



ISP **RFID**

The National Security Information Management in 4G

Next Generation Network

CDMA 2000 1XEV-DO

**WiMAX**

CIO

**VoIP** **ISDN**

DVB-H

**3G**

IPLC



# วารสาร กทช. 2552

เล่ม 1/2



# วารสาร กทช. 2552

คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เล่ม 1/2

ISSN 1905-5870



## ชื่อหนังสือ

วารสาร กทช. ๒๕๕๒ : NTC Annual Review 2009

เล่ม ๑/๒

ISSN 1905-5870

## เจ้าของ

คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

## ที่ปรึกษา

พลเอก ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์

ศาสตราจารย์เศรษฐพร คูศรีพิทักษ์

นายเหรียญชัย เรียววิไลสุข

นายสุชาติ สุชาติเวชภูมิ

ศาสตราจารย์ ดร. ประสิทธิ์ ประพัฒน์มงคลการ

## บรรณาธิการบริหาร

รองศาสตราจารย์สุธรรม อยู่ในธรรม

## กองบรรณาธิการ

นางสาววีระวรรณ พิบูลย์

นางสาวกนกอร ฉวาง

นางสาวธนกร โชตนาภากรณ์

นางสาวนิษฐ์กานต์ พรหมราษฎร์

นางสาวเขมัจฉรา ภาমনตรี

นายธนวัฒน์ ฉายะจินดา

นางสาววิจิตรา หาญเชิงชัย

นางสาวสกุณา ทองภักดี

## สำนักงาน

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เลขที่ ๘๗ ซอยสายลม ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๗๑ ๐๑๕๑-๖๐ โทรสาร ๐ ๒๖๑๖ ๗๖๒๒

## จัดทำโดย

He's Company limited

32/580 ไพรเวทวิลล่า ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10230

โทรศัพท์ 0 2948 8165-6 โทรสาร 0 2948 8145

## กทช. ใต้พระมหาบารมี

ร้อยยี่สิบหกปีผ่านสื่อสารแห่งชาติ  
การสื่อสารเป็นปัจจัยนัยสำคัญ  
การโทรคมนาคมยิ่งก้าวหน้า  
นำพาชาติมั่นคงและปลอดภัย  
ยิ่งรู้จัก-กว้าง-ไกลวิสัยทัศน์  
รัฐธรรมนูญพูนนิมิตทฤษฎี

จากห้าปีที่โปรดเกล้าฯ ทรงแต่งตั้ง  
หน้าที่หลักสองประการไม่รั้งรอ  
หนึ่งคือการจัดสรรคลื่นความถี่  
สองกำกับกิจการโทรคมนาคม  
ออกกำหนดกฎเกณฑ์เป็นหลักหมาย  
เป็นอย่างก้าวกระโดดไกลงาน “ไอที”

แปดสิบสองพรรษามหานิมิต  
พระเจ้าทรงวิสัยทัศน์จรัสดล  
นับแต่ครั้งจอมพงศ์ทรงพระเยาว์  
ทรงเชี่ยวชาญการสื่อสารอันเนื่องนอง  
ด้วยมหาบารเมศไพเศษวิทย์  
ขอคุณพระรัตนตรัยชัยโยดม

สยามราชอาณาจักรตระหนักรู้  
ต้องสร้างสรรค์พัฒนาก้าวหน้าไกล  
ยอมนำพาลูชาวสารทนต์สมัย  
ก้าวทันในโยงเทคโนโลยี  
ทั้งราษฎร์รัฐวิวัฒนาเร็วเต็มที่  
เสริมศักดิ์ศรีกรณียกิจ “กทช.”  
“กทช.” รวมพลังสร้างสรรค์ก่อ  
ริบสานต่อตามกฎหมายมอบหมายมา  
ให้เป็นธรรม, โดยเสรีและก้าวหน้า  
โดยธรรมาภิบาลและเสรี  
เป็นแกนนำนโยบายในวิถี  
สมศักดิ์ศรีไอทีไทยในสากล  
ชาติไทยมีนักประดิษฐ์พิสิฐผล  
เลิศมงคลดลแผ่นดินถิ่นแหลมทอง  
ทรงเลิศเขาวนพิชชาชาญไพศาลผอง  
ทั้งข้าของผองโทรคมนาคม  
จุงประสิทธิ์สังคมไทยให้สุขสม  
ไทยรื่นรมย์ตลอดกาลนรินทร์เทอญ

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม ขอเดชะ

ข้าพระพุทธเจ้า

คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.)

(นายประยอม ชองทอง ศิลปินแห่งชาติ ร้อยกรอง)



## บทนำ

ในวาระครบรอบปีของ กทช. (1 ตุลาคม) ทุกปีจะมีการจัดทำหนังสือวารสาร กทช. โดยรวบรวมบทความจาก คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ พนักงานของสำนักงาน กทช. และผู้เกี่ยวข้องในวงการโทรคมนาคม การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเผยแพร่ความรู้ ความก้าวหน้า แนวโน้มของเทคโนโลยี โทรคมนาคม รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแต่ละปีได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี มีบทความหลากหลายและมีคุณค่า ทำให้หนังสือวารสาร กทช. ได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก และได้เผยแพร่อย่างทั่วถึงทั้งในห้องสมุดของสถาบันการศึกษา ห้องสมุดในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด รวมทั้งหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจต่างๆ ด้วย

ในปี 2552 เป็นวาระครบรอบปีที่ 5 คณะผู้จัดทำได้รับเกียรติและความร่วมมือในการส่งบทความจำนวนมากเกินความคาดหมาย ทั้งจากท่านกรรมการ กทช. ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ รวมทั้งพนักงานสำนักงาน กทช. และผู้ที่เกี่ยวข้องส่งบทความลงวารสาร กทช. เป็นประจำทุกปี ซึ่งเป็นบทความที่สำคัญต่อการพัฒนาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโทรคมนาคม และเป็นประโยชน์ต่อวงการโทรคมนาคมของประเทศ

ในนามของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ขอขอบคุณผู้ส่งบทความมาร่วมลงในวารสาร กทช. 2552 และผู้มีส่วนร่วมในการจัดทำวารสาร กทช. 2552 เพื่อให้เป็นวารสารที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อวงการโทรคมนาคมของไทย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือนี้ อีกในโอกาสต่อไป

(รองศาสตราจารย์สุธรรม อยู่ในธรรม)  
กรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
บรรณาธิการบริหาร

## สารบัญ

<b>001</b>	<b>หลักกฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการค้ากับกิจการโทรคมนาคมของไทย</b> รองศาสตราจารย์สุธรรม อยู่ในธรรม กรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ดร. ปิยะบุตร บุญอร่ามเรือง คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	<b><u>9</u></b>
<b>002</b>	<b>การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทย</b> ศาสตราจารย์เศรษฐพร คูศรีพิทักษ์ กรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	<b><u>33</u></b>
<b>003</b>	<b>COMPARATIVE STUDY OF INNOVATIVE BROADBAND MODELS FOR DIGITAL INCLUSION</b> Supavadee Aramvith Department of Electrical Engineering, Chulalongkorn University, Thailand Prasit Prapinmongkolkarn and Akarapon Kongchanagul National Telecommunications Commission, Thailand Ekachai Phakdurong, Udomsak Luengkhwan and Chatpetch Bunyakate, Thaicom PLC, Thailand	<b><u>51</u></b>
<b>004</b>	<b>บทบาทของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ</b> <b>ในการกำกับให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม</b> อรพรรณ พันธุ์พัฒนา รองศาสตราจารย์ประจำ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<b><u>67</u></b>
<b>005</b>	<b>อุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยกับการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศ</b> สมประสงค์ บุญยะชัย ประธานกรรมการบริหาร บริษัท ชิน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	<b><u>91</u></b>
<b>006</b>	<b>การประยุกต์ใช้ พ.ร.บ. โทรคมนาคมในบริบทประเทศไทย</b> พันธ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์ อนุกรรมการกิจการโทรคมนาคม คณะกรรมการการวิจัยวิทยาศาสตร์ วุฒิสภา	<b><u>103</u></b>
<b>007</b>	<b>นโยบายการกำกับดูแลการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม</b> พันธ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์ อนุกรรมการกิจการโทรคมนาคม คณะกรรมการการวิจัยวิทยาศาสตร์ วุฒิสภา	<b><u>111</u></b>



## สารบัญ

- 008** บทบาทภาครัฐกับการพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมยุคใหม่ของประเทศ **129**  
พลุ ศรีหิรัญ พนักงานปฏิบัติการระดับสูง สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 
- 009** โครงการดำเนินการทดลองศึกษาและประเมินผลการปรับเปลี่ยนจากโครงข่ายดั้งเดิม เป็นโครงข่ายไอพี ในจังหวัดภูเก็ต **145**  
ดร. พัฒน์ สุวรรณพานิช ผู้จัดการศูนย์ทดลอง/ทดสอบ NGN ในจังหวัดภูเก็ตของ สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
ผศ.ดร. เขาวรัตน์ อัครกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ผู้จัดการโครงการวิจัยฯ)  
ผศ.ดร. สุภาวดี อร่ามวิทย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ผู้อำนวยการโครงการวิจัยฯ)
- 
- 010** พัฒนาการ e-Government สู่ e-Governance และองค์กรุ่นใหม่เพื่อพัฒนา e-Government **163**  
จิรพล ทับทิมหิน ผู้เชี่ยวชาญอาวุโส ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
- 
- 011** ศูนย์กลางข้อมูลเพื่อความต่อเนื่องในงานโทรคมนาคม **189**  
ศ.ดร. ศรีศักดิ์ จามรมาน นายกกิตติมศักดิ์สมาคมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- 
- 012** หลักกฎหมายโทรคมนาคมของเอกสารอ้างอิงภายใต้กรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลก **215**  
เฉลิมชัย ก๊กเกียรติกุล ผู้บริหารระดับต้น สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 
- 013** กิจการโทรคมนาคมในมุมมองการแข่งขันเสรีและเป็นธรรม **241**  
อังคณา จรินทร์พิทักษ์ ผู้บริหารระดับต้น สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 
- 014** การนำเครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่มาใช้ **257**  
พิชัย สุวรรณกิจบริหาร ผู้บริหารระดับต้น สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
ธนู เศวตศรีถวัลย์ บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส

- 015 **ชั้นความต่างด้านเทคนิคของเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละยุค** **275**  
กীরติ ศรีทรัพย์ รองกรรมการผู้จัดการและผู้จัดการฝ่ายเทคนิค บริษัท ไทยโกลบอลเทล จำกัด
- 
- 016 **MVNO : การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไม่มีโครงข่ายของตนเอง** **293**  
สุรพันธ์ ศรีทรัพย์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยโกลบอลเทล จำกัด
- 
- 017 **การเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้เพื่อการบรรเทาภัยพิบัติ และการดำเนินการช่วยเหลือ (Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations) : เพิ่มภาระหรือช่วยบรรเทาภัยพิบัติ?** **307**  
ลลิล ก่อวุฒิกุลรังษี
- 
- 018 **มารู้จักยูบิวิตัส เทคโนโลยีอัจฉริยะกันเถอะ** **323**  
รินรดา ฝั้นอินแก้ว วิศวกรสื่อสารอาวุโส บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)
- 
- 019 **ดาวเทียมไทยมิได้มีสัญชาติไทย - ใครจะเชื่อ?** **347**  
**Who Is Going to Believe That Thai Satellites Are Not of Thai Nationality?**  
ประเสริฐ ป้อมป้องศึก
- 
- 020 **ปัญหาการผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อของรัฐ (State Ownership)** **359**  
กนกอร ฉวาง พนักงานปฏิบัติการระดับกลาง สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 
- 021 **เลขหมายโทรคมนาคม - ภาคปฏิบัติการ** **387**  
ดิเรก เจริญผล ผู้เชี่ยวชาญประจำคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 
- 022 **Telecommunications in Convergence Era and Competition Law in Thailand** **401**  
Pattaraphan Paiboon





001



# หลักกฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการค้า กับกิจการโทรคมนาคมของไทย

9

รองศาสตราจารย์สุธรรม อยู่ในธรรม  
กรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
ดร. ปิยะบุตร บุญอร่ามเรือง  
คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

## ภูมิหลังการเปิดตลาดโทรคมนาคม: กลุ่มทุนปิดในตลาดกึ่งผูกขาด

ภารกิจที่สำคัญประการหนึ่งตามกฎหมายของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) คือการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของไทยให้แข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรม อันเป็นภาระอย่างใหญ่หลวง เนื่องด้วยสาเหตุและปัจจัยหลายประการ กล่าวคือ สถาบันมหภาคของไทย (macrocosm institutions) ยังยึดติดอยู่กับการกระจุกตัวของทุน หรือกลุ่มทุนปิดที่เข้มข้น ดังนั้น ณ วันที่เปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมของไทย ผู้ให้บริการรายใหญ่ เป็นบริษัทหรือองค์กรที่มีการจัดการแบบบริษัทรอบคร้วหรือกลุ่มทุนปิดที่เข้มข้นทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นองค์กรของรัฐ หรือองค์กรภาคเอกชนที่รับสัญญาหรือรับสัมปทาน ประกอบกับการที่รัฐบาลไทย ไม่เคยใช้หลักกฎหมายในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม คงใช้แต่ดุลพินิจทางการเมือง ด้วยเหตุนี้เมื่อเปิดเสรีขึ้นมาแล้ว จึงต้องอาศัยหลักวิชาและหลักกฎหมายสมัยใหม่หรือปรับระบบการมีส่วนร่วมของทุนปิดที่เข้มข้นให้เข้าสู่ระบบตลาดรับพลวัตของตลาดทุน ตลาดโลกและการปรับโครงสร้างทุนให้สอดคล้องกับการเปิดตลาดแข่งขัน โดยผ่านระบบการกำกับดูแล (regulatory regime) ดังนั้น จึงไม่น่าแปลกใจที่ กทช. วางกฎเกณฑ์เป็นจำนวนมากเพื่อกำกับกิจการโทรคมนาคมไทยในช่วงเปลี่ยนผ่านนี้ ซึ่งกฎเกณฑ์เหล่านี้ ไม่ปรากฏอยู่ก่อนการเปิดเสรี เช่น กฎว่าด้วยการใช้หรือเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม กฎว่าด้วยการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม กฎว่าด้วยการจัดการเลขหมายธรรมดาและเลขหมายพิเศษ กฎว่าด้วยการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ กฎว่าด้วยสัญญามาตรฐาน กฎว่าด้วยการคิดอัตราค่าบริการ กฎว่าด้วยมาตรฐานการบริการ กฎว่าด้วยใบอนุญาต กฎว่าด้วยการขจัดข้อพิพาทระหว่างผู้ประกอบการ กฎว่าด้วยการรอนสิทธิหรือสิทธิแห่งทาง กฎว่าด้วยการขายส่งและขายต่อในกิจการโทรคมนาคม รวมทั้งกฎว่าด้วยมาตรฐานทางบัญชีเพื่อกิจการโทรคมนาคม เป็นต้น กฎเกณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ หากจัดแบ่งเป็นระบบใหญ่ๆ ดังเช่นที่หลายประเทศแบ่งใช้ อาจจะพิจารณาได้เป็นสองกลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มกฎเกณฑ์ที่มีลักษณะเป็นกฎเชิงสมมาตร (symmetric regulation) กับกฎเกณฑ์ที่มีลักษณะอสมมาตร (asymmetric regulation)



ในช่วงระยะแรก กฎเกณฑ์ที่ออกโดย กทช. ส่วนใหญ่จะเป็นกฎเกณฑ์ที่มีลักษณะสมมาตร และใช้บังคับในแนวราบที่เรียกว่าเป็น horizontal regulation เพื่อปรับสภาพตลาดการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคมเชิงมหภาคโดยมุ่งเน้นประเด็นที่เป็นเงื่อนไขพื้นฐานของระบบตลาดเปิด เรียกว่าเป็น market rule ในช่วงระยะที่สองเพื่อให้การโทรคมนาคมของไทยอยู่ได้อย่างยั่งยืนและสร้างผู้ประกอบการรายใหม่ให้เข้าตลาดโดยง่าย กฎเกณฑ์ของ กทช. ก็จะเน้นการเข้าตลาดและการเปิดตลาดมากขึ้น ซึ่งมีลักษณะเฉพาะเจาะจงไปที่ผู้ให้บริการและพฤติกรรมของผู้ให้บริการมากขึ้น เช่น กฎว่าด้วยการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรม กฎว่าด้วยนิยามตลาดและขอบเขตของตลาดที่เกี่ยวข้อง กฎว่าด้วยผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ (significant market power) ซึ่งกฎเหล่านี้ มีวัตถุประสงค์ระยะสั้นให้ผู้ประกอบการทั้งรายใหม่และรายเดิมแข่งขันกันบนกรอบของกฎเกณฑ์และต้นทุนแทนที่จะเป็นการแข่งขันกันที่ขนาดของทุน และฐานรายได้ (from revenue based to cost based competition) ด้วยเหตุนี้การนำหลักกฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการค้ามาใช้กับการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมไทย จึงเป็นเรื่องที่ผู้เกี่ยวข้องพึงให้ความสนใจ ใฝ่ใจศึกษา และทำความเข้าใจ เพื่อให้สามารถใช้กฎหมายโทรคมนาคมให้สอดคล้องตามที่กฎหมายได้บัญญัติไว้

**หลักการและกฎระเบียบเบื้องต้น: ตลาดและการแข่งขัน**

ในอดีตระบบเศรษฐกิจอาศัยกลไกการตลาดที่ทำงานอยู่บนปัจจัยทางเทคโนโลยีการผลิต กล่าวคือ เศรษฐกิจดำเนินอยู่และเติบโตด้วยการผลิตสินค้าหรือบริการที่จับต้องได้ (tangible) เป็นหลักและ

แข่งขันกันด้วยคุณภาพและราคา กลไกตลาดสำคัญที่อธิบายระบบเศรษฐกิจแบบเดิมก็คือ คุณค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าหรือบริการแปรผันตามปริมาณสินค้าและความต้องการสินค้านั้น ยิ่งสินค้าหรือบริการมีปริมาณน้อยและมีความต้องการมากเท่าไร ราคาของสินค้าหรือบริการก็มากขึ้นเท่านั้น หรือพูดอีกอย่างว่า คุณค่าทางเศรษฐกิจแบบเดิมอธิบายได้ด้วยความขาดแคลน (scarcity) ของสินค้าหรือบริการนั้นๆ ปัจจุบันกิจการโทรคมนาคมเป็นภาคเศรษฐกิจที่นำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงแก่ระบบเศรษฐกิจทั้งระบบ คุณค่าทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากความขาดแคลนและกลไกตลาดที่ทำงานอยู่บนปัจจัยการผลิตแบบเดิมมีความสำคัญน้อยลงพร้อมกันกับการเกิดขึ้นของสินค้าหรือบริการที่จับต้องไม่ได้ (intangible) กลายเป็นระบบเศรษฐกิจเครือข่าย (network economy) กล่าวคือยิ่งสินค้าหรือบริการนั้นมีปริมาณสินค้าและผู้ใช้บริการมากเท่าไร ราคาของสินค้าหรือบริการก็มากขึ้นเท่านั้น หรือพูดอีกอย่างได้ว่า คุณค่าทางเศรษฐกิจแบบใหม่อธิบายได้ด้วยความอุดมสมบูรณ์ (plentitude) ในส่วนนี้จะได้อธิบายภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของตลาดและกฎหมายการแข่งขันทางการค้าที่ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของตลาดโดยเฉพะอย่างยิ่งในเรื่องนิยามตลาดและการกำหนดตลาดที่เกี่ยวข้อง

**แนวคิดว่าด้วยการแข่งขันทางการค้า**

กฎหมายการแข่งขันทางการค้ามีบทบาทที่สำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการประกันประโยชน์ส่วนรวม (Total Welfare) และประโยชน์ของผู้บริโภค (Consumer Welfare)<sup>1</sup> หลักการที่สำคัญที่ช่วยแยกแยะพฤติกรรม

<sup>1</sup> แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเป็นไปตามแนวคิดที่ตกทอดมาจาก Alfred Marshall (1842 - 1924) ที่เห็นว่า  $ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ = ประโยชน์ผู้บริโภค + ประโยชน์ผู้ประกอบการ$  (Economic Welfare) = (Consumer Surplus) + (Producer Surplus) ประโยชน์ทางเศรษฐกิจจึงเท่ากับผลรวมของ (1) ประโยชน์ผู้บริโภคที่พิจารณาได้จากส่วนต่าง (surplus) ของมูลค่าที่ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายเพื่อให้ได้สินค้าที่ตนเองพอใจกับมูลค่าที่ผู้บริโภคได้จ่ายไปในความเป็นจริงบวกกับ (2) ประโยชน์ผู้ประกอบการที่พิจารณาได้จากส่วนต่างของรายได้กับต้นทุนในการผลิต เรียกรวมอีกอย่างว่าเป็น "Marshallian Surplus", see Alfred Marshall, *Principles of Economics*, 8th edition, London: Macmillan, (1920)

ที่กีดกันการแข่งขันนอกจากพฤติกรรมที่ส่งเสริมการแข่งขันก็คือ พฤติกรรมกีดกันการแข่งขันจะเป็นผลให้ลดทอนประโยชน์ส่วนรวม ในขณะที่พฤติกรรมส่งเสริมการแข่งขันจะเป็นผลเพิ่มพูนประโยชน์ส่วนรวมดังกล่าว<sup>2</sup> แรงขับเคลื่อนจากการแข่งขันจะผลักดันให้เกิดประสิทธิภาพใน 2 ลักษณะ ได้แก่ ประสิทธิภาพในการผลิตที่จะได้จากการแข่งขันกันผลิตด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดเพื่อที่จะได้ขายในราคาที่ต่ำกว่าคู่แข่งอันเป็นการแทนที่ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ประการต่อมาแรงขับเคลื่อนจากการแข่งขันจะเกิดจากการแลกเปลี่ยนและธุรกรรมทางการค้าในตลาดจะช่วยจัดสรรสินค้าและบริการหนีจากผู้บริโภคที่เห็นค่าของสินค้าและบริการต่ำไปสู่ผู้บริโภคที่เห็นค่าของสินค้าและบริการที่สูงกว่า<sup>3</sup>

สมมติว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปทำให้มีความต้องการสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มมากขึ้นกว่าปริมาณที่มีการผลิตอยู่ในขณะนั้น ผู้บริโภคก็จะมีแรงจูงใจที่จะแข่งขันให้ราคาเพิ่มสูงขึ้นเพื่อให้ได้สินค้าชนิดนั้นทำให้ผู้ประกอบการได้กำไรเพิ่มมากขึ้นในทางตรงกันข้ามถ้าความต้องการสินค้านั้นลดลงผู้ประกอบการก็จะได้กำไรลดลงตามราคาที่ลดลง เพราะมีสินค้าในตลาดมากกว่าความต้องการ ดังนั้นเมื่อมีความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ผู้ประกอบการก็จะแข่งขันกันประกอบการในตลาดของสินค้าที่มีความต้องการมาก ผู้ประกอบการก็จะหันเหออกจาก

แข่งขันในตลาดของสินค้าที่มีความต้องการน้อย เกิดเป็นการเคลื่อนย้ายของทรัพยากรที่มีแนวโน้มที่จะลดราคาและกำไรของสินค้าที่มีความต้องการสูง และเพิ่มราคาและกำไรของสินค้าที่มีความต้องการต่ำ ระบบเศรษฐกิจก็จะปรับตัวเข้าหาจุดสมดุลใหม่ที่ทำการเสมอหน้ากัน ตัวอย่างที่กล่าวมาก็คือแนวคิดระบบเศรษฐกิจเสรีดั้งเดิม (*laissez-faire economics*)<sup>4</sup>

แต่ในทางปฏิบัติระบบเศรษฐกิจไม่ได้เป็นไปตามสมมติฐานของระบบเศรษฐกิจเสรีดั้งเดิม กล่าวคือในตลาดที่มีการแข่งขันและผู้ประกอบการแต่ละรายไม่มีอำนาจเหนือตลาด (*market power*) ผู้ให้บริการเหล่านั้นไม่สามารถกำหนดสภาวะการณ์ของตลาดได้ แต่ต้องตอบสนองต่อการแข่งขันของคู่แข่งกันเพื่อที่จะยังคงอยู่ในธุรกิจต่อไปได้ ในตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ย่อมไม่มีเหตุผลหรือมีเหตุผลน้อยมากที่จะให้รัฐบาลเข้าแทรกแซงตลาดด้วยนโยบายการแข่งขันตลาดดังกล่าวเป็นตลาดในเชิงอุดมคติที่ประกอบไปด้วยผู้ประกอบการสินค้าและบริการจำนวนมาก รวมทั้งผู้บริโภคจำนวนมากเช่นกัน ผู้บริโภคเหล่านั้นมีข้อมูลที่พร้อมและมีอิสระในการเจรจากับผู้ประกอบการที่ตนเลือก ไม่มีปัจจัยแรงกดดันนอกเข้ามามีส่วนในพฤติกรรมของผู้ประกอบการหรือผู้บริโภค ไม่มีผู้ประกอบการรายใดที่จะสามารถบิดเบือนประสิทธิภาพของกลไกตลาดและไม่สามารถกำหนดราคาหรือกำหนดเงื่อนไขใดๆ ของอุปสงค์

<sup>2</sup> *United States v. Microsoft Corp.*, 253 F.3d 34, 58 (D.C. Cir. 2001) (“Microsoft III”) เป็นคดีที่รัฐบาลสหรัฐอเมริกา ดำเนินคดีกับบริษัท Microsoft ในกรณีที่มีพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันอันเกี่ยวเนื่องมาจากระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows OS) ที่ผู้บริโภคนิยมและไม่มีทางเลือกอื่น ๆ หากต้องการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่รองรับการทำงานในระบบวินโดวส์มากกว่าระบบปฏิบัติการอื่น ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่จึงเกิดซอฟต์แวร์ตัวกลาง (Middleware) ขึ้นมาเพื่อสร้างชุดระบบเชื่อมต่อทางโปรแกรมมิ่ง ที่เรียกว่า Application Programming Interfaces หรือ API เปิดโอกาสให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ทั้งหลายเขียนโปรแกรมเพื่อทำงานกับชุด API ของตนเพื่อที่จะสามารถนำซอฟต์แวร์นั้นไปใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการต่างโดยมีซอฟต์แวร์ตัวกลางเป็นสื่อกลาง ได้แก่ Netscape Navigator และ Java ซึ่งเป็นตัวอย่างที่สำคัญของซอฟต์แวร์ตัวกลางนี้ Microsoft ตอบโต้ได้โดยการขายฟังเบราเซอร์ Internet Explorer (IE) ของตนเอง การต่อสู้ทางคดีที่กล่าวมาใช้ระยะเวลาไม่นานนัก แต่กลับนานเสมือนชั่วโมงวันคืนแก่ Netscape เพราะระหว่างที่คดีดำเนินไปในระยะเวลา 3 ปี ซึ่งนับว่าเร็วมากหากพิจารณาจากเนื้อหาและความซับซ้อนของคดี แต่เมื่อถึงตอนที่คดีได้ข้อยุติ Netscape ก็สูญเสียส่วนแบ่งตลาดและต้องออกไปจากธุรกิจในที่สุด แม้ว่าคำพิพากษาในที่สุดแล้วเห็นว่าไมโครซอฟต์มีพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันและถูกบังคับให้แยก IE ออกจากวินโดวส์ในที่สุดก็ตาม, see also *United States v. Microsoft Corp.*, 56 F.3d 935 (D.C. Cir. 1998) (“Microsoft I”), and *United States v. Microsoft Corp.*, 147 F.3d 935 (D.C. Cir. 1998) (“Microsoft II”)

<sup>3</sup> Phillip Areeda, Louis Kaplow, and Aaron Edlin, *infra note* 15, p.6

<sup>4</sup> *Ibid.*



อย่างไรก็ตาม ไม่มีตลาดที่มีการแข่งขันที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง ตลาดหลายแห่งไม่ได้แข่งขันอย่างจริงจัง แต่ถูกครอบงำด้วยบริษัทขนาดใหญ่และมีชื่อเสียงจำนวนเพียงไม่กี่บริษัท และบ่อยครั้งที่บริษัทเหล่านั้นมีอำนาจเหนือตลาดและสามารถทำให้เกิดความเสียหายแก่สวัสดิการของผู้บริโภคและประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมโดยรวม การแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ยังทำให้เกิดปัญหาการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์เป็นต้นเหตุสำคัญของ “ความล้มเหลวของตลาด (market failure)” ความล้มเหลวของตลาดจึงเกิดขึ้นเมื่อทรัพยากรได้รับการจัดสรรไม่ถูกต้องหรือจัดสรรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ผลก็คือ ความสูญเสียและความสูญเสียในแง่ตลาดตามที่เป็นจริง ไม่ได้มุ่งสู่ประสิทธิภาพเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคอย่างเคร่งครัด และแม้ว่ากลไกราคามีประสิทธิภาพ แต่ก็ไม่ได้สะท้อนคุณค่าทางสังคมอื่นๆ นอกจากความต้องการสินค้า<sup>5</sup> การยอมรับแนวความคิดแบบเศรษฐกิจเสรีโดยปราศจากการแทรกแซงจนถึงขนาดที่สามารถยอมรับพฤติกรรมทางการค้าที่ไม่เป็นธรรมและกีดกันคู่แข่งอื่นในบางกรณี จึงเป็นเรื่องที่เกินวิสัยจะรับได้ การแทรกแซงตลาดอย่างรู้เท่าทันด้วยมาตรการที่หลากหลายจึงน่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสม<sup>6</sup> การกำกับดูแลการแข่งขันจึงเกิดขึ้นเพื่อตอบโจทยนี้

หลักการของกฎหมายการแข่งขันทางการค้าเริ่มมีขึ้นมาตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 และได้มีการปรับปรุงหลักการอยู่ตลอด กล่าวคือ ในขณะที่ตัวกฎหมายแม่แบบทางการแข่งขันทางการค้าของสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปเกิดขึ้นมาตั้งแต่ปลาย

ศตวรรษที่ 19 และต้นศตวรรษที่ 20 แต่การวินิจฉัยตลาดซึ่งรวมถึงการชั่งน้ำหนักข้อดี (pro-competitive effect) ข้อเสีย (anti-competitive effect) ของพฤติกรรมทางการค้าได้รับการพัฒนาอย่างจริงจังมาช่วง 20 กว่าปีที่ผ่านมา<sup>7</sup> ช่วงก่อนทศวรรษปี 1970 หลักการและการบังคับใช้กฎหมายการแข่งขันทางการค้าเป็นไปในทางที่จะต่อต้านการรวมหัวกันทางการค้า (antitrust) และเข้าแทรกแซงพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันของผู้มีอำนาจเหนือตลาดบนพื้นฐานการแยกแยะพฤติกรรมที่ไม่เป็นธรรมออกมาหลายลักษณะ<sup>8</sup> ด้วยเหตุเพราะตลาดในอดีตมีความซับซ้อนน้อย การวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันจึงสามารถทำได้ไม่ยาก เพราะประเด็นการวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันก็พุ่งตรงไปที่การพิจารณาว่า ผู้ประกอบการรายหนึ่งๆ มีอำนาจเหนือตลาดและมีพฤติกรรมต่อต้านการแข่งขันตามที่ถูกลกล่าวอ้างหรือไม่ ปัญหาในอดีตจึงเน้นไปที่การมีอำนาจเหนือตลาดขององค์กรธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ที่มาจากอุตสาหกรรมหนัก เช่น องค์กรธุรกิจเหล็กและน้ำมัน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อช่วยเหลือองค์กรธุรกิจขนาดเล็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร แต่ในช่วง 2 - 3 ทศวรรษหลังตลาดมีการพัฒนาแตกต่างจากอดีตเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เราเห็นสินค้าในตลาดเทคโนโลยีที่หลากหลายและใช้งานทดแทนกันได้ไม่สิ้นสุด การวินิจฉัยพฤติกรรมต่อต้านการแข่งขันจึงซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เพราะไม่อาจทราบได้โดยง่ายว่าผู้ประกอบการมีอำนาจเหนือตลาดหรือไม่ในสถานการณ์ที่ตลาดและสินค้ามีความหลากหลายและทดแทนกันได้ওয়าน่าที่ ซึ่งในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์แล้วหากเราสามารถตรวจสอบรู้

<sup>5</sup> See also Ronald Dworkin, *A Matter of Principles*, Cambridge Massachusetts: Harvard University Press, (1985), p.237 - 240

<sup>6</sup> Phillip Areeda, Louis Kaplow, and Aaron Edlin, *infra* note 15, p.9

<sup>7</sup> Patrick Massey, “Market Definition and Market Power in Competition Analysis: Some Practical Issues”, *The Economic and Social Review*, Vol. 31, No. 4, (October, 2000) , p.309

<sup>8</sup> See William E. Kovacic, “The Modern Evolution of U.S. Competition Policy Enforcement Norms”, *71 Antitrust Law Journal* 377, (2003) , pp.448-52

ได้ว่าผู้ประกอบการสามารถตั้งราคาสูงกว่าระดับราคาตลาดที่มีการแข่งขันซึ่งเท่ากับ ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย (marginal cost) ซึ่งรวมผลกำไรในระดับที่เหมาะสมตามที่เป็นอย่างจริงแล้ว ก็จะทราบได้ทันทีว่าผู้ประกอบการรายนั้นมีอำนาจเหนือตลาดและไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องวินิจฉัยตลาดแต่อย่างใด เพราะ การตั้งราคาได้สูงจะเป็นข้อมูลโดยตรงที่บ่งชี้ความ มีอำนาจเหนือตลาด แต่ในทางปฏิบัติเราไม่สามารถ หาข้อมูลต้นทุนการผลิตต่อหน่วยตามที่เป็นอย่างจริงได้ง่าย การวินิจฉัยตลาดจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วย วินิจฉัยอำนาจเหนือตลาดนั่นเอง<sup>9</sup>

เพื่อความเข้าใจต่อพัฒนาการของกฎหมาย ตัวอย่างแม่แบบกฎหมายการแข่งขันทางการค้าของ สหรัฐอเมริกาน่าจะให้ภาพรวมของกฎหมายที่เป็น ประโยชน์มากที่สุดจากพัฒนาการของกฎหมายที่อาจ แบ่งได้เป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะแรกกฎหมาย การแข่งขันทางการค้าบ่อยครั้งจะถูกเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า กฎหมายป้องกันการผูกขาดเพราะเห็นว่าการผูกขาด ตลาดทำให้เกิดปัญหาที่กีดกันการแข่งขัน โดยหลักการ ก็คือการห้ามไม่ให้มีการผูกขาดหรือมีพฤติกรรมที่นำไปสู่การผูกขาดตลาด ตัวอย่างเช่น Sherman Act ของ สหรัฐอเมริกาเองที่กำหนดชัดเจนมาตั้งแต่ปี 1890 ว่าห้ามมีการรวมหัวกันและผูกขาดหรือมีพฤติกรรม พยายามผูกขาดตลาด<sup>10</sup> ข้อพิจารณาหลักในตอนนั้น

คือ ส่วนแบ่งตลาดของผู้ที่ถูกกล่าวหาและพยายามที่จะแก้ไขปัญหาโดยการปรับโครงสร้างของตลาดที่ได้รับผลกระทบ

ต่อมาในระยะเวลาที่สองเริ่มมาตั้งแต่ประมาณ ทศวรรษปี 1940<sup>11</sup> ที่เริ่มยอมรับว่าการผูกขาดตลาด ไม่ใช่ความผิดในตัวเอง (no-fault theory of monopolization)<sup>12</sup> การผูกขาดที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจตามปกติวิสัยไม่กีดกันการแข่งขันเป็นสิ่งที่ดีเพราะย่อมหมายความว่าสินค้าหรือบริการนั้นมีประสิทธิภาพ แข่งขันได้ดีจนครอบครองตลาดได้ ผู้บริโภคจึง เลือกใช้สินค้าหรือบริการนั้นอันเป็นรางวัลแก่ ประสิทธิภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการ นอกจากนี้การผูกขาดที่เกิดจากการแข่งขันเป็น ปราบกฏการณ์เพียงชั่วระยะเวลาหนึ่งโดยเฉพาะใน ยุคสมัยแห่งเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการอื่นย่อมมีแรงจูงใจพัฒนาประสิทธิภาพ ของตนเองให้แข่งขันได้และช่วงชิงส่วนแบ่งตลาด ด้วยเทคโนโลยีที่ดีกว่า ข้อพิจารณาหลักของกฎหมาย การแข่งขันในระยะเวลาที่สองจึงอยู่ที่พฤติกรรมที่ไม่เป็นธรรม กีดกันการแข่งขัน (bad conducts)

จากนั้นจึงเข้าสู่ระยะที่สามที่เริ่มมาตั้งแต่ช่วงกลาง ทศวรรษที่ 1970 ที่มีพัฒนาการ 3 ลักษณะได้แก่

(1) การวินิจฉัยที่อ้างอิงผลกระทบของพฤติกรรม ที่กล่าวอ้างว่ากีดกันการแข่งขัน มากกว่าการวินิจฉัย

<sup>9</sup> E.T. Sullivan and H. Hovenkamp, *Antitrust law, policy and procedure : cases, materials, problems*, Newark, NJ, LexisNexis, (2003) , p.636

<sup>10</sup> 15 U.S.C. ? 2 (Sherman Act ? 2) :-

“Every person who shall monopolize, or attempt to monopolize, or combine or conspire with any other person or persons, to monopolize any part of the trade or commerce among the several States, or with foreign nations, shall be deemed guilty of a felony...”

<sup>11</sup> คดีที่ถือว่าเป็นคดีหลักในเรื่องนี้ได้แก่ *United States v. Aluminum Co. of America (Alcoa)* , 148 F.2d 416 (2d Cir. 1945) เป็นกรณีที่ บริษัท Alcoa มีพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันโดยขยายกำลังการผลิตอลูมิเนียมของตนให้เพียงพอต่อความต้องการในตลาดอยู่เสมอส่งผลให้ ผู้ประกอบการรายใหม่ไม่สามารถแข่งขันได้ โดยผู้พิพากษา Learned Hand ในศาลอุทธรณ์ภาค 2 แม้ว่าจะได้พิจารณาเห็นว่า Alcoa มี พฤติกรรมผูกขาดตลาดจริง แต่ก็ได้ให้ความเห็นสำคัญไว้ในคำพิพากษาว่า-

“The successful competitor, having been urged to compete, must not be turned upon when he wins.”

<sup>12</sup> Statement of Chairman William E. Kovacic, Federal Trade Commission, “Modern U.S. Competition Law and the Treatment of Dominant Firms: Comments on the Department of Justice and Federal Trade Commission Proceedings Relating to Section 2 of the Sherman Act”, (September 8, 2008)



เฉพาะพฤติกรรมว่าไม่เป็นธรรมหรือไม่ (effect-based analysis) ซึ่งนำไปสู่ข้อพิจารณา เรื่องประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจมากกว่าที่จะพิจารณา เรื่องสภาพของตลาดที่เท่าเทียมกันหรือวัตถุประสงค์อื่นๆ ทางการแข่งขัน

(2) ความระมัดระวังที่จะไม่สร้างบรรยากาศที่ทำให้ผู้ประกอบการรายใหญ่ ไม่กระตือรือร้นในธุรกิจ และหลีกเลี่ยงข้อกล่าวหาด้วยการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่สุ่มเสี่ยง เช่น การตัดราคา การขายพ่วงสินค้า เป็นต้น หรือการพัฒนาสินค้าเพื่อลดต้นทุนของตนต่างๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค<sup>13</sup> และ

(3) การกำกับดูแลการแข่งขันในบางกรณีที่เป็นเรื่องเฉพาะ เช่น ในกิจการโทรคมนาคม ศาลไม่ใช่หน่วยงานหลักที่เหมาะสม แต่ควรเป็นหน้าที่หลักของหน่วยงานเฉพาะที่กำกับดูแล<sup>14</sup>

โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่าวัตถุประสงค์ในการออกกฎหมาย Sherman Act ของสหรัฐอเมริกา นอกเหนือจากประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจที่เป็นเป้าหมายของกฎหมายการแข่งขันทางการค้าแล้วยังรวมถึงเป้าหมายที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคที่จะได้สินค้าดีราคาถูก เป้าหมายทางสังคมและการเมือง ที่ต้องการกระจายอำนาจการควบคุมทรัพยากรทางเศรษฐกิจ เป้าหมายที่ต้องการให้เกิดทางเลือกที่หลากหลายให้แก่ผู้ประกอบการ และผู้บริโภคโดยปราศจากการผูกขาดและการรวมหัวกัน เป้าหมายเพื่อโอกาสทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกัน และเป้าหมายเพื่อความเป็นธรรมในการเจรจาทางธุรกิจ แม้จะมีข้อโต้แย้งว่าการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพสามารถเป็นคำตอบให้แก่เป้าหมายทั้งหลายได้ด้วยตัวเองอยู่แล้วและ

แม้กระทั่งในสถานการณ์ที่มีการผูกขาดอันเป็นผลมาจากการมีประสิทธิภาพก็สามารถให้ราคาสินค้าที่ต่ำกว่าได้ แต่ในระยะแรก Sherman Act กลับไม่ยอมรับการผูกขาดที่มีประสิทธิภาพอย่างง่าย ๆ เพราะไม่เชื่อว่าจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมในท้ายที่สุด ในที่นี้จึงเป็นข้อพิจารณาว่าการปรับใช้กฎหมายเซอร์แมนนั้นเป็นไปโดยสะท้อนให้เห็นถึงการเมืองของกลุ่มผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องมากกว่าที่จะเป็นไปเพื่ออุดมการณ์ล้วนๆ<sup>15</sup> เพื่อเป็นข้อมูลทำความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการแข่งขันทางการค้า จะได้อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวคิด 3 แนวคิดที่เป็นพื้นฐานของพัฒนาการด้านกฎหมายแข่งขันทางการค้าของสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่นๆ ทั่วโลก

#### สำนักฮาร์วาร์ด (Harvard School of Thought)

แนวคิดแรกเป็นแนวคิดที่พัฒนาเริ่มต้นมาจากสำนักฮาร์วาร์ดซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นสำนักความคิดแรกที่มีอิทธิพลและส่งผลต่อนโยบายการแข่งขันทางการค้าจนปัจจุบัน แนวคิดนี้เชื่อมโยงกับองค์ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Organization) ที่ว่าด้วย โครงสร้างตลาด - พฤติกรรม - สภาวะตลาด (Structure - Conduct - Performance, or SCP) โดยพยายามที่จะอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสามเพื่อต่อยอดแนวคิดว่าด้วยการแข่งขันที่ได้ผล (workable competition)<sup>16</sup> ซึ่งไม่จำเป็นต้องหมายถึงตลาดที่มีสภาวะการแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์แต่แค่พอให้ทำงานได้ Edward Mason นักเศรษฐศาสตร์การเมืองที่เป็นผู้บุกเบิกให้มีการศึกษาการผูกขาด

<sup>13</sup> ข้อนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะเฉพาะของระบบเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาด้วยความเชื่อมั่นว่าสภาวะการณ์ที่มีผู้ประกอบการรายใหญ่และได้เปรียบคนอื่นมหาศาลจะคงอยู่ไม่นาน ผู้ประกอบการรายอื่นจะสามารถแสวงหากลยุทธ์หรือวิธีการใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพดีกว่ามาได้ไม่ช้า ประกอบกับสภาพสังคมนั้นเป็นสังคมที่รับรองสิทธิของเอกชนอย่างมาก การแทรกแซงสิทธิของเอกชนจึงเป็นเรื่องที่ต้องระมัดระวังและจำกัดอย่างมาก (non-intervention minded)

<sup>14</sup> Verizon Communications, Inc. v. Law Offices of Curtis V. Trinko, LLP, 540 U.S. 398, 411-17 (2003), infra note 46

<sup>15</sup> Phillip Areeda, Louis Kaplow, and Aaron Edlin, *Antitrust Analysis - Problems, Texts, and Cases*, 6<sup>th</sup> Edition, New York: Aspen Publishers, 2004, pp.40 - 42

<sup>16</sup> See John Maurice Clark, "Toward a Concept of Workable Competition" *American Economic Review* (1940)

และการแข่งขันในอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา มาตั้งแต่ช่วงทศวรรษปี 1950 ซึ่งเป็นการศึกษาอันดับต้นๆ เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอลูมิเนียม ปูนซีเมนต์ ท่อส่งน้ำ สิ่งทอ และกระป๋องดีบุก อันเป็นพื้นฐานความรู้ให้เกิดงานชิ้นสำคัญของสำนักคิดนี้ที่เป็นการบุกเบิกการวิเคราะห์การแข่งขันทางการค้า<sup>17</sup> คืองานของ Carl Kaysen และ Donald F. Turner ที่เสนอมาตรฐานการวิเคราะห์บนพื้นฐานข้อพิจารณาเกี่ยวกับอำนาจเหนือตลาด<sup>18</sup> โดยเฉพาะในบริบทที่มีผู้ประกอบการน้อยราย (oligopoly) ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่มองเห็นแนวโน้มการร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการที่จะผูกขาดตลาดร่วมกันโดยกำหนดราคาที่ทำให้ได้ประโยชน์สูงสุดระหว่างกัน และไม่ทำร้ายตัวเองโดยการตัดราคาซึ่งจะนำมาสู่การตอบโต้ทางธุรกิจ<sup>19</sup> ในความหมายนี้โครงสร้างตลาด (market structure) ซึ่งหมายถึงจำนวนผู้ประกอบการ และขนาดของตลาดจึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของสภาวะตลาด นอกจากนี้ยังมีงานอีกชิ้นที่สำคัญซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันอย่างตึระระหว่างระดับการกระจุกตัวของตลาด (market concentration) กับผลกำไรของผู้ประกอบการ (industry profit)<sup>20</sup> โครงสร้างตลาด (structure) จึงบ่งบอกพฤติกรรมในตลาด (conduct) และสะท้อนให้เห็นสภาวะตลาด (performance) ได้อย่างดี

Joe S. Bain นักเศรษฐศาสตร์ซึ่งนับเป็นผู้บุกเบิกคนสำคัญของความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม ยังได้ศึกษาพบว่าการกระจุกตัวของตลาดอาจไม่เป็น

ผลร้ายนักถ้าสามารถทำให้อุปสรรคการเข้าสู่ตลาด (barrier to entry) ไม่สูงจนเกินไป อย่างไรก็ตาม Bain ก็พบว่าอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดมีอยู่สูงมากในภาคอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ยังพบว่าประสิทธิภาพระดับต่ำสุดจากการประหยัดเนื่องจากขนาด (economy of scales) มีระดับที่ต่ำกว่ามากของขนาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ในความเป็นจริง<sup>21</sup> ทั้งหมดนี้สนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างตลาดที่กล่าวมาแล้ว ดังนั้นการกำกับดูแลตลาดและการแทรกแซงตลาดที่มีลักษณะกระจุกตัว เช่น การห้ามควบรวมกิจการ การห้ามมีอำนาจเหนือตลาด หรือการแยกกิจการ เป็นต้น ก็จะไม่ส่งผลร้ายกระทบต่อประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ประกอบกับในช่วงระยะเวลาขณะนั้นโครงสร้างตลาดมีแนวโน้มที่จะมีเสถียรภาพอยู่เป็นเวลานาน แนวคิดของสำนักนี้จึงได้รับการตอบรับอย่างกว้างขวางและนำไปสู่ผลการศึกษาและแนวคิดร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรมในปลายทศวรรษที่ 1950 ว่าอำนาจเหนือตลาดและการกระจุกตัวของผู้ประกอบการสร้างปัญหาให้กับตลาดและอุตสาหกรรม<sup>22</sup>

แนวคิดที่ว่าด้วยโครงสร้างตลาดมีอิทธิพลจนกระทั่งกลางทศวรรษปี 1970 ที่เริ่มได้รับอิทธิพลจากสำนักความคิดชิคาโกโดยปรับเปลี่ยนแนวทางการกำกับดูแลการแข่งขันที่ยอมให้มีการกระจุกตัวได้มากขึ้น และเน้นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ในช่วงเวลานี้จึงเกิดเป็นสำนักความคิดฮาร์วาร์ดสมัยใหม่ที่รับเอาแนวความคิดของสำนักชิคาโกและพัฒนาองค์ความรู้ไปในทิศทางเดียวกัน

<sup>17</sup> William S. Comanor and Lawrence J. White, "Market power or efficiency: A review of antitrust standards", *Review of Industrial Organization* 7, (1992) , p.105

<sup>18</sup> Carl Kaysen and Donald F. Turner, *Antitrust Policy: An Economic and Legal Analysis*, Cambridge: Harvard University Press, (1959)

<sup>19</sup> Edward H. Chamberlin, *The Theory of Monopolistic Competition*, Cambridge: Harvard University Press, 7th edition, (1956) ; and William Fellner, *Competition among the Few: Oligopoly and Similar Market Structures*, New York, Alfred A. Knopf, (1949)

<sup>20</sup> Joe S. Bain, "Relation of Profit Rate to Industry Concentration", *Quarterly Journal of Economics*, (August 1951)

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> William S. Comanor, *supra* note 17, p.107





### สำนักชิคาโก (Chicago School of Thought)

กล่าวได้ว่าเป็นสำนักความคิดที่ก่อตัวเป็นรูปเป็นร่างมาตั้งแต่ทศวรรษปี 1940 มีความโดดเด่นทางด้านกฎหมายและเศรษฐศาสตร์ (Law and Economics) ที่เป็นขั้นพัฒนาอย่างจริงจังของแนวความคิดที่ก่อตัวมาตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19<sup>23</sup> โดยพยายามส่งเสริมให้มีการศึกษาและวิจัยเชิงประจักษ์ (empirical study) ที่แสดงให้เห็นถึงการคาดการณ์ที่ตลาดเคลื่อนไหวจากการผูกขาดตลาดไม่ส่งผลร้ายต่อผู้บริโภคเสมอไป ซึ่งสวนกระแสความคิดในขณะนั้นที่เชื่อว่าอุตสาหกรรมต้องการการกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อให้เกิดการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ แนวคิดที่สำคัญของสำนักชิคาโก ได้แก่ แนวคิดเรื่องต้นทุนทางธุรกรรม (transaction costs) ที่เกิดจากระบบกฎหมายที่ไม่มีการจัดการเรื่องทรัพย์สินเอกชนที่เพียงพอ กล่าวคือ กลไกตลาดถูกบิดเบือนเพราะกฎหมายระบุสิทธิและหน้าที่ในเรื่องต่างๆ ไว้ไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสม ในตลาดที่มีการแข่งขันที่ดีไม่มีต้นทุนทางธุรกรรม การเจรจาและการดำเนินการทางธุรกิจในตลาดจะนำไปสู่ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจวัตถุประสงค์ของกฎหมายจึงควรที่จะเป็นไปเพื่อลดต้นทุนทางธุรกรรมดังกล่าวโดยการกำหนดสิทธิและหน้าที่ที่ชัดเจน ซึ่งต่อมารู้จักกันในชื่อ “Coase Theorem”<sup>24</sup>

นักคิดคนสำคัญอีกคนที่สืบทอดอย่างมากได้แก่ Richard Posner ผู้พิพากษาในศาลอุทธรณ์ภาค 7 ของสหรัฐอเมริกาที่ได้ริเริ่มในการนำเอาหลักการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์มาปรับใช้ในการศึกษา

วิเคราะห์กฎหมายสาขาต่างๆ ที่เป็นการเจาะเข้าไปในใจกลางของวิชากฎหมาย เช่น กฎหมายสัญญา กฎหมายละเมิด กฎหมายครอบครัว กฎหมายอาญา กฎหมายหุ้นส่วนบริษัท กฎหมายภาษี กฎหมายวิธีพิจารณา และรัฐธรรมนูญ<sup>25</sup> เป็นต้น ซึ่งนอกเหนือไปจากสาขากฎหมายการแข่งขันทางการค้าและการกำกับดูแลสาธารณูปโภคที่มีการศึกษาอยู่เดิมโดย Posner ได้พยายามที่จะอธิบายระบบกฎหมายด้วยประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานระบบเศรษฐกิจแบบตลาด เขามองว่า “หลักการและเหตุผลของกฎหมายนั้นเป็นหลักการทางเศรษฐศาสตร์ล้วนๆ”<sup>26</sup> เขายังกล่าวไปถึงขนาดที่ว่า กฎหมายที่ออกโดยรัฐสภาสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการทางการเมืองที่สะท้อนออกมาในการจัดสรรประโยชน์ (wealth distribution) ในขณะที่ยกกฎหมายคอมมอนลอว์ที่เป็นการวางหลักในคำพิพากษามีแนวโน้มที่จะส่งเสริมความมีประสิทธิภาพ (efficiency) มากกว่า<sup>27</sup> ในความหมายนี้ก็เป็นไปในมุมที่มองว่าประสิทธิภาพคือการสร้างประโยชน์ส่วนรวมสูงสุดมากกว่าการจัดสรรประโยชน์

ตั้งแต่ที่สำนักความคิดชิคาโกได้ก่อตัวขึ้นและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางมาตั้งแต่ช่วงกลางทศวรรษ 1970 ก็เกิดข้อสังเกตถึงความแตกต่างของทั้งสองสำนัก ฝั่งหนึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะของโครงสร้างตลาดที่เป็นอันตราย ขณะที่อีกฝั่งหนึ่งแสดงให้เห็นถึงหลักการพื้นฐานทางทฤษฎีที่อธิบายได้ด้วยเหตุผลที่เรียบง่ายว่า ประสิทธิภาพคือเป้าหมายซึ่งบางคนก็แย้งว่าโลกไม่ได้เรียบง่ายเช่นนั้น<sup>28</sup>

<sup>23</sup> See Oliver Wendell Holmes, Jr., “The Path of the Law”, 10 Harvard Law Review 457, 469 (1897), He wrote:

“For the rational study of the law the blackletter man may be the man of the present, but the man of the future is the man of statistics and the master of economics.”

<sup>24</sup> Ronald H. Coase, “The Problem of Social Cost”, 3 Journal of Law and Economics, (1960)

<sup>25</sup> Richard A. Posner, *Economic Analysis of Law*, Aspen Publishers, 7<sup>th</sup> edition, (2007)

<sup>26</sup> Richard A. Posner, “Economic Approach to Law”, 53 Texas Law Review 757, (1975)

<sup>27</sup> Richard A. Posner, *supra* note 25, p.23

<sup>28</sup> Herbert Hovenkamp, *Federal antitrust policy: the law of competition and its practice*, West Publishing Co., (1994) , pp.70 - 71

อย่างไรก็ดีแนวคิดของสำนักนี้ก็มีอิทธิพลต่อสำนักคิดฮาร์วาร์ดในเวลาต่อมาและสร้างนักคิดรุ่นใหม่ของสำนักฮาร์วาร์ดที่สร้างเสริมแนวคิดเกิดเป็นสายแนวคิดสองสายที่ร้อยเรียงเป็นเกลียวเสริมกัน (double helix) ทั้งสองสำนักร่วมกันสร้างทฤษฎีเพื่อการกำกับดูแลการแข่งขันที่เหมาะสม โดยสำนักชิคาโกให้แนวคิดทางทฤษฎีการกำกับดูแลบนพื้นฐานประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจตามหลักการทางเศรษฐศาสตร์ สำนักฮาร์วาร์ดชี้ให้เห็นว่าศาลและหน่วยงานกำกับดูแลมีข้อจำกัดเชิงสถาบันในการกำกับดูแลการแข่งขัน กรอบการกำกับดูแลจำเป็นต้องมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาว่าบริบททางกฎหมายของสหรัฐอเมริกาเต็มไปด้วยสิทธิหน้าที่และบทลงโทษทางคดีเอกชนซึ่งทำให้เหลือพื้นที่สำหรับหน่วยงานกำกับดูแลน้อยมาก ทั้งสองสำนักจึงเห็นตรงกันและไม่เห็นด้วยกับการกำกับดูแลและแทรกแซงตลาดเพียงเพราะปัญหาโครงสร้างตลาดและอำนาจเหนือตลาด ทั้งสองสำนักปฏิเสธข้อพิจารณาตามวัตถุประสงค์อื่นใดนอกจากความมีประสิทธิภาพ เช่น การกระจายอำนาจทางการเมือง และการให้โอกาสแก่ผู้ประกอบการขนาดเล็กแข่งขันในตลาด เป็นต้น<sup>29</sup> โดยส่งเสริมให้อ้างอิงหลักการทางเศรษฐศาสตร์และรับรองสิทธิเสรีภาพของผู้ประกอบการเอกชนที่จะสร้างสรรคสินค้า กำหนดราคา และการจัดจำหน่าย<sup>30</sup>

สำนักวิสคอนซินและมิชิแกนสเตท (Wisconsin - Michigan State School of Thought)

แนวความคิดของสำนักวิสคอนซินและมิชิแกนสเตท ถือเป็นแนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์สถาบัน (Institutional Economics) ที่ในปัจจุบันยังต้อง

ถือว่าเป็นแนวคิดกระแสรองไม่ใช่แนวคิดกระแสหลักเหมือนสำนักฮาร์วาร์ดหรือสำนักชิคาโก โดยมองว่าตลาดเป็นการกลไกการทำงานเชิงสถาบันทางกฎหมายรัฐบาลและกฎหมายจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญ การประเมินประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจจึงประเมินจากประสิทธิภาพการทำงานของกฎหมาย สิทธิทางเศรษฐกิจต่างๆ เป็นสิทธิตามกฎหมาย การกำกับดูแลของรัฐจึงเป็นระเบียบที่มีขึ้นเพื่อคุ้มครองประโยชน์ต่างๆ ที่อาจขัดหรือแย้งกัน กฎเกณฑ์และคำพิพากษาต่างๆ จึงเป็นเครื่องมือในการจัดตั้งสิทธิหรือจัดการสิทธิต่างๆ โดยเห็นว่าเป็นแนวทางนี้เป็นแนวทางที่เป็นรูปธรรม ไม่อิงอยู่แต่แนวทางเชิงอุดมคติเท่านั้น ในแง่นี้รัฐบาลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง แนวคิดเรื่องการแทรกแซงจากรัฐบาล หรือแนวคิดตลาดเสรีจึงเป็นเรื่องที่ไม่ถูกต้องหรือเข้าใจระบบผิดไปอย่างมาก ระเบียบการกำกับดูแลจึงเป็นการคุ้มครองประโยชน์ของ ก ที่ย่อมมีผลกระทบต่อประโยชน์ของ ข ในทำนองเดียวกันหากรัฐบาลลดกฎเกณฑ์ไม่กำกับดูแลเพื่อคุ้มครองประโยชน์ของ ก ก็เท่ากับปกป้องประโยชน์ของ ข ที่ย่อมมีผลกระทบต่อประโยชน์ของ ก ตัวอย่างเช่น ระเบียบการกำกับดูแลการสร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมย่อมเป็นผลกระทบต่อประโยชน์ของผู้ประกอบการ หากรัฐบาลลดกฎเกณฑ์ไม่กำกับดูแลการสร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ก็เท่ากับไม่คุ้มครองประโยชน์ของประชาชน<sup>31</sup>

ประเด็นที่สำคัญของสำนักวิสคอนซินในที่นี้ได้แก่ แนวคิดที่มองตลาดที่เป็นจริงว่าไม่มีจำนวนผู้ประกอบการมากมายตามสมมติฐานดั้งเดิมทางเศรษฐศาสตร์ที่จะทำให้กลไกตลาดและการแข่งขันสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นผลให้

<sup>29</sup> Statement of Chairman William E. Kovacic, *supra* note 12

<sup>30</sup> Thomas O. Barnett and Hill B. Wellford, "The DOJ's Single-Firm Conduct Report: Promoting Consumer Welfare Through Clearer Standards for Section 2 of the Sherman Act", <<http://www.usdoj.gov/atr/public/speeches/238599.htm>>, (October 2008)

<sup>31</sup> Edythe S. Miller and Warren J. Samuels, *An Institutionalist Approach to Public Utilities Regulation*, Michigan State University Press, 2002, p.2



เกิดความเท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจ แนวคิดนี้จึงเน้นไปที่การคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งถือเป็นผู้ที่มีประโยชน์ขัดแย้งกับผู้อำนาจเหนือตลาดตามสมมติฐานที่เห็นว่าตลาดมีผู้ประกอบการน้อยราย ในแง่นี้แนวคิดการคุ้มครองผู้บริโภคจึงไม่ใช่แนวคิดตรงข้ามกับแนวคิดตลาดเสรี แต่การคุ้มครองผู้บริโภคอยู่ตรงข้ามกับการคุ้มครองผู้ประกอบการ<sup>32</sup> ทำให้ความสนใจของสำนักวิสคอนซิลจึงพุ่งไปที่การกำกับดูแลกิจการที่เป็นบริการสาธารณะ (public utilities) ประเภทต่างๆ มากกว่าเพราะกิจการที่เป็นบริการสาธารณะมีลักษณะของการผูกขาดโดยธรรมชาติ (natural monopoly) มากเป็นพิเศษ กล่าวคือ มีการลงทุนสูง มีความพึ่งพิงของสินค้าและบริการอื่นสูง มีปัญหาคอขวดที่เป็นการรวมศูนย์ของอำนาจเหนือตลาดอยู่สูง เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีปัญหาการแข่งขันและอำนาจเหนือตลาดสูงมาก ในตลาดเช่นนี้จึงไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการแข่งขันตามปกติ การลดกฎเกณฑ์การกำกับดูแลจึงไม่เป็นการส่งเสริมการแข่งขันและไม่ช่วยกระจายอำนาจทางเศรษฐกิจ สำนักวิสคอนซิลจึงเห็นว่าในสถานการณ์ที่ตลาดแข่งขันไม่สามารถทำงานได้ การกำกับดูแลหรือหรือดำเนินกิจการโดยรัฐเองเป็นสิ่งที่มีความเหมาะสม<sup>33</sup>

ลักษณะที่สำคัญของสำนักวิสคอนซิลคือการส่งเสริมให้มีหน่วยงานทางปกครองที่ทำหน้าที่เฉพาะด้านด้วยความเชี่ยวชาญ นักคิดที่สำคัญในเรื่องนี้ได้แก่ John R. Commons โดยเขาเห็นว่าโครงสร้างเชิงสถาบันที่มีหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญจะสามารถกำกับดูแลกิจการต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและยังสามารถเปิดให้มีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่างๆ ได้มากที่สุด อันนำไปสู่แนวทางหลักที่สำคัญของสำนักวิสคอนซิลซึ่งเป็นแนวความคิดเดียวกันกับ

แนวคิดตลาดเสรีที่เรียกร้องให้มีความหลากหลายในการเข้าถึงและมีส่วนร่วมในสถาบันและประโยชน์ที่สถาบันต้องการจะคุ้มครอง<sup>34</sup>

ปัญหาหลักของการกำกับดูแลก็คือ ความเป็นอิสระของหน่วยงานกำกับดูแล และประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานที่เป็นรูปธรรม ซึ่งไล่เรียงมาได้ตั้งแต่ขั้นตอนการแต่งตั้งคณะกรรมการของหน่วยงานที่มีเงื่อนไขทางการเมือง และอิทธิพลต่อการเลือกสรรคณะกรรมการที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องพยายามจะโน้มน้าวให้เกิดขึ้น โดยมากแล้วจึงเกิดปัญหาว่าคณะกรรมการอยู่ภายใต้อิทธิพลของผู้ประกอบการแทนที่จะมีอำนาจเหนือเพื่อกำกับดูแลผู้ประกอบการ และปัญหาข้อนี้เองที่ทำให้หน่วยงานกำกับดูแลไม่มีประสิทธิภาพและไม่ได้รับการส่งเสริมตามแนวคิดของสำนักวิสคอนซิล<sup>35</sup>

## ลักษณะเฉพาะของกิจการโทรคมนาคมและปัญหาการแข่งขันทางการค้า

ปัจจุบันเราอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านของระบบเศรษฐกิจเก่าไปสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่ที่มีลักษณะเป็นปรากฏการณ์เครือข่าย (network effect) หรือเรียกอีกอย่างว่า ระบบเศรษฐกิจเครือข่าย (network economy) ตัวอย่างของระบบเศรษฐกิจแบบเครือข่ายอาจลองพิจารณาได้จากตัวอย่างสมมติของเครื่องแฟกซ์ที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นในช่วงปี 1960 ซึ่งต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการประดิษฐ์คิดค้นไปอย่างมาก แต่เครื่องแฟกซ์เครื่องแรกที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นกลับไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจอะไรเลย จนกระทั่งมีการสร้างเครื่องแฟกซ์เครื่องที่สอง เครื่องแฟกซ์เครื่องแรกเริ่มมีคุณค่าทางเศรษฐกิจขึ้นมาบ้างเพราะว่าเครื่อง

<sup>32</sup> Ibid., p.3

<sup>33</sup> Ibid., p.4

<sup>34</sup> Ibid.

<sup>35</sup> Ibid., p.5

แพคเกจเครื่องแรกมีเครื่องแพคเกจที่สองให้แพคเกจไปหากันแล้ว และยังมีเครื่องแพคเกจมากขึ้นเท่าไรในระบบก็ยิ่งเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจให้แก่เครื่องแพคเกจทุกเครื่องในระบบมากขึ้นเท่านั้น จึงกลายเป็นว่าคุณค่าทางเศรษฐกิจแบบเครือข่ายแบบใหม่สามารถอธิบายได้ด้วยความอุดมสมบูรณ์ (plentitude) ของสินค้าหรือบริการนั้น โดยสรุปหัวใจของระบบเศรษฐกิจใหม่มีลักษณะเฉพาะ 3 ประการที่เกี่ยวกับสิ่งที่จับต้องไม่ได้ (intangible) กล่าวคือ แนวคิด (ideas) ข้อมูล (information) และความสัมพันธ์ (relationships)<sup>36</sup> ทั้งหมดนี้รวมกันอยู่ในสิ่งที่เรียกว่า “การสื่อสาร” เควิน เคลลี บรรณาธิการนิตยสารไวร์ (Wired Magazine) ซึ่งเป็นนิตยสารชื่อดังในแวดวงเทคโนโลยีสารสนเทศกล่าวถึงขนาดว่า ปัจจุบันเป็นโลกของเบา (world of the soft) จำพวกสิ่งที่จับต้องไม่ได้เช่น สื่อ, ซอฟต์แวร์, และบริการ เป็นต้น ซึ่งได้เข้าครอบงำโลกของหนัก (world of the hard) จำพวกสิ่งที่จับต้องได้ในอดีตอย่างเช่น วัตถุสิ่งของ เหล็กและน้ำมัน และงานหนักที่ต้องแลกมาด้วยหยาดเหงื่อแรงงาน เป็นต้น และโลกของเบาในตอนนั้นก็ได้มีอิทธิพลเหนือโลกของหนักเรียบร้อยแล้ว<sup>37</sup> ปัจจุบันการสื่อสารไม่ใช่เพียงส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจแต่การสื่อสารได้กลายเป็นระบบเศรษฐกิจทั้งระบบ<sup>38</sup>

การผูกขาดกลายเป็นเรื่องธรรมดาที่เกิดขึ้นได้เพราะสินค้าชนิดหนึ่งหรือมาตรฐานหนึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากต่อผู้บริโภคเมื่อผู้บริโภคคนอื่นๆ ใช้สินค้าหรือมาตรฐานแบบเดียวกันนั้นเป็นจำนวนมาก<sup>39</sup>

ตัวอย่างเช่น ความต้องการและประโยชน์ที่จะได้รับของผู้บริโภคในการเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์ที่จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนผู้บริโภคคนอื่นๆ ที่ผู้บริโภคคนนั้นสามารถติดต่อผ่านเครือข่ายนั้นได้ เป็นต้น<sup>40</sup> ดังนั้นหากสินค้าหรือมาตรฐานหนึ่งได้รับการตอบรับและใช้อย่างกว้างขวางแล้ว สินค้าหรือมาตรฐานนั้นก็จะเป็นตัวเลือกหลักที่คงอยู่ในการบริโภคและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยง่าย การแข่งขันในอุตสาหกรรมเช่นนี้จึงเป็นการแข่งขันเพื่อให้ได้มาซึ่งตลาด (compete for the field) มากกว่าที่จะแข่งขันกันในตลาด (compete within the field) แบบเดิม<sup>41</sup>

ประการต่อมาปรากฏการณ์ของระบบเศรษฐกิจแบบใหม่ทำให้เราเห็นลักษณะที่เป็นพลวัตของตลาดชัดเจนมากขึ้นและเป็นพลวัตที่เกิดขึ้นรวดเร็วมากโดยสอดคล้องกับแนวความคิดของ Friedrich von Hayek (1899 - 1992) ที่เห็นว่า ระบบตลาดและการแข่งขันเป็นระบบเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของสังคมที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นระบบสังคมนิยมที่มีการจัดการเศรษฐกิจแบบรวมศูนย์ไม่สามารถทำหน้าที่เช่นนี้ได้ ปัญหาของระบบสังคมนิยมไม่ใช่การแก้สมการเรื่องการจัดสรรทรัพยากรที่ไม่ถูกต้อง แต่เป็นปัญหาความไม่มีประสิทธิภาพในการเผยแพร่ข้อมูลความรู้ของสังคมโดยเฉพาะในสภาวะสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่สมดุลทางเศรษฐกิจดั้งเดิมเชื่อว่าการแข่งขันที่สมบูรณ์เกิดจากข้อมูลที่มีอยู่สมบูรณ์ในสภาวะที่หยุดนิ่ง แต่ในความเป็นจริงทุกฝ่ายได้รับข้อมูลจากการแข่งขันที่ดำเนินไปท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง ถ้าหากว่ามีการแข่งขัน

<sup>36</sup> Kevin Kelly, *New Rules for the New Economy - 10 Radical Strategies for a Connected World*, Penguin Books (1998), p.2

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Ibid., p.5

<sup>39</sup> Michael Katz and Carl Shapiro, “Network Externalities, Competition, and Compatibility”, 75 *American Economics Review* 424, (1985), p.424

<sup>40</sup> Howard A. Shelanski and J. Gregory Sidak, “Antitrust Divestiture in Network Industries”, 68 *University of Chicago Law Review* 1, (2001), p.8

<sup>41</sup> See Harold Demsetz, “Why Regulate Utilities?”, 11 *Journal on Law and Economics* 55, (1968), p.57 & n.7



และไม่มีอุปสรรคการเข้าสู่ตลาด การตัดสินใจที่เหนือความคาดหมายและเกิดขึ้นฉับพลันทันใดเป็นพื้นฐานที่สำคัญของระบบตลาดเพราะจะนำไปสู่การแข่งขันโดยอัตโนมัติ เพราะเอาเข้าจริงแล้วการตัดสินใจทางเศรษฐกิจเป็นเพียงการคาดการณ์ที่ไม่มีข้อมูลที่สมบูรณ์ การค้นหาข้อมูลจะทำได้ผ่านระบบตลาดเป็นหลัก

การกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้ามีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดพฤติกรรมการใช้อำนาจเหนือตลาดอย่างไม่มีธรรมทางธุรกิจทุกประเภท แต่ในภาคธุรกิจที่มีการผูกขาดโดยธรรมชาติ (natural monopoly) มีประเด็นการกำกับดูแลที่สำคัญเพิ่มเติมอีกประการหนึ่งคือ ผู้ประกอบการที่มีอำนาจเหนือตลาดที่ครอบครองโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (essential facilities) เช่น โครงข่ายไฟฟ้า โครงข่ายสื่อสาร สัญญาณ ชุมสายโทรศัพท์ สะพาน ท่าเรือ เป็นต้น จึงทำให้สามารถกำหนดและหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้ให้บริการรายอื่น

สามารถเข้าถึงและเชื่อมต่อโครงข่ายกับผู้ให้บริการรายใหญ่ที่ครอบครองโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเหล่านั้น หลักการนี้เริ่มต้นเกิดจากคำพิพากษาของศาลในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปในคดีเกี่ยวกับพฤติกรรมผูกขาดตลาดและต่อต้านการแข่งขันในกิจการลักษณะต่างๆ กัน เช่น กิจการรถไฟ<sup>42</sup> กิจการชาว<sup>43</sup> กิจการส่งหนังสือพิมพ์<sup>44</sup> กิจการโรงไฟฟ้า<sup>45</sup> เป็นต้น

อย่างไรก็ดีการกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้าตามหลักการทั่วไปก็ปรากฏมีปัญหาในหลายกรณี เพราะข้อเท็จจริงในกรณีหนึ่งๆ ย่อมปรากฏเป็นข้อต่อสู้ได้ว่าฝ่ายที่ครอบครองโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นโดยหลักพื้นฐานแล้วไม่มีหน้าที่จะต้องให้บริการแก่ผู้ประกอบการรายอื่น เว้นแต่กรณีที่จำเป็นจึงจะสามารถพิจารณาหลักการโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (essential facilities doctrine) ตามแนวคำพิพากษาของสหรัฐอเมริกา หรือพิจารณาตามหลักการทดสอบ

<sup>42</sup> *United States v. Terminal Railroad Ass'n*, 224 U.S. 383 (1912) เป็นคดีที่ผู้ประกอบการเดินรถไฟมีการรวมตัวกันเพื่อเข้าครอบครองโครงข่ายทางรถไฟในเมืองเซนต์หลุยส์ มลรัฐมิสซูรี (St. Louis, Missouri) ซึ่งครอบครองโครงข่ายทั้งหมดที่เชื่อมต่อระหว่างเมืองเซนต์หลุยส์ มลรัฐมิสซูรี กับเมืองเซนต์หลุยส์ตะวันออก มลรัฐอิลลินอยส์ (East St. Louis, Illinois) ที่อยู่สองฝั่งของแม่น้ำมิสซิสซิปปี (Mississippi) โครงข่ายทางรถไฟเป็นสิ่งที่จำเป็นในการขนถ่ายสินค้าของเมืองและกลุ่มผู้ประกอบการคิดราคาแพงมาก รัฐบาลจึงฟ้องเป็นคดีขึ้นสู่ศาลในปี 1905 ภายใต้ *Sherman Act § 1* แม้ผลการตัดสินจะไม่ได้สั่งให้ล้มเลิกการรวมตัวกัน แต่ให้เยียวยาปัญหาโดยการเปิดให้ผู้ให้บริการรายอื่นได้ใช้โครงข่ายทางรถไฟในอัตราเดียวกันกับที่คนในกลุ่มได้รับ

<sup>43</sup> *Associated Press v. United States*, 326 U.S. 1 (1945) เป็นคดีเกี่ยวกับเครือข่ายกิจการข่าว AP ซึ่งย่อมาจาก Associated Press เป็นเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสำนักข่าวต่างๆ เพื่อแบ่งปันข่าวสารร่วมกัน ในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 ตามกฎระเบียบของสมาคมได้ให้สิทธิแก่สมาชิกดั้งเดิมในการคัดค้านการเข้าเป็นสมาชิกของสำนักข่าวคู่แข่ง DOJ เคยฟ้องเป็นคดีโดยศาลตัดสินเห็นว่ากฎระเบียบดังกล่าวไม่ชอบด้วยกฎหมายและเป็นการกีดกันการแข่งขัน

<sup>44</sup> *Oscar Bronner GmbH & Co. KG v. Mediaprint Zeitungsund Zeitschriftenverlag GmbH & Co. KG*, Case C-7/97, 1998 E.C.R. I-7791, [1999] 4 C.M.L.R. 112 เป็นคดีเกี่ยวกับกิจการหนังสือพิมพ์ของสหภาพยุโรป โดยเป็นกรณีที่ Oscar Bronner ผู้ตีพิมพ์หนังสือพิมพ์รายวัน *Der Standard* ของประเทศออสเตรียด้วยส่วนแบ่งตลาดในระดับ 4% พยายามเจรจาขอให้ Mediaprint ช่วยจัดจำหน่ายตามกฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการค้า ซึ่ง Mediaprint เองมีส่วนแบ่งตลาดอยู่ในระดับ 45% พร้อมระบบการจัดจำหน่ายและจัดส่งถึงบ้านของตัวเอง ทั้งที่ Mediaprint ยินยอมจัดจำหน่ายให้กับหนังสือพิมพ์อื่นๆ หลายฉบับ แต่ Mediaprint ปฏิเสธที่จะจัดจำหน่ายให้ *Der Standard* ซึ่ง Oscar Bronner อ้างว่าระบบการจัดส่งถึงบ้านเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ศาลแห่งยุโรปได้วินิจฉัยว่าจะพิจารณาว่าระบบการจัดส่งถึงบ้านถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นหรือไม่จะต้องพิจารณาตามหลักการทดสอบความจำเป็นที่ขาดไม่ได้เอาไว้ (Indispensability Test) โดยมีข้อพิจารณา 4 ประการ คือ (1) การปฏิเสธไม่ตกลงให้ใช้บริการมีความเป็นไปได้ที่จะการกีดกันการแข่งขันของ Bronner อย่างสิ้นเชิง (2) การปฏิเสธนั้นไม่มีสมเหตุสมผลอย่างชัดเจน (3) ระบบจัดส่งหนังสือพิมพ์ของ *Der Standard* เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับกิจการของ Bronner (4) ไม่มีวิธีการอื่นใดที่เป็นไปได้ในการจัดส่งหนังสือพิมพ์แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพน้อยกว่าระบบของ *Der Standard* ก็ตาม

<sup>45</sup> *Otter Tail Power Co. v. United States*, 410 U.S. 366 (1973) เป็นกรณีที่บริษัท Otter Tail เป็นผู้วางระบบโครงข่ายสายไฟฟ้าและผลิตไฟฟ้าในภาคกลางของสหรัฐอเมริกา ชุมชนหลายแห่งได้พยายามหาทางออกจากการพึ่งพิงบริษัทผลิตไฟฟ้าผูกขาดแต่เพียงผู้เดียว จึงหาทางออกด้วยการผลิตไฟฟ้าเองบ้าง ชื่อไฟฟ้าในราคาสูงบ้าง Otter Tail ก็พยายามทุกวิถีทางเพื่อกีดกันไม่ให้เกิดการแข่งขัน รัฐบาลจึงได้ฟ้องเป็นคดีขึ้น ศาลพิจารณาแล้วเห็นว่าเมื่อชุมชนไม่ต้องการใช้บริการของ Otter Tail และเลือกผลิตไฟฟ้าใช้เอง การเชื่อมต่อโครงข่ายจึงเป็นทางออกเดียวที่เป็นไปได้

ความจำเป็นที่ขาดไม่ได้ (indispensability test) ตามแนวคำพิพากษาของสหภาพยุโรป การปรับใช้หลักข้อยกเว้นดังกล่าวจึงไม่ใช่หลักการที่สมบูรณ์ในตัวเองแต่จะต้องพิจารณาบนพื้นฐานความจำเป็นและข้อเท็จจริงแต่ละกรณีโดยมีเหตุผลทางธุรกิจหรือเศรษฐกิจเป็นข้อพิจารณาสำคัญ เรื่องนี้ Professor Phillip Areeda ได้ตั้งประเด็นการพิจารณาปัญหาที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางและควรมีผลมากว่าถึงในที่นี่ 2 ประการ โดยประการแรกหลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นไม่เคยได้รับการอธิบายหรือปรับใช้ไปในทิศทางเดียวกันอย่างแท้จริงและสมเหตุสมผลเพียงพอที่จะแสดงให้เห็นถึงต้นทุนทางสังคมที่ต้องสูญเสียไปหรือประโยชน์ทางสังคมที่จะได้รับการใช้หลักการดังกล่าว ประการที่สองการปรับใช้ตัวหลักการในลักษณะนี้ที่ผ่านมามี 3 ระดับ (ก) คดีแรกที่ศาลปรับใช้หลักการอย่างเด็ดขาดโดยตรง, (ข) ศาลในคดีต่อมาปรับใช้สำนวนในคดีก่อนๆ มาใช้เพื่อขยายขอบเขตการใช้หลักการ, (ค) การขยายขอบเขตการใช้หลักการกลายเป็นเรื่องไม่เหมาะสมและเริ่มลดทอนขอบเขตการปรับใช้หลักการ

ในช่วงต้นทศวรรษปี 2000 คดีพิพาทระหว่างผู้ใช้บริการของ AT&T ซึ่งเป็นผู้ให้บริการรายใหม่ที่ต้องการเข้าแข่งขันในท้องถิ่นที่มี Verizon Communication Inc. เป็นผู้ให้บริการรายเดิม ซึ่ง AT&T อ้างว่า Verizon ปฏิเสธหรือทำให้การขอใช้โครงข่ายท้องถิ่นร่วมกันกับ AT&T ล่าช้าออกไปโดยไม่มีเหตุอันควร

และเป็นพฤติกรรมกีดกันการแข่งขัน ศาลชั้นต้นยกฟ้องโดยวินิจฉัยว่าโจทก์ไม่สามารถแสดงให้เห็นที่ประจักษ์เกี่ยวกับพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันตามกฎหมายการแข่งขันทางการค้าได้ ศาลอุทธรณ์พิพากษากลับว่า Verizon มีหน้าที่ตามหลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (Essential Facilities Doctrine) ที่จะให้ผู้ประกอบการรายอื่นได้ใช้โครงข่ายของตนและแข่งขันในตลาดได้อย่างสมเหตุสมผล ในที่สุดศาลฎีกามีคำวินิจฉัยกลับเห็นว่าหลักสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นไม่สามารถปรับใช้กับกรณีได้ เพราะกรณีที่จะใช้หลักการดังกล่าวได้ก็ต่อเมื่อเป็นกรณีที่ไม่สามารถเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นนั้น แต่ในกรณีแห่งคดีนี้ที่มีการเข้าถึงโครงข่ายได้ตามกฎหมายหลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นจึงไม่สามารถปรับใช้ได้แก่คดี<sup>46</sup>

ต่อมาในปี 2009 มีคำพิพากษาย้ำหลักการนี้อีกครั้งในคดี Pacific Bell v. Linkline ที่ศาลฎีกาได้วินิจฉัยยืนยันหลักการเดิมที่ว่าผู้ให้บริการไม่มีหน้าที่ต้องขายสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้ประกอบการรายอื่นที่เป็นคู่แข่งของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีมาตรการเฉพาะของกิจการโทรคมนาคมกำกับดูแลในเรื่องนี้เป็นการเฉพาะอยู่แล้ว<sup>47</sup>

ที่กล่าวมาจึงน่าจะแสดงให้เห็นได้ถึงความสำคัญของมาตรการกำกับดูแลเฉพาะสาขาโดยเฉพาะอย่างยิ่งแก้ปัญหาการเชื่อมต่อโครงข่ายในกิจการ

<sup>46</sup> Verizon Communications, Inc. v. Law Offices of Curtis v. Trinko, LLP, 540 U.S. 398, 410, 124 S. Ct. 872, 157 L. Ed. 2d 823 (2004) :-

*"We conclude that Verizon's alleged insufficient assistance in the provision of service to rivals is not a recognized antitrust claim under this Court's existing refusal-to-deal precedents. This conclusion would be unchanged even if we considered to be established law the "essential facilities" doctrine crafted by some lower courts, under which the Court of Appeals concluded respondent's allegations might state a claim."*

<sup>47</sup> Pacific Bell Telephone Company, DBA At&T California, et al., Petitioners v. Linkline Communications, Inc., et al., 129 S. Ct. 1109; 172 L. Ed. 2d 836; 2009 U.S. LEXIS 1635; 2009-1 Trade Cas. (CCH) เป็นคดีที่ AT&T เป็นผู้ครอบครองโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการให้บริการ DSL ตามโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน และ FCC ก็ได้มีคำสั่งอันเป็นเงื่อนไขหนึ่งในการควบรวมกิจการของ AT&T ให้ AT&T ให้บริการค้าส่งโครงสร้างพื้นฐานนั้นแก่ผู้ให้บริการรายอื่นในราคาที่ไม่สูงกว่าราคาค้าปลีกของตน ผู้ให้บริการรายอื่น ๆ 4 ราย รวมตัวกันฟ้องคดีว่า AT&T ขึ้นราคาค้าส่งและลดราคาค้าปลีกของตนถือเป็นการกีดกันการแข่งขันแบบบีบราคา (price-squeezing)



โทรคมนาคมที่จำเป็นจะต้องมีกฎเกณฑ์เฉพาะที่ชัดเจนแน่นอนในฐานะที่เป็นมาตรการกำกับดูแลล่วงหน้า (ex ante) ก่อนที่จะมีปัญหาเกิดขึ้น และเพื่อเสริมมาตรการกำกับดูแลตามกฎหมายการแข่งขันทางการค้าที่มีเพื่อเยียวยาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว (ex post) โดยที่ผ่านมามีความพยายามที่จะสร้างกฎเกณฑ์การกำกับดูแลเฉพาะสาขาโทรคมนาคมในหลายระดับ เช่น ตามกรอบความตกลงขององค์การการค้าโลกว่าด้วยการค้าบริการ (GATS) ที่นับเป็นกรอบความตกลงหลักที่ครอบคลุมประเด็นการเข้าถึงและการใช้โครงข่ายและบริการโทรคมนาคมสาธารณะ (Access to and use of Public Telecommunications Transport Networks and Services) โดยตระหนักถึงความสำคัญในบทบาทของระบบการสื่อสารทั้งในฐานะที่เป็นภาคเศรษฐกิจหนึ่งที่มีความโดดเด่นและเป็นโครงสร้างพื้นฐานแก่ภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ<sup>48</sup> จึงมุ่งเน้นมาตรการเกี่ยวกับการเข้าถึงและการใช้โครงข่ายและบริการโทรคมนาคมสาธารณะเพื่อเป็นการประกันความสามารถในการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและบริการไร้พรมแดน<sup>49</sup> โดยมีเอกสารอ้างอิง (Reference Paper) เป็นแนวปฏิบัติการกำกับดูแล (regulatory guideline) ภายใต้อาณัติความตกลงที่ระบุถึงหลักการโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นด้วย อย่างไรก็ตามประเทศไทยที่รับผูกพันตามเอกสารอ้างอิงทั้งฉบับหรือแก้ไขบางส่วนเป็นข้อผูกพันเพิ่มเติม (additional commitment) เป็นจำนวนทั้งสิ้น 57 รัฐบาลรวมถึงประเทศไทยด้วย และเมื่อพิจารณารายละเอียดความตกลงของประเทศไทยพบว่าประเทศไทยไม่ได้ระบุนับเอาหลักการของเอกสารอ้างอิงทั้งฉบับโดยตรงเพียงแต่ระบุชื่อหลักการ

6 ประการที่มีอยู่ในเอกสารอ้างอิงโดยไม่มีรายละเอียดที่ชัดเจน เป็นเพียงการรับหลักการกว้างๆ ไว้เท่านั้น<sup>50</sup>

มาตรการกำกับดูแลเฉพาะสาขากิจการโทรคมนาคมยังได้รับการปรับใช้อย่างกว้างขวางในฐานะที่เป็นมาตรการกำกับดูแลล่วงหน้าของประเทศต่างๆ ทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกามี 1996 Telecommunications Act<sup>51</sup> ที่มีเนื้อหาสำคัญเป็นการกำหนดหน้าที่การเชื่อมต่อโครงข่ายของผู้ให้บริการรายเดิม (incumbent) โดยเป็นไปในลักษณะที่มีหน้าที่มากกว่าผู้ให้บริการรายอื่นๆ เรียกว่าเป็นมาตรการกำกับดูแลแบบไม่เท่าเทียมกัน (asymmetric regulation) อย่างไรก็ดี ตามที่ได้กล่าวมาแล้วถึงคดีที่เกิดขึ้นล่าสุดในปัจจุบันที่ศาลฎีกาวางหลักไม่บังคับใช้กฎหมายแข่งขันทางการค้าอย่างเคร่งครัดในกิจการที่มีการกำกับดูแลเป็นการเฉพาะประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันผู้ให้บริการรายเดิมไม่มีอำนาจเหนือตลาดมากเช่นเดิมที่เคยถูกเรียกว่ามีการผูกขาดตลาดโดยธรรมชาติ จึงทำให้การกำกับดูแลแบบไม่เท่าเทียมกันผ่อนคลายเป็นไปมาก

ในสหภาพยุโรปก็ได้สร้างกรอบกฎเกณฑ์เฉพาะสำหรับภาคโทรคมนาคมโดยมุ่งเน้นไปที่การกำกับดูแลผู้ให้บริการรายเดิมเช่นเดียวกันและมีการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จากเดิมตามกรอบกฎเกณฑ์ปี ค.ศ. 1998 ที่กำหนดให้สามารถกำหนดผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 25% เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาด<sup>52</sup> ปัจจุบันได้พัฒนาเข้าสู่กรอบกฎเกณฑ์เฉพาะของภาคโทรคมนาคมที่มีขั้นตอนการวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันอย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ได้แก่ กรอบกฎเกณฑ์ปี ค.ศ. 2003 ซึ่งได้ออกข้อกำหนด 6 ฉบับหลัก และข้อวินิจฉัย 1 ฉบับ ที่มีวัตถุประสงค์

<sup>48</sup> World Trade Organization, Annex on Telecommunications (GATS), Paragraph 1

<sup>49</sup> World Trade Organization, Annex on Telecommunications (GATS), Paragraph 5

<sup>50</sup> ปิยะบุตร บุญอร่ามเรื่อง "การกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมและข้อผูกพันเพื่อการเปิดเสรีทางการค้าต่อองค์การการค้าโลก", วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, (มีนาคม 2549), หน้า 41 - 66

<sup>51</sup> 47 U.S.C. § 151 et seq.

