick, T. (2003). The impact of ICT investment on establishment productivity. Retrieved 9 December , 2006, from <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/communications/pdf/2003/160503/zwick.pdf>.