<sup>52</sup> Directive 97/33/EC, Article 4 (3)

เพื่อปรับปรุงหลักเกณฑ์ให้สอดคล้องต่อการหลอมรวมทางเทคโนโลยี (technology convergence)<sup>53</sup> ต่อมาเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน ค.ศ. 2007 คณะกรรมาธิการยุโรปได้เสนอต่อสภานิติบัญญัติและคณะมนตรีแห่งสหภาพยุโรปเพื่อพิจารณาปรับปรุงกรอบกฎเกณฑ์การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งถือเป็นการปฏิรูปใหม่อีกครั้ง (New Deal) โดยเสนอให้จัดตั้งสิทธิของผู้บริโภคใหม่ที่ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกมากขึ้น จัดตั้งหน่วยงานตรวจสอบการใช้งานความถี่ที่เป็นอิสระมากยิ่งขึ้น และการจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลหนึ่งเดียวของตลาดโทรคมนาคมแห่งสหภาพยุโรป โดยคาดว่าจะสามารถออกเป็นกฎหมายได้ภายในปลายปี ค.ศ. 2009<sup>54</sup> อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ของกิจการโทรคมนาคมในประเทศสหภาพยุโรปยังคงมีผู้ให้บริการรายเดิมที่มีอำนาจเหนือตลาดอยู่มากเมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ในปัจจุบันของสหรัฐอเมริกา

## แนวทางการกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้าและการกำหนดขอบเขตตลาดในกิจการโทรคมนาคม

โดยหลักแล้วการกำกับดูแลเฉพาะสาขาดังกล่าวมีหลักการอย่างเดียวกันกับการกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้าภาคทั่วไปซึ่งมีข้อพิจารณาพื้นฐานที่สำคัญได้แก่ การวินิจฉัยขอบเขตตลาด (market definition) การวินิจฉัยการมีอำนาจเหนือตลาด (market concentration) การวินิจฉัยความสามารถในการเข้าสู่ตลาด (market entry) ในบางกรณีรวมถึงการวินิจฉัยโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (essential facilities) การวินิจฉัยผลกระทบต่อตลาด (market effects) และการวินิจฉัยหามาตรการเยียวยาที่เป็นไปได้

การวินิจฉัยขอบเขตตลาดจึงเป็นข้อพิจารณาเบื้องต้นเพื่อการพิจารณาอำนาจเหนือตลาดของผู้ประกอบการรายหนึ่งๆ เพราะจะเป็นพื้นฐานการพิจารณาผลกระทบของตลาดในขั้นตอนต่อไป หากว่าการกำหนดขอบเขตตลาดไม่เหมาะสมกับความความเป็นจริงแล้ว ผลการวินิจฉัยก็จะบิดเบือนไปอย่างมากจากที่ควรจะเป็น ขอบเขตตลาดจึงมีส่วนช่วยอย่างมากในการพิจารณา และวิเคราะห์ว่าพฤติกรรมของผู้ประกอบการในตลาดหนึ่งมีอำนาจเหนือตลาดและส่งผลกระทบต่อการแข่งขันในตลาดหนึ่งที่เกี่ยวข้องกันอย่างไร มีนัยสำคัญหรือไม่

การวินิจฉัยขอบเขตของตลาดได้รับการพัฒนาอย่างจริงจังในช่วง 20 กว่าปีที่ผ่านมา<sup>55</sup> ด้วยเหตุเพราะตลาดในอดีตมีความซับซ้อนน้อย การวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันจึงสามารถทำได้ไม่ยาก เพราะประเด็นการวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันก็พุ่งตรงไปที่การพิจารณาว่า ผู้ประกอบการรายหนึ่งๆ มีอำนาจเหนือตลาดและมีพฤติกรรมต่อต้านการแข่งขันตามที่ถูกล่าว้างหรือไม่ ปัญหาในอดีตจึงเน้นไปที่การมีอำนาจเหนือตลาดขององค์กรธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ที่มาจากอุตสาหกรรมหนักเช่น องค์กรธุรกิจน้ำมัน เหล็ก และน้ำมัน ทั้งนี้เพื่อช่วยเหลือองค์กรธุรกิจขนาดเล็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร แต่ในช่วง 2 - 3 ทศวรรษที่ผ่านมาตลาดมีการพัฒนาแตกต่างจากอดีตเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะตลาดเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เราเห็นสินค้าในตลาดเทคโนโลยีที่หลากหลายและใช้งานทดแทนกันได้ไม่สิ้นสุด การวินิจฉัยพฤติกรรมต่อต้านการแข่งขันจึงซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เพราะไม่อาจทราบได้โดยง่ายว่าผู้ประกอบการมีอำนาจเหนือตลาดหรือไม่ ในสถานการณ์ที่ตลาดและสินค้ามีความหลากหลาย

<sup>53</sup> Directive 2002/21/EC, Recital (5)

<sup>54</sup> Commission proposes a single European Telecoms Market for 500 million consumers, (IP/07/1677, 13.11.2007)

<sup>55</sup> Patrick Massey, "Market Definition and Market Power in Competition Analysis: Some Practical Issues", (The Economic and Social Review, Vol. 31, No. 4, October, 2000), p.309





และทดแทนกันได้เป็นอย่างดี ซึ่งในทางทฤษฎี เศรษฐศาสตร์แล้วหากเราสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้ประกอบการสามารถตั้งราคาสูงกว่าระดับราคาตลาดที่มีการแข่งขันซึ่งเท่ากับต้นทุนการผลิตต่อหน่วย (marginal cost) ตามที่เป็นจริงแล้ว ก็จะสามารถได้ทันทีว่าผู้ประกอบการรายนั้นมีอำนาจเหนือตลาด และไม่มีควมจำเป็นที่จะต้องวินิจฉัยขอบเขตตลาดแต่อย่างใด เพราะการตั้งราคาได้สูงจะเป็นข้อมูลโดยตรงที่บ่งชี้ควมมีอำนาจเหนือตลาด แต่เพราะในทางปฏิบัติเราไม่สามารถหาข้อมูลต้นทุนการผลิตต่อหน่วยตามที่เป็นจริงได้ การวินิจฉัยขอบเขตตลาดจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยวินิจฉัยอำนาจเหนือตลาดนั่นเอง<sup>56</sup>

ขอบเขตของตลาดจึงเป็นข้อพิจารณาสำคัญอันดับแรกในการวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันเพื่อที่จะได้ทราบถึงขอบเขตที่ชัดเจนของตลาดที่เกี่ยวข้อง (relevant market) ที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการวินิจฉัย และเพื่อประเมินต่อไปว่าผู้ให้บริการรายหนึ่งๆ มีอำนาจเหนือตลาดและมีพฤติกรรมต่อต้านการแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้องหรือไม่ หากการกำหนดขอบเขตของตลาดที่เกี่ยวข้องไม่สามารถสะท้อนสถานการณ์ของตลาดที่เป็นจริง ก็จะทำให้มาตรการใดๆ ที่ออกมาเพื่อเยียวยาแก้ไขปัญหาไม่บรรลุวัตถุประสงค์ กลับจะเป็นการเพิ่มปัญหาด้วยการบิดเบือนกลไกตลาดมากยิ่งขึ้น เช่น มีมาตรการกำกับดูแลผู้มีอำนาจเหนือตลาดมากเกินไป ทำให้ผู้ประกอบการที่มีอำนาจเหนือตลาดนั้นกลับกลายเป็นผู้ที่ไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาด หรือ มีมาตรการที่น้อยเกินไปเพราะความซับซ้อนของการประกอบการโดยเฉพาะอย่างยิ่งความซับซ้อนของภาคโทรคมนาคม ทำให้ไม่เห็นถึงอาณาบริเวณของตลาดที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุมเพียงพออันเป็นการทำลายการแข่งขันในตลาดนั้นๆ

เป็นต้น

ตัวอย่างกรณีปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการกำหนดขอบเขตตลาดได้แก่คดี U.S. v. E.I. duPont de Nemours & Co.<sup>57</sup> ซึ่งเป็นคดีที่ได้รับการอ้างอิงอย่างแพร่หลายต่อมาเป็นตัวอย่างของการกำหนดขอบเขตตลาดที่ผิดพลาดที่มุ่งเน้นจะรวมเอาสินค้าทุกประเภทที่ใช้ทดแทนกันได้ไว้ในตลาดเดียวกันจนทำให้ขอบเขตตลาดกว้างเกินกว่าที่ควรจะเป็น โดยข้อเท็จจริงในคดีนี้มีว่า บริษัท duPont จำหน่ายวัสดุหีบห่อยืดหยุ่นแบบใสที่ผลิตจาก cellophane แต่ศาลได้พิจารณาขยายขอบเขตตลาดให้รวมถึงวัสดุหีบห่อยืดหยุ่นแบบอื่นด้วยด้วยเหตุผลว่าราคาของ cellophane สูงในระดับที่น่าจะมีผู้แข่งขันใหม่เข้ามาในตลาดสินค้าทดแทน และการแข่งขันก็มิได้อยู่สูงมาก โดยยกตัวอย่าง ร้านทำขนมที่มีแนวโน้มเปลี่ยนไปใช้กระดาษห่อแบบขุ่นหากมีการขึ้นราคา cellophane เพียงเล็กน้อย แต่ในภายหลังเป็นที่ยอมรับว่าการวินิจฉัยขอบเขตตลาดในคดีนี้มีข้อผิดพลาดเพราะกำหนดขอบเขตตลาดกว้างขวางมากเกินไป เรียกเป็นกรณีอ้างอิงต่อมาว่า “Cellophane Fallacy” โดยรวมเอาสินค้าทดแทนของ cellophane หลายรายการทำให้ส่วนแบ่งตลาดของ duPont ลดน้อยลงและกลายเป็นว่า duPont ไม่มีอำนาจเหนือตลาด ทั้งที่จริงแล้ว duPont ได้คิดราคา cellophane ในราคาผูกขาดแล้ว กล่าวคือ duPont มีอำนาจเหนือตลาดและคิดราคาในอัตราสูงสุดที่สูงกว่าอัตราของตลาด cellophane ที่มีแข่งขันซึ่งเป็นราคาที่ duPont สามารถทำกำไรสูงสุดในจำนวนลูกค้าที่น่าพอใจแล้ว ดังนั้น duPont จึงไม่สามารถขึ้นราคาสินค้าไปมากกว่านี้แล้วเพราะจะทำให้ลูกค้าหันไปซื้อสินค้าอื่นด้วยเหตุนี้จึงทำให้ดูเหมือนว่ามีสินค้าทดแทนและผู้ผลิตรายอื่นมากมายที่พร้อมจะเข้าสู่ตลาด ทั้งที่จริง

<sup>56</sup> Sullivan, E. T. and H. Hovenkamp, *Antitrust law, policy and procedure : cases, materials, problems*. Newark, NJ, LexisNexis (2003), p.636

<sup>57</sup> U.S. v. E.I. du Pont de Nemours & Co., 351 U.S. 377 (1956) , See also Brown Shoe Co. v. United States, 370 U.S. 294 (1962)

แล้วผู้ซื้อก็จะไม่หันไปซื้อสินค้าทดแทนเหล่านั้น เพราะสินค้าทดแทนจะไม่สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดีกว่าได้ ประเด็นสำคัญจึงไม่ใช่การมุ่งพิจารณาว่ามีการผูกขาดตลาดสินค้านั้นหรือไม่ เพราะอาจจะนำไปสู่ข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง แต่ควรพิจารณาว่าผู้ขายมีความสามารถที่จะคิดราคาที่สูงกว่าระดับราคาตลาดที่มีการแข่งขันได้หรือไม่<sup>58</sup>

ในบทพยานี้จะได้ยกตัวอย่างกรณีที่มีประเด็นการกำหนดขอบเขตตลาดที่เกี่ยวข้องในกิจการโทรคมนาคม เพื่อให้ผู้อ่านเห็นภาพของปัญหาอันจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาในรายละเอียดต่อไป ตัวอย่างกรณีแรกได้แก่ คดีของ Time Warner<sup>59</sup> ซึ่งเป็นกรณีการควบรวมกิจการระหว่าง Time Warner ผู้เป็นเจ้าของรายการ HBO กับ Turner ผู้เป็นเจ้าของรายการ CNN แม้ทั้ง 2 รายการไม่ใช่สินค้าที่ทดแทนกันได้แต่แรก แต่ผู้ให้บริการเคเบิลทีวีซึ่งเป็นลูกค้าของ Time Warner และ Turner ก็สามารถเลือกซื้อเอารายการหนึ่งรายการใดมาจัดกลุ่มให้บริการในราคาที่แข่งขันได้ แต่ถ้าหากว่ามีการควบรวมกิจการทั้งสองก็จะทำให้ขอบเขตตลาดของบริษัท Time Warner ขยายกว้างขึ้น และถ้าหาก Time Warner รวมทั้ง 2 รายการเข้าด้วยกันเป็นสินค้าเดียว ก็จะทำให้ผู้ซื้อไม่สามารถเลือกซื้อรายการได้อย่างอิสระในราคาที่มีการแข่งขันระหว่างสองรายการได้อีกต่อไป<sup>60</sup> การพิจารณาขอบเขตตลาดในคดีนี้จึงต้องขยายขอบเขตตลาดให้ครอบคลุมทั้ง 2 รายการ หนึ่งในกรณีที่มีการเลือกปฏิบัติกล่าวคือ มีการคิดราคาแก่ผู้ซื้อที่แตกต่างกันกับสินค้าแบบเดียวกัน ผู้ซื้อก็จะมีพฤติกรรมที่สะท้อนต่อการปรับราคาที่แตกต่างกันโดยที่กล่าวมา เพราะผู้ขาย

สามารถตั้งราคาแก่ผู้ซื้อเพื่อไม่ให้เปลี่ยนไปซื้อสินค้าทดแทน การวินิจฉัยจึงต้องอาศัยขอบเขตตลาดที่เพิ่มขึ้น โดยอาจรวมเอากลุ่มสินค้าที่ผู้ขายสามารถมีกำไรจากการขึ้นราคาอย่างมีนัยสำคัญแยกตามกลุ่มผู้ซื้อ (targeted buyers)

ตัวอย่างกรณีที่สองได้แก่คดี Cable Holdings of Ga. v. Home Video 61 บริษัท Cable Holdings ต้องการจะเข้าแข่งขันให้บริการเคเบิลทีวีในตลาดท้องถิ่นแห่งหนึ่งที่มีบริษัท Home Video เป็นผู้ให้บริการอยู่ก่อน ประเด็นหนึ่งในคดีที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยขอบเขตตลาดคือ ขอบเขตของตลาดเคเบิลทีวีควรจะรวมถึงตลาดสื่อเพื่อการบันเทิงอื่นๆ ด้วยหรือไม่ เช่น ทีวีผ่านดาวเทียม ทีวี และบริการเช่าวีดีโอ ซึ่งศาลในคดีนี้เห็นว่าขอบเขตของตลาดจะต้องรวมบริการทั้งหมดไว้แต่จะมีข้อโต้แย้งที่หนักแน่นชัดเจน ทำให้ Home Video เป็นผู้ประกอบการที่ไม่มีอำนาจเหนือตลาดและกลายเป็นว่าตลาดท้องถิ่นนั้นมีสถานะการแข่งขันที่สูง แต่ถ้าพิจารณาโดยคำนึงถึง Cellophane Fallacy ด้วยแล้วก็จะพบว่าการวินิจฉัยขอบเขตตลาดดังกล่าวมีความผิดพลาด เพราะไม่คำนึงถึงความสามารถในการกำหนดราคาของผู้ประกอบการเลย ทำให้ขอบเขตของตลาดบิดเบือนไป และส่งผลต่อการวินิจฉัยอำนาจเหนือตลาดที่ผิดพลาดในขั้นตอนต่อมา

นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างการวินิจฉัยขอบเขตตลาดของ FCC เช่น ขอบเขตตลาดสื่อสารไร้สาย (Commercial Mobile Radio Services - CMRS) ให้รวมถึง เพจเจอร์ ทรังก์เรดิโอ และโทรศัพท์เคลื่อนที่<sup>62</sup> เพราะหากกำหนดขอบเขตตลาดสื่อสาร

<sup>58</sup> E.T. Sullivan and H. Hovenkamp, *Antitrust law, policy and procedure : cases, materials, problems*, Newark, NJ, LexisNexis (2003) , pp.635 - 636

<sup>59</sup> *Time Warner, Inc.*, 123 F.T.C. 171 (1997) (Consent Order)

<sup>60</sup> Federal Trade Commission, "Prepared Statement of the Federal Trade Commission Presented by Robert Pitofsky, Chairman", before The Committee on Commerce, Science, and Transportation United States Senate - November 8, 1999, <<http://www.ftc.gov/os/1999/11/telcomergerspitofsky.htm>>, as visited 8 February 2008.

<sup>61</sup> *Cable Holdings of Ga. v. Home Video*, 825 F.2d 1598, 1563 (11<sup>th</sup> Cir. 1987)

<sup>62</sup> Federal Communications Commission, "In Applications of Nextel Communications, Inc. for Transfer of Control of OneComm Corporation", 10 FCC Rcd. 3364 (WTB 1995) ("OneComm")



ไร้สายแคบเกินไปและใช้กฎเกณฑ์ที่แตกต่างกันตามแต่ละชนิดย่อยๆ ของบริการไร้สายจะไม่เหมาะสมกับเป้าหมายการแข่งขันของตลาดที่เพิ่มขึ้นตามพัฒนาการของเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ใช้บริการ<sup>63</sup> หรือตัวอย่างการวินิจฉัยขอบเขตของตลาด บริการสื่อสาร 2 ทางไร้สายผ่านดาวเทียม (mobile satellite services) อยู่ในขอบเขตตลาดเดียวกับตลาด บริการสื่อสาร 2 ทางไร้สายภาคพื้นดิน (terrestrial radio services) รวมเป็นตลาดบริการสื่อสาร 2 ทางไร้สาย แต่ไม่รวมถึงบริการสื่อสารทางเดียว เพราะผู้ใช้บริการไม่มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนไปใช้บริการ 2 ทางดังกล่าวได้อย่างคุ้มค่า<sup>64</sup> หรือตัวอย่างการวินิจฉัยขอบเขตตลาดของบริการชุมสายท้องถิ่น (local exchange services) ให้รวมถึงบริการเชื่อมต่อเข้าชุมสาย (exchange access services) ทั้งที่เป็นบริการแก่ธุรกิจขนาดใหญ่และบริการแก่ประชาชนทั่วไป<sup>65</sup> อย่างไรก็ดี การวินิจฉัยขอบเขตตลาดเป็นการวินิจฉัยเพื่อใช้เฉพาะแต่กรณีที่พิจารณาเช่นในการพิจารณาคำขอเพื่อควบรวมกิจการหรือการพิจารณาเพื่อวางมาตรการกำกับดูแลล่วงหน้า (ex ante) ผลการวินิจฉัยขอบเขตตลาดในกรณีหนึ่งจึงอาจไม่ตรงกับกรณีอื่นซึ่งอาจเป็นการพิจารณาเพื่อมีมาตรการเยียวยา (ex post) แล้วแต่ความสมเหตุสมผลของกรณีทีวินิจฉัย

เช่นในกรณีนี้ ขอบเขตตลาดบริการชุมสายท้องถิ่นก็พบว่าไม่ตรงกับกรณีวินิจฉัยขอบเขตตลาดในอีกกรณีหนึ่งที่พิจารณาแยกเอาตลาดบริการธุรกิจขนาดใหญ่ออกจากตลาดบริการประชาชนทั่วไป<sup>66</sup> เช่นเดียวกับกรณีการวินิจฉัยขอบเขตตลาดบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (hi-speed internet access services) ว่าไม่รวมถึง บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำ (narrowband internet access services) ก็ไม่จำกัดการวินิจฉัยในกรณีอื่นว่าทั้ง 2 บริการอยู่ในขอบเขตตลาดเดียวกัน<sup>67</sup>

ตัวอย่างคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการแห่งยุโรป เช่น การแยกแยะตลาดของคู่สายท้องถิ่น (local loop) กับตลาดสื่อสารทางไกลและระหว่างประเทศ เป็นต้น<sup>68</sup> หรือตัวอย่างของคำวินิจฉัยด้านบริการ เช่น ในตลาดบริการสื่อสารแบบประจำที่ (fixed services) คณะกรรมาธิการอาจแยกแยะตลาดออกเป็นตลาดของผู้ใช้บริการโทรศัพท์รายย่อย ตลาดของผู้ให้บริการที่ต้องการเชื่อมต่อเข้าโครงข่าย และตลาดของบริการสื่อสารข้อมูลทางธุรกิจ รวมทั้งอาจแยกออกเป็นตลาดบริการแก่องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ เป็นต้น<sup>69</sup> หรือตัวอย่างคำวินิจฉัยเกี่ยวขอบเขตตลาดบริการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูงทั่วโลก (Global Broadband Data Communications Services - GBDS) ที่พบว่าสามารถรวมเอาระบบบริการทางสาย

<sup>63</sup> Federal Communications Commission, "Implementation of sections 3 (n) and 332 of the Communications Act, Regulatory Treatment of Mobile Services", GN Docket No. 93 - 52, Third Report and Order, 9 FCC Rcd. 8010 (1994) ("CMRS Third Report and Order")

<sup>64</sup> Federal Communications Commission, "In re Application of Motorola, Inc. Transferor, and American Mobile Satellite Corporation Transferee, For Consent to Transfer Control of Ardis Company", 13 FCC Rcd 5182 (1998), pp.22 - 28

<sup>65</sup> Federal Communications Commission, "In re Applications of PacifiCorp Holdings, Inc. Transferor, and Century Telephone Enterprises, Inc. Transferee, For Consent to Transfer Control of Pacific Telecom, Inc. a Subsidiary of PacifiCorp Holdings, Inc.", 13 FCC Rcd 8891 (1997), pp.22 - 23

<sup>66</sup> Ibid., p.25

<sup>67</sup> Federal Communications Commission, "In the Matter of Applications for Consent to the Transfer of Control of Licenses and Section 214 Authorizations by Time Warner Inc. and America Online, Inc., Transferors, to AOL Time Warner Inc., Transferee", 16 FCC Rcd 6547 (1997), p.69

<sup>68</sup> Case COMP/M.1439 - Telia/Telenor

<sup>69</sup> Case IV/JV.15 - BT/AT & T, Case COMP/M.2257 - France Télécom/Equant, see also Commission Decision of 20 May 1999, Cégétel + 4 (OJ L 218, 18.8.1999), p.22

ภาคพื้นดิน ระบบบริการไร้สายภาคพื้นดิน และระบบบริการผ่านดาวเทียม แต่สำหรับข้อพิจารณาทางอุปสงค์ของระบบผ่านดาวเทียมแล้ว สามารถพิจารณาแยกออกเป็นตลาดต่างหากได้อีก<sup>70</sup> หรือตัวอย่างคำวินิจฉัยที่แยกแยะตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ออกจากตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่<sup>71</sup> ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันกับคำวินิจฉัยที่แยกแยะตลาดบริการอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ออกจากตลาดบริการอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์แบบประจำที่ในอดีต<sup>72</sup> หรือตัวอย่างคำวินิจฉัยเกี่ยวกับตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่รวมเอาระบบ GSM900 GSM1800 และระบบนอกอื่นๆ ไว้ด้วยกัน<sup>73</sup> หรือตัวอย่างคำวินิจฉัยในกรณีของตลาดเชื่อมต่อ (access market) ที่รวมเอาอุปกรณ์โครงข่ายทุกประเทศที่สามารถให้บริการอย่างเดียวกันได้ เช่น เพื่อที่จะให้บริการโทรศัพท์แก่ผู้ใช้บริการปลายทางจะต้องพิจารณาโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน และโครงข่ายเคเบิลแบบอื่นที่สามารถให้บริการอย่างเดียวกัน ซึ่งอาจรวมถึง โครงข่ายไร้สายแบบประจำที่อีกด้วย<sup>74</sup> หรือตัวอย่างคำวินิจฉัย ที่วินิจฉัยว่า โครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานแบบเดิมที่เป็นคู่สายท้องถิ่น (local loop) ไม่สามารถทดแทนได้ด้วยโครงข่ายแบบอื่นที่อาจให้บริการแบบเดียวกันได้ เช่น โครงข่ายไฟเบอร์ออฟติก คู่สายท้องถิ่นแบบไร้สาย และโครงข่ายเคเบิลทีวี<sup>75</sup> หรือตัวอย่างคำวินิจฉัยเกี่ยวกับการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แบ่งแยกออกเป็นตลาดหลัก 2 ตลาดได้แก่

ตลาดเรียกออก (call origination) และตลาดรับสาย (call termination) ซึ่งก็มีปัญหาว่าควรจะรวมเอาการเชื่อมต่อของผู้ให้บริการทุกรายมาพิจารณาร่วมกันหรือพิจารณาเป็นรายๆ ไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหาที่วินิจฉัยเป็นสำคัญ<sup>76</sup>

## พัฒนาการและแนวโน้มของการวินิจฉัยตลาด

พัฒนาการของการวินิจฉัยตลาดก็คือพัฒนาการของกฎหมายด้านการแข่งขันทางการค้าโดยมีกฎหมายการแข่งขันทางการค้าของสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้นในคดีต่างๆ ที่ปรากฏให้เห็นว่าศาลได้วางหลักการวินิจฉัยตลาดไว้ในคำพิพากษา แต่เนื่องจากตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและผู้ประกอบการต้องการความชัดเจนและบรรทัดฐานของการวินิจฉัย ในสหรัฐอเมริกาโดยกระทรวงยุติธรรม (Department of Justice - DOJ) จึงพยายามสร้างบรรทัดฐานเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการได้แก่ แนวการวินิจฉัยการควบรวมกิจการ ค.ศ. 1968 ที่พิจารณาส่วนแบ่งตลาดเป็นข้อบ่งชี้สำคัญของการมีอำนาจเหนือตลาด และพิจารณาขอบเขตตลาดตามลักษณะทางการค้า (line of commerce) และภาคส่วนต่างๆ ของประเทศ (section of country)<sup>77</sup> และต่อมาได้ออกเป็นแนวการวินิจฉัยกรณีควบรวมกิจการ ค.ศ. 1982 ที่ปรับปรุงแก้ไขแนวการวินิจฉัยขอบเขตตลาดเป็นตามประเภทสินค้าและตามภูมิศาสตร์ด้วยบททดสอบการขึ้นราคา

<sup>70</sup> Case COMP/M.1564 - Astrolink

<sup>71</sup> Case COMP/M.2574 - Pirelli/Edizione/Olivetti/Telecom Italia, p.33

<sup>72</sup> Case COMP/M.1982 - Telia/Oracle/Druitt, p.15, and Case COMP/JV.48 Vodafone/Vivendi/Canal+

<sup>73</sup> Case COMP/M.2469 - Vodafone/Airtel, p.7, Case IV/M.1430 - Vodafone/Airtouch, Case IV/M.1669, Deutsche Telecom/One2One, p.7

<sup>74</sup> Case IV/36.359 - British Interactive Broadcasting/Open

<sup>75</sup> Communication from the Commission - Unbundled access to the local loop: enabling the competitive provision of a full range of electronic communication services, including broadband multimedia and high-speed Internet, (OJ C 272, 23.9.2000, p.55)

<sup>76</sup> Commission's press release IP/02/483

<sup>77</sup> U.S. Department of Justice, "Non-Horizontal Merger Guidelines (1984)", available at <<http://www.usdoj.gov/atr/hmerger/11247.pdf>>



(SSNIP) รวมทั้งริเริ่มการวินิจฉัยการกระจุกตัวของตลาดด้วยดัชนี HHI (Herfindahl-Hirschman Index) นอกจากนี้ยังมีแนวการวินิจฉัยกรณีควบรวมกิจการแบบอื่นๆ ค.ศ. 1984 (Non-Horizontal Merger Guideline) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการควบรวมกิจการแนวดิ่งและภายในเครือธุรกิจ<sup>78</sup>

พัฒนาการที่สำคัญปรากฏใน คณะกรรมการแข่งขันทางการค้า (Federal Trade Commission - FTC) และกระทรวงยุติธรรม ร่วมกันพัฒนาแนวการวินิจฉัยการควบรวมกิจการ ค.ศ. 1992 (Horizontal Merger Guideline - HMG) และแก้ไขเพิ่มเติม ค.ศ. 1997<sup>79</sup> ซึ่งถือเป็นแนวการวินิจฉัยขอบเขตตลาดที่เป็นพัฒนาการขั้นล่าสุดที่ใช้เป็นบรรทัดฐานสำคัญในปัจจุบันและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางและปรับใช้โดยศาลและหน่วยงานกำกับดูแลทั่วโลก มีคำวินิจฉัยมากกว่า 50% ที่อ้างอิงใช้กรอบหลักการของ HMG<sup>80</sup>

ขั้นพัฒนาการที่สำคัญของ HMG คือการแสดงให้เห็นถึงกรอบการวินิจฉัยขอบเขตตลาด ตามสมมติฐานและบททดสอบ SSNIP โดยระบุข้อควรระวังเช่นที่ปรากฏใน Cellophane Fallacy และจึงวินิจฉัยตลาดตามข้อพิจารณาอื่นๆ ได้แก่ ผลร้ายที่น่าจะเกิดจากการควบรวมกิจการ (potential adverse effect) ความสามารถของคู่แข่งขั้นในการเข้าสู่ตลาด (entry analysis) ประสิทธิภาพที่จะเกิดจากการควบรวมกิจการ (efficiencies) และทรัพย์สินที่เคลื่อนย้ายออกจากตลาดอันเนื่องมาจากการควบรวม

กิจการ (failing and exiting assets) เช่น การควบรวมกิจการที่กำลังจะปิดกิจการ เป็นต้น โดยหลักการของ HMG การวินิจฉัยขอบเขตของตลาดของสินค้าหนึ่งๆ คือการวินิจฉัยเพื่อตรวจสอบหาสินค้าทดแทนของสินค้าที่ถูกวินิจฉัยตามปัจจัยเชิงอุปสงค์ (demand substitution factor) กล่าวคือตามพฤติกรรมผู้บริโภคแล้วจะเลือกใช้สินค้าใดได้บ้างเพื่อทดแทนสินค้าที่ถูกวินิจฉัย โดยมีประเด็นการวินิจฉัยเพื่อตรวจสอบว่า บริษัทผู้ผลิตหรือจำหน่ายสินค้ารวมถึงบริษัทที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเป็นบริษัทเพียงเจ้าเดียวที่มีความสามารถและมีความเป็นไปได้ที่จะขึ้นราคาอย่างมีนัยสำคัญและสามารถรักษาระดับราคาดังนั้นได้เป็นระยะเวลานาน ทั้งนี้บนข้อสมมติฐานว่าเงื่อนไขการจำหน่ายของสินค้าอื่น ๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง หัวใจสำคัญของการวินิจฉัยจึงอยู่ที่ความสามารถในการขึ้นราคาอย่างมีนัยสำคัญเป็นระยะเวลานาน (“small but significant and nontransitory price increase”) กล่าวคือ แม้การขึ้นราคาสินค้าจะทำให้ยอดขายลดลงแต่ทำให้กำไรโดยรวมเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นแรงจูงใจที่เพียงพอในการขึ้นราคา

นอกจากนี้ยังมีแนวการวินิจฉัยสำหรับกรณีอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย เช่น การวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันในตลาดทรัพย์สินทางปัญญา<sup>81</sup> การวินิจฉัยปัญหาการแข่งขันในกรณีการร่วมมือกันในการดำเนินธุรกิจ<sup>82</sup> และการวินิจฉัยบังคับการในกรณี

<sup>78</sup> U.S. Department of Justice, “Non-Horizontal Merger Guidelines (1984)”, available at <<http://www.usdoj.gov/atr/public/guidelines/2614.pdf>>

<sup>79</sup> Federal Trade Commission and the United States Department of Justice, “1992 Horizontal Merger Guideline”, [With April 8, 1997, Revisions to Section 4 on Efficiencies]

<sup>80</sup> Ilene Knable Gotts and Etienne Renaudeau, “Through the Looking Glass: Ruminations on Improving the Current U.S. Merger Enforcement Guidelines”, *The Antitrust Source* (April 2009)

<sup>81</sup> Federal Trade Commission and the United States Department of Justice, “Antitrust Guidelines for the Licensing of Intellectual Property”, April 6, 1995

<sup>82</sup> Federal Trade Commission and the United States Department of Justice, “Antitrust Guidelines for Collaborations Among Competitors”, April 2000

การประกอบกิจการระหว่างประเทศ<sup>83</sup> อย่างไรก็ตามก็ตีบรรทัดฐานดังกล่าวเป็นเพียงแนวการวินิจฉัย (Guideline) ที่ไม่มีสถานะเป็นกฎหมาย แต่สร้างขึ้นเพื่อลดความไม่แน่นอนในการใช้กฎหมายหลักคือ Sherman Act และ Clayton Act ของสหรัฐอเมริกา การปฏิบัติงานตามแนวการวินิจฉัยจึงไปเป็นตามความสมเหตุสมผลในแต่ละกรณี<sup>84</sup> แนวการวินิจฉัยของ HMG เป็นการวางแนววินิจฉัยกรณีควบรวมกิจการที่เป็นอำนาจหน้าที่การวินิจฉัยของ FTC/DOJ โดยวินิจฉัยบนหลักฐานข้อเท็จจริงที่อาจรวบรวมมาได้จากเอกสารและหลักฐานของบริษัทที่ควบรวมหรือจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ประเด็นหลักของการวินิจฉัยคือการตรวจสอบไม่ให้เกิดการควบรวมกิจการเพื่อสร้างอำนาจเหนือตลาดหรือเพื่อเอื้ออำนาจให้มีการใช้อำนาจเหนือตลาดที่เป็นการต่อต้านการแข่งขัน ทั้งนี้เพราะการควบรวมกิจการในบางกรณีก็ไม่ส่งผลร้ายต่อการแข่งขัน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการแข่งขันในบางกรณี

พัฒนาการการวินิจฉัยตลาดยังคงดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง นับแต่ HMG เป็นต้นมา หน่วยงานกำกับดูแลของสหรัฐอเมริกาใช้วิธีการปรับปรุงแก้ไขแนวปฏิบัติผ่านทางแถลงการณ์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเผยแพร่ข้อเสนอแนะความคิดเห็นที่มีต่อ HMG<sup>85</sup> อย่างไรก็ตามก็ลักษณะของข้อมูลแนวปฏิบัติที่กระจัดกระจายทำให้ยากต่อความเข้าใจและอาจนำไปสู่การเข้าใจผิดในหลายกรณี<sup>86</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งแก่กรณีการวินิจฉัยขอบเขตตลาดในที่นี้ที่โดยหลักใช้ SSNIP โดยทดสอบสมมติฐานการขึ้นราคา 5 - 10%

ซึ่งเป็นที่ชัดเจนว่าสมมติฐานการขึ้นราคาดังกล่าวไม่อาจจะปรับใช้ได้กับทุกกรณี และในหลายกรณีการใช้สมมติฐานดังกล่าวนำไปสู่ผลการวินิจฉัยตลาดที่คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง เพราะทำให้จุดสนใจของเรื่องไปอยู่ที่การตั้งสมมติฐาน SSNIP เพื่อหาขอบเขตตลาดที่เล็กที่สุดมากจนเกินไป นอกจากนี้ยังทำให้ละเอียดไม่พิจารณาขอบเขตตลาดเชิงภูมิศาสตร์อีกด้วย

พัฒนาการล่าสุดของการวินิจฉัยขอบเขตตลาด ได้แก่ ความพยายามที่จะเน้นย้ำและเพิ่มเติมการวินิจฉัยขอบเขตตลาดเชิงภูมิศาสตร์ที่ปรากฏในข้อคิดเห็นของคณะทำงานร่วมระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลแห่งสหภาพยุโรป (European Regulators Group - ERG) เกี่ยวกับการวินิจฉัยตลาดในมิติเชิงภูมิศาสตร์<sup>87</sup> ซึ่งที่ผ่านมาขอบเขตตลาดเชิงภูมิศาสตร์เป็นไปตามพื้นที่ที่โครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้บริการรายเดิมครอบคลุมไปถึง แต่ในระยะ 2 - 3 ปีที่ผ่านมาความสำคัญของขอบเขตตลาดเชิงภูมิศาสตร์มีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ อันเนื่องมาจากพื้นที่ครอบคลุมและส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการคู่แข่งที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ รวมถึงการให้บริการแบบแยกส่วน การให้บริการเคเบิลทีวี การให้บริการที่ใช้คลื่นความถี่แบบ Wireless Local Loop และ WiMax และการให้บริการสายใยแก้วนำแสง<sup>88</sup> ตัวอย่างเช่น ผู้ให้บริการเคเบิลทีวีท้องถิ่นหลายรายในสเปนมีพื้นที่บริการครอบคลุมหลายเมืองและมีส่วนแบ่งตลาดบรอดแบนด์มากกว่า 40% ในเมืองของตน ในเบลเยียมผู้ให้บริการเคเบิลทีวีที่ให้บริการ

<sup>83</sup> Federal Trade Commission and the United States Department of Justice, "Antitrust Enforcement Guidelines for International Operations", April, 1995

<sup>84</sup> Federal Trade Commission, *supra* note 79, Section 0

<sup>85</sup> Federal Trade Commission and the United States Department of Justice, "Commentary on the Horizontal Merger Guidelines 2006", available at <<http://www.ftc.gov/os/2006/03/CommentaryontheHorizontalMergerGuidelinesMarch2006.pdf>>

<sup>86</sup> Ilene Knable Gotts and Etienne Renaudeau, *supra* note 80, p.2

<sup>87</sup> ERG Draft Common Position on Geographic Aspects of Market Analysis (Definition and Remedies), (June 2008)

<sup>88</sup> *Ibid.*, p.5



ภาคเหนือของประเทศมีส่วนแบ่งตลาดบรอดแบนด์มากกว่า 50% ในพื้นที่ของตน ในเยอรมนีผู้ให้บริการที่ใช้บริการแบบแยกส่วนให้บริการในเขตพื้นที่หนึ่งๆ เช่น โคโลญน์ หรือมิวนิค มีส่วนแบ่งตลาดมากถึง 40 - 50% ในพื้นที่ของตน สถานการณ์อย่างเดียวกันปรากฏใน ออสเตรีย สวีเดน และโปรตุเกส<sup>89</sup> สถานการณ์การแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปนำมาซึ่งการแข่งขันที่หลากหลายในหลายระดับ การวินิจฉัยขอบเขตตลาดเชิงภูมิศาสตร์จึงมีความสำคัญอย่างละเอียดไม่ได้ในปัจจุบัน

ในช่วงสภาวะเศรษฐกิจถดถอยเช่นปัจจุบัน แม้หลายประเทศจะเลือกแนวนโยบาย รักษาและปกป้องผู้ประกอบการที่อยู่ในตลาด (market defensive policy) แต่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ มีนโยบายแน่ชัดที่จะเปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาสสำหรับกิจการโทรคมนาคมของไทยและผู้ประกอบการไทย โดยเน้นการเปิดตลาดมากขึ้น

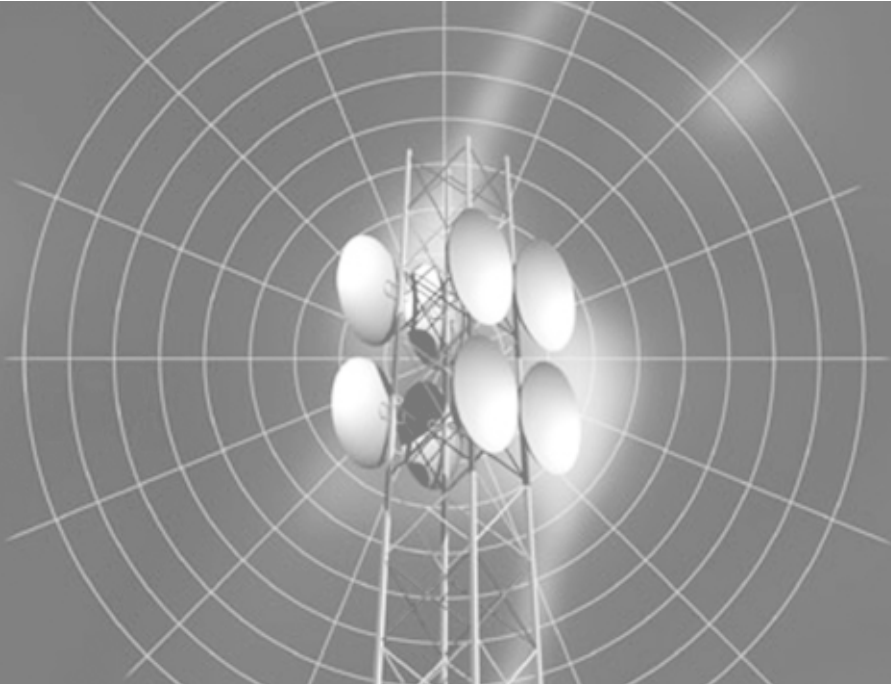
(increase market access) สร้างผู้ประกอบการรายใหม่ สร้างวินัยในการบริหารทุน ลดต้นทุนของความเป็นเจ้าของ (diffusion of capital) กระจายภาระในการลงทุนและผลักดันให้เข้าสู่การแข่งขันที่ต้นทุน (cost based competition) รวมทั้งสร้างช่องทางอสมมาตรสำหรับผู้ที่มีความสามารถ เพราะตลาดบกพร่องหรือข้อมูลสารสนเทศไม่เพียงพอเพื่อให้เป็นหลักประกันว่ากิจการโทรคมนาคมไทยเมื่อเปิดเสรีแล้ว สามารถกระจายประโยชน์ได้อย่างทั่วถึงเป็นธรรม รายเล็กก็แข่งขันได้ คนไทยก็มีช่องทางแข่งขัน รายใหญ่ก็ประกอบธุรกิจโดยไม่ต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนของระบบหรือต้นทุนที่ไม่จำเป็น อาศัยกฎเกณฑ์เป็นหลักในการสร้างความเป็นธรรมและยังประโยชน์ให้เกิดแก่ผู้บริโภคจำนวนมากหลายสิบล้านรายซึ่งเป็นผู้รับประโยชน์สุดท้ายของการเปิดเสรีและการกำกับดูแลโดยองค์กรอิสระนั่นเอง



<sup>89</sup> European Telecommunications Network Operators' Association, "ETNO comments on the ERG draft common position on geographic aspects of market analysis", (August 2008) , pp.6 - 7







**002**



# การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง ในประเทศไทย

33

ศาสตราจารย์เศรษฐพร คูศรีพิทักษ์  
กรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

## นำเรื่อง

กิจการวิทยุกระจายเสียงเป็นกิจการที่อยู่ในความสนใจของทุกวงการในประเทศไทย ทั้งผู้ประกอบการ ผู้ดำเนินรายการ ประชาชนผู้ฟังซึ่งเป็นกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ที่สุดก็ได้ รวมทั้งสถาบันการศึกษา ชมรมด้าน สื่อสารมวลชน ตลอดจนผู้ที่สนใจในการปฏิรูปสื่อ

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นับตั้งแต่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๔๐ มีบทบัญญัติมาตรา ๔๐ อันเป็นแรงกระตุ้นความสนใจ ความตื่นตัว ในการปฏิรูปกิจการวิทยุกระจายเสียง และการมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของคลื่นวิทยุอย่างกว้างขวาง มาจนถึงปัจจุบันที่มีรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ มาตรา ๔๗ และมาตราอื่นที่เกี่ยวข้อง

กิจการวิทยุกระจายเสียง เป็นกิจการที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายหลายฉบับ ได้แก่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายว่าด้วยองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม กฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ กฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม และกฎหมายอื่นๆ เช่น กฎหมายอาญา กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ฯ ด้วย เป็นต้น

อย่างไรก็ดี เนื่องจากกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นและการบังคับใช้ หรือการดำเนินการให้ ครบถ้วนตามกฎหมาย ไม่ได้ดำเนินการไปอย่างสอดคล้องกัน จึงทำให้เกิดปัญหาที่ทำให้มีสถานีวิทยุกระจายเสียง ภาคประชาชนที่เกิดขึ้นโดยไม่ถูกต้องตามกฎหมายเป็นจำนวนมากถึง ๕,๐๐๐ สถานี

ดังนั้น ความเหมาะสม หรือความพอดีของการกำกับดูแล และการบริหารจัดการกิจการวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ จึงต้องได้รับการพิจารณาและดำเนินการที่เหมาะสม และเร่งด่วน

ในฐานะที่ผู้เขียนมีประสบการณ์ด้านวิทยุกระจายเสียงมาเป็นเวลามากกว่า ๓๐ ปี จึงขอสรุปสภาพของการ กำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทยในแต่ละยุค ในเชิงประวัติศาสตร์ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่ จะทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงของประเทศไทยในอนาคต รวมทั้งนักวิชาการ นักวิจัย นักปฏิรูป และผู้ที่สนใจจะได้ใช้ประโยชน์ด้วย



## ๑. การกำกับดูแลกิจการ วิทยุกระจายเสียงในระยะแรก : ระยะพุกขาด

### ๑.๑ กิจการวิทยุกระจายเสียง

วิทยุกระจายเสียง เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากวิทยุโทรเลข และวิทยุโทรศัพท์ กิจการวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทยเริ่มต้นขึ้นที่กรมไปรษณีย์โทรเลข และอยู่ในการควบคุมดูแลของกรมไปรษณีย์โทรเลข จนถึงปี พ.ศ. ๒๔๘๒ จึงได้โอนไปอยู่ในความรับผิดชอบและควบคุมดูแลของกรมประชาสัมพันธ์

กิจการวิทยุกระจายเสียงตั้งแต่เริ่มต้นมาจนถึงสิ้นปี พ.ศ. ๒๕๔๐ เป็นกิจการที่ผูกขาดไว้กับรัฐ นั่นคือ ผู้ที่จะมีสิทธิในการจัดตั้งและดำเนินการสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องเป็นหน่วยงานของรัฐ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเพื่อความมั่นคงของรัฐ หรือสถาบันการศึกษาของรัฐ

สาเหตุใหญ่ของการที่ต้องผูกขาดไว้กับรัฐ ก็คือ ในระยะนี้เป็นช่วงที่มีปัญหาด้านความมั่นคงของชาติ เนื่องจากมีผู้ก่อการร้ายคอมมิวนิสต์ (ผกค.) ทำให้หน่วยงานด้านทหารมีความจำเป็นต้องใช้วิทยุกระจายเสียงเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์

กิจการวิทยุกระจายเสียงในช่วงเริ่มต้น ยังไม่มีการโฆษณา แต่เนื่องจากรัฐไม่สามารถจัดสรรงบประมาณให้หน่วยงานต่างๆ ในการจัดตั้งและบริหารสถานีวิทยุกระจายเสียงได้ จึงต้องอนุญาตให้มีการโฆษณาในเวลาต่อมา

สำหรับภาคเอกชนที่ต้องการจัดทำรายการ ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงจึงจำเป็นต้องไปซื้อเวลา หรือซื้อเหมาเวลาของสถานี มาในราคาที่สูง

ในปัจจุบันนี้ มีสถานีวิทยุกระจายเสียงที่ถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งที่เป็นสถานีวิทยุกระจายเสียงของหน่วยงานราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และสถาบันการศึกษาของรัฐ ทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด รวมทั้งหมด ๕๑๑ สถานี โดยแบ่งเป็นสถานีวิทยุกระจายเสียงในระบบ AM ๑๙๙ สถานี และสถานีวิทยุกระจายเสียงในระบบ FM ๓๑๒ สถานี

สถานีวิทยุกระจายเสียงที่ถูกต้องตามกฎหมาย				
สถานีวิทยุกระจายเสียงของราชการและรัฐวิสาหกิจ				
ระบบ AM		ระบบ FM		รวม
กทม.	๓๑	กทม.	๔๐	กทม. ๗๑
ต่างจังหวัด	๑๖๘	ต่างจังหวัด	๒๗๒	ต่างจังหวัด ๔๔๐
รวม	๑๙๙	รวม	๓๑๒	รวม ๕๑๑

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

## ๑.๒ หน่วยงานกำกับดูแล

หน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระบายนี้นี้ ได้แก่

๑.๒.๑ กรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งจะเน้นด้านการบริหารจัดการคลื่นความถี่ การจัดทำแผนความถี่วิทยุ การจัดสรรและอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และการกำกับดูแลด้านฮาร์ดแวร์ เช่น เครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงและอุปกรณ์ เป็นต้น สำหรับอำนาจในการอนุญาตประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงในการดำเนินการมาจนถึงปี พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงได้ออนไปขึ้นอยู่กับกรมประชาสัมพันธ์

๑.๒.๒ กรมประชาสัมพันธ์ ซึ่งจัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๒ จะดูแลเรื่องการอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงและการดำเนินการสถานี รวมทั้งการกำกับดูแลด้านรายการ และด้านเนื้อหาสาระ

๑.๒.๓ คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการประสานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งจะดูแลเรื่องนโยบายการบริหารความถี่วิทยุ และการอนุมัติแผนความถี่วิทยุ ที่กรมไปรษณีย์โทรเลขเป็นผู้จัดทำ รวมทั้งการกำกับดูแลโดยรวมทั้งหมด

๑.๒.๔ คณะกรรมการบริหารกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กบว.) ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๑๘ กบว. เป็นผู้ที่น่าแผนความถี่จาก กบถ. และกรมไปรษณีย์โทรเลขมาจัดสรรและเป็นผู้กำหนดนโยบายการอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียง และออกกฎเกณฑ์กติกาในการกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง

๑.๒.๕ ต่อมาในช่วง ปี พ.ศ. ๒๕๓๕ ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ หรือ กทช. ทำหน้าที่แทน กบว. เดิม และการกำกับดูแลของ กทช. จะมุ่งเน้นด้านรายการและเนื้อหาสาระเพิ่มขึ้น

## ๑.๓ กลไกในการกำกับดูแล

สำหรับกลไกที่เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลในระบายนี้นี้ ได้แก่

๑.๓.๑ กฎหมายกรมโทรเลข พ.ศ. ๒๔๒๗ ซึ่งเป็นกฎหมายโทรคมนาคมฉบับแรกของประเทศไทยที่ให้อำนาจผูกขาดกิจการโทรเลขและโทรศัพท์ไว้แก่กรมโทรเลข

๑.๓.๒ พระราชบัญญัติวิทยุโทรเลข พ.ศ. ๒๔๕๗, ๒๔๖๔ และ ๒๔๗๓ ซึ่งเป็นกฎหมายที่เกิดขึ้นตามพัฒนาการของเทคโนโลยีวิทยุโทรเลขและวิทยุโทรศัพท์ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมไปรษณีย์โทรเลข

๑.๓.๓ พระราชบัญญัติวิทยุสื่อสาร พ.ศ. ๒๔๗๘, ๒๔๘๑, ๒๔๘๓, ๒๔๘๕ และ ๒๔๙๑ ซึ่งเป็นกฎหมายที่กำหนดให้การดำเนินการกิจการวิทยุกระจายเสียงต้องได้รับอนุญาตโดยให้อำนาจไว้แก่กรมไปรษณีย์โทรเลข และต่อมาเมื่อมีการจัดตั้งกรมประชาสัมพันธ์ขึ้นในปี ๒๕๕๒ อำนาจในการอนุญาตกิจการวิทยุกระจายเสียงก็โอนไปอยู่ในความรับผิดชอบของกรมประชาสัมพันธ์

๑.๓.๔ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งเป็นกฎหมายที่กำหนดให้อธิบดีกรมไปรษณีย์โทรเลขเป็นผู้อนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ทั้งด้านโทรคมนาคมและด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ การอนุญาตทำ นำเข้า นำออก ซึ่งเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง รวมทั้งการตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุกระจายเสียงด้วย

๑.๓.๕ พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๔๘ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งเป็นกฎหมายที่ให้อำนาจแก่กรมประชาสัมพันธ์ในการอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงและอนุญาตให้ดำเนินการสถานีวิทยุกระจายเสียง การออกกฎกติกาต่างๆ รวมทั้งการกำกับดูแลด้วย

๑.๓.๖ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งเป็นระเบียบที่จัดตั้ง กบถ. และกำหนดอำนาจหน้าที่ของ กบถ.



การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะแรก : ระยะผูกขาด	
องค์กรกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง	กฎหมายเกี่ยวกับกิจการวิทยุกระจายเสียง
๑. กรมไปรษณีย์โทรเลข	๑. กฎหมายกรมโทรเลข พ.ศ. ๒๔๒๗
๒. คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.)	๒. พรบ. วิทยุโทรเลข พ.ศ. ๒๔๕๗, ๒๔๖๔ และ ๒๔๗๓
๓. กรมประชาสัมพันธ์	๓. พรบ. วิทยุสื่อสาร พ.ศ. ๒๔๗๘, ๒๔๘๑, ๒๔๘๓, ๒๔๘๕ และ ๒๔๙๑
๔. คณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กบว.)	๔. พรบ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘, ๒๕๓๕
๕. คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กทช.)	๕. พรบ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๔๙๘, ๒๕๓๐
	๖. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.)
	๗. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการบริหารกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘
	๘. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕
	๙. มติ กบว., มติ กทช.

๑.๓.๗ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการบริหารกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งเป็นระเบียบที่จัดตั้ง กบว. และกำหนดอำนาจหน้าที่ของ กบว.

๑.๓.๘ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งเป็นระเบียบที่จัดตั้ง กทช. และกำหนดอำนาจหน้าที่ของ กทช.

๑.๓.๙ มติ กบว., มติ กทช. ซึ่งผู้ดำเนินการด้านวิทยุกระจายเสียงจะต้องถือปฏิบัติ

## ๒. การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะที่ ๒ : ระยะของวิทยุชุมชน

### ๒.๑ กิจการวิทยุกระจายเสียงระหว่าง

ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ - ๒๕๕๐

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ได้มีการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งในมาตรา ๔๐ บัญญัติว่า

“คลื่นความถี่ที่ใช้ในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และวิทยุโทรคมนาคม เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ

ให้มืองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระทำหน้าที่จัดสรร คลื่นความถี่ตามวรรคหนึ่ง และกำกับดูแลการ ประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคม ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

การดำเนินการตามวรรคสองต้องคำนึงถึง ประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับ ท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคง ของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการ แข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม”

บทบัญญัติดังกล่าวส่งผลให้ต้องมีการยกเลิก การผูกขาดกิจการวิทยุกระจายเสียงเพราะต้อง ดำเนินการให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม และยังมีผลทำให้มีการตราพระราชบัญญัติองค์กร จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ เพื่ออนุวัติการให้เป็นไปตามรัฐธรรมนูญฯ และ กฎหมายได้กำหนดให้มืองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ ๒ องค์กร ได้แก่

๑) คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ทำหน้าที่ในการจัดสรรคลื่นความถี่ และ กำกับดูแลการประกอบกิจการโทรคมนาคม และ

๒) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและ โทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) ทำหน้าที่ในการจัดสรร คลื่นความถี่และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุ กระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์

อนึ่ง กฎหมายยังกำหนดให้คณะกรรมการร่วม (กสช. และ กทช.) ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย และจัดทำแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการ โทรทัศน์ให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญฯ ด้วย

นอกจากนี้ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรร คลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ มาตรา ๒๖ ยังกำหนดให้การทำแผนแม่บทกิจการ

กระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ และการอนุญาต ให้ประกอบกิจการฯ อย่างน้อยจะต้องให้มีสถานีวิทยุ กระจายเสียงประจำจังหวัดและสถานีวิทยุโทรทัศน์ สำหรับการกระจายข้อมูลข่าวสารของประชาชนเพื่อ การพัฒนาต่าง ๆ และส่งเสริมความเข้าใจอันดี ระหว่างประชาชนในท้องถิ่นอย่างทั่วถึงและเพียงพอ และการอนุญาตให้ประกอบกิจการดังกล่าว ต้องคำนึง ถึงสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างผู้ประกอบการภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยจะต้องจัดให้ ภาคประชาชนได้ใช้คลื่นความถี่ไม่น้อยกว่าร้อยละยี่สิบ ในกรณีที่ภาคประชาชนยังไม่มีความพร้อมให้ กสช. ให้การสนับสนุน เพื่อให้ภาคประชาชนมีโอกาสใช้ คลื่นความถี่ในสัดส่วนตามที่กำหนด

อย่างไรก็ตาม ในระยะที่ กสช. ยังไม่เกิดขึ้น ได้มีการเริ่มทดลองดำเนินกิจการวิทยุชุมชนขึ้นใน ปี พ.ศ. ๒๕๔๓ - ๒๕๔๔ ซึ่งในช่วงเริ่มต้นนั้นเป็นสถานี วิทยุชุมชนจริงๆ ใช้กำลังส่งต่ำ และไม่มีการโฆษณา

ต่อมามีการอนุญาตจากคณะกรรมการกิจการ วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กทช.) ให้วิทยุชุมชนมีโฆษณาได้ ๖ นาที ทำให้จำนวน สถานีวิทยุชุมชนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ ยังมีสถานีวิทยุกระจายเสียงของวัดต่างๆ เกิดขึ้น ค่อนข้างมาก รวมทั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงธุรกิจ ท้องถิ่น ที่มีโฆษณาได้ ๖ นาที ในช่วงก่อนมีการ ประกาศใช้พระราชบัญญัติการประกอบกิจการ กระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ นั้น สถานีวิทยุกระจายเสียงเหล่านี้ได้เรียกตัวเองโดยรวมว่า “วิทยุชุมชน” หรือ “สถานีวิทยุชุมชน”

สถานีวิทยุกระจายเสียงเหล่านี้ โดยสถิติ ณ ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ มีจำนวนมากกว่า ๔,๔๐๐ สถานี และทั้งหมดเป็นสถานีวิทยุกระจายเสียงที่ยังไม่ถูกต้อง ตามกฎหมายเพราะไม่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ โดยถูกต้องตามกฎหมาย หรือไม่ได้รับใบอนุญาต ประกอบกิจการแต่อย่างใด



**สถานีวิทยุกระจายเสียงที่ยังไม่ถูกต้องตามกฎหมาย**

**สถานีวิทยุชุมชน (ประมาณ ๔,๔๐๐ สถานี)**

สถานีวิทยุชุมชน	สถานีวิทยุกระจายเสียงธุรกิจท้องถิ่น	สถานีวิทยุกระจายเสียงของวัด
ประมาณ ๔๐๐ สถานี	ประมาณ ๓,๕๐๐ สถานี	ประมาณ ๕๐๐ สถานี

ทั้งนี้ เนื่องจากมาตรา ๘๐ ของพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ ที่กล่าวว่า

“ในวาระเริ่มแรกที่มีการคัดเลือกและแต่งตั้ง กสช. หรือ กทช. แล้วแต่กรณียังไม่แล้วเสร็จ ให้นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรี อธิบดีกรมประชาสัมพันธ์ อธิบดีกรมไปรษณีย์โทรเลข และเจ้าหน้าที่ของรัฐอื่นใด ที่เกี่ยวกับการบริหารคลื่นความถี่ การจัดสรรคลื่นความถี่ การอนุญาตและการกำกับดูแลหรือการควบคุมการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม ตามกฎหมายว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ กฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม กฎหมายว่าด้วยโทรเลขและโทรศัพท์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง มีอำนาจหน้าที่ตามที่กฎหมายบัญญัติจนถึงวันพ้นกำหนดเวลาตามมาตรา ๗๗ แต่ในระหว่างนั้นจะพิจารณาจัดสรรคลื่นความถี่ ออกใบอนุญาตประกอบกิจการ หรืออนุญาตให้ประกอบกิจการเพิ่มเติมไม่ได้”

ทั้งนี้ นับตั้งแต่มีการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๔๐ และมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ ซึ่งกำหนดให้มีการจัดตั้ง กสช. แต่จนถึงสิ้นปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ก็ยังไม่มีการจัดตั้ง กสช. ดังนั้น นโยบายการเปิดเสรีให้มีการแข่งขันอย่างเป็นทางการในกิจการวิทยุ

กระจายเสียงจึงยังไม่เกิดขึ้นเป็นความจริง อันมีผลทำให้เกิดวิทยุชุมชนขึ้นอย่างมากมาเป็นดอกเห็ด โดยเป็นสถานีที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย

**๒.๒.๒ หน่วยงานกำกับดูแล**

สำหรับองค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะนี้ ได้แก่

๒.๒.๑ กรมไปรษณีย์โทรเลข ทำหน้าที่เช่นเดิม จนกระทั่งถึงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๔๗ ซึ่งมีการจัดตั้งคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ขึ้น และสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กทช.) ทำหน้าที่แทนกรมไปรษณีย์โทรเลข

๒.๒.๒ กรมประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่เช่นเดิม

๒.๒.๓ คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.) ทำหน้าที่เช่นเดิม มาจนถึงปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งมีการปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม จึงได้มีการยกเลิก กบถ.

๒.๒.๔ คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กกช.) ทำหน้าที่เช่นเดิม

๒.๒.๕ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ซึ่งรับภารกิจเกี่ยวกับการตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุจากกรมไปรษณีย์โทรเลขมาอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงาน กทช. ซึ่งเป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ และพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓

๒.๒.๖ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) ซึ่งเป็นองค์กรกำกับดูแลด้านวิทยุกระจายเสียงโดยตรง แต่ปรากฏว่านับตั้งแต่มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ มาจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๒) ก็ยังไม่มีการจัดตั้ง กสช. จึงทำให้ขาดองค์กรหลักที่จะทำหน้าที่กำกับดูแลโดยตรง

๒.๓.๔ พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๔๙๘ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

๒.๓.๕ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ (กทช.)

๒.๓.๖ มติ กทช.

การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง : ระยะเวลาของวิทยุชุมชน	
องค์กรกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง	กฎหมายเกี่ยวกับกิจการวิทยุกระจายเสียง
๑. กรมไปรษณีย์โทรเลข	๑. รัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๔๐
๒. คณะกรรมการประสานงานการจัดและบริหารความถี่วิทยุแห่งชาติ (กบถ.)	๒. พรบ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓
๓. กรมประชาสัมพันธ์	๓. พรบ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘
๔. คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กทช.)	๔. พรบ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๔๙๘
๕. คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.)	๕. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕
	๖. มติ กทช.

### ๒.๓ กลไกในการกำกับดูแล

กลไกที่เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะนี้ได้แก่

๒.๓.๑ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๔๐

๒.๓.๒ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓

๒.๓.๓ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

### ๓. การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะที่ ๓ : รัฐธรรมนูญใหม่

๓.๑ กิจการวิทยุกระจายเสียง ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๐ - ๕ มีนาคม ๒๕๕๑

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ได้มีการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งมีบทบัญญัติ มาตรา ๘๗ กำหนดให้มืองค์กรกำกับดูแลการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์





และกิจการโทรคมนาคม เพียงองค์กรเดียว ซึ่งเป็น  
 ให้นัยให้มีการรวม กทช. และ กสช. เป็นองค์กรเดียว  
 ทั้งนี้ โดยต้องมีการตราพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรร  
 คลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ  
 โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ขึ้นใหม่ ซึ่งขณะนี้  
 ยังอยู่ในระหว่างการพิจารณาของสภาผู้แทนราษฎร

อย่างไรก็ตาม ในระหว่างนี้ปรากฏว่า กิจการ  
 วิทยุกระจายเสียง ซึ่งเรียกโดยรวมว่า “กิจการวิทยุ  
 ชุมชน” ซึ่งรวมถึงวิทยุชุมชนจริง ๆ วิทยุธุรกิจท้องถิ่น  
 และวิทยุกระจายเสียงสาธารณะเพื่อการศาสนา ได้มี  
 การขยายตัวมากขึ้น เป็นจำนวน ๔,๐๐๐ - ๕,๐๐๐  
 สถานี ได้ก่อให้เกิดปัญหาการรบกวนกันเองระหว่าง  
 สถานีวิทยุชุมชนเหล่านี้ และรบกวนกับสถานีวิทยุ  
 กระจายเสียง สถานีวิทยุโทรทัศน์อื่นๆ ที่ถูกต้องตาม  
 กฎหมาย และกิจการวิทยุคมนาคมอื่นๆ เช่น วิทยุ  
 การบิน ด้วย

ช่วงเวลาที่มีการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่ง  
 ราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ มาจนถึงวันที่ ๕  
 มีนาคม ๒๕๕๑ ซึ่งมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติ  
 การประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์  
 พ.ศ. ๒๕๕๑ จึงเป็นช่วงเวลาที่ยังคงกำกับดูแลและ  
 กฎหมายที่เป็นกลไกในการกำกับดูแลก็ยังคงเหมือนเดิม

**๓.๒๒ หน่วยงานกำกับดูแล**

องค์กรที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการวิทยุ  
 กระจายเสียง ในระยะนี้ ได้แก่

๓.๒.๑ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม  
 แห่งชาติ หรือ กทช. ซึ่งจะทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการ  
 โทรคมนาคม สำหรับด้านกิจการวิทยุกระจายเสียง  
 และโทรทัศน์ เป็นอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลของ  
 คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์  
 แห่งชาติ หรือ กสช. แต่เนื่องจาก กสช. ยังไม่เกิดขึ้น  
 ดังนั้น ภารกิจจึงยังคงอยู่ที่กรมประชาสัมพันธ์  
 ทุกรายก็ดี การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุก็ยังคง  
 อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงาน กทช.

๓.๒.๒ สำหรับกรมประชาสัมพันธ์ ยังคงทำ  
 หน้าที่เช่นเดิม

๓.๒.๓ คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียง  
 และวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กทช.)

โดยเหตุที่ กสช.ยังไม่เกิดขึ้น ดังนั้น กรม  
 ประชาสัมพันธ์ และ กทช. จึงเป็นหน่วยงานที่มี  
 บทบาทสำคัญในการกำกับดูแลในระยะนี้

**๓.๓ กลไกในการกำกับดูแล**

สำหรับกลไกที่เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลใน  
 ระยะนี้ ก็คือ กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๓.๓.๑ รัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งมี  
 บทบัญญัติเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับวิทยุกระจายเสียง

๓.๓.๒ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่น  
 ความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ  
 โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

๓.๓.๓ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ.  
 ๒๕๔๘ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

๓.๓.๔ พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและ  
 วิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

๓.๓.๕ มติ กทช.

การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง : รัฐธรรมนูญใหม่	
องค์กรกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง	กฎหมายเกี่ยวกับกิจการวิทยุกระจายเสียง
<p>๑. คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.)</p> <p>๒. กรมประชาสัมพันธ์</p> <p>๓. คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กทช.)</p>	<p>๑. รัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๕๐</p> <p>๒. พรบ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓</p> <p>๓. พรบ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๑๘</p> <p>๔. พรบ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๑๘</p> <p>๕. มติ กทช.</p>

#### ๔. การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะที่ ๔ : มาตรการชั่วคราวสำหรับวิทยุชุมชน

##### ๔.๑ กิจการวิทยุกระจายเสียง ระหว่างวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๕๑ - ๒๕๕๓

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ ตั้งแต่วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๕๑ เป็นต้นมา

ในพระราชบัญญัติฯ ฉบับนี้ มีบทบัญญัติเกี่ยวกับประเภทของสถานีวิทยุกระจายเสียง ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

**๔.๑.๑ สถานีวิทยุกระจายเสียงที่ให้บริการสาธารณะ** มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้บริการสาธารณะ แบ่งเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

(๑) การบริการสาธารณะประเภทที่หนึ่ง คือ กิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการส่งเสริมความรู้ การศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

และสิ่งแวดล้อม การเกษตร และการส่งเสริมอาชีพอื่น ๆ สุขภาพ อนามัย กีฬา หรือการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน

(๒) การบริการสาธารณะประเภทที่สอง คือ กิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อความมั่นคงของรัฐหรือความปลอดภัยสาธารณะ

(๓) กิจการบริการสาธารณะประเภทที่สาม คือ กิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการกระจายข้อมูลข่าวสารเพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างรัฐบาลกับประชาชนและรัฐสภากับประชาชน การกระจายข้อมูลข่าวสารเพื่อการส่งเสริมสนับสนุนในการเผยแพร่และให้การศึกษาแก่ประชาชนเกี่ยวกับการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข บริการข้อมูลข่าวสารอันเป็นประโยชน์สาธารณะแก่คนพิการ คนด้อยโอกาส หรือกลุ่มความสนใจที่มีกิจกรรมเพื่อประโยชน์สาธารณะหรือบริการข้อมูลข่าวสารอันเป็นประโยชน์สาธารณะอื่น



สถานีวิทยุกระจายเสียง		
ตาม พรบ. การประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑		
บริการสาธารณะ	บริการชุมชน	บริการทางธุรกิจ
๑. ศาสนา	๑. เช่นเดียวกับบริการ	๑. ระดับชาติ
๒. ความมั่นคง	สาธารณะ	๒. ระดับภูมิภาค
๓. ประชาธิปไตย	๒. ตามความต้องการของ	๓. ระดับท้องถิ่น
คนพิการ + ด้อยโอกาส	ชุมชน หรือ ท้องถิ่น	

**๔.๑.๒ สถานีวิทยุกระจายเสียงที่ให้บริการชุมชน**  
มีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับสถานีวิทยุกระจายเสียง  
ที่ให้บริการสาธารณะ แต่ต้องเป็นประโยชน์ตาม  
ความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่นที่รับบริการ

**๔.๑.๓ สถานีวิทยุกระจายเสียงที่ให้บริการทาง  
ธุรกิจ** เป็นการให้บริการตามวัตถุประสงค์ของ  
ผู้ประกอบการเพื่อแสวงหากำไรในทางธุรกิจ  
แบ่งเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

(๑) ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจ  
ระดับชาติ ออกให้สำหรับกิจการกระจายเสียงหรือ  
กิจการโทรทัศน์ที่มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมทุกภาค  
ของประเทศ

(๒) ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจ  
ระดับภูมิภาค ออกให้สำหรับกิจการกระจายเสียง  
หรือกิจการโทรทัศน์ที่มีพื้นที่การให้บริการในกลุ่ม  
จังหวัด

(๓) ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจ  
ระดับท้องถิ่น ออกให้สำหรับกิจการกระจายเสียง  
หรือกิจการโทรทัศน์ที่มีพื้นที่การให้บริการในจังหวัด

พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียง  
และกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ มาตรา ๗๘ และ  
มาตรา ๗๙ ได้กำหนดบทเฉพาะกาลให้อำนาจ กทข.  
เป็นการชั่วคราว ดังนี้

“มาตรา ๗๘ ในระหว่างที่การจัดตั้งองค์กรของรัฐ  
ที่เป็นอิสระเพื่อทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และ  
กำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ  
โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมตามมาตรา ๔๗  
ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยยังไม่แล้วเสร็จ  
ให้คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติตาม  
พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับ  
กิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการ  
โทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ปฏิบัติหน้าที่คณะ  
กรรมการตามพระราชบัญญัตินี้ เป็นการชั่วคราว  
โดยให้มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในบทเฉพาะกาล  
ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

(๒) ดำเนินการเพื่อให้ผู้ประกอบการวิทยุ  
กระจายเสียงชุมชนและกิจการที่ไม่ใช้คลื่นความถี่  
รับใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนและกิจการ  
ที่ไม่ใช้คลื่นความถี่เป็นการชั่วคราวไปพลางก่อน  
ตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยใบอนุญาตประกอบ  
กิจการบริการชุมชนชั่วคราวและกิจการที่ไม่ใช้คลื่น  
ความถี่ ให้มีอายุไม่เกินหนึ่งปี

(๓) ประกาศกำหนดสัดส่วนรายการและให้ความ  
เห็นชอบผังรายการของผู้ได้รับใบอนุญาต ตาม (๒)

(๔) ควบคุมดูแลให้การส่งหรือการแพร่เสียง  
ของผู้ได้รับใบอนุญาตตาม (๒) เป็นไปตามขนาด  
กำลังส่งที่กำหนดและครอบคลุมพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต

มาตรา ๗๘ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามมาตรา ๗๘ ให้ กทช. มีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์คณะหนึ่ง ประกอบด้วย

(๑) ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีเป็นประธานอนุกรรมการ

(๒) ปลัดกระทรวงกลาโหมหรือผู้แทน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือผู้แทน เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกาหรือผู้แทน อธิบดีกรมประชาสัมพันธ์หรือผู้แทน อธิบดีกรมการปกครองหรือผู้แทน เลขาธิการคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติหรือผู้แทน และผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติหรือผู้แทน เป็นอนุกรรมการ

(๓) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนหกคนซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ทางด้านนิติศาสตร์ วารสารศาสตร์ หรือสื่อสารมวลชนจำนวนสามคน กฎหมายมหาชนจำนวนสองคน เทคโนโลยีการสื่อสารหรือด้านอื่นที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการกำกับกิจการจำนวนหนึ่งคน เป็นอนุกรรมการ

(๔) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะกรรมการแต่งตั้งจากประธานสภาสถาบัน นักวิชาการด้านสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทยหรือผู้แทน นายกสมาคมนักข่าววิทยุและโทรทัศน์ไทยหรือผู้แทน นายกสมาพันธ์สมาคมวิชาชีพวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์หรือผู้แทน ประธานสภาองค์การพัฒนาดิจิทัลและเยาวชนหรือผู้แทน ประธานคณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชนหรือผู้แทน ประธานสมาคมสภาคนพิการทุกประเภทแห่งประเทศไทยหรือผู้แทน และประธานสหพันธ์องค์กรผู้บริโภคหรือผู้แทน เป็นอนุกรรมการ

ให้เลขาธิการคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติเป็นอนุกรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะอนุกรรมการตามวรรคหนึ่งมีหน้าที่ในการเสนอความเห็นและปฏิบัติกรอื่นตามที่ กทช. มอบหมาย โดยให้มีอำนาจหน้าที่ตามมาตรา ๕๓ ด้วย”

ซึ่งในการดำเนินการตามบทเฉพาะกาลดังกล่าว นั้น กทช. ได้ออกคำสั่งแต่งตั้งคณะอนุกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ เป็นผู้ช่วยเหลือในการดำเนินงาน และได้จัดทำประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนชั่วคราว (วิทยุกระจายเสียงชุมชน) และมาตรฐานเทคนิคกิจการบริการชุมชน (วิทยุกระจายเสียงชุมชน) ฉบับชั่วคราว ซึ่งลงประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ตั้งแต่วันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๒ ซึ่งในประกาศดังกล่าวได้กำหนดให้ผู้ที่ประสงค์จะประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงที่ถูกต้องตามกฎหมาย ต้องดำเนินการหลักเกณฑ์และวิธีการดังกล่าวข้างต้น

#### ๔.๒ หน่วยงานกำกับดูแล

สำหรับองค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะนี้ ได้แก่

๑) กทช. ซึ่งทำหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงใน ๒ ลักษณะ คือ กำกับกับดูแลตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๙ และการกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ ซึ่งเป็นการทำหน้าที่เฉพาะกิจเป็นการชั่วคราว

๒) คณะอนุกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์



**การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง : มาตรการชั่วคราวสำหรับวิทยุชุมชน**

องค์กรกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง	กฎหมายเกี่ยวกับกิจการวิทยุกระจายเสียง
๑. คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.)	๑. รัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๕๐
๒. คณะอนุกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์	๒. พรบ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓
	๓. พรบ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘
	๔. พรบ. การประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑

**๔.๓ กลไกในการกำกับดูแล**

ทั้งนี้ กลไกในการกำกับดูแลในระยะนี้ ยังคงใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงเป็นเครื่องมือสำคัญ ได้แก่

๔.๓.๑ รัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๕๐

๔.๓.๒ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓

๔.๓.๓ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

๔.๓.๔ พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑

ยกเลิกอำนาจหน้าที่ของอธิบดีกรมประชาสัมพันธ์ที่ ให้ทำหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง โดยไม่มีบทบัญญัติที่ให้ มีหน่วยงานใด องค์กรใด หรือกฎหมายใด ทำหน้าที่ในช่วงของการเปลี่ยนผ่าน จากกฎหมายเก่า องค์กรเก่า และบุคคลเก่า ไปสู่ กฎหมายใหม่ องค์กรใหม่ และบุคคลใหม่ แต่อย่างไร ในช่วงเวลาดังกล่าว ยังไม่มีคณะกรรมการ กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ หรือ กทช. และยังไม่มีความคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม หรือ กทช. ซึ่งจะเป็นองค์กรใหม่กำกับดูแลกิจการกระจายเสียง เกิดขึ้น

**๕. การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในระยะที่ ๕ : ระยะที่ปลอดจากการกำกับดูแล**

**๕.๑ กิจการวิทยุกระจายเสียง ระหว่างวันที่**

๕ มีนาคม ๒๕๕๑ - ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๒

เมื่อมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ เป็นต้นมา ในพระราชบัญญัติดังกล่าวมีบทบัญญัติที่ให้ยกเลิกกฎหมายว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ยกเลิกอำนาจหน้าที่ของ กทช. และกรมประชาสัมพันธ์

นอกจากนี้ ในพระราชบัญญัติดังกล่าว ยังมีบทเฉพาะกาลที่กำหนดไว้ให้ กทช. ต้องทำหน้าที่ เป็นการชั่วคราวใน ๒ กิจการ คือ กิจการวิทยุกระจายเสียงชุมชน และกิจการวิทยุและโทรทัศน์ ที่ไม่ใช่คลื่น โดยให้มีอำนาจหน้าที่ในการออก ใบอนุญาตเป็นการชั่วคราว มีอายุ ๑ ปี ทั้งนี้ โดยให้มีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียง และโทรทัศน์ ขึ้นมาชุดหนึ่ง ประกอบด้วยบุคคล จำนวน ๒๒ คน ทำหน้าที่ช่วยเหลือ กทช. ในการดำเนินงาน ตามบทเฉพาะกาล

แต่เนื่องจากในองค์ประกอบของคณะอนุกรรมการ  
กิจการวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ ทั้ง ๒๒ คน นั้น  
มีส่วนหนึ่งที่ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะรัฐมนตรี  
แต่งตั้ง จำนวน ๖ คน คือ

๑. ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์  
ทางด้านนิเทศศาสตร์ วารสารศาสตร์ หรือสื่อสาร  
มวลชน จำนวน ๓ คน

๒. กฎหมายมหาชน จำนวน ๒ คน

๓. เทคโนโลยีการสื่อสาร หรือด้านอื่นที่  
เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการกำกับกิจการ  
จำนวน ๑ คน

แต่ปรากฏว่า นับตั้งแต่กฎหมายมีผลใช้บังคับ  
เมื่อเดือนมีนาคม ๒๕๕๑ จนกระทั่งถึงวันที่ ๓ กันยายน  
๒๕๕๑ ซึ่งเป็นวันที่คณะรัฐมนตรีได้แต่งตั้งบุคคล ๖ คน  
ดังกล่าวข้างต้นมายัง กทช. จึงทำให้คณะอนุกรรมการ  
กิจการวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ มีองค์ประกอบ  
ครบถ้วนและเริ่มต้นทำงานได้ในเดือนตุลาคม ๒๕๕๑

### ๕.๒ หน่วยงานกำกับดูแล

ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๕๑ จนถึง  
วันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๒ จึงเป็นช่วงสุญญากาศ  
ที่กิจการวิทยุกระจายเสียงซึ่งดำเนินการโดยถูกต้อง  
ตามกฎหมาย จำนวน ๕๑๑ สถานี ไม่มีองค์กรกำกับ  
ดูแลใดทำหน้าที่ในการกำกับดูแล ไม่มีกฎหมายใดที่  
จะใช้ในการกำกับดูแล ไม่มีบุคคลใดที่มีอำนาจในการ  
กำกับดูแล คงมีเฉพาะนายกรัฐมนตรีแต่เพียงผู้เดียว  
ซึ่งเป็นผู้รักษาการตามพระราชบัญญัติการประกอบ  
กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑

นอกจากนี้ กิจการวิทยุกระจายเสียงชุมชน  
ซึ่งเป็นกิจการที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่  
ของ กทช. เป็นการชั่วคราวในการออกใบอนุญาต  
ชั่วคราว เป็นเวลา ๑ ปี นั้น กทช. โดยความช่วยเหลือ  
ของคณะอนุกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและ  
โทรทัศน์ สามารถประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการ  
อนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนชั่วคราว (วิทยุ

กระจายเสียงชุมชน) และมาตรฐานเทคนิคกิจการ  
บริการชุมชน (วิทยุกระจายเสียงชุมชน) ฉบับชั่วคราว  
ได้เมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๒

ดังนั้น ในช่วงเวลานับตั้งแต่มีการประกาศใช้  
พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์  
พ.ศ. ๒๕๕๑ คือวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๕๑ จนถึงวันที่  
๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๒ จึงเป็นช่วงที่กิจการวิทยุ  
กระจายเสียงชุมชน กิจการวิทยุกระจายเสียงธุรกิจ  
ท้องถิ่น รวมทั้งกิจการวิทยุกระจายเสียงสาธารณะเพื่อ  
การศาสนา ก็ปลอดจากการกำกับดูแลเช่นเดียวกัน

ทั้งนี้ คงมีเฉพาะ กทช. และสำนักงาน กทช. ที่  
ทำหน้าที่กำกับดูแลทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)  
นั่นคือ กรณีที่วิทยุกระจายเสียงก่อให้เกิดการรบกวน  
กันกับข่ายสื่อสารอื่นที่จะก่อให้เกิดผลอย่างร้ายแรง  
เท่านั้นที่ทางสำนักงาน กทช. จะเข้าไปดำเนินการ  
ส่วนในกรณีที่รบกวนระหว่างวิทยุกระจายเสียงด้วย  
กันเอง ก็นับว่าเป็นเรื่องที่ไม่มีความจำเป็นที่รับผิดชอบ  
โดยตรงแต่อย่างใด

## ๖. หลักเกณฑ์ในการกำกับดูแล กิจการวิทยุกระจายเสียง

สำหรับหลักเกณฑ์ในการกำกับดูแลกิจการ  
วิทยุกระจายเสียงในประเทศไทย ซึ่งเริ่มตั้งแต่มีการ  
ทดลองและให้บริการวิทยุกระจายเสียงที่กรมไปรษณีย์  
โทรเลข มาจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๒) นั้น โดย  
สรุปแล้วใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน คือ กำกับดูแลโดยใช้  
หลัก “๔ ค” นั่นคือ

๖.๑ คลื่น - กำกับดูแลด้านคลื่นความถี่ให้มี  
การจัดทำแผนคลื่นความถี่ที่เหมาะสม การจัดสรร  
หรืออนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่วิทยุที่เหมาะสม  
สำหรับการใช้งาน ซึ่งต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวน  
อย่างรุนแรงกับความถี่วิทยุอื่น แต่ละสถานีจะต้อง  
ได้รับการจัดสรรคลื่นวิทยุโดยถูกต้อง และอยู่ใน  
สัดส่วนตามที่กฎหมายกำหนด



## หลัก ๔ ค ในการกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง

คลื่น	เครื่อง	คน	ความ
๑. ได้รับการจัดสรรคลื่นวิทยุโดยถูกต้อง	๑. เครื่องส่งและอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานและถูกต้องตามกฎหมาย	๑. ผู้ประกอบกิจการหรือผู้ขออนุญาต	๑. รายการ
๒. ใช้คลื่นโดยถูกต้อง	๒. กำลังส่งและสายอากาศ หรือเสาอากาศ	๒. นายสถานีหรือหัวหน้าสถานี	๒. เนื้อหาสาระ
๓. ไม่รบกวนสถานีอื่น		๓. ผู้ประกาศ - ผู้ดำเนินรายการ	๓. ภาษา
		๔. ช่างเทคนิค	

**๖.๒ เครื่อง** - กำกับดูแลด้านเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง สายอากาศ เสาอากาศ รวมทั้งระบบอุปกรณ์อื่นๆ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) กำลังส่ง รัศมีการกระจายคลื่น ต้องได้มาตรฐานและถูกต้องตามกฎหมาย

**๖.๓ FU** - การกำกับดูแลด้านบุคคล (Humanware) ที่จะทำหน้าที่ทั้งผู้ประกอบกิจการหรือผู้ขออนุญาต นายสถานีหรือหัวหน้าสถานี ผู้ประกาศ ผู้ดำเนินรายการ และเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค จะต้องเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด

**๖.๔ FWAU** - การกำกับดูแลด้านเนื้อหาสาระและรายการ (Software Content) เป็นบทบาทที่สำคัญซึ่งจะรวมถึงการจัดทำรายละเอียดผังรายการ เช่น ประเภทของรายการ กำหนดเวลาออกอากาศประจำวันของสถานี ลักษณะและเนื้อหาสาระของรายการ ตลอดจนภาษาที่ใช้ในรายการ เช่น ภาษาไทย ภาษาท้องถิ่น หรือภาษาต่างประเทศ เป็นต้น

## ๗. การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงในอนาคต

กิจการวิทยุกระจายเสียงของประเทศไทย จากข้อมูลที่ได้นำเสนอมาข้างต้น อาจสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

๗.๑ สถานีวิทยุกระจายเสียงมีทั้งที่เป็นสถานีวิทยุกระจายเสียงที่ต้องตามกฎหมาย อันได้แก่ วิทยุกระจายเสียงระบบ AM และระบบ FM จำนวนประมาณ ๕๑๑ สถานี และมีสถานีวิทยุกระจายเสียงที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายอีกประมาณ ๕,๐๐๐ สถานี

๗.๒ เทคโนโลยีด้านวิทยุกระจายเสียงในอนาคต กำลังพัฒนาไปสู่ระบบดิจิตอล ดังนั้น การจัดสรรคลื่นความถี่ให้พอเพียงกับความต้องการอาจจะลดปัญหาหลง เพราะในแต่ละคลื่น แต่ละรายการสามารถที่จะมีรายการที่ออกอากาศพร้อมๆ กัน ในเวลาเดียวกันได้ถึง ๑๐ รายการ

๗.๓ สถานีวิทยุกระจายเสียงจำนวนมาก ทั้งที่ถูกกฎหมายและไม่ชอบด้วยกฎหมาย ส่วนใหญ่อยู่ในต่างจังหวัด และสถานีวิทยุกระจายเสียงที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายเกือบจะทั้งหมดตั้งอยู่ในท้องถิ่น

๗.๔ วิทยุกระจายเสียงที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย จะมีทั้ง ๓ ประเภท ตามที่พระราชบัญญัติการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ กำหนดไว้ คือ วิทยุชุมชนจริงๆ วิทยุธุรกิจท้องถิ่น และวิทยุกระจายเสียงสาธารณะเพื่อการศาสนา และวิทยุกระจายเสียงในท้องถิ่นต่างๆ ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน

๗.๕ กิจการวิทยุกระจายเสียงชุมชน มีประเด็นที่เป็นปัญหาดังนี้

๗.๕.๑ มีปัญหาด้านความพอใจในกำลังส่ง และรัศมีการออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียง ตามที่ได้กำหนดไว้เบื้องต้นหรือไม่ อย่างไร

๗.๕.๒ ประเด็นด้านค่าใช้จ่ายว่าจะนำเงินมาจากไหน

๗.๕.๓ ประเด็นการรบกวนทางเทคนิคกับสถานีวิทยุกระจายเสียงประเภทอื่นๆ

๗.๖ กิจการวิทยุธุรกิจท้องถิ่น มีประเด็นที่เป็นปัญหาดังนี้

เนื่องจากมีสถานีวิทยุกระจายเสียงมากเกินกว่าที่จะสามารถจัดสรรคลื่นความถี่ให้ได้ครบถ้วน ดังนั้น

๗.๗.๑ จะจัดสรรคลื่นความถี่อย่างไร เช่น ต้องมีการประมูลคลื่นความถี่หรือไม่ อย่างไร

๗.๗.๒ เมื่อได้รับใบอนุญาตแล้ว จะป้องกันการรบกวนทางเทคนิคได้ดีมากน้อยเพียงใด ในระดับไหน

๗.๗ กิจการวิทยุกระจายเสียงสาธารณะเพื่อการศาสนา มีประเด็นที่เป็นปัญหาดังนี้

๗.๗.๑ ความชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์

๗.๗.๒ ลักษณะของสถานี จะเป็นไปตามหลักการของพุทธศาสนาหรือไม่ คือ ยึดทางสายกลาง หรือ มัชฌิมาปฏิปทา และหลักความพอเพียง

๗.๗.๓ การดำเนินการในทำนองเดียวกันของศาสนาอื่น จะทำให้เป็นสาเหตุแห่งความแตกแยกของสังคมหรือไม่

๗.๘ ในกรณีที่มีการรบกวนทางเทคนิคระหว่างกัน ไม่ว่าจะระหว่างวิทยุกระจายเสียงธุรกิจท้องถิ่นด้วยตัวเอง ระหว่างวิทยุกระจายเสียงธุรกิจท้องถิ่นกับวิทยุกระจายเสียงสาธารณะเพื่อการศาสนา หรือระหว่างวิทยุกระจายเสียงธุรกิจท้องถิ่นกับวิทยุชุมชน จะมีมาตรการป้องกันและแก้ไขอย่างไร

๗.๙ สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงที่ถูกต้องตามกฎหมาย มีประเด็นดังต่อไปนี้

๗.๙.๑ ในอนาคตกิจการวิทยุกระจายเสียงภาคประชาชนน่าจะอยู่ในท้องถิ่นเกือบทั้งหมด ดังนั้นปัญหาเกี่ยวกับการแข่งขันระหว่างสถานีวิทยุกระจายเสียงในท้องถิ่นกับสถานีวิทยุกระจายเสียงในระดับภูมิภาค และสถานีวิทยุกระจายเสียงในระดับชาติ ควรจะมีหลักเกณฑ์และวิธีการอย่างไร

๗.๙.๒ นอกจากนี้ สถานีวิทยุกระจายเสียงทั้ง ๓ กลุ่มดังกล่าวที่อยู่ในท้องถิ่นทั่วประเทศไทย คงจะเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง

๗.๑๐ การกำกับดูแลในอนาคตจะขึ้นอยู่กับองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ คือ กสทช. ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นองค์กรกำกับดูแล ดังนั้น องค์กรประกอบ วิธีการเข้าสู่ตำแหน่ง ลักษณะวิธีการทำงาน รวมทั้งขอบเขตอำนาจหน้าที่ของ กสทช. ก็จะมีผลกระทบต่อการกำกับดูแลของกิจการวิทยุกระจายเสียง

๗.๑๑ การเกิดขึ้นของ กสทช. หากได้เกิดขึ้นเร็วและเริ่มต้นทำงานได้เร็ว ก็จะแตกต่างจากการที่ กสทช. เกิดขึ้นช้า

๗.๑๒ กฎหมายที่จะเป็นกลไกหรือเครื่องมือในการกำกับดูแล ก็คือ รัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๕๐ และพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ หรือฉบับใหม่





ดังนั้น โดยสรุปแล้วในอนาคตการกำกับดูแลกิจการวิฤกระบายเสียงก็จะมีประเด็นที่สมควรได้รับการวางแผนและดำเนินการด้วยความรอบคอบให้เกิดประโยชน์ในลักษณะที่เป็นการปฏิรูปกิจการวิฤกระบายเสียงในประเทศไทย ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น

## ๘. สรุป

การกำกับดูแลกิจการวิฤกระบายเสียงในประเทศไทยในอนาคตนั้น นอกจากจะต้องยึดถือและดำเนินการตามหลัก “๔ ค” ดังกล่าวข้างต้นแล้วยังจะต้องดำเนินการโดยถูกต้องตามกฎหมาย เช่น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิฤกระบายเสียง วิฤโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม กฎหมายว่าด้วยวิฤคมนาคม กฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการกระบายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และกฎหมายอื่นๆ ด้วย เช่น กฎหมายอาญา กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ฯลฯ

นอกจากนี้ ยังต้องดำเนินการโดยสอดคล้องกับแนวนโยบายแห่งรัฐที่บัญญัติในรัฐธรรมนูญ และนโยบายแห่งรัฐตามที่ปรากฏในกฎหมาย รวมทั้งต้องดำเนินการโดยสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่แถลงต่อรัฐสภา ตลอดจนต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่องค์กรกำกับดูแล เช่น กสทช. กำหนดด้วย

โดยที่ในอนาคตจะมีสถานีวิฤกระบายเสียงที่จะต้องกำกับดูแลมีเป็นจำนวนมาก และจะเป็นวิฤกระบายเสียงในท้องถิ่น ดังนั้น วิธีการกำกับดูแลที่น่าจะเกิดผลดีและมีประสิทธิภาพที่สุด คือ การกำกับดูแลตนเอง (Self Regulation) ของแต่ละสถานีของแต่ละสมาคม ในแต่ละพื้นที่ หรือในแต่ละลักษณะของสถานี

การดำเนินการดังกล่าวข้างต้นย่อมจะนำไปสู่การพัฒนา การเปลี่ยนแปลง และการปฏิรูปกิจการวิฤกระบายเสียงของประเทศไทยให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและในทุกมิติ

## เอกสารอ้างอิง

๑. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐
๒. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐
๓. พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓
๔. พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙
๕. พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ และ (ฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๓๕
๖. พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑
๗. คำสั่งคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ ที่ ๑๘/๒๕๕๑ ลงวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๕๑
๘. คำสั่งคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิใน คณะอนุกรรมการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ โทรทัศน์ ที่ ๓๘/๒๕๕๑ ลงวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๕๑
๙. ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติ เรื่อง แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตประกอบ กิจการบริการชุมชนชั่วคราว (วิทยุกระจายเสียง ชุมชน) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง ลงวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๒
๑๐. Website: <http://www.ntc.or.th>



**003**



# COMPARATIVE STUDY OF INNOVATIVE BROADBAND MODELS FOR DIGITAL INCLUSION

51

**Supavadee Aramvith** *Department of Electrical Engineering, Chulalongkorn University, Thailand*

**Prasit Prapinmongkolkarn and Akarapon Kongchanagul** *National Telecommunications Commission, Thailand*

**Ekachai Phakdurong, Udomsak Luengkhwan and Chatpetch Bunyakate,** *Thaicom PLC, Thailand*

Abstract - By law, most of the national telecommunications regulators in the world are required to provide universal service or universal provision. Thailand is no exception. In order to provide equal telecommunications access to villages, schools and health centers in remote areas, various innovative broadband models have recently been developed jointly by operators and Thailand's National Telecommunications Commission (NTC), using the capacity demand sharing IP-based broadband communication technique. This paper presents and compares three innovative broadband models, namely, IP broadband satellite, WiMAX and CDMA 470. Various novel concepts in systems deployment and development of ground equipment technology enabling a more efficient use of spectrum are presented.

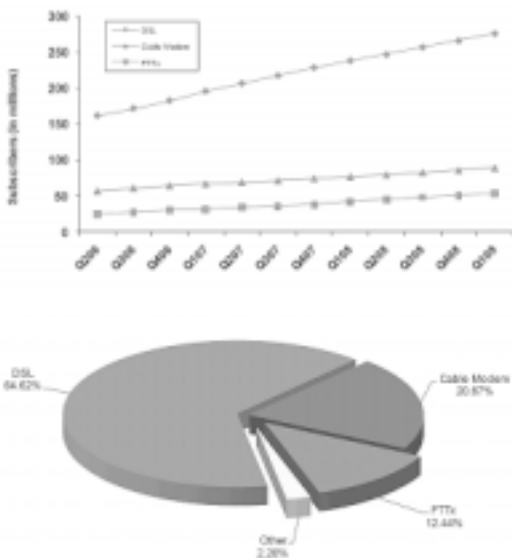
*Keywords: IP broadband satellite, IPSTAR modem, WiMAX, CDMA 2000 1X*

## I. INTRODUCTION

With the advancement of the information and communication technology, the broadband telecommunications service has evolved itself rapidly in more variety, higher speed, better quality and more mobility, for example, DSL, xDSL, FTTH, GPRS/EDGE, 3G/HSPA, LTE etc. Internet has also considerably increased the speed to become broadband internet for multimedia application.



In recent years, broadband internet has been actively promoted by regulators from ITU member countries [1]. With respect to the growth of broadband internet connectivity, considering only the internet users in each region who use terrestrial technologies, DSL has so far been the most widely used technology with 64.6 percent market share, where Cable Modem and other technologies account for 35.4 percent of internet users worldwide. China has the highest number of DSL users followed by USA, Germany, France, and Japan. (Source: www.point-topic.com) By Q1 2009, the total number of global broadband lines amounted to 429.2 million. DSL, Cable Modem and other Broadband Internet technologies, registered a 4 percent growth from Q4 2008 to Q1 2009.[2]



**Figure 1: World broadband lines pass 313.6 million**

Nevertheless, focusing on internet penetration rates, there is a digital divide or a gap in the ability to access information between rural and urban areas. A number of governments have tried to establish ubiquitous communications to reduce this gap, often called the “digital inclusion”. Various innovative broadband models such as broadband satellite, WiMAX and CDMA 470 have been jointly developed by the operators and NTC for providing more telecommunications access in remote areas. Naturally, satellite communication, as a service that virtually sees no difference between urban and rural areas, is one of the most suitable technologies to fulfill this mission.

A new generation of satellite systems has been designed to serve the mission, i.e. “broadband satellite” with “IP-based communication”. For digital inclusion, consumer demands multimedia application with two-way communication, thus resulting in demand for higher data rate and two-way broadband systems. Technological breakthroughs are therefore required, namely advanced satellite architectures (such as multi-spot beams, on-board processing, broader and higher frequency ranges), advanced network management system, and cost-effective end-users ground terminals. While fixed and mobile WiMAX offer a fast solution in providing access in remote areas, development of 470 MHz frequency for CDMA 2000 1x for use in rural areas may prove to be another way to use the existing resources efficiently.

The organization of this paper is as follows: Enabling Broadband Satellite Technology and

Ground System is described in Section II , while a comparison with WiMAX and CDMA 470 is presented in Section III. Performance analysis is summarized in Section IV and the final conclusions and recommendations are presented in Section V.

## II. ENABLING BROADBAND SATELLITE TECHNOLOGY AND GROUND SYSTEM

### Broadband Satellite

Conventional satellite services use C-band (6/4 GHz) for uplink/downlink and Ku-band (14/12 GHz). C-band is physically not suitable to serve the requirement of frequency re-use with multi-spot beams. While Ku-band, physically, is suitable to generate 'spot' beams. By utilizing narrow focused cellular spot beams pointed toward the desired regions as shown in Figure 2, any two spot beams located sufficiently far apart can transmit/receive different messages on the same frequency band with no interference to each other.

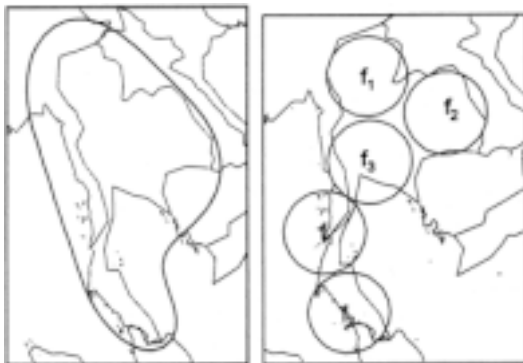


Figure 2: Single conventional beam and multi spot beams

With the limited bandwidth normally of 500 MHz in Ku-Band which is not adequate for very high capacity demand, an IP-based broadband satellite called IPSTAR utilizes the Ku-band (14/12 GHz) spectrum for satellite-user communications and the Ka-band (27-29/18-20 GHz) spectrum with a bandwidth of 1 GHz each for uplink and downlink for satellite-gateway communications. This could take advantage of wider bandwidth of Ka-band, and lower rain attenuation of Ku-band. The footprint of IPSTAR satellite is shown in Figure 3. Figure 4 shows rain attenuation levels of Ka-band in Europe region with Ku-band in Asia Pacific. It is interesting to note that the level of attenuation of Ka-band in low rain rate area is comparable to that of Ku-band in high rain region.



Figure 3: IPSTAR satellite and footprint

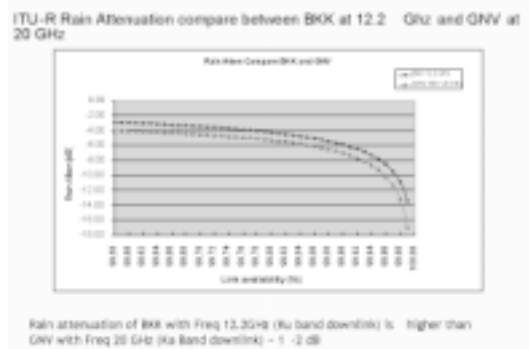


Figure 4: Rain attenuation comparison of Ka-band in Europe (Geneva-GNV) with Ku-band in Asia Pacific (Bangkok-BKK)



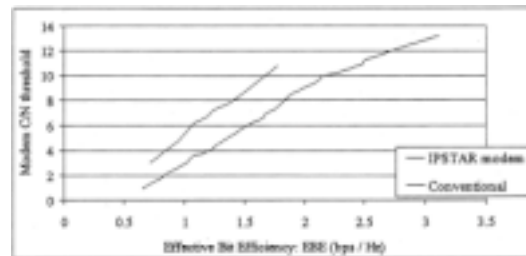
In order to use Ka-band spectrum in high rain rate area such as Asia, IPSTAR applies this spectrum band at only satellite-gateway communication which could enhance ability of communication link to compensate rain attenuation by using bigger gateway sizing, such as antenna size and amplifier, in conjunction with diversity gateway site.

Development of technology for ground equipment has enabled to increase power and spectrum is achieved efficiency by incorporating in head-end modem at the set-top box with turbo product codes (TPCs) and/or Low Density Parity Check (LDPC) together with Adaptive Coding and Modulation (ACM) technique (i.e. automatically change the modulation and coding in accordance with link conditions, to maximize capacity at a given time, and to minimize downtime due to rain attenuation) in Forward Error Correction (FEC).

Not only the increasing in the amount of spectrum by frequency re-use in IPSTAR, but also the increase of the efficient use of spectrum by IPSTAR ground system.

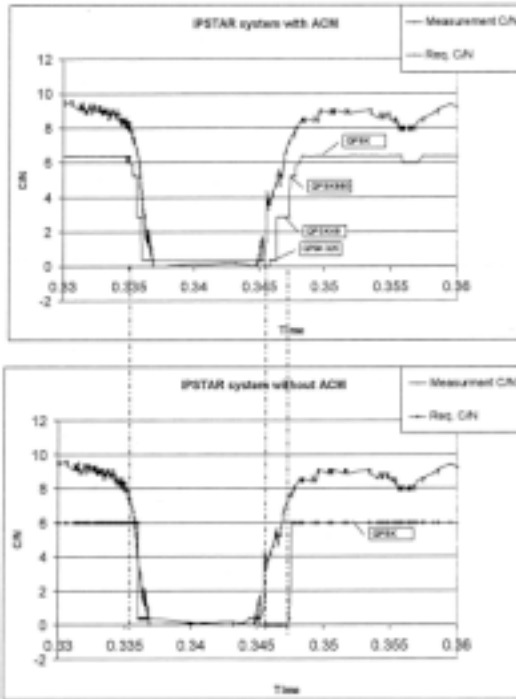
Figure 5 shows the improvement of effective bit efficiency of IPSTAR ground system compared to conventional DVB-S concatenated code using a Reed Solomon as an outer code and a conventional, convolution code as an inner code. IPSTAR modem requires about 2 dB lower power than conventional modem does along each modulation and code, it requires lower transmission power and supports higher link availability. This implies that even the satellite

link degrades because of rain, for example, the link using ACM technique i.e. IPSTAR modem at the low modulation and coding schemes can survive while the same link using a conventional modem might fail. Moreover, when the link undergoes severe fading condition, it can still operate though at higher transmission power, the conventional modem cannot fully utilize this extra resource and is constrained to a fixed speed limited by the fixed modulation and coding scheme, while IPSTAR modem could change to more bandwidth efficient scheme and serve at higher speed.



**Figure 5: The IPSTAR modem and conventional modem efficiency comparison**

Figure 6 shows example of the signal power using IPSTAR modem with and without ACM technique. The characteristic of IPSTAR without ACM could be comparable to conventional modem on time basis. However, when compared to the assigned modulation and coding, it is obvious that the link with ACM utilizes the signal power using higher technique of modulation and coding and resulted in higher throughput at the normal signal power. Where signal gets lower, the disconnected time is less.



**Figure 6: The measured C/N data and required threshold C/N with ACM and without ACM**

These “Spectrum” improvement results in much higher capacity offered than that of the conventional satellites, hence better economy-of-scale, and thus lower price per unit for air-time. Massive capacity is able to support a massive number of end users, and hence helping bring the cost of end-user terminal down considerably. Ultimately, broadband satellite service is affordable to end users. Comparison of the capacity of various satellites in service is shown in Table 1. It can be seen that IPSTAR offers the state of the art technology in Ka-band (bent pipe) service with capacity up to 30 Gbps. And at Ku-band, the capacity of IPSTAR is huge enough to provide very high speed service.

**Table 1: Compares the capacity of various satellites in service.**

Satellite Broadband Technology Category	Representative Offerings	Capacity (per system)
Ku-band (FSS)	DirecPC / DirecWay, StarBand, SkyBridge	500 Mbps
Ka-band (bent pipe)	IPStar, WildBlue, Astro-Met	30 Gbps
Ka-band (on-board processing)	Astroink, SpaceWay, Teledesic	30 Gbps
Mobile (3G WSS) (L-band)	Inmarsat's B-GAN, New ICO	100 Mbps
Airplane (Ku-FSS)	Comcast	500 Mbps

### IPSTAR User Terminal

The IPSTAR user terminal is a highly integrated satellite transceiver that enables low-cost broadband satellite access. The terminal has been designed to be fully compliant with the IPSTAR system and, offers low cost hardware with ease of installation and use. The user terminal comprises of three components:

#### 1) Outdoor Unit (ODU) or Satellite Antenna Set

The outdoor unit connecting to the IDU provides two-way (Transmit and Receive) radio communication. In this respect, the IF and RF of the current system design employ L-band and Ku-band frequencies, respectively. The major component of the ODU consists of an antenna reflector, feed horn, block up-converter (BUC), LNB, and diplexer/OMT, as shown in Fig. 7



**Figure 7: IPSTAR Outdoor Unit**





### 2) Indoor Unit (IDU) or Satellite Modem Set

The IPSTAR satellite modem provides all base band communication and controls the outdoor unit. In the other word, this modem can provide a high performance two-way connectivity for Internet access as well as a wide array of content delivery and other multicast and interactive applications using the advanced IPSTAR satellite technology. It is designed to interface with the IPSTAR Gateway with the IPSTAR forward and return link to the Ethernet network. The IPSTAR platform incorporates the new Dynamic Link Allocation (DLA) technology which automatically adjusts modulation, coding, and gain based on the link environment (such as clear sky, rain, snow, etc.) to achieve the maximum link availability.



Figure 8: IPSTAR Indoor Units

Since the IPSTAR system is based on an open application platform, it allows IP-based applications to be fully integrated. Therefore, this system can support a wide variety of IP-based applications and services as shown in Fig.9 such as 1) Broadband Access e.g. internet access for home users, apartment, internet café, and SME. 2) Broadcast / Multicast as shown in Fig.10 e.g. IP video streaming to many viewers at the same

time such as live training, distance learning. While receiving Multicast IP streaming, users can use other IP applications such as Internet, video conferencing, or Voice over IP (VoIP) 3) Intranet and VPN as shown in Fig.11 e.g. intranet for company's remote branches, and extranet for the connectivity between the companies and their suppliers or customers.

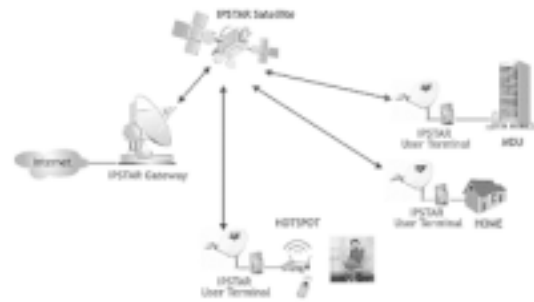


Figure 9: Broadband Access Application

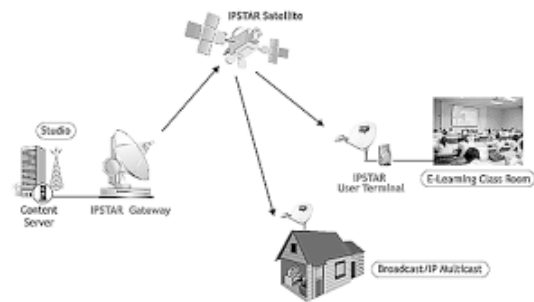


Figure 10: Broadcast / Multicast Application

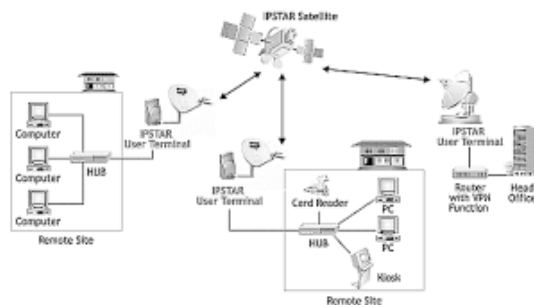


Figure 11: Intranet and VPN Application

Therefore, the IPSTAR system is a truly broadband satellite communication suitable for all IP-based applications and services such as Broadband Access, Broadcast/Multicast, Intranet and VPN, etc.

### III. COMPARISON WITH WIMAX AND CDMA 470

The other two broadband models for rural telecommunications being deployed in Thailand to be described below are WiMAX and CDMA 470. Based on the availability of spectrum for telecommunication services for the WiMAX frequency bands, as shown in Fig. 12, the map of Thailand shows the availability of the spectrum of 2.3 - 2.4 GHz in some regions such as Southern, Northern, and Northeastern region. As the frequency between 2.5 and 2.6 GHz has been allocated only a small position for telecommunications service as shown in Fig. 13. The National Telecommunications Commission (NTC) using technology neutrality approach has a policy to assign first 2.3 - 2.4 GHz for regional license and then the 2.5 - 2.6 GHz bands for IMT 2000 and beyond including WiMAX after completion of the process of refarming of 2.5 and 2.6 GHz which was originally used for fixed microwave MMDS links mainly by TOT Corporation and shared by broadcasting service. However, there is still a vacant band of 30 MHz for licensing to WiMAX at the beginning of 2.5 GHz band.

For the provision, 2.3 GHz and 2.4 GHz which is still available will be assigned for WiMAX for three licenses each with 30 MHz for a

license period of minimum 5 years.

In order to ensure the Mobile WiMAX technology workable in various locations and environments with various frequency bands and various applications, between March and November 2008, NTC has initiated the field testing of WiMAX and granted testing licenses to 14 telecom operators with 7 different WiMAX suppliers. The frequency bands used include 2.3 GHz, 2.4 GHz and 2.5 GHz with various bandwidth ranging from 3.3 MHz/sector, 5 MHz/sector, 8.75 MHz/sector to 10 MHz/sector as shown in Table II-A and Table II-B [4], since the bandwidth granted is applicable for TDD only, FDD was not tested then.



**Figure 12: Map of Thailand showing the use of microwave frequency of 2.3 GHz - 2.4 GHz**



**Table II-A: Field test results of WiMAX from the 10 telecom operators service providers**

	Frequency			Equipment							
	granted for trial	used for trial	Band-width	Base Station			CPF			Technology used	
				Brand/ Model	Tx Power	Antenna height	Brand/ Model	Tx Power	CPE Type	802.16e	TDD
Smart Telecoms Public Co.,Ltd.	2.5 GHz	2.5175 GHz	5 MHz/ sector	Alvarion Breeze MAX 2500	-	20 m	Alvarion Pro Outdoor	Fixed Outdoor type	-	801.16e	TDD
Loxley Public Company Limited	2.3 GHz 2.5 GHz	2.325 GHz, 2.335 GHz	10 MHz/ sector	Nortel BTS 5000 series	40 dBm	-	Zydel PCMCIA Indoor type	23 dBm	PCMCIA Indoor Type	801.16e	TDD
CAT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED	2.5 GHz	2.515 GHz	3.33 MHz/ sector	ZTE WIMAX	-	24m (Chiangmai University) and 33m (Khuangsingha a. Chiang Mai)	GCT	-	USB Dongle	802.16e with Wave I	TDD
TT&T Public Co.,Ltd (from POSDATA, Korea)	2.3 GHz 2.5 GHz	2.3045 GHz, 2.3135 GHz	8.75 MHz/ sector	POSDATA RAS3000	43 dBm	~35m	POSDATA R100, U100	23dBm	Router type, USB Dongle	801.16e	TDD
TT&T Public Co.,Ltd (from CISCO NAVINI, USA)	2.3 GHz 2.5 GHz	2.518 GHz	5 MHz/ sector	CISCO Navini BTS-MX8	46 dBm	~35m	CISCO Navini Surfer 1252	31 dBm	Router type	802.16e with Wave II	TDD
Triple T Broadband Public Company Limited	2.3 GHz 2.5 GHz	2.5 GHz	10 MHz/ sector	Alcatel Lucent 9710 C-VBS	35 dBm	20m	Zydel Max200, Zydel Max100	-	Router type, PCMCIA	801.16e	TDD
Advanced Info Service, PLC. (from Motorola, USA)	2.3 GHz, 2.5 GHz	2.675, 2.685 GHz	10 MHz/ sector	Motorola	30 dBm	40m	Motorola/ CPEI 300, Winema	-	Router type, PCMCIA	801.16e	TDD
Advanced Info Service, PLC. (from Huawei, China)	2.3 GHz, 2.5 GHz	2.505 GHz, 2.515 GHz	10 MHz/ sector	Huawei	40 dBm	34m (Chonburi) 42m (Chiang Rai)	SEOWON /SWU-1100	23 dBm (1.75W)	USB Dongle	801.16e	TDD
Super Broadband Network Co.,Ltd	2.3 GHz, 2.5 GHz	2.384 GHz	10 MHz/ sector	POSDATA / Flyvo RAS 6000	40 dBm	50 m (Phayatai, BKK) 35 m (Chonburi)	POSDATA / Flyvo U100	200 mW	USB Dongle	801.16e	TDD
TOT Public Company Limited	2.3 GHz, 2.5 GHz	2.496 – 2.690 GHz	6 MHz /sector	Motorola / Expedience	49 dBm	18-40m	Motorola / Expedience	< 3 W (PC Card) 10 W (RSU) 15 W (OSU) 10 W (MSU)	PCMCIA, Router Type, Outdoor Unit and Mobile Unit	Pre-WiMAX	TDD
Total Access Communication Public Company Limited	2.3 GHz, 2.5 GHz	2.505 GHz, 2.515 GHz	10 MHz/ sector	Huawei BTS3703	40 dBm	30 m	SEOWON SWU-1100	23dBm	USB Dongle	801.16e	TDD
CAT Telecom Public Co.,Ltd. for support CCTV System	2.3 GHz, 2.5 GHz	2.503 GHz	6 MHz/ sector	Motorola / Expedience	33 dBm	18-35m	Motorola / Expedience	< 3 W (PC Card) 10 W (RSU) 15 W (OSU) 10 W (MSU)	PCMCIA, Router Type, Outdoor Unit and Mobile Unit	Pre-WiMAX	TDD

Table II-B: Field test results of WiMAX from the 12 telecom operators service providers

	Summarized test result											
	Coverage Area (distance)	Max. Download Throughput	Max. Upload Throughput	Delay	Max. Spectrum Efficiency	LOS/NLOS capability		Mobility	Application test			
						LOS	NLOS		Video streaming	VoIP	Video Conference	Web Browsing
Samart Telcoms Public Co.,Ltd.	19 km with LOS	6.3 Mbps	5.2 Mbps		2.3 bps/Hz	Good	Poor	Nomadic	Good	Good	Good	Good
Loxley Public Company Limited	-	7.27 Mbps	3.1 Mbps	126 msec roundtrip	1037 bps/Hz	Good	Poor	Portable 30-60 km/h, no handoff	Good	Good	-	Good
CAT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED	2 km with LOS	5.63 Mbps	1.37 Mbps	23 msec roundtrip	2.1 bps/Hz	Good	Poor	Portable 30 km/h, inter-sector handoff capable	Good	Good	-	Good
TT&T Public Co.,Ltd (from POSDATA, Korea)	5 km with LOS	12.3 Mbps	3.3 Mbps	65 msec roundtrip	1.85 bps/Hz	Good	Poor	Full mobility ~60 km/h, inter-sector handoff capable	Good	Good	-	Good
TT&T Public Co.,Ltd (from CISCO NAVINI, USA)	7.3 km with LOS	4.3 Mbps	89 kbps	103 msec roundtrip	0.8778 bps/Hz	Good	Good	Portable	Good	Good	-	Good
Triple T Broadband Public Company Limited	Coverage area (distance) 2 km with LOS	11 Mbps	4.3 Mbps	Delay 90 msec roundtrip	1.53 bps/Hz	Good	Poor	Simple mobility ~30 km/h, inter-sector handoff capable	Good	Good	Good	Good
True Universal Convergence Co., Ltd. (Huawei, China)	-	10.04 Mbps	4.11 Mbps	-	2.157 bps/Hz	Good	Poor	Simple Mobility, inter-sector handoff capable	Good	Good	-	Good
True Universal Convergence Co., Ltd (Motorola, USA)	2 km	12.76 Mbps	4.48 Mbps	-	1.8275 bps/Hz	Good	Poor	Simple Mobility, inter-sector handoff capable	Good	Good	-	Good
United Information Highway Co., Ltd.	7 km (Outdoor LOS) 3 km (Outdoor NLOS) 500 m (Indoor)	14.88 Mbps	4.59 Mbps	1957 bps/Hz	-	Good	Poor	Simple Mobility, inter-sector handoff capable	Good	Good	Good	Good
CS LoInfo Public Co.,Ltd	4.6 km	7.6 Mbps	300 kbps	150 msec	1.58 bps/Hz	Good	Poor	Nomadic	Good	Good	Good	Good
True Move Co.,Ltd (from Alcatel Lucent, France)	14 km	6.84 Mbps	3.02 Mbps	-	0.386 bps/Hz	Good	Poor	Simple Mobility	Good	Good	Good	Good
True Move Co.,Ltd (from PSADATA, Korea)	15 km	11.5 Mbps	2.756 Mbps	-	1.629 bps/Hz	Good	Poor	Simple Mobility	Good	Good	-	Good



And only equipment and base station based on IEEE 802.16e with mainly Wave 1 version were mostly used except CISCO Navini BTS-MX8 with Wave 2 version. Both line of sight (LOS) and non line of sight (NLOS) were tested, based on fixed, nomadic, portability and simple mobility circumstances. The applications included VoIP, Web Browsing, video streaming video conferencing, interactive gaming and file transfer protocol.

WiMAX has been deployed for education and E-learning at Mae Fah Luang University in Chiang Rai Province as shown in Fig.13a, linking with other 21 secondary schools which at the same time serve as tele-center of their community as well. There are other two similar centers, namely at Rachabot Mahasarakham University in Mahasarakham Province as shown in Fig.13b, linking with King Mongkut Institute of Technology, North Bangkok and 20 secondary schools in Northeast Thailand and Triam Udom Suksa School in Central Bangkok linking with 15 affiliated schools. For Tele-health applications, it is deployed in mobile emergency ambulance car at a hospital attached with Srinakharinwirot University in Nakornnayok Province and at Chiang Khong Royal Crown Prince Hospital linking with 3 local health centers in Chiang Rai Province, Northern Thailand as shown in Fig.14.



**Figure 13a: E-learning at Mae Fah Luang University, Chiang Rai**



**Figure 13b: E-learning at Rachabot Mahasarakham University, Mahasarakham**



**Figure 14: Tele-health at Chiang Khong Royal Crown Prince Hospital**

### CDMA 2000 1x at 470 MHz

CDMA 2000 1x at a frequency of 470 MHz (479.0-483.5 MHz/ 489.0-493.5 MHz) has been developed by TOT Corporation as a Wireless Local Loop (WLL) system providing fixed telephone service and public phone service to cover remote villages at a distance of about 10 kms with a transmission power not exceeding 60 watts and a channel bandwidth of 1.23 MHz. This is ideal for deployment in remote or underserved areas as a last mile extension from the exchange.

470 MHz spectrum was originally allocated to NMT system which has been in little use in Thailand. CDMA 2000 1x at 470 MHz or 450 MHz is not a new approach since it has been deployed in Latin America with its merit of wide coverage for some time. Recently it has been deployed based on Universal Service Obligation scheme to provide 2 public phone lines and one 256 kbps internet access for the remote villages in Thailand.

In addition, the use of EV-DO technology has been instrumental in providing easier and faster access to medical facilities and enhancing rural and underserved communities' conomic and social development by providing them with medical and educational resources. Computer and Internet access are enabling health care providers working within the clinics to have better access to updated health related information, leading to improved care and up-to-date advice for patients.

Additionally, since these facilities tend to be small in size, they will have access to more

established clinics, making communication and diagnosis more accurate and efficient.

## IV. PERFORMANCE ANALYSIS

### A Broadband Satellite

National Telecommunications Commission (NTC), the agency who in charge of regulating telecommunication in Thailand encourage telecommunication provider for the Universal Service Obligation (USO) project. Capital expense is significantly higher for constructing terrestrial lines in rural areas with low population density, highly-scattered settlements and arid terrains. As the primary USO provider in Thailand, TOT has been implementing a rural connectivity project since 2006 - combining cost-effective network technology with IPSTAR satellite backhaul to provide rural telephony service for the remote communities in the country. A satellite platform, like IPSTAR, is the simplest, most economical solution for swift deployment a telecommunication backbone and to link rural communities to the world.

IPSTAR deployment in Thailand reaches 69k user terminals which 2.5 times in year 2008 from year 2007.

In countries where income-per-capita is not that high such as Thailand, possible service is usually vertical applications. These, for example, are applications such as community internet governmental network, educational network, rural telephony etc.

Since 2006 Australian government has a policy to promote of high speed Internet



especially in the rural area. The Government launched a special program, allocating A\$878 million to subsidize cost of providing broadband service to consumers in regional, rural and remote locations to remove the inadequacy of communication infrastructure, called HiBIS (High Bandwidth Incentive Scheme). The government continues to launch more programs called “Australian Broadband Guarantee Program” in year 2007. With A\$162 million Australian dollar, this program provides subsidy to service providers providing broadband Internet to rural as well as underserved areas throughout the country. [2]

With support of geographical area, IPSTAR-cost effective system, and, most importantly, supporting from government, IPSTAR has succeeded in deployment nearly 68k user terminals from the beginning to year 2008, only 3 years market entering into Australia.

In countries where income-per-capita is high enough such as Australia, possible service is usually end-user broadband internet. The more rural portions of the country, the wider area of the country, the more likely that the end-user broadband internet service will be sustainable

### Sustainability of Broadband Satellite

Sustainability of broadband satellite service depends mainly on situations of each country/ market. Various aspects need to be taken into account in defining proper and sustainable service models, for example income-per-capita, geographical area, population distribution and government policy

The service objective of IPSTAR is compared with others in Table III.

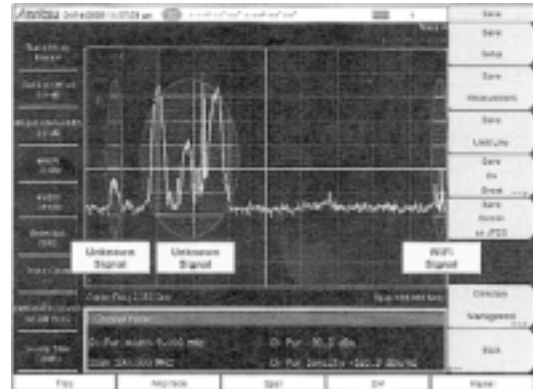
**Table III: Option for Service Objectives**

User / Services	Public Community	Institute Enterprise	Private (Household, Individual)
Voice Telephone (Fixed or Mobile)	Pay phone public call cent	Institutional fixed telephone service (or GSM or CDMA)	Individual mobile phone, HH fixed line
Data / Internet (dial-up or broadband)	Community Tele-centre, cyber café, WiFi / WiMAX	Institutional Internet, Intranet; LAN / WAN	Private dial-up, Broadband
Voice / Data / Internet (Broadband Satellite)	Community Telephone / Tele-centre	Community Internet connecting with District Administration	Private / Broadband Satellite

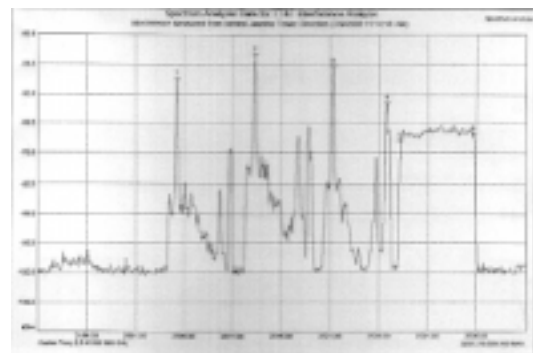
## B WiMAX

The distance coverage for NLOS varied from 1.5 km to 7.3 km while LOS coverage is about 20 km. The spectrum efficiency varied from 0.647 bps/Hz to 2.15 bps/Hz. Interference was detected between WiMAX signal and MMDS operating in vicinity while WiMAX themselves posed less interference to each other due to efficient frequency coordination and location separation. The maximum uplink speed varied from a few Mbps to about 5.5 Mbps while the maximum downlink speeds have more speed up to about 15 Mbps. The ratio between DL/UL frame ratio is from 2/1 to 29/18. The quality of picture for one channel of video streaming was very good but when another channel was added, the quality of picture was degraded significantly and invisible in some case.

The interference measurement from other unknown signal including WiFi signal using antenna Sector 2 for the spectrum span of 100 MHz when RPAU is switched off is shown in Figure 14. The interference to and from WiFi is insignificant, which is confirmed by analytical results [3]. Comparison of signal level in the range 2.4 GHz and 2.5 GHz is given in Figure 14. The overall interference measurement in the range of 2.505 to 2.535 GHz in Figure 15 shows the narrowband interference from unknown source in the vicinity of desired signal of 2.528 - 2.535 GHz which shows signal improvement of about 5 dB from -77dBm level to -72dBm for the base station of WiMAX which has 7 MHz channel bandwidth.



**Figure 14: Interference from Unknown Signal and WiFi to WiMAX Using Sector 2 for spectrum of 100 MHz when RPAU is switched off**



**Figure 15: Comparison of Undesired Signal levels with WiMAX**

## C CDMA 2000 1x at 470 MHz

The system has more or less the same performance similar to CDMA 2000 at other bands such as 850 MHz and 1800 MHz. The difference is the distance coverage by using 470 MHz, it tends to cover distance at least 25% farther than of 850 MHz and 1800 MHz, which means less investment in network equipment. However, the Customer Premise Equipment (CPE) including the handset of CDMA 470 is more expensive and less popular than that of





CDMA 850 MHz and 1800 MHz. CDMA operator is concerned about few number of CDMA 470 manufacturers of network element and CPE. Selection of CDMA 470 has to be based on the objective function shown in Table III and is more appropriate for the last mile deployment in the remote and underserved area. Comparison of coverage distance and number of cells needed for 470, 850, 900, 1800 and 2100 MHz compared with one selected frequency are shown in Table IV.

**Table IV: Comparison of distance and number of cells needed for various 3G frequencies based on the following frequencies**

Frequency (MHz)	850	470	850	1800	2100
Propagation Distance	1	1.914894	1.999024	0.6	0.428971
No. Cells Needed	1	0.272716	0.891975	4	5.444444
Frequency (MHz)	1800	470	850	900	2100
Propagation Distance	1	3.829707	2.117647	2	0.857143
No. Cells Needed	1	0.066179	0.222994	0.25	1.361111
Frequency (MHz)	2100	470	850	900	1800
Propagation Distance	1	4.466066	2.470586	2.333333	1.166667
No. Cells Needed	1	0.050096	0.163632	0.162673	0.734694

## V. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Both broadband internet and vertical application in the high income-per-capita countries and not high income-per-capita countries, respectively, IPSTAR broadband satellite could service in varieties of application. The extendable and sustainable broadband satellite service would be accomplished with supporting government policy e.g. provides funding to end-users in rural area to be

accessible to broadband internet. Likewise, supporting geographical area, population distribution will always be a plus.

While the fixed WiMAX testing shows that the technology both pre-WiMAX and IEEE 802.16d is robust and ready for service by both the manufacturer and the service providers. While the mobile WiMAX NLOS testing shows that due to attenuation from buildings and multipath fading, the ratio of signal power to interference power decreases, resulting in degradation of the quality of picture. Thus mobile WiMAX service in Bangkok where it is densely populated and surrounded with high-rise buildings, the indoor quality of service decreases tremendously. As for the testing of mobility, the vehicle speed moving at 60 Km/hr still yield good WiMAX results. The full mobility feature may guarantee quality of signal at a vehicle speed of more than 60 Km/hr, but was not tested yet. Fixed WiMAX can be deployed to connect remote villages at a distance of 20 kms to the center and relays the signal to surrounding villages by mobile WiMAX (NLOS).

As for CDMA 470 MHz, in view of a more efficient use of the already allocated 470 MHz band, it is more cost effective for rural telecommunications in remote villages due to farther coverage distance and less infrastructure investment. However in long term perspective the cost of operating of CDMA 470 MHz might be more expensive since the penetration of CDMA 470 or 450 MHz is not so promising in the world, resulting in more expensive network equipment and handsets.

In summary, this paper has outlined choices of technology that could serve digital inclusion missions, namely IPSTAR Broadband Satellite system, WiMAX and CDMA 470MHz. Each technology has its own merits, suitability and limitations. The regulators and operators of each country/region will have to evaluate and select choices of technologies that are suitable for their requirements and obligations. In most cases, a single technology could not fit all, and therefore combinations of technologies and applications, from multiple network and service providers are most likely required. Materializing the effective “digital inclusion”, therefore, need a good-balance on “suitable technologies”, “required applications”, “investment”, “time-to-service”, and “end-user affordability”. This could be one of the challenging missions of all telecommunication regulators.”

## Acknowledgements

The authors would like to express their sincere thanks to the National Telecommunications Commission for supporting the comparative study of this paper and to the reviewers for their very helpful comments.

## References

- [1] Mark Dankberg and John Puetz, “Comparative approaches in the economics of broadband satellite services,” <http://www.satelliteonthenet.co.uk/white/viasat1.html> Accessed on 1 Dec 2008.
- [2] Annual Report 2007, “Shin Satellite PLC., Thailand, Page 61 - 63, 2007
- [3] Suansook Supatrasit, Aramvith Supavadee and Prapinmongkolkarn Prasit, “Performance Analysis of WiMAX and WLAN with WPAN Coexistence in UL Band.”, International Conference on Telecommunications, Industry and Regulatory Development (ICTIR) 2007, Page 121-124
- [4] Aramvith Supavadee and Prapinmongkolkarn Prasit, “Spectrum Allocation and Trial Use Test of WiMAX in Thailand”, International Symposium on Multimedia and Communication Technology (ISMAT) 2009, Page 118 - 122



004



# บทบาทของคณะกรรมการ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ในการกำกับให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม

อรพรรณ พันธ์พัฒนา \*

## ความนำ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการแสดงให้เห็นบทบาทของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ในการป้องกันมิให้มีการกระทำอันเป็นการผูกขาดตลอดจนการส่งเสริมให้เกิดความเป็นธรรมในกิจการโทรคมนาคม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว บทความนี้จะแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน คือ

- ส่วนที่หนึ่ง ความเป็นมาและความจำเป็นในการกำกับให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม
- ส่วนที่สอง บทบัญญัติที่เป็นเครื่องมือในการกำกับของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- ส่วนที่สาม แนวทางและวิธีการในการกำกับให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม

อนึ่งบทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอและวิเคราะห์ในเชิงกฎหมายเป็นสำคัญ ส่วนการอธิบายหลักการทางเศรษฐศาสตร์ จะนำงานที่ปรากฏอยู่แล้วของผู้เชี่ยวชาญในสาขามาแสดงเพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นเท่านั้น การวิเคราะห์ ตลอดจนการให้รายละเอียด การคำนวณทางเศรษฐศาสตร์ไม่อยู่ในขอบเขตของบทความนี้

\* น.บ. (เกียรตินิยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, LL.M. Harvard University  
รองศาสตราจารย์ประจำ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ส่วนที่หนึ่ง : ความเป็นมา และความจำเป็นในการกำกับให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม

ในอดีตการให้บริการโทรคมนาคมเป็นกิจการที่แสดงลักษณะของการผูกขาดโดยธรรมชาติ (Natural Monopoly) สูงมาก<sup>1</sup> ด้วยเหตุที่ว่าสิทธิในการติดต่อสื่อสาร (Right to Communication) เป็นสิทธิพื้นฐานของประชาชนอันจะพึงมีพึงได้จากรัฐ ซึ่งการให้บริการโทรคมนาคมนี้ในทางกฎหมายระหว่างประเทศจัดว่าเป็นหน้าที่โดยพื้นฐานของรัฐที่จะต้องสนองสิทธิขั้นพื้นฐานดังกล่าวให้กับประชาชน<sup>2</sup> ดังนั้นการให้บริการโทรคมนาคมจึงจัดว่าเป็นบริการที่เป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานของสังคมที่รัฐจำเป็นต้องต้องมีบริการอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ห่างไกลความเจริญ หรือในเขตอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางสังคมที่เกิดขึ้นตามหลักการบริการอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ (Universal Service) และบนพื้นฐานของการไม่เลือกปฏิบัติ (Non-Discrimination) ซึ่งถือเป็นหลักการกำกับดูแลที่สำคัญที่รัฐจะต้องคำนึงถึงเสมอไม่ว่าในยุคใด หรือไม่ว่าจะเกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีไปมากเท่าใดก็ตาม<sup>3</sup> เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว และเพื่อสร้างจุดคุ้มทุนให้แก่ผู้ประกอบการให้บริการโทรคมนาคมที่ต้องอาศัยฐานผู้บริโภคที่ค่อนข้างกว้างในการประกอบกิจการ รูปแบบการกำกับดูแลจึงมักออกมาในรูปแบบการสร้างอำนาจผูกขาดให้กับผู้ประกอบการรายใดรายหนึ่งเพื่อประกันความสูญเสียอันจะ

เกิดขึ้นหากอนุญาตให้มีการแข่งขัน<sup>4</sup> เมื่อรัฐได้ประกันอำนาจผูกขาดนี้ขึ้นมาแล้ว รัฐจึงมักจะตั้งองค์กรของรัฐบาลขึ้นมาให้บริการโทรคมนาคมเสียเองโดยเชื่อว่าการผูกขาดโดยรัฐจะให้ผลร้ายน้อยกว่าการผูกขาดโดยเอกชน และรัฐมักจะสนับสนุนโดยเบื้องต้นว่าองค์กรของตนเป็นผู้ที่ปกป้องผลประโยชน์ของประชาชนและกระทำการให้บริการเพื่อส่วนรวม ดังนั้นจึงไม่จำเป็นที่จะต้องมีกฎหมายใดมาควบคุมการตัดสินใจและการดำเนินการให้บริการขององค์กรรัฐ ผลจึงเท่ากับว่าองค์กรของรัฐที่ประกอบการให้บริการโทรคมนาคมเป็นผู้กำกับดูแลตนเอง และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้ให้บริการหรือผู้ดูแลด้วย<sup>5</sup>

สำหรับประเทศไทยนั้น สถานะของโครงสร้างการให้บริการโทรคมนาคมก็เริ่มตั้งแต่การผูกขาดโดยรัฐในอดีตจนถึงการแข่งขันเสรีในปัจจุบัน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 สมัยด้วยกันดังนี้<sup>6</sup>

สมัยที่ 1 : งานราชการบริการโทรคมนาคม - ในสมัยที่ 1 นี้ การให้บริการโทรคมนาคมเป็นการดำเนินงานโดยส่วนงานของรัฐบาลเอง เพื่อประโยชน์ในความมั่นคงของประเทศและกิจการของสาธารณชนชาวไทย โดยในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีการสถาปนากรมโทรเลข และกรมไปรษณีย์ขึ้นใน พ.ศ. 2426 เพื่อให้กิจการไปรษณีย์และกิจการโทรเลขได้เริ่มการพัฒนาและใช้งานเพื่อประโยชน์ของประชาชนได้กว้างขวางขึ้น

<sup>1</sup> ศุภวัฒน์ มิ่งประเสริฐ, "แนวคิดพื้นฐานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลการให้บริการโทรคมนาคม", วารสารกฎหมายปีที่ 15 ฉบับที่ 3, พ.ศ. 2538, หน้า 12

<sup>2</sup> สุธรรม อยู่ในธรรม และศุภวัฒน์ มิ่งประเสริฐ, "กฎหมายโทรคมนาคม : ปฏิสัมพันธ์ของกฎหมายเศรษฐกิจและเทคโนโลยี", วารสารวันสื่อสารแห่งชาติ, พ.ศ. 2537, หน้า 204

<sup>3</sup> อรดา เทพยายนต์, "กรอบแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับองค์กรกำกับดูแลการใช้บริการโทรคมนาคม", วิทยานิพนธ์ระดับปริญญานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2540, หน้า 7

<sup>4</sup> ศุภวัฒน์ มิ่งประเสริฐ, "แนวคิดพื้นฐานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลการให้บริการโทรคมนาคม", อ้างแล้ว, หน้า 12

<sup>5</sup> เรื่องเดียวกัน หน้าเดิม

<sup>6</sup> คัดย่อและเรียบเรียงจาก ดิเรก เจริญผล, "บทบาทรัฐบาลในการกำหนดโครงสร้างการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคมอดีต-ปัจจุบัน", เอกสารประกอบการบรรยายในโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการกำกับดูแลการแข่งขันกิจการโทรคมนาคม, วันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2551, หน้า 2 - 15

นอกเหนือจากการใช้งานสื่อสารของราชการและเพื่อความมั่นคงของชาติ ต่อมากรมทั้งสองได้รวมกันเป็นกรมไปรษณีย์โทรเลขกรมเดียว และได้ติดตั้งชุมสายโทรศัพท์สายแรกเพื่อให้บริการแก่ประชาชนเมื่อ พ.ศ. 2475

**สมัยที่ 2 : ธุรกิจราชการบริการโทรคมนาคม** - ในสมัยที่ 2 นี้ รัฐบาลได้พิจารณาที่จะปรับงานราชการบริการของกรมไปรษณีย์โทรเลขให้เป็นธุรกิจราชการบริการเพื่อรองรับการขยายตัวของบริการโทรคมนาคมที่เพิ่มมากขึ้นโดยลำดับ จึงได้ดำเนินการจัดตั้งองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยขึ้นเมื่อ ปี พ.ศ. 2497 โดยรับโอนกิจการโทรศัพท์ทั้งหมดของกรมไปรษณีย์โทรเลขมาดำเนินการในลักษณะธุรกิจราชการโทรคมนาคมในลักษณะผูกขาดโดยได้รับสิทธิแต่เพียงผู้เดียวจากกรมไปรษณีย์โทรเลขนั่นเอง

ต่อมาในปี พ.ศ. 2519 ได้มีการตั้งการสื่อสารแห่งประเทศไทยขึ้น โดยรับโอนกิจการไปรษณีย์โทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ และโทรเลขรวมถึงกิจการวิทยุโทรคมนาคมบางประเภทจากกรมไปรษณีย์โทรเลขมาดำเนินการแต่เพียงผู้เดียว ในฐานะรัฐวิสาหกิจ เช่นเดียวกัน

**สมัยที่ 3 : ธุรกิจร่วมองค์กรรัฐกับเอกชนในการบริการโทรคมนาคม** - ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2530 - 2538 เกิดความขาดแคลนโทรศัพท์ขึ้นในขณะที่เศรษฐกิจไทยได้เจริญรุดหน้าอย่างก้าวกระโดด กลไกการบริหารงานแบบราชการรัฐวิสาหกิจ ประกอบกับข้อจำกัดในเรื่องการระดมเงินลงทุนและเงินกู้ของภาครัฐ เป็นสาเหตุสำคัญทำให้รัฐวิสาหกิจทั้งสองคือองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และการสื่อสารแห่งประเทศไทย ไม่สามารถตอบสนอง

ความต้องการของประชาชนได้ รัฐบาลจึงต้องดำเนินนโยบายเปิดให้ธุรกิจภาคเอกชนผู้สนใจในกิจการโทรคมนาคมสามารถเข้าร่วมกิจการบริการโทรคมนาคมได้ โดยให้ดำเนินการในกรอบสัญญาร่วมการงานที่มีการลงทุน การอินเทอร์เน็ตพรีเซ็น และความเป็นเจ้าของระหว่างรัฐวิสาหกิจกับนิติบุคคลของเอกชน (BTO - Build - Transfer - Own) การดำเนินธุรกิจบริการโทรคมนาคมในลักษณะของสัญญาร่วมการงานนี้ อาจกล่าวได้ว่ารัฐบาลได้เริ่มบทบาทโครงสร้างการแข่งขันอย่างอ่อนๆ เพื่อให้ภาคเอกชนได้เริ่มแข่งขันกับองค์กรของรัฐในการให้บริการโทรคมนาคมที่เหมือนกันและทำร่วมกันอย่างไรก็ดี การแข่งขันแบบนี้ยังไม่ถือว่าเป็นการแข่งขันเสรีโดยแท้จริง

**สมัยที่ 4 : ธุรกิจเสรีบริการโทรคมนาคมที่มีการกำกับ** - ธุรกิจบริการโทรคมนาคมที่รัฐได้ดำเนินการผูกขาดมานานได้เปลี่ยนแปลงสถานะภาพเมื่อประเทศไทยเข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization - WTO) ในครั้งนี้ประเทศไทยมีพันธกรณีที่จะต้องเข้าเป็นภาคีในความตกลงฉบับหนึ่งชื่อว่า ความตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ (The General Agreement on Trade in Services - GATS) ด้วย<sup>7</sup> ความตกลงฉบับนี้ได้กำหนดกรอบของหลักการ กฎเกณฑ์ และพันธกรณีในการค้าระหว่างประเทศโดยมีจุดมุ่งหมายให้การค้าบริการขยายตัวภายใต้เงื่อนไขของความโปร่งใส (Transparency) ไม่เลือกปฏิบัติ (Non - Discrimination) และการเปิดเสรีแบบก้าวหน้าเป็นลำดับ (Progressive Liberalization) รวมทั้งกฎระเบียบภายในของประเทศสมาชิกจะต้องสมเหตุสมผลเป็นธรรม และไม่ก่อให้เกิดภาวะโดยไม่จำเป็น<sup>8</sup> นั่นคือ

<sup>7</sup> รายนะเอียดโปรดดู ชุมพร บัจจุสานนท์, "การค้าบริการภายใต้ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ", วารสารกฎหมาย ปีที่ 15 ฉบับที่ 1, พ.ศ. 2537, หน้า 79 - 99 และพิศาล จอโกษาอุดม, "การเจรจาการค้าหลายฝ่ายรอบอุรุกวัยในบริการโทรคมนาคม", เล่มเดียวกัน, หน้า 45 - 49

<sup>8</sup> เบลิมซัย กักเกียรติกุล, "บทเรียนจากข้อพิพาท Mexico-Telmex ภายใต้กรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลก", วารสาร กทช., พ.ศ. 2551, เล่มที่ 2, หน้า 334



ประเทศสมาชิกมีพันธกรณีที่จะต้องร่วมกันเจรจา เพื่อเปิดเสรีการค้าบริการเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยจะต้องค่อยๆ เปิดตลาดให้ผู้ค้าบริการของประเทศสมาชิกอื่นสามารถเข้าสู่ตลาดเพื่อให้บริการภายในประเทศของตน (Market Access) ตามที่ได้กำหนดไว้ในตารางข้อผูกพันซึ่งประเทศของตนได้เสนอไว้ (Schedules of Specific Commitments) สำหรับการให้บริการโทรคมนาคมนั้นถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจในภาคการค้าบริการด้วย<sup>9</sup> โดยมีบทบาทสองด้านที่สำคัญ คือด้านหนึ่งทำหน้าที่เป็นเครือข่ายในการให้บริการฐานะเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร (Mode of Delivery) ซึ่งถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานหรือภาคบริการที่อำนวยความสะดวกให้แก่ภาคบริการและธุรกิจอื่นด้วย ส่วนอีกด้านหนึ่งนั้นทำหน้าที่เป็นบริการ (Services) ต่างๆ ที่ส่งผ่านเข้ามาในเครือข่าย<sup>10</sup> ในเรื่องการโทรคมนาคมนี้ ประเทศไทยได้ยื่นข้อเสนอพร้อมทั้งตารางข้อผูกพันเฉพาะอีก 55 รายการ ในพิธีสารฉบับที่ 4 ของความตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ (The Fourth Protocol of the GATS) ดังนั้นประเทศไทยจึงมีพันธกรณีในการรับรองว่าผู้ให้บริการโทรคมนาคมทุกรายจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การเข้าถึง และการใช้เครือข่ายและบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยไม่มีทางเลือกปฏิบัติและสมเหตุสมผล<sup>11</sup>

เมื่อกติกาของการให้บริการโทรคมนาคมถูกกำหนดโดยกรอบสากล จึงมีผลกระทบมายังธุรกิจการให้บริการโทรคมนาคมของประเทศไทยให้ต้องเปลี่ยนแปลงจากการบริการโทรคมนาคมที่ผูกขาดโดยรัฐไปสู่ธุรกิจแข่งขันเสรีที่เป็นธรรมภายใต้การกำกับดูแลขององค์กรกลางอิสระ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้ขานรับกติกาดังกล่าวโดยมีการบัญญัติรับรองหลักการแข่งขันเสรีที่เป็นธรรมไว้ในมาตรา 87 ว่า “รัฐต้องสนับสนุนระบบเศรษฐกิจแบบเสรีโดยอาศัยกลไกการตลาด กำกับให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรมคุ้มครองผู้บริโภค และป้องกันการผูกขาดตัดตอนทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งการยกเลิกละเว้นการตรากฎหมายและกฎเกณฑ์ที่ควบคุมธุรกิจที่ไม่สอดคล้องกับความจำเป็นทางเศรษฐกิจ และต้องไม่ประกอบกิจการแข่งขันกับเอกชน เว้นแต่จะมีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการรักษาความมั่นคงของรัฐ รักษาผลประโยชน์ส่วนรวมหรือการจัดให้มีสาธารณูปโภค”

ในรัฐธรรมนูญฉบับเดียวกัน มาตรา 40 ได้มีการกำหนดให้มีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ ทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับดูแลการประกอบกิจการโทรคมนาคม ซึ่งต่อมาก็ได้มีการบัญญัติพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ขึ้น โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวได้กำหนดให้มีการจัดตั้งองค์กรกลางอิสระขึ้นเพื่อทำหน้าที่กำกับกิจการโทรคมนาคมคือ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ในมาตรา 51 ของพระราชบัญญัติฉบับนี้บัญญัติให้ กทช. มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

“(13) กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการกระทำอันเป็นการผูกขาด หรือก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม

(14) กำหนดมาตรการให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรมระหว่างผู้ประกอบการในกิจการโทรคมนาคม และกิจการที่เกี่ยวข้อง และการกระจายบริการด้านโทรคมนาคมให้ทั่วถึง และเท่าเทียมกันทั่วประเทศ”

<sup>9</sup> ศุภวัฒน์ มิ่งประเสริฐ, “แนวคิดพื้นฐานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลการให้บริการโทรคมนาคม”, อ้างแล้ว, หน้า 14

<sup>10</sup> เรื่องเดียวกัน หน้าเดิม

<sup>11</sup> สรุปความจาก เฉลิมชัย ก๊กเกียรติกุล, “บทเรียนจากข้อพิพาท Mexico-Telmex ภายใต้กรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลก”, อ้างแล้ว, หน้า 335 - 336

ต่อมาได้มีการประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 แทนฉบับเดิม ซึ่งรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันนี้ก็ยังคงรักษาหลักการในเรื่องการแข่งขันที่เป็นธรรม และให้มืองค์กรกลางอิสระเช่นเดิม โดยบัญญัติไว้ในมาตรา 47 ว่า “... ให้มืองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระองค์กรหนึ่งทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ ... และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม...” สำหรับในเรื่องการแข่งขันที่เป็นธรรมจะบัญญัติไว้ในมาตรา 84 ว่า “รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านเศรษฐกิจ ดังต่อไปนี้

(1) สนับสนุนระบบเศรษฐกิจแบบเสรีและเป็นธรรมโดยอาศัยกลไกตลาด และสนับสนุนให้มีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยต้องยกเลิกและละเว้นการตรากฎหมายและกฎเกณฑ์ที่ควบคุมธุรกิจซึ่งมีบทบัญญัติที่ไม่สอดคล้องกับความจำเป็นทางเศรษฐกิจ และต้องไม่ประกอบกิจการที่มีลักษณะเป็นการแข่งขันกับเอกชน เว้นแต่มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการรักษาความมั่นคงของรัฐ รักษาผลประโยชน์ส่วนรวม หรือการจัดให้มีสาธารณูปโภค

(5) กำกับให้การประกอบกิจการมีการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรม ป้องกันการผูกขาดตัดตอนไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม และคุ้มครองผู้บริโภค

(10) จัดให้มีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานอันจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนเพื่อประโยชน์ในการรักษาความมั่นคงของรัฐในทางเศรษฐกิจ และต้องมิให้สาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานอันจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอยู่ในความผูกขาดของเอกชน อันอาจก่อความเสียหายแก่รัฐ

(11) การดำเนินการใดที่เป็นเหตุให้โครงสร้างหรือโครงข่ายขั้นพื้นฐานของกิจการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานของรัฐอันจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชน หรือเพื่อความมั่นคงของรัฐตกไปเป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชนหรือทำให้รัฐเป็นเจ้าของน้อยกว่าร้อยละห้าสิบเอ็ด จะกระทำมิได้...”

จากที่ได้แสดงมาในส่วนนี้จะเห็นได้ว่า รัฐโดยองค์กรกลางอิสระ คือคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมีความจำเป็นในการกำกับการแข่งขันที่เป็นธรรมในการประกอบกิจการโทรคมนาคมภายในประเทศเป็นอย่างยิ่ง โดยอาจกล่าวได้ว่าในปัจจุบันสถานะโครงสร้างของการให้บริการโทรคมนาคมของไทยเป็นธุรกิจเสรีที่มีการกำกับดูแลโดยรัฐนั่นเอง ซึ่งรูปแบบของการกำกับดูแลในลักษณะนี้มีความสอดคล้องกับกติกาสากลภายใต้หลักเกณฑ์ของความตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการและเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับบรรดาประเทศสมาชิกทั้งหลายขององค์การการค้าโลก

## ส่วนที่สอง : บทบัญญัติที่เป็นเครื่องมือในการกำกับของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ดังที่ได้แสดงในส่วนที่หนึ่งแล้วว่า คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการกระทำอันเป็นการผูกขาด ตลอดจนกำหนดมาตรการให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรมในการประกอบกิจการโทรคมนาคม ทั้งนี้เป็นไปตามบทบัญญัติมาตรา 51 ของพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ในส่วนที่สองนี้จะแสดงถึงเครื่องมือที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติใช้ในการกำกับดูแลผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมให้มีการแข่งขันกันอย่างเสรีและเป็นธรรมซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ได้แก่ บทบัญญัติดังต่อไปนี้

1. พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544
2. ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่องมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการกระทำอันเป็นการผูกขาดหรือก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรม





ในการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2549  
ลงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2549

3. ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม  
แห่งชาติ เรื่องนิยามตลาด และขอบเขตตลาด  
โทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2551 ลงวันที่ 4 ธันวาคม  
พ.ศ. 2551

4. (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการกิจการ  
โทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่องมาตรการกำกับพฤติกรรม  
ที่มีลักษณะต่อต้านการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม  
พ.ศ. ...

อนึ่งในการแสดงบทบัญญัติทั้งสี่ฉบับในส่วนนี้  
จะอธิบายสาระสำคัญโดยรวมของกฎหมาย เพื่อ  
เป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจเบื้องต้นเท่านั้น  
รายละเอียดของบทบัญญัติเหล่านี้เกี่ยวกับแนวทาง  
และวิธีการกำกับดูแลให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม  
จะได้อธิบายและแสดงในส่วนที่ 3 ของบทความนี้ต่อไป

## 2.1 พระราชบัญญัติการประกอบกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. 2544

มาตรา 21 ของพระราชบัญญัติการประกอบ  
กิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 บัญญัติว่า “มาตรา  
21 การประกอบกิจการโทรคมนาคม นอกจากต้อง  
อยู่ในบังคับของกฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการ  
ค้าแล้ว ให้คณะกรรมการกำหนดมาตรการเฉพาะ  
ตามลักษณะการประกอบกิจการโทรคมนาคมมิให้  
ผู้รับใบอนุญาตกระทำการอย่างใดอันเป็นการผูกขาด  
หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการ  
กิจการโทรคมนาคมในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) การอุดหนุนการบริการ
- (2) การถือครองธุรกิจและบริการประเภทเดียวกัน
- (3) การใช้อำนาจทางการตลาดที่ไม่เป็นธรรม
- (4) พฤติกรรมกีดกันการแข่งขัน

### (5) การคุ้มครองผู้ประกอบการรายย่อย”

จากบทบัญญัติของมาตรา 21 นี้จะเห็นได้ว่า  
ผู้ประกอบการกิจการโทรคมนาคมนั้นนอกจากจะต้องอยู่  
ภายใต้บังคับของกฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทาง  
การค้า คือพระราชบัญญัติการแข่งขันทางการค้า  
พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นบทบัญญัติกฎหมายทั่วไป<sup>12</sup> แล้ว  
ยังต้องตกอยู่ภายใต้มาตรการเฉพาะซึ่งคณะกรรมการ  
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้กำหนดขึ้นอีกด้วย  
ซึ่งมาตรการเฉพาะที่คณะกรรมการได้กำหนดขึ้น  
ในปัจจุบันมีอยู่แล้ว 2 ฉบับ คือประกาศ กทช.  
ฉบับลงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2549 และประกาศ  
กทช. ฉบับลงวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2551 นั้นเอง  
นอกจากนี้ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
ได้มีมติเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2552 ให้ความ  
เห็นชอบให้มีร่างประกาศ กทช. เรื่องมาตรการ  
กำกับพฤติกรรมที่มีลักษณะต่อต้านการแข่งขันใน  
ตลาดโทรคมนาคมอีกด้วย ซึ่งร่างประกาศดังกล่าว  
อยู่ในระหว่างการรอลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา

## 2.2 ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติ เรื่องมาตรการเพื่อป้องกันมิให้ การกระทำอันเป็นการผูกขาดหรือก่อให้เกิดความ ไม่เป็นธรรมในการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2549 ลงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2549 (ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549)

ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์  
ในการกำหนดมาตรการเพื่อประกันมิให้มีการกระทำ  
อันเป็นการผูกขาดหรือก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรม  
ในการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม เพื่อให้สอดคล้อง  
กับหลักการแข่งขันโดยเสรีและอย่างเป็นธรรม และ  
เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการแข่งขันและการพัฒนา  
อุตสาหกรรมโทรคมนาคมให้เป็นไปอย่างยั่งยืน

<sup>12</sup> ผู้สนใจไปรศศึกษาเพิ่มเติมจาก สุธีร์ ศุภนิตย์, หลักการและกฎหมายแห่งพระราชบัญญัติแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2542, หนังสือเผยแพร่  
อนุสรณ์ในวันพระราชทานเพลิงศพ รศ.สุธีร์ ศุภนิตย์, พ.ศ. 2549 และศักดิ์ดา ธนิตกุล, “คำอธิบายและกรณีศึกษาพระราชบัญญัติการแข่งขัน  
ทางการค้า พ.ศ. 2542”, สำนักพิมพ์วิญญูชนจำกัด, พ.ศ. 2551

และมีประสิทธิภาพ ประกาศนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา คือวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป<sup>13</sup>

ประกาศฉบับนี้มีทั้งสิ้น 24 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 หมวด คือหมวดที่ 1 บททั่วไป, หมวดที่ 2 การกระทำหรือพฤติกรรมที่ต้องห้าม, หมวดที่ 3 กระบวนการไต่สวน, หมวดที่ 4 มาตรการเฉพาะ และหมวดที่ 5 หน้าที่รายงานของผู้รับใบอนุญาต

ประกาศฉบับนี้จะใช้บังคับแก่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคมทุกราย และผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่ให้บริการโทรคมนาคมในประเทศไทยหรือกับบุคคลในประเทศไทย<sup>14</sup> ตลอดจนผู้ได้รับใบอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญาตามมาตรา 80 ของพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 ด้วย<sup>15</sup>

สาระสำคัญของประกาศฉบับนี้ คือการห้ามมิให้ผู้รับใบอนุญาตกระทำการอันมีลักษณะเป็นการผูกขาดหรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการกิจการโทรคมนาคม ไม่ว่าจะเป็นการกระทำโดยผู้รับใบอนุญาตรายเดียว หรือหลายรายร่วมมือกัน หรือร่วมมือกับบุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่ผู้รับใบอนุญาตด้วยก็ตาม<sup>16</sup> ส่วนการกระทำที่ถือว่าต้องห้ามคือการกระทำดังนี้

- ห้ามการอุดหนุนการบริการ (ข้อ 7)
- ห้ามการถือครองธุรกิจในการบริการประเภทเดียวกัน (ข้อ 8)
- ห้ามการใช้อำนาจทางการตลาดที่ไม่เป็นธรรม (ข้อ 9)

ประกาศฉบับนี้กำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้รับใบอนุญาตที่จะต้องแจ้งหรือรายงานให้คณะกรรมการทราบในกรณีที่มีความเสียหายร้ายแรงจนอาจเกิด

ปัญหาในการให้บริการโทรคมนาคมหรือกรณีที่มีผลกระทบต่อกิจการ<sup>17</sup> หลังจากนั้นจะมีกระบวนการไต่สวนซึ่งมีรายละเอียดบัญญัติไว้ในหมวด 3 (ข้อ 11 - 15) และหากต่อมาพบว่าผู้รับใบอนุญาตที่ถูกไต่สวนได้กระทำการอันเป็นการต้องห้าม คณะกรรมการมีอำนาจกำหนดมาตรการเฉพาะ (Remedy) เพื่อป้องกันหรือระงับการกระทำอันเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันได้ ตามที่บัญญัติไว้ในหมวดที่ 4 (ข้อ 16 - 19)<sup>18</sup>

### 2.3 ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่องนิยามตลาด และขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2551 ลงวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2551 (ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551)

ประกาศ กทช. ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ในการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดนิยามของตลาดและตลาดที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบในการกำหนดผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ (Significant Market Power - SMP)<sup>19</sup> สำหรับการกำหนดมาตรการเฉพาะในการกำกับดูแลไว้ล่วงหน้า (Ex Ante Regulation) ประกาศฉบับนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2551 เป็นต้นไป (ประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2551)<sup>20</sup>

ประกาศฉบับนี้จะใช้บังคับแก่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคม และให้หมายความรวมถึงผู้ได้รับใบอนุญาตสัมปทาน หรือสัญญาตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 อีกด้วย<sup>21</sup>

<sup>13</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 24

<sup>15</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 23

<sup>17</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 22

<sup>19</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 2

<sup>21</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 14

<sup>14</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 6

<sup>16</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 3

<sup>18</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 10

<sup>20</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 15



ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 นี้ให้อำนาจคณะกรรมการในการประกาศกำหนดนิยามของตลาด (Market Definition) และตลาดที่เกี่ยวข้อง (Relevant Market) เพื่อใช้ประกอบในการกำหนดผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญและกำหนดมาตรการกำกับดูแลล่วงหน้าในตลาดที่เกี่ยวข้องที่มีการกระทำผูกขาดการแข่งขันหรือใช้อำนาจทางการตลาดที่ไม่เป็นธรรม<sup>22</sup> สำหรับหลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดนิยามของตลาด และตลาดที่เกี่ยวข้องนั้นมีรายละเอียดปรากฏตามข้อ 4 - 8 นอกจากนี้ผู้รับใบอนุญาตยังมีหน้าที่ในการส่งข้อมูลให้แก่คณะกรรมการตามที่ได้รับร้องขอเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และพิจารณา กำหนดตลาดที่เกี่ยวข้องอีกด้วย<sup>23</sup>

ก่อนหน้าที่ประกาศฉบับนี้จะใช้บังคับ สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะจากผู้รับใบอนุญาตและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องก่อน (Public Hearing)<sup>24</sup> ประกาศเรื่องนิยามของตลาด และขอบเขตของตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องนี้จะต้องมีการทบทวน และวิเคราะห์ประเมินทุกระยะเวลาสองปี หรือตามระยะเวลาที่คณะกรรมการเห็นสมควร โดยคำนึงความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของตลาดและสภาพการแข่งขัน<sup>25</sup>

อย่างไรก็ตามเพื่อประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจหรือความมั่นคงของประเทศ หรือเพื่อส่งเสริมให้มีการลงทุน และสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม หรือเพื่อประโยชน์สาธารณะ คณะกรรมการอาจกำหนดยกเว้นการบังคับใช้ประกาศทั้งฉบับหรือแต่บางบทบัญญัติได้<sup>26</sup>

## 2.4 (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่องมาตรการกำกับพฤติกรรม ที่มีลักษณะต่อต้านการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม พ.ศ. ... (ร่างประกาศ กทช. พ.ศ....)

ร่างประกาศฉบับนี้เพิ่งผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติไปเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2552 นี้เอง ปัจจุบันร่างประกาศฉบับนี้ยังไม่ใช้บังคับ เพราะอยู่ในระหว่างการรอประกาศในราชกิจจานุเบกษา<sup>27</sup>

ร่างประกาศฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ในการกำหนดมาตรการกำกับพฤติกรรมที่มีลักษณะเป็นการต่อต้านการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคมให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 และวางแนวทางในการกำหนดมาตรการกำกับดูแลล่วงหน้าที่จะป้องกันผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญมิให้ใช้อำนาจในการจำกัดหรือกีดกันการแข่งขันในตลาด

ร่างประกาศฉบับนี้จะใช้บังคับแก่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคม และให้หมายความรวมถึงผู้ได้รับใบอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญา ตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 อีกด้วย<sup>28</sup>

ร่างประกาศฉบับนี้ให้อำนาจแก่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติในการประกาศกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ (SMP) ในแต่ละตลาดที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดมาตรการกำกับดูแลล่วงหน้า<sup>29</sup> โดยผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญตามร่างประกาศฉบับนี้ให้ถือว่าเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดตามข้อ 9 ของประกาศ กทช. พ.ศ. 2549

<sup>22</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 3

<sup>24</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 10

<sup>26</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 12

<sup>28</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 15

<sup>23</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 9

<sup>25</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 13

<sup>27</sup> ปัจจุบันขณะทำบทความนี้ คือวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2552

<sup>29</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 4

ด้วย<sup>30</sup> ในการพิจารณากำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญนั้นให้ใช้หลักเกณฑ์และวิธีการตามที่ระบุในข้อ 5 - 9 ของร่างประกาศนี้

ร่างประกาศฉบับนี้กำหนดให้เลขาธิการคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมีหน้าที่จัดทำรายงานการวิเคราะห์ระดับการแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้อง พร้อมระบุผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละตลาดที่เกี่ยวข้อง และเสนอมาตรการเฉพาะในการกำกับดูแล แล้วเสนอรายงานนี้ต่อคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติเพื่อพิจารณาเป็นประจำทุกสองปี หรือตามระยะเวลาที่คณะกรรมการเห็นสมควร โดยคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของตลาดตลอดจนสภาพการแข่งขัน ทั้งนี้ต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้รับใบอนุญาตก่อนด้วย<sup>31</sup> ทั้งนี้ในการดำเนินการเริ่มแรก เลขาธิการจะต้องจัดทำรายงานเพื่อเสนอคณะกรรมการภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ<sup>32</sup> อนึ่ง ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ในการจัดส่งข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการวิเคราะห์ด้วยหากได้รับการร้องขอ<sup>33</sup>

คณะกรรมการมีอำนาจกำหนดมาตรการเฉพาะสำหรับผู้รับใบอนุญาตที่เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญตามร่างประกาศฉบับนี้ได้ ทั้งนี้ให้ใช้หลักเกณฑ์และวิธีการในหมวด 4 ของประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 มาบังคับโดยอนุโลม<sup>34</sup>

เพื่อประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจหรือความมั่นคงของประเทศ หรือเพื่อส่งเสริมให้มีการลงทุนและสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม หรือเพื่อประโยชน์สาธารณะ คณะกรรมการ

อาจกำหนดยกเว้นการบังคับใช้ร่างประกาศฉบับนี้ทั้งฉบับ หรือแต่เฉพาะบางบทบัญญัติได้<sup>35</sup>

### ส่วนที่ 3 : แนวทางและวิธีการในการกำกับให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม

การวิเคราะห์ตลาดเพื่อกำหนดรูปแบบการกำกับดูแลที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญมาก กล่าวคือ จุดประสงค์ของการประเมินระดับการแข่งขันของตลาดนั้นคือการกำหนดว่าการกำกับดูแลมีความจำเป็นสำหรับตลาดดังกล่าวหรือไม่โดยทั่วไประดับการแข่งขันจะอยู่ระหว่างระดับการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพสมบูรณ์กับการผูกขาด<sup>36</sup> ในกรณีระดับการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ (Competitive Competition) นั้นกฎหมายว่าด้วยการแข่งขัน (Competition Law) หรือการกำกับดูแลหลังจากเกิดปัญหา (Ex Post Regulation) เป็นรูปแบบที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย การกำกับดูแลแบบนี้ให้ข้อสันนิษฐานเบื้องต้นว่าการดำเนินกิจการของเอกชนไม่กระทบต่อการแข่งขันเสรีในตลาด และไม่ขัดต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง<sup>37</sup> แต่หากเป็นกรณีที่มีการผูกขาดเกิดขึ้นโดยทั่วไปจะใช้การกำกับดูแลแบบป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิด (Ex Ante Regulation)<sup>38</sup>

สำหรับในประเทศไทย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติเลือกวิธีการผสมผสานทั้งสองแนวทางในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมให้มีการแข่งขันที่เป็นธรรม โดยมีแนวทางและวิธีการดังนี้ :-

1. การกำกับดูแลโดยใช้กฎระเบียบป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิด (Ex Ante Regulation)

<sup>30</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 11

<sup>32</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 16

<sup>34</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 12

<sup>36</sup> ศูนย์ศึกษาความร่วมมือระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, "โครงการกำหนดตลาดที่เกี่ยวข้องในกิจการโทรคมนาคม การประเมินสถานการณ์แข่งขันตลาดที่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นการลด จำกัด หรือกีดกันการแข่งขัน", พ.ศ. 2552, หน้า 2 - 21

<sup>37</sup> เรื่องเดียวกัน หน้า 4 - 23

<sup>38</sup> เรื่องเดียวกัน หน้า 2 - 21

<sup>31</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 10

<sup>33</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 13

<sup>35</sup> ร่างประกาศ กทช. ข้อ 17



2. การกำกับดูแลโดยใช้กฎระเบียบบังคับ หลังจากเกิดปัญหาแล้ว (Ex Post Regulation)

### 3.1 การกำกับดูแลโดยใช้กฎระเบียบป้องกัน ก่อนที่ปัญหาจะเกิด (Ex Ante Regulation)

การกำกับดูแลตามแนวทางที่หนึ่งนี้ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะต้องกำหนดขอบเขตตลาดขึ้นก่อน หลังจากนั้นจะวิเคราะห์ต่อไปว่าตลาดนั้นมีโครงสร้างอย่างไร มีแนวโน้มที่จะเกิดการผูกขาดหรือไม่ ถ้ามีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดการผูกขาดได้ ก็จะพิจารณาว่าผู้ประกอบการรายใดมีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งหากมีอำนาจเหนือตลาด พฤติกรรมและโครงสร้างของผู้ประกอบการรายนั้นก็จะตกอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ<sup>39</sup>

การกำกับดูแลโดยใช้กฎระเบียบป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิด มีวิธีการโดยละเอียดดังต่อไปนี้ :-

#### ก. คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประกาศกำหนดนิยามของตลาด (Market Definition) และตลาดที่เกี่ยวข้อง (Relevant Market) ตามประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 3

ในทางเศรษฐศาสตร์ ตลาดมีความหมายกว้างกว่าการเป็นสถานที่ซึ่งผู้ซื้อและผู้ขายมาพบปะเพื่อตกลงแลกเปลี่ยนซื้อขายสินค้ากัน แต่ยังหมายถึงการที่มีสินค้าและบริการที่ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถทำความตกลงซื้อขายกันได้ก็จัดเป็นตลาดสินค้าและบริการนั้นๆ เช่น ตลาดข้าวโพด ตลาดโทรศัพท์มือถือ ตลาดแรงงาน เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าตลาดสินค้าและบริการแต่ละประเภทย่อมจะมีขอบเขตของตลาด

(Market Boundary) จำกัดอยู่แต่ละสินค้าและบริการนั้นๆ ซึ่งในการนี้ หากมีสินค้าหรือบริการที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกัน (Identical and Similarity) ก็ย่อมจัดอยู่ในตลาดเดียวกันได้ เช่นตลาดรถยนต์นั่ง แม้จะมีผู้ประกอบการหลายราย หลายยี่ห้อ ย่อมต้องถือว่าอยู่ในตลาดเดียวกัน<sup>40</sup> ดังนั้นการกำหนดนิยามของตลาด (Market Definition) คือ การระบุว่าตลาดนั้นๆ ประกอบด้วยบริการอะไรบ้าง เพื่อที่จะสามารถระบุจำนวนผู้ประกอบการในตลาด และส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการแต่ละราย เพราะฉะนั้นการระบุนิยามตลาดให้เหมาะสมมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายแข่งขันอย่างยิ่ง กล่าวคือนิยามของตลาดที่กว้าง ก็มีนัยว่าโครงสร้างตลาดประกอบด้วยผู้ประกอบการจำนวนมาก ส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการในตลาดก็มีแนวโน้มที่จะต่ำ ในทางตรงกันข้าม หากกำหนดนิยามของตลาดไว้แคบก็จะทำให้จำนวนผู้ประกอบการในตลาดมีน้อยและส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการอยู่ในสัดส่วนที่สูง<sup>41</sup>

ในกรณีที่ตลาดสินค้าหรือบริการใดเกิดมีสินค้าอื่นหรือบริการอื่นที่สามารถทดแทนได้ (Substitute or Interchangeable) ในสายตาของผู้บริโภค ไม่ว่าจะเป็นด้านราคา คุณภาพของสินค้า ด้านประโยชน์ใช้สอยและความพึงพอใจ สภาพการณ์เช่นนี้ สินค้าหรือบริการที่เคยอยู่กันคนละตลาดเกิดความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันจนสามารถทดแทนกันได้ (Relevant Product) ไม่ได้เป็นอิสระแยกออกจากกันเช่นแต่เดิม ในทางเศรษฐศาสตร์จึงได้มีการกำหนดขอบเขตตลาดสินค้าและบริการ ให้ครอบคลุมถึงสินค้าหรือบริการที่ทดแทนได้ ให้อยู่ในตลาดเดียวกัน หรือที่เรียกว่าตลาดที่เกี่ยวข้อง (Relevant Market) นั้นเอง<sup>42</sup>

<sup>39</sup> คักดา ธนิตกุล, "คำอธิบายและกรณีศึกษาพระราชบัญญัติการแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2542", อ้างแล้ว, หน้า 35  
<sup>40</sup> สุธีร์ ศุภนิตย์, "หลักการและกฎเกณฑ์แห่งพระราชบัญญัติแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2542", อ้างแล้ว, หน้า 35  
<sup>41</sup> วิธาดา อนุกุลวรรณะ, "การกำหนดนิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคม", เอกสารประกอบการบรรยายในโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการกำกับดูแลการแข่งขันกิจการโทรคมนาคม, วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2551, หน้า 1  
<sup>42</sup> สุธีร์ ศุภนิตย์, "หลักการและกฎเกณฑ์แห่งพระราชบัญญัติแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2542", อ้างแล้ว, หน้าเดิม

ในประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 4 กำหนดให้คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประกาศกำหนดเกณฑ์และพิจารณาว่าบริการที่สามารถทดแทนกันได้ เนื่องจากลักษณะ ราคา และการใช้งานของบริการตามหลักวิชาเศรษฐศาสตร์ โดยให้น้ำหนักถึงปัจจัยทั้งทางด้านอุปสงค์และด้านอุปทานประกอบกันได้แก่ เทคนิคของโครงข่าย ลักษณะ และประเภทของการบริการ เขตพื้นที่ของบริการ กลุ่มของผู้ใช้บริการ และการเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคม

สำหรับเกณฑ์และปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาว่าบริการที่สามารถทดแทนกันได้ นั้น บัญญัติไว้ในข้อ 5 ว่าประกอบด้วย 4 อย่างดังนี้ :-

(1) ความสามารถทดแทนกันได้ด้านอุปสงค์สำหรับบริการโทรคมนาคมหนึ่ง (Demand Substitutability) โดยพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาและค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคา ประกอบกับเกณฑ์ทดสอบผู้มีอำนาจผูกขาดโดยสมมุติ (Hypothetical Monopolist Test) โดยใช้เกณฑ์การกำหนดเพิ่มราคาเพียงเล็กน้อยแต่มีนัยสำคัญได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งโดยยังคงมีกำไร (Small but Significant and Non-transitory Increase in Price: SSNIP Test)

ความสามารถทดแทนกันได้ด้านอุปสงค์นี้จะพิจารณาจากองค์ประกอบ 2 อย่างคือ

1.1 ค่าความยืดหยุ่น (Elasticity)

1.2 เกณฑ์ทดสอบผู้มีอำนาจผูกขาดโดยสมมุติ

(Hypothetical Monopolist Test)

### 1.1 ค่าความยืดหยุ่น (Elasticity)

การทดแทนกันด้านอุปสงค์ (Demand Substitution) เป็นการพิจารณาทางด้านผู้รับบริการ (ผู้บริโภค) ว่าผู้บริโภคมีทางเลือกหรือไม่การที่ผู้บริโภครู้สึกว่าการหนึ่งๆ มีบริการอื่นที่ทดแทนได้ดี ย่อมทำให้อุปสงค์ของผู้บริโภคต่อบริการที่พิจารณาอยู่นั้น มีความยืดหยุ่นต่อราคาสูง เพราะการขึ้นราคาแม้เพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้ผู้บริโภคจำนวนมากหันไปใช้บริการของคู่แข่งที่ยังไม่ได้ขึ้นราคา การที่ผู้บริโภคสามารถทดแทนการบริโภคบริการหนึ่งด้วยอีกบริการหนึ่งได้อย่างรวดเร็วนี้ บริการทั้งสองประเภทจึงควรนับว่าเป็นคู่แข่งของกันและกัน ตลอดจนอยู่ในตลาดที่เกี่ยวข้อง (Relevant Market) เดียวกัน<sup>43</sup>

ส่วนความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคา (Cross - Elasticity of Demand) นั้น หมายความว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงของราคาในสินค้าหรือบริการหนึ่งจะมีผลกระทบต่ออุปสงค์ของอีกสินค้าหนึ่งหรืออีกบริการหนึ่งอย่างไร หากความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคามีค่าเป็นบวกและมีค่ามาก แสดงว่าสินค้าหรือบริการทั้งสองชนิดสามารถทดแทนกันได้ดี สินค้าทั้งสองหรือบริการทั้งสองจึงควรอยู่ในตลาดเดียวกัน ในขณะที่หากความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคามีค่าน้อยแสดงว่าสินค้าทั้งสองหรือบริการทั้งสองไม่น่าจะอยู่ในตลาดเดียวกัน<sup>44</sup>

การคำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา และค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคานั้น<sup>45</sup> คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการไว้ในข้อ 6 ของประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ให้มีขั้นตอนดังนี้ :-

<sup>43</sup> วิชาดา อนุกุลวรรณะ, "การกำหนดนิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคม", อ้างแล้ว, หน้า 2

<sup>44</sup> ศูนย์ศึกษาความร่วมมือระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, "โครงการกำหนดตลาดที่เกี่ยวข้องในกิจการโทรคมนาคม การประเมินสถานการณ์แข่งขันตลาดที่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นการลด จำกัด หรือกีดกันการแข่งขัน", อ้างแล้ว, หน้า 2 - 24

<sup>45</sup> ผู้สนใจวิธีการคำนวณ โปรดศึกษาเพิ่มเติมจากประยงค์ เนตยารักษ์, "อุปสงค์และตัวกำหนดอุปสงค์ ความยืดหยุ่น และการประยุกต์ใช้ในกิจการโทรคมนาคม", เอกสารประกอบการบรรยายในโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการกำกับดูแลการแข่งขันกิจการโทรคมนาคม, วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2551, หน้า 1 - 13



“(1) กำหนดตลาดบริการโทรคมนาคมหลักเพื่อเป็นฐานในการพิจารณา

(2) คำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of Demand) ตามแต่ละประเภทบริการโทรคมนาคมหลักตาม (1)

(3) คำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Own Price Elasticity of Demand) ตามแต่ละประเภทบริการโทรคมนาคมหลักจากข้อมูลตาม (2) โดยพิจารณาร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อหรือปริมาณการใช้บริการต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาบริการ

(4) พิจารณาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเพื่อพิจารณาความสามารถในการทดแทนกันของบริการ โดยใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) กรณีที่ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาต่ำคือประมาณ 0 - 0.5 แสดงว่าบริการดังกล่าวเป็นตลาดที่เกี่ยวข้องหนึ่งตลาด เนื่องจากบริการดังกล่าวไม่สามารถทดแทนได้จากบริการอื่นที่ใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกัน จึงไม่จำเป็นต้องพิจารณาหาค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคากับบริการชนิดอื่นอีก

(ข) กรณีที่ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสูงคือมากกว่าหรือเท่ากับ 1 หรือใกล้เคียง 1 แสดงว่าบริการในตลาดสามารถทดแทนได้จากบริการอื่นที่คล้ายคลึงกันจึงต้องนำบริการที่ใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงมารวมกับบริการหลักตาม (2) เพื่อพิจารณาว่าเป็นตลาดเดียวกันหรือไม่ต่อไป โดยต้องใช้ค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคา (Cross Price Elasticity of Demand) ประกอบในการพิจารณา

(5) พิจารณาค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคาระหว่างสองประเภทบริการเพื่อพิจารณาว่าบริการสองประเภทสามารถทดแทนกันได้หรือไม่ โดยใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) หากค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคาต่ำคือ อยู่ในระดับน้อยกว่า 0.5 แสดงว่าบริการหลักตาม (3) นั้นสามารถเป็นตลาดที่เกี่ยวข้องเฉพาะของตนเอง โดยไม่ต้องรวมบริการอื่นที่ใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงเข้ามารวมเป็นตลาดที่เกี่ยวข้องด้วย

(ข) หากค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคาสูงคือ อยู่ในระดับสูงกว่า 0.5 ให้นำบริการทั้งสองประเภทมาทดสอบตามกระบวนการตาม (2) ถึง (5) ใหม่จนกว่าจะได้ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของบริการรวมกันที่ต่ำ แสดงว่าบริการรวมกันดังกล่าวเป็นตลาดที่เกี่ยวข้องหนึ่งตลาด”

## 1.2 เกณฑ์ทดสอบผู้มีอำนาจผูกขาดโดยสมมุติ (Hypothetical Monopolist Test)

เกณฑ์การกำหนดเพิ่มราคาเพียงเล็กน้อยแต่มีนัยสำคัญได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งโดยยังคงมีกำไร (Small but significant and non-transitory increase in price - SSNIP Test) เป็นเกณฑ์ในการประเมินการปรับตัวของผู้บริโภคต่อการขึ้นราคาของผู้ผูกขาดโดยสมมุติ โดยสมมุติว่าหากมีการเพิ่มราคาสินค้าชนิดหนึ่งเพียงเล็กน้อย (5 - 10%) เป็นระยะเวลาพอสมควร (ประมาณ 6 เดือน ถึง 1 ปี) และผู้ซื้อหันไปซื้อสินค้าอื่นเพื่อใช้ทดแทน หากจำนวนผู้ซื้อที่เปลี่ยนใจหันไปซื้อสินค้าชนิดอื่นมีจำนวนมากพอที่จะทำให้การขึ้นราคา 5 - 10% ของผู้ขายไม่เกิดประโยชน์และผู้ขายไม่สามารถรักษาระดับราคาที่ขึ้นต่อไปได้ แสดงว่า สินค้าทั้งสองชนิดเป็นสินค้าในตลาดเดียวกัน หากจำนวนผู้ซื้อที่เปลี่ยนใจไปซื้อสินค้าอื่นมีจำนวนไม่มากพอทำให้ผู้ขายสามารถรักษาระดับราคาที่ขึ้นต่อไปได้ แสดงว่าสินค้าทั้งสองชนิดนั้นเป็นสินค้าคนละตลาดกัน<sup>46</sup>

<sup>46</sup> คักดา ธนิตกุล, “คำอธิบายและกรณีศึกษาพระราชบัญญัติการแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2542”, อ้างแล้ว, หน้า 83

เกณฑ์ในการทดสอบผู้มีอำนาจผูกขาดโดย  
สมมุติ<sup>47</sup> มีรายละเอียดตามข้อ 7 ของประกาศ กทช.  
พ.ศ. 2551 ซึ่งกำหนดว่า

“ข้อ 7 ในกรณีที่เห็นสมควร คณะกรรมการ  
อาจจะพิจารณาว่าบริการหรือกลุ่มของบริการและ  
พื้นที่ให้บริการนั้นจะอยู่ในตลาดเดียวกันก็ต่อเมื่อ  
ผู้ประกอบการสมมุติแห่งหนึ่งที่มีเป้าหมายในการทำ  
กำไรสูงสุดและราคาของบริการไม่ได้ถูกแทรกแซง  
จากรัฐ พร้อมทั้งเป็นผู้ให้บริการรายเดียวในปัจจุบัน  
และในอนาคตในเขตพื้นที่นั้นสามารถกำหนดให้มี  
การเพิ่มราคาบริการเพียงเล็กน้อยแต่มีนัยสำคัญได้  
ในช่วงระยะเวลาหนึ่งโดยยังคงมีกำไร (SSNIP Test)  
โดยมีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ ดังนี้

(1) กำหนดตลาดบริการโทรคมนาคมเป้าหมาย  
ที่จะพิจารณา

(2) กำหนดราคาของบริการโทรคมนาคม  
เป้าหมายของผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผูกขาดโดย  
สมมุติ ณ ระดับราคาหนึ่ง หรือราคา ณ ระดับตลาด  
ที่มีการแข่งขันเป็นราคาตั้งต้นสำหรับการพิจารณา  
โดยพิจารณาว่าผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผูกขาดโดย  
สมมุติมีกำไรหรือไม่

(3) ทดสอบการเพิ่มราคาของบริการเป้าหมาย  
โดยกำหนดการเพิ่มราคาขึ้นในอัตราร้อยละ 5 ถึง  
ร้อยละ 10 ของราคาตั้งต้นเป็นระยะเวลาอย่างน้อย  
1 ปี เพื่อพิจารณาว่าผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผูกขาด  
โดยสมมุติยังคงมีกำไรหรือไม่

(4) พิจารณาว่าผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผูกขาด  
โดยสมมุติยังคงมีกำไรหรือไม่ตาม (3) โดยใช้เกณฑ์  
ดังนี้

(ก) หากผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผูกขาด  
โดยสมมุติยังคงมีกำไร แสดงว่าขอบเขตของตลาด  
ที่เกี่ยวข้องมีเพียงบริการเป้าหมายในตลาดเท่านั้น

(ข) หากผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผูกขาด  
โดยสมมุติไม่มีกำไร แสดงว่ายังมีบริการอื่นที่อาจ  
ทดแทนบริการเป้าหมายทางด้านอุปสงค์ได้ ก็ให้  
ทำการทดสอบโดยเพิ่มบริการอื่นๆ ที่ใช้ทดแทนกัน  
ได้มากที่สุดเข้าไปในนิยามตลาดบริการเป้าหมาย  
จนกระทั่งผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผูกขาดโดยสมมุติ  
สามารถมีกำไรจากการเพิ่มราคาบริการ”

(2) ความสามารถทดแทนกันได้ด้านอุปทาน  
สำหรับบริการโทรคมนาคมหนึ่ง (Supply  
Substitutability)

การทดแทนกันด้านอุปทาน (Supply  
Substitution) เป็นการวิเคราะห์การทดแทนด้าน  
ผู้ผลิตว่า มีผู้ให้บริการประเภทอื่นที่แม้ไม่ได้แข่งขัน  
อยู่ในปัจจุบัน แต่สามารถเข้ามาสู่การแข่งขันในพื้นที่  
ได้ในระยะเวลาอันสั้นหรือไม่ ผู้ให้บริการที่สามารถ  
สร้างการทดแทนทางด้านอุปทานได้นั้น มักเป็นผู้ให้  
บริการที่มีเทคโนโลยีเอื้ออำนวยให้สามารถให้บริการ  
ได้หลายประเภท หรือสามารถปรับการผลิตจาก  
สินค้าหนึ่งไปยังอีกสินค้าหนึ่งได้โดยง่ายโดยไม่ต้อง  
ลงทุนมากนัก การที่ผู้ผลิตเหล่านั้นสามารถปรับตัว  
เข้ามาแข่งขันในตลาดนี้ได้ในระยะเวลานั้น (โดย  
ทั่วไปจะพิจารณาที่ ณ ระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี)  
ผู้ให้บริการเหล่านั้นจึงควรนับว่าอยู่ในตลาดเดียวกัน  
กับตลาดที่กำลังพิจารณาอยู่ด้วย<sup>48</sup>

ความสามารถในการทดแทนด้านอุปทานนั้น  
ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ได้กำหนดไว้ในข้อ 8 ว่า

“ข้อ 8 ให้คณะกรรมการพิจารณาความ  
สามารถในการทดแทนด้านอุปทานของบริการหนึ่ง  
โดยคำนึงถึงความสามารถของผู้รับใบอนุญาตในการ  
เปลี่ยนการให้บริการของตนเองได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพภายในระยะเวลาสั้นเพื่อเป็นบริการ  
ทดแทน โดยไม่เพิ่มต้นทุนหรือความเสี่ยงเพิ่มเติม

<sup>47</sup> ผู้สนใจโปรดศึกษาเพิ่มเติมจาก วิชาดา อนุกุลวรรณะ, “การกำหนดนิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคม”, อ้างแล้ว, หน้า 5 - 30

<sup>48</sup> วิชาดา อนุกุลวรรณะ, “การกำหนดนิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคม”, อ้างแล้ว, หน้า 2





อย่างมีนัยสำคัญ โดยอาจทดสอบกับเกณฑ์ทดสอบผู้ผูกขาดโดยสมมุติ”

(3) โครงสร้างตลาดและระดับการแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้องที่มีแนวโน้มก่อให้เกิดการแข่งขันที่ไม่มีประสิทธิภาพ

รายละเอียดเรื่องของโครงสร้างตลาดและระดับการแข่งขันในตลาดนั้น คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้กำหนดในร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ซึ่งจะได้นำเสนอต่อไป

(4) อุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดบริการโทรคมนาคม โดยพิจารณาทั้งลักษณะด้านโครงสร้างกฎหมาย และการกำกับดูแล

ในการพิจารณาใช้เกณฑ์และปัจจัยตามข้อ 5 วรรคหนึ่ง คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

อาจพิจารณาใช้เฉพาะบางเกณฑ์หรือปัจจัยตามที่เห็นสมควรและข้อจำกัดของข้อมูลที่คณะกรรมการมีหรือได้รับเพื่อประกอบการพิจารณา<sup>49</sup>

กรณีที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมีหรือได้รับข้อมูลไม่เพียงพอเพื่อประกอบการพิจารณา คณะกรรมการอาจใช้หลักเกณฑ์ตามวิชาเศรษฐศาสตร์ในการกำหนดสมมุติฐานหรือประมาณค่าที่เหมาะสมเพื่อใช้ประกอบในการคำนวณหรือพิจารณาได้<sup>50</sup>

ในภาคผนวกนิยามตลาดโทรคมนาคม ที่เกี่ยวข้องสำหรับกิจการโทรคมนาคมไทย แนบท้ายประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ได้กำหนดตลาดออกเป็น 2 ระดับ คือ ตลาดค้าปลีกบริการ ซึ่งมีลักษณะการบริการ 5 ประเภท และตลาดค้าส่งบริการ ซึ่งมีลักษณะการบริการ 4 ประเภท ดังนี้<sup>51</sup>

ตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (Relevant Market)	
ตลาดค้าปลีกบริการ (Retail Market)	ตลาดค้าส่งบริการ (Wholesale Market)
1. บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ	6. บริการโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ
2. บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ	7. บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ
3. บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	8. บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ
4. บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำ	9. บริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ
5. บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง	

การกำหนดนิยามของตลาดและขอบเขตตลาดที่เกี่ยวข้องนี้จะต้องมีการทบทวนการวิเคราะห์และประเมินตลาดอย่างน้อยทุกระยะเวลา

สองปี เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและสภาพการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา<sup>52</sup>

<sup>49</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 5 วรรคสอง

<sup>50</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 5 วรรคสาม

<sup>51</sup> รายละเอียดโปรดดูภาคผนวกแนบท้ายประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 และ ธเนศ เมฆจำเริญ, “การแบ่งตลาดโทรคมนาคมเชิงเศรษฐศาสตร์”, วารสาร กทช., พ.ศ. 2551, เล่มที่ 1, พ.ศ. 2551, หน้า 223 - 243

<sup>52</sup> โปรดดูประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ข้อ 13

ข. คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประกาศกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละตลาดที่เกี่ยวข้อง ตามร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ข้อ 4

โดยทั่วไปแล้วผู้มีอำนาจเหนือตลาด (Dominant Position) หมายถึงผู้ประกอบการรายใดรายหนึ่งที่อยู่ในตลาดสินค้าและบริการ ซึ่งอยู่ในสถานะเป็นผู้ครอบครองตลาดสินค้าและบริการนั้น และมีอำนาจคือความสามารถที่จะกำหนดราคาหรือปริมาณของสินค้าหรือค่าบริการโดยอิสระ โดยปราศจากความกดดันในตลาด<sup>53</sup>

ในปัจจุบันประกาศ กทช. พ.ศ. ... ได้ให้นิยามคำว่า “อำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ” ไว้ในข้อ 3 ว่า

“อำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ” หมายความว่า ความสามารถของผู้รับใบอนุญาตที่อยู่ในตำแหน่งที่มีอำนาจตลาด (Market Power) ในลักษณะสามารถกีดกันการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ (Effective Competition) โดยใช้อำนาจของตนในเชิงพฤติกรรมในตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง”

ส่วนเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ (Significant Market Power - SMP) มีหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่บัญญัติไว้ใน ข้อ 5 ดังนี้ :-

(1) กำหนดตลาดที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดตลาดที่เกี่ยวข้องนี้ให้ทำตามประกาศ กทช. พ.ศ. 2551 ซึ่งได้แสดงและอธิบายไปแล้วในข้อ ก. นั้นเอง<sup>54</sup>

(2) วิเคราะห์ระดับการแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้อง

วิธีการวิเคราะห์ระดับการแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้องจะใช้การวัดระดับการกระจุกตัวของตลาดโดยตลาดที่เกี่ยวข้อง (Relevant Market) ที่มีการกระจุกตัวสูงจำเป็นต้องมีการกำกับดูแล ส่วนตลาดที่มีการกระจุกตัวน้อยหรือไม่มีการกระจุกตัวก็ไม่มีความจำเป็นต้องมีการกำกับดูแล<sup>55</sup>

ดัชนีวัดการกระจุกตัวของตลาดที่นิยมใช้กันมีอยู่ 2 ดัชนี คือ

1. ดัชนี CR4 หรือ CR8 (The Four/Eight - Firm Concentration Ratio - CR) ดัชนีนี้เป็นวิธีการวัดการกระจุกตัวโดยจะแสดงผลรวมของอัตราส่วนแบ่งตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ที่สุดจำนวนหนึ่ง เช่น 4 หรือ 8 ราย โดยเรียงลำดับจากขนาดใหญ่ที่สุดจนถึงเล็กที่สุด แล้วนำมาคำนวณโดยใช้สูตร ค่าที่คำนวณได้จะเป็นการวัดอัตราส่วนเป็นร้อยละแบบสะสม หากค่า CR ที่ได้สูง แสดงว่าตลาดมีการกระจุกตัวสูง แต่หากค่า CR ต่ำ แสดงว่าตลาดมีการกระจุกตัวน้อย<sup>56</sup>

2. ดัชนี Hirschman - Herfindahl - HHI ดัชนีนี้เป็นวิธีการวัดการกระจุกตัวที่พิจารณาถึงผู้ประกอบการทั้งหมดที่มีอยู่ในตลาด แล้วนำมาคำนวณโดยใช้สูตร คือนำผลรวมของส่วนแบ่งตลาด ยกกำลังสองของผู้ประกอบการทุกคนที่เกี่ยวข้องในตลาด หากค่า

<sup>53</sup> สุธีร์ ศุภนิตย์, “หลักการและกฎเกณฑ์แห่งพระราชบัญญัติแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2542”, อ้างแล้ว, หน้า 41

<sup>54</sup> ร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ข้อ 6

<sup>55</sup> ชรินทร์ มีโชค, “การกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดและพฤติกรรมของผู้มีอำนาจเหนือตลาด”, เอกสารประกอบการบรรยายในโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ขั้นสูงสำหรับกำกับดูแลการแข่งขันกิจการโทรคมนาคม, วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2551, หน้า 1

<sup>56</sup> รายละเอียดโปรดดูเรื่องเดียวกัน หน้า 1 - 2 และ ศักดา ธนิตกุล, “คำอธิบายและกรณีศึกษาพระราชบัญญัติการแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2542”, อ้างแล้ว, หน้า 119



HHI สูง แสดงว่าตลาดมีการกระจุกตัวสูง แต่หากค่า HHI ที่ได้ต่ำ แสดงว่าตลาดมีการกระจุกตัวน้อย<sup>57</sup>

สำหรับร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ให้ใช้ดัชนี HHI เป็นวิธีวิเคราะห์อัตราส่วนการกระจุกตัวของตลาด โดยบัญญัติไว้ในข้อ 7 ดังนี้

“ข้อ 7 ในการวิเคราะห์ระดับการแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาว่าในตลาดที่เกี่ยวข้อง ตามข้อ 6 แต่ละตลาดมีระดับความมีประสิทธิภาพของการแข่งขันในตลาดมากน้อยเพียงใด ให้ใช้หลักเกณฑ์และวิธีการตามหลักวิชาทางเศรษฐศาสตร์ ดังต่อไปนี้

(1) วิเคราะห์อัตราส่วนการกระจุกตัวของตลาด โดยใช้การวัดค่าดัชนี Hirschman-Herfindahl-Index (HHI) ซึ่งใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

(ก) หากค่า HHI ต่ำกว่า 1,000 ถือว่าตลาดมีการกระจุกตัวน้อยหรือไม่มีการกระจุกตัว

(ข) หากค่า HHI มีค่าระหว่าง 1,000 ถึง 1,800 ถือว่าตลาดมีการกระจุกตัวปานกลาง

(ค) หากค่า HHI มีค่ามากกว่า 1,800 ถือว่าตลาดมีการกระจุกตัวสูงและอาจมีผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ และ

(2) พิจารณาปัจจัยด้านโครงสร้างตลาดและอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดในตลาดที่เกี่ยวข้องประกอบ หากพิจารณาว่าตลาดที่เกี่ยวข้องใดมีระดับความมีประสิทธิภาพของการแข่งขันต่ำหรือจำเป็นต้องมีการกำกับดูแล ให้ถือว่าต้องมีการดำเนินการพิจารณาระบุผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในตลาดที่เกี่ยวข้องนั้นต่อไป แต่หากตลาดที่เกี่ยวข้องตลาดใดมีประสิทธิภาพการแข่งขันเพียงพอ ก็ไม่จำเป็นต้องมีการกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในตลาดที่เกี่ยวข้องนั้น”

(3) ระบุผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในตลาดที่เกี่ยวข้อง

วิธีมาตรฐานที่ได้ใช้ในการวิเคราะห์อำนาจเหนือตลาดจะพิจารณาส่วนแบ่งตลาด (Market Share) ของหน่วยผลิตด้วยซึ่งหมายถึงส่วนแบ่งเปอร์เซ็นต์ ยอดขายของหน่วยผลิตจากยอดขายรวมของหน่วยผลิตทุกหน่วยผลิตรวมกัน<sup>58</sup>

ร่างประกาศ กทช. พ.ศ.... ได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาส่วนแบ่งตลาด เพื่อพิจารณาว่าผู้ใดเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ไว้ในข้อ 8 ดังนี้

“ข้อ 8 ในการพิจารณาระบุผู้รับใบอนุญาตรายใดเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในตลาดที่เกี่ยวข้อง ให้ใช้เกณฑ์ส่วนแบ่งตลาด (Market Share) ในการพิจารณาดังนี้

(1) ผู้รับใบอนุญาตรายใดที่มีส่วนแบ่งตลาดต่ำกว่าร้อยละ 25 ถือว่าไม่มีแนวโน้มเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ

(2) ผู้รับใบอนุญาตรายใดที่มีส่วนแบ่งตลาดตั้งแต่อ้อยละ 25 ถึงร้อยละ 40 ถือว่าอาจมีแนวโน้มเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ

(3) ผู้รับใบอนุญาตรายใดที่มีส่วนแบ่งตลาดเกินกว่าร้อยละ 40 ถือว่าเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ”

จะเห็นได้ว่าผู้รับใบอนุญาตที่มีส่วนแบ่งตลาดเกินกว่าร้อยละ 40 นั้นจะถือว่าเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ และผู้รับใบอนุญาตที่มีส่วนแบ่งตลาดต่ำกว่าร้อยละ 25 ก็ถือว่าไม่มีแนวโน้มเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนผู้รับใบอนุญาตที่มีส่วนแบ่งตลาดอยู่ระหว่างร้อยละ 25 - 40 นั้นอาจถือว่าเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญได้ โดยคณะกรรมการจะต้องใช้ปัจจัยต่อไปนี้เป็น

<sup>57</sup> รายละเอียดโปรดดูเรื่องเดียวกัน หน้า 119 - 120 และ ศูนย์ศึกษาความร่วมมือระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, “โครงการกำหนดตลาดที่เกี่ยวข้องในกิจการโทรคมนาคม การประเมินสถานการณ์แข่งขันตลาดที่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นการลดจำกัด หรือกีดกันการแข่งขัน”, อ้างแล้ว, หน้า 2 - 28

<sup>58</sup> เรื่องเดียวกัน หน้า 2 - 27

ในการพิจารณาประกอบ<sup>59</sup>

(1) ขนาดของกิจการโดยรวม (Overall Size of Understanding) หมายถึง หากกิจการโดยรวมมีเงินลงทุนสูง แสดงว่าน่าจะเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(2) การควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (Control of Infrastructure) หมายถึง หากผู้ประกอบการรายนั้นสามารถควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นไว้ได้ ก็จะมีแนวโน้มเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาด

(3) ความได้เปรียบหรือเหนือกว่าทางเทคโนโลยี หมายความว่า หากผู้ประกอบการรายใดมีเทคโนโลยีที่เหนือกว่าผู้ประกอบการรายอื่น ผู้ประกอบการรายนั้นอาจเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(4) อำนาจในการต่อรองของผู้ซื้อ (Countervailing Buying Power) หมายความว่า หากผู้บริโภคหรือผู้รับบริการมีอำนาจต่อรองต่ำ แสดงว่าผู้ประกอบการรายนั้นเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาด

(5) ความง่ายในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน (Easy Access to Finance Resource) หมายถึง ผู้ประกอบการที่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่าย ก็อาจถือว่ามีอำนาจเหนือตลาดได้

(6) ความหลากหลายของสินค้าหรือบริการ (Diversification of Product / Service) หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีสินค้าหรือบริการที่หลากหลาย ก็อาจถือว่ามีแนวโน้มที่จะเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(7) การประหยัดโดยขนาด (Economy of Scale) หมายความว่า ผู้ประกอบการที่มีธุรกิจขนาดใหญ่ ก็สามารถประหยัดได้มากกว่า เพราะมีต้นทุนน้อยกว่าผู้ประกอบการรายเล็ก จึงอาจถูกมองว่าเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(8) การประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิต (Economy of Scope) หมายความว่า หากผู้ประกอบการขยายขอบเขตการผลิตเป็นการผลิตสินค้าหลายชนิดร่วมกัน ก็จะสามารถประหยัดต้นทุนได้มากกว่าการผลิตสินค้าเพียงอย่างเดียว จึงอาจมีแนวโน้มเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(9) การรวมตัวในแนวตั้ง (Vertical Merger) หมายความว่า การรวมตัวกันระหว่างผู้ผลิตและผู้ขายปัจจัยผลิตซึ่งเป็นตลาดปลายน้ำและตลาดต้นน้ำ ทำให้ผู้นั้นกลายเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(10) ระดับการพัฒนาการกระจายและขายสินค้าที่สูง (Highly Developed Distribution and Sales) หมายความว่า ผู้ประกอบการมีต้นทุนสูงในการกระจายหรือขายสินค้าของตน ทำให้เป็นอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของรายใหม่ ผู้ประกอบการรายนั้นจึงอาจเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(11) การแข่งขันที่มีศักยภาพต่ำ (Absence of Potential Competition) หมายความว่า สถานการณ์การแข่งขันในตลาดอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ผู้ประกอบการที่มีอยู่เดิมในตลาดอาจมีแนวโน้มเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดได้

(12) อุปสรรคในการขยายตัวของตลาด (Barrier to Expansion) หมายความว่า ผู้ประกอบการรายอื่นๆ ไม่สามารถขยายตัวและเติบโตในตลาดได้โดยง่าย แสดงว่าอาจมีผู้มีอำนาจเหนือตลาดอยู่ในตลาดนั้น

(13) ความง่ายในการเข้าสู่ตลาดของรายใหม่ (Ease of Market Entry) หมายความว่า ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้ามาในตลาดได้ง่าย แสดงว่าอาจมีผู้มีอำนาจเหนือตลาดอยู่

เกณฑ์ในข้อ 8 นี้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะรายเดี่ยว (Single Dominance) ซึ่งในตลาดอาจมี

<sup>59</sup> ร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ข้อ 8 วรรคสอง นอกจากนี้ผู้สนใจศึกษาเพิ่มเติม โปรดดู ชรินทร์ มีโกตี, "การกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาด และพฤติกรรมของผู้มีอำนาจเหนือตลาด", อ้างแล้ว, ตารางที่ 1 - 3, หน้า 8 - 13



ผู้มีอำนาจเหนือตลาดหลายรายร่วมกัน (Collective Dominance) ก็ได้ ซึ่งร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ได้กำหนดเรื่องของผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญหลายรายร่วมกัน ในข้อ 9 ดังนี้

“ข้อ 9 ในกรณีสงสัยว่าตลาดที่เกี่ยวข้องใด อาจมีผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญหลายรายร่วมกัน ให้ใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้เพื่อพิจารณาการมีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญที่เกี่ยวข้องร่วมกันของผู้รับใบอนุญาตหลายรายในตลาดที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยให้พิจารณาประกอบกับหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาระบุผู้รับใบอนุญาตรายใดเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในตลาดที่เกี่ยวข้องตามข้อ 8

- (1) การกระจุกตัวของตลาด
- (2) สินค้าและบริการที่จัดอยู่ประเภทเดียวกัน
- (3) โครงสร้างต้นทุนที่คล้ายคลึงกัน
- (4) ส่วนแบ่งตลาดที่ใกล้เคียงกัน

ทั้งนี้ ในการพิจารณาการมีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญที่เกี่ยวข้องร่วมกันของผู้รับใบอนุญาตหลายรายในตลาดที่เกี่ยวข้องตามวรรคหนึ่ง คณะกรรมการอาจใช้เกณฑ์และปัจจัยอื่นที่ใช้กัน ในทางวิชาการพิจารณาประกอบด้วยก็ได้ เช่น ความโปร่งใส ตลาดในสภาวะเติบโตเต็มที่หรืออึมทัว การเติบโตอย่างชะงักงันด้านอุปสงค์ อุปสงค์ของสินค้าหรือบริการมีความยืดหยุ่นต่ำ นวัตกรรมทางเทคนิคหรือเทคโนโลยีที่เติบโตเต็มที่หรืออึมทัว กำลังการผลิตส่วนเกิน อุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดสูง อำนาจในการต่อรองของผู้ซื้อ การแข่งขันที่มีศักยภาพ กลไกของการได้กลับ และขอบข่ายของการแข่งขันด้านราคา เป็นต้น

การมีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญร่วมกันของผู้รับใบอนุญาตหลายรายไม่จำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงระหว่างผู้รับใบอนุญาตเหล่านั้นที่ชัดเจน ผู้รับใบอนุญาตเหล่านั้นอาจถูกวินิจฉัยว่ามีอำนาจ

เหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญร่วมกันได้ หากมีลักษณะของตลาดตามข้อพิจารณาตามวรรคสองที่เอื้อต่อการร่วมมือระหว่างกันโดยอ้อม โดยคำนึงถึงแรงจูงใจที่ผู้รับใบอนุญาตรายหนึ่งรายใดจะประกอบกิจการไปในทางที่จะไม่ร่วมมือกัน ความเป็นไปได้และแรงจูงใจที่จะตอบโต้ผู้รับใบอนุญาตที่ไม่ให้ความร่วมมือ และความเป็นไปได้และแรงจูงใจที่ผู้ซื้อ หรือผู้ประกอบการที่มีศักยภาพจะเข้าสู่ตลาดเพื่อแข่งขันกับการร่วมมือกันนั้น”

ค. เมื่อคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้ประกาศกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญแล้ว ในกรณีที่เห็นสมควร คณะกรรมการอาจกำหนดมาตรการเฉพาะให้ผู้นั้นต้องปฏิบัติตามก็ได้ ตามร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ข้อ 12

ส่วนรายละเอียดในการกำหนดมาตรการเฉพาะนั้น เป็นไปตามประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 หมวด 4 ซึ่งจะได้นำเสนอไปในหัวข้อที่ 3.2 ค.

อนึ่งมีข้อพึงทราบว่าการถูกระบุว่าเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญนั้น ไม่ถือว่าเป็นการกระทำความผิดหรือถือว่าเป็นการผิดกฎหมายแต่อย่างใด เพียงแต่จะถูกจับตามองว่าต่อไปในอนาคต ผู้ประกอบการรายนี้จะมีการกระทำหรือพฤติกรรม (Conduct) การใช้อำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญที่ไม่เป็นธรรมอันมีลักษณะผูกขาด หรือลดหรือจำกัดการแข่งขัน หรือไม่<sup>60</sup> ซึ่งหากมีพฤติกรรมดังกล่าวก็จะถูกกำกับโดยใช้ระเบียบบังคับหลัง (Ex Post Regulation) ดังจะได้นำเสนอต่อไปในหัวข้อที่ 3.2

การวิเคราะห์ระดับการแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้อง และการระบุกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญนี้ จะต้องมีการทบทวนเป็นประจำอย่างน้อยทุกสองปี<sup>61</sup>

<sup>60</sup> โปรดดู ร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ข้อ 11

<sup>61</sup> ร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ข้อ 10

### 3.2 การกำกับดูแลโดยใช้กฎระเบียบบังคับหลังจาก เกิดปัญหาแล้ว (Ex Post Regulation)

การกำกับดูแลตามแนวทางที่สองนี้ คณะกรรมการ  
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จะต้องกำหนดประเภท  
และลักษณะของการกระทำอันเป็นการผูกขาด หรือลด  
หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการโทรคมนาคม  
ซึ่งถือเป็นข้อห้ามมิให้กระทำเสียก่อน หลังจากนั้น  
จะต้องกำกับดูแลให้มีการกระทำหรือพฤติกรรม  
ดังกล่าว หากพบว่ามี การกระทำเช่นนั้นก็จะมี  
กระบวนการไต่สวนและมีมาตรการเฉพาะเพื่อเยียวยา  
ให้การแข่งขันกลับมาเป็นธรรมต่อไป

การกำกับดูแลโดยใช้กฎระเบียบบังคับหลังจาก  
เกิดปัญหาแล้ว มีวิธีการโดยละเอียดดังต่อไปนี้ :-

ก. สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม  
แห่งชาติมีหน้าที่ติดตามตรวจสอบสภาพการแข่งขัน  
ในกิจการโทรคมนาคม และจัดทำรายงานเพื่อเสนอ  
แก่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติทุกเดือน  
ตามประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 13

การติดตามตรวจสอบสภาพการแข่งขันนี้  
เป็นหน้าที่ประการสำคัญของคณะกรรมการกิจการ  
โทรคมนาคมแห่งชาติในการกำกับดูแลไม่ให้  
ผู้ประกอบการรายใดไม่ว่าจะเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาด  
โดยมีนัยสำคัญหรือไม่ก็ตามกระทำอันถือเป็นการ  
ผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันใน  
การให้บริการโทรคมนาคม ซึ่งการกระทำดังกล่าว  
อาจเป็นการกระทำโดยผู้รับใบอนุญาตเพียงรายเดียว  
หรือหลายรายร่วมมือกันก็ได้ และอาจเป็นการ  
กระทำโดยผู้รับใบอนุญาตร่วมมือกับผู้อื่นซึ่งไม่ใช่  
ผู้รับใบอนุญาตก็ได้<sup>62</sup>

ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ให้อำนาจ  
คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมในการประกาศ

กำหนด หรือพิจารณาประเภท และลักษณะของการ  
กระทำที่ถือว่าเป็นการกระทำอันมีลักษณะเป็นการ  
ผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการ  
โทรคมนาคมที่เกี่ยวกับผู้รับใบอนุญาตอันมีผลกระทบ  
หรือเกี่ยวโยงตลาดโทรคมนาคมภายในประเทศ<sup>63</sup>  
ส่วนเกณฑ์ในการพิจารณานั้น มีดังนี้<sup>64</sup>

(1) กำหนดตลาดที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้อยู่  
หลักการทางเศรษฐศาสตร์ ในการพิจารณา โดย  
อาจนำหลักเกณฑ์ทดสอบผู้มีอำนาจผูกขาดสมมุติ  
(Hypothetical Monopolist Test) มาใช้

การกำหนดตลาดที่เกี่ยวข้องนี้ให้ใช้  
วิธีการตามที่บัญญัติไว้ในประกาศ กทช. พ.ศ. 2551  
ที่ได้นำเสนอไปในหัวข้อ 3.1 ก. นั้นเอง

(2) พิจารณาโครงสร้างตลาดและระดับ  
การแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้อง

การพิจารณาโครงสร้างตลาดและระดับ  
การแข่งขันในตลาดที่เกี่ยวข้อง ให้ใช้วิธีการตามที่  
บัญญัติไว้ในร่างประกาศ กทช. พ.ศ. ... ที่ได้นำเสนอ  
ไปในหัวข้อ 3.1 ข. นั้นเอง

(3) พิจารณาผลกระทบของการกระทำหรือ  
พฤติกรรมของผู้รับใบอนุญาตที่มีต่อการแข่งขันใน  
ตลาดที่เกี่ยวข้อง

(4) พิจารณาผลกระทบของการกระทำหรือ  
พฤติกรรมของผู้รับใบอนุญาตที่มีต่อการเข้าสู่ตลาด  
ของผู้ประกอบการรายใหม่

(5) พิจารณาผลกระทบของการกระทำหรือ  
พฤติกรรมของผู้รับใบอนุญาตที่มีต่อผู้ใช้บริการ  
รวมทั้งการให้บริการและอัตราค่าบริการ

(6) พิจารณาปัจจัยหรือเงื่อนไขอื่นตามหลัก  
กฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการค้าและกฎหมายอื่น  
ที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะ  
การคุ้มครองผู้ใช้บริการและการแข่งขันในตลาดเป็นหลัก

<sup>62</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 3

<sup>64</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 5

<sup>63</sup> ประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 4



สำหรับการกระทำหรือพฤติกรรมที่ถือว่าต้องห้ามนั้นได้บัญญัติไว้ในหมวดที่ 2 ของประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ข้อ 7 - 9 ดังนี้ :-

(1) การห้ามการอุดหนุน (ข้อ 7)

“ข้อ 7 การอุดหนุนการบริการและการอุดหนุนข้ามประเภทบริการในบริการหรือกิจการที่มีการแข่งขันในตลาดหรือที่คณะกรรมการกำหนด โดยการใช้ข้อได้เปรียบในการแข่งขันของตนโดยมิชอบไม่ว่าจะเป็นการกระทำโดยตรงหรือทางอ้อมเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันหรือลดหรือจำกัดการแข่งขันของผู้รับใบอนุญาตรายอื่น อันส่งผลให้เกิดการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการโทรคมนาคม ให้ถือว่าเป็นการอุดหนุนการบริการอันมีลักษณะเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการโทรคมนาคมที่คณะกรรมการกำหนด เว้นแต่เป็นบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและการส่งเสริมการขายบริการใหม่ในระยะแรกในช่วงเวลาจำกัด”

(2) การห้ามถือครองธุรกิจ (ข้อ 8)

“ข้อ 8 การถือครองธุรกิจในบริการประเภทเดียวกัน โดยการเข้าซื้อหรือถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบของจำนวนหุ้นทั้งหมดของผู้รับใบอนุญาตรายอื่น หรือการเข้าซื้อสินทรัพย์ทั้งหมดหรือบางส่วนเพื่อควบคุมนโยบายหรือการบริหารธุรกิจของผู้รับใบอนุญาตรายอื่น

ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นการกระทำโดยตรงหรือทางอ้อมหรือผ่านตัวแทน จะกระทำมิได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการ โดยผู้รับใบอนุญาตที่ประสงค์จะเข้าไปถือครองธุรกิจของผู้รับใบอนุญาตรายอื่นตามวรรคหนึ่งมีหน้าที่ต้องแจ้งแก่คณะกรรมการเพื่อขออนุญาตตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด

กรณีที่คณะกรรมการพิจารณาว่าการถือครองธุรกิจในบริการประเภทเดียวกันตามวรรคหนึ่งอาจส่งผลให้เกิดการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการ

แข่งขันในการให้บริการโทรคมนาคม คณะกรรมการอาจสั่งห้ามการถือครองกิจการหรือกำหนดมาตรการเฉพาะตามหมวด 4 ก็ได้”

(3) การห้ามใช้อำนาจทางการตลาดที่ไม่เป็นธรรม (ข้อ 9)

“ข้อ 9 การกระทำของผู้รับใบอนุญาตที่มีส่วนแบ่งการตลาดเกินกว่าร้อยละสิบห้าของแต่ละประเภทการบริการ หรือการกระทำอื่นใดของผู้รับใบอนุญาตที่คณะกรรมการประกาศกำหนดให้เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาด ดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าเป็นการใช้อำนาจทางการตลาดที่ไม่เป็นธรรม อันมีลักษณะเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการโทรคมนาคมที่คณะกรรมการกำหนด

(1) เลือกปฏิบัติทางด้านอัตราค่าบริการอย่างไม่เป็นธรรม

(2) กำหนดหรือรักษาระดับอัตราค่าบริการอย่างไม่เป็นธรรม

(3) กำหนดอัตราค่าบริการหรือสินค้าต่ำกว่าทุน เพื่อทำให้คู่แข่งไม่สามารถแข่งขันได้หรือเพื่อให้บริษัทลูกหรือบริษัทในเครือได้เปรียบในการแข่งขัน

(4) กำหนดเงื่อนไขในลักษณะที่เป็นการบังคับโดยตรงหรือโดยอ้อมอย่างไม่เป็นธรรม ให้ผู้รับใบอนุญาตโทรคมนาคมรายอื่นต้องจำกัดทางเลือกในการให้บริการหรือรับบริการ

(5) ระบุ ลด หรือจำกัดการบริการและการจำหน่ายสินค้าหรือบริการโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

(6) กำหนดเงื่อนไขของการให้บริการโทรคมนาคมแก่ผู้รับใบอนุญาตรายอื่นโดยเลือกปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรม

(7) ปฏิเสธการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น และโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมแก่ผู้รับใบอนุญาตรายอื่นโดยเลือกปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรม

(8) จัดบริการแบบพ่วงขายบริการและสินค้าแก่ผู้รับใบอนุญาตรายอื่นโดยเลือกปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรม

(9) ปกปิดข้อมูลที่เป็นจำเป็นสำหรับการใช้  
บริการหรือให้บริการโดยเลือกปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรม

(10) ใช้ข้อมูลที่ได้รับจากผู้รับใบอนุญาต  
รายอื่นเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันอย่างไม่เป็นธรรม

(11) ใช้ข้อกำหนดทางเทคนิคของ  
โครงข่ายโทรคมนาคมหรือระบบเพื่อกีดกันการให้  
บริการของผู้รับใบอนุญาตรายอื่น

(12) ทำข้อตกลงหรือเงื่อนไขในลักษณะ  
สมรู้ร่วมคิดกับผู้รับใบอนุญาตรายอื่นหรือบุคคลอื่น  
ในลักษณะที่เป็นการผูกขาด ลด หรือจำกัดการแข่งขัน

(13) การกระทำหรือพฤติกรรมอื่นใดที่  
คณะกรรมการประกาศเพิ่มเติม”

ข. เมื่อพบว่ามีความผิดต้องห้าม คณะกรรมการ  
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติต้องจัดให้มีการดำเนิน  
กระบวนการไต่สวน ตามหมวด 3 ของประกาศ กทช.  
พ.ศ. 2549

กระบวนการไต่สวนอาจเริ่มได้โดย 2 วิธี คือ

1. ผู้รับใบอนุญาตร้องขอให้ดำเนินการ  
ไต่สวน (ข้อ 11)

“ข้อ 11 กรณีที่มีผู้รับใบอนุญาตรายหนึ่ง  
รายใดได้รับความเสียหายจากการกระทำของผู้รับ  
ใบอนุญาตรายอื่นที่มีการกระทำหรือพฤติกรรมตาม  
ข้อ 3 ให้ผู้รับใบอนุญาตที่ได้รับความเสียหาย มีสิทธิ  
ร้องขอต่อคณะกรรมการให้ดำเนินการไต่สวนผู้รับ  
ใบอนุญาตที่มีการกระทำหรือพฤติกรรมตามข้อ 3 ได้  
โดยจะต้องยื่นคำร้องเป็นหนังสือ อธิบายรายละเอียด  
ของการกระทำและพฤติกรรมของผู้รับใบอนุญาตโดย  
ละเอียด และระบุความเสียหายที่ตนได้รับ พร้อมยื่น  
เอกสารหรือพยานหลักฐาน ตามที่กล่าวอ้างด้วย

เมื่อได้รับคำร้องจากผู้รับใบอนุญาตที่  
กล่าวอ้างตามวรรคหนึ่ง คณะกรรมการอาจสั่งให้  
สำนักงานดำเนินการไต่สวนข้อเท็จจริงให้แล้วเสร็จ  
ภายในสามสิบวัน และรายงานผลให้คณะกรรมการทราบ  
ทั้งนี้ คณะกรรมการอาจยื่นหรือขยายระยะเวลา  
ในการตรวจสอบและไต่สวน ตามความเหมาะสม  
และจำเป็น”

2. คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม  
แห่งชาติ สั่งให้สำนักงานดำเนินการไต่สวนข้อเท็จจริง  
(ข้อ 12 และข้อ 22)

“ข้อ 12 ในกรณีที่มีเหตุอันควรสงสัยว่า  
ผู้รับใบอนุญาตรายใดกระทำหรือมีพฤติกรรม  
อันเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขัน  
ในการให้บริการกิจการโทรคมนาคมตามข้อ 3 คณะ  
กรรมการอาจสั่งให้สำนักงานดำเนินการไต่สวน  
ข้อเท็จจริงเสนอคณะกรรมการ

คณะกรรมการอาจแต่งตั้งคณะกรรมการ  
เฉพาะกิจขึ้น เพื่อทำหน้าที่ไต่สวนข้อเท็จจริง พร้อม  
เสนอความเห็นเป็นรายการณีกี่ได้ โดยให้นำระเบียบ  
ว่าด้วยการประเมินผลกระทบจากการกำกับดูแล  
ใช้บังคับโดยอนุโลม”

“ข้อ 22 ให้ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ต้อง  
แจ้งหรือรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแก่คณะกรรมการ  
ทราบโดยทันที ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ผู้รับใบอนุญาตได้รับความเสียหาย  
อย่างร้ายแรงจนอาจเกิดปัญหาในการให้บริการ  
โทรคมนาคม

(2) ผู้รับใบอนุญาตกระทำการหรือถูก  
กระทำการอันมีลักษณะเป็นการครอบงำกิจการหรือ  
ถูกครอบงำกิจการตามกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์  
และตลาดหลักทรัพย์

(3) กรณีใดที่มีหรืออาจมีผลกระทบต่อ  
การประกอบกิจการหรือการให้บริการของผู้รับใบอนุญาต  
ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

เมื่อได้รับรายงานเหตุการณ์ตามวรรคหนึ่ง  
คณะกรรมการอาจสั่งให้สำนักงานดำเนินการไต่สวน  
และนำเสนอความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณา ทั้งนี้  
คณะกรรมการจะแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อ  
ทำหน้าที่ไต่สวนและเสนอความเห็นเป็นรายการณีกี่ได้”

สำหรับกระบวนการไต่สวนนั้นให้ปฏิบัติ  
ตามข้อ 15 ของประกาศ กทช. พ.ศ. 2549 ดังนี้

“ข้อ 15 ในการไต่สวนนั้น สำนักงานหรือ  
คณะกรรมการเฉพาะกิจที่ได้รับมอบหมาย มีอำนาจ  
ตรวจสอบข้อเท็จจริงได้ตามความเหมาะสมภายใต้





บทบัญญัติหมวด 8 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม โดยต้องให้ผู้รับใบอนุญาตที่ถูกไต่สวนมีโอกาสชี้แจงและแสดงพยานหลักฐานได้ตามกฎหมายว่าด้วยวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง

การดำเนินการไต่สวนตามวรรคหนึ่งให้รวมถึงการดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) แสวงหาพยานหลักฐานทุกอย่างที่เกี่ยวข้อง
- (2) รับฟังพยานหลักฐาน คำชี้แจง หรือความเห็นของคู่กรณีหรือขอพยานบุคคล หรือพยานผู้เชี่ยวชาญที่คู่กรณีกล่าวอ้าง เว้นแต่สำนักงานหรือคณะกรรมการเฉพาะกิจเห็นว่าเป็นการกล่าวอ้างที่ไม่จำเป็น ฟุ่มเฟือย หรือเพื่อประวิงเวลา
- (3) ขอข้อเท็จจริงหรือความเห็นจากคู่กรณี พยานบุคคล หรือพยานผู้เชี่ยวชาญ
- (4) ขอให้ผู้ครอบครองเอกสารส่งเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- (5) ตรวจสอบสถานที่ที่เกี่ยวข้อง

ผู้รับใบอนุญาตต้องให้ความร่วมมือกับสำนักงานหรือคณะกรรมการเฉพาะกิจในการไต่สวนหรือพิสูจน์ข้อเท็จจริง มีหน้าที่แจ้งพยานหลักฐานที่ตนทราบแก่สำนักงานหรือคณะกรรมการเฉพาะกิจด้วย”

ในระหว่างดำเนินการกระบวนการไต่สวน อาจมีการยื่นคำขอมาตรการคุ้มครอง หรือมาตรการเยียวยาชั่วคราวด้วยก็ได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อ 14

“ข้อ 14 ผู้รับใบอนุญาตที่ร้องขอให้คณะกรรมการไต่สวนตามข้อ ๑๑ อาจยื่นคำขอมาตรการคุ้มครองหรือมาตรการเยียวยาชั่วคราวมาพร้อมกับคำขอไต่สวนหรือยื่นขอในระหว่างดำเนินการไต่สวน โดยต้องแสดงเอกสารหรือพยานหลักฐานให้ชัดเจนว่ามีความจำเป็นต้องมีมาตรการคุ้มครองหรือมาตรการเยียวยาชั่วคราวและหากไม่มีมาตรการคุ้มครองชั่วคราวจะก่อให้เกิดผลเสียหายที่ไม่สามารถเยียวยาได้หรือเกิดผลกระทบต่อการแข่งขันหรือผลประโยชน์สาธารณะอย่างร้ายแรง หากคณะกรรมการพิจารณาเห็นว่าเป็นกรณีจำเป็นและ

สมควรคณะกรรมการอาจกำหนดมาตรการคุ้มครองหรือมาตรการเยียวยาชั่วคราวก็ได้”

ค. เมื่อดำเนินไต่สวนแล้วพบว่า ผู้รับใบอนุญาตที่ถูกไต่สวนได้กระทำการต้องห้าม คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติสามารถกำหนดมาตรการเฉพาะให้ผู้รับใบอนุญาตรายนั้นต้องปฏิบัติเพื่อเป็นการเยียวยา (Remedy) เพื่อให้การแข่งขันกลับมา มีสภาพที่เป็นธรรมต่อไป ตามข้อ 10 ของประกาศ กทช. พ.ศ. 2549

ส่วนรายละเอียดของมาตรการเฉพาะนั้นบัญญัติไว้ในข้อ 16 ดังนี้

“ข้อ 16 เมื่อดำเนินการไต่สวนแล้วพบว่า ผู้รับใบอนุญาตที่ถูกไต่สวนนั้นได้กระทำการหรือมีพฤติกรรมอันเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการกิจการโทรคมนาคม คณะกรรมการอาจกำหนดมาตรการเฉพาะตามมาตรา ๒๑ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ ให้ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ เพื่อป้องกันหรือระงับกระทำการหรือมีพฤติกรรมอันเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการกิจการโทรคมนาคม โดยอาจกำหนดระยะเวลาให้ผู้รับใบอนุญาตต้องดำเนินการด้วยก็ได้”

มาตรการเฉพาะตามวรรคหนึ่ง อาจประกอบด้วย

- (1) คำสั่งให้กระทำการหรืองดเว้นกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างอันเป็นหรืออาจเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขัน
- (2) การแยกระบบบัญชีออกจากกันในการให้บริการบางประเภท
- (3) การเปิดเผยหรือแจ้งข้อมูลตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด
- (4) การกำหนดการคิดคำนวณต้นทุนใหม่
- (5) การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมและค่าบริการบางประเภท
- (6) การกำหนดให้บริการแก่ผู้รับใบอนุญาตรายอื่น

(7) การบังคับให้แยกขายบริการ

(8) การสั่งให้ยกเลิกหรือปรับปรุงเงื่อนไขสัญญาให้บริการ

(9) มาตรการหรือเงื่อนไขอื่นที่คณะกรรมการกำหนด

มาตรการเฉพาะที่คณะกรรมการกำหนดให้สำนักงานประกาศเผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นการทั่วไปภายในหนึ่งวันทำการนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการมีคำสั่ง”

อย่างไรก็ตาม หากต่อมาหลังจากมีการออกคำสั่งมาตรการเฉพาะแล้ว ได้มีการเปลี่ยนแปลงบางประการ ทำให้มาตรการเฉพาะนั้นไม่เหมาะสมหรือไม่มีประสิทธิภาพ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจจะยับ ยกเลิก เพิ่มเติม หรือปรับปรุงมาตรการนั้นก็ได้ โดยมีรายละเอียดตามข้อ 17 ดังนี้

“ข้อ 17 หลังจากที่ให้มีคำสั่งตามข้อ 16 แล้ว หากคณะกรรมการพิจารณาหรือได้รับการร้องเรียนว่ามีการกระทำ ผิดกฎหมาย หรือเหตุอันเป็นการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการกิจการโทรคมนาคมมีการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญทำให้มาตรการเฉพาะไม่เหมาะสมหรือไม่มีประสิทธิภาพ คณะกรรมการอาจจะยับ ยกเลิก เพิ่มเติม หรือปรับปรุงมาตรการหรือเงื่อนไขใหม่ก็ได้ตามความเหมาะสมและความจำเป็น ทั้งนี้ คณะกรรมการต้องให้โอกาสแก่ผู้รับใบอนุญาตที่ได้รับคำสั่งให้ต้องปฏิบัติ ในการชี้แจงและยื่นเอกสารและหลักฐานเพื่อคัดค้าน และคณะกรรมการอาจจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะในเรื่องดังกล่าวนี้ก็ได้

มาตรการหรือเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนดใหม่ให้ประกาศเผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นการทั่วไปภายในหนึ่งวันทำการนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการมีคำสั่ง”

นอกจากนี้ เมื่อพฤติกรรมต้องห้าม หรือเหตุที่ก่อให้เกิดการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการโทรคมนาคมสิ้นสุดลงแล้ว ผู้รับใบอนุญาตสามารถร้องขอให้คณะกรรมการ

กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติสั่งระงับ ปรับปรุง หรือ ยกเว้นมาตรการเฉพาะนั้นได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อ 18 ดังนี้

“ข้อ 18 หากผู้รับใบอนุญาตที่ได้รับคำสั่งให้ต้องปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะตามข้อ 16 เห็นว่าการกระทำ ผิดกฎหมาย หรือเหตุที่ทำให้เกิดการผูกขาด หรือลด หรือจำกัดการแข่งขันในการให้บริการกิจการโทรคมนาคมสิ้นสุดลงแล้วก็อาจร้องขอให้คณะกรรมการระงับ ยกเว้น หรือปรับปรุงมาตรการเฉพาะใหม่ก็ได้ โดยต้องแสดงเอกสารและหลักฐานให้เป็นที่พอใจแก่คณะกรรมการ

ในการนี้ คณะกรรมการอาจกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตนั้นจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะในเรื่องดังกล่าวนี้ก็ได้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด

คำสั่งของคณะกรรมการในการพิจารณาตามวรรคหนึ่งให้ถือเป็นที่สุด และให้ประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป”

## บทสรุป

จากที่ได้แสดงมาในบทความนี้ จะเห็นได้ว่า คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เป็นองค์กรกลางอิสระที่มีอำนาจหน้าที่โดยตรงในการกำกับผู้รับใบอนุญาต หรืออีกนัยหนึ่งผู้ประกอบการ ให้ประกอบธุรกิจบริการโทรคมนาคมโดยเสรี แต่ต้องอยู่ภายใต้หลักการแข่งขันที่เป็นธรรม ซึ่งบทบาทการกำกับของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาตินี้สามารถทำได้ทั้งเป็นการกำกับโดยใช้กฎระเบียบป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิด และการกำกับโดยใช้กฎระเบียบบังคับหลังจากเกิดปัญหาแล้ว จึงอาจสรุปได้ว่า คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้ดำเนินบทบาทของตนตรงตามแนวนโยบายด้านเศรษฐกิจของประเทศดังที่บัญญัติไว้ในมาตรา 84 (5) แห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยนั่นเอง



90



005



# อุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทย กับการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศ

91

สมประสงค์ บุญยะชัย

ประธานกรรมการบริหาร บริษัท ชิน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)



ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา มีหลายสิ่งหลายอย่างเกิดขึ้นกับวงการอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยมากมาย นับแต่มีการจัดตั้ง คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ขึ้นมากำกับดูแลการดำเนินกิจการโทรคมนาคม ทำให้การพัฒนาธุรกิจของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมมีทิศทางค่อนข้างเป็นบวก โดยเฉพาะผลที่เกิดขึ้นกับประชาชนผู้ใช้บริการ สิ่งที่พบเห็นและสามารถจับต้องได้ จากการกำกับดูแลของ กทช. ก็คือ มีการปรับปรุงในเรื่องของการบริการทางด้านโทรคมนาคมหลายด้าน ทั้งโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์ไร้สาย บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมีการขยายบริการครอบคลุมไปเกือบทั่วประเทศ และผู้ใช้บริการได้ใช้บริการในอัตราค่าบริการที่สมเหตุสมผล

เช่นเดียวกัน หากมองในแง่ของประเทศชาติ สิ่งที่ได้จากการเข้ามากำกับดูแลของ กทช. ก็คือการมีผู้ประกอบการทางด้านโทรคมนาคมจำนวนมากรายมีการลงทุนสร้างและผลิตบริการใหม่เพื่อบริการแก่ประชาชนทำให้เศรษฐกิจมีการขยายตัวสูงขึ้นโดยจาก Telecommunications Management Group (TMG) และ International Telecommunication Union (ITU) ประมาณการไว้ว่าทุกๆ 1% ที่เพิ่มขึ้นของอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เทียบกับประชากรในประเทศ จะสะท้อนถึงรายได้ต่อหัวของประชากรเพิ่มขึ้นประมาณ 4.7% นอกจากนั้นภาคสังคมยังได้รับประโยชน์จากการกำกับดูแลของ กทช. เช่น การที่ กทช. นำรายได้บางส่วนไปส่งเสริมงานวิจัยพร้อมทั้งสร้างบริการให้ทั่วถึง (USO) รวมถึงการพัฒนาการศึกษาโดยใช้ระบบโทรคมนาคมเข้าไปขยายโอกาสทางการศึกษาให้เท่าเทียมกัน



เมื่อระบบการศึกษาสามารถเข้าถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศ คนก็จะมีความรู้ มีวิชาชีพ สร้างงาน เกิดรายได้ให้กับตนเอง จะเป็นผลให้เศรษฐกิจท้องถิ่นดีขึ้นส่งผลให้เศรษฐกิจของชาติพัฒนาขึ้นได้ เพราะจุดเริ่มต้นของการพัฒนาอุตสาหกรรมทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นโทรคมนาคมหรืออื่นใดก็ตาม คือ การศึกษาเป็นจุดเริ่มต้นของการดำเนินงาน เมื่อบุคลากรในประเทศมีความรู้ความสามารถ การขยายธุรกิจ การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศก็จะดีขึ้น หากแต่ว่าการสื่อสารโทรคมนาคมของประเทศไทยขณะนี้ยังติดขัดในบางประเด็นโดยเฉพาะในเรื่องของการออกใบอนุญาต 3G หากประเทศไทยมีการพัฒนามีการออกใบอนุญาต 3G สิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาก็คือการลงทุน ซึ่งสามารถกระตุ้นให้เกิดการขยายตัวเศรษฐกิจได้เกือบแสนล้านบาท และยังสามารถเห็นประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอย่างก้าวกระโดด เกิดการพัฒนาต่อเนื่องหลายด้าน เช่น อุตสาหกรรมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) การพัฒนาบุคคล และระบบเศรษฐกิจของประเทศก็จะพัฒนาได้เติบโตต่อไป

นอกจากการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมโดย กทช. ซึ่งมีผลตามที่กล่าวข้างต้นแล้ว กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทย โดย กระทรวงไอซีที ในฐานะเจ้ากระทรวงที่ดูแลการพัฒนาการเติบโตของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทยได้จัดทำแผนแม่บทโทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ปี พ.ศ. 2552 - 2556 ซึ่งได้รับการเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีให้ประกาศใช้เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2552 ที่ผ่านมา โดยเป้าหมายใหญ่เป้าหมายสำคัญของแผนแม่บทฉบับนี้คือการเป็นกลไกหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจพัฒนาอุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมภายในประเทศ

ด้วยการใช้ความสามารถของระบบโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแผนแม่บทฉบับที่ 2 นี้หน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐ จะต้องนำมาใช้เป็นกรอบเป็นแนวทางในการบริหารจัดการ ปรับปรุงโครงสร้างและจัดสรรทรัพยากรทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมของแต่ละกระทรวง และกรมต่างๆ จากแผนแม่บทดังกล่าวพอสรุปความได้ดังนี้ การกำหนดวิสัยทัศน์ ได้กำหนดออกมาชัดเจนคือ “ประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญา (Smart Thailand)” กำหนดพันธกิจ มุ่งเน้นพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและปริมาณที่เพียงพอ พัฒนาโครงข่ายและระบบบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความเร็วสูงที่มีธรรมาภิบาล โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มปริมาณและศักยภาพกำลังคน เพื่อสร้างธรรมาภิบาลให้เกิดในการบริหารจัดการ สนับสนุนการปรับโครงสร้างการผลิต เสริมสร้างความแข็งแกร่งของชุมชนและปัจเจกบุคคล และศักยภาพของธุรกิจและอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีเป้าหมาย คือ ต้องการที่จะเห็นประชาชนในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 มีความรอบรู้ เข้าถึงสร้างสรรค์ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจรรย์ชาญรู้เท่าทัน มีคุณธรรม จริยธรรม ก่อเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การทำงาน การดำรงชีวิตประจำวัน และที่สำคัญคือ

“ยกระดับความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่มีระดับการพัฒนาสูงสุด ร้อยละ 25 ของประเทศที่มีการจัดลำดับทั้งหมดใน Networked Readiness Index”

“เพิ่มบทบาท ความสำคัญของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีไอซีทีในระบบเศรษฐกิจ โดยมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมไอซีทีต่อจีดีพีไม่น้อยกว่าร้อยละ 15”

ส่วนในเรื่องของ ยุทธศาสตร์ นั้น การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแผนแม่บทฉบับที่ 2 นี้ ได้มีการกำหนดไว้ 6 แนวทางด้วยกัน คือ

“ยุทธศาสตร์ที่ 1” มุ่งพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมและบุคคลทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิต และใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน “ยุทธศาสตร์ที่ 2” ดำเนินการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมของประเทศได้อย่างมีธรรมาภิบาล (National ICT Governance) “ยุทธศาสตร์ที่ 3” พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร “ยุทธศาสตร์ที่ 4” ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนให้เกิดธรรมาภิบาลในการบริหารและการบริการของภาครัฐ (e-Government) “ยุทธศาสตร์ที่ 5” เป็นการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและนำรายได้เข้าประเทศ และสุดท้าย “ยุทธศาสตร์ที่ 6” มุ่งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

ดังนั้นทั้งการกำกับดูแลของ กทช. และการดำเนินการตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับที่ 2 จะมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศโดยอาศัยโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

## มองนาอารยประเทศ พัฒนาโทรคมนาคม

จากความพยายามของภาครัฐบาลและหน่วยที่กำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมที่ผ่านมาและกำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ต่างก็ยอมรับว่าอุตสาหกรรมโทรคมนาคมมีส่วนช่วยในการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ จึงพยายามที่จะผลักดันให้เกิดการดำเนินงาน พัฒนาการแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ เพื่อเกิดความทัดเทียมกันในตลาดสากล คงต้องยอมรับว่าประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการวางแผนประเทศโดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างจริงจัง แต่ในทางปฏิบัติไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่

วางไว้ ขณะที่นาอารยประเทศไม่ว่าจะในแถบยุโรป เอเชีย หรือแม้แต่ประเทศในกลุ่มอาเซียนด้วยกันกับไทย เหล่านี้มีการวางแผนและพัฒนาธุรกิจสื่อสารโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวหน้ามากกว่าไทยหลายเท่าตัว

เรามาดูกันว่ามียะไรเป็นปัจจัยสำคัญบนความสำเร็จ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) สิ่งที่ได้เห็นได้ชัดของประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ ต่างก็มีแนวทางและรูปแบบในการพัฒนาที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามลักษณะพื้นฐานประเทศ สภาพแวดล้อมและนโยบายของรัฐบาลนั้นๆ อย่างไรก็ตามแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวมีลักษณะร่วมที่เป็นปัจจัยนำไปสู่ความสำเร็จของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศนั้นคือ ช่วงของการเริ่มต้นพัฒนาอุตสาหกรรม ต่างจะพึ่งพาเทคโนโลยีจากประเทศที่มีระดับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่สูงกว่า เช่น กระตุ้นให้เกิดการลงทุนภายในประเทศนั้นๆ หรือดำเนินการนำเข้าเทคโนโลยี แต่นั่นหมายความว่าประเทศนั้นๆ จะต้องมีความพร้อมในการเตรียมบุคลากร แรงงานที่มีทักษะค่อนข้างสูง มีโครงสร้างพื้นฐานที่มีคุณภาพ และแพร่หลาย ตลอดจนมีกฎระเบียบที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ



นี่เป็นอีกหนึ่งกรณีศึกษาของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ ซึ่งต้องยอมรับกันว่าในแถบยุโรป “ฟินแลนด์” เป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันสูงที่สุดในโลกก็ว่าได้ เป็นผู้นำในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูงควบคู่ไปกับการส่งเสริมการออกแบบ การรักษาสภาพแวดล้อม



และการรักษามาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนไว้ในระดับสูง ดังจะเห็นได้จากการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมด้านการสื่อสารโทรคมนาคมซึ่งไม่ใช่ข้อมูลเดียวที่ได้จาก โนเกีย แต่มีอีกมากมายหลายบริษัทในประเทศนี้ที่ประสบความสำเร็จในด้านดังกล่าว ซึ่งความสำเร็จของฟินแลนด์ เป็นที่ยอมรับในโลกว่าสามารถดำเนินการพัฒนานวัตกรรมธุรกิจเทคโนโลยีการสื่อสารได้ตรงตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่วางไว้ นั่นเป็นเพราะว่า ฟินแลนด์ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับการลงทุนด้าน “R&D” ซึ่งเป็นการลงทุนจากภาคเอกชน ทั้งนี้ภาคธุรกิจของฟินแลนด์มีความเชื่ออย่างหนึ่งว่า ต่างต้องเชื่อมั่นในความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นในธุรกิจระดับโลกแต่นั้นขึ้นอยู่กับการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการทำวิจัยวิทยาศาสตร์ การลงทุนการสร้าง R&D อย่างเดียวคงไม่เพียงพอ แต่ยังต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาความต้องการของลูกค้า จุดแข็งในการดำเนินธุรกิจของแต่ละหน่วยงานแต่ละองค์กร การสร้างภาพลักษณ์ (Branding) การสร้างประสิทธิภาพและคุณภาพการผลิตระดับสูง และการมุ่งสร้าง R&D ชั้นนำของโลก

นอกจากนี้ ฟินแลนด์ ยังเชื่อในแนวคิด “Flexicurity” หรือการผสมผสานที่ลงตัวระหว่างความยืดหยุ่น (Flexibility) และความมั่นคง (Security) คือการยืดหยุ่นในตลาดแรงงานเป็นสิ่งจำเป็นมากในการสร้างขีดความสามารถทางเศรษฐกิจ แต่ก็ต้องคำนึงถึงความมั่นคงด้วย อย่างไรก็ตามเบื้องหลังความสำเร็จของฟินแลนด์ เชื่อว่าจะเกิดจากความมุ่งมั่นผลักดันของภาครัฐบาลฟินแลนด์เพียงอย่างเดียว แต่การเร่งสร้างนวัตกรรมในภาคเอกชนเป็นสิ่งสำคัญ โดยภาครัฐมีหน้าที่ในการส่งเสริมภาคธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง SMEs ให้สามารถพัฒนาตนเองให้มีขีดความสามารถให้มีความเข้มแข็ง จนกลายเป็นบริษัทในระดับโลกที่มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง

แม้ว่าฟินแลนด์ จะประสบความสำเร็จอย่างมากในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและนวัตกรรม แต่สิ่งหนึ่งที่ฟินแลนด์ต้องพัฒนานั้นคือ ฟินแลนด์ยังมุ่งมั่นพัฒนาความเป็นเลิศและคุณภาพในการสร้างความรู้ด้านการวิจัยและการศึกษา พร้อมทั้งมุ่งมั่นในการส่งเสริมการส้างวัฒนธรรมและสิ่งจูงใจสำหรับการประกอบธุรกิจและการสร้างความเจริญเติบโตของประเทศอย่างต่อเนื่อง

“ออสเตรเลีย” จัดว่าเป็นประเทศที่มีภาคเกษตรกรรมขนาดใหญ่ และมีการส่งออกสินค้าเกษตรในปริมาณมากทั้งในหมวดปศุสัตว์และกลีกรม ดังนั้น ออสเตรเลีย จึงได้นำเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการการเกษตรและประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี นั่นคือ การทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับโรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของประเทศ ซึ่งส่วนนี้เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการปลูกพืชหรือจัดการกับแมลงหรือโรคพืชระบาดได้อย่างรวดเร็ว

“ญี่ปุ่น” พัฒนาการของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศของญี่ปุ่นเริ่มต้นจากอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดแวร์ ขณะที่การผลิตซอฟต์แวร์จะไม่โดดเด่นมากนัก เพราะส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อรองรับตลาดอุตสาหกรรมภายในประเทศเท่านั้น ยกเว้นที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เกม ดังนั้น จะเห็นได้ว่าญี่ปุ่นมีการย้ายฐานการผลิตฮาร์ดแวร์ออกนอกประเทศเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ โดยญี่ปุ่นจะหันไปเน้นการเพิ่มมูลค่าของอุตสาหกรรมบริการ เช่น การโทรคมนาคม การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาสื่อและสาระบันเทิงต่างๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในตลาดอยู่ทุกวันนี้

“สิงคโปร์” ความสำเร็จของประเทศสิงคโปร์ที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ ก็คือ นโยบายและวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน

ของรัฐบาลในการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ โดยรัฐบาลได้มอบสิทธิประโยชน์ด้านภาษีและพัฒนาสาธารณูปโภคเพื่อดึงดูดให้บริษัทข้ามชาติเข้ามาตั้งฐานการผลิตฮาร์ดแวร์ ขณะเดียวกันสิงคโปร์เองยังได้ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Computer Board: NCB) เพื่อดูแลและรับผิดชอบการพัฒนาด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศของประเทศ ครั้งนี้ NCB เริ่มแผนการพัฒนาคอมพิวเตอร์วิวัฒน์ ด้วยวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในวงราชการ ซึ่งในที่นี้รัฐบาลสิงคโปร์ต้องการที่จะเพิ่มศักยภาพการทำงานของภาคราชการโดยเชื่อมต่อองค์กรภาครัฐทุกองค์กรเข้าด้วยกัน ซึ่งโครงการนี้ ก่อให้เกิดการสร้างบุคลากรเพื่อทำงานในโครงการและการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศและบุคลากรและเทคโนโลยีเหล่านี้ได้แพร่หลายสู่ภาคธุรกิจต่อไป ประการต่อมาคือ การฝึกอบรมบุคลากรด้านซอฟต์แวร์และการสร้างอุตสาหกรรมสารสนเทศภายในประเทศ

กระทั่งในปี 1992 สิงคโปร์ริเริ่มแผน IT 2000 : Intelligence Island มีเป้าหมายหลักคือ “สิงคโปร์เป็นเกาะอัจฉริยะ (Intelligence Island)” ด้วยการสร้างระบบสาธารณูปโภคสารสนเทศแห่งชาติ เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ในทุกบ้าน ทุกโรงเรียน ทุกสำนักงาน นอกจากนี้ยังเปิดเสรีด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อให้ผู้ประกอบการรายใหญ่เข้าสู่ตลาดมากขึ้น

อย่างไรก็ตามการพัฒนาด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศของสิงคโปร์ไม่ได้หยุดนิ่งกับที่ คงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา เห็นได้จากในปี 1999 รัฐบาลสิงคโปร์ได้ออกแบบแผนพัฒนาผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technopreneurship 21) เพื่อสนับสนุนให้ประชาชนมีความคิดสร้างสรรค์และความเป็นผู้ประกอบการทางด้านวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี จากนั้นอีก 1 ปีถัดมาได้ออกแผนพัฒนาที่ชื่อว่า Infocomm 21 โดยตั้งเป้าว่าสิงคโปร์จะเป็นเมืองสามารถเชื่อมต่อกันด้วยอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง และยังมีมุ่งมั่นที่จะให้เป็นศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศระดับโลก โดยดำเนินการเปิดเสรีการโทรคมนาคมที่สมบูรณ์ มีการปรับปรุงกฎหมายเพื่อให้เอื้อต่อการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการให้บริการด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ และพัฒนากำลังแรงงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม

“มาเลเซีย” เป็นประเทศหนึ่งที่มีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศอย่างรวดเร็ว ทั้งเป็นผลมาจากรัฐบาลมาเลเซียมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาประเทศสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ตามกรอบวิสัยทัศน์ 2020 ยุทธศาสตร์หนึ่งที่รัฐบาลมาเลเซียใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวคือ การส่งเสริมการใช้และพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังจะเห็นได้จากการดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (National Information Technology Council : NITC) องค์กรนี้ประกอบด้วยกรรมการที่มาจาก ภาครัฐบาล ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่รัฐบาลในการผลักดันให้เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภายในประเทศเพื่อจะนำประเทศสู่การพัฒนาแบบก้าวกระโดดจนกลายเป็นประเทศพัฒนาในที่สุด

โดยในปี 1996 NITC ได้ออกวาระแห่งชาติว่าด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ มีสาระสำคัญคือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเปลี่ยนให้มาเลเซียเป็นสังคมแห่งความรู้ โดยมุ่งมั่นพัฒนาปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการคือ ประชาชน โครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ และการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปประยุกต์ใช้โดยมีมาตรการสำคัญคือการออกนโยบายเพื่อจัดระเบียบความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในโลกไซเบอร์ การจัดสรรงบประมาณ





เพื่อใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนการริเริ่มโครงการ Multimedia Super Corridor ซึ่งเป็นโครงการที่สำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศของมาเลเซีย

“เกาหลีใต้” สำหรับภูมิภาคนี้ ถือว่า เกาหลีใต้คือผู้นำด้านบริการโทรคมนาคม พบว่ามีอัตราการเข้าถึง broadband ร้อยละ 77 ของครัวเรือน โทรศัพท์เคลื่อนที่ร้อยละ 75 ของประชากร (ที่มาข้อมูล ITU) ทั้งนี้มีปัจจัยหลักจากประชากรส่วนใหญ่มีพื้นฐานการศึกษาสูงและอาศัยในเขตตัวเมือง ประกอบกับนโยบายของรัฐบาลที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมบริการโทรคมนาคม เห็นได้จากการมีประกาศแผนพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ 3 ฉบับ ซึ่งเป็นการเน้นพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ เพื่อให้อุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ เป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจและนโยบายการเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคม เพื่อสร้างการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดโทรศัพท์พื้นฐาน และ broadband นอกจากนี้รัฐบาลยังให้ความสนใจกับการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการกำหนดมาตรฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยี CDMA

“ไต้หวัน” ด้วยแนวทางการดำเนินธุรกิจของไต้หวัน เป็นที่ยอมรับในด้านของการเป็นผู้นำการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจร และการรับจ้างผลิตคอมพิวเตอร์และชิ้นส่วน แน่นอนนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศของไต้หวันคือ การดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ โดยการสร้างเขตอุตสาหกรรมปลอดภาษี นั้นส่งผลให้นักลงทุนจากต่างชาติเข้ามาสร้างฐานการผลิตในประเทศมากขึ้น และที่สำคัญยังกำหนดมาตรการให้บริษัทข้ามชาติที่ผลิตเพื่อการส่งออกต้องมีอุปกรณ์ที่ผลิตภายในประเทศในสัดส่วนที่รัฐบาลกำหนด ซึ่งส่งผลให้บริษัทในไต้หวันมีโอกาส

ได้เรียนรู้เทคโนโลยีจากต่างชาติได้

ขณะเดียวกัน รัฐบาลไต้หวันยังพัฒนาและยกระดับการผลิตอุตสาหกรรมเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ จากเดิมที่เน้นใช้แรงงานเปลี่ยนเป็นการผลิตที่อยู่บนพื้นฐานของความรู้เทคโนโลยี โดยการตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อดึงดูดให้ต่างชาติและบริษัทของไต้หวันที่อยู่ในต่างประเทศเข้ามาตั้งฐานการผลิตที่อยู่บนพื้นฐานการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนส่งเสริมการฝึกทักษะแรงงานคุณภาพสูง และการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันวิจัยและพัฒนา ตลอดจนส่งเสริมการฝึกทักษะแรงงานคุณภาพสูง และการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันวิจัยของรัฐ มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม โดยสถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยทำการคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้นมา จากนั้นถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ภาคอุตสาหกรรม เพื่อที่ภาคอุตสาหกรรมจะทำการผลิตเพื่อขายสู่ตลาดต่อไป

“จีน” ประเทศที่ต่างยอมรับว่ามีประชากรมากที่สุดในโลก และที่สำคัญเป็นประเทศที่มีตลาดโทรคมนาคมใหญ่ที่สุดในโลกเช่นกัน ต้องยอมรับว่าหลังจากจีนเปิดประเทศ จนกระทั่งจีนได้ตัดสินใจทำสัญญาทางการทูตกับสหรัฐอเมริกาเพื่อสร้างแรงผลักดันให้องค์กรการค้าโลก (WTO) รับจีนเข้าเป็นหนึ่งในสมาชิกพร้อมเปิดประเทศให้ต่างชาติเข้ามาลงทุน พร้อมทั้งกำหนดพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษที่อนุญาตให้ต่างชาติมาลงทุนในเขตที่ตั้งไว้ โดยจีนหวังที่จะเปิดตลาดสู่โลกภายนอกและกระตุ้นระบบเศรษฐกิจของตนเอง ซึ่งในระยะแรกไม่ค่อยส่งผล เนื่องจากนานาอารยประเทศยังไม่มั่นใจในความมั่นคงของจีน แต่ก็มีคาดการณ์ว่า จีนจะเป็นประเทศที่มีการเติบโตในธุรกิจสื่อสารโทรคมนาคมที่ใหญ่ที่สุดและยังเป็นการเติบโตแบบก้าวกระโดด จึงเห็นได้จากการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจากสหรัฐอเมริกาและยุโรปมุ่งสู่จีนมากขึ้น

“โมโตโรลา” ถือว่าเป็นบริษัทโทรคมนาคมแห่งแรกที่ได้รับคำสั่งซื้อสินค้าจากจีน จากนั้นไม่นาน โมโตโรลา ก็ได้มีการเปิดสำนักงานตัวแทนจำหน่าย พร้อมทั้งเข้าโรงงานและยังได้รับอนุญาตจากรัฐบาลจีน ในการสร้างห้องทดลองทางวิศวกรรมการสื่อสาร โทรคมนาคมโดยถือหุ้น 100% ซึ่งเป็นบริษัทต่างชาติ รายแรกที่ได้รับการอนุญาตในลักษณะสิทธิพิเศษแบบนี้ ทั้งนี้เนื่องจาก โมโตโรลา เป็นซัพพลายเออร์ด้าน โทรศัพท์มือถือรายแรกที่เข้ามาในจีน และยังมีการเข้ามาลงทุนในจำนวนมหาศาล จีนจึงตัดสินใจให้สิทธิพิเศษดังกล่าว โดยที่โมโตโรลา ได้ให้คำสัญญาว่าจะสร้างงานกว่า 5,000 ตำแหน่ง พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับจีน และนี่คือ กลยุทธ์การทำธุรกิจของจีน แบบ Win-Win Strategy ซึ่งโมโตโรลา เองหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาและวิจัยในจีนมากขึ้น และยังช่วยในการสร้างนักวิจัยชาวจีนเพิ่มถึง 800 คน

นอกจากนี้รัฐบาลจีน ได้เตรียมที่จะปรับโครงสร้างกิจการโทรคมนาคมภายในประเทศครั้งใหญ่ จากการที่ผู้ประกอบการ ผู้ให้บริการในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจำนวนมาก โดยเตรียมปรับและควบรวมเหลือเพียง 3 กลุ่มใหญ่ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการแข่งขันที่คึกคักและเป็นธรรม เพราะสภาพที่เกิดขึ้นพบว่า ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่กำลังเข้ามาตีตลาดโทรศัพท์พื้นฐาน ดังนั้นรัฐบาลจึงจำเป็นต้องดูแลและกระตุ้นไม่ให้เกิดการแข่งขันตลาดกันรุนแรง และอะไรไม่สำคัญเท่ากับการเตรียมตัวรองรับการบริการ 3G เพราะมีปรับโครงสร้างใหม่เสร็จรัฐบาลจีนก็พร้อมที่จะออกใบอนุญาต 3G ได้ทันที สำหรับ 3 แขนงนำในการควบรวมกิจการครั้งนี้ รัฐบาลจีนกำหนดไว้ คือ ไชน่า โมบายล์ ซึ่งให้บริการโทรศัพท์มือถือ และอีก 2 บริษัทแกนนำครั้งนี้คือ ไชน่า เทเลคอม และ ไชน่า เน็ตคอม ซึ่งให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G และบริการโทรคมนาคมอื่นๆ

“อินเดีย” รัฐบาลอินเดียมีนโยบายในการดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่ชัดเจน เห็นได้จากการแก้ไขกฎระเบียบต่างๆ โดยกำหนดนโยบายการเปิดเสรีซอฟต์แวร์ทำให้มีการลดขั้นตอนลดกฎระเบียบที่ไม่จำเป็นออกไป ลดข้อจำกัดในการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการลดภาษีนำเข้าวัตถุดิบ ตลอดจนรัฐบาลได้ดำเนินการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีซอฟต์แวร์แห่งอินเดียขึ้นในเมืองต่างๆ เพื่อส่งเสริมการส่งออกซอฟต์แวร์ โดยที่รัฐบาลดำเนินการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคม การเชื่อมต่อความเร็วสูง และการให้สิทธิพิเศษด้านการส่งออก รวมถึงการปฏิรูปเศรษฐกิจที่ส่งผลถึงให้บริษัทต่างชาติสามารถเป็นบริษัทลูกในอินเดียได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้บริษัทชั้นนำของโลกสามารถเข้ามาดำเนินกิจการในอินเดียซึ่งก่อให้เกิดการแข่งขันระหว่างบริษัทต่างชาติและบริษัทอินเดีย ซึ่งส่งผลให้บริษัทอินเดียปรับปรุงกระบวนการและเครื่องมือการทำงานได้ทัดเทียมกับต่างชาติ นอกจากนี้ รัฐบาลอินเดียยังปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและส่งเสริมการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

“เวียดนาม” เป็นอีกประเทศหนึ่งที่ต้องจับตามอง เพราะมีการนำรูปแบบการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจากจีนมาใช้ และที่สำคัญเป็นประเทศอันดับ 2 ที่มีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมนี้ รองจากจีน ซึ่งรูปแบบการดำเนินกิจการของจีนถูกเวียดนามนำมาใช้เพื่อเป็นแบบอย่างในการปฏิรูปเศรษฐกิจ โดยอนุญาตให้ต่างชาติเข้ามาลงทุนและนโยบายสำคัญที่ถือเป็นยุทธศาสตร์หลัก ตั้งแต่มีการปฏิรูปเศรษฐกิจ คือ การพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเน้นที่การรับจ้างผลิตและบริการ (Outsource) และอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

ทั้งนี้ ยังพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เวียดนามมีการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเติบโตอย่างรวดเร็วคือ เวียดนามมีแรงงานคุณภาพดีและ



ค่าจ้างถูก การเชื่อมโยงกับตลาดสินค้าเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญของโลก ความมุ่งมั่นของรัฐบาลในการปรับปรุงสาธารณูปโภค และวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนในการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศของรัฐบาลเวียดนาม ประกอบกับรัฐบาลเวียดนามเองให้ความสำคัญกับการเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจโลกมากขึ้น ด้วยการอำนวยความสะดวกทางการค้า การลงทุนกับต่างประเทศ พร้อมดำเนินการปรับปรุงกฎระเบียบภายในประเทศให้มีความโปร่งใสและคล่องตัวมากขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าทำให้บริการโทรคมนาคมหลักของเวียดนาม คือ บริการโทรศัพท์พื้นฐาน บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการอินเทอร์เน็ต

จากวิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นตั้งใจของรัฐบาลเวียดนามได้ให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมโทรคมนาคมปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบและเป้าหมายต่างๆ ที่ชัดเจนเพื่อเอื้อต่อการพัฒนาการบริการ เช่น ดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ เพื่อรองรับกับความต้องการของประชาชนในประเทศได้อย่างทั่วถึง กำหนดเป้าหมายอัตราการขยายตัวของอุตสาหกรรมสื่อสารโทรคมนาคมไว้ร้อยละ 20-25 ต่อปี และตั้งเป้าหมายรายได้จากอุตสาหกรรมนี้ปีละ 6 - 7 พันล้านเหรียญสหรัฐ กำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจนว่าทุกหมู่บ้านต้องมีโทรศัพท์ใช้ภายในปี 2553 พร้อมกำหนดให้ทุกศูนย์การศึกษาในแต่ละชุมชนและที่ทำกาไปรษณีย์ทุกแห่งต้องมีอินเทอร์เน็ตให้บริการ เพราะมีการตั้งเป้าหมายการใช้บริการอินเทอร์เน็ตของประเทศเพิ่มปีละ 25 - 35% ของประชากรประเทศ ในปี 2553 และที่สำคัญมีการประกาศชัดเจนว่า พร้อมให้การสนับสนุนผู้ให้บริการโทรคมนาคมรายใหม่เข้ามาแข่งขัน โดยตั้งเป้าหมายส่วนแบ่งการตลาดจากรายใหม่เพิ่มถึง 50%

นอกจากนี้รัฐบาลเวียดนามได้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบต่างๆ เพื่อเกิดความคล่องตัวในการทำงาน เช่น ออกกฎระเบียบใหม่เกี่ยวกับการกำหนดราคาค่าบริการในธุรกิจโทรคมนาคม โดยลดค่าบริการ

การใช้โทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์ระหว่างประเทศในส่วนของรัฐวิสาหกิจลงพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันและป้องกันการผูกขาด อนุญาตให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในรูปแบบของการร่วมทุน แทนการทำสัญญาร่วมลงทุนธุรกิจ โดยไม่มีการกำหนดเรื่องเงินทุนขั้นต่ำของบริษัทต่างชาติ แต่มีข้อตกลงในการแบ่งปันความรับผิดชอบและผลกำไร เป็นต้น

**อุตสาหกรรมโทรคมนาคมจึงมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศต่างๆ** จากข้อมูลต่างๆ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของแต่ละประเทศข้างต้น เห็นได้ว่ามีเรื่องราวมากมายหลากหลายปัจจัยในการพัฒนา นั้นเป็นที่ยอมรับได้ว่าอุตสาหกรรมโทรคมนาคมมีส่วนหรือส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมไม่ว่าจะในประเทศหรือต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศ เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในแทบทุกด้าน ขณะที่การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับนานาชาติประเทศได้มุ่งเน้นปรับเปลี่ยนการพัฒนาไปสู่การแข่งขันและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม มาเป็นเครื่องมือใช้เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดของประเทศ

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลผลของการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยโดยหน่วยงานจากต่างประเทศ สามารถที่จะสะท้อนสภาพของไทยได้พอสมควรซึ่งไทยได้รับการจัดอันดับต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้าน เช่น e-Readiness Ranking ปี พ.ศ. 2551 ไทยอยู่ในอันดับที่ 47 จาก 70 ประเทศ โดยที่สิงคโปร์อยู่อันดับที่ 6, เกาหลีใต้ อันดับที่ 15, ญี่ปุ่นอันดับที่ 18, ไต้หวันอันดับที่ 19 ซึ่งประเทศสิงคโปร์, เกาหลีใต้ และได้หวัน ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2500 ยังเป็นประเทศที่ยากจนและไทยเคยส่งความช่วยเหลือไปให้ประเทศเหล่านี้

ขณะที่การปฏิบัติตามนโยบายของภาครัฐที่มีต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทย ไม่ค่อยชัดเจน แม้มีความพยายามที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการขยายตัวทางธุรกิจ ด้วยการประกาศแผนแม่บทโทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ปี พ.ศ. 2552 - 2556 อย่างเป็นทางการ แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่าแผนแม่บทฉบับนี้จะสามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างเต็มที่ รวมถึงแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยเพื่อเข้าสู่ยุค 3G ก็ยังน่าเป็นห่วง อาจจะทำให้ไทยต้องล่าหลังเวียดนามได้ในอีก 5 ปี ข้างหน้าก็ได้

อย่างไรก็ตาม หากมองย้อนพิจารณาข้อมูลและแนวทางการดำเนินงานของนานาอารยประเทศ เห็นได้ว่าทุกประเทศที่ประสบผลสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม หัวใจหลัก หัวใจสำคัญของการดำเนินงานก็คือ “รัฐบาลของประเทศนั้นมีวิสัยทัศน์ มีเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจริงจัง” รัฐบาลทุกประเทศมีนโยบาย มีวิสัยทัศน์ มีเป้าหมาย มีแนวทางในการพัฒนาที่ชัดเจน พร้อมทั้งจะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบ ข้อกฎหมายที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน และที่สำคัญการให้ความสำคัญกับการเปิดเสรีโทรคมนาคม ขณะเดียวกันในเรื่องของการพัฒนาวิจัย (R&D) เป็นปัจจัยหลักที่ก่อเกิดการพัฒนาการดำเนินธุรกิจ ในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ รวมถึงเรื่องของการศึกษา การให้ความรู้แก่บุคลากรภายในประเทศ รัฐบาลยังอ่อนในเรื่องนี้ เพราะการที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยให้ผงาดและเติบโตในตลาดสากล ไทยจะต้องพัฒนาบุคลากรภายในประเทศให้มีความรู้ ความเข้าใจในอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม หลายประเทศมีการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่ชัดเจน แต่กับประเทศไทยจะมีอุปสรรคหลายประการ ซึ่งรัฐบาลจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมที่จะต้องเข้ามากระตุ้นดูแลให้เกิดการพัฒนา เช่น การปรับปรุงปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี

สารสนเทศและโทรคมนาคม สิ่งที่พบคือไทยเป็นประเทศที่มีพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีภายในประเทศน้อย ทั้งภาครัฐเองไม่สามารถขยายการบริการสู่ประชาชนได้อย่างทั่วถึง การเพิ่มและกระตุ้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมภายในประเทศ มีการสำรวจพบว่า อัตราการใช้เทคโนโลยีภายในประเทศ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของบุคคล องค์กรภาครัฐ ภาคธุรกิจ ต่างให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีน้อยมาก การส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่องและอุตสาหกรรมสนับสนุน พบว่าประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านนี้ค่อนข้างช้า ทำให้ต้องพึ่งพิงหรือนำเข้าสินค้า อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีจากต่างประเทศในส่วนนี้รัฐบาลไทยขาดการสนับสนุน ขณะที่อุตสาหกรรมต่อเนื่องอย่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ในส่วนนี้ค่อนข้างน้อยและที่สำคัญในเรื่องของคุณภาพประสิทธิภาพ สามารถรองรับเพียงตลาดในประเทศเท่านั้นไม่สามารถขยายตัวสู่ตลาดต่างประเทศได้ ซึ่งต้องใช้เวลาในการพัฒนาอีกระยะหนึ่ง นั้นหมายความว่าปัจจัยสำคัญของเรื่องนี้คือ “คน” ภายในประเทศต้องได้รับการพัฒนา ให้ความรู้ให้การศึกษาอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นที่มาของปัจจัยต่อไปนี้เป็น การเพิ่มบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม ดังนั้น ไทยควรเร่งเปิดให้มีการนำหลักสูตรเพื่อการพัฒนาบุคลากรเฉพาะทาง โดยกระตุ้นความร่วมมือระหว่างผู้ผลิต และหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาของภาครัฐที่จะผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการของตลาด โดยรัฐบาลสร้างสิ่งจูงใจทางภาษีให้กับหน่วยงานหรือเอกชนที่ที่โครงการอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งเป้าหมายของการดำเนินงานส่วนนี้คือ การพัฒนาการผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางด้านการบริการเทคโนโลยีโทรคมนาคมและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ผลักดันสินค้าไอทีเป็นสินค้าเพื่อการส่งออกที่สำคัญของประเทศ



การปรับบทบาทภาครัฐ แม้รัฐบาลจะแสดงเจตนารมณ์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม แต่ดูเหมือนว่านโยบายการส่งเสริมการลงทุนของไทยไม่เอื้อต่อการตัดสินใจของนักลงทุนต่างชาติ แต่กลับไปลงทุนในประเทศเพื่อนบ้านอย่างเวียดนาม ทั้งนี้ น่าจะเป็นผลจากไทยยังติดในเรื่องเงื่อนไขการให้การลงทุน โดยเฉพาะมาตรการทางภาษีเงินได้ ระยะเวลาในการยกเว้นภาษี การจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยพัฒนาสำหรับอุตสาหกรรมนี้ไม่มากนัก

หากพิจารณาโดยรวมแล้วบทบาทการบริหารจัดการของรัฐบาลที่มีต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคมนั้นมีจุดอ่อนหลายประการ อาทิ การพัฒนาขีดความสามารถการแข่งขันของไทยติดอยู่กับเสถียรภาพทางการเมือง การลงทุนวิจัยพัฒนา ความสามารถในการด้านภาษี การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาและการพึ่งพาการลงทุนจากต่างประเทศ

ถึงอย่างไรก็ตาม ยังพบว่าปัญหาสำคัญของความล่าช้าในการพัฒนากิจการโทรคมนาคมก็คือทุกฝ่ายต่างมีทัศนคติ มีมุมมองที่แตกต่าง ซึ่งทุกฝ่ายที่กล่าวถึงนี้ก็คือ รัฐบาล กระทรวงไอซีที นโยบายรัฐ แผนแม่บทโทรคมนาคมสารสนเทศและการสื่อสาร การควบคุมกิจการรัฐวิสาหกิจของรัฐ ทั้ง ทีโอที กสท. นอกจากนี้ยังหมายรวมถึง กทช. หน่วยงานเหล่านี้คือหนึ่งปัจจัยสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทยที่เกิดความล่าช้าหรือรวดเร็วได้

ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมไทยก้าวหน้าทัดเทียมต่างประเทศ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรให้ความสำคัญ และดำเนินตามนโยบายและแผนงานอย่างจริงจัง คาดว่า จะสามารถสร้างความแข็งแกร่งให้กับประเทศได้ เช่น

- ให้ดำเนินการส่งเสริมการลงทุนภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคมที่เป็นรูปธรรม เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักลงทุนทั้งจากในประเทศและ

ต่างประเทศเข้ามาลงทุน เพราะเมื่อใดก็ตามที่เกิดการลงทุน ก็จะเกิดการกระตุ้นทางเศรษฐกิจ เกิดการใช้จ่าย เกิดการสร้างรายได้โดยรวม

- ให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิจัย และพัฒนาพร้อมส่งเสริมการใช้สินค้าไทยเพื่อเกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมและบุคลากรภายในประเทศมากขึ้น

- ให้ดำเนินการพิจารณาแก้ไขกฎหมายข้อบังคับข้อปฏิบัติบางประการที่เป็นอุปสรรคไม่เอื้อต่อการดำเนินงานของทั้งภาครัฐและเอกชน

- ให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาของ รัฐวิสาหกิจ คือ ทีโอที และ กสท. เพราะจากระบบการทำงาน การบริหารจัดการของ 2 หน่วยงานนี้ ไม่เอื้อต่อการขยายตัว การพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เช่น รัฐบาลควรกำหนดบทบาทหน้าที่ของ 2 หน่วยงานดังกล่าวชัดเจนว่า ต้องการให้มีสถานภาพมีหน้าที่เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านโครงสร้างของประเทศ จากสภาวะการณ์ที่เกิดขึ้น เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและตลอดเวลา รัฐบาลควรปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบต่างๆ ของทางราชการเพื่อเอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ อาทิ กฎระเบียบในการจัดซื้อ จัดจ้าง เป็นต้น ขณะเดียวกัน รัฐบาลควรมีนโยบายสนับสนุนและส่งเสริมในการสร้างความร่วมมือในการดำเนินธุรกิจตลอดจนลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกัน นั่นคือ ทีโอที และ กสท. ที่สำคัญ เมื่อมีการเปิดเสรีโทรคมนาคม ทั้ง ทีโอที และ กสท. จะต้องมีการแข่งขันกันในเรื่องของการบริการและเป็นผู้ให้บริการระดับชาติโดยทั้งสององค์กรต้องเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันอย่างสูงสุด

นอกจากนี้ให้มีการขยายการบริการด้านบรอดแบนด์ให้สามารถใช้บริการได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงบริการต่างๆ ทางออนไลน์ได้อย่างเท่าเทียมกัน และให้มีการสนับสนุนผู้ประกอบการด้านโทรคมนาคมในกลุ่ม SMEs ให้สามารถพัฒนาและดำเนินธุรกิจได้

เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาศึกษาวิจัย ทางการผลิต การตลาดต่อไปในอนาคต และทำให้อุตสาหกรรม โทรคมนาคมไทยช่วยส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศ เพื่อสร้างไทยเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

## เอกสารอ้างอิง

1. รายงานผลการศึกษาโครงการส่งเสริมบทบาทของ อุตสาหกรรม ICT เพื่อการสนับสนุนการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจประเทศ, มูลนิธิสถาบันวิจัย เพื่อการพัฒนาประเทศ (ทีดีอาร์ไอ), 2552
2. “บริการโทรคมนาคมในเวียดนาม: โอกาส เปิดกว้างสำหรับนักลงทุน”, ส่วนวิเคราะห์เศรษฐกิจ ฝ่ายวิชาการ, ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้า แห่งประเทศไทย, 2550
3. “นวัตกรรม นำยุโรปสู่เศรษฐกิจพื้นฐานความรู้”, คณะผู้แทนไทยประจำประชาชาติยุโรป, กระทรวงการต่างประเทศ, 2548 - 2552
4. “เกาหลีใต้กับความสำเร็จ e-Government”, สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา



102



006



# การประยุกต์ใช้ พ.ร.บ. โทรคมนาคม ในบริบทประเทศไทย

103

พันธ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์

อนุกรรมการโทรคมนาคม คณะกรรมการการวิทยาศาสตร์ วุฒิสภา

ปัจจุบันสภาพปัจจัยและข้อจำกัดในด้านต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการใช้บริการโทรคมนาคมและการกำกับดูแล ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม และ กฎหมาย

เราสามารถนำบทบัญญัติต่างๆ ของพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 (พ.ร.บ. โทรคมนาคมฯ) มาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยรวม และ ยังส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินธุรกิจโทรคมนาคมร่วมกันระหว่างหน่วยงานด้านโทรคมนาคมของ รัฐบาลกับภาคเอกชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ได้หลากหลายดังนี้

## (ก) ด้านเศรษฐกิจ

- ขยายการลงทุนภาครัฐ และภาคเอกชน ตามนโยบายของรัฐให้มีโครงข่ายโทรคมนาคมพื้นฐานที่ เพียงพอกับความต้องการของประชาชนที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคต
- ลดต้นทุนในการให้บริการ
- ขยายโอกาสให้ประชาชนในทุกพื้นที่ มี และได้ใช้ระบบโทรคมนาคมที่ทันสมัย
- การดำเนินการที่ยั่งยืนของกิจการโทรคมนาคมทั้งระบบ

## (ข) ด้านสังคม

- ทำให้ประชาชนได้มีโอกาสใช้ระบบโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ส่งเสริมให้เกิดการดำเนินกิจการโทรคมนาคมเพื่อเป้าหมายในการพัฒนาและส่งเสริม วัฒนธรรม การศึกษา และประโยชน์สาธารณะ





(ค) ด้านเทคโนโลยี

- การพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคมในระยะยาว ที่สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในอนาคต
- เสริมสร้างศักยภาพและความรู้ของบุคลากรด้านโทรคมนาคมของประเทศไทยให้สามารถรองรับเทคโนโลยีโทรคมนาคมในอนาคต

ทั้งนี้หากพิจารณาถึงสภาพอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศขณะนี้ แล้วการนำ พ.ร.บ. โทรคมนาคม มาใช้ประโยชน์ในมิติต่างๆ แล้ว เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ดังนี้

## 1. ด้านเทคโนโลยี

ทิศทางของเทคโนโลยีโทรคมนาคมไทยในอนาคต นั้น จะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากพอควร โดยในอดีตเราเคยใช้ชุมสายโทรศัพท์ (telephone exchanges) เป็นหลักในการให้บริการโทรคมนาคม ได้เปลี่ยนไปเป็นแบบเซอร์คิต สวิตช์ (circuit switch) และก้าวเข้าสู่เทคโนโลยีที่เรียกว่า “อินเทอร์เน็ต โปรโตคอล” หรือ IP (Internet Protocol) และปัจจุบัน เป็น “โครงข่ายโทรคมนาคมยุคใหม่” (Next Generation Network) หรือ NGN ซึ่งจะทำให้อัตรา ค่าใช้บริการโทรคมนาคมถูกลงกว่าเดิมอย่างมาก



รูปที่ 1 โครงข่ายยุคใหม่ IP NGN กับการใช้ประโยชน์

ที่มา : Cisco

รวมทั้งจะเกิดการหลอมรวมเทคโนโลยี (technology convergence) ระหว่างภาพ เสียง และข้อมูล ในลักษณะ “ทริปเปิล เพลย์” (Triple Play) นอกจากนั้น การหลอมรวมระหว่างภาพและเสียง ทำให้เกิดระบบ “วิดีโอ โฟน” (video phone) ขึ้นมา

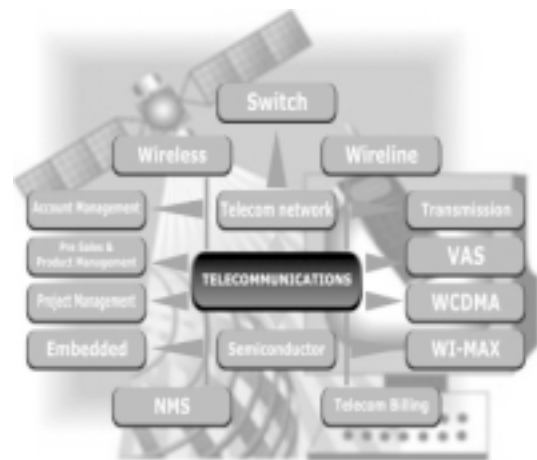
ในขณะที่การหลอมรวมระหว่างเสียงและข้อมูล ก็จะทำให้เกิดบริการสื่อสารเสียงผ่านอินเทอร์เน็ต โปรโตคอล หรือ VoIP (Voice over IP) และการหลอมรวมกันระหว่างภาพและข้อมูลจะเกิดเป็น “ไอพีทีวี” (IPTV - Internet Protocol Television) เป็นต้น

เมื่อหลอมรวมเทคโนโลยีต่างๆ ช่างต้นเข้าด้วยกันหมดทุกประเภทก็จะเกิดเป็น “ควอดดริปเปิล เพลย์” (Quadruple Play) จึงจำเป็นที่จะต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พัฒนา ด้านหลักเกณฑ์ กฎ ระเบียบ และการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมเพื่อรองรับ เทคโนโลยีใหม่ต่างๆ เหล่านี้

พ.ร.บ. โทรคมนาคม ซึ่งแต่เดิมมีสาระสำคัญของ บทบัญญัติหลายมาตราที่มุ่งเน้นเฉพาะการให้บริการ โทรคมนาคมเป็นหลัก จะต้องได้รับการปรับปรุง แก้ไข เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานร่วมกันกับการให้บริการ ด้านการกระจายเสียงวิทยุ โทรทัศน์ และเทคโนโลยี สารสนเทศ (IT) ซึ่งจะทำให้สามารถใช้ประโยชน์จาก โครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม (infrastructure) รองรับการให้บริการต่างๆ ที่หลากหลาย อันเนื่องจาก เทคโนโลยีที่มีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และสามารถตอบสนองความต้องการใช้งาน และวิถีชีวิตของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนลดปัญหาการลงทุนที่ซ้ำซ้อนในด้าน ทรัพยากรต่างๆ เช่น ทรัพยากรด้านโครงข่าย เลขหมายโทรคมนาคม คลื่นความถี่ และสิทธิแห่งทาง (rights of way) เป็นต้น

อย่างไรก็ดี การนำ พ.ร.บ. โทรคมนาคม มาประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัจจัย และข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีนั้น เราจะต้องไม่ละเลย ในการกำหนด หลักเกณฑ์ และหรือ กติกาที่ใช้ใน

การกำกับดูแลด้วย เพื่อทำให้เกิดการแข่งขันเสรี และเป็นธรรม เช่น การป้องกันมิให้ผู้ให้บริการ บางรายมีอำนาจเหนือตลาด การอุดหนุนไขว้ ประเภทบริการ และการป้องกันมิให้ต่างดาวเข้ามา ถือครองหุ้นในกิจการโทรคมนาคมเกินกว่าที่ กฎหมายไทยกำหนด (ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม หรือใช้ตัวแทนถือหุ้น) เป็นต้น



รูปที่ 2 บริการโทรคมนาคมกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ที่มา : [www.dman.in](http://www.dman.in)

## 2. ด้านเศรษฐกิจ

### 2.1 ปัญหาการถือครองหุ้นของคนต่างดาว เกินจำนวนที่กฎหมายกำหนด

โดยบทบัญญัติของ พ.ร.บ. การประกอบ กิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 1) ได้กำหนด ให้คนต่างดาวถือครองหุ้นในบริษัทโทรคมนาคม ของไทยได้ไม่เกิน 25% และต่อมามีการแก้ไขเพิ่มเติม พ.ร.บ. (เป็นฉบับที่ 2) โดยเพิ่มสัดส่วนการถือครองหุ้น ของคนต่างดาวในบริษัทโทรคมนาคมของไทยเพิ่มขึ้น เป็นไม่เกิน 49% (โดยนัยสำคัญเพื่อให้สอดคล้องกับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการลงทุน และ ให้ต่างชาติเข้ามาลงทุนในกิจการโทรคมนาคมของ ประเทศทั้งในแง่เงินทุนและเทคโนโลยี)



ดังนั้นการที่ขณะนี้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมบางราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบริษัทที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายใหญ่ๆ ของประเทศ มีสัดส่วนการถือครองหุ้นของคนต่างด้าว ทั้งที่เป็นการถือครองโดยตรง และการถือครองในลักษณะตัวแทน (nominees) นั้น เกินขอบเขตที่กฎหมายกำหนดไว้ ซึ่งในเรื่องนี้นานาอารยประเทศถือว่ากิจการหรือบริการโทรคมนาคม มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ “รัฐ” จำเป็นต้องเข้าไปดำเนินการแทรกแซงหรือควบคุมโดยทันที มิให้ตกอยู่ในมือของคนต่างชาติ หรือมีอำนาจในการบริหารธุรกิจ หรือให้บริการโทรคมนาคมเหนือคนไทย

เราสามารถนำบทบัญญัติของ พ.ร.บ. โทรคมนาคม มาใช้บังคับได้ และควรที่จะต้องรีบเร่งดำเนินการก่อนที่จะสายเกินแก้ เพราะในสภาพเป็นจริงในปัจจุบัน ถือได้ว่าการกระทำที่ผิดกฎหมายอย่างชัดเจน โดยคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ซึ่งทำหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของชาติ จะต้องเป็นหน่วยงานหลักในการบังคับใช้กฎหมาย โดยสามารถกำหนดมาตรการต่างๆ รวมทั้งการเข้าแทรกแซงเพื่อให้การถือครองหุ้นดังกล่าว ลดจำนวนลงเหลือไม่เกิน 49% เช่น มาตรการกำหนดให้บริษัท ขายหุ้นให้แก่คนไทย หรือรัฐเข้าแทรกแซงโดยการซื้อหุ้นในส่วนที่เกินกฎหมายกำหนด เป็นต้น

## 2.2 ปัญหาการมีอำนาจเหนือตลาด

ปัจจุบันพบว่า ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายใหญ่บางรายมีการดำเนินธุรกิจลักษณะที่อาจเข้าข่ายเป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาด (กล่าวคือ การถือครองส่วนแบ่งตลาดที่สามารถกำหนดทิศทางของตลาด อัตราและค่าบริการได้ด้วยการใช้กลไกทางการตลาดเป็นตัวผลักดัน) ซึ่งเป็นอันตรายต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคมของประเทศและสภาพการแข่งขันโดยเสรีและเป็นธรรม

ลักษณะดังกล่าวไม่แตกต่างไปจากกรณีของบริษัท เบลล์ (Bell) ในสหรัฐอเมริกา และบริษัท เอ็นทีที (NTT) ในญี่ปุ่น

เราจะต้องใช้ พ.ร.บ. โทรคมนาคม เข้าดำเนินการแก้ไขปัญหา หรือกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อควบคุมให้สัดส่วนของตลาดเป็นไปอย่างสมดุล ไม่มีรายหนึ่งรายใด (หรือมากกว่าหนึ่งราย) มีอำนาจเหนือตลาด ซึ่งจะไม่แตกต่างไปจากการผูกขาดโดยเอกชน (monopoly หรือ duopoly)

## 1.3 ด้านการเมือง

ในอดีตพบว่า นักการเมือง และ/หรือ ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองหลายคน มีธุรกิจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคม กิจการกระจายเสียง วิทยุ-โทรทัศน์ หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้อง มาก่อนหรือขณะดำรงตำแหน่งทางการเมืองทำให้เกิดมีผลประโยชน์ทับซ้อน (conflict of interests) และเป็นที่ยังขาของประชาชนทั่วไป ว่าอาจมีการกระทำบางอย่างที่เอื้อประโยชน์ให้กับธุรกิจของตนเองหรือพวกพ้องไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม

รัฐธรรมนูญฉบับ พ.ศ. 2540 มิได้มีบทบัญญัติที่ชัดเจนในเรื่องนี้ จึงทำให้การกำกับดูแล ที่ผ่านมามีปัญหาขึ้นกับกิจการโทรคมนาคมของประเทศ ทำให้บรรดาผู้เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีการปรับปรุงบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญฉบับใหม่ (พ.ศ. 2550) ให้มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ดังปรากฏในมาตรา 48 ที่ว่า “ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองจะเป็นเจ้าของกิจการหรือถือหุ้นในกิจการหนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ หรือโทรคมนาคม มิได้ ไม่ว่าในนามของตนเองหรือให้ผู้อื่นเป็นเจ้าของกิจการหรือผู้แทน หรือจะดำเนินการโดยวิธีอื่นไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมที่สามารถบริหารกิจการดังกล่าวได้ในทำนองเดียวกับการเป็นเจ้าของกิจการหรือถือหุ้นในกิจการดังกล่าว” เพื่อให้หน่วยงานกำกับดูแล สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือร่วมกับบทบัญญัติของ พ.ร.บ. โทรคมนาคม

## 1.4 ด้านกฎหมาย

### (1) การเปลี่ยนแปลงภารกิจ อำนาจหน้าที่ ของหน่วยงานกำกับดูแล

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 กำหนดให้มีการจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมเพียงองค์กรเดียว ทั้งนี้เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้น เช่น ไม่สามารถจัดตั้งคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) และตรา พ.ร.บ. การประกอบกิจการกระจายเสียงฯ ทำให้ไม่เกิด “คณะกรรมการร่วม” (ระหว่าง กทช. กับ กสช.) เพื่อทำหน้าที่ต่างๆ ที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาและการกำกับดูแลกิจการดังกล่าวของประเทศ (ตามมาตรา 63) ของ พ.ร.บ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(ก) กำหนดนโยบายและจัดทำแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ

(ข) จัดทำตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ

(ค) กำหนดการจัดสรรคลื่นความถี่ระหว่างคลื่นความถี่ที่ใช้ในกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และกิจการวิทยุโทรคมนาคม

(ง) วินิจฉัยชี้ขาดเกี่ยวกับการกำหนดลักษณะและประเภทของกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

(จ) กำหนดหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและระหว่างกิจการแต่ละประเภท

(ฉ) ประสานงานเกี่ยวกับการบริหารคลื่นความถี่ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

(ช) ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการใช้คลื่นความถี่ให้มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากการมี 2 องค์กร (กทช. และ กสช.) ไปเป็นองค์กรฯ เดียวตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 นั้นเป็นช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีที่สำคัญๆ หลายอย่าง ประกอบกับมีแรงผลักดันจากผู้ใช้บริการโทรคมนาคมซึ่งต้องการใช้บริการที่ทันสมัย หลากหลาย สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมยุคใหม่ และให้ทัดเทียมนานาชาติอารยประเทศ

เราสามารถนำบทบัญญัติของ พ.ร.บ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ (มาตรา 80) และ พ.ร.บ. โทรคมนาคม มาประยุกต์ใช้เพื่ออนุญาตผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่มีความพร้อมทั้งด้านเทคโนโลยีและเงินทุน สามารถขออนุญาตหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม ทำการทดสอบทางเทคนิคของเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีความจำเป็นต้องใช้คลื่นความถี่ในการทดสอบและหรือให้บริการในกรอบระยะเวลาหนึ่งได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของประเทศและเตรียมความพร้อมเพื่อการพัฒนาและให้บริการโทรคมนาคมใหม่ๆ เชิงพาณิชย์ ซึ่งตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการโทรคมนาคม ภายหลังจากมีการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลใหม่ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าอาจต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน เนื่องจากจะต้องมีการแก้ไขกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหลายฉบับ รวมทั้งยังมีขั้นตอนในการสรรหาและจัดตั้งคณะกรรมการขององค์กรกำกับดูแลใหม่



รูปที่ 3 การให้บริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึง (USO)

ที่มา : [dailymail.co.uk](http://dailymail.co.uk)

**(2) การนำ พ.ร.บ. โทรคมนาคม มาบังคับใช้ เพื่อให้เกิดการให้บริการอย่างทั่วถึง (USO)**

เป็นธรรมชาติของการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมีได้จำกัดเฉพาะธุรกิจโทรคมนาคมเท่านั้น ที่บรรดาผู้ประกอบการจะพยายามดำเนินธุรกิจที่สามารถสร้างผลกำไรให้มากที่สุด และหากสามารถลงทุนด้วยต้นทุนต่ำและมีรายได้หรือผลกำไรยิ่งมามากยิ่งดี

ผู้ประกอบการโทรคมนาคมส่วนใหญ่จึงเลือกที่จะให้บริการเฉพาะในพื้นที่ซึ่งมีจำนวนลูกค้าหรือผู้ใช้บริการมาก และมีกำลังซื้อสูง (หรือมีปริมาณการใช้งานมาก) โดยหลีกเลี่ยงการให้บริการในชนบทหรือพื้นที่ซึ่งไม่สามารถสร้างรายได้ให้คุ้มค่ากับการลงทุน

ดังนั้น ในการให้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแก่ผู้สนใจ หน่วยงานกำกับดูแลจึงต้องกำหนดไว้เป็นหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนในใบอนุญาตว่า ผู้ให้บริการสามารถให้บริการในพื้นที่ที่ตนเลือกหรือพื้นที่ซึ่งสร้างรายได้สูงตามที่ต้องการได้ แต่จะต้องไปลงทุนในพื้นที่ซึ่งไม่สร้างรายได้หรือในชนบทด้วย เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงหรือได้รับบริการอย่างทั่วถึง (USO - Universal Service Obligation)

แต่หากผู้ได้รับใบอนุญาตไม่ต้องการลงทุนเองหรือไม่พร้อม จะต้องส่งเงินทุนสนับสนุนเข้ากองทุนเพื่อพัฒนากิจการโทรคมนาคม (telecoms fund) เพื่อให้หน่วยงานกำกับดูแล สามารถนำไปอุดหนุนและหรือจ้างผู้ให้บริการรายอื่นๆ ที่มีความพร้อมดำเนินการต่อไป เช่น การนำเทคโนโลยีไวแมกซ์ (WiMAX) ไปประยุกต์ให้บริการโทรคมนาคมและบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ซึ่งอยู่นอกโครงข่ายหรือในชนบทที่อยู่ห่างไกลออกไปและไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งหน่วยงานกำกับดูแล ได้ให้เงินอุดหนุน

**(3) การประยุกต์ใช้ พ.ร.บ. โทรคมนาคม กับ พ.ร.บ. เทคโนโลยีสารสนเทศ**

เนื่องจากโครงข่ายโทรคมนาคม ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการติดต่อสื่อสารของประเทศ ดังนั้นเราจึงต้องมีการกำหนดนโยบายและวางแผนด้านการลงทุนเพื่อจัดหา สร้าง และพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถรองรับการใช้งานด้านกิจการโทรคมนาคม กิจการกระจายเสียง และกิจการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)

รัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 ในมาตรา 78 (3) ได้บัญญัติให้ “รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดิน โดยการกระจายอำนาจ..... ตลอดทั้งโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่น ให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ”

การให้บริการด้านสารสนเทศแก่ท้องถิ่น คงไม่สามารถดำเนินการได้หากขาดโครงสร้างพื้นฐานและหรือโครงข่ายโทรคมนาคม เช่น การให้บริการโทรศัพท์สาธารณะทางไกลชนบท การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาและพัฒนาชนบท การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การรักษาพยาบาลผ่านระบบเทเลเมดิซีน (telemedicines) เป็นต้น

ดังนั้นในทางปฏิบัติ การดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของมาตรา 78 ดังกล่าว จำเป็นต้องนำหลักการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ ของ พ.ร.บ. โทรคมนาคม เข้ามาพิจารณาและประยุกต์ใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้รับผิดชอบในการกำหนดนโยบายและวางแผนโครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งผู้ให้บริการโทรคมนาคม ได้คำนึงถึงการออกแบบ จัดทำ และประยุกต์ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่สามารถรองรับการกระจายโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้แก่ท้องถิ่นอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ ตามแนวทางของ UA (Universal Access) และ USO (Universal Service Obligation) ซึ่งเป็นหัวข้อที่สำคัญในการบริหารจัดการ และการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของประเทศ

#### (4) การประยุกต์ใช้ พ.ร.บ. โทรคมนาคม เพื่อผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม (Socio-economics)

การให้ประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ภายใต้การบริหารจัดการกิจการโทรคมนาคมนั้น มิได้มุ่งหวังการให้บริการเฉพาะราย (individual) หากแต่มีจุดประสงค์เพื่อให้บริการที่เป็นสาธารณะ (public) เช่น บริการไลฟ์ ไลน์ (life line) และบริการแจ้งเหตุฉุกเฉิน (emergency calls)

การกำกับดูแลโดยอาศัยบทบัญญัติของ พ.ร.บ. จึงจำเป็นต้องสร้างปัจจัย และองค์ประกอบรวมทั้งบรรยากาศของอุตสาหกรรมที่เอื้อประโยชน์ ทำให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบริการ





110



007



# นโยบายการกำกับดูแลการแข่งขัน ในกิจการโทรคมนาคม

III

พันธ์ศักดิ์ ศรีทรัพย์

อนุกรรมการกิจการโทรคมนาคม คณะกรรมการการวิทยาศาสตร์ วุฒิสภา

บทความนี้มุ่งหมายที่จะนำเสนอเนื้อหาของหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลการแข่งขัน (competition policy) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญและจะต้องกำหนดไว้ในกฎหมายโทรคมนาคมของประเทศต่างๆ สำหรับให้หน่วยงานกำกับดูแลของประเทศนั้นๆ ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสร้างตลาดบริการโทรคมนาคมให้เกิดการแข่งขันที่เสรี โปร่งใส และเป็นธรรม

โดยทั่วไปบทบัญญัติในกฎหมายโทรคมนาคมจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับกฎ กติกาต่างๆ ที่มีความจำเป็น ได้แก่ การออกใบอนุญาตให้บริการโทรคมนาคม (licensing) การต่อเชื่อมโครงข่ายระหว่างกัน (interconnection) การกำหนดและกำกับดูแลอัตราค่าบริการ (price) การแข่งขัน (competition) และการให้บริการอย่างทั่วถึง (universal service) เป็นต้น

การกำกับดูแลการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม มีผลกระทบโดยตรงต่อการสร้างสภาพการแข่งขันในตลาด ส่งเสริมให้ตลาดมีการแข่งขันโดยเสรี ปราศจากการผูกขาด (ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม) ไม่เกิดการอุดหนุน ไขว้บริการ เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ตลาดได้โดยไม่มีอุปสรรคหรือการกีดกันจากผู้ให้บริการรายเดิม ผู้ให้บริการรายใหญ่ หรือผู้ให้บริการที่มีอำนาจเหนือตลาด รวมถึงหน่วยงานกำกับดูแลจะต้องไม่มีการเลือกปฏิบัติ





**รูปที่ 1 เทคโนโลยีโทรคมนาคมในปัจจุบัน  
พัฒนาอย่างรวดเร็ว จำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงาน  
กำกับดูแล จำเป็นต้องติดตามให้ทัน**

นอกจากนี้แล้ว ประเทศกำลังพัฒนาและอยู่ใน  
ขั้นตอนของการเปิดเสรีโทรคมนาคมพื้นฐานในประเทศ  
ของตนตามพันธกรณีที่มีต่อองค์การการค้าโลก (WTO)  
จะถูกกดดันจากนักลงทุนต่างชาติโดยเฉพาะจาก  
ประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งมีความพร้อมทั้งด้านเงิน  
ลงทุนและเทคโนโลยี พยายามอย่างยิ่งที่จะเข้ามาเพื่อ  
แสวงประโยชน์ สร้างผลกำไรจากธุรกิจโทรคมนาคม  
ทำให้รัฐบาลของประเทศต่างๆ จำเป็นต้องเตรียม  
สร้างสภาพการแข่งขันหรือตลาดโทรคมนาคมใน  
ประเทศให้มีความพร้อมในระดับหนึ่ง ผู้ประกอบการ  
ในประเทศมีความเข้มแข็งเพียงพอที่จะแข่งขันกับ  
ผู้ประกอบการรายใหญ่จากต่างประเทศ และมีความ  
มั่นใจว่าจะสามารถครอบครองฐานลูกค้าหรือผู้ใช้  
บริการให้อยู่ใช้บริการของตนต่อไปได้นาน

## นโยบายการแข่งขัน

อาจแยกสรุปออกได้เป็น 4 ส่วนที่สำคัญ คือ  
หลักการทั่วไปของการแข่งขัน แนวคิดพื้นฐานของ  
นโยบายการแข่งขัน การแก้ไขเมื่อการแข่งขันชะงัก  
และการครอบครองกิจการ การควบรวมกิจการ และ  
การรวมธุรกิจในรูปแบบต่างๆ

### 1. หลักการทั่วไปของการแข่งขัน

#### 1.1 นิยาม

โดยทั่วไปหากตลาดมีการแข่งขันกันอย่าง  
เต็มที่แล้ว ผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์ ถึงแม้จะทำให้  
มีจำนวนผู้ให้บริการมากขึ้นก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจาก  
จะทำให้เกิดมีการแข่งขันกันด้านคุณภาพ ราคา และ  
ความหลากหลายในการให้บริการ แต่กรณีที่ตลาด  
เกิดการบิดเบือนอันเนื่องจาก มีผู้ให้บริการรายหนึ่ง  
รายใดมีอำนาจเหนือตลาด (Market power) จะทำให้  
รายนั้นสามารถกำหนดกลไกตลาด (Market  
Mechanism) และไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันเพื่อ  
ให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์เต็มที่

#### 1.2 การแทรกแซงโดยรัฐ

บางกรณี อาจมีความจำเป็นที่รัฐต้องเข้าไป  
แทรกแซงเพื่อให้นโยบายการแข่งขันเกิดผลในทาง  
ปฏิบัติและการพัฒนาทางเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้  
โดยรัฐจะมีบทบาทในการแก้ไขกลไกตลาดที่ล้มเหลว  
เพื่อจำกัดมิให้เกิดผู้มีอำนาจเหนือตลาด ไม่เกิดการ  
เอาเปรียบในการแข่งขันการแทรกแซงกลไกตลาด  
โดยรัฐ

สามารถกระทำได้ใน 2 ลักษณะคือ

- (1) กำหนดเงื่อนไขเชิงการดำเนินธุรกิจ (Behavioral) คือ ภาครัฐออกระเบียบและเงื่อนไขต่างๆ เพื่อบังคับให้บริษัทดำเนินการ เช่น การกำหนดราคา การห้ามควบรวมกิจการ การให้บริการหลากหลาย และการกำหนดเงื่อนไขการต่อเชื่อมโครงข่าย เป็นต้น
- (2) การกำหนดโครงสร้างตลาด (Structural) คือ กำหนดจำนวนผู้ให้บริการ หรือกำหนดการแตก

บริษัทของบริษัทที่เป็นเจ้าตลาดอยู่ หรือการกำหนดให้เจ้าตลาดแยกธุรกิจออกมาแข่งขัน เช่นกรณี บริษัทเอที แอนด์ ที (AT&T) ในประเทศสหรัฐอเมริกา

หลักการของนโยบายการแข่งขันคือ จะต้องสานประโยชน์เรื่องของ “อำนาจในตลาด” (market power) ได้อย่างลงตัว และป้องกันมิให้บริษัทหรือผู้ให้บริการรายใหญ่ในตลาดกระทำการใดๆ ที่เป็นกีดกันคู่แข่ง เพื่อให้ตนสามารถดำเนินธุรกิจโดยลักษณะผูกขาดต่อไปได้ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือการคุ้มครองให้เกิดการแข่งขันอาจจะไปสร้างปัญหาทำให้ผู้ให้บริการแต่ละรายไม่สามารถพัฒนาธุรกิจของตนขึ้นเองได้

ตัวอย่างที่พบเสมอ มักเกิดขึ้นเมื่อภาครัฐเข้าไปแทรกแซงตลาดผูกขาดเพื่อให้เกิดการแข่งขันเสรีและสร้างบรรยากาศให้บริษัทหรือผู้ให้บริการที่เคยเป็นผู้ผูกขาดอยู่ยังคงสามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้

### 1.3 การใช้นโยบายว่าด้วยการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

หลายๆ ประเทศจะมีหน่วยงานกำกับดูแลเป็นการเฉพาะในแต่ละภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่สร้างความเป็นธรรมในการแข่งขัน (competition authorities) ในภาพรวม ดังนั้นกฎเกณฑ์ของแต่ละหน่วยงานอาจจะมีซ้ำซ้อนกัน (duplicative) หรือไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกันเกิดขึ้นได้ รวมถึงกฎเกณฑ์บางอย่างอาจจะแย้งกันเองอีกด้วย

หน่วยงานกำกับดูแลเฉพาะอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง จำเป็นต้องดำเนินงานโดยกำหนดแผน และหรือเป้าหมายในอนาคต (prospective) และติดตามเพื่อแก้ไขปัญหา (retrospective)

ตัวอย่างคือ หน่วยงานกำกับดูแลต้องเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะกำหนดกฎเกณฑ์เพื่อให้สภาพการแข่งขันในตลาดเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการเข้าใจและใช้เป็นแนวทางดำเนินธุรกิจในรอบเดียวกัน เช่น การกำหนดเพดานอัตราค่าบริการ เงื่อนไขว่าด้วยการเชื่อมโยงโครงข่าย โดยจะเป็นเรื่องการคาดการณ์

ในอนาคตของอุตสาหกรรม (forward-looking application) และขณะเดียวกันผู้กำกับดูแลเฉพาะอุตสาหกรรมควรจัดให้มีช่องทางหรือจุดรับเรื่องข้อร้องเรียนจากผู้บริโภค ผู้ใช้บริการ หรือผู้เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขกลไกตลาดที่อาจจะบิดเบือนไปพร้อมๆ กัน ในทางตรงกันข้ามหน่วยงานกลางเพื่อคุ้มครองให้เกิดการแข่งขันที่เป็นธรรมจะทำงานในลักษณะติดตามปัญหา เป็นการตามแก้ปัญหาเมื่อมีการร้องเรียนว่าการแข่งขันเริ่มไม่เป็นธรรม

นโยบายของหน่วยงานกำกับดูแลเฉพาะอุตสาหกรรมและหน่วยงานกลาง อาจแตกต่างกันได้ด้วย เช่น ผู้กำกับดูแลเฉพาะอุตสาหกรรมอาจจะกำหนดกรอบและขอบเขตการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และเงื่อนไขที่กำหนดอาจจะขัดแย้งกับนโยบายกลางเพื่อให้ทุกอุตสาหกรรมแข่งขันกันได้ ในภาพรวม ส่วนหน่วยงานกลางทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบให้กลไกตลาดเป็นธรรม

แต่เท่าที่ผ่านมาหน่วยงานกำกับดูแลอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอาจจะสร้างเงื่อนไขการแข่งขันด้านโทรคมนาคมบางอย่างโดยอ้างประโยชน์สาธารณะที่ไม่สอดคล้องกับนโยบายในภาพรวม

กรณีให้เห็นชัดคือ เรื่องการกำหนดโครงสร้างราคา พบว่า อัตราค่าบริการที่หน่วยงานกำกับดูแลตั้งไว้สูงกว่าอัตราราคาที่ตลาดแข่งขันกันทางปฏิบัติ โดยหน่วยงานกำกับดูแลมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ธุรกิจอยู่รอดและผู้บริโภคได้รับบริการโทรคมนาคมที่เหมาะสม ผลกระทบนี้จะขัดแย้งกับหน่วยงานกลางคือเกิดการกำหนดราคาในลักษณะที่เป็น “การอุดหนุนไขว้” (cross subsidization) ด้วยการเรียกเก็บค่าบริการโทรคมนาคมในภาคธุรกิจสูงๆ เพื่อนำไปอุดหนุนให้อัตราค่าบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน (และ/หรือสาธารณะ) ถูกลง

อัตราค่าบริการที่ได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมที่ผ่านมาส่วนใหญ่มักจะสนับสนุนโครงสร้างอัตราค่าบริการที่มีราคา



ต่ำกว่าอัตราค่าบริการในตลาดขณะนั้นเพื่อกระตุ้นให้ตลาดเกิดการแข่งขัน และจะสนับสนุนโครงสร้างอัตราค่าบริการที่จะไปสนับสนุนการให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานของประเทศ

ตัวอย่าง คือการให้บริการอุดหนุนไขว้ เช่น การนำรายได้จากค่าใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลในประเทศไปอุดหนุนการใช้บริการในพื้นที่ รายได้จากลูกค้าองค์กรจะไปสนับสนุนการใช้บริการลูกค้าครัวเรือน และรายได้จากลูกค้าในเมืองนำไปอุดหนุนเพื่อให้เกิดบริการแก่ลูกค้าในชนบท เป็นต้น ดังนั้นโครงสร้างอัตราค่าบริการในแนวคิดนี้จะนำมาใช้ในเวลาที่ธุรกิจโทรคมนาคมผูกขาดโดยภาครัฐ แต่โครงสร้างอัตราค่าบริการที่จะไปสนับสนุนบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่นนี้จะถูกยกเลิกไปหากตลาดมีการแข่งขัน และต้องมีการปรับโครงสร้างอัตราค่าบริการควบคู่ไปขณะที่ตลาดมีการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น



รูปที่ 2 บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (บรอดแบนด์) กำลังเปลี่ยนแปลงรูปแบบของบริการโทรคมนาคมในปัจจุบันและอนาคต

### หลักการที่หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมใช้

(1) กำหนดให้ผู้ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านนี้เป็นผู้กำหนดประเด็นหลัก เพื่อปรับจากระบบการผูกขาดมาเป็นระบบการแข่งขันเสรี เช่น เรื่องการเชื่อมโยงโครงข่ายการอุดหนุนไขว้บริการ

(2) กำหนด หรือวางกฎ ระเบียบ ที่มองภาพตลาดในอนาคตออกมา ลักษณะการแข่งขันจะเป็นอย่างไร และไม่เพียงแต่ติดตามแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาเท่านั้น หากแต่ยังจำเป็นต้องกำหนดบทลงโทษให้มีการชดเชยหากการแข่งขันทำให้ภาครัฐสูญเสียประโยชน์

(3) ติดตามนโยบายทุกเรื่อง นอกเหนือจากประเด็นที่เกี่ยวกับการแข่งขัน เช่น การให้บริการอย่างทั่วถึง การรักษาความลับแห่งชาติ และความมั่นคงของประเทศ

(4) มีการติดตาม ตรวจสอบ และตัดสินใจในทุกประเด็นที่เป็นปัญหา เพื่อความชัดเจน เช่น การเชื่อมโยงโครงข่าย ระดับคุณภาพบริการ การกำหนดและรักษาเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตแก่ผู้ประกอบการในประเทศ

(5) นำประเด็นปัญหาต่างๆ มาพิจารณาพร้อมกัน เพื่อที่จะได้หาทางแก้ไขในคราวเดียวกัน และแก้ปัญหาได้ครอบคลุม รวมทั้งต้องพิจารณาถึงการกำกับดูแลในภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ ด้วย เช่น การประปา การไฟฟ้า และการวางท่อ เป็นต้น

### 1.4 ช่วงเปลี่ยนผ่านจากการผูกขาดไปสู่การแข่งขันของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม

การกำหนดนโยบายเพื่อการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงคุณลักษณะเฉพาะของตลาดที่จะเข้าไปแข่งขันด้วยอย่างถ่องแท้

เป็นที่ทราบดีแล้วว่า ตลาดของการให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมมีลักษณะที่ค่อนข้างท้าทายต่อการนำนโยบายเกี่ยวกับการแข่งขันเข้าไปประยุกต์ใช้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้ความท้าทายดังกล่าวเกิดขึ้นจาก

ลักษณะเฉพาะที่ผู้ให้บริการโครงข่ายรายเดิมยังคงครองส่วนแบ่งตลาดต่อไปได้อีกแม้ตลาดจะเปิดให้มีการแข่งขันแล้วก็ตาม

โดยทั่วไปประเทศต่างๆ พยายามที่จะลดการแทรกแซงของภาครัฐในตลาดโทรคมนาคมลงให้เหลือน้อยที่สุด ทว่าต่างก็ยอมรับในความเห็นที่ค่อนข้างเป็นเอกฉันท์ว่าการแทรกแซงของหน่วยงานกำกับดูแลยังคงมีความจำเป็นเพื่อให้การเปลี่ยนผ่านจากสภาพการผูกขาดไปสู่ตลาดโทรคมนาคมที่มีการแข่งขันกัน

ในการจัดให้มีการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพของตลาดโทรคมนาคมทั่วโลกนั้นต่างยอมรับกันแล้วว่ามิใช่เรื่องง่ายนัก และจำเป็นที่ภาครัฐต้องมีส่วนเกี่ยวข้องมากกว่าตลาดอื่นๆ

#### ข้อได้เปรียบของผู้ประกอบการรายเดิม

ธรรมชาติของโครงข่ายโทรคมนาคม (telecommunication networks) มักเอื้อประโยชน์และสร้างความได้เปรียบแก่ผู้ประกอบการโครงข่ายที่มีการวางกลยุทธ์และแผนงานเป็นอย่างดี ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงมีการเรียกร้องให้มีมาตรการบางอย่างที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันขึ้นได้ในตลาดหรือสภาพการแข่งขันที่มีลักษณะเฉพาะเป็นหนึ่งเดียวของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม หากไม่มีมาตรการดังกล่าว ผู้ให้บริการรายใหม่จะไม่มีโอกาสเอาชนะ “ความได้เปรียบ” ของผู้ให้บริการรายเดิมได้

มาตรการที่หน่วยงานกำกับดูแลนำมาใช้กับผู้ให้บริการรายเดิมในตลาดโทรคมนาคมมีดังนี้

#### 1. การควบคุมสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ

ผู้ประกอบการรายเดิมส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าของบรรดาส่งอำนวยความสะดวก (facilities) หลักหรือมีความสำคัญซึ่งได้สร้างมาตั้งแต่ในอดีต มีการลงทุนในลักษณะที่รัฐเป็นเจ้าของ และกำหนดว่าจะได้รายได้คืนทุนเมื่อใด

ในตลาดโครงข่ายโทรคมนาคมอุปกรณ์หลักที่กล่าวนี้ ได้แก่ สิทธิในการเข้าไปใช้พื้นที่สาธารณะ (Public Right-Of-Way) หรือสิทธิแห่งทาง โครงสร้างสนับสนุนต่าง (เช่น เสาและบ่อพักสาย) คู่สายปลายทาง (Local Loops) เลขหมายโทรศัพท์ และความถี่คลื่นวิทยุ เป็นต้น ผู้ให้บริการรายใหม่มักจะต้องอาศัยการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหลักที่มีอยู่แล้วเพื่อให้สามารถเข้ามาแข่งขันในตลาดได้เนื่องจากการลงทุนที่ซ้ำซ้อนกันอาจจะมี ความยุ่งยากทางด้านเทคนิคหรือที่พบมากคือ “ความไม่คุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์”



รูปที่ 3 หน่วยงานกำกับดูแลควรส่งเสริมและอาจจำเป็นต้องวางกฎเกณฑ์เพื่อให้ผู้ประกอบการโทรคมนาคมใช้โครงข่ายและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ร่วมกัน



ดังนั้น การที่ผู้ให้บริการรายเดิมเป็นผู้ครอบครองอุปกรณ์หลักจะได้เปรียบกว่าผู้ให้บริการรายใหม่ โดยเฉพาะหากในตลาดนั้นๆ ไม่มีการกำกับดูแลที่เข้มแข็งพอที่จะทำให้เกิดสภาพการแข่งขันขึ้นได้ ตัวอย่างเช่น ผู้ให้บริการรายเดิมสามารถใช้อำนาจในการควบคุมสิ่งอำนวยความสะดวกหลัก เพิ่มค่าใช้จ่าย หรือต้นทุน ให้ตกอยู่กับผู้ให้บริการรายใหม่ จนทำให้บริการไม่ได้รับความสนใจจากลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ สามารถกำหนดให้ธุรกิจของตนได้เปรียบก่อนเพื่อจะได้ชิงความได้เปรียบเชิงธุรกิจ โดยรายเดิมอาจใช้อำนาจในการทำให้รายใหม่ที่เข้ามาทำธุรกิจแข่งขันไม่ได้ด้านต้นทุน และอาจจะสร้างมูลค่าเพิ่มในบริการโทรคมนาคมได้ก่อน โดยอ้างว่า ลูกค้าของตนเองได้คิดอัตราค่าบริการรวม (charging itself) อยู่แล้ว และผู้ให้บริการรายเดิมไปเพิ่มต้นทุนให้กับรายใหม่ (หรือคู่แข่ง) ในขณะที่รายเดิมตั้งราคาในลักษณะอุดหนุนไขว้บริการ (cross subsidized) เพื่อตัดราคาแข่งกับรายใหม่ที่เข้ามาใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหลักของตน

นอกจากนี้ผู้ให้บริการรายเดิมที่เป็นผู้ควบคุมสิ่งอำนวยความสะดวกหลักอาจจะทำให้รายใหม่เสียโอกาส (discriminate) และไม่สามารถสร้างบริการที่มีคุณภาพแข่งขันกับตนได้ เช่น รายเดิมปฏิเสธมิให้รายใหม่เข้ามาใช้สิ่งอำนวยความสะดวกอุปกรณ์หลักหรืออาจยินยอมให้ใช้ได้ แต่ด้วยคุณภาพที่ด้อยกว่า ในขณะที่ตนได้เปลี่ยนไปใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากกว่า จึงเป็นประเด็นสำคัญที่หน่วยงานกำกับดูแลต้องติดตามให้ทัน และรู้เท่าทันว่า ผู้ให้บริการรายเดิมใช้รูปแบบใดในการสร้างความได้เปรียบกว่าในฐานะที่เป็นผู้ควบคุมการใช้โครงข่าย

2. ข้อได้เปรียบเชิงเศรษฐศาสตร์จากโครงข่ายระดับชาติที่ตนมีอยู่

ผู้ให้บริการโครงข่ายรายเดิมนั้น มักมีโครงข่ายโทรคมนาคมขนาดใหญ่ เนื่องจากอยู่ในตลาดมาเป็นเวลานาน ย่อมได้เปรียบด้านต้นทุนการให้บริการ การครอบคลุม และความหลากหลายของบริการ ในขณะที่รายใหม่เข้ามาจะต้องลงทุนสร้างและ/หรือขยายโครงข่ายด้วยตนเองด้วยทุนเป็นจำนวนมาก รวมทั้งอาจต้องใช้เวลาหลายปี

ขณะเดียวกันอุปกรณ์ที่ผู้ให้บริการโครงข่ายรายเดิมครอบครองอยู่ อาจมีขนาดความจุ (capacity) เพียงพอที่จะแบ่งปันให้แก่ผู้ให้บริการรายอื่นๆ ร่วมใช้ สิ่งอำนวยความสะดวกได้โดยไม่เกิดการคับคั่ง (congestion) ในโครงข่าย นอกจากนี้ผู้ให้บริการรายเดิมที่มีอยู่ส่วนมากมักมีประวัติในการให้บริการโทรศัพท์ท้องถิ่นมาเป็นเวลานานแล้วในอัตราที่มีการอุดหนุนจากตลาดที่ตนให้บริการมาก่อน และสามารถตั้งราคาต่ำได้ โดยผู้ให้บริการรายเดิมสามารถใช้หลักการว่ายังมีขนาดใหญ่ ยิ่งลดต้นทุนไปใช้โครงข่ายตนเอง กำหนดขนาด และขอบเขตการใช้โครงข่ายของตนเอง เพื่อเข้าไปเจาะลูกค้าใหม่ ภายใต้ต้นทุนที่ต่ำกว่า นอกจากนี้รายเดิมยังสามารถเรียกต้นทุนส่วนเพิ่ม (incremental cost) จากรายใหม่ที่เข้ามาใช้อุปกรณ์หลัก เพื่อขยายฐานลูกค้าได้ในตลาดพื้นที่จำกัด

### 3. การได้เปรียบเชิงตั้ง (Vertical Economics)

ผู้ให้บริการรายเดิมสามารถให้บริการหลากหลายรูปแบบ เริ่มจากการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหลักแบบง่าย และกว้างขวาง และใช้อุปกรณ์หลักลงลึกในระดับเฉพาะทางและมีลูกค้ามาก เช่น รายเดิมให้บริการด้านโครงข่ายท้องถิ่น โครงข่ายทางไกล และโครงข่ายระหว่างประเทศ รวมทั้งรายเดิมยังได้เปรียบด้านต้นทุนต่ำกว่าหากจะเชื่อมโยงลูกค้าแต่ละระดับการใช้บริการ และรายเดิมยังสามารถแทรกบริการเสริมภายใต้ข้อได้เปรียบเชิงเศรษฐศาสตร์คือการวางแผนการใช้ การก่อสร้าง การดำเนินงานในการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหลัก และการบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกโดยที่รายอื่นไม่ทราบล่วงหน้า

4. การควบคุมมาตรฐานและการพัฒนาโครงข่าย  
ปกติผู้ให้บริการรายเดิมมีข้อได้เปรียบ  
ที่สำคัญในประเด็นที่มีสถาปัตยกรรมโครงข่าย  
(network architecture) และเทคโนโลยีที่เสมือนกับเป็น  
“มาตรฐานโครงข่าย” ที่ผู้ให้บริการซึ่งจะเข้าแข่งขัน  
ต้องยอมรับสภาพ และรู้สึกไม่สบายใจที่จะต้องพบ  
กับปัญหาหลากหลายในการให้บริการระบบชุมสาย  
(switching) ระบบสื่อสารสัญญาณ (transmission)  
หรือการอัปเดตซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งหรือดำเนินการ  
โดยผู้ให้บริการรายเดิม

#### 5. การอุดหนุนไขว้ (Cross-Subsidies)

ผู้ให้บริการรายเดิมอาจจะนำรายได้จาก  
บริการหนึ่งมาอุดหนุนให้อีกบริการหนึ่ง ที่เรียกว่า  
“การอุดหนุนไขว้” ของตนเพื่อให้สามารถแข่งขันได้  
ในตลาด ทั้งนี้รูปแบบของการอุดหนุนไขว้มีหลากหลาย  
รูปแบบ เช่น บางประเทศมีการกำหนดอัตราค่าบริการ  
ระหว่างประเทศเพื่อนำไปอุดหนุนหรือชดเชยรายได้  
จากการให้บริการโทรคมนาคมท้องถิ่น และ/หรือ  
บริการโทรคมนาคมทางไกลในประเทศ

โดยทั่วไปมักมีการตั้งอัตราค่าบริการที่ตนไม่มี  
คู่แข่ง หรือตนผูกขาดอยู่ในอัตราที่สูงเพื่อนำรายได้  
มาอุดหนุนให้บริการที่ตลาดแข่งขันสูงของตนมีชัย  
เหนือคู่แข่ง ขณะที่รายใหม่ที่เข้ามาย่อมไม่มีบริการ  
ที่หลากหลายและไม่สามารถนำรายได้จากบริการหนึ่ง  
มาอุดหนุนอีกบริการหนึ่งได้

6. ลูกค้าไม่สนใจเปลี่ยนไปใช้บริการของรายใหม่  
(Customer Inertia)

จากการที่ผู้ให้บริการรายเดิมเป็นผู้ให้บริการ  
โทรคมนาคมมาก่อน ลูกค้าจึงมีความคุ้นเคย และ  
มักจะครองส่วนแบ่งตลาดค่อนข้างสูง รายใหม่ที่เข้ามา  
จำเป็นต้องหากกลยุทธ์ต่างๆ มาใช้เพื่อดึงลูกค้าจาก  
รายเดิมให้หันมาใช้บริการของตน ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง  
ของราคา หรือคุณภาพบริการ ในขณะที่รายใหม่  
ย่อมเสียเปรียบด้านการให้บริการเนื่องจากผู้ที่เข้ามา  
เป็นลูกค้าของรายใหม่อาจเกิดความไม่สะดวกในการ

ใช้งานหรือเกิดความรู้สึกที่ยุ่งยาก เช่น อาจต้องกด  
เลขหมายจำนวนมากหลักขึ้นกว่าจะเข้าถึงผู้ให้บริการ  
รายใหม่ได้ ได้รับใบแจ้งหนี้หรือบิลเรียกเก็บค่าบริการ  
หลายใบ หรืออาจจำเป็นต้องเปลี่ยนเลขหมายที่เคย  
ใช้อยู่เดิมใหม่ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังพบว่ามีบางกรณีที่ผู้ให้บริการ  
รายเดิมมีเจตนากีดกันการให้บริการ โดยวางกลยุทธ์  
โอนลูกค้าที่ตนต้องเสียค่าใช้จ่ายในการให้บริการมากไป  
ให้ผู้ให้บริการรายใหม่รับภาระแทน



รูปที่ 4 ความจำเป็นต้องให้บริการโทรคมนาคม  
ในศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน

## 2. แนวคิดพื้นฐานของนโยบายการแข่งขัน

### 2.1 ความหมายของตลาด

การให้นิยามของคำว่า “ตลาด” เป็นประเด็น  
ที่สำคัญในการวิเคราะห์และกำหนดนโยบายของ  
การแข่งขัน รวมทั้งจำเป็นต้องให้นิยามของคำว่า  
“ตลาดต่อเนื่อง” (relevant market) ด้วยเพื่อจะดูว่า  
ผู้ประกอบการนั้นๆ อยู่ในฐานะเป็นผู้ครองตลาด  
หรือไม่ นอกจากนี้ยังต้องเข้าใจว่าแต่ละตลาดมีการ  
เชื่อมโยงและสัมพันธ์กับอีกตลาดอย่างไร และผลการ  
เชื่อมโยงเป็นอย่างไร จึงจะพอประเมินได้ว่าแต่ละตลาด  
มีการแข่งขันกันในระดับใด และมีการทำธุรกิจอย่างไร  
ที่จะเป็นการกีดกันการแข่งขัน



ปัจจัยในการกำหนดตลาด ประกอบด้วย ตัวผลิตภัณฑ์(หรือสินค้า)รวมถึงบริการ และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์โดยปกติการวางตลาดผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ในแง่ของตัวผลิตภัณฑ์ รวมถึงบริการด้วย จำเป็นต้องพิจารณาถึงสินค้าทดแทนด้วย ทั้งนี้โดยทั่วไปการวิเคราะห์ถึงความสามารถในการทดแทนกันได้ (substitutability) นั้นพิจารณาจากด้านของอุปสงค์หรือความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ

ตัวอย่าง ตลาดของการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ควรกำหนดให้ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ไอพี (IP Telephony Services) ที่ส่งผ่านโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน (PSTN) ด้วยการกดเลขหมายหรือรหัสเรียกเข้าพิเศษ ทั้งนี้โดยทั่วไปจะไม่รวมถึงบริการโทรศัพท์ไอพีที่ใช้ติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ด้วยกัน ซึ่งต้องใช้ซอฟต์แวร์พิเศษ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ต่ออยู่ที่ปลายทั้งสองด้านของการเรียก และมีเวลาการติดต่อที่ได้นัดหมายกันไว้ก่อนหน้านั้นแล้ว เป็นต้น จึงไม่มีลักษณะทดแทนบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศได้

ด้านตลาดผลิตภัณฑ์ (product market) นั้นแนวคิดซึ่งเป็นที่ยอมรับกันได้ในการให้นิยามของตลาดจะเริ่มต้นด้วยสมมติฐานที่ว่า มีสินค้า/บริการที่มีลักษณะเด่นหรือเป็นหนึ่งเดียวในตลาด ดังนั้นต้องพิจารณาว่า ตลาดและสินค้าที่เป็นจุดเด่นนั้นสามารถขยับราคาขึ้นเองได้หรือไม่ ในช่วงที่ยังไม่มีสินค้าและบริการอื่นมาแทนที่ และสินค้าจะได้อำนาจเหนือตลาดหรือไม่ ผู้ซื้อจะสนใจซื้อสินค้าเด่นนี้หรือไม่ และจะมีสินค้าทดแทนมาเปลี่ยนพฤติกรรมการซื้อของลูกค้าหรือไม่ ต้องทำการวิเคราะห์ตลาดซ้ำหลายๆ ครั้ง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสินค้าทดแทนไม่สามารถสร้างอำนาจเหนือตลาด (หรือส่งผลต่อกำไร) ได้เท่ากับสินค้าเด่นนั้นๆ

สำหรับตลาดตามพื้นที่ภูมิศาสตร์ ในการให้คำนิยามถึงขอบเขตหรือพื้นที่ครอบคลุมทางภูมิศาสตร์ของตลาดสินค้า/บริการนั้น เพื่อยืนยันว่า พื้นที่จำหน่ายสินค้าแต่ละอย่างหรือบริการแต่ละบริการเป็นอย่างไร

ทำให้ตรวจสอบได้ว่าจะมีความเป็นไปได้ว่าจะมีผู้ประกอบการรายอื่นเข้ามามีอำนาจตลาดหรือไม่ และสามารถเบียดตลาดสินค้าเด่นหรือไม่ รวมทั้งติดตามว่ามีโอกาสที่สินค้าและบริการอื่นที่ใหม่จะส่งผลต่อราคาหรือไม่

ทั้งนี้พื้นที่ภูมิศาสตร์มีความสำคัญต่อการกำหนดตลาดบริการโทรคมนาคมค่อนข้างมาก ตัวอย่างคือ ตลาดการให้บริการโทรศัพท์ท้องถิ่นใน “กรุงเทพฯ” จะไม่ได้รับผลกระทบจากการให้บริการโทรศัพท์ท้องถิ่นใน “ชिकाโก” ประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการแข่งขันกันสูง เนื่องจากมีตลาดที่แบ่งแยกจากกันค่อนข้างชัดเจนทางพื้นที่ภูมิศาสตร์ที่อยู่ห่างไกลกัน ต่างภูมิภาค ทว่าปัจจุบันสภาพทางภูมิศาสตร์เริ่มลดความสำคัญลงเมื่อพิจารณาถึงระดับของการแข่งขันในตลาดของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider) หรือ ISP ผู้ให้บริการอีเมล หรือแม้แต่ผู้ให้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ โดยตลาดของผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าวกำลังเปลี่ยนไปเป็นตลาดซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั่วโลก (global market) อย่างรวดเร็ว อันเป็นผลจากการพัฒนาของเทคโนโลยีโทรคมนาคม หากพิจารณาในประเด็นของการทดแทนกัน คงจะเป็นไปได้ยากหรืออาจเป็นไปได้ยากกับการที่ผู้ให้บริการอีเมลในกรุงเทพฯ จะขึ้นราคาค่าใช้จ่ายบริการอีเมลของตน ลูกค้าในกรุงเทพฯ ก็อาจจะเปลี่ยนไปใช้บริการจากผู้ให้บริการรายอื่นๆ ที่อยู่ในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์อื่นๆ แทนการเรียกหรือเข้าถึงบริการในท้องถิ่น

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ความหมายของตลาดผลิตภัณฑ์และตลาดทางภูมิศาสตร์ยังคงใช้ได้กับบริการโทรคมนาคมที่ยังคงมีผู้ให้บริการที่มีอำนาจทางตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการท้องถิ่น และบริการทางไกลในประเทศในพื้นที่ และบริการโทรทางไกลในประเทศ เพื่อโยงจนระบุได้ว่าผู้ประกอบการรายใดมีอำนาจเหนือตลาด



รูปที่ 5 ตลาดโทรคมนาคมที่กำลังขยายตัวไปเป็น  
ตลาดที่ครอบคลุมทั้งโลก (global market)

## 2.2 อุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด (Barriers to Entry)

การประเมินตลาดที่มีการแข่งขัน และสภาพหรือพฤติกรรมของตลาดที่แสดงให้เห็นว่ามีผู้ประกอบการรายหนึ่งรายใด (หรืออาจจะหลายราย) กำลังมีอำนาจเหนือตลาด โดยสามารถเพิ่มหรือคงราคาในการให้บริการตามที่ตนต้องการได้ ทั้งนี้ หากผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ตลาดและจัดหาผลิตภัณฑ์หรือให้บริการที่ทดแทนกันได้โดยง่ายแล้ว ผู้ประกอบการรายเดิมคงไม่ต้องการที่จะปรับราคาให้สูงขึ้นซึ่งอีกต่อไปเป็นเวลานาน เพราะการปรับราคาเพิ่มขึ้นจะทำให้มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ตลาดได้ง่ายและมีจำนวนมาก เป็นการเพิ่มสภาพการแข่งขันที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการรายเดิมย่อมต้องการคงอำนาจตลาดไว้เหมือนเดิม จึงพยายามสร้างอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของรายใหม่ อุปสรรคที่กล่าวถึงนี้มีหลายรูปแบบแตกต่างกันไปในแต่ละตลาด อย่างไรก็ตามที่พบเห็นกันมากประกอบด้วย

1) ข้อกำหนดของรัฐ เช่น การเข้าสู่ตลาดจะต้องอยู่ภายใต้สัมปทานของรัฐ และการจำกัดจำนวนใบอนุญาตประกอบกิจการ

2) Economies of Scale กล่าวคือ การที่ต้นทุนการผลิต (หรือบริการ) ต่อหน่วยลดต่ำลงเมื่อมี

การผลิต (หรือบริการ) มากขึ้น หรือผู้ประกอบการรายใหม่สามารถให้บริการด้านผลิตภัณฑ์ (หรือบริการ) ที่ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่อหน่วยต่ำกว่าของผู้ประกอบการรายใหม่

3) ต้นทุนที่ค่อนข้างสูง

4) ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights) เช่น การปกป้องในเรื่องของลิขสิทธิ์และสิทธิบัตร

อุปสรรคต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นอาจเกิดขึ้นได้เช่นเดียวกันในตลาดโทรคมนาคม เช่น อาจจะพิจารณาได้ว่า โครงข่ายในพื้นที่มีโอกาสสร้างกำไรได้มากเพราะได้เปรียบด้านต้นทุน (economies of scale) แต่ผู้ประกอบการต้องลงทุนด้วยต้นทุน (fixed cost) ที่ค่อนข้างสูง ต้องจ่ายค่าใบอนุญาตประกอบการและดำเนินการตามกรอบการอนุญาต รวมถึงการที่ผู้ประกอบการบางรายยังต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์และสิทธิบัตรที่ใช้แพลตฟอร์มอีกด้วย

นอกจากอุปสรรคทั่วไปแล้ว ผู้ประกอบการที่มีอำนาจเหนือตลาดอยู่อาจจะสร้างเงื่อนไขกีดกันไม่ให้รายใหม่เข้ามาสู่ตลาดได้ เช่น การไม่อนุญาตให้ใช้และเชื่อมต่อโครงข่าย หรือการปฏิเสธมิให้เข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกหลักต่างๆ เป็นต้น

### 2.2.1 อำนาจเหนือตลาดและการครอบงำตลาด (Market Power and Dominance)

ในทางปฏิบัติ องค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลด้านการแข่งขันส่วนใหญ่ (รวมทั้งหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมที่ส่งเสริมให้ตลาดเกิดการแข่งขัน) มักจะพุ่งเป้าไปที่ผู้ประกอบการโทรคมนาคมรายเดิมที่กำลังมีอำนาจทางการตลาด ด้วยเหตุที่ผู้ประกอบการที่ไม่มีอำนาจทางการตลาดจะไม่สามารถสร้างปัญหาให้กับเศรษฐกิจหรืออุตสาหกรรมได้ง่ายนัก เช่น หากจะปรับราคาให้สูงขึ้นกว่าราคาตลาดแล้วก็มีโอกาสที่จะสูญเสียลูกค้าและกำไรไปได้ง่ายๆ





**(1) อำนาจเหนือตลาด**

หมายถึง ความสามารถของบริษัทหรือองค์กรที่จะปรับเปลี่ยนราคาตลาดได้ตามที่ต้องการ ทั้งๆ ที่ยังไม่อยู่ในเหตุการณ์ที่สมควรให้มีการปรับราคา และแม้จะปรับราคาแล้วยอดขายของบริษัทหรือองค์กรนั้นยังไม่ลดลง โดยปัจจัยที่นำมาใช้ในการพิจารณาว่ามีอำนาจเหนือตลาดหรือไม่ ได้แก่

- 1) ส่วนแบ่งตลาด (market share)
- 2) การกีดกันรายใหม่ในการเข้าสู่ตลาด (barriers to market entry)
- 3) การตั้งราคาได้เอง (pricing behavior)
- 4) ความสามารถในการทำกำไร (profitability)
- 5) การทำธุรกิจได้ในระดับบนลงล่าง (vertical integration)

- ส่วนแบ่งตลาด

วัดได้หลายรูปแบบ เช่น จากมูลค่า หากแปรเป็นตัวเงิน หน่วยการขาย หน่วยการผลิต และกำลังการผลิต ทั้งนี้ลำพังเพียงส่วนแบ่งการตลาดอย่างเดียวไม่สามารถวัดการมีอำนาจเหนือตลาดหรือไม่ แต่ก็พบว่า ผู้ประกอบการใดที่มีส่วนแบ่งการตลาดน้อยจะไม่มีโอกาสมีอำนาจเหนือตลาดเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

- การกีดกันรายใหม่ในการเข้าสู่ตลาด มีผลทำให้ไม่เกิดคู่แข่งมาแย่งอำนาจตลาดไป

- การตั้งราคาได้เอง

หากรายใดสามารถกำหนดราคาได้จนเป็นผู้นำในการกำหนดราคา (price leader) จะทำให้มีกำไรเหนือราคาที่เหมาะสมจะกำหนดตามกลไกตลาด (true price) และพบว่ารายอื่นมักจะตั้งราคาใกล้เคียงกันกับ price leader ตัวอย่างในประเทศไทยที่พบเห็นบ่อยครั้งคือ บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (บรอดแบนด์)

- ความสามารถในการทำกำไร

สร้างความได้เปรียบด้านการตั้งราคา และกำหนดให้คู่แข่งก้าวตามไม่ทัน และการมีอำนาจเหนือตลาดทำให้กำหนดเรื่องการตั้งราคาเอง

- การทำธุรกิจได้ในระดับบนลงล่าง

ทำให้อำนาจเหนือตลาดครอบคลุมตลาดทั้งหมด ทั้งตลาดระดับล่างและตลาดระดับบน ยิ่งธุรกิจโทรคมนาคมที่สามารถรวมการให้บริการ (integration) และสามารถตั้งราคาไว้ด้วยกันเพื่อให้สามารถนำค่าใช้จ่ายบริการของบริการโทรศัพท์ทางไกลภายในประเทศและโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศมาชดเชยอัตราค่าบริการโทรศัพท์ในท้องถิ่นได้

**อำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ (SMP)**

คณะกรรมการการยุโรป (European Commission) หรือ EC ได้เคยวิเคราะห์สภาพการแข่งขันในกรณีที่มีบางรายมีพฤติกรรมหรือมีการกระทำที่เข้าข่ายการมีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ และได้ออกกฎว่า หากผู้ประกอบการรายใดที่ดำเนินการนอกเหนือกรอบการทำธุรกิจที่กำหนดไว้ และการดำเนินการนั้นก่อให้เกิด SMP ขึ้นแล้ว คณะกรรมการฯ มีสิทธิ์เข้าไปตรวจสอบและกำหนดกรอบธุรกิจได้

ตามข้อกำหนดในมาตรา 4 ของ Interconnection Directive ของ EC ระบุว่า “... หากบริษัทใดมีส่วนแบ่งการตลาดมากกว่า 20% ให้ถือว่า บริษัทนั้นมีอำนาจเหนือตลาด” และยังระบุไว้ด้วยว่า “..... บริษัทนั้นมีหน้าที่ต้องให้บริษัทอื่นต่อเชื่อมหากได้รับการร้องขออย่างมีเหตุผลเหมาะสม และต้องให้เชื่อมต่อทุกจุด ไม่เฉพาะแต่จุดปลายทางเท่านั้น”

อย่างไรก็ดี ถึงแม้ว่าบริษัทที่มีส่วนแบ่งตลาดน้อยกว่า 25% ก็มีได้หมายความว่า บริษัทนั้นจะมีอำนาจเหนือตลาดไม่ได้ ดังนั้นส่วนแบ่งการตลาดจะพิจารณาตัดสินได้จาก

- 1) บริษัทนั้นมีความสามารถในการกำหนดกลไกตลาดหรือไม่
- 2) ผลตอบแทนจากขนาดตลาดที่บริษัทนั้นดำเนินการอยู่
- 3) การควบคุมการเข้าถึงผู้ใช้บริการ
- 4) ประสบการณ์ในการขายสินค้าและบริการในแต่ละตลาด

## (2) อำนาจครอบงำตลาด

เป็นการใช้อำนาจผูกขาดตลาด ทั้งนี้ความหมายของอำนาจครอบงำตลาด ของแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน โดยทั่วไปอำนาจครอบงำตลาดเกิดขึ้นได้จากปัจจัย 2 ลักษณะ คือ 1) มีส่วนแบ่งตลาดไม่น้อยกว่า 35 - 50% หรือมากกว่า และบางครั้งสามารถมีส่วนแบ่งตลาดได้มากกว่า 50% และ 2) ธุรกิจใหญ่สามารถกำหนดอุปสรรคกีดกันในตลาดต่อเนื่อง (relevant market) ทั้งหมด

สำนักงานเพื่อการค้าที่เป็นธรรม (Office of Fair Trading) ของประเทศสหราชอาณาจักร ให้นิยามว่า การกำหนดว่าผู้ประกอบการรายหนึ่งรายใดมีอำนาจครอบงำตลาดหรือไม่นั้น ต้องมีนัยสำคัญและอธิบายได้ว่าผู้ประกอบการรายนั้นมีอำนาจครอบงำตลาดเหนือคู่แข่งได้อย่างไร

ศาลแห่งคณะกรรมการยุโรป ให้นิยามของคำว่า อำนาจครอบงำตลาด ในแนวทางที่แตกต่างกันออกไปว่า หากบริษัทมีส่วนแบ่งตลาดสม่ำเสมอต่อเนื่องมามากกว่า 50% อำนาจครอบงำตลาดอาจจะไม่เกิดจากการมีส่วนแบ่งตลาดมากเท่านั้น

อย่างไรก็ตามมีผู้วิจารณ์ว่า หากผู้ประกอบการรายใดมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 65% ผู้ประกอบการรายนั้นย่อมมีอำนาจครอบงำตลาด

### 2.2.2 สิ่งอำนวยความสะดวกหลัก

แนวคิดในเรื่องนี้ มีความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม โดยทั่วไปสิ่งอำนวยความสะดวกหลักจะหมายถึงคุณลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

- 1) เป็นธุรกิจเดียวที่สามารถให้บริการหรือเป็นรายเดียวที่ได้สิทธิผูกขาดการให้บริการ
- 2) คู่แข่งจำเป็นต้องมาใช้ เพื่อสามารถให้บริการและแข่งขันได้
- 3) คู่แข่งไม่สามารถมีสิ่งอำนวยความสะดวกหลักดังกล่าว เนื่องจากอุปสรรคด้านเทคนิคหรืออุปสรรคด้านเศรษฐศาสตร์

ผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่ควบคุมโครงสร้างหรือสิ่งอำนวยความสะดวกหลัก มักจะถือโอกาสใช้ข้อได้เปรียบในการกีดกันมิให้คู่แข่งเข้ามาใช้โครงข่ายของตน ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวมจะต้องเปิดโอกาสให้คู่แข่งเข้ามาใช้โครงข่ายหลักได้ โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่เหมาะสม

ทั้งนี้การที่คู่แข่งไม่สามารถเข้ามาใช้โครงข่ายร่วมได้นั้น มิใช่จะทำให้เกิดการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจโทรคมนาคมขึ้นได้เท่า นั้น แต่ทว่าจะส่งผลให้ตลาดโทรคมนาคมไม่มีประสิทธิภาพอีกด้วย



## 3. การแก้ไขเมื่อการแข่งขันระงับ (Remedies for Anti-Competitive Conduct)

### 3.1 การใช้อำนาจครอบงำตลาดกีดกันไม่ให้รายอื่นเข้ามาแข่งขันในธุรกิจ (Abuse of Dominance)

กฎหมายในหลายประเทศ จะมีหลักการเรื่องการใช้อำนาจครอบงำตลาดกีดกันไม่ให้รายอื่นเข้ามาแข่งขันทำธุรกิจ ซึ่งมีสาระคล้ายคลึงกับการใช้อำนาจผูกขาดกีดกันการแข่งขัน



มีหลายนิยามเรื่องการใช้อำนาจครองตลาด กีดกันไม่ให้รายอื่นเข้ามาแข่งขันทำธุรกิจ โดยมี หลักการครอบคลุมในเรื่องของ 1) บริษัทมีส่วนแบ่ง ตลาดสูงสุดในตลาดต่อเนื่อง และ 2) การเป็นเจ้าของตลาด ทำให้สามารถกีดกันไม่ให้คู่แข่งเข้ามาแข่งขัน

ตัววัดเมื่อผู้ประกอบการมีอำนาจครองตลาด ขึ้นแรกคือ ประเมินว่า มีการครอบครองตลาด แต่ละประเมินได้เมื่อกำหนดว่า ตลาดต่อเนื่องคืออะไร และผู้ประกอบการนั้นใช้วิธีใดกีดกันมิให้คู่แข่งเข้ามา ทำธุรกิจ ดังนั้นจะต้องกำหนดนิยามเรื่องสินค้า/บริการ ที่เกี่ยวข้องในธุรกิจ และพื้นที่ตลาดให้ครอบคลุมตลาด ส่วนไหนบ้าง จากนั้นจึงจะประเมินว่า ผู้ประกอบการ มีอำนาจครองตลาดมากน้อยเพียงใด และมีอิทธิพล ใช้อำนาจกีดกันคู่แข่งรายอื่นได้มากน้อยเพียงใด

หากการกำหนดตลาดต่อเนื่องแคบไป จะส่งผลให้ผู้ประกอบการบางรายถูกตีความได้ว่า มีส่วนแบ่งตลาดมากกว่าที่เป็นจริง และมีอำนาจตลาด มากกว่าที่เป็นจริง ในทางกลับกัน หากกำหนดตลาด ต่อเนื่องกว้างเกินไป จะทำให้ผู้ประกอบการถูกประเมิน ว่ามีอำนาจตลาดและส่วนแบ่งตลาดน้อยกว่า ความเป็นจริง หลังจากกำหนดขอบเขตของตลาด ต่อเนื่องแล้ว จึงพิจารณาว่า ผู้ประกอบการมีอำนาจ ตลาดมากน้อยเพียงใดจากตัวแปร 2 ตัวคือ (1) มีส่วน แบ่งตลาดมากน้อยเพียงใด และ (2) เเชชัญอุปสรรค ในการเข้าไปครอบครองส่วนแบ่งตลาดมากน้อยเพียงใด

ดังนั้น ควรพิจารณาก่อนว่า ตลาดต่อเนื่อง ณ ปัจจุบันเป็นอย่างไร และมีอะไรเป็นตัวแปรมากระทบ ทั้งนี้การวัดส่วนแบ่งตลาดในแต่ละตลาดไม่มีกฎตายตัว แต่มีผู้ให้แนวทางไว้ว่า หากบริษัทใดมีส่วนแบ่งตลาด น้อยกว่า 35% จะไม่นับว่าบริษัทนั้นมีอำนาจตลาด แต่หากมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 65% ถือว่าบริษัท นั้นมีอำนาจตลาด แต่ในทางปฏิบัติ ตัวเลขส่วนแบ่ง การตลาดที่สูงไม่อาจเข้าข่ายว่ามีอำนาจตลาด เนื่องจาก มีคู่แข่งในตลาดน้อยรายเกินไป หากมีคู่แข่งทำธุรกิจ

มากขึ้นจะทำให้การแข่งขันมีประสิทธิภาพจนทำให้ ส่วนแบ่งตลาดลดน้อยไป

รูปแบบหรือวิธีการใช้อำนาจครองตลาด เพื่อกีดกันคู่แข่ง เช่น (1) ไม่ให้คู่แข่งเข้ามาเชื่อมต่อ และใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหลัก (2) ตั้งราคาต่ำกว่า ทุนโดยใช้การอุดหนุนชั่วคราว (3) การตัดราคา (vertical price squeezing) (4) การหั่นราคาใน ระยะยาว (predatory pricing) และ (5) การขายบริการ หลายบริการไปพร้อมกัน (tied sales & bundling)

สำหรับกฎหมายที่ใช้บังคับห้ามมิให้ใช้อำนาจ ตลาดกีดกันการแข่งขัน มีทั้งส่วนที่เป็นสนธิสัญญา กฎหมายแห่งชาติ และกฎหมายระหว่างประเทศ ที่ใช้บังคับห้ามมิให้ใช้อำนาจตลาดกีดกันการแข่งขัน และบางครั้งพบว่ากำหนดกรอบกว้างหรือลงลึกใน รายละเอียดค่อนข้างมาก ดังนั้น หน่วยงานกำกับ ดูแลหรือคณะกรรมการที่ทำหน้าที่กำกับดูแลจึงต้อง มีอำนาจเพียงพอเพื่อเข้าไปตรวจสอบการดำเนิน ธุรกิจและจัดการแก้ไข ให้เกิดการแข่งขันที่ถูกต้อง และควรจะเป็นมากที่สุด

### 3.2 การปฏิเสธมิให้เข้าใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหลัก (Refusal to Supply Essential Facilities)

ตามกฎหมายการแข่งขันส่วนใหญ่ระบุเรื่อง การห้ามมิให้ผู้ประกอบการรายใหญ่ปฏิเสธคู่แข่ง เข้ามาใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหลัก หรือปฏิเสธ ไม่ยอมลงนามสัญญา แต่ผู้เชี่ยวชาญบางท่านมีความ เห็นแย้งในกรณีที่หน่วยงานกำกับดูแลพยายามสร้าง ให้เกิดการแข่งขันโดยกำหนดให้รายใหญ่ต้องยินยอม ให้คู่แข่งเข้ามาใช้อำนาจความสะดวกหลัก ด้วย เหตุผลว่าข้อบังคับดังกล่าวไม่กระตุ้นให้ผู้ให้บริการ รายใหม่พยายามสร้างโครงข่ายและอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อใช้งานเอง

อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญด้านโทรคมนาคม ส่วนมากเห็นพ้องกันว่า ควรออกกฎหมายให้ ผู้ให้บริการรายใหญ่ยินยอมให้คู่แข่งเข้ามาใช้

สิ่งอำนวยความสะดวกหลัก และเน้นความเห็นนี้  
ในกรณีที่เป็นธุรกิจการให้บริการโทรคมนาคมสาธารณะ  
เช่น การเชื่อมต่อโครงข่ายของผู้ประกอบการรายใหญ่  
เพื่อส่งผ่านและสื่อสัญญาณ การใช้ระบบสนับสนุน  
(Operating Support System) หรือ OSS การใช้  
ระบบจัดการข้อมูลร่วมกัน เหตุผลคือเร่งให้เกิดการ  
แข่งขันให้บริการใหม่ๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ

### 3.3 การอุดหนุนไขว้ (Cross-Subsidization)

ผู้ประกอบการโทรคมนาคมรายใหญ่อาจจะใช้  
อำนาจเหนือตลาดกีดกันมิให้การแข่งขันเกิดขึ้นด้วย  
วิธีการอุดหนุนไขว้ ผู้ประกอบการที่ผูกขาดอาจจะ  
เพิ่มราคาหรือคงราคาเดิมไว้โดยราคานั้นต่ำกว่าทุนได้  
โดยนำรายได้ส่วนอื่นที่ได้จากบริการที่ตนผูกขาดอยู่  
มาอุดหนุนให้ราคาของบริการในตลาดที่ต้องแข่งขัน  
มีราคาถูกลง ผลคือ ต้นทุนบริการในสัดส่วนที่  
ผู้ประกอบการรายใหญ่ผูกขาดอยู่ในหลายๆ บริการ  
จะนำมาอุดหนุน ขดเซย ให้ราคาค่าบริการที่ต้อง  
แข่งขันต่ำลง

ผลการนำรายได้บริการหรือรายได้บริการ  
ลูกค้าบางกลุ่มมาขดเซย ถือว่าเป็นการกีดกันมิให้  
คู่แข่งมีโอกาสเข้ามาแข่งขันให้บริการ เพราะ  
ผู้ประกอบการรายหลักจะนำรายได้จากบริการที่ตน  
ผูกขาดอยู่ หรือบริการที่มีการแข่งขันน้อยมา  
อุดหนุนไขว้บริการที่ตนต้องแข่งขันผลคือทำให้รายอื่น  
ไม่สามารถเข้ามาแข่งขันได้ เพราะไม่สามารถนำ  
กำไรจากบริการอื่นมาอุดหนุนบริการที่ต้องแข่งขันกัน

ผู้ประกอบการรายใหม่ไม่สามารถผูกขาด  
บริการและนำรายได้จากบริการอื่นมาสู่ราคาในบริการ  
ที่ต้องแข่งขัน รายใหม่จึงไม่สามารถแข่งขันด้านราคา  
กับผู้ประกอบการรายหลักได้ เนื่องจากรายหลักมี  
อำนาจเหนือตลาดและนำรายได้บริการอื่นที่ตนผูกขาด  
หรือมีการแข่งขันน้อยมาอุดหนุนไขว้บริการที่มีการ  
แข่งขันสูง นอกจากนั้นรายใหม่ยังไม่สามารถเจาะตลาด  
ที่รายหลักผูกขาด และรายหลักก็มีบริการหลากหลาย

อาจจะกีดกันรายใหม่ได้เพราะรายใหม่ต้องระดมเงินทุน  
ให้มากพอเพื่อจะเข้าไปแข่งขันทำธุรกิจแข่งกับรายหลัก  
ที่มีอำนาจเหนือตลาด

การป้องกันมิให้เกิดการกีดกันทางการค้า  
ด้วยวิธีอุดหนุนไขว้เป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะอาจจะเป็น  
ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่ผู้ให้บริการรายใหญ่  
ที่มีอำนาจเหนือตลาดได้ลงทุนเป็นจำนวนมากสร้างไว้

ในยุคที่ธุรกิจโทรคมนาคมผูกขาด ส่วนใหญ่  
พบว่า รัฐบาลอนุญาตให้การให้บริการโทรคมนาคม  
ในท้องถิ่น ผู้ใช้บริการประเภทครัวเรือน และบริการ  
โทรคมนาคมเพื่อชนบท ได้รับการอุดหนุนไขว้จาก  
บริการโทรศัพท์ทางไกลในประเทศ บริการโทรศัพท์  
ทางไกลระหว่างประเทศ และบริการโทรคมนาคม  
เพื่อกลุ่มธุรกิจ

ถึงแม้ว่าจะเป็นเรื่องของการขดเซยทางสังคม  
แต่ปัจจุบันหลายประเทศตระหนักว่า ควรยกเลิกการ  
อุดหนุนไขว้ โดยค่อยๆ ลดหรือปรับเพิ่มอัตราค่าบริการ  
ให้เป็นไปตามต้นทุนที่เกิดขึ้น หรือที่เรียกว่า “การปรับ  
อัตราค่าบริการสมดุล” (rate rebalancing) โดยให้  
อัตราค่าบริการแต่ละบริการใกล้เคียงกับต้นทุนที่เกิดขึ้น  
และจะเป็นอัตราค่าบริการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด  
เพื่อการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม

อย่างไรก็ดี การตั้งราคาแบบอุดหนุนไขว้  
อาจจะส่งผลบวกเชิงสังคม เช่น ทำให้คนจนหรือ  
ผู้คนในชนบทได้รับบริการโทรคมนาคมใช้ทั่วถึง  
แต่ประเด็นนี้ไม่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน เนื่องจาก  
ผู้กำหนดนโยบาย หน่วยงานกำกับดูแล และบรรดา  
ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจการโทรคมนาคมส่วนใหญ่มี  
ความเห็นพ้องกันว่า การอุดหนุนไขว้บริการสามารถ  
เปลี่ยนมาเป็นการอุดหนุนทางตรงเพื่อให้เกิดบริการ  
ทางสังคมอย่างชัดเจน

การห้ามมิให้เกิดการอุดหนุนไขว้ดังกล่าว  
หลายประเทศมีกรอบการกำกับดูแลและกฎหมาย  
เพื่อยับยั้งมิให้เกิดการอุดหนุนไขว้ แต่หลายประเทศ



ก็ยังไม่มีการห้ามการอุดหนุนไว้ โดยปล่อยให้ธุรกิจโทรคมนาคมเป็นไปตามเงื่อนไขของ “ความตกลงของ WTO ว่าด้วยบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน” (WTO Agreement on Basic Telecommunications) ซึ่งรายละเอียดตามเอกสารอ้างอิง (Reference Paper) Appendix A กำหนดให้ประเทศสมาชิกวางมาตรการดำเนินการที่เหมาะสมเพื่อให้ป้องกันมิให้ผู้ประกอบการรายเดิมกีดกันหรือยังคงใช้อำนาจเหนือตลาดกีดกันไม่ให้เกิดการแข่งขัน โดยมาตรการของ WTO ระบุชัดเจนว่า “มีหน้าที่ต้องจัดการมิให้เกิดการอุดหนุนไว้กีดกันการแข่งขัน” ทั้งนี้มาตรการห้ามมิให้เกิดการอุดหนุนไว้ในแต่ละประเทศมีหลายระดับ เช่น การตรากฎหมายใช้บังคับ กำหนดเป็นเงื่อนไขในการกำกับดูแล เป็นแนวทางปฏิบัติ กฎ ระเบียบ คำสั่ง หรืออาจเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขประกอบการให้ใบอนุญาต

**3.4 การตั้งราคาโดยกำหนดราคาขั้นสูงและขั้นต่ำ**

เป็นมาตรการหนึ่งของผู้ประกอบการซึ่งผูกขาดตลาดบริการโทรคมนาคมอยู่ใช้เพื่อกีดกันการแข่งขัน โดยผู้ให้บริการรายใหญ่จะตั้งราคาโดยสามารถกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงและขั้นต่ำไว้ได้ต่อเมื่อมีบริการหลากหลายประเภทในตลาด และเป็นตลาดที่ครอบคลุมทั้งตลาดบนและตลาดล่าง

การตั้งราคาโดยการกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงและขั้นต่ำจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ประกอบการที่มีอำนาจครองตลาด สามารถผูกขาดบริการที่เป็นองค์ประกอบการทำงานธุรกิจหลัก (key inputs)

**3.5 การใช้ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อกีดกันการแข่งขัน (Misuse of Information)**

ผู้ประกอบการรายใหญ่และผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่ผูกขาด มักจะมีข้อมูลคู่แข่งจากการที่คู่แข่งเข้ามาเจรจาเชื่อมต่อโครงข่ายด้วย

กรณีนี้ผู้ประกอบการที่ผูกขาดอยู่ต้องไม่ใช่ข้อมูลของคู่แข่งที่มาใช้บริการและอุปกรณต่อผ่าน

ของตนมาเป็นปัจจัยกีดกันการแข่งขัน ตัวอย่างเช่น ผู้ประกอบการรายใหญ่ไม่ได้รับอนุญาตให้ไปติดต่อลูกค้าของคู่แข่งเพื่อให้ลูกค้ารายนั้นหันกลับมาใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่ตนเปิดให้บริการอยู่

**3.6 การกีดกันโดยให้ลูกค้าอยู่กับตนเป็นเวลานาน (Locking-in Customers)**

ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมอาจพยายามประวิงเวลาหรือโน้มน้าวลูกค้าให้อยู่ใช้บริการของตนนานที่สุด โดยอาจจัดทำสัญญาที่ลูกค้าไม่สามารถย้ายหรือเกิดความยุ่งยาก เสียเวลามาก หากประสงค์จะย้ายไปใช้บริการโครงข่ายของผู้ประกอบการรายอื่น

**3.7 การขายแบบผูกพัน และการขายพ่วง (Tied Sales and Bundling)**

การขายแบบผูกพันคือ หากลูกค้ามาซื้อบริการ หรือสินค้าแล้วต้องใช้บริการหรือสินค้าตัวอื่นร่วมด้วย

การขายพ่วงคือ การรวมสินค้าและบริการไว้ให้ลูกค้าซื้อในคราวเดียวกัน (หรือการขายควบชุด) เป็นการเสนอขายรวมสินค้าและบริการร่วมกัน

การขายแบบผูกพันหรือการขายพ่วงไม่ถือว่าเป็นการกีดกันการแข่งขัน เนื่องจากหากลูกค้าซื้อสินค้าและบริการแล้วอาจประสงค์ใช้บริการอื่น ๆ ร่วมด้วยเพื่อความปลอดภัยหรือมีความมั่นใจเรื่องเทคนิค ดังนั้นการขายพ่วงจึงมักจัดขึ้นเพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจหรือได้รับความสะดวกสบาย

หน่วยงานกำกับดูแลควรจะไปแทรกแซงการขายพ่วงเป็นเฉพาะกรณีเท่านั้น เช่น กรณีที่ผู้ประกอบการรายใหญ่เสนอบริการพ่วงกันโดยที่ผู้ให้บริการรายอื่นไม่สามารถให้บริการพ่วงดังกล่าวได้และบริการหลักเพื่อจะได้พ่วงบริการอื่นซึ่งเป็นบริการที่ผู้ประกอบการรายใหญ่ผูกขาดอยู่ เช่น บริการโทรศัพท์ประจำที่

หน่วยงานกำกับดูแลต้องเข้าไปแทรกแซงกรณีที่ผู้ประกอบการรายอื่นจำเป็นต้องอาศัยบริการโทรคมนาคมของผู้ประกอบการรายใหญ่ในการให้บริการโทรคมนาคมแข่งกับบริการที่ผู้ประกอบการรายใหญ่ให้บริการอยู่

สำหรับเงื่อนไขการให้บริการเป็นเอกเทศและไม่ผูกพัน (unbundling conditions) ควรมีการกำกับดูแลให้การให้ควบบริการที่ต้องอาศัยฐานราคาปลีกของผู้ครองตลาดเป็นตัวกำหนดตลาดเพื่อป้องกันการกีดกันการแข่งขันได้ แต่การห้ามมิให้ดำเนินการจะเป็นมาตรการขั้นสุดท้ายหลังจากใช้วิธีการอื่นมากำกับดูแลให้ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ไม่สำเร็จ

การเปิดตลาด จะมีขั้นตอนจัดการผู้ประกอบการที่ครองตลาดและผู้ประกอบการรายใหม่เป็นขั้นเป็นตอนไป แม้ว่าบริการผูกขาดจะมีลักษณะขายพ่วงบริการ ทั้งนี้เงื่อนไขการบังคับใช้คือให้ผู้ประกอบการผูกขาดนำบริการของคู่แข่งไปขายต่ออีกทอด หรืออีกนัยหนึ่งคือ อนุญาตให้ผู้ผูกขาดบริการที่ตนได้เปรียบในลักษณะขายพ่วงร่วมกับบริการอื่นได้ ทั้งนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไขเพื่อให้ผู้ให้บริการอื่นต้องสามารถให้บริการแบบที่ผูกขาดอยู่นั้นได้ ผู้ผูกขาดอาจจะต้องรับซื้อบริการนั้นมาขายต่อ (Resell)

### 3.8 วิธีอื่นที่ใช้กีดกันการแข่งขัน (Other Abuses of Dominance)

วิธีการที่ผู้ประกอบการรายใหญ่ใช้กีดกันการแข่งขัน คือ 1) ความต่อเนื่องที่ผู้ผูกขาดสามารถผูกขาดตลาดได้ และ 2) ผู้ผูกขาดอาจจะดำเนินธุรกิจที่ส่งผลต่อการกีดกันการแข่งขัน

การใช้อำนาจครอบงำตลาดย่อมมีผลต่อการกีดกันการแข่งขันไม่มากนักน้อย ถ้าเป็นมาตรการที่ทำให้ผู้บริโภคได้ประโยชน์แต่ทำให้คู่แข่งเสียประโยชน์ หน่วยงานกำกับดูแลต้องเข้ามาทบทวนว่าการใช้อำนาจครอบงำตลาดดังกล่าวมีความเหมาะสมหรือไม่



รูปที่ 6 การเรียนรู้ผ่านทางบริการโทรคมนาคม  
ในศูนย์เรียนรู้แห่งหนึ่ง

## 4. การรวมกิจการ การควบกิจการ และการรวมธุรกิจร่วมกับรูปแบบต่างๆ

### 4.1 ข้อควรพิจารณาเรื่องการรวมกิจการ (Concerns About Mergers)

การทบทวนและอนุญาตให้ผู้ประกอบการกระทำการรวมกิจการ การควบกิจการ (acquisitions) และการรวมธุรกิจในรูปแบบต่างๆ นั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องพิจารณาและอนุญาตก่อน อย่างไรก็ตามปัจจุบันธุรกิจโทรคมนาคมเกิดการรวมกิจการ และการควบกิจการบ่อยครั้งมาก ผลคือต้องพิจารณา และวิเคราะห์ว่าการรวมกิจการและการควบกิจการนั้น จะทำให้อุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อนโยบายการแข่งขันในภาคโทรคมนาคมหรือไม่อย่างไร

การรวมกิจการบางลักษณะไม่มีผลกระทบต่อหรือมีผลกระทบต่อการแข่งขันในตลาด การรวมกิจการเป็นการเสริมความสามารถในการทำธุรกิจ เช่น ทำให้บริการมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะเป็นการผลิตรวมครบวงจรวละมาก ๆ (economies of scale) การรวมกิจการทำให้เกิดการประสานพลังทำให้เกิดสิ่งใหม่ๆ เพราะได้ความสามารถพิเศษของแต่ละบริษัท และยังสามารถึงเอาทรัพยากรที่มีอยู่มาพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ ที่ดีกว่าขึ้นได้



ปัญหาเรื่องการรวมกิจการ การควบกิจการ และการรวมธุรกิจในรูปแบบต่างๆ คือบริษัทใหม่ที่เกิดขึ้นอาจทำธุรกิจในรูปแบบที่มีผลกระทบทำให้เป็นการกีดกันการแข่งขัน นอกจากนี้บริษัทที่รวมตัวกันย่อมมีอำนาจการตลาดมากขึ้น และจะทำให้บริษัทนั้นเป็นผู้ครองตลาด และมีศักยภาพเพียงพอที่จะใช้อำนาจการตลาดมากีดกันการแข่งขัน ทั้งนี้การควบคุมเรื่องของการรวมกิจการนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันมิให้บริษัทที่มีอำนาจเหนือตลาดและไปกีดกันคู่แข่งหรือกระทำการใดๆ อันเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค

หลักการพื้นฐานเรื่องการควบคุมการรวมกิจการคือ ต้องป้องกันมิให้เกิดบริษัทที่มีอำนาจเหนือตลาดมากเกินไป ดีกว่าที่จะไปกำกับดูแลว่าบริษัทที่รวมตัวกันนั้นใช้อำนาจตลาดกีดกันการแข่งขันหรือไม่ ในทางปฏิบัติ การที่หน่วยงานกำกับดูแลเข้าไปพิจารณาเรื่องการรวมกิจการและอำนาจเหนือตลาด มักจะอยู่ในหลักการว่า การรวมตัวกันเพื่อการแข่งขันธุรกิจเฉพาะอย่างนั้นมีผลกระทบต่อตลาดอื่นหรือไม่

การรวมกิจการและการควบกิจการสามารถแบ่งดำเนินการได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ 1) การรวมตัวในแนวนอน (Horizontal Mergers) คือการที่บริษัทที่มีอำนาจธุรกิจเท่าๆ กัน รวมตัวกันเพื่อจะได้สายธุรกิจรวมกันเบ็ดเสร็จ 2) การรวมตัวในแนวตั้ง (Vertical Mergers) คือการรวมธุรกิจระหว่างบริษัทขนาดเล็กและบริษัทขนาดใหญ่ เพื่อให้ได้ห่วงโซ่คุณค่า (value chain) การผลิตทั้งหมด เช่น การที่ผู้ผลิตรวมตัวกับผู้ค้าปลีก และ 3) การรวมธุรกิจในรูปแบบอื่นๆ เช่น การที่ธุรกิจหนึ่งไปรวมกิจการกับธุรกิจที่ไม่เกี่ยวข้องกัน

การตรวจสอบการรวมธุรกิจ จะมุ่งเน้นเรื่องของ การรวมธุรกิจแนวนอน เพราะผลคือ ในตลาดนั้นๆ จะมีจำนวนผู้ประกอบการลดน้อยลง และบริษัทที่มารวมกันนั้นมีบทบาทโดดเด่นมาผนวกรวมธุรกิจกับอีกบริษัทที่มีจุดแข็งอีกด้านหนึ่ง

ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ควรให้ความสำคัญต่อการรวมตัวธุรกิจแนวตั้งด้วย หากบริษัทหนึ่งเป็นผู้ส่งสินค้าที่เป็นปัจจัยพื้นฐานธุรกิจมาให้บริษัทอื่นก็จะเกิดปัญหาถ้าบริษัทนั้นไม่ส่งสินค้าที่เป็นปัจจัยพื้นฐานให้บริษัทที่เป็นคู่แข่ง เช่น การที่ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายต้องถ่วงถ่วงรวมตัวกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต สิ่งที่ควรพิจารณาคือ ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตรายอื่นที่อยู่ในตลาดจะได้รับบริการเชื่อมต่อโครงข่ายต้องถ่วงถ่วงที่เท่าเทียมกัน ภายใต้เงื่อนไขที่ไม่เลือกปฏิบัติหรือไม่ ดังนั้นหน่วยงานกำกับดูแลจำเป็นต้องหมั่นตรวจสอบว่าการรวมกิจการนั้นๆ มีมาตรการปกป้องผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตรายอื่นๆ ในตลาดหรือไม่

#### 4.2 การวิเคราะห์เรื่องการรวมกิจการ

บางประเทศต้องมีขั้นตอนทบทวนและให้ความเห็นชอบต่อการรวมกิจการขนาดใหญ่ ในบางขั้นตอนหน่วยงานกำกับดูแลอาจห้ามหรืออนุญาตให้มีการรวมกิจการได้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่ตรวจสอบว่าเป็นการกีดกันการแข่งขันหรือไม่ ปกติจะห้ามมิให้รวมกิจการหากภาครัฐเห็นว่าการรวมตัวกันจะส่งผลกระทบต่อภาคโทรคมนาคมโดยรวมอย่างไรก็ดีในการตีความเรื่องเงื่อนไขประกอบธุรกิจนั้น หน่วยงานกำกับดูแลควรกำหนดแนวทางประกอบธุรกิจไว้ให้ และเป็นเจตนาบรรเทาช่วยบริษัท และให้ที่ปรึกษาสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่ากระบวนการและเงื่อนไขที่จะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อรวมกิจการที่เหมาะสมเป็นอย่างไร

การรวมกิจการ ปัจจัยหลักที่ต้องระบุได้คือ ตลาดคืออะไร และการรวมกิจการส่งผลให้เกิดการกีดกันการแข่งขันอย่างไร หากนิยามกำหนดตลาดกว้างเกินไป จะจัดกลุ่มบริษัทที่มารวมธุรกิจเท่าเทียมกับคู่แข่งรายอื่นในตลาด ยิ่งกำหนดนิยามตลาดแคบจะมีผลตีความได้ว่าบริษัททำธุรกิจบางอย่างครอบงำตลาดที่เจาะจงลงไป อีกนัยหนึ่งคือหากกำหนดนิยามตลาดกว้าง บริษัทที่รวมธุรกิจกันเพียงแต่ใหญ่ขึ้น

และมีฐานะที่ต้องแข่งขันในตลาดในฐานะเดียวกับบริษัทอื่น หากกำหนดนิยามตลาดแคบลง การรวมธุรกิจจะส่งผลต่อการเพิ่มอำนาจตลาดจนเหลือสิ้นในตลาดที่เจาะจงลงไป

ขั้นตอนวิเคราะห์ขั้นตอนที่ 2 คือ ต้องระบุได้ว่า บริษัทมีบทบาทการแข่งขันในตลาดนั้นๆ อย่างไร และมีส่วนแบ่งตลาดมากน้อยเพียงใด การกำหนดส่วนแบ่งตลาดคำนวณได้ว่า บริษัทนั้นมีอำนาจตลาดมากน้อยเพียงใด และหลังจากการรวมธุรกิจบริษัทมีการใช้อำนาจรองตลาดกีดกันการแข่งขันจนทำให้เกิดผลเสียหรือไม่ ทั้งนี้การกำหนดจำนวนผู้ประกอบการในตลาดที่มีความเหมาะสม ต้องให้ครอบคลุมถึงบริษัทที่ประกอบธุรกิจอยู่ในตลาดนั้นๆ รวมทั้งบริษัทที่จะเข้ามาทำธุรกิจแข่งขันในตลาดนั้นในอนาคต

การประเมินว่า หลังจากการรวมธุรกิจแล้ว บริษัทใหม่จะใช้อำนาจตลาดกีดกันการแข่งขันหรือไม่นั้น ต้องพิจารณาว่าบริษัทใหม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจเพราะมีอำนาจตลาดเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด ปัญหาที่ต้องติดตามคือ การรวมตัวกันจะทำให้มีผู้ประกอบการในตลาดน้อยลง และบริษัทที่มารวมกันอาจตั้งเงื่อนไขภายในบริษัทใหม่ว่าจะไม่ทำธุรกิจแข่งขันกันเองได้สะดวกขึ้น

การพิจารณาเรื่องการรวมธุรกิจยังต้องคำนึงว่าผู้ประกอบการรายใหม่มีอุปสรรคในการเข้าตลาดมากน้อยเพียงใด กรณีที่มีอุปสรรคในการเข้ามาทำธุรกิจน้อย การรวมธุรกิจก็ไม่น่าจะสร้างปัญหาที่กีดกันการแข่งขันได้

การวิเคราะห์ข้อสุดท้าย คือ การประเมินประสิทธิภาพของบริษัทหลังจากรวมกิจการ การวิเคราะห์เรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพ และโอกาสการทำธุรกิจที่สามารถคำนวณได้หลังจาก 2 บริษัทมารวมธุรกิจกัน เพื่อจะได้ทราบว่าการทำงานธุรกิจมีความลงตัวและไม่ส่งผลให้เกิดการกีดกันการแข่งขัน

### 4.3 การแก้ไขเมื่อเกิดผลกระทบด้านลบจากการรวมธุรกิจ (Merger Remedies)

การเข้าไปควบคุมการรวมธุรกิจมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกัน หรือยุติผลกระทบที่เกิดจากการกีดกันการแข่งขันที่ต่อเนื่องมาจากการรวมธุรกิจ โดยมีมาตรการแก้ไข 3 วิธีคือ

1) การห้ามมิให้รวมธุรกิจ หรือการยกเลิกการรวมธุรกิจ

เป็นการป้องกันและยุติการรวมธุรกิจอย่างสิ้นเชิง และหากรวมธุรกิจได้แล้วก็สามารถล้มการรวมธุรกิจดังกล่าว

2) อนุญาตให้รวมธุรกิจบางส่วน (Partial Divestiture)

เป็นวิธีแก้ไขการกีดกันการแข่งขันโดยบริษัทที่รวมธุรกิจกันแล้วต้องปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงสินทรัพย์และการดำเนินธุรกิจให้พอเพียงที่จะพิสูจน์ได้ว่า การรวมธุรกิจกันแล้วจะไม่เป็นการกีดกันการแข่งขัน

3) การตั้งเงื่อนไขเพื่อกำหนดลักษณะการรวมธุรกิจ (Regulation/Conditional Approval)

เป็นการออกกฎเกณฑ์ และเงื่อนไขเพิ่มเติม หลังจากที่ยุติการรวมธุรกิจแล้ว เพื่อลดและป้องกันมิให้บริษัทใหม่ดำเนินการที่ส่งผลให้เกิดการกีดกันการแข่งขันในตลาด วิธีนี้เป็นการปรับเงื่อนไขการดำเนินธุรกิจของบริษัทที่เกิดขึ้นใหม่

### 4.4 การร่วมลงทุน (Joint Ventures)

บางกรณี ผู้ให้บริการโทรคมนาคมจะร่วมลงทุนกันเพื่อสร้างความแข็งแกร่งในการดำเนินธุรกิจ หรือเสริมจุดอ่อนในบางส่วนของธุรกิจ

อย่างไรก็ดี บางครั้งการร่วมลงทุนอาจจะเป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้ 2 บริษัทที่มีศักยภาพเท่าเทียมกันในการดำเนินธุรกิจเดียวกันไม่ต้องแข่งขันกันเอง และมีการลงทุนที่ซ้ำซ้อน แต่ผลเสียที่ตามมาคือ อาจทำให้บริษัทใหม่มีอำนาจเหนือตลาดได้ในที่สุด





008



# บทบาทภาครัฐกับการพัฒนาโครงข่าย โทรคมนาคมยุคใหม่ของประเทศไทย

129

พสุ ศรีทวีชัย

พนักงานปฏิบัติการระดับสูง สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

## บทนำ

ในโลกปัจจุบันการสื่อสารโทรคมนาคมได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของบุคคลทั่วไปมากขึ้นเรื่อยๆ หากมองย้อนไปเพียงสิบกว่าปีที่ผ่านมาโทรคมนาคมยังถูกจำกัดอยู่เฉพาะกลุ่มที่มีความจำเป็นในการใช้งานเชิงธุรกิจเท่านั้น แต่ปัจจุบันกิจการโทรคมนาคมเข้าไปอยู่เป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตประจำวันของบุคคลทั่วไปโดยปริยาย ไม่เพียงแต่การเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตทั่วไปแล้ว กิจการโทรคมนาคมยังกลายเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานที่ประชาชนทั่วไปจำเป็นต้องสามารถเข้าถึงได้อีกด้วย

ความสามารถในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมของประชาชนยังได้ถูกจัดให้เป็นภารกิจหน้าที่หนึ่งของรัฐบาล ในหลายประเทศที่จำเป็นจะต้องจัดหาให้กับประชาชน เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง เนื่องจากปัจจุบันประโยชน์จากความสามารถในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้นั้น นับวันยิ่งจะทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้นเรื่อยๆ เพราะเมื่อเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้แล้ว ประชาชนก็จะสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ที่มหาศาล รวมถึงบริการต่างๆ ของภาครัฐที่เป็นประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตได้

อย่างไรก็ตาม การที่จะให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึงได้นั้น นับว่าเป็นภารกิจที่ท้าทายของรัฐบาลในทุกประเทศ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านงบประมาณ เงินลงทุนที่ต้องใช้อย่างมหาศาล ด้านบริหารจัดการที่ต้องสร้างสมดุลในการแข่งขันเสรีอย่างเป็นธรรมกับการสนับสนุนให้เกิดการลงทุนของภาคเอกชน ดังนั้นในหลายประเทศ ประเด็นนี้ได้กลายเป็นประเด็นระดับชาติที่ทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ หน่วยงานกำกับดูแล กิจการโทรคมนาคม ภาคเอกชน และภาคประชาชน ได้ร่วมมือกันเพื่อที่จะจัดทำนโยบาย แนวทางและมาตรการต่างๆ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งประเทศไทยที่มีแนวโน้มการใช้งานโทรคมนาคมมากขึ้น และมีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้นเรื่อยๆ รัฐบาลควรจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคม โดยอาจจะศึกษาแนวทางปฏิบัติของประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะกรณีของประเทศออสเตรเลียที่น่าจะเป็นตัวอย่างที่ดี



ในส่วนแรกของบทความนี้จะชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของธุรกิจสารสนเทศและการสื่อสารต่อเศรษฐกิจของประเทศจากมุมมองของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ในส่วนที่สองจะชี้ให้เห็นถึงความเกี่ยวพันและความสำคัญของการบริการโทรคมนาคมต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยอ้างอิงจากข้อมูลในอดีต และส่วนสุดท้ายจะเป็นการนำเสนอแนวทางการพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมของประเทศเพื่อการพัฒนาประเทศในระยะยาว

## 1. ความสำคัญของโทรคมนาคม ต่อเศรษฐกิจของประเทศ

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัจจุบันโครงข่ายโทรคมนาคมกำลังก้าวเข้าสู่การพัฒนาไปยังโครงข่ายยุคใหม่ (Next Generation Network: NGN) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนจากโครงข่ายสายทองแดง (Copper Wire) ไปยังโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) การเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรม

โทรคมนาคมของโลก เนื่องจากจำเป็นที่จะต้องมีการลงทุนมหาศาล และเป็นการเปลี่ยนโครงสร้างในการให้บริการโทรคมนาคมที่ใช้กันมาอย่างยาวนาน ไม่น้อยกว่า 30 ปี

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในครั้งนี้ หากมองในมุมมองของภาคเอกชนที่เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานประจำที่แล้ว ถือได้ว่าเป็นการลงทุนครั้งใหญ่ เนื่องจากผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ จำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนโครงข่ายสายทองแดงทั้งหมดที่ตัวเองได้เคยลงทุนมาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการให้บริการของตัวเองไปเป็นโครงข่ายใยแก้วนำแสง ซึ่งการเปลี่ยนสายดังกล่าว ผู้ประกอบการจำเป็นที่จะต้องได้รับการสนับสนุนอย่างดีจากแหล่งเงินทุน สิทธิในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการวางสายใหม่ รวมถึงนโยบายของภาครัฐที่จะต้องสร้างความมั่นใจว่าเมื่อลงทุนไปแล้วผู้ประกอบการจะมีผลตอบแทนที่สมเหตุสมผลด้วย

### NGN คืออะไร

ถึงแม้ว่า NGN จะเป็นประเด็นที่อยู่ขึ้นมาเป็นเวลานานแล้วก็ตาม แต่ในเวทีระดับประเทศ แต่ก็ยังไม่สามารถกำหนดมาตรฐานกลางได้ว่า NGN มีความหมายอย่างไร และวิธีกำหนดมาตรฐานคืออะไร แต่โดยส่วนใหญ่จะเป็นการที่ผู้ให้บริการทางโทรคมนาคมมากกว่า ๒๐ รายร่วมกันสนทนากันในระดับระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) ได้คำจำกัดความเบื้องต้นไว้ดังนี้ "Packet based network able to provide services including telecommunication services and able to make use of multiple broadband, QoS-enabled transport technologies and in which service related functions are independent from underlying transport-related technologies."

ในความเห็นของ NGN ด้านโทรคมนาคมมีความหมายเป็นลักษณะที่ต่างจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วไป ดังนั้น เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปของความหมายของ NGN มากขึ้น จึงขออ้างถึงคำนิยามที่ปรากฏในกฎบัตรโทรคมนาคมพื้นฐานที่ระบุไว้ในปัจจุบัน โดยคำนิยามที่ระบุไว้ว่า (PSTN) จะใช้ศัพท์โดย Circuit switch กล่าวคือ เมื่อมีการติดต่อสื่อสารระหว่างสองฝ่ายแล้ว โดยสายจะทำการเชื่อมต่อจากสองฝ่ายถึงสองฝ่ายเข้าด้วยกัน โดยจะทำการเชื่อมต่อทันที จะเป็นวงที่ผูกพันแล้วใช้เฉพาะสองฝ่ายเท่านั้น โดยที่บุคคลอื่นไม่สามารถเข้าใช้ได้ ซึ่งในโครงข่าย Circuit switch นี้มีความสัมพันธ์ของโครงข่ายเนื่องจากการทำงานของสายจะผูกพันกันอยู่ตลอดเวลาเพื่อใช้ในการสื่อสารซึ่งไม่ได้เป็นแบบเรียลไทม์

ดังนั้นเมื่อมีผู้ติดต่อสายอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งจะมีการพัฒนาโครงข่าย PSTN เริ่มใช้สามารถเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตได้ จึงได้มีการอนุญาตให้ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider: ISP) นำอุปกรณ์ที่มีอยู่ในโครงข่าย PSTN เพื่อทำโครงสร้างผลที่เชื่อมระหว่างผู้ให้บริการกับฐานข้อมูลที่จะใช้โครงข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เป็นแต่ใช้สายทองแดงที่สามารถทำได้ทั้งหมดที่จะใช้สายโครงข่าย PSTN โดยจะใช้ระบบ Circuit switch และในด้านการส่งข้อมูล (Data) ที่ใช้สายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตใช้ระบบ Packet switch

ระบบ Packet switch network ถูกคิดค้นขึ้นโดยอาศัยหลักการแบ่งวงสายให้ โดยใช้หลักการที่เรียกว่าการเชื่อมต่อแบบแบ่งส่วน (Packet) และแต่ละ Packet ก็จะถูกส่งต่อไปเส้นทางที่ต่างกันไปแต่ละ Packet จะมีการกำหนดปลายทางของมัน ที่ข้อมูล Packet จะถูกส่งกับ ณ จุดปลายทางที่เรียกว่า สวิตช์ของสายส่งแบบนี้จะทำให้ไม่เกิดความทับซ้อนของโครงข่ายโทรคมนาคม วงจรจะถูกกำหนดขึ้นตามความต้องการใช้ เพื่อให้มีการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

กลับมาที่ความหมายของ NGN อีกครั้งหนึ่ง NGN ก็คือโครงข่ายโทรคมนาคมที่ใช้ระบบ Packet switch ในทางตรงกันข้ามกับผู้ให้บริการ ซึ่งในทางที่จะใช้ระบบ Packet switch นั้น บริการที่พูดอย่างไม่ว่าจะเป็นบริการโทรศัพท์พื้นฐาน บริการข้อมูลข่าวสาร หรือบริการอินเทอร์เน็ต จะต้องมีรูปแบบที่เป็นรูปแบบของ Packet ก่อนแล้วจึงส่งไปปลายทาง

ที่มา: ที่มาคือที่เก็บที่เก็บของ NGN, บทสรุป ศศิปริญญา, บทสรุป ศศิปริญญา

ในมุมมองของภาครัฐเองก็เห็นว่าการเปลี่ยนโครงข่ายโทรคมนาคมไปยุคโครงข่ายยุคใหม่ นั้นจะทำให้ประเทศชาติเกิดประโยชน์ตามมาอย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคุณภาพการให้บริการที่สูงขึ้น ความเร็วในการใช้งานที่ไม่มีขีดจำกัด ซึ่งทำให้เกิดบริการรูปแบบใหม่อีกมากมายในอนาคต รวมถึงประโยชน์ที่สำคัญที่สุดที่ภาครัฐเล็งเห็นก็คือการที่ประชาชนสามารถที่จะเข้าถึงบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น

นอกจากประโยชน์โดยตรงที่เกิดขึ้นตามที่กล่าวข้างต้นแล้ว การลงทุนในโครงข่ายใยแก้วนำแสงยังมีผลกระทบโดยอ้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอีกมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีที่ผ่านมาโลกได้เผชิญกับวิกฤตเศรษฐกิจครั้งใหญ่ ซึ่งทำให้อุตสาหกรรมและธุรกิจทุกด้านได้รับผลกระทบกันไปไม่มากนักน้อย ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจการเงิน ธุรกิจภาคการผลิต ท่องเที่ยว พลังงาน และรวมถึงธุรกิจโทรคมนาคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลกระทบในส่วน

ของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมนั้นส่งผลให้แผนการลงทุนเพื่อขยายโครงข่าย และพัฒนาโครงข่ายให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพการชะลอตัวของภาคธุรกิจอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม รัฐบาลในหลายประเทศกลับมองว่าในภาวะเช่นนี้ภาคโทรคมนาคมยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีการลงทุนขยายโครงข่าย รวมทั้งเสริมศักยภาพของโครงข่ายที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจาก การที่ประเทศมีโครงข่ายโทรคมนาคมที่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพสูงจะทำให้ภาครวมของเศรษฐกิจและสังคมดีขึ้น เพื่อให้เห็นถึงผลกระทบของภาคโทรคมนาคมต่อเศรษฐกิจของประเทศจะขอยกมุมมองของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) ต่อความเกี่ยวเนื่องระหว่างภาคโทรคมนาคมกับเศรษฐกิจของประเทศ

	ICT industry and supply side	Non-ICT industry and demand-side
Measures fostering demand for ICTs	Supporting infrastructure investment either in unserved or underserved areas or fostering next-generation networks	Upgrading ICT infrastructure in schools, public sector, healthcare, research, education, etc. Introducing "smart" and "green" ICT-related infrastructure (e.g. health IT, smart grid)
First-order effects	Immediate positive revenue impact for communication companies and equipment vendors and others involved in the deployment of infrastructure Preservation and creation of jobs for infrastructure deployment. Workers continue to spend money in other sectors	Creates demand for ICT industry products and services feeding into ICT sector revenues and employment Rise of new specialised hardware, service and consultancy providers (smart grid, health IT, etc.) Preservation & creation of ICT technical and related jobs in other sectors
Second- and third-order effects	Increase of business and consumer spending (including from newly connected areas and ICT sector wages) Preservation of revenues and jobs related to infrastructure Stimulus for ICT hardware demand Multifactor productivity growth in the ICT-producing sector Demand for broadband content & applications and creation/preservation of related jobs  New business opportunities and generation of new revenue flows through new products and services (e-commerce, healthcare, online education, knowledge-intensive professional services, digital content, entertainment) ICTs enable other innovation at firm, sector and country level and drive productivity & growth The use of ICTs can also contribute to better education, health care and solving societal problems.	Investment in ICT contributes to overall capital deepening and raises labour productivity Re-organisation of these sectors and productivity impacts (efficiency and MFP) New products and services (distance education, telework, online medicine, etc.) Demand for more infrastructure or servicing that infrastructure New skills

รูปที่ 1 ผลกระทบของภาคธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคม ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

แหล่งที่มา: The impact of the crisis on ICTs and their role in the recovery, OECD, 28 July 2009



รูปที่ 1 เป็นการแสดงมุมมองของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (OECD) ที่มีต่อบทบาทของภาคธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคม ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ว่าการที่ภาครัฐกระตุ้นให้ภาคโทรคมนาคมมีการส่งเสริมการลงทุนโครงสร้างโทรคมนาคมไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ พร้อมกับการส่งเสริมให้โรงเรียน โรงพยาบาล รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ในสังกัดมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมมากขึ้น สิ่งแรกที่จะเกิดขึ้นโดยตรงก็คือการที่ภาคสังคมมีความต้องการใช้งานบริการและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมมากขึ้น รวมถึงทำให้เกิดแรงจูงใจกระตุ้นให้พัฒนาบริการใหม่ๆ เกิดขึ้นรองรับกับความต้องการนั้นๆ ซึ่งส่งผลให้รายได้ของบริษัทที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริการโทรคมนาคมไม่ว่าจะเป็นบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ บริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคมเพิ่มขึ้น เมื่อบริษัทในภาคโทรคมนาคมมีรายได้เพิ่มขึ้นพร้อมกับมีความต้องการใช้งานบริการโทรคมนาคมจากภาคสังคมเพิ่มขึ้นแล้ว บริษัทในภาคโทรคมนาคมเหล่านั้นก็จะมีสร้างงานมากขึ้น เนื่องจากจำเป็นที่จะต้องลงทุนขยายโครงข่ายโทรคมนาคมให้ครอบคลุม รวมถึงเพิ่มศักยภาพโครงข่ายของตัวเองให้ดีขึ้น

หลังจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจเบื้องต้นที่เกิดขึ้นมาแล้ว การพัฒนาบริการโทรคมนาคมยังจะส่งผลกระทบต่อมากคือ เมื่อภาคสังคมมีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นแล้ว ทำให้คุณภาพของประชาชนในภาครวมจะดีขึ้น ส่งผลให้อัตราค่าจ้างแรงงานก็จะเพิ่มขึ้นตาม รวมถึงองค์กรธุรกิจต่างๆ ก็จะมีการปรับโครงสร้างเพื่อรองรับกับการพึ่งพิงเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น อาทิ ในภาคการศึกษา ก็จะมีบริการเรียนทางไกลผ่านโครงข่ายโทรคมนาคม (Distance Education) บริการสาธารณสุขทางไกล (Online Medicine) เมื่อภาคสังคมมีการใช้งานมากขึ้นก็จะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมมีแรงจูงใจในการพัฒนาโครงข่ายของตัวเองให้ดีขึ้นไปตามความต้องการที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ด้วยเหตุนี้ประเทศต่างๆ ในกลุ่มประเทศ OECD จึงมีความคิดริเริ่มที่จะมีการส่งเสริมการลงทุนโครงข่ายใยแก้วนำแสง เพื่อปรับเปลี่ยนโครงข่ายโทรคมนาคมเดิมให้กลายเป็นโครงข่ายโทรคมนาคมยุคใหม่ (NGN) ซึ่งรัฐบาลของแต่ละประเทศต่างมีโครงการส่งเสริมการลงทุนในรูปแบบต่างๆ กัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

	Planned investment	Goals	Penetration targets	Speed targets
Australia	AUS 43 billion (USD 34.4 billion) (public-private)	Combination of fibre to the premises (FTTP) and next generation wireless and satellite technology	90% for FTTP and 10% for wireless/satellite	100 Mbit/s for fibre
Austria	EUR 25 million (government) – EUR 100 million (public-private)	Extending high speed broadband and usage of broadband	n.a.	over 25 Mbit/s
Canada	CAD 226 million (USD 211 million)	Extending broadband coverage to un-served rural and remote communities	as many households as possible by 2012	n.a.
Finland	EUR 66 million (USD 96 million) of EUR 200 million (public-private)	Extending high-speed broadband	all permanent residences, business, public administration establishments	1 Mbit/s by end of 2010 100 Mbit/s by end of 2015
France	n.a.  EUR 750 million for three years (government share n.a.)	Development of broadband network in small or medium-sized cities, extending (fixed / mobile) broadband. Internet on TGV Est lines (EUR 15 million), and development of networks for education and research  Funds provided by a French public bank and the private sector to develop next-generation networks in less connected areas	access to broadband by 2010 and mobile broadband by 2012 for everyone  n.a.	n.a.  n.a.
EU	EUR 1 billion (USD 1.46 billion)	Extending and upgrading high-speed Internet (focus on rural communities)	100% coverage of high speed internet by 2010	n.a.
Germany	an estimated EUR 150 million (USD 219 million)	Accelerating the spread of broadband networks. By 2010 all unserved areas connected. Nationwide capable broadband access by no later than the end of 2010	by 2014, ¾ of households should have access to high-speed Internet (all by 2018)	target is 50 Mbit/s
Japan	Yen 185 billion (USD 1.9 billion)	Eliminating the digital divide, promoting the development of wireless broadband and fostering digital terrestrial broadcasting	broadband: 100% by 2010 ultra-high speed: 90% by 2010	n.a.
Luxembourg	EUR 195 million (USD 285 million)	Accelerating the build-out of Luxconnect information highway, including through boosting public telecommunications works	n.a.	n.a.
Portugal	EUR 50 million – fiscal incentives <sup>1</sup> (USD 73 million)	Subsidised investments in new generation broadband networks	optic fibre that will allow 1.5 million users to connect	n.a.
Spain	n.a.	Measures for overseeing the installation of new generation fibre and regulating broadband	n.a.	up to 30 Mbit/s, "at cost-oriented prices"
United Kingdom <sup>2</sup>	GBP 200 million (USD 326 million)  GBP 150-175 million a year raised by levy on fixed copper lines	Universal service commitment for broadband  Next Generation Final Third project which is aimed at developing next generation networks	virtually every community  90% coverage by 2017	2 Mbit/s per second by 2012
United States	USD 7.2 billion (EUR 4.9 billion)	To foster broadband service to unserved / underserved areas, promote broadband in schools, libraries, health-care providers, and other entities.	n.a.	no set minimum data speeds

## รูปที่ 2 นโยบายพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมของกลุ่มประเทศ OECD

แหล่งที่มา: *The impact of the crisis on ICTs and their role in the recovery, OECD, 28 July 2009*

หากพิจารณาเป้าหมายของแต่ละโครงการของรัฐบาลประเทศต่างๆ สามารถแยกเป้าหมายได้สองเป้าหมาย คือหนึ่งเพื่อขยายโครงข่ายโทรคมนาคมไปยังพื้นที่ที่ยังไม่มีบริการโทรคมนาคม และสองเพื่อเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงโครงข่ายได้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ประเด็นที่น่าสังเกตประเด็นหนึ่งก็คือในหลายประเทศ รัฐบาลมีบทบาทในการให้เงินสนับสนุนในการสร้างโครงข่ายดังกล่าวอีกด้วย ถึงแม้ว่าจะเป็นการขัดกับหลักการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรมก็ตาม ซึ่งทำให้เห็นได้ชัดเจน

ว่ารัฐบาลของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วให้ความสำคัญกับกิจการโทรคมนาคมมาก

โครงการส่วนใหญ่จะมีการกำหนดเป้าหมายให้ประชาชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของประเทศสามารถเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมได้ และยังคงกำหนดให้การเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมดังกล่าวจะต้องสามารถใช้งาน ณ ความเร็วที่สามารถที่จะใช้บริการต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ข้างต้น รัฐบาลในหลายประเทศต่างมีแผนที่ให้เงินสนับสนุนแก่ภาคเอกชนไม่ว่าจะเป็น



ทางตรงหรือทางอ้อม เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปสร้างโครงข่ายให้สอดคล้องกับเป้าหมายของรัฐบาลได้ อาทิ รัฐบาลออสเตรเลียมีแผนที่จะให้เงินสนับสนุนแก่บริษัทถึง 3.44 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อให้บริษัทนำไปสร้างโครงข่ายใยแก้วนำแสงเข้าไปยังบ้านผู้ใช้บริการไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 โดยให้มีความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลไม่น้อยกว่า 100 Mbps รัฐบาลฟินแลนด์ มีแผนที่จะให้เงินสนับสนุนแก่บริษัทถึง 96 ถึง 127 ล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไปยังทุกบ้านผู้ใช้บริการโดยให้มีความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลไม่น้อยกว่า 1 Mbps ในปี 2010 และ 100 Mbps ในปี 2015

นอกจากประเทศที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ประเทศอิตาลียังมีโครงการส่งเสริมให้มีการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไปยังพื้นที่ที่ยังไม่สามารถเข้าถึงบริการได้ โดยมีเป้าหมายให้ร้อยละ 99 ของประเทศสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้ใน ปี 2011 ซึ่งใช้เงินลงทุนประมาณ 1.25 พันล้านยูโร ในขณะที่ประเทศเกาหลีรัฐบาลมีแผนจะส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนจำนวน 2.7 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ โดยรัฐบาลจะช่วยเหลืออีกประมาณ 1 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในการเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตให้เป็น 50 Mbps ถึง 1 Gbps ในปี 2012

จะเห็นว่ารัฐบาลในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมให้ครอบคลุมพื้นที่ให้มากขึ้นรวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายโทรคมนาคมให้รองรับการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ซึ่งรัฐบาลเหล่านั้นต่างพร้อมที่จะจัดสรรทรัพยากรเงินลงทุนแก่ภาคเอกชน เพื่อให้ภาคเอกชนสามารถนำไปใช้ในการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมได้ นอกจากนี้จะสนับสนุนเงินทุนแล้ว รัฐบาลในหลายประเทศยังมีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจาก กฎระเบียบเดิมถูกสร้างมาบนพื้นที่ที่ต้องการ

ที่จะสร้างการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรม ซึ่งโดยทั่วไปจะลดบทบาทของภาครัฐที่จะเข้ามาสนับสนุนการดำเนินงานของภาคเอกชน แต่เมื่อถึงสถานการณ์ปัจจุบันที่รัฐบาลจำเป็นต้องสนับสนุนภาคเอกชนในการลงทุน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการยกเลิกและเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบบางข้อที่เป็นอุปสรรคออกไป

## 2. บริการโทรคมนาคมกับเศรษฐกิจของประเทศไทย

แต่ตั้งปี 2537 หรือ 1994 เป็นต้นมา ประเทศไทยมีการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ที่ค่อนข้างผันแปรไปตามภาวะเศรษฐกิจของโลก ซึ่งในช่วงปี 2539 ถึง 2541 ที่เป็นวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศไทย มีการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศลดลงอย่างมาก จนถึงจุดต่ำสุดในปี 2541 ต่อมาผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของประเทศไทยก็มีการเคลื่อนไหวในทิศทางที่เพิ่มขึ้นมาตลอดจนถึงในช่วงปี 2550 ที่มีแนวโน้มลดลงบ้าง

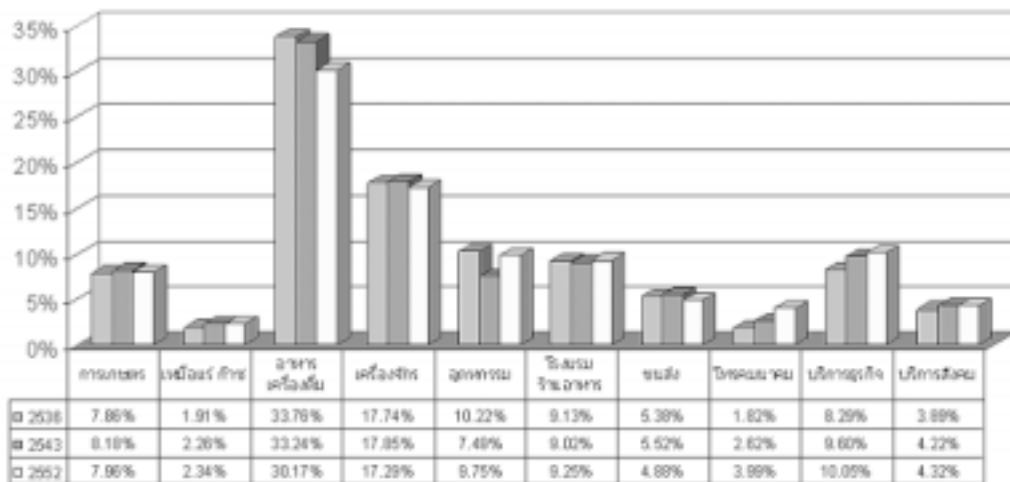
ในส่วนของค่าใช้จ่ายภาคเอกชน (Private Consumption Expenditure) จากข้อมูลที่ผ่านมาของสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า การใช้จ่ายของภาคเอกชนมีทิศทางที่สอดคล้องกับการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งมีการเจริญเติบโตในอัตราที่ใกล้เคียงกับการเจริญเติบโตของค่าใช้จ่ายภาคเอกชน อาจจะมีในช่วงปี 2550 ถึง 2551 ที่มีทิศทางไม่สอดคล้อง ทั้งนี้ อาจเป็นสาเหตุของการที่ภาครัฐมีการลงทุน หรือ การที่ประเทศไทยมีรายได้จากการส่งออกมากขึ้น จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตที่สูงขึ้น ในขณะที่ภาคเอกชนอาจจะมีการใช้จ่ายลดลงเนื่องด้วยสถานการณ์ภายในประเทศที่ไม่เสถียร ความมั่นใจของภาคเอกชนลดลง ซึ่งทำให้มีการจับจ่ายลดลงตาม



รูปที่ 3 การเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโต GDP กับการเจริญเติบโตของค่าใช้จ่ายภาคเอกชน

อย่างไรก็ตามจากข้อมูลที่ผ่านมาในอดีต จะเห็นได้ชัดว่านอกจากการใช้จ่ายของภาครัฐ การส่งออกของประเทศ และการลงทุนแล้ว การใช้จ่ายภาคเอกชนเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในการกระตุ้นสภาพเศรษฐกิจของประเทศ หากภาคเอกชนมีการใช้จ่ายมากขึ้น ก็จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ตัวเลขผลผลิตมวลรวมในประเทศดีขึ้น

หากพิจารณาเฉพาะส่วนของการใช้จ่ายของภาคเอกชนเพียงอย่างเดียว จากข้อมูลในอดีตตั้งแต่ปี 2536 จนถึงปัจจุบัน สามารถแยกค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละปี ตามรายได้ของภาคธุรกิจต่างๆ ดังกราฟนี้



รูปที่ 4 สัดส่วนค่าใช้จ่ายภาคเอกชนในแต่ละภาคอุตสาหกรรม

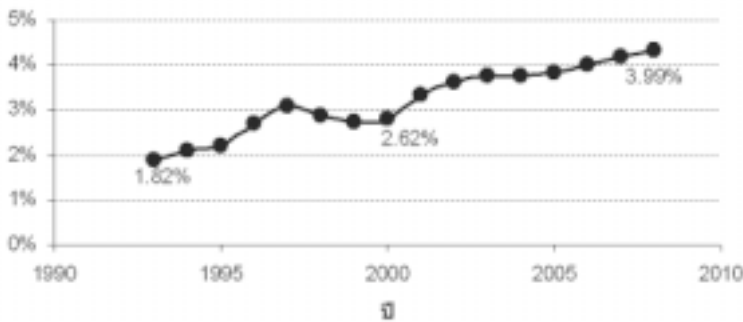




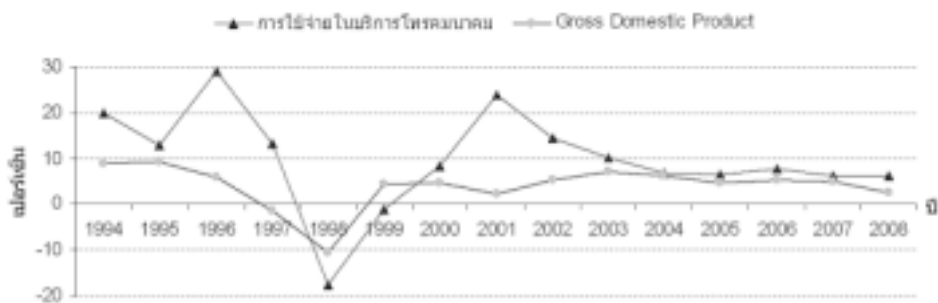
การใช้จ่ายของภาคเอกชนของประเทศไทยที่เป็นหลักก็คือการใช้จ่ายที่มีต่อภาคธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 30 ของค่าใช้จ่ายของภาคเอกชนต่อปี ในส่วนของกิจการโทรคมนาคมเริ่มมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ นับตั้งแต่ปี 2536 ซึ่งค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโทรคมนาคมของภาคเอกชนคิดเป็นร้อยละ 1.82 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดของประเทศไทย ซึ่งในปี 2543 ค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโทรคมนาคมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 2.62 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดของประเทศไทย และในปี 2552 ค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโทรคมนาคมของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.99 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดของประเทศไทย

หากพิจารณาแนวโน้มของสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดของประเทศไทย จะเห็นว่ามีทิศทางและแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจนโดยแสดงได้จากกราฟ

คราวนี้มาพิจารณาการใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมกับการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของประเทศไทยก็จะเห็นได้ว่ามีทิศทางที่ค่อนข้างสอดคล้องกัน แต่หากพิจารณาโดยละเอียดก็จะเห็นว่าในภาวะที่เศรษฐกิจตกต่ำที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศลดลง เช่นในช่วงปี 2543 - 2544 (2000 - 2001) แต่การใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมยังคงมีการเจริญเติบโตค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจจะเป็นสาเหตุมาจากที่บริการโทรคมนาคมเป็นบริการพื้นฐานที่จำเป็นและอาจจะเป็นช่วงที่การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้น จึงทำให้ยังมีการใช้จ่ายด้านบริการโทรคมนาคมยังสูงอยู่



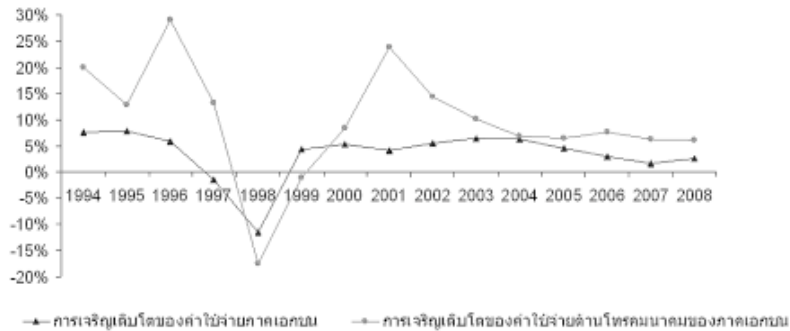
รูป 5 สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดของภาคเอกชนรายปี



รูป 6 การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของ GDP และการใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมของภาคเอกชน

หากมองเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของค่าใช้จ่ายภาคเอกชนโดยรวมกับการเจริญเติบโตของภาคเอกชนด้านโทรคมนาคม ตามรูป 7 จะเห็นว่าตั้งแต่ปี 2543 (2000) เป็นต้นมา การเจริญเติบโตของค่าใช้จ่ายของภาคเอกชนด้านโทรคมนาคมจะมีการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงกว่าการเจริญเติบโตของค่าใช้จ่ายภาคเอกชน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการบริการโทรคมนาคมต่อประเทศ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากที่ประชาชนเริ่มมีการใช้บริการโทรคมนาคมมากขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับในกิจการโทรคมนาคมเองก็มีนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น อาทิ โทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการอินเทอร์เน็ต ในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้มีปริมาณการใช้งานยังอยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเปรียบเทียบกับธุรกิจภาคอื่นๆ

กิจการโทรคมนาคมนอกจากจะกลายเป็นบริการพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารแล้ว หลายฝ่ายยังมองว่ากิจการโทรคมนาคมยังมีบทบาทสำคัญต่อการคมนาคมอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่ต้นทุนทางพลังงานมีราคาสูง บริการโทรคมนาคมอาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถทดแทนการคมนาคมได้ จากข้อมูลของประเทศไทยเองแสดงให้เห็นแนวโน้มของสัดส่วนค่าใช้จ่ายภาคเอกชนด้านคมนาคมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่มีปริมาณลดลงเรื่อยๆ ในขณะที่ค่าใช้จ่ายภาคเอกชนด้านโทรคมนาคมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศก็มีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เช่นกัน



รูป 7 การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของค่าใช้จ่ายทั้งหมดกับค่าใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมของภาคเอกชน



รูป 8 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านคมนาคมกับค่าใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมของภาคเอกชนต่อ GDP



จากข้อมูลที่กำลังกล่าวมาในข้างต้น ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการบริการโทรคมนาคมที่มีต่อเศรษฐกิจภาพรวมของประเทศไทย เป็นอย่างดี ดังนั้นหากรัฐบาลมีความต้องการที่จะกระตุ้นหรือส่งเสริมการเจริญเติบโตของประเทศ การส่งเสริมให้ประชาชนมีการใช้บริการโทรคมนาคมมากขึ้นย่อมทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจที่ดีขึ้น นอกจากนี้บริการโทรคมนาคมจะมีบทบาทโดยตรงต่อเศรษฐกิจแล้ว ในภาคการพัฒนาลังคมเอง บริการโทรคมนาคมยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ อาทิ บริการสาธารณสุข บริการของภาครัฐต่างๆ ได้ดีขึ้น ซึ่งจะทำให้อุณหภูมิชีวิตของประชาชนมีมาตรฐานที่สูงขึ้นในที่สุด

### 3. แนวทางสำหรับประเทศไทย

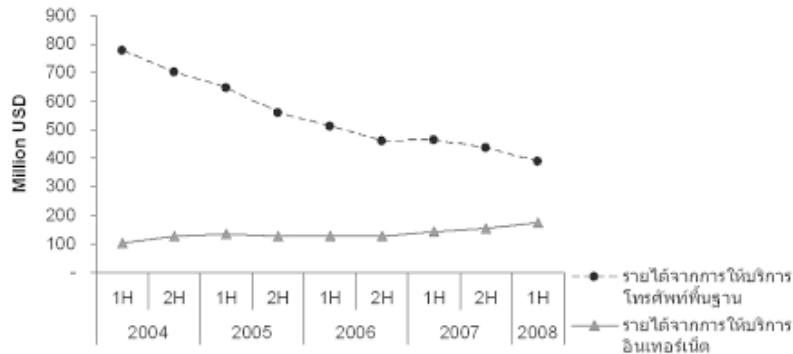
ปัจจุบันรัฐบาลประเทศต่างๆ ทั่วโลกต่างเล็งเห็นถึงความสำคัญของการบริการโทรคมนาคมดังที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นรัฐบาลในหลายประเทศจึงมีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบโครงสร้างโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเดิมให้เป็นโครงข่ายโทรคมนาคมยุคใหม่ผ่านโครงข่ายใยแก้วนำสาย (Fiber Optic) ที่มีศักยภาพในการสื่อสารที่ไม่จำกัด และยังได้รับรองจากทุกฝ่ายว่าเป็นเทคโนโลยีที่ดีที่สุดขณะนี้ (Future prove)

สำหรับประเทศไทยเองโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานได้เริ่มมีการให้บริการมานานหลายสิบปี ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่ในการให้บริการค่อนข้างต่ำ กล่าวคือ มีสัดส่วนของประชาชนที่สามารถเข้าถึงบริการโทรศัพท์พื้นฐานได้ (Penetration) เพียงร้อยละ 12 ของประชาชนทั้งหมด ในขณะที่บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เพิ่งเริ่มมีการใช้งานเมื่อประมาณปี 2536 ปัจจุบันมีสัดส่วนของประชาชนที่สามารถเข้าถึงบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ได้ถึงร้อยละ 98 ของประชาชนทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากการขยายโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นง่ายกว่าการขยายโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ และยังใช้เงินลงทุนต่ำกว่ามาก จึงทำให้ผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถที่จะเข้าถึงผู้ใช้บริการได้ง่ายกว่า

การที่เกิดขึ้นของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำให้ปริมาณความต้องการใช้งานบริการโทรศัพท์พื้นฐานลดต่ำลงอย่างมาก เนื่องจากบริการทั้งสองบริการมีเป้าหมายในการให้บริการเดียวกันคือบริการทางเสียงเป็นหลัก ดังนั้นเมื่อผู้ใช้บริการสามารถเข้าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้วจึงไม่มีความต้องการที่จะใช้งานบริการโทรศัพท์พื้นฐานอีกต่อไป จึงทำให้การเจริญเติบโตของโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานของประเทศไทยจึงอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาโดยตลอด

อย่างไรก็ตามเมื่อวิวัฒนาการสื่อสารโทรคมนาคมได้ก้าวเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ต โครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานได้กลับมาประเด็นสำคัญของการโทรคมนาคมอีกครั้งหนึ่ง เนื่องจากการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานมีประสิทธิภาพและความเสถียรของการให้บริการดีกว่าการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานเริ่มจัดให้มีบริการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายของตัวเองแก่ผู้ใช้บริการมากขึ้น ซึ่งรายได้จากการให้บริการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นรายได้หลักของผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานแทนที่รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ธรรมดาอีกด้วย



รูป 9 การเปรียบเทียบรายได้ของผู้ประกอบการโทรศัพท์พื้นฐานกับรายได้การให้บริการอินเทอร์เน็ต

ข้อมูล: IDC

กราฟข้างต้นเป็นการแสดงแนวโน้มรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานกับแนวโน้มรายได้จากการให้บริการอินเทอร์เน็ตของประเทศไทย จะเห็นได้ว่ารายได้จากการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานมีทิศทางแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในขณะที่รายได้จากการให้บริการอินเทอร์เน็ตก็มีทิศทางที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน แนวโน้มของทั้งสองตลาดชี้ให้เห็นว่าปัจจุบันโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานมีแนวโน้มที่จะถูกใช้เพื่อการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากกว่าการใช้โทรศัพท์ทางเสียง

จากข้อมูลข้างต้นผู้ประกอบการโทรศัพท์พื้นฐานจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาโครงข่ายของตัวเองให้รองรับแนวโน้มการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงของผู้ใช้บริการที่มีความต้องการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องมีการลงทุนสร้างโครงข่ายเพื่อรองรับรูปแบบการใช้งานที่เป็น Internet Protocol มากขึ้นด้วย ซึ่งอย่างที่กล่าวมาในข้างต้นโครงข่าย NGN ผ่านสายใยแก้วนำแสงจะเป็นทิศทางการพัฒนาที่ทั่วโลกยอมรับว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีอนาคต และสามารถรองรับการใช้งานได้ดีที่สุดซึ่งประเทศไทยเองก็ควรจะพิจารณาแนวทางการพัฒนาดังกล่าวมาเป็นวาระสำคัญของชาติด้วย

อย่างไรก็ตาม เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าการพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเดิมไปสู่โครงข่ายโทรคมนาคมยุคใหม่นั้นเป็นการลงทุนอย่างมหาศาลซึ่งผู้ประกอบการโทรคมนาคมในหลายประเทศยังเป็นกังวลว่ามีศักยภาพในการลงทุนเพียงพอหรือไม่รัฐบาลในหลายประเทศจึงจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงข่ายดังกล่าว ภายที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น สำหรับประเทศไทยเอง ในภาวะปัจจุบันผู้ประกอบการโทรศัพท์พื้นฐาน ต่างก็ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ประกอบการรายได้ที่ได้จากบริการหลักลดลงอย่างมาก เนื่องจากการทดแทนของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างที่ได้กล่าวมาแล้ว ทำให้ผู้ประกอบการโทรศัพท์พื้นฐานอาจจะไม่มีศักยภาพเพียงพอในการที่จะลงทุนพัฒนาโครงข่ายยุคใหม่

จากข้อมูลผลกระทบของภาคโทรคมนาคมต่อเศรษฐกิจของประเทศที่กล่าวข้างต้น จะเห็นว่าสำหรับประเทศไทยแล้วบริการโทรคมนาคมนับวันจะมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศค่อนข้างสูงขึ้นไปเรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวเลขค่าใช้จ่ายของภาคเอกชนในด้านโทรคมนาคมต่อผลผลิตมวลรวมของประเทศที่มีแนวโน้มสูงขึ้นที่สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการใช้



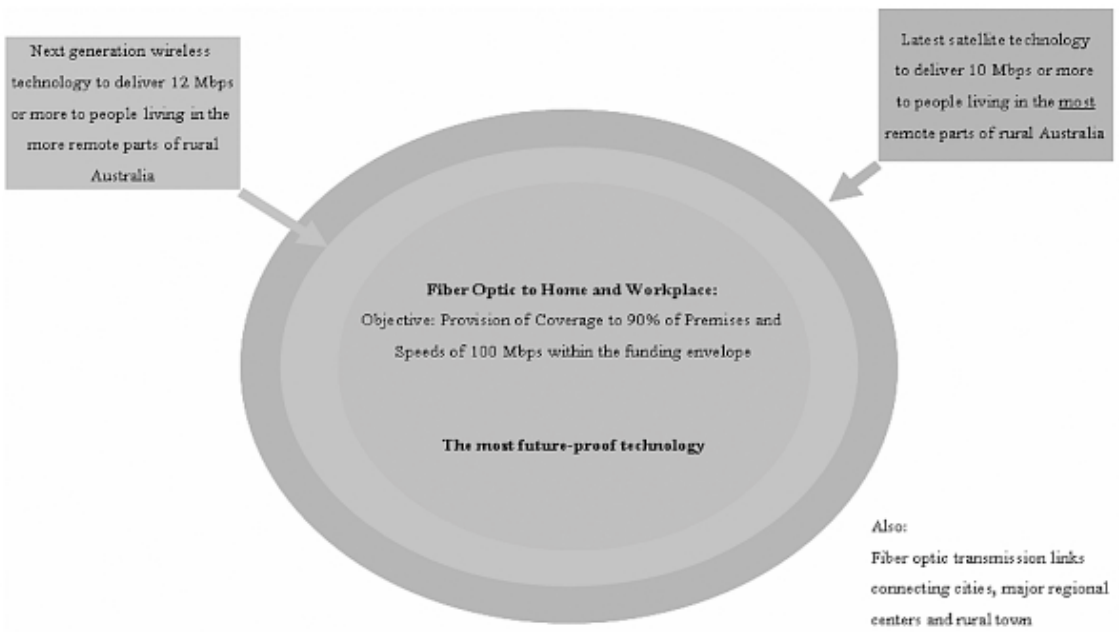
บริการโทรคมนาคมที่สูงขึ้น หรือแนวโน้มของค่าใช้จ่ายของภาคเอกชนด้านคมนาคมกับค่าใช้จ่ายของภาคเอกชนด้านโทรคมนาคมที่มีทิศทางสวนกันที่สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของภาคโทรคมนาคมที่มีส่วนช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางคมนาคม เป็นต้น

ดังนั้นรัฐบาลของประเทศไทยเองก็ควรพิจารณาแนวทางที่รัฐบาลของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วใช้ในการสนับสนุนผู้ประกอบการสร้างโครงข่ายยุคใหม่ ไม่ว่าจะเป็นการสนับสนุนเงินทุนให้เกิดผู้ประกอบการโดยตรง หรือทางอ้อม รวมทั้งการลดภาระด้านกฎระเบียบการกำกับดูแลบางประการ อาทิ ค่าธรรมเนียม

ใบอนุญาต เงื่อนไขการแข่งขันบางประการ เพื่อให้ผู้ประกอบการจะได้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาโครงข่ายไปสู่โครงข่ายยุคใหม่ ซึ่งกรณีศึกษาประเทศออสเตรเลียจะเป็นประโยชน์สำหรับรัฐบาลไทยในการจัดทำนโยบายพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี

**กรณีศึกษาประเทศออสเตรเลีย**

รัฐบาลออสเตรเลียเองก็ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของกิจการโทรคมนาคมต่อเศรษฐกิจของประเทศ จึงได้ริเริ่มแผนการพัฒนาโครงข่ายบรอดแบนด์ของประเทศ หรือที่เรียกว่า National Broadband Network (NBN) ซึ่งมีรูปแบบการพัฒนาดังนี้



รูป 10 นโยบาย NBN ของประเทศออสเตรเลีย

เป้าหมายหลักของแผนคือการขยายโครงข่ายใยแก้วนำแสงให้เข้าถึงประชาชนร้อยละ 90 โดยให้มีความเร็วขั้นต่ำ 100 Mbps ซึ่งการขยายโครงข่ายดังกล่าวภาครัฐพร้อมที่จะให้เงินทุนสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการที่มีความประสงค์จะสร้างโครงข่ายอย่างใดก็ตามก่อนที่จะไปถึงเป้าหมายหลักของแผนรัฐบาลออสเตรเลีย ได้ตั้งเป้าหมายย่อยของแผนอยู่สองเป้าหมายที่แบ่งออกเป็นสองขั้น ขั้นแรกคือการให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายดาวเทียมด้วยความเร็วขั้นต่ำ 12 Mbps ขั้นต่อมาคือให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายยุคใหม่ไร้สาย (Next Generation Wireless) ด้วยความเร็ว 12 Mbps ทั้งนี้แผนของรัฐบาลยังได้ครอบคลุมไปถึงการให้โครงข่ายใยแก้วนำแสงเป็นโครงข่ายหลักในการเชื่อมต่อระหว่างเมืองต่างๆ ทั่วประเทศด้วย

ในการมุ่งไปสู่เป้าหมายดังกล่าวรัฐบาลออสเตรเลียมีแผนที่จะจัดตั้งบริษัทเอกชนโดยภาครัฐไม่มีหุ้นในบริษัทดังกล่าวขึ้นมา เพื่อสร้างโครงข่ายใยแก้วนำแสงไปยังทุกบ้านผู้ใช้บริการโทรคมนาคมในประเทศออสเตรเลีย โดยภาครัฐมีแผนที่จะสนับสนุนเงินลงทุนถึง 43 พันล้านเหรียญออสเตรเลียตลอดระยะเวลา 8 ปี เพื่อให้บริษัทดังกล่าวนำไปสร้างโครงข่าย โดยมีข้อแม้ว่าให้บริษัทที่จัดตั้งขึ้นนั้นเป็นผู้ให้บริการโครงข่ายแต่เพียงอย่างเดียว ห้ามมิให้ให้บริการตรงแก่ประชาชน (Wholesale only) รวมถึงบริษัทดังกล่าวจะต้องเปิดโครงข่ายที่สร้างขึ้นนี้ให้แก่ผู้ให้บริการโทรคมนาคมรายอื่นเข้าใช้เพื่อให้บริการแก่ประชาชนด้วย

นอกจากแผนปฏิบัติการดังกล่าวแล้ว รัฐบาลออสเตรเลียยังเห็นว่ากฎระเบียบในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมในปัจจุบันอาจจะเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติการตามแผน ดังนั้นจึงได้มีแผนการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ (Regulatory Reform) ให้สอดคล้องกับแผน NBN ด้วย โดยมีสามเป้าหมายดังนี้

1. เปลี่ยนแปลงกฎระเบียบให้ส่งเสริมการเปลี่ยนโครงข่ายเดิมให้เป็นโครงข่ายใหม่ ซึ่งตามแผนแล้วในการสร้างโครงข่ายใหม่จะใช้ระยะเวลาในการสร้างประมาณ 8 ปี ดังนั้นระหว่างการสร้างโครงข่ายใหม่นั้น กฎระเบียบบางกฎระเบียบจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดการแข่งขันที่ดีขึ้น รวมถึงทำให้ผู้ใช้บริการได้รับการคุ้มครองที่ดีขึ้น และที่สำคัญจะต้องลดกฎระเบียบ ขั้นตอนที่เป็นอุปสรรค และ ไม่จำเป็นออกไปด้วย ปัจจุบัน รัฐบาลออสเตรเลียได้ออกเอกสารรับฟังความคิดเห็น (Discussion Paper) เพื่อให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบในครั้งนี้ 3 เรื่อง คือ

- (1) ขั้นตอนการออกกฎระเบียบของภาครัฐ
- (2) การกำกับดูแลกรณีการควบรวมแนวตั้ง (Vertical Integration) ของบริษัท TELSTRA
- (3) การหลอมรวมสื่อในปี 2011 (Convergence)

2. ออกกฎระเบียบสำหรับกำกับดูแลบริษัทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสร้างโครงข่ายใหม่ รวมถึงกำกับดูแลการเข้าถึงโครงข่ายใหม่ของผู้ประกอบการรายอื่นให้เกิดความเป็นธรรม เนื่องจากเงื่อนไขหลักของการตั้งบริษัทในการสร้างโครงข่ายใหม่คือการจำกัดการให้บริการเป็นเพียงการค้าส่งเป็นหลัก (Wholesale) ดังนั้น รัฐบาลจึงจำเป็นที่จะต้องออกกฎระเบียบในการกำกับดูแลให้ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถซื้อบริการโครงข่ายจากบริษัทดังกล่าว ด้วยเงื่อนไขและราคาที่เป็นธรรม และกฎระเบียบดังกล่าวจะต้องส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการที่จะเข้ามาซื้อบริการโครงข่ายด้วย เพื่อให้เกิดรูปแบบบริการที่เป็นประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

3. ออกกฎระเบียบกำกับดูแลเพื่อส่งเสริมการสร้างโครงข่ายใยแก้วนำแสงไปยังพื้นที่ที่ยังไม่มีบริการโทรคมนาคม กฎระเบียบที่จะออกมานี้จำเป็นที่ต้องให้สิทธิแก่บริษัทที่จะเข้าใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ ท่อร้อยสาย เสาไฟฟ้า เป็นต้น ในการ



วางสายใยแก้วนำแสงไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ รวมถึงการเพิ่มการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญของโครงข่ายของผู้ประกอบการรายอื่น เพื่อให้สามารถเข้าถึงโครงข่ายที่สร้างใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ในส่วนของการสร้างโครงข่ายไปยังพื้นที่ที่ยังไม่มีบริการโทรคมนาคมนั้น ตามแผนบริษัทจะเริ่มสร้างโครงข่ายใยแก้วนำแสงในวันที่ 1 กรกฎาคม 2010

ความคืบหน้าของแผน NBN ของประเทศออสเตรเลีย ปัจจุบันได้มีการจัดตั้งบริษัทที่รับผิดชอบในการสร้างโครงข่ายแล้ว บริษัทได้เริ่มมีการเจรจากับเมือง Tasmanian ถึงแนวทางในการเข้าไปสร้างโครงข่ายในพื้นที่ของ Tasmania รวมถึงได้เริ่มสร้างโครงข่ายหลัก (Backbone) ไปยังพื้นที่หัวเมืองต่างๆ ทั่วประเทศ และเริ่มมีการศึกษาแผนปฏิบัติการสร้างโครงข่าย รวมถึงออกแบบโครงข่าย และแนวทางในการเปิดให้ผู้ประกอบการรายอื่นเข้ามาใช้โครงข่าย ซึ่งจะมีรายงานการดำเนินการออกมาในต้นปี 2010 ในส่วนของการเข้าใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อการสร้างโครงข่ายไปยังพื้นที่ที่ยังไม่มีบริการโทรคมนาคม รัฐบาลและบริษัทได้เริ่มจัดทำร่างกฎระเบียบเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแล้ว

ในกรณีของประเทศไทยเอง รัฐบาลควรจะดำเนินนโยบายการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมให้เป็นวาระแห่งชาติ โดยมีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนทั้งในเชิงของปริมาณและคุณภาพ ทั้งนี้รัฐบาลมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสนับสนุนเงินลงทุนให้แก่ผู้ที่จะสร้างโครงข่ายดังกล่าว รวมถึงจะต้องเป็นหน่วยงานกลางในการประสานกับท้องถิ่นในการปักเสา ลากสายไปยังพื้นที่ต่างๆ อีกด้วย ในส่วนของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช) ก็ควรจะต้องมีการพิจารณากฎระเบียบต่างๆ ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลด้วย เช่น

1. เนื่องจากการรัฐบาลจะให้เงินสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการเพื่อสร้างโครงข่ายนั้น ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องไม่ให้ผู้ประกอบการที่ได้รับเงินสนับสนุนนำเงินดังกล่าวไปใช้กับบริการโทรคมนาคมอื่นที่มีการแข่งขันอยู่แล้ว ดังนั้นหน่วยงานกำกับดูแลจำเป็นที่จะต้องออกมาตรการให้ผู้ประกอบการมีการแบ่งบัญชี (Account Separation) ระหว่างบัญชีการให้บริการโครงข่ายกับบัญชีการให้บริการโทรคมนาคม เพื่อให้สามารถกำกับดูแลผู้ประกอบการที่ได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล เพื่อสร้างโครงข่ายดังกล่าว ไม่มาแข่งขันกับผู้ประกอบการที่ให้บริการกับผู้บริโภค

2. ในกรณีที่ผู้ประกอบการรายอื่นต้องการที่จะมาเช่าใช้โครงข่ายดังกล่าว หน่วยงานกำกับดูแลจำเป็นที่จะต้องกำหนดวิธีการคิดอัตราค่าเช่าใช้โครงข่ายให้สะท้อนกับความเสี่ยงในการลงทุนโครงข่ายดังกล่าวด้วย ซึ่งอาจจะให้ผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของโครงข่ายสามารถบวกค่าความเสี่ยงเพิ่ม (Risk Premium) หรือกำหนดเงื่อนไขการเช่าใช้ให้คุ้มค่ากับความเสี่ยง (Risk Sharing) ในการลงทุน เป็นต้น

## บทสรุป

ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมาประเทศไทยประสบปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำทำให้ตัวเลขผลผลิตมวลรวมของประเทศ (GDP) มีการเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งผลผลิตมวลรวมของประเทศเกิดจากผลรวมของค่าใช้จ่ายภาคเอกชน การลงทุนของภาคเอกชน การลงทุนของภาครัฐ และตัวเลขการนำเข้าส่งออก ปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งโลก ดังนั้น หากพึ่งพาตัวเลขการนำเข้าส่งออกก็คงจะไม่ประสบผลเท่าใด เพราะทุกประเทศที่เป็นคู่ค้าหลักของประเทศไทย ต่างประสบกับปัญหากำลังซื้อที่ลดต่ำลง ในส่วนของค่าใช้จ่ายภาคเอกชนและการลงทุนของภาคเอกชนเอง ก็ค่อนข้างมีปัญหา

เนื่องจากสถานการณ์ในประเทศไทยก็ยังไม่สามารถกระตุ้นแรงจูงใจในการใช้จ่ายและลงทุน ดังนั้นปัจจัยเดียวที่ยังเหลืออยู่ก็คือการใช้จ่ายและลงทุนของภาครัฐที่อาจจะกระตุ้นตัวเลขผลผลิตมวลรวมของประเทศให้ดีขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลให้ความน่าเชื่อถือของประเทศดีขึ้นตามด้วย

ในการลงทุนของภาครัฐนั้น ที่จริงภาครัฐสามารถที่จะเข้าไปลงทุนได้ในหลายส่วนไม่ว่าจะเป็นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานการคมนาคม การสร้างสาธารณูปโภคต่างๆ แต่หากพิจารณาถึงผลประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมระยะยาวแล้วคงปฏิเสธไม่ได้ว่าการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมพื้นฐานให้ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนได้ดีขึ้น เมื่อประชาชนมีคุณภาพดีขึ้นแล้วก็ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศโดยรวมต่อไป ประกอบกับค่าใช้จ่ายภาคเอกชนด้านโทรคมนาคมก็มีแนวโน้มสูงขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มการใช้บริการโทรคมนาคมของภาคเอกชนที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นรัฐบาลควรที่จะให้ความสำคัญต่อการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมพื้นฐานให้มากขึ้น

หากสังเกตแนวโน้มนโยบายของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ทุกประเทศต่างให้ความสำคัญต่อการพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมกันทั้งนั้น โดยมีเป้าหมายการพัฒนาเกือบจะคล้ายกัน คือการขยายโครงข่ายโทรคมนาคมให้ครอบคลุมประชากรทั้งประเทศ และเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมให้ดีขึ้น ซึ่งโครงข่ายยุคใหม่ (NGN) ผ่านใยแก้วนำแสง จะเป็นเป้าหมายการพัฒนาของทุกประเทศ นอกจากนี้นโยบายที่ชัดเจนของภาครัฐแล้ว รัฐบาลในหลายประเทศยังสนับสนุนเงินทุนให้แก่บริษัทเอกชนเพื่อนำไปสร้างโครงข่ายดังกล่าวอีกด้วย ในส่วนของหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของประเทศเหล่านั้น ต่างสนับสนุนนโยบายดังกล่าวของภาครัฐ

ด้วยมาตรการต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการลดค่าธรรมเนียมใบอนุญาต การยกเว้นการบังคับใช้กฎระเบียบบางข้อที่เป็นอุปสรรคและภาระในการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคม เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย รัฐบาลควรที่จะส่งเสริมให้มีการลงทุนในสาธารณูปโภคด้านโทรคมนาคมให้มากขึ้น นอกจากจะเป็นการกระตุ้นผลผลิตมวลรวมของประเทศผ่านตัวเลขการลงทุนภาครัฐแล้ว ยังเป็นการลงทุนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาวอีกด้วย เพราะจะมีบทบาทมากขึ้นเรื่อยๆ โดยสังเกตจากค่าใช้จ่ายด้านโทรคมนาคมของภาคเอกชนที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นรัฐบาลควรที่จะเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมให้มีการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมให้ครอบคลุมมากขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ต่างจังหวัด และในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้แล้ว ก็ควรที่จะเร่งให้มีการพัฒนาศักยภาพโครงข่ายให้ดีขึ้น ซึ่งอาจจะหมายถึงการเปลี่ยนโครงข่ายสายทองแดงให้กลายเป็นโครงข่ายใยแก้วนำแสง เพื่อรองรับกับการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

## บรรณานุกรม

- The impact of the crisis on ICTs and their role in the recovery, OECD, 28 July 2009
- ข้อมูลจากสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ





009



# โครงการดำเนินการทดลองศึกษาและประเมินผล การปรับเปลี่ยนจากโครงข่ายดั้งเดิมเป็นโครงข่ายไอพี ในจังหวัดภูเก็ต

145

ดร. พัทธ์ สุวรรณพานิช ผู้จัดการศูนย์ทดลอง/ทดสอบ NGN ในจังหวัดภูเก็ตของสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
ผศ.ดร. เขวณัติ อัครกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ผู้จัดการโครงการวิจัยฯ)  
ผศ.ดร. สุภาวดี อร่ามวิทย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ผู้อำนวยการโครงการวิจัยฯ)

## บทคัดย่อ

เทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคมมีความหลากหลายแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ในการใช้งาน ในปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ มีแนวโน้มมุ่งไปสู่เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโปรโตคอลหรือที่เรียกกันว่าไอพี ซึ่งมีข้อดีทางด้านความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในการใช้งานโครงข่าย และช่วยลดต้นทุนในด้านต่างๆ ลงได้ ดังนั้น การปรับเปลี่ยนจากโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมแบบดั้งเดิมเป็นโครงข่ายไอพีจึงเป็นสิ่งที่วงการโทรคมนาคมในประเทศไทยควรตระหนักถึงและให้ความสำคัญ อย่างไรก็ตาม การปรับเปลี่ยนจากโครงข่ายดั้งเดิมเป็นโครงข่ายไอพีมีหลายประเด็นที่จำเป็นต้องพิจารณา เช่น การนำไปประยุกต์ใช้งาน ประสิทธิภาพในการใช้งานจริง รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการพิจารณาในการลงทุนปรับเปลี่ยนโครงข่ายของผู้ให้บริการโครงข่าย

บทความนี้นำเสนอสรุปประสบการณ์ตรงที่ได้จากการดำเนินงานของคณะนักวิจัยจากศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในโครงการศึกษาวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองศึกษาและประเมินผลการปรับเปลี่ยนจากโครงข่ายดั้งเดิมเป็นโครงข่ายไอพี โดยมีขอบเขตของการศึกษาวิจัยในจังหวัดภูเก็ต การดำเนินงานสำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมืออย่างดีจากองค์กรหน่วยงาน บริษัทผู้ผลิต และบริษัทผู้ให้บริการต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน ในประเทศและนานาชาติซึ่งได้เข้ามามีส่วนร่วมในการทดลองศึกษา เพื่อทดสอบและประเมินเทคโนโลยีต่างๆ ของโครงข่ายยุคหน้า (Next generation network: NGN) โดยในบทความนี้ได้กล่าวถึงการทดลองและทดสอบในภาพรวมทั้งหมดโดยครอบคลุมเทคโนโลยี NGN ที่คาดการณ์ว่าจะมีบทบาทสำคัญต่ออนาคตโทรคมนาคมไทย ได้แก่ WiMAX, Fiber-to-the-home และ Fiber-to-the-building (FTTx), IP Multimedia Subsystem (IMS) และ VoIP ข้อมูลและผลการศึกษาที่ได้จึงเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนแบบบูรณาการเพื่อพัฒนาสู่ความพอเพียงและความยั่งยืนในการประยุกต์เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมสำหรับสังคมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำสำคัญ : การปรับเปลี่ยนสู่เทคโนโลยีไอพี (IP migration), โครงข่ายสื่อสารยุคหน้า (next generation network)



## 1. บทนำ

จากวิสัยทัศน์ซึ่งกำหนดโดย ITU-T ในปี ค.ศ. 2001 ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีของโครงข่ายยุคหน้า หรือ next generation network (NGN) ไว้ว่าจะต้องเป็นโครงข่ายที่สามารถให้บริการสื่อสารโทรคมนาคมที่หลากหลาย สามารถทำงานอยู่บนโครงสร้างพื้นฐานของโครงข่ายความเร็วสูงที่สนับสนุนคุณภาพของบริการ ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงบริการต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่องทั้งในสภาวะที่กำลังเคลื่อนที่หรืออยู่กับที่ จึงเป็นการประยุกต์เทคโนโลยี packet switching โดยใช้ Internet Protocol (IP) ในการสร้างโครงข่ายพื้นฐานในยุคหน้าเพื่อการหลอมรวมการให้บริการโดยไม่มีขีดจำกัดเนื่องจากสภาวะการเคลื่อนที่ของผู้ใช้ (fixed-mobile convergence) และมุ่งหวังให้เป็นปัจจัยเกื้อหนุนการเกิดสังคมที่มีการประยุกต์การสื่อสารโทรคมนาคมอย่างกว้างขวาง (ubiquitous communication society) ทั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคม [1]

ประเทศไทยในฐานะสมาชิกของประชาคมโลก จำเป็นต้องวิวัฒน์ตามการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคของการสื่อสารโทรคมนาคมด้วยเทคโนโลยี NGN การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องกำหนดแนวทางของการปรับเปลี่ยนสู่ NGN ให้เหมาะสม อีกทั้งเนื่องจากประเทศไทยยังต้องนำเข้าเทคโนโลยีส่วนใหญ่ของการสื่อสารโทรคมนาคมนี้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพิจารณาการลงทุนนี้ให้รอบคอบ เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดกับสังคมโดยรวม เช่น เพื่อทดแทนโครงข่าย legacy เดิมซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในอนาคตสำหรับการให้บริการในรูปแบบปัจจุบัน เพราะผู้ผลิตต่างๆ กำลังจะเลิกสนับสนุนอุปกรณ์ในระบบเดิม และอีกทั้งเพื่อสำรวจความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยี NGN ไปประยุกต์ให้บริการในรูปแบบใหม่ๆ กับสังคม ซึ่งในประเด็นหลังนี้นับเป็นความมุ่งหวังของการพัฒนาเทคโนโลยี NGN อย่างแท้จริง

เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับประเทศในการนำเทคโนโลยี NGN เข้ามาประยุกต์ใช้ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจึงได้มีดำริให้ริเริ่มโครงการดำเนินการทดลองศึกษาและประเมินผลการปรับเปลี่ยนโครงข่ายดั้งเดิมเป็นโครงข่ายไอพีในจังหวัดภูเก็ตขึ้นโดยมีคณะนักวิจัยจากศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการ และมีเป้าหมายเพื่อทดสอบและประเมินการปรับเปลี่ยนไปสู่โครงข่าย NGN รวมทั้งศึกษาและวิเคราะห์แผนการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการกำหนดกรอบการกำกับดูแลที่เหมาะสมต่อไป

ในการดำเนินงานโครงการดำเนินการทดลองศึกษาและประเมินผลการปรับเปลี่ยนโครงข่ายดั้งเดิมเป็นโครงข่ายไอพีในจังหวัดภูเก็ตนั้นมุ่งให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น จากผู้ผลิตอุปกรณ์และระบบในโครงข่าย NGN ทั้งในและต่างประเทศ จากผู้ให้บริการสื่อสารโทรคมนาคมในประเทศไทย รวมถึงองค์กรหรือหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องในฐานะของผู้ใช้บริการ โดยมีขอบเขตของการทดลองและทดสอบเทคโนโลยี NGN ที่ได้เริ่มใช้งานกันแล้วในนานาชาติ เช่น เทคโนโลยี 3G, Wi-Max, VoIP, IMS, FTTx เพื่อให้บริการในด้านต่างๆ เช่น การประยุกต์เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมของ NGN กับการให้บริการด้าน tele-education หรือการใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศไทยในการปรับเปลี่ยนเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีเต็มรูปแบบในอนาคต การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินผลการทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี NGN ในจังหวัดภูเก็ตโดยประสานงานกับองค์กร และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ทราบปัจจัยเชิงเศรษฐศาสตร์การศึกษาจำเป็นต้อง

วิเคราะห์ถึงแผนการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์ของผู้ใช้บริการในกรณีที่ต้องการให้บริการเป็นไปในเชิงพาณิชย์ ตลอดจนเจตนา ราคาของการให้บริการที่ผู้ใช้พึงพอใจ นอกจากนี้ การศึกษาได้รวมถึงการพิจารณาความเป็นไปได้ของรูปแบบการประยุกต์บริการที่ติดตั้งบนโครงข่าย NGN โดยร่วมทำการทดสอบเพื่อประเมินการยอมรับของผู้ใช้บริการ คุณภาพการบริการ และข้อดีข้อเสียในเชิงเทคนิคและการลงทุน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนเป็นโครงข่าย NGN โดยอ้างอิงรูปแบบตัวอย่างสาธิตที่ได้ทดลอง และทดสอบในโครงการนี้ต่อไป

### 3. วิธีการวิจัย และความร่วมมือในการดำเนินการ

จากนโยบายซึ่งคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งต้องการให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการร่วมศึกษาทดลองโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นหลักทั้งหมด การดำเนินงานวิจัยในโครงการนี้จึงเปิดโอกาสให้บริษัท และองค์กรต่างๆ เข้าร่วมทดลอง/ทดสอบ อย่างกว้างขวาง โดยให้บริษัทที่เข้าร่วมโครงการนำระบบหรืออุปกรณ์มาติดตั้งและร่วมทดสอบการให้บริการในรูปแบบใหม่ๆ ด้วยเทคโนโลยี NGN จากระยะเวลากว่า 11 เดือนในการดำเนินการ มุ่งองค์กร หน่วยงาน บริษัทผู้ผลิต และบริษัทผู้ให้บริการต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน ในประเทศและนานาชาติ ได้เสนอเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย รายละเอียดดังตาราง

การทดลอง/ทดสอบ	บริษัท และองค์กรที่เข้าร่วมกับโครงการ
การประยุกต์บริการด้านการศึกษา	โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย โรงเรียนสตรีภูเก็ต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน)
การประยุกต์บริการ WiMAX	บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) บริษัท ซีสโก้ ซีสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด
การประยุกต์บริการ FTTx	บริษัท ฟอรัท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) บริษัท ADC Communications (Thailand) Ltd. บริษัท Planet Communications Asia Co., Ltd.
การประยุกต์บริการ VoIP	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน) บริษัท ทูคออร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
การประยุกต์บริการ IMS	กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศญี่ปุ่น บริษัท NEC Corporation (Thailand) จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีโอที จำกัด มหาชน



## 4. พลการศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบบริการที่ติดตั้งบนโครงข่าย NGN

ในหัวข้อนี้จะได้กล่าวถึงการทดลองและทดสอบในภาพรวมทั้งหมดโดยครอบคลุมเทคโนโลยี NGN ที่คาดการณ์ว่าจะมีบทบาทสำคัญต่ออนาคตโทรคมนาคมไทย ได้แก่ WiMAX, Fiber-to-the-home และ Fiber-to-the-building (FTTx), IP Multimedia Subsystem (IMS), VoIP ตลอดจนการนำเสนอแนวคิดในการศึกษาผลการประยุกต์บริการด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม NGN ในรูปแบบใหม่

### 4.1 การประยุกต์บริการด้านการศึกษาด้วยเทคโนโลยี NGN

จากการพิจารณาโดยคณะนักวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาโทรคมนาคมแห่งชาติ และการหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดภูเก็ตถึงความเป็นไปได้ต่างๆ ในโครงการนี้ จึงเริ่มต้นศึกษารูปแบบการประยุกต์ใช้โครงข่ายการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการเรียนรู้ และได้นำเสนอกิจกรรมย่อยต่างๆ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการศึกษาทดลองฯ ได้แก่

**การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อประเมินการใช้บริการบนโครงข่าย NGN ของกลุ่มนักเรียนในจังหวัดภูเก็ต**

ลักษณะการอบรมเป็นการเรียนรู้และทดลองสร้างแหล่งเรียนรู้จริงหรือเว็บไซต์ผ่านเครื่องมือและระบบโครงข่าย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระยะของการดำเนินการ ในระยะที่ 1 นั้นจะเป็นการเรียนรู้และสร้างผ่านเครื่องมือสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างต่างๆ ที่โรงเรียนที่คัดเลือกเข้าร่วมโครงการมีอยู่ในปัจจุบัน (Current Environment) ประกอบด้วยห้องเรียนคอมพิวเตอร์

และระบบโครงข่ายที่เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ ในขณะที่ระยะที่ 2 จะเป็นการเรียนรู้และทดลองสร้างแหล่งเรียนรู้ในลักษณะที่เป็น Multimedia มากขึ้น ภายหลังจากที่มีการปรับปรุงสภาพห้องเรียน ระบบคอมพิวเตอร์ (ดังที่อธิบายในหัวข้อถัดไป) และเชื่อมโยงระบบโครงข่าย NGN จากระบบคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนไปยังเว็บไซต์ ซึ่งผู้เรียนจะได้เปรียบเทียบบรรยากาศการเรียนการสอน และประเมินผลสำเร็จของการเรียนทั้ง 2 ระยะ ทั้งนี้จะดำเนินการร่วมกับโรงเรียนสตรีภูเก็ต และโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนกรณีศึกษาและร่วมในโครงการและกิจกรรม

### การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโครงข่ายไอพี เพื่อการเรียนรู้โดยใช้ NGN E-Learning Classroom

เป็นการศึกษารูปแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี NGN เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แบบใหม่ โดยมีจุดเด่นคือการประยุกต์สื่อสารแบบทันที (real-time) เช่น การใช้ VDO conference เพื่อการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้รูปแบบสื่อการเรียนการสอนแบบ multimedia ซึ่งสามารถนำเอาเทคโนโลยี FTTx หรือ Wi-Max ซึ่งให้ความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่สูงขึ้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์ รวมถึงการออกแบบห้องเรียน NGN e-learning classroom ซึ่งเน้นการเรียนการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม โดยการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันของกลุ่มผู้เรียนในลักษณะของการร่วมศึกษาเนื้อหาบทเรียน e-learning ต่างๆ ร่วมกัน จึงนับได้ว่าเป็นรูปแบบการประยุกต์แบบใหม่ที่น่าสนใจ CAI (computer aided instruction) มาใช้เพื่อเสริมสร้างการทำงานเป็นทีม เพื่อปลูกฝังลักษณะการทำงานเป็นทีมนี้ให้กับเยาวชนได้อีกทางหนึ่ง

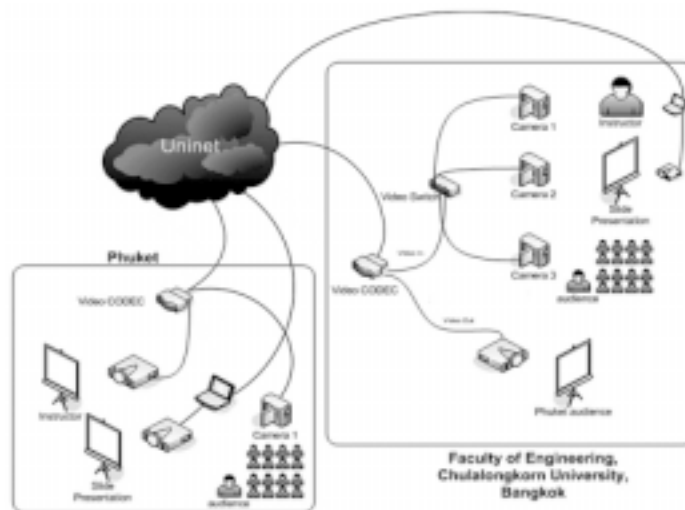


รูปที่ 1 ภาพห้องเรียนที่ประยุกต์เทคโนโลยี NGN เพื่อกิจกรรม e-learning โดยเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของนักเรียน

**กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคม (ด้วยระบบ Tele-lecture)**

นอกจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโครงข่ายไอพีเพื่อการเรียนรู้โดยใช้ NGN E-Learning Classroom ที่ได้กล่าวถึงแล้ว ทางสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคม โดยการถ่ายทอดผ่านระบบ Tele-lecture ในงานเปิดโลกลานเกียรติของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทางคณะจัดขึ้นเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มี

สู่สังคมโดยทั่วไป เพื่อให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา และประชาชนทั่วไปได้รับชมการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านสื่อสารโทรคมนาคม โดยถ่ายทอดผ่านระบบเครือข่ายเชื่อมโยง UNINET จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังศูนย์ทดลอง/ทดสอบ NGN ภูเก็ต ของ สกทช. และเชื่อมโยงไปยังห้องประชุมโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย ซึ่งผังการเชื่อมโยงโครงข่ายดังกล่าวแสดงดังรูปที่ 2 โดยในกิจกรรมนี้มีการถ่ายทอดการบรรยายใน 2 หัวข้อ ได้แก่ Future Internet และ Fibre to the home (VDO archive สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.ee.eng.chula.ac.th/ngn](http://www.ee.eng.chula.ac.th/ngn))



รูปที่ 2 ผังการเชื่อมโยงโครงข่ายกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคม



## การจัดทำเว็บไซต์ Video Streaming Server และการจัดทำสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีโทรคมนาคม

มีวัตถุประสงค์หลักเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญในการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี NGN โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ และ computer animation เพื่อประชาชนรวมถึงกลุ่มเยาวชน เช่น นักเรียน นิสิต นักศึกษา ได้เข้าใจถึงเทคโนโลยีโทรคมนาคมในรูปแบบที่ง่าย โดยมีหัวข้อครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของโทรคมนาคม, ไวแมกซ์ (WiMAX), FTTH (Fiber to the home), โครงข่ายอินเทอร์เน็ตยุคใหม่ (Future Internet), การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในด้านต่างๆ (Application) และการปรับเปลี่ยนโครงข่ายเดิมสู่เทคโนโลยี NGN

### 4.2 การประยุกต์ใช้ระบบ WiMAX

WiMAX ย่อมาจาก “Worldwide Interoperability for Microwave Access” เป็นเทคโนโลยีบรอดแบนด์ไร้สายความเร็วสูง ที่ถูกพัฒนามาต่อเนื่องจาก Wireless LAN และ Wi-Fi โดย WiMAX เป็นเทคโนโลยีที่มีความสามารถสูงกว่าในเรื่องของความเร็วในการรับส่งข้อมูลและพื้นที่ครอบคลุมการให้บริการที่มากกว่า และคาดการณ์ว่าจะนำเข้ามาประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์ในประเทศไทยในอนาคตอันใกล้

การทดลองทดสอบ WiMAX ในครั้งนี้แตกต่างจากการทดสอบเดิมที่ได้ดำเนินการมาในประเทศไทย ในสาระสำคัญ คือ การทดสอบวัดข้อมูลทางเทคนิคต่างๆ ของระบบ WiMAX ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานจริง เช่น ความเร็วในการรับส่งข้อมูลในพื้นที่ที่ใช้ในการทดสอบ การใช้งานร่วมกันระหว่างโครงข่าย เช่น WiMAX และ CDMA 1xEVDO รวมไปถึงการใช้งานร่วมกันของผลิตภัณฑ์ WiMAX ที่ต่างกันคือผลิตภัณฑ์ของบริษัท Cisco - Navani และ Huawei และการทดสอบการทำงานของระบบ WiMAX ในแง่การให้

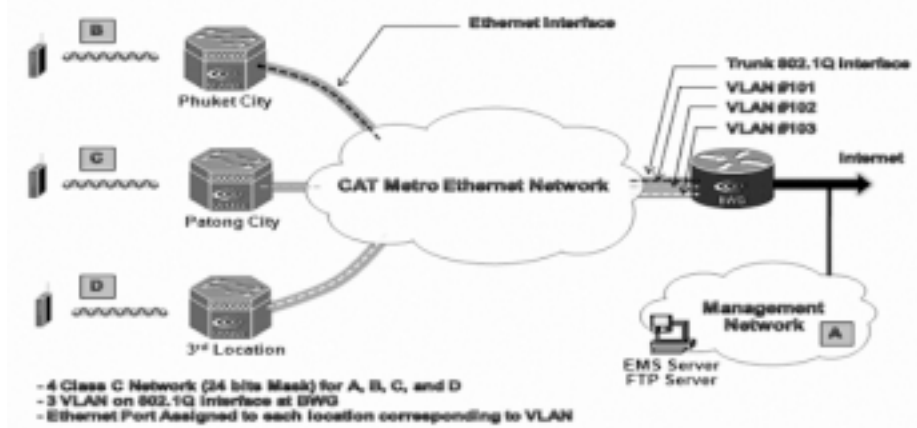
บริการจริง และประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ WiMAX ของกลุ่มผู้ทดลองใช้งานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีนัยสำคัญทางสถิติมากพอ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความเชื่อถือได้ของผลการศึกษา ทดลอง และทดสอบระบบ WiMAX

ในการทดลองและทดสอบ ระบบ WiMAX นั้นทางบริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด มหาชน (CAT) เป็นหน่วยงานที่เข้าร่วมนำระบบ WiMAX เข้ามาเพื่อร่วมทดลองและทดสอบในโครงการ โดยในช่วงแรกของการทดลองและทดสอบ CAT ได้นำชุดอุปกรณ์ระบบ WiMAX ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Cisco - Navani มาใช้ในการดำเนินการ และต่อมาในช่วงเวลาเดือนพฤษภาคม 2552 ได้มีการนำชุดอุปกรณ์ WiMAX ผลิตภัณฑ์ของบริษัท Huawei มาทำการทดลองและทดสอบเพิ่มเติม

#### ระบบ WiMAX ของผลิตภัณฑ์ Cisco - Navani

รูปที่ 3 แสดงระบบที่ใช้ในการทดลองและทดสอบระบบ WiMax ที่เป็นผลิตภัณฑ์จาก Cisco-Navani โดยได้ทำการติดตั้ง Base Station ทั้งหมดเป็นจำนวน 3 station คือที่สำนักบริการลูกค้า กสท. ภูเก็ต อำเภอเมือง จำนวน 1 base station มีพื้นที่ครอบคลุมการใช้งานบริเวณตัวเมืองภูเก็ต และที่อาคารป่าตองแกรนด์คอนโดเทล อำเภอกระทุ่ม จำนวน 2 base station โดยมีพื้นที่ครอบคลุมการใช้งานตลอดบริเวณของหาดป่าตอง

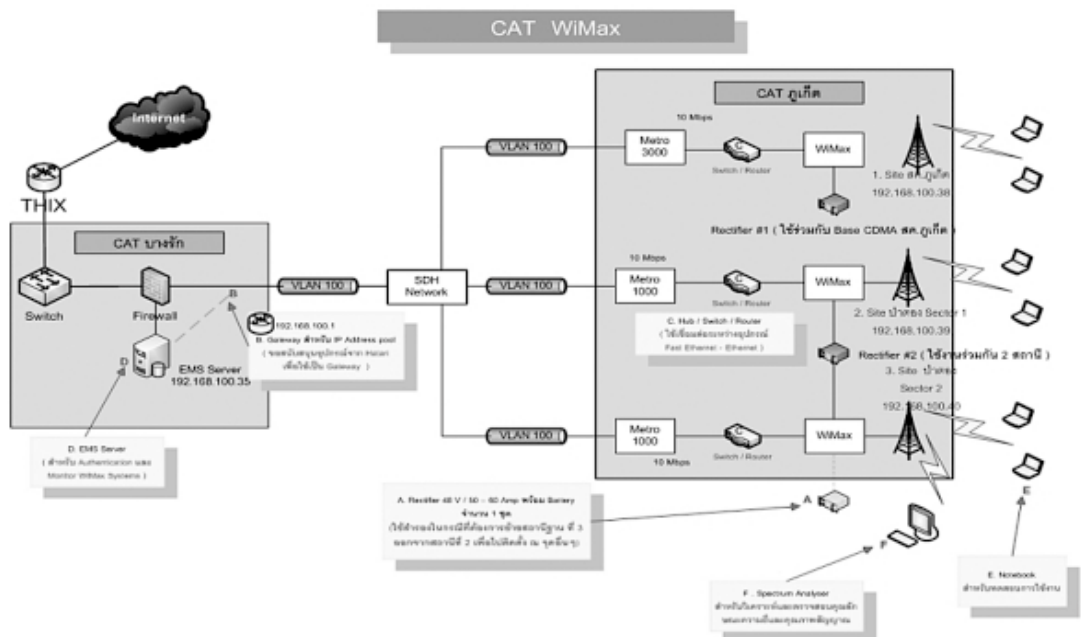
## WiMAX Trial – Logical Network



รูปที่ 3 Logical Network ของระบบ WiMAX ของ Cisco - Navani

จากรูปที่ 3 - 4 ข้อมูลของ base station ทั้ง 3 แห่งจะถูกส่งผ่านโครงข่าย SDH ของ CAT ไปยัง กสท. บางรัก กรุงเทพฯ ที่เป็นที่ตั้งของ EMS Server

และ WiMAX Gateway ของชุดอุปกรณ์ WiMAX เพื่อทำการ Authentication และส่งผ่านข้อมูลเพื่อ เชื่อมต่อ Internet Gateway ต่อไป



รูปที่ 4 Physical Network ของระบบ WiMAX ของ Cisco - Navani

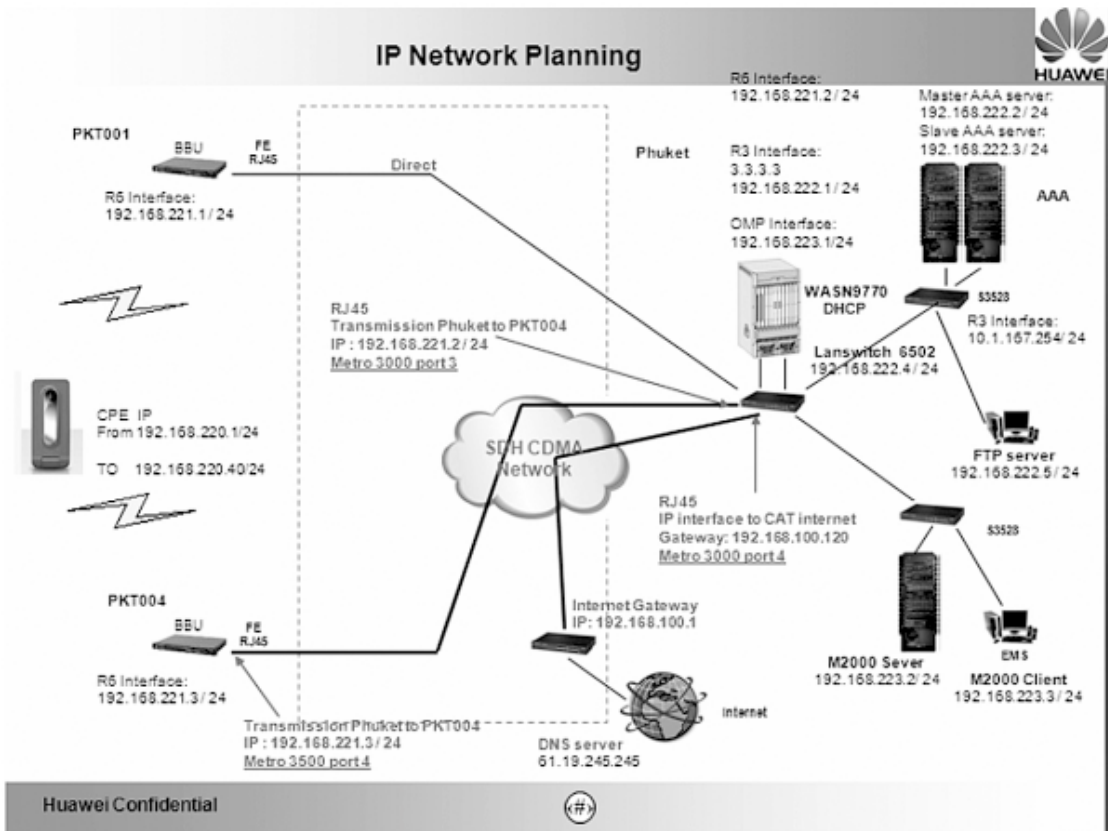




### ระบบ WiMAX ของผลิตภัณฑ์ Huawei

ในการทดลองและทดสอบระบบ WiMAX ของผลิตภัณฑ์ Huawei ได้ทำการติดตั้ง Base Station ทั้งหมดจำนวน 2 Base Station ที่สำนักบริการลูกค้า กสท.ภูเก็ต อำเภอเมือง จำนวน 1 base โดยใช้สายอากาศสำหรับ Base Station นี้ 2 ชุด หันไปทางทิศเหนือ 1 ชุด และทิศตะวันออก 1 ชุด มีพื้นที่ครอบคลุมการใช้งานบริเวณตัวเมืองภูเก็ต และที่ site สามกอง จำนวน 1 base station โดยหันทิศทางสายอากาศลงมาจากทิศใต้ เพื่อให้ได้พื้นที่ครอบคลุมทับซ้อนกับ base station แรก เพื่อให้สามารถทำการทดสอบการ Hand - over ระหว่าง base station ได้

ผลการทดสอบในทางเทคนิคของระบบ WiMAX ครอบคลุมถึงการวัดคุณสมบัติทางคลื่นความถี่ การทดสอบคุณภาพของสัญญาณจากการใช้งานจริงของระบบ WiMAX นอกจากนี้ จากการทดสอบ Interworking ระหว่างระบบ WiMAX และ CDMA EVDO ที่ติดตั้งเพื่อใช้งานอยู่เดิมในจังหวัดภูเก็ตนั้นพบว่าสามารถ Interworking ได้ในลักษณะที่เรียกว่า Loosely - Coupled Interworking นั่นคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงข่าย เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ อุปกรณ์จะได้รับ IP Address ชุดใหม่เสมอ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การรับส่งข้อมูลจะมีการประวิงเวลาไปชั่วขณะหนึ่ง ส่งผลให้ถ้าใช้ application ที่ต้องการ



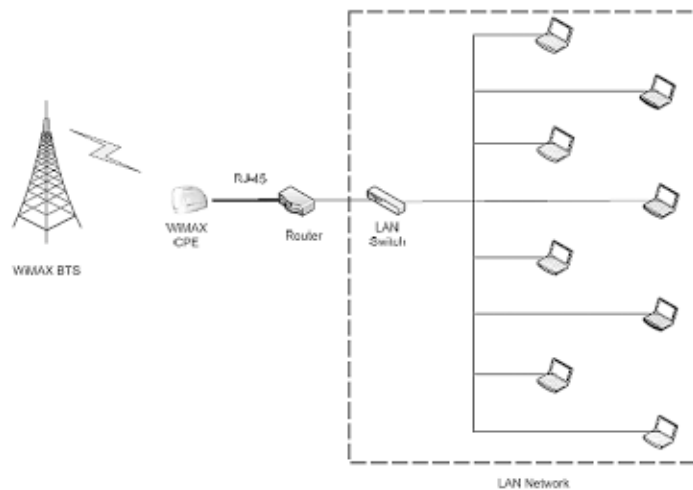
รูปที่ 5 Huawei WiMAX End-to-End Network Solution

ความต่อเนื่องของข้อมูล เช่น VoIP, multimedia streaming อาจส่งผลถึงระดับคุณภาพของบริการ เช่น ค่าความแปรปรวนของเวลาประวิง หรือค่าเฉลี่ยของเวลาประวิง อย่างไรก็ตามการทดสอบการใช้งาน application อื่นๆ ที่เป็นแบบ non-realtime เช่น web browser นั้นพบว่าสามารถทำงานได้และหลังจากผู้ใช้ทำการเรียกใหม่ (refresh) ในหน้าของ web ที่กำลังใช้งาน ก็จะสามารถใช้งานได้ตามปกติ

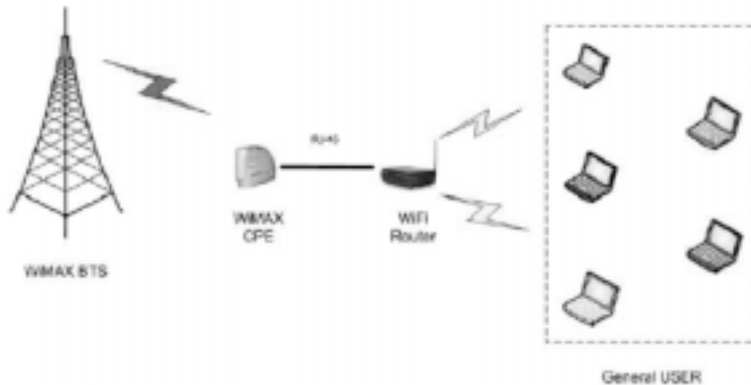
เพื่อให้สามารถประเมินการยอมรับของผู้ใช้บริการ และคุณภาพการบริการในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงการให้บริการในเชิงพาณิชย์ได้ การศึกษาในครั้งนี้ได้ขยายการดำเนินการสู่การทดสอบใช้งาน โดยมีสถานที่และกลุ่มเป้าหมายผู้ร่วมทดลองใช้บริการระบบ WiMAX ที่กว้างขวาง โดยมีกลุ่มผู้ใช้ทั้งในสถาบันการศึกษา โรงพยาบาล นักท่องเที่ยว สถานที่ราชการ และประชาชนทั่วไป ผู้ใช้สามารถติดต่อกับระบบ WiMAX ผ่านทาง WiFi หรือการใช้ WiMAX CPE

เชื่อมโยงกับ LAN หรือคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานโดยตรง ซึ่งผลการประเมินพบว่าผู้ประเมินส่วนใหญ่พอใจกับการบริการที่ได้รับ

อย่างไรก็ดี การทดสอบการ Roaming ระหว่างระบบ WiMAX ของ Huawei และระบบ WiMAX ของ Cisco - Navani ด้วยอุปกรณ์ ซึ่งได้นำเข้ามาทดสอบในโครงการนี้ พบว่ายังไม่สามารถทำการ Roaming เพื่อนำอุปกรณ์ CPE ของผลิตภัณฑ์มาใช้งานกับระบบของอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งได้ สาเหตุหลักของข้อจำกัดนี้ เนื่องจากอุปกรณ์ที่นำมาทดสอบของ Huawei เป็นอุปกรณ์ WiMAX ชนิด Wave 1 ส่วนอุปกรณ์และระบบ WiMAX ของ Cisco - Navani เป็นชุดอุปกรณ์และระบบ WiMAX ที่สนับสนุนการทำงานเฉพาะ Wave 2 เท่านั้น การทดสอบประเด็นการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างๆ นั้นจึงยังมีความท้าทายและจำเป็นต้องมีการดำเนินการเพิ่มเติมในอนาคต



รูปที่ 6 Configuration Diagram การทดลองให้บริการระบบ WiMAX เพื่อเชื่อมต่อ LAN สู่อินเทอร์เน็ต



รูปที่ 7 Configuration Diagram การทดลองให้บริการระบบ WiMAX เป็น WiFi backhaul

#### 4.3 การประยุกต์ใช้ FTTx

ระบบ FTTH หรือ FTTB (เรียกรวมว่า FTTx) เป็นระบบ access network ที่ใช้โครงสร้างแบบ passive optical network (PON) กล่าวคือ เป็นระบบที่อาศัยเส้นใยแสงและ passive splitter ในการรับส่งข้อมูล โดยไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ active ซึ่งต้องใช้พลังงานไฟฟ้าหรือการประมวลสัญญาณเลย ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ข้อดีของระบบ PON คือการลดต้นทุนของอุปกรณ์ในโครงข่ายทั้ง capital cost และ operation administration & maintenance (OAM) cost ทำให้ FTTH สามารถให้บริการสื่อสาร ข้อมูลความเร็วสูงแก่ผู้ใช้บริการได้ด้วยราคาค่าบริการค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ ในการใช้เพียงเส้นใยแสงและ splitter ในการสื่อสารสัญญาณ ยังช่วยให้ไม่มีสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าเกิดขึ้น มีการสูญเสียกำลังสัญญาณน้อย และสามารถเพิ่มอัตราข้อมูลและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งข้อมูล การมัลติเพล็กซ์ช่องสัญญาณได้โดยไม่ต้องปรับปรุงในส่วนของการสื่อสารสัญญาณใหม่

ในการทดลองและทดสอบ ระบบ FTTx ในโครงการนี้ได้มีบริษัทและสถาบันการศึกษาได้เข้าร่วมทำการทดลองทดสอบ ได้แก่ บริษัท Forth corporation จำกัด (มหาชน) ซึ่งสนับสนุนอุปกรณ์ OLT และ ONT ผลิตขึ้นตามมาตรฐานของ GEAPON บริษัท ADC Krone สนับสนุนอุปกรณ์ 1:32 / 1:4 splitter module พร้อมทั้งตู้ cabinet แบบติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับอุปกรณ์ 1:32 splitter module พร้อมทั้งตู้ cabinet แบบติดตั้งภายนอกอาคารที่บริษัท ADC Krone นำมาร่วมการทดลองทดสอบนั้น ดังแสดงในรูปที่ 8 บริษัท Planet communication สนับสนุนชุด server และลูกข่ายสำหรับให้บริการ high definition (HD) video conference และบริการ video streaming ความละเอียดระดับ standard definition (SD) ผ่านระบบ FTTx บริษัท กสท โทรคมนาคม (CAT) จำกัด (มหาชน) สนับสนุนสถานที่ตั้งศูนย์ทดลองทดสอบ NGN ภูเก็ต ซึ่งเป็นที่ตั้งตู้ อุปกรณ์ OLT และสนับสนุนการเชื่อมโยงเส้นใยแสงไปยังสถานที่ให้บริการ รวมทั้งการเชื่อมต่อติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็น นอกจากนี้ ยังมีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย และโรงเรียนสตรีภูเก็ต ซึ่งเป็นสถานที่รับบริการ E-learning และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง



รูปที่ 8 อุปกรณ์ 1:32 splitter Module พร้อมทั้งตู้ cabinet แบบติดตั้งภายนอกอาคาร  
ซึ่งบริษัท ADC Krone นำมาร่วมการทดลองทดสอบ

การทดลองทดสอบในครั้งนี้ทำให้สามารถศึกษาความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ outside plant ซึ่งประกอบด้วยเส้นใยแสงและ splitter module กับชุดของ OLT และ ONU ต่างผู้ผลิต ทดสอบ throughput ของระบบ FTTx มาตรฐาน GEAPON เพื่อทดสอบหา link budget มากสุดของระบบ FTTx มาตรฐาน GEAPON ทดลอง ซึ่งเป็นการทดสอบในทางเทคนิคของระบบ FTTx โดยได้รับความสนับสนุนด้านบุคลากรและเครื่องมือวัดที่จำเป็นจากศูนย์เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีโทรคมนาคมด้าน Light wave และ High-speed Communication ของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้ทำการวิเคราะห์ signal integrity ของอุปกรณ์ ONU/OLT ซึ่งผลิตเป็นต้นแบบของทางบริษัทฟอร์ท ก่อนจะนำไปติดตั้งเพื่อร่วมทดลอง/ทดสอบ ณ ศูนย์ทดลอง/ทดสอบ NGN ในจังหวัดภูเก็ตของ สกทช.

ด้านการทดลองให้บริการและประเมินผลการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง บริการ Video streaming บริการ video conference และบริการ E-learning ผ่านระบบ FTTx มาตรฐาน GEAPON ในสถานการณ์การติดตั้งใช้งานจริง ผลการทดลอง

ทดสอบในครั้งนี้จะทำให้เห็นถึงศักยภาพและประโยชน์ของระบบ FTTx ที่สามารถให้บริการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วที่สูงขึ้นกว่าเดิมหลายเท่าตัวผ่านระบบ FTTx และสามารถรับบริการ E-learning ในลักษณะ virtual classroom แบบ real time ได้นอกจากนี้จะแสดงให้เห็นว่าการลงทุนในระบบ FTTx นั้นมีความคุ้มค่าทั้งทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและด้านเศรษฐกิจในระยะยาวต่อไป นับเป็นการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านสื่อสารโทรคมนาคมในระยะยาวให้กับประเทศไทย

#### 4.4 มาประยุกต์บริการ VoIP

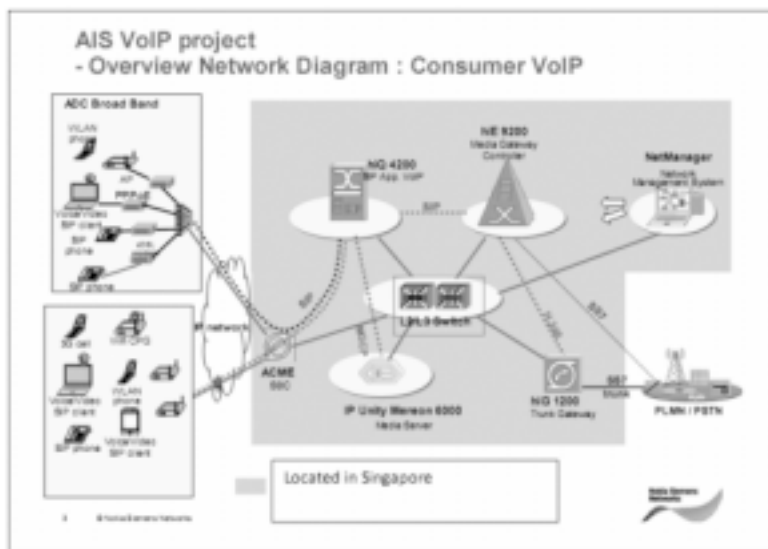
เทคโนโลยี VoIP หรือ Voice Over IP เป็นการนำเทคโนโลยีแปลงและส่งสัญญาณเสียงผ่านระบบเครือข่าย IP หรืออินเทอร์เน็ต สำหรับผู้ใช้แล้ว VoIP เป็นบริการที่ทำให้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการโทรศัพท์ได้เป็นอย่างมาก VoIP เป็นระบบที่แปลงสัญญาณเสียงมาเป็นสัญญาณดิจิทัล โดยนำข้อมูลเสียงมาบีบอัด บรรจุลงเป็นแพ็กเก็ต และส่งไปยังเราเตอร์ โดยเราเตอร์เป็นตัวรับแพ็กเก็ต และแก้ปัญหาบางอย่างให้ เช่น บีบอัดสัญญาณเสียงให้มี

ขนาดเล็กถึง ใหญ่ ปัญหาเมื่อบางแพ็กเก็ตสูญหายหรือได้มาล่าช้าจากระบบดังกล่าว จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบเชื่อมโยงเครือข่ายโทรศัพท์ระหว่างองค์กร โดยแต่ละองค์กรสามารถใช้ระบบสื่อสารโทรศัพท์ผ่านทางเครือข่ายไอพี รวมถึงยังสามารถรับส่งข้อมูลไปพร้อมๆ กันได้ แนวโน้มนี้เกิดขึ้นทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย

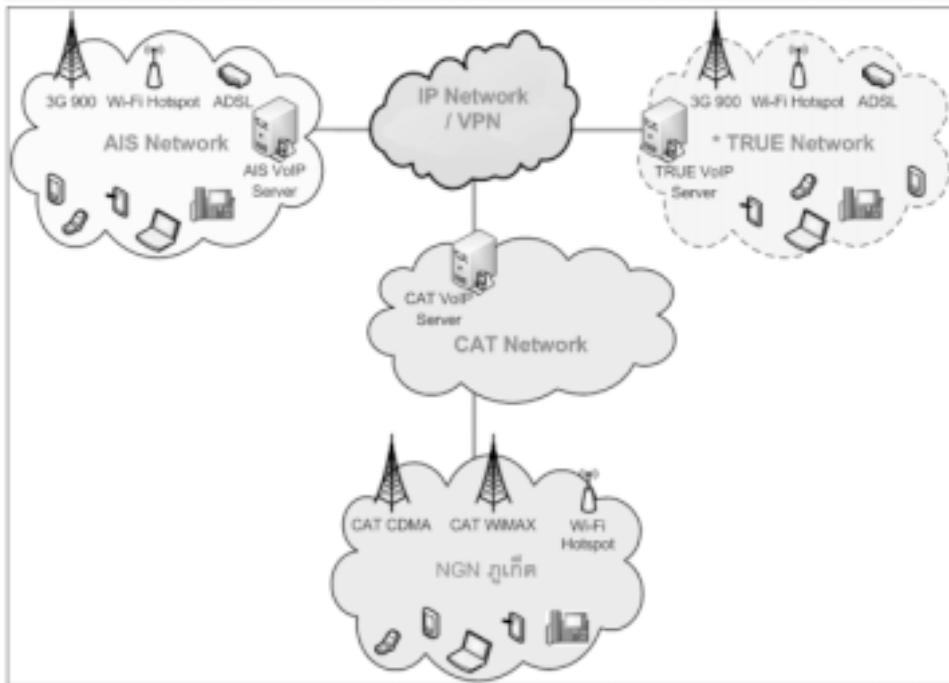
ในการทดลองและทดสอบ ระบบ VoIP นั้น คณะนักวิจัยจากศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากบริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT), บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (AIS), บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน) (Samtel) และบริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (True) จากความหลากหลายของผู้ร่วมทดลองทดสอบ VoIP ในครั้งนี้ ทำให้สามารถดำเนินการทดสอบวัดข้อมูลทางเทคนิคต่างๆ เกี่ยวกับคุณภาพสัญญาณของระบบ VoIP ของบริษัทที่เข้าร่วมการทดสอบแต่ละราย รวมถึงการทดลอง/ทดสอบวัดข้อมูลทางเทคนิคเมื่อใช้งานเชื่อมต่อกันระหว่างโครงข่าย VoIP ของบริษัทที่เข้าร่วมทำการทดลองแต่ละรายด้วย

ระบบ VoIP ที่ผู้เข้าร่วมโครงการนำมาทดสอบทั้งหมดเป็นระบบภายในของบริษัทผู้เข้าร่วมทดสอบ โดยผู้เข้าร่วมทดสอบจะจัด VoIP Account มาเพื่อสำหรับทำการทดสอบและทดลองให้บริการโดย บมจ. กสท. โทรคมนาคม จัด account สำหรับการทดลอง/ทดสอบจำนวน 20 account ส่วน บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จัด account สำหรับการทดลอง/ทดสอบ จำนวน 20 account และ บมจ. สามารถเทลคอม จัด account สำหรับการทดลอง/ทดสอบ จำนวน 10 account พร้อมอุปกรณ์โทรศัพท์ VDO SIP Phone จำนวน 10 เครื่อง

การทดสอบในเชิงเทคนิคแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การทดสอบ เพื่อวัดคุณภาพสัญญาณระบบ VoIP ของผู้เข้าร่วมแต่ละรายโดยวัดจากการโทรไปยังปลายทางที่เป็นระบบต่างๆ กัน เช่น ระบบโทรศัพท์บ้าน (fixed line), ระบบโทรศัพท์มือถือ GSM (AIS, DTAC, Truemove) และระบบโทรศัพท์มือถือ CDMA (CAT, Hutch) นอกจากนี้ยังมีการทดสอบเพื่อวัดคุณภาพสัญญาณจากการเชื่อมต่อระหว่างระบบ VoIP - VoIP ระหว่างผู้เข้าร่วมทดสอบแต่ละราย



รูปที่ 9 System Configuration Diagram ในการทดสอบ VoIP ของ AIS



รูปที่ 10 แสดงการเชื่อมโยงเบื้องต้นของระบบ VoIP สำหรับการทดสอบการทำงานร่วมกัน

รูปที่ 9 แสดงตัวอย่างรูปแบบของระบบเครือข่ายที่ใช้ทำการทดสอบของ AIS ซึ่งจะมีอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดติดตั้งอยู่ที่ประเทศสิงคโปร์ โดยเชื่อมต่อผ่านระบบโครงข่ายของ AIS มายังประเทศไทย รูปที่ 10 แสดงการทดสอบโดยเชื่อมโยง VoIP ของผู้ให้บริการแต่ละรายเข้าด้วยกันผ่านวงจร IP VPN และประเมินผลคุณภาพบริการ ทั้งด้านเทคนิคโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ (Quality Analyzer) และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ในโดเมนของ CAT นั้นได้เชื่อมโยงระบบ VoIP ผ่านไปยัง Access Network ที่ร่วมในการทดสอบด้วย คือ ระบบ CAT CDMA และ WiMax ทั้งนี้ โดยใช้โปรแกรม Softphone

จากผลการทดสอบและทดลองในเบื้องต้นพบว่า อัตราส่วนคุณภาพโดยรวม ซึ่งวัดด้วย R Value,

MOS และ PESQ จะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และค่า R Value MOS และ PESQ ของ Codec แบบ G.711 A law จะมีค่ามากกว่า G.729 ไม่มากนัก ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ใกล้เคียงกัน แต่ Codec แบบ G.729 ใช้ Bandwidth ที่น้อยกว่ามาก ซึ่งสามารถอธิบายได้โดยสอดคล้องกับปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ที่ต้องการโดย codec แต่ละแบบ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ผลการประเมินการใช้งาน VoIP ผ่าน access network ต่างๆ พบว่าค่า average jitter ของ WiFi, WIMAX และ CDMA EVDO Rev A มีค่ามากกว่าของ ADSL มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่า average jitter ของ CDMA EVDO Rev A นั้นจะมีค่าสูงมาก ซึ่งคาดว่าจะมาจากการจัดการเกี่ยวกับ IP Network ของ CDMA EDVO Rev A เอง



ตารางที่ 1 แสดง Bandwidth ที่ต้องการสำหรับ Codec แต่ละแบบ

	Frame size in ms	Packet In bytes	+ RTP+ UDP+IP in bytes	LAN frame in bytes	LAN kbps	WAN kbps
G.711 (64 kbps)	10	80	120	146	116.8	96.0
	20	160	200	226	90.4	80.0
	30	240	280	306	81.5	74.6
G.729A (8 kbps)	10	10	50	76	60.8	40.0
	20	20	60	86	34.4	24.0
	30	30	70	96	25.6	18.6
G.723.1 (5.3 kbps)	30	20	60	86	22.9	16.0
G.723.1 (6.3 kbps)	30	24	64	90	24.0	17.0

จากผลการทดสอบพบว่าอัตราส่วนคุณภาพโดยรวม (R Value) ที่วัดได้ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 80 ซึ่งถือว่ามีคุณภาพดีมาก แต่จะมีบางครั้งที่ค่า R value มีค่าน้อยกว่า 70 ซึ่งเป็นระดับที่ไม่ค่อยดี ทั้งนี้ขึ้นกับการปรับตั้งการจัดการ QoS ของเครือข่ายซึ่งเป็นการประยุกต์ศาสตร์ด้านวิศวกรรมโทรภาพิก และจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปโดยเฉพาะในสถานการณ์ของโทรภาพิกที่ต้องข้ามผ่านโครงข่ายของผู้ให้บริการหลายราย โดยนับว่าเป็นประเด็นที่จะมีผลต่อการกำกับดูแลเพื่อคุ้มครองผู้ใช้บริการให้ได้รับบริการที่มีคุณภาพยอมรับได้ในระดับสากล

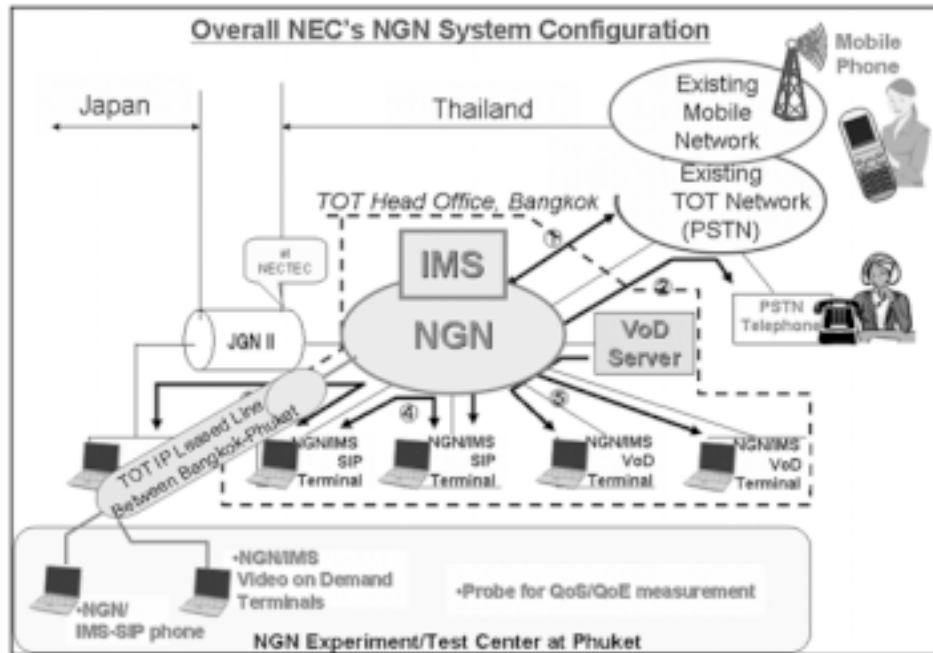


รูปที่ 11 SIP Phone ที่เชื่อมต่อผ่านระบบ WIMAX พร้อมใช้งาน

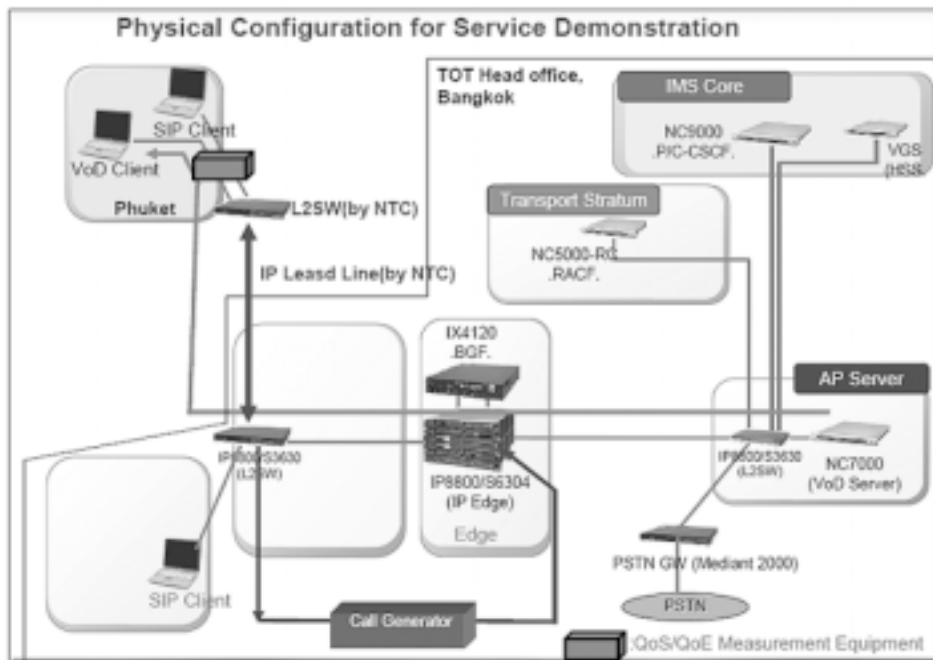
#### 4.5 การประยุกต์บริการ IMS

การทดลอง/ทดสอบ NGN/IMS Core นี้เป็นโครงการความร่วมมือจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศญี่ปุ่น กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย บมจ. ทีโอที และบริษัท NEC Corporation (Thailand) จำกัด [2] ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการให้บริการใหม่ๆ บนโครงข่าย NGN เพื่อทดสอบการทำงานของระบบ Voice over IP (VoIP) และ Video on Demand (VoD) ในแง่การให้บริการภายในประเทศและระหว่างประเทศ โดยมีการเชื่อมโยงระบบระหว่างประเทศญี่ปุ่นและประเทศไทยบนสภาพแวดล้อมทางโครงข่ายของประเทศไทย

ในการดำเนินการทดลองทดสอบในครั้งนี้ได้นำระบบ IMS-based Video on Demand ขนาดเล็กมาติดตั้งทดลองให้บริการ และประเมินผลประสิทธิภาพทางเทคนิค และประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้บริการ โดยทาง NEC ได้ติดตั้งอุปกรณ์ IMS Core พร้อมระบบ VoD Server ที่สำนักงานใหญ่ บมจ. ทีโอที เชื่อมโยงเข้ากับชุมสายโทรศัพท์ของ ทีโอที และ วงจรเช่า IP VPN ขนาด 34 Mbps มายังศูนย์ทดลอง/ทดสอบฯ ภูเก็ต โดยมีการติดตั้ง VoD Terminal (PC) ที่ศูนย์ทดลอง/ทดสอบฯ ภูเก็ตเพิ่มเติม รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 12 - 14

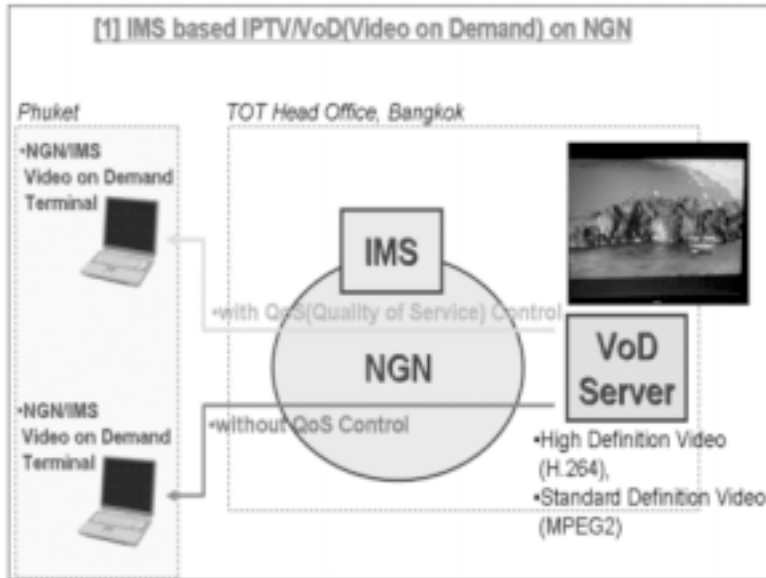


รูปที่ 12 ภาพรวมของระบบและการเชื่อมโยง  
ในการทดสอบ IMS



รูปที่ 13 อุปกรณ์หลักในระบบที่ติดตั้งและการเชื่อมโยง





รูปที่ 14 การทดลอง/ทดสอบระบบ VoD

ในการทดลอง/ทดสอบ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่ 1 เป็นการเรียกชมรายการที่ได้จัดเตรียมไว้ที่ VoD server ซึ่งประกอบด้วยรายการที่บันทึกอยู่ในรูปแบบความละเอียดปกติ (Standard Definition Video/MPEG2) และรูปแบบความละเอียดสูง (High Definition Video/H.264) โดยมีการควบคุมคุณภาพของช่องสัญญาณหรือ Transport Network Resource ผ่านทางระบบ IMS และส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบ VoIP โดยใช้โปรแกรม SIP Phone ผ่าน IMS Core (SIP Server/Media Gateway) ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่

การประเมินการยอมรับของผู้ใช้บริการ (QoE Subjective Measurement) ได้นำมาใช้ในโครงการนี้ โดยเป็นการให้ผู้ใช้บริการได้เปรียบเทียบคุณภาพของการรับชมกับตัวเลขดัชนีที่กำหนดไว้ (1 - 5) มีจำนวนผู้ประเมินที่มากจำนวน 90 ตัวอย่าง โดยทำการทดลองที่ศูนย์ทดลอง/ทดสอบ NGN ในจังหวัดภูเก็ตของ สกทช. และมีการถ่ายทอดสัญญาณ Video ด้วย codec แบบต่างๆ ผ่านระบบ IMS ที่ติดตั้งที่ TOT สำนักงานใหญ่ กทช. โดยผ่าน IP-VPN ขนาด 34 Mbits/sec ผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินค่าดัชนีคุณภาพ (ค่าเฉลี่ย)

		Control QoS	Non-control QoS
SD Video	ภาพ	4.01	2.40
	เสียง	3.82	1.73
HD Video	ภาพ	4.79	1.47
	เสียง	4.79	1.31

จากผลการทดลองพบว่า Video แบบ HD (High Definition) ได้ค่าเฉลี่ยดัชนีคุณภาพอยู่ในระดับสูง ส่วนคุณภาพของ Video แบบธรรมดา (Standard Definition) อยู่ในระดับที่น่าพอใจ มีคุณภาพดีสม่ำเสมอ แต่ในกรณีที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพโดยระบบ เมื่อเพิ่มระดับของสร้างกราฟฟิกจำลองเข้าไปในระบบเกินกว่าขนาดหรือ Bandwidth ของช่องสัญญาณ (34 Mbps) จะทำให้ Video Packet บางส่วนถูกตัดทิ้งและคุณภาพของ Video ลดลงโดยจะปรากฏมีภาพละเอะ หรือเสียงขาดหายไปบ้างเป็นบางครั้ง (ไม่สามารถรับประกันคุณภาพได้)

เมื่อมีการควบคุมคุณภาพโดยระบบ คุณภาพของ Video ทั้งแบบ HD และแบบธรรมดาที่รับชมเป็นที่น่าพอใจไม่ว่าจะเพิ่มระดับของสรีรภาพฟิกจำลองเข้าไปในระบบเกินกว่าขนาดหรือ Bandwidth ของช่องสัญญาณหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากระบบได้ทำการจองช่องสัญญาณสำหรับบริการดังกล่าวไว้ให้แล้ว ซึ่งการจองช่องสัญญาณหรือ Priority Control เป็นความสามารถอย่างหนึ่งของระบบ IMS ที่ติดตั้ง

นอกจากนี้ได้มีการประเมินระดับคุณภาพบริการด้วยเครื่องมือวัด (QoE Objective Measurement) โดยคำนวณค่าคุณภาพของ Video ด้วยค่า V-Factor แล้วทำการเปรียบเทียบทั้งในกรณีที่มีหรือไม่มีการควบคุมโดยมีการเพิ่มระดับกราฟฟิกจำลองเข้าไปในระบบ และวัดค่าคุณภาพของสัญญาณที่ปลายทางอย่างไรก็ตาม วิธีการ V-Factor ไม่สามารถรองรับการวัด Video ชนิด H.264 ได้ จึงได้ทำการทดสอบเฉพาะ SD Video เท่านั้น [2]

ผลการทดสอบในกรณีที่ไม่มี การควบคุม QoS พบว่าค่า V-Factor เมื่อยังไม่มีการกราฟฟิกในระบบมากค่าที่อ่านได้ยังคงค่อนข้างดี (ประมาณ 3.25) แต่เมื่อเพิ่มระดับกราฟฟิกเข้าไปในระบบ (เสมือนว่ามีไหลด์ในระบบมาก) ค่า V-Factor จะแกว่งตัวขึ้นลง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับภาพที่รับชมจากเครื่อง Video Terminal ภาพที่เห็นบางส่วนจะเบลอหรือขาดช่วงหรือมีอาการภาพกระตุกซึ่งส่งผลให้ได้ค่าคุณภาพของการรับชมลดลง ส่วนในกรณีที่มีการควบคุม QoS ค่า V-Factor ที่อ่านได้จะมีค่าคงที่ตลอดคือ 4.92 โดยที่ปริมาณกราฟฟิกจำลองที่ถูกส่งเข้าไปไม่รบกวน QoE ที่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับภาพที่รับชมจาก Video Terminal ที่มีความคมชัดและต่อเนื่องตลอดเวลา

## 5. สรุป

การทดลองและทดสอบเทคโนโลยี NGN จริงในภาคปฏิบัตินับเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการศึกษาและวางกลยุทธ์ของประเทศในการนำเทคโนโลยี NGN เข้ามาให้บริการในรูปแบบใหม่ๆ โดยสามารถใช้ผลจากการ

ทดลองและทดสอบจริงเพื่อหาข้อยุติและยืนยันในประเด็นสำคัญต่างๆ เช่น ด้านคุณภาพของบริการ (quality of service) ที่สามารถทำได้ด้วยเทคโนโลยีของ NGN, ด้านการเชื่อมโยงการสื่อสารระหว่างโครงข่าย NGN และโครงข่าย legacy เดิมเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยน (migration) เป็น NGN อย่างมีประสิทธิภาพ, การทำงานร่วมกันได้ (inter-operability) ของอุปกรณ์ NGN จากผู้ผลิตต่างๆ กัน, รวมถึงการวิเคราะห์ในเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อศึกษาถึงผลลัพธ์กรณีการให้บริการเป็นไปในเชิงพาณิชย์ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จึงนับว่าเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมโดยตรง ทั้งนี้เพื่อให้คณะกรรมการ กทช. สามารถวางแผนนโยบายเรื่องการกำกับดูแลโครงข่ายและบริการสื่อสารโทรคมนาคมในยุค NGN นี้ได้โดยมีข้อมูลเชิงลึกประกอบเพื่อการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพได้ต่อไป

## 6. บรรณานุกรม

- [1] ITU-T Y.2001 General Overview of NGN SERIES Y: Global Information Infrastructure, Internet Protocol: Aspects and Next Generation Networks - Frameworks and Functional Architecture Models
- [2] NGN Proof Experiment in Thailand, 2008 - Study Report, NEC Corporation, March 27 2009.
- [3] รายงานสรุปผลการศึกษารายวิจัยในโครงการดำเนินการทดลองศึกษาและประเมินผลการปรับเปลี่ยนจากโครงข่ายดั้งเดิมเป็นโครงข่ายไอพี ในจังหวัดภูเก็ต, 2009, ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- [4] IEEE 802.16 standard for wireless metropolitan area network
- [5] ITU-T H.323 Recommendation: Packet-based Multimedia Communications Systems.



010



# พัฒนาการ e-Government สู่ e-Governance และองค์กรรูปแบบใหม่เพื่อพัฒนา e-Government

163

จิรพล ทับทิมหิน

ผู้เชี่ยวชาญอาวุโส ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

## ก. บทนำ

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเทศไทยฉบับที่สอง พ.ศ. 2552 - 2556 ที่ผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2552 ได้กำหนดยุทธศาสตร์สำคัญข้อหนึ่งก็คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีทีเพื่อการบริหารจัดการและบริการประชาชนของภาครัฐให้เกิดธรรมาภิบาลที่ดี หรือ e-Governance นั้นเอง ซึ่งหมายความว่า หน่วยงานภาครัฐจะต้องปรับการพัฒนา e-Government ของตนเอง ให้ก้าวไปสู่ e-Governance ทั้งในส่วนของบริการประชาชนและการบริหารงานภายในหน่วยงาน บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำผลการศึกษาและรวบรวมแนวคิดและแนวทางการพัฒนาในการก้าวจาก e-Government ไปสู่ e-Governance ของประเทศผู้นำทั้งหลาย ได้แก่ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เกาหลี อินเดีย สหรัฐอเมริกา และแคนาดา ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงและผู้ที่เกี่ยวข้อง นำไปเป็นข้อคิดและแนวทางในการวางแผนและดำเนินการเพื่อให้บรรลุผลในการก้าวไปสู่ e-Governance ที่แผนแม่บทไอซีทีประเทศไทยฉบับใหม่ ได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนา e-Government สำหรับหน่วยงานของรัฐใน 5 ปี ข้างหน้า

ในเวทีสากลของการพัฒนา e-Government ความก้าวหน้าในการพัฒนาที่มีการวัดผลอย่างเป็นรูปธรรมจากสำนักต่างๆ ที่ทำการประเมินและจัดอันดับการพัฒนา e-Government ที่รวมถึง มหาวิทยาลัยวาเซดะ และองค์การสหประชาชาติ ที่เน้นเรื่องการวัดผลการดำเนินงานด้านไอซีที หรือ e-Government ในภาครัฐเป็นหลัก มีบทสรุปถึงสถานภาพปัจจุบันและทิศทางที่ควรพัฒนาต่อไปไว้พอเป็นสังเขปว่า ประเทศส่วนใหญ่ได้พัฒนา e-Government ได้ผลลัพธ์ในทิศทางที่ลงตัวแล้วมากน้อยต่างกัน ในเรื่องต่างๆ ที่จำเป็นได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเบื้องต้น (Basic ICT infrastructures) การบูรณาการเว็บท่าของภาครัฐ (Integrated Government Portals) และการขยายการให้บริการออนไลน์สำหรับบริการภาครัฐ โดยมุ่งหวังที่จะสร้างความตระหนักและนำไปสู่การดำเนินการในการใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการปฏิรูปและปรับปรุงระบบราชการด้วยการใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมาให้เป็นประโยชน์ รวมทั้งจากการเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดีทั้งจากในและต่างประเทศ



การพัฒนา e-Government ในระยะต่อไป จึงเป็นกระบวนการที่ควรจะต้องต่อยอดการพัฒนาจากของเดิมที่มีอยู่ ให้เป็นไปในทิศทางของการบูรณาการทั้งในแนวดิ่ง (Vertical Integration) และในแนวนอน (Horizontal Integration) โดยมีวัตถุประสงค์ในการให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากขึ้น ตามหลักการสำคัญของ e-Governance ทิศทางที่เป็นรูปธรรม ที่จะเป็นจุดเปลี่ยนของการพัฒนา e-Government ของหลายๆ ประเทศรวมทั้งประเทศไทยก็คือ การพัฒนาต่อยอดจาก e-Government ในส่วนกลางไปสู่ส่วนภูมิภาคในรูปแบบของ e-Local Government หรือ e-Municipality ในขณะที่เดียวกัน ในการพัฒนาให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ภาครัฐสามารถศึกษาและเรียนรู้จากแนวทาง และวิธีการที่ดี หรือ Best Practices ของประเทศผู้นำที่มีระดับความก้าวหน้า เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยพร้อมกันนี้ หน่วยงานของรัฐก็ควรจะมีการวางแผนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ส่งเสริมการร่วมมือในรูปของชุมชนในวงกว้าง ได้แก่ Web 2.0 เพื่อเปิดช่องทางการมีส่วนร่วมกับภาครัฐ และเทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการและการใช้งานทรัพยากรไอซีทีในยุคใหม่ในแนวทางการบูรณาการมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และคุ้มค่า เป็นต้นพร้อมกันนี้ ภาครัฐเองก็ควรเตรียมการเพื่อดำเนินการปรับองค์กร ตามแนวทางในยุคหน้าเพื่อให้มีความพร้อมในการดำเนินการพัฒนา e-Government ในอนาคตข้างหน้า เหล่านี้ ล้วนเป็นแนวคิดและแนวทางเพื่อปรับการพัฒนา e-Government ของหน่วยงานภาครัฐให้เข้าสู่ยุค e-Governance ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสัมฤทธิ์ผลต่อไป

## ข. การศึกษา วิเคราะห์ สอรวบ และเรียงเรียงแนวทาง และแนวปฏิบัติที่ดี

### 1. ยุทธศาสตร์ e-Governance ที่กำหนดไว้ในแผนแม่บทไอซีทีประเทศไทย

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552 - 2556 ได้กำหนดเรื่อง e-Governance ไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 4: “การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารและการบริการของภาครัฐ (e-Governance)” โดยมุ่งเน้นให้หน่วยงานของรัฐใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารและการบริการ สามารถตอบสนองต่อการให้บริการที่เน้นประชาชนเป็นศูนย์กลางได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โปร่งใส เป็นธรรม และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีมาตรการสำคัญประกอบด้วย

(1) สร้างความเข้มแข็งของหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบการกำหนดกรอบแนวทางปฏิบัติ และมาตรฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐแบบบูรณาการ

โดยให้มีหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ ICT ของรัฐ (Government ICT Architecture) ทำหน้าที่กำหนดกรอบนโยบายที่เกี่ยวกับข้อมูลและการสื่อสารข้อมูล และกำหนดมาตรฐานที่จำเป็น และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อให้ทุกหน่วยงานสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ และเร่งรัดการจัดตั้งกรมแผนที่พลเรือนตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2552 เพื่อเป็นหน่วยงานรับผิดชอบด้านโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (National Spatial Data Infrastructure: NSDI) ของประเทศเพื่อสร้างกลไก

ให้เกิดการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศร่วมกันได้โดยเร็ว

**(2) ให้ทุกกระทรวงดำเนินการเพื่อพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐแบบบูรณาการ**

โดยให้ทุกหน่วยงานปรับปรุงระบบข้อมูล และระบบบริหารจัดการ ให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบของภาครัฐที่มีการดำเนินการอยู่ เช่น THE-GIF, NSDI และ GIN และให้ทุกหน่วยงานใช้ ICT เป็นช่องทางหนึ่ง ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคประชาสังคมเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการแผ่นดิน

**(3) สร้างความเข้มแข็งด้าน ICT แก่หน่วยงานของรัฐในภูมิภาค ในระดับจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**

และจัดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบุคลากรที่รับผิดชอบงานด้าน ICT เพื่อประสานงานกับหน่วยงานกลางในการเรียนรู้มาตรฐานต่างๆ รวมทั้งการบริหารทรัพยากร และผลักดันการดำเนินงานด้าน ICT ที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของส่วนกลาง และสร้างกลไกให้มีการทำงานร่วมกับ CIO จังหวัด เพื่อให้เกิดการบังคับใช้มาตรฐานต่างๆ ในการพัฒนา ICT ตั้งแต่ระดับจังหวัดลงไปถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ดูแผนภาพประกอบที่แสดงกรอบยุทธศาสตร์ และผลลัพธ์ตามกรอบแผนแม่บท ในรูปที่ 1

**1.1 มองภาพรวมของยุทธศาสตร์**

กรอบยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทไอซีทีประเทศไทยฉบับที่ 2 จะเน้นในเรื่องสำคัญที่ถอดจากยุทธศาสตร์ 6 ข้อ ดังนี้

1) ผลลัพธ์ของยุทธศาสตร์ต้องการสร้างประเทศไทยให้เป็น Smart Thailand หรือประเทศที่มีความฉลาดรอบรู้ โดยต้องการผลลัพธ์จากการใช้ ICT มีขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทย

2) ตัวขับเคลื่อนหลัก จะเน้นเรื่องธรรมาภิบาล เพื่อให้เกิดความโปร่งใส มีความรับผิดชอบ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยใช้ยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ ICT เพื่อช่วยสร้างธรรมาภิบาลของภาครัฐ เป็นตัวครอบยุทธศาสตร์อื่นๆ ทั้งหมด ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศกำลังพัฒนา งบประมาณของรัฐเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ จึงเป็นลักษณะรัฐครอบเอกชน ซึ่งต่างจากประเทศพัฒนาแล้วอย่างอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น เกาหลี สิงคโปร์ ที่การลงทุนของเอกชนจะเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

3) ยุทธศาสตร์ตัวขับเคลื่อนด้านธรรมาภิบาลอีก 1 ยุทธศาสตร์ก็คือ ยุทธศาสตร์ข้อ 2 บริการจัดการ ICT อย่างมีธรรมาภิบาล (ICT Governance)



รูปที่ 1 กรอบยุทธศาสตร์และผลลัพธ์ตามกรอบแผนแม่บทไอซีทีประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 - 56  
ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



ซึ่งจะครอบคลุมยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนากำลังคน ที่เน้นการพัฒนาฝีมืออาชีพและกลุ่มคนทั่วไปให้ใช้ ICT อย่างฉลาดและเกิดประโยชน์ และยุทธศาสตร์ที่ 6 คือการใช้ ICT ในภาคการผลิตและบริการที่เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ โดยแนวนี เป็นแนวทางที่รัฐน่าจะเป็นผู้ลงทุนเป็นหลัก จึงต้องการใช้ Good Governance ในเรื่องประยุกต์ใช้ ICT และทรัพยากรที่เกี่ยวข้องบวกกับคนอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ โปร่งใส และมีความรับผิดชอบ โดยไม่เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ที่ 5 อุตสาหกรรม ICT ซึ่งเป็นเรื่องของเอกชนเป็นหลักในการพัฒนา และไม่ใช้การประยุกต์ IT โดยตรงแต่เป็นการผลิต Hardware และ Software มากกว่า

### 1.2 มองภาพรวมของยุทธศาสตร์ e-Government

จากรอบยุทธศาสตร์และมาตรการที่กำหนดไว้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนา e-Government ของหน่วยงานภาครัฐใน 5 ปีข้างหน้า คือ 2552 - 2556 ที่ประกอบด้วยระบบบริการประชาชนและทุกภาคส่วน (Front Office) และระบบบริหารจัดการภายในหน่วยงาน (Back Office) ให้เกิดธรรมาภิบาลที่ดี หรือ Good Governance ในภาครัฐ หรือกล่าวโดยรวมก็คือ การก้าวไปสู่ e-Governance นั้นเองโดยมีการดำเนินการดำเนินงานตามมาตรการของยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ในเรื่องต่างๆ ได้แก่

1) การพัฒนา e-Government Services ทั้งภาครัฐไปสู่การบูรณาการโดยสมบูรณ์ โดยเริ่มตั้งแต่การพัฒนาสถาปัตยกรรมไอซีทีของภาครัฐ การพัฒนาและปรับใช้ร่วมกันซึ่งมาตรฐานข้อมูลระบบงาน และการเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งเป็นการบูรณาการโดยรวมทั้งในแนวตั้งและแนวนอน

2) การพัฒนา e-Government ในระดับจังหวัดและท้องถิ่น หรือ e-Local Government ที่รวมถึง e-Municipality และ e-Province ด้วย โดย

การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากส่วนกลางไปสู่ภูมิภาคและท้องถิ่น ซึ่งถือว่าเป็นการต่อยอดการกระจายอำนาจไปสู่ส่วนภูมิภาคโดยรวม อันเป็นการบูรณาการในแนวราบของการพัฒนา e-Government ในภาพรวมของประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย

## 2. กายกระดับความก้าวหน้าการพัฒนา e-Government ตามแนวทาง Maturity Model

### 2.1 หลักการ e-Government Maturity Model

ในการวัดระดับความก้าวหน้าการพัฒนา e-Government นั้น มีรูปแบบในการวัดความก้าวหน้าที่เป็นสากลในรูปแบบที่เรียกว่า Maturity Model ตามแผนภาพประกอบที่แสดงไว้ในรูปที่ 2 ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

- **Information** การพัฒนาให้บริการข้อมูลข่าวสารเพียงทางเดียว หรือ one-way information service

- **Interaction** การพัฒนาไปสู่การมีระบบการปฏิสัมพันธ์กัน หรือเรียกว่า Interactive Service โดยใส่เครื่องมืออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า เช่น เครื่องมือในการสืบค้น (Search Engine) ใส่เว็บบอร์ด (Web Board) เข้าไป ใส่เครื่องมือในการให้ download แบบฟอร์มแบบออนไลน์ เป็นต้น

- **Interchanged Transaction** ระดับการให้บริการธุรกรรมโดยสมบูรณ์แบบภายในหน่วยงานของตนเอง เช่น การให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในกรมหรือกระทรวง เป็นต้น

- **Integration** ระดับการให้บริการแบบบูรณาการ เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลในฐานข้อมูลแบบข้ามหน่วยงานเพื่อให้ธุรกรรมบริการมีความสมบูรณ์ เช่น การขอใบขับขี่ บัตรประชาชน บัตรประกันสุขภาพ หนังสือเดินทาง ที่ต้องสอบประวัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- **Intelligence** ระดับที่จะต้องเสริมความสามารถในเรื่องการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า เพื่อให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจ โดยใช้หลักการของ CRM (Customer Relationship Management) เข้ามาจับพฤติกรรม และการเรียนรู้ความต้องการของผู้ใช้บริการ

ในการวัดระดับความก้าวหน้าการพัฒนา e-Government ตามแนวทางขององค์การสหประชาชาติ ก็ไม่แตกต่างจากหลักการสากลดังกล่าวข้างต้นมากนัก โดยแบ่งระดับของการพัฒนาเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- **Emerging** เป็นการพัฒนาในระยะเริ่มแรก ที่มีที่จะเป็นบริการข้อมูลข่าวสารเป็นหลัก ตามศักยภาพที่มีอยู่ในตอนเริ่มต้น

- **Enhanced** เป็นการพัฒนาต่อยอดจากระยะเริ่มแรก โดยการติดตั้งเครื่องมืออำนวยความสะดวก เช่น เครื่องมือสืบค้นข้อมูล เป็นต้น

- **Interactive** เป็นการพัฒนาเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า เช่น การติดตั้งเว็บบอร์ด (Web Board) การบริการ download ต่างๆ ในรูปแบบออนไลน์ เป็นต้น

- **Transactional** การให้บริการธุรกรรมออนไลน์ต่างๆ หรือบริการทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น บริการจดทะเบียน การขอใบอนุญาตต่างๆ เป็นต้น

- **Connected** เป็นการก้าวไปสู่การบูรณาการระหว่างหน่วยงาน ที่มีการเชื่อมโยงกันในวงกว้าง จนถึงขั้นไร้ตะเข็บรอยต่อระหว่างหน่วยงาน

## การยกระดับการพัฒนา e-Government เกณฑ์การจัดประเภทเว็บไซต์

### 1. Information

เว็บไซต์ให้บริการข้อมูลข่าวสาร

### 2. Interaction

เว็บไซต์สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับประชาชน เช่น มี Web board มีบริการสืบค้นข้อมูล

### 3. Interchange Transaction

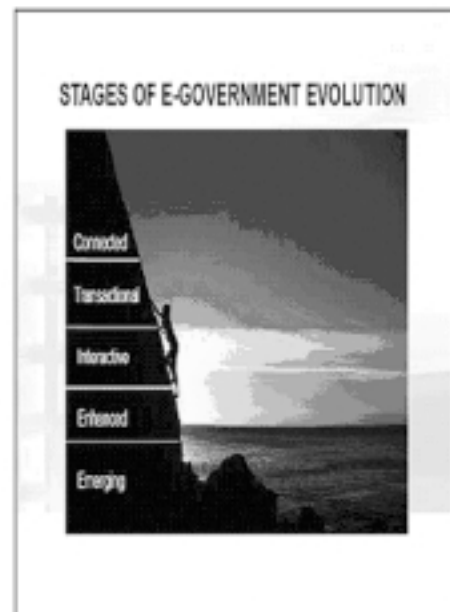
เว็บไซต์ดำเนินธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์สมบูรณ์ในตัวเอง

### 4. Integration

มีการบูรณาการแนวรวมงานบริการ (Collaboration) ระหว่างหน่วยงาน

### 5. Intelligence : เว็บไซต์สามารถเรียนรู้

พฤติกรรมของประชาชนที่ใช้บริการ



รูปที่ 2 ระดับความก้าวหน้าหรือ **Maturity** ของการพัฒนา e-Government ตามกติกาสากล 5 ระดับ

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ





## 2.2 เกณฑ์ระดับความก้าวหน้าที่จะส่งเสริมการก้าวเข้าสู่ e-Governance

ในการพัฒนา e-Government เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลที่ดี นั้น ต้องมีองค์ประกอบในเรื่องการให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนา ทั้งในมิติของการพัฒนาในแนวทางให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง และมิติของการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่นและชุมชน ซึ่งเงื่อนไขเหล่านี้ต้องการการพัฒนาในแนวทางของการบูรณาการ เช่น การบูรณาการในลักษณะของเว็บท่าหรือ Web Portal ที่บูรณาการการบริการของหน่วยงานภาครัฐให้อยู่ในเว็บเดียวกัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า การเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเพื่อให้บริการสมบูรณ์แบบ เป็นต้น ดังนั้นระดับความก้าวหน้าที่จะอำนวยความสะดวกการพัฒนา e-Governance ให้สมบูรณ์ควรจะอยู่ในระดับ Transaction ขึ้นไป และเมื่อถึงขั้น Integration หรือ Connected จะเป็นระดับที่ปราศจากรอยต่อระหว่างหน่วยงาน ที่สามารถเชื่อมอำนาจต่อการก้าวไปสู่ e-Governance ได้โดยสมบูรณ์

## 2.3 ผลการพัฒนาของประเทศไทยตามแนวทาง Maturity Model

ผลการสำรวจในภาพรวมของการพัฒนา e-Government Services ของประเทศไทย โดยใช้การวัดตามระดับความก้าวหน้าหรือ Maturity ตามรายงานของโครงการสำรวจสภาพปัจจุบัน การพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ประเทศไทย ที่ดำเนินการโดยกระทรวงไอซีที เมื่อปี 2551 ผลปรากฏในภาพรวมชี้ให้เห็นว่า ระดับการพัฒนาของบริการ Information มีความก้าวหน้าไปมาก รองลงมาคือ Interaction ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงให้บริการในลักษณะข้อมูลข่าวสารแก่ผู้ใช้บริการ ในส่วนของระดับ Transaction มีเพียงร้อยละ 27 ที่มีการทำธุรกรรมผ่านออนไลน์ ส่วนการชำระเงินออนไลน์ e-payment มีเพียงร้อยละ 13 เท่านั้น ในระดับ Integration มีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้นที่มี

การใช้แอปพลิเคชันร่วมกับหน่วยงานอื่น ในระดับ Intelligence มีเพียงร้อยละ 12 เท่านั้นที่มีการเรียนรู้พฤติกรรมของประชาชน ซึ่งรายงานยังชี้ให้เห็นว่า ระดับความก้าวหน้าสำหรับประเทศไทยยังสามารถพัฒนาได้อีกมากในแต่ละประเภทของบริการตามเกณฑ์ของ Maturity Model โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ในประเภท Information** ควรส่งเสริมการพัฒนาในเรื่องต่อไปนีตามลำดับ ได้แก่ การพัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นเว็บไซต์ที่ทุกคนเข้าถึงได้โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาส ให้มีการตรวจสอบจุดเชื่อมโยง (Link) ที่มีความผิดพลาดในการเชื่อมโยง (Dead Link) น้อยกว่า 1% มีคำอธิบายการใช้งานเว็บไซต์ หรือคำอธิบาย Content ต่างๆ ของเว็บไซต์ และมีคำอธิบายขั้นตอนบริการของหน่วยงาน

**ในประเภท Interaction** ควรส่งเสริมการพัฒนาในเรื่องต่อไปนีตามลำดับ ได้แก่ มี Guest Book/ Form ให้ผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูล มีการตรวจสอบข้อมูลของผู้กรอกก่อนส่งข้อมูล มี FAQ ที่แสดงคำถามที่ถามกันบ่อยๆ และแสดงคำตอบให้ด้วย มี Search Engine ที่สามารถค้นหาข้อมูลทั่วไปได้ และมีเครื่องมือเพื่อการสืบค้นข้อมูลภายในหน่วยงาน

**ในประเภท Interchanged Transaction** ควรส่งเสริมการพัฒนาในเรื่องต่อไปนีตามลำดับ ได้แก่ มีระบบลงทะเบียนออนไลน์ (Register Online) ผ่านเว็บไซต์ มีจำนวนของการบริการเชิงธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อย 1 รายการ มีระบบจัดการกรณีลีสผ่าน มีการแจ้งเตือน กรณีการรหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง มีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล SSL (https) มีการใช้ Digital Signature ในระบบ มีการนำเลขที่บัญชีมาใช้งานระบบ e-Payment และมีการนำ Credit Card number มาใช้งานระบบ e-Payment

**ในประเภท Integration** ควรส่งเสริมการพัฒนาในทุกเรื่องทั้งหน้ากระดาน ดังต่อไปนี้ตามลำดับ ได้แก่ มีผู้ให้บริการมากกว่า 1 หน่วยงาน

ร่วมกันพัฒนาระบบให้มีหน้าต่างเดียว (Single Window) สำหรับบริการประชาชนได้ที่คลิกเดียว ในการรับบริการจากหลายหน่วยงาน มีจำนวน แอปพลิเคชันของต่างหน่วยงาน ที่มาขอรับบริการ อย่างน้อย 1 แอปพลิเคชัน มีแอปพลิเคชันที่เรียกใช้ บริการจากแอปพลิเคชันของหน่วยงานอื่นๆ มีการ เรียกใช้บริการจากหน่วยงานอื่นๆ อย่างน้อย 1 รายการ มีแอปพลิเคชันให้บริการกับแอปพลิเคชันของ หน่วยงาน และจำนวนหน่วยงานอื่นๆ ที่หน่วยงาน ให้บริการอย่างน้อย 1 รายการ

**ในประเภท Intelligence** ควรส่งเสริม การพัฒนาในทุกเรื่องทั้งหน้ากระดาษ ดังต่อไปนี้ ตามลำดับ ได้แก่ เว็บไซต์มีการเรียนรู้พฤติกรรมของ ประชาชน, ประชาชนสามารถเลือกรูปแบบข้อมูล ที่ต้องการ และมีบริการส่งข้อมูลให้ประชาชนเป็น รายบุคคล เป็นต้น

ตามข้อสรุปข้างต้น จะเห็นได้ว่า ระดับการ พัฒนา e-Government ของประเทศไทยนั้น ในทุกระดับความก้าวหน้า ยังสามารถพัฒนาต่อไปได้ ทั้งในแนวราบ กล่าวคือ จำนวนหน่วยงานยังมีอัตราต่ำ ไม่เกิน 1 ใน 3 ของทั้งหมด ในระดับ Transaction, Integration และ Intelligence ในขณะที่การพัฒนา ในแนวตั้งหรือแนวลึก กล่าวคือ การพัฒนาเพิ่มเติม ในเรื่องคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับ การพัฒนาดังที่สรุปไว้ข้างต้นแล้ว

### 3. แนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาไปสู่ e-Governance

แนวปฏิบัติที่ดีที่เป็นแบบอย่างในการพัฒนาไปสู่ e-Governance ตามกรอบการดำเนินงานตาม มาตรการของยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท ไอซีทีประเทศไทย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552 - 56 พร้อมตัวอย่างที่ดี ทั้งจากกรณีตัวอย่างของหน่วยงาน ภาครัฐภายในประเทศและของประเทศชั้นนำแถวหน้า สามารถแจกแจงในรายละเอียดได้ ดังต่อไปนี้

### 3.1 แนวทางการพัฒนา e-Government Services

หลักการในการพัฒนา e-Government Services ให้บรรลุผลประกอบด้วยองค์ประกอบและ ปัจจัยที่สำคัญดังต่อไปนี้

#### 3.1.1 พัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์บริการออนไลน์ให้ตรงใจประชาชน

ตามรายงานของโครงการสำรวจ สถานภาพปัจจุบันการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ประเทศไทย พบว่า คุณสมบัตินี้สำคัญ ที่ทำให้ผู้ใช้ บริการ e-Services ของหน่วยงานภาครัฐ เกิดความ พึงพอใจ เรียงตามลำดับ ดังนี้

- ตอบสนองรวดเร็ว
- ใช้ง่าย (Ease of use)
- ท่องสะดวก (Navigation)
- บริการที่ตรงความต้องการ
- ให้ข้อมูลที่สมบูรณ์ เชื่อถือได้
- มีการปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา
- มีความปลอดภัยของระบบและข้อมูล
- มีข้อมูลสถิติที่ทันสมัย

#### 3.1.2 พัฒนาและปรับปรุงเพื่อบริการประชาชน ณ จุดเดียว

แนวคิดศูนย์บริการร่วมในกระทรวง



รูปที่ 3 ศูนย์บริการร่วมกระทรวง และการพัฒนา ศูนย์บริการร่วมออนไลน์ในลักษณะการ บริการอิเล็กทรอนิกส์

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



การพัฒนา e-Services ในประเทศไทยในระยะ เวลา 2 - 3 ปีที่ผ่านมา ตามแนวทางส่งเสริมของ รัฐบาลโดยสำนักงาน ก.พ.ร. ที่ถือว่ามีส่วนผลักดัน e-Services ของภาครัฐที่สำคัญ ตามหลักการที่กำหนด ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการ บริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 มีการกำหนด ให้มีเรื่องการจัดตั้งศูนย์บริการร่วมไว้ในพระราช กฤษฎีกา มาตรา 30 31 และ 32 โดยมาตรา 30 กำหนดไว้ว่า “ในกระทรวงหนึ่งให้เป็นหน้าที่ของปลัด กระทรวงที่จะต้องจัดให้ส่วนราชการภายในกระทรวง ที่รับผิดชอบปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการประชาชน ร่วมกันจัดตั้งศูนย์บริการร่วม เพื่ออำนวยความสะดวก แก่ประชาชน...” และมาตรา 32 กำหนดไว้ว่า “ให้ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ และปลัดอำเภอ ผู้เป็นหัวหน้าประจำกิ่งอำเภอ จัดให้ส่วนราชการที่ รับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับการบริการประชาชน ในเรื่องเกี่ยวกับ หรือต่อเนื่องกันในจังหวัด อำเภอ หรือกิ่งอำเภอนั้น ร่วมกันจัดตั้งศูนย์บริการร่วม...” ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงการบริการของรัฐให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น มีความรวดเร็ว โปร่งใส สอดคล้องต่อความต้องการของประชาชนและ ภาคเอกชน โดยการปรับปรุงระบบวิธีการทำงานให้ รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ซึ่งแนวทางหนึ่งที่จะให้บรรลุผลดังกล่าวคือ การนำ รูปแบบศูนย์บริการร่วม มาใช้ในการพัฒนาระบบ การให้บริการของหน่วยงานภาครัฐและเพื่อให้บรรลุ เป้าหมายในการดำเนินการเพื่อประโยชน์สุขของ ประชาชน

นิยามของ “ศูนย์บริการร่วม” (Service Link : SL) คือ หน่วยให้บริการประชาชนที่จัดตั้งขึ้นภายใต้ การกำกับดูแลของกระทรวง โดยนำงานบริการที่ หลากหลายทั้งที่มีและไม่มีมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์ กันจากหลายส่วนราชการในสังกัดกระทรวงมาจัด บริการ ณ จุดบริการเดียวซึ่งตั้งอยู่ในสถานที่ราชการ

ทั้งนี้ โดยความร่วมมือของส่วนราชการในกระทรวง หน่วยงานสนับสนุนจากภาครัฐหรือหน่วยงานภายใน กำกับของรัฐ รวมถึงหน่วยงานภาคเอกชน ศูนย์ บริการร่วมอาจให้บริการเฉพาะในเวลาราชการหรือ ทั้งในและนอกเวลาราชการ รวมทั้งมีการจัดระบบงาน ให้เจ้าหน้าที่จากแต่ละหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน ณ ศูนย์บริการร่วมสามารถให้บริการแทนกันได้ ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนสามารถดำเนินการได้หลายเรื่อง พร้อมกันในคราวเดียวไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสอบถาม การขอทราบข้อมูล การขออนุญาต หรือการขอ อนุมัติเรื่องใดๆ ที่เกี่ยวข้องกันแล้วแต่กรณี โดย ติดต่อเจ้าหน้าที่ ณ ศูนย์บริการร่วมเพียงแห่งเดียว ด้วยแนวทางที่วางไว้นี้ หน่วยงานสามารถประยุกต์ ใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาศูนย์บริการร่วม ทั้งในรูปแบบของการให้บริการผ่านทางเคาน์เตอร์ บริการ และในรูปแบบของ e-Services ผ่านช่องทาง เว็บไซต์ของหน่วยงานเป็นช่องทางให้บริการ ประชาชนได้ แผนนโยบายของ ก.พ.ร. ในเรื่องการ พัฒนาศูนย์บริการร่วม (Service Link) นี้ เป็นความ พยายามในการประยุกต์ใช้ไอซีทีที่ตามความเหมาะสม เพื่อพัฒนา e-Services เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการ ที่ดี สะดวก และรวดเร็ว ยิ่งขึ้น

#### ตัวอย่างที่ 1: ศูนย์บริการร่วมของเทศบาลนคร อุดรธานี

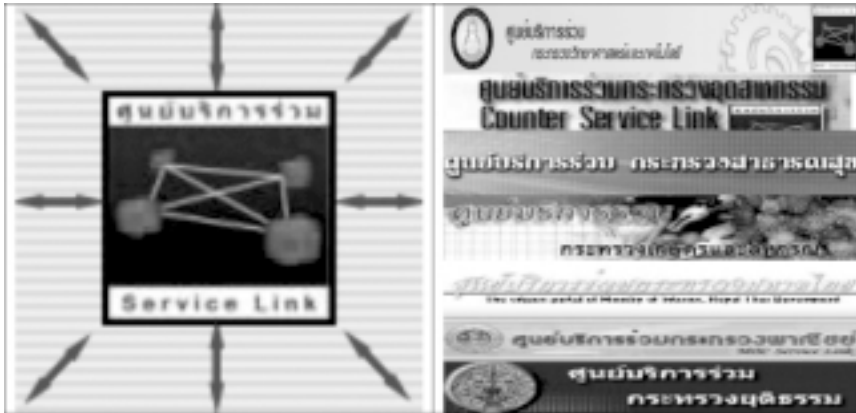
ศูนย์บริการร่วมของเทศบาลนครอุดรธานี ให้บริการประชาชนในส่วนของงานทะเบียนราษฎร เป็นหลัก ซึ่งให้บริการตั้งแต่ทำบัตรประชาชน และ บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทะเบียนราษฎร ได้แก่ งานทะเบียนแจ้งเกิด แจ้งมรณะ ทะเบียนสมรส และ ทะเบียนบ้าน เป็นต้น ด้วยการใช้ทะเบียนประชาชน หรือเลขประจำตัว 13 หลักที่เป็นผลงานการพัฒนา ทะเบียนราษฎรของกระทรวงมหาดไทย ที่ทำให้ ปัจจุบันสามารถ Online ทั่วประเทศ ช่วยทำให้ เคาน์เตอร์บริการในเรื่องที่เกี่ยวกับทะเบียนราษฎร

เหล่านี้มีความรวดเร็วและสะดวกสบาย บวกกับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีของผู้บริหารและทีมงานของเทศบาลนครแห่งนี้ ที่จัดสถานที่ให้บริการสำนักงานเทศบาล ที่สะอาดหมดจด สะดวกสบาย มีพนักงานคอยให้คำแนะนำ ด้วยอัธยาศัยที่เป็นมิตรไมตรี และที่จัดว่าเป็นความพิเศษที่น่ายกย่องก็คือ การให้เกียรติและอำนวยความสะดวกให้แก่ คนสูงอายุ คนพิการ และเด็ก สำหรับคิวพิเศษที่เรียกว่า Fast Track นอกจากนี้ยังจัดให้มีเสียงเพลงจากคณะนักเรียนจากโรงเรียนต่างๆ มาบรรเลงดนตรีไทยขับกล่อมทั้งวัน ด้วยความร่วมมือจากคณะดนตรีไทยที่ประกอบด้วยนักเรียนของโรงเรียนในเขตเทศบาล เวียนกันมาขับกล่อมในชั่วโมงขับร้องดนตรีปกติของนักเรียน โดยเปลี่ยนสถานที่ให้มาบรรเลงที่เทศบาลเพื่อขับกล่อมผู้มาใช้บริการและพนักงานในเทศบาลแห่งนี้ ซึ่งการดำเนินงานทั้งหลายที่กล่าวมานั้นนับว่าเป็นแนวคิดประยุกต์ในเรื่อง Citizen Centric หรือใช้ประชาชนและชุมชนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาการให้บริการได้อย่างลงตัวกับสิ่งที่มันเป็นในท้องถิ่นนั้น อันเป็นเรื่องที่น่ายกย่องสำหรับทีมงานที่มีทักษะในการผสมผสานการประยุกต์ใช้เครื่องมือสมัยใหม่ด้านไอซีทีกับแบบแผนประเพณีและสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างกลมกลืน ซึ่งสมควรกับรางวัลชนะเลิศที่ได้รับจากสำนักงาน ก.พ.ร. รวมทั้งการได้รับรางวัลอันดับ 1 ในการประกวดห้องน้ำสะอาดในระหว่างเทศบาลทั่วประเทศมาแล้ว จึงสมควรนำไปเป็นแบบอย่างของการพัฒนา e-Governance ที่มีผลลัพธ์ คือประชาชนในท้องถิ่นมีความสะดวกสบาย มีความสุขและความพึงพอใจ ปัจจัยสำคัญของความสำเร็จประการแรกก็คือ การมีบทบาทนำหรือ Leadership ของผู้บริหาร ประการที่สอง ก็คือ การที่ทีมงานยอมรับและดำเนินการปรับเปลี่ยนวิธีการและกระบวนการให้บริการที่ใส่ใจต่อผู้ให้บริการเป็นสำคัญ หรือ citizen Centric นั่นเอง ประการที่สามคือการ

ให้ประชาชนมีส่วนร่วม โดยเทศบาลแห่งนี้ใช้วิธีการสร้างเครือข่ายชุมชนในเขตเทศบาล ผ่านทางอาสาสมัครประจำเครือข่าย ซึ่งปัจจุบันมีจำนวน 100 ชุมชนแล้ว ทำหน้าที่เป็นกระบอกเสียง รับฟัง และเป็น Pre-Counter เพื่อให้ประชาชนเมื่อไปถึงเทศบาลนครอุดรมีความพร้อมในการขอรับบริการให้มากที่สุดและไม่กลับบ้านมือเปล่า ในขณะที่เดียวกันก็มีการเพิ่มทางเลือกของช่องทางให้บริการ เช่น การตั้งเคาน์เตอร์บริการที่โรงพยาบาลในเขตเทศบาล เพื่ออำนวยความสะดวกในการแจ้งเกิดและแจ้งตายถึงที่เลย นอกเหนือจากบริการในศูนย์การค้าอันเป็นที่นิยมกันในปัจจุบัน ดังนั้นหากเคาน์เตอร์เซอร์วิสในลักษณะศูนย์บริการร่วมของภาครัฐทุกแห่งสามารถให้บริการประชาชนได้อย่างครบถ้วน ที่มีการรวมบริการพื้นฐานของรัฐทุกอย่างไว้ในที่เดียวกันได้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องทะเบียนราษฎร เรื่องบัตรประกันตน บัตรประกันสุขภาพ ใบขับขี่ เป็นต้น ที่สามารถให้บริการได้แล้ว จะช่วยให้ภาพของการเข้าคิวยาวๆ ในหน่วยงานของรัฐหมดไป และจะช่วยให้สามารถยกระดับความก้าวหน้าของการพัฒนาด้านไอซีทีของประเทศให้สามารถทัดเทียมชาติอื่นๆ ได้ เพราะนี่ก็คือรูปแบบพื้นฐานของการเป็น Connected Government หรือรัฐบาลที่ได้เชื่อมโยงกันแล้วอย่างทั่วถึงนั่นเอง

#### ตัวอย่างที่ 2: e-Services Link ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศูนย์บริการร่วมในลักษณะ e-Service Link ที่ให้บริการทางเว็บไซต์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นตัวอย่างที่ดีในการขยายบริการเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนโดยไม่ต้องเดินทางมาติดต่อด้วยตนเอง ผู้ใช้บริการสามารถเข้าสู่บริการแบบออนไลน์ ซึ่งบูรณาการบริการต่างๆ ของกระทรวงฯ ไว้ในเว็บไซต์ <http://www.mcs.most.go.th/WEB-ESERVICES/>



รูปที่ 4 ตัวอย่าง e-Services Link ในระดับกระทรวง

ที่มา: <http://www.mcs.most.go.th/WEB-ESERVICES/>

ในลักษณะศูนย์รวมของบริการหรือ Web Portal ที่มีบริการต่างๆ ภายใต้โครงสร้างการบริหารจัดการเดียวกันทั้งในเรื่องการนำเสนอเครื่องมือในการพัฒนาและสิ่งอำนวยความสะดวกในการให้บริการ ปัจจุบันมีการให้บริการออนไลน์ที่เป็นศูนย์รวมของข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ รวมทั้งเป็นศูนย์รวมดาวน์โหลดเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงฯ ทั้งหมด

### 3.1.3 แนวทางการพัฒนา Web Portal

การพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่ e-Governance นั้น แนวทางหนึ่งก็คือ การพัฒนา Web Portal เนื่องจากหลักการสำคัญข้อหนึ่งของการพัฒนา Web Portal ก็คือ การให้ผู้ใช้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะลูกค้าและประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ e-Governance โดยการพัฒนา Web Portal นั้น มีทั้งในระดับ กระทรวง กรม และหน่วยงาน ซึ่งมีตัวอย่างของการพัฒนาในระดับกระทรวงในรูปแบบของศูนย์บริการร่วมที่ได้ยกตัวอย่างข้างต้นแล้ว ในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงการพัฒนา Web Portal ในระดับประเทศ ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องดำเนินการในลำดับแรกๆ ของประเทศไทย หากต้องการที่จะยกระดับความก้าวหน้าของการพัฒนา

e-Government ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันก็จะสามารถไต่ระดับในเวทีสากลให้สูงขึ้น โดยมีตัวอย่างของประเทศที่ก้าวหน้าในอันดับต้นๆ ต่างก็มีการพัฒนาในเรื่องนี้กันทุกประเทศ

การพัฒนา Web Portal เป็นพัฒนาการมาจาก e-Services ที่มีหลักการว่า e-Service นั้นเป็นการรับคำขอในรูปแบบของสารสนเทศ มาจากผู้ใช้บริการผ่านเครือข่ายแบบเปิด เช่น อินเทอร์เน็ต เพื่อทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่อยู่เบื้องหลังคือ Back Office ในการส่งผลลัพธ์ที่ต้องการไปยังผู้ขอหรือผู้ให้บริการ ทั้งในรูปแบบของข้อมูลข่าวสารและบริการเชิงธุรกรรมต่างๆ โดยการดำเนินการผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์เช่นนี้ สามารถกระทำได้ดีทางช่องทางที่เป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการที่เรียกว่า Web Portal ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการได้เป็นอย่างดี แนวทางและมาตรการในการดำเนินการพัฒนา e-Service ให้ประสบความสำเร็จนอกจากจะต้องให้ความสำคัญในการพัฒนา Web Portal แล้วยังประกอบด้วย

- การสนับสนุนและการมีแรงจูงใจที่เข้มแข็งจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กร เนื่องจากเป็น การบูรณาการงานไอซีทีของทุกฝ่ายในองค์กร

• การพัฒนาความร่วมมือกันระหว่าง  
เจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายกับบุคลากรด้านไอที

• การสนับสนุนการพัฒนา e-Service  
Portal อย่างจริงจัง

• การบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ  
ประชาชน (Citizens Information System)

• การเริ่มต้นพัฒนาจากบริการออนไลน์  
ที่มีความอ่อนไหวในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยและ  
ข้อกำหนดที่น้อยที่สุด

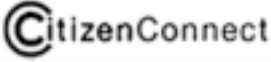
• การจัดทำลำดับความสำคัญของบริการ  
ออนไลน์ โดยพิจารณาปัจจัยในเรื่องเวลาที่ใช้ใน  
การพัฒนา และบริการที่อยู่ในความนิยมของลูกค้า  
เป็นสำคัญ ในเรื่องความนิยมนี้ เคยมีผลการสำรวจ  
ของกระทรวงไอซีที ในเรื่องความนิยมของประชาชน  
ในการใช้บริการ e-Service ตามลำดับคือ เพื่อการ  
ค้นหาข้อมูล (Information) เพื่อการบริการตามภารกิจ  
(Transaction Services) ในลักษณะการชำระเงิน  
ทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) โดยข้อมูล  
ที่ต้องการค้นหาเรียงตามลำดับ ได้แก่ ข้อมูลในด้าน  
กฎหมาย/ระเบียบทางราชการ ข้อมูลการทำธุรกิจ  
ข้อมูลภาษี ข้อมูลด้านการศึกษา และการตรวจผล  
สลากกินแบ่งรัฐบาล

• วิธีการดำเนินการของงานด้าน Back  
Office จะต้องมีการเชื่อมโยงกับงานด้าน Front  
Office ให้ชัดเจน

• การมีแผนปฏิบัติการที่ดีและการอบรม  
บุคลากร

**ตัวอย่างที่ 1: Web Portal แห่งชาติของสิงคโปร์**  
<http://www.ecitizen.gov.sg/>

Web Portal แห่งชาติของสิงคโปร์ เป็นตัวอย่าง  
ที่ดีในเวทีสากล ในเรื่องการเป็น “One-stop Shop”  
e-Government website ที่ประชาชนสามารถเข้าถึง  
บริการออนไลน์ได้อย่างกว้างขวางและเต็มที่ การจัด  
รายการให้บริการพยายามให้ง่ายและตรงใจประชาชน  
และผู้ใช้บริการ เช่น “ฉันต้องการที่จะ...” “ฉันจะทำ  
อย่างไร...” ซึ่งเป็นการให้ผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลาง  
หรือ “User-centred” ให้เข้ากับสถาปัตยกรรมของ  
สารสนเทศที่ออกแบบไว้ และสารสนเทศก็มีการ  
เชื่อมโยงไปยังหน่วยงานของรัฐอื่นๆ นอกจากนี้  
Web Portal นี้ก็ได้ชื่อว่าเป็นแบบอย่างที่ดีในการ  
ประยุกต์ใช้ Web Services จุดที่ยังขาดไปก็คือ  
การพัฒนาให้ผู้ด้อยความสามารถให้เข้าถึงบริการ  
ออนไลน์เหล่านี้ได้

<p><b>Online Payment</b> <u>Licences, Fees, Fines</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Business Registration and Licences</u></li> <li>• <u>TV, Vehicle Radio and Dealers' Licences</u></li> <li>• <u>Pet Licences</u></li> <li>• <u>Community Clubs/Centres Courses/Activities</u></li> <li>• <u>Season Parking Charges for HDB</u></li> <li>• <u>Foreign Workers Levy</u></li> <li>• <u>MOE Bill for School Fees</u></li> <li>• <u>LTA Fines</u></li> <li>• <u>Traffic Police Related Fines</u></li> <li>• <u>Parking Fines (HDB)</u></li> <li>• <u>Parking Fines (URA)</u></li> </ul>	<p><b>Popular E-services</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>General</u></li> <li>• <u>Check CPF account</u></li> <li>• <u>Report an incident</u></li> <li>• <u>Submit HDB resale application</u></li> <li>• <u>Plan your public transport route</u></li> <li>• <u>Give us your feedback on national issues and policies</u></li> </ul>	<p><b>CitizenConnect centre</b></p>  <p>If you do not have computer or Internet access and you need help with using government services, our officers at CitizenConnect centres can lend a hand!</p> <p><u>Locate a CitizenConnect Centre</u></p>
---	---	---

**ตารางที่ 1 ตัวอย่างบริการใน Web Portal แห่งชาติของสิงคโปร์**  
ที่มา: <http://www.ecitizen.gov.sg/>



ตัวอย่างที่ 2: Web Portal ด้านข้อมูล ประเทศสหรัฐอเมริกา <http://www.data.gov/>



รูปที่ 5 ตัวอย่าง Web Portal ด้านข้อมูล ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มา: <http://www.data.gov/>

รัฐบาลกลางแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พยายามที่จะดำเนินนวัตกรรมใหม่ๆ ในการให้บริการประชาชนทางอินเทอร์เน็ต โดยยกตัวอย่างการเข้าเสนอข้อมูลที่มีความอ่อนไหวสูงต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนทางเว็บไซต์ชื่อ DATA.Gov

มีข้อมูลสำคัญที่นำเสนอได้แก่ สภาวะอากาศที่สะอาดบริสุทธิ์ สารพิษที่มีการปล่อยออกมา การเกิดแผ่นดินไหวในสัปดาห์ที่ผ่านมา พายุทอร์นาโด และสิ่งที่อเมริกากำลังตามองในเวลานี้ เป็นต้น

ตัวอย่างที่ 3: Open City Portal <http://www.opencityportal.net/>



รูปที่ 6 ตัวอย่าง Open City Portal ที่มา: <http://www.opencityportal.net/>

Open City Portal นับว่าเป็นนวัตกรรมสาธารณะในเรื่อง Open Source Software ที่นำมาพัฒนา Web Portal สำหรับ e-Government ในระดับจังหวัด เมือง และท้องถิ่น ที่มีชื่อทางการเรียกว่า Open City Portal หรือ OCP โดยมีการตั้งองค์กรกลางขึ้นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาชื่อว่า Open City Foundation หรือ OCF เมื่อต้นปีนี้เอง ณ กรุงลอนดอนประเทศอังกฤษ หลักการของ OCP ก็คือ จะพัฒนาเครื่องมือในการพัฒนา OCP บน Open Source Platform ที่จะช่วยให้ระดับท้องถิ่นสามารถหยิบฉวยไปพัฒนา Portal ในระดับท้องถิ่นซึ่งขาดแคลนงบประมาณหรือมีจำกัดได้ โดยสามารถนำไปใช้ได้โดยที่งานของท้องถิ่นพัฒนาตัวเอง หรืออาศัยทีมพัฒนาจากภายนอกเพื่อต่อยอด โดย OCP อาจจะเข้ามาช่วยดำเนินการให้โดยใช้เครือข่ายที่มีอยู่ในประเทศต่างๆ รวมทั้ง การร่วมมือกับ Development Fund หรือกองทุนเพื่อการพัฒนาของธนาคารโลก ซึ่งเป็นศูนย์กลางในเรื่องนี้เข้ามาช่วย ก็จะมีทุนมาสนับสนุนในการต่อยอดได้ เช่นเดียวกับที่ OCF ที่เข้าไปช่วยดำเนินการให้ประเทศในอาฟริกา หลายประเทศที่ดำเนินการอยู่ในเวลานี้ โดยประโยชน์ของ Portal ในระดับท้องถิ่น จะช่วยให้ประชาชนในหัวเมือง เข้าถึงข้อมูลข่าวสารและบริการของรัฐที่มีอยู่ ลดความเหลื่อมล้ำระหว่างประชาชนในส่วนภูมิภาค และส่วนกลางลงมาได้ ในขณะที่เดียวกันท้องถิ่นก็สามารถพัฒนา e-Government ของตนเองขึ้นมา ช่วยให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้บริการที่ดีขึ้น และช่วยให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับรัฐในระดับท้องถิ่น อันเป็นหลักการในการสร้างธรรมาภิบาลที่ดีให้เกิดขึ้นด้วย

ต้นกำเนิดของ OCP มาจากคณะทำงานหรือ Task Force ที่ประกอบด้วย UNDP, UNITAR, EBRD, ADBI, e-Gov Academy of Estonia มหาวิทยาลัยต่างๆ และ NGO โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยพัฒนาเครื่องมือสำหรับท้องถิ่นในประเทศกำลังพัฒนาที่มีงบจำกัด จึงไม่มีโอกาสที่จะพัฒนา Web Portal

ของตนเองขึ้นมา ผู้สนใจสามารถเข้าไปดูได้ที่ [www.opencityportal.net](http://www.opencityportal.net) โดย OCP เวอร์ชันเริ่มต้นพัฒนาบนภาษา ASP ปัจจุบันคาดว่าจะย้ายระบบไปพัฒนาต่อบน PHP Platform โดยระบบใหม่ที่มีฟังก์ชันเดิมทั้งหมด บวกกับเครื่องมือในการพัฒนาในส่วน of Chat, News, Calendar, VOIP, e-Learning, Job-matching AJAX, Account Control, Flexible Web-Based Editor for Content Creation เป็นต้น

#### ตัวอย่างที่ 4: เว็บไซต์สำหรับการพัฒนาเว็บ เพื่อผู้ด้อยความสามารถ

<http://www.w3c.org/WAI>

The World Wide Web Consortium



The World Wide Web Consortium (W3C) develops interoperable technologies (specifications, guidelines, software, and tools) to lead the Web to its full potential. W3C is a forum for information, consensus, communication, and collective understanding. On this page, you'll find W3C.org's links to W3C technologies and ways to get involved. New visitors can find help in Finding Your Way at W3C. We encourage organizations to learn more about W3C and about W3C Membership.

#### Validator Donation Program

Make a donation or become a sponsor of the W3C Validator.

#### W3C Supporters

#### รูปที่ 7 Homepage ของเว็บไซต์ W3C

ที่มา: <http://www.w3c.org/>

เว็บไซต์สำหรับการพัฒนาเว็บเพื่อผู้ด้อยความสามารถ หรือ Web Accessibility Initiative (WAI) เป็นเว็บที่เผยแพร่วิธีการและมาตรฐานสำหรับการพัฒนาให้ประชาชนผู้ด้อยความสามารถให้สามารถเข้าถึงบริการออนไลน์ทางเว็บได้เท่าเทียมกับคนทั่วไป เว็บนี้อยู่ภายใต้คณะผู้บริหารจัดการที่เรียกว่า World Wide Web Consortium (W3C) โดยหลักการแล้วการพัฒนา e-Government ไปสู่ธรรมาภิบาลที่ดี หรือ e-Governance นั้น การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้ให้บริการ จะต้องรวมถึงทุกภาคส่วนของสังคม ที่รวมถึงผู้ด้อยความสามารถและ





คนพิการด้วย ดังนั้นการพัฒนา Web Portal ที่ให้กลุ่มคนเหล่านี้เข้าถึงได้ด้วยตามมาตรฐานของ W3C ถือว่าได้เป็นผลงานที่มีคุณค่าสูง ที่สามารถยกระดับการพัฒนาให้ก้าวหน้าในระดับของมาตรฐานสากลที่ทั่วโลกให้การยอมรับ

### 3.2 การพัฒนา e-Government ในระดับจังหวัด และท้องถิ่น (e-Municipality)

การพัฒนา e-Government ในระดับจังหวัด และท้องถิ่น หรือ e-Municipality เป็นการพัฒนา e-Government ต่อยอดในแนวราบหรือการกระจายอำนาจการพัฒนาไปสู่ท้องถิ่น อันเป็นการยกระดับไปสู่ e-Governance ได้อย่างเป็นระบบ

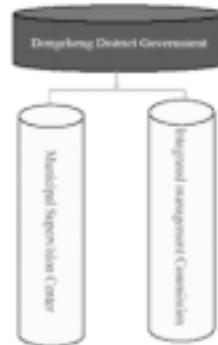
#### ตัวอย่างที่ 1: การพัฒนา e-Municipality ของ ประเทศจีน

ตัวอย่างที่ดีในการพัฒนาในระดับท้องถิ่น ขอเริ่มจากประเทศจีน ซึ่งจะเป็นแบบอย่างในการพัฒนาด้าน e-Governance สำหรับประเทศอื่นๆ ทั้งในเอเชีย และประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคอื่นๆ เนื่องจากจีนมีโครงสร้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง รวมทั้งโครงสร้างการปกครองที่สลับซับซ้อนในระดับหนึ่ง บวกกับประชากรที่หนาแน่นมาก ดังนั้นการประยุกต์ ICT เพื่อพัฒนาในรูปแบบ e-Governance จึงเป็นที่จับตามองว่า ประเทศจีนจะมีแนวทางอย่างไร ในการจัดการกับโครงสร้างที่ซับซ้อนนั้นได้

ประเทศจีนเริ่มพัฒนา e-Government ในปี 2002 เมื่อรัฐบาลกลางประกาศให้เป็นปี e-Government Year of China โดยรัฐบาลกลางมีบทบาทนำ และรัฐบาลท้องถิ่นให้ความร่วมมือ ในขณะเดียวกันในระดับรัฐบาลกลางก็มีการกำหนดหน่วยงานที่มีบทบาทนำในการพัฒนา และก็มีกำหนดในระดับรัฐบาลท้องถิ่นเช่นเดียวกัน การพัฒนา e-Municipality ของจีนที่จะเล่าสู่ท่านฟังนั้นเป็นการพัฒนาของเขตการปกครองระดับอำเภอหนึ่งในกรุงปักกิ่งที่มีชื่อว่า ดงชิ่ง (Dongcheng) ที่นำเสนอในการประชุม IAC โดย Prof. Yang Fengchun ซึ่งเป็นคณบดีแห่ง e-Government Academy มหาวิทยาลัยปักกิ่ง วิธีการที่เขตดงชิ่งดำเนินการก็คือ การประยุกต์ ICT เพื่อพัฒนาระบบที่เรียกว่า Ten Thousand Square Meter Element Grid Municipal Management System โดยระบบมีฟังก์ชันที่ต้องการ 3 เรื่อง คือ การบริหารจัดการแบ่งเขตดงชิ่งออกเป็นพื้นที่ย่อยขนาด 10,000 ตารางเมตร การบริหารจัดการงานเป้าหมายของเขต และการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเป้าหมาย นอกจากนี้ยังมีการสร้างศูนย์เพื่อดูแลและกองบัญชาการขึ้นมา 2 แห่งเรียกว่า Municipal Supervision Center และ Command Center รวมทั้งการปรับปรุงเชิงนวัตกรรมในวิธีการและกระบวนการเพื่อให้การบริหารจัดการ กระชับขึ้นและครบวงจร ในการพัฒนานั้น มีการแบ่ง

## 4. Two Core Management Systems

- It also built up two core management systems including municipal supervision center and command center.
- It rebuilt municipal management procedure in order to realize precise, quick, effective municipal management innovative mode of full-time and all-round coverage.

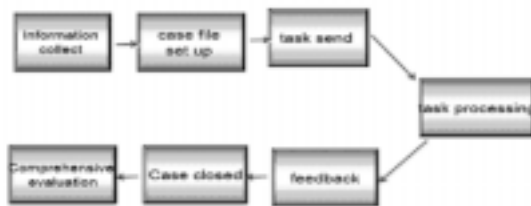


รูปที่ 8 Two Core Management System, Dongcheng Municipality

ที่มา: Prof. Yang Fengchun, e-Government Academy มหาวิทยาลัยปักกิ่ง

เขตดงเชิงจำนวน 25.38 ตารางกิโลเมตรออกเป็น grid จำนวน 1593 ยูนิตๆ ละ 10,000 ตารางเมตร โดยแต่ละยูนิตจะมีหัวหน้าดูแลหรือ Supervisor ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 350 คน และนำระบบการบริหารจัดการใหม่ที่ได้ปรับปรุงไว้มาใช้ในการดำเนินการ

### 5. "closed-loop" Municipal Management Procedures



### รูปที่ 9 Closed-loop Municipal Management Procedure, Dongcheng Municipality

ที่มา: Prof. Yang Fengchun, e-Government Academy  
มหาวิทยาลัยปักกิ่ง

ในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเป็นระบบที่เรียกว่า Urban Management Smart นั้น ใช้เทคโนโลยี Wireless และโทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ Supervisor ทำการเก็บและส่งข้อมูลในแต่ละ grid ไปสู่ศูนย์บัญชาการ โดยใช้ประโยชน์จากโทรศัพท์มือถือในหลายเรื่อง ทั้งเรื่องเสียง ภาพ กรอบแบบฟอร์ม การรายงาน แผนที่ GPRS, Speed Dialing, และ Data Synchronization กระบวนการทำงานเริ่มจากการเก็บข้อมูล ตั้งเรื่อง ส่งเรื่อง ประมวลผล ส่งคำตอบ ปิดเรื่อง และประเมินผลโดยละเอียด โดยในกระบวนการจะมีการพิจารณาตัดสินใจในหลายระดับ ได้แก่ Supervisor ระดับต้น ระดับมืออาชีพในแต่ละเรื่อง ระดับส่วนกลาง และคณะกรรมการที่มาจากทุกฝ่าย โดยมีระบบติดตามและประเมินผลทั้งจากภายในและภายนอกเป็นเครื่องมือ ทั้งนี้อยู่ภายใต้โครงสร้างหลักของรัฐบาลเขตดงเชิง ที่ประกอบด้วยศูนย์การให้คำปรึกษา ณ ศาลว่าการเขตดงเชิง และคณะกรรมการบริหารของเขตดงเชิง

ผลลัพธ์จากการดำเนินการภายใต้ระบบ Grid Municipal Management ปรากฏว่า ระหว่างช่วงเวลาจากเดือนตุลาคม 2004 จนถึง มิถุนายน 2008 มีคำร้องรับเข้ามาดำเนินการผ่านผู้ดูแลในเขตย่อยจำนวนรวมราว 145,000 เรื่อง และสามารถปิดเรื่องได้ราว 95% ของจำนวนทั้งหมด ในส่วนของการที่ระบบที่ออกแบบใหม่ สามารถเข้าไปตรวจสอบคำตอบในเรื่องของเขตดงเชิง มีอัตราสูงขึ้นเป็นกว่า 90% เทียบกับ 30% ก่อนหน้านั้น นอกจากนี้ การแจกจ่ายงานก็มีความเที่ยงตรงขึ้นในอัตราสูงถึง 98% อัตราเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหาเหลือเพียงราว 6 ชั่วโมงครึ่ง จากเดิมที่ใช้เวลาราว 1 สัปดาห์ และปัญหาที่ผ่านกระบวนการแก้ไขในปี 2007 ก็มีจำนวนสูงขึ้นจากเมื่อก่อนหน้านั้นในปี 2004 ถึงกว่า 5 เท่าตัว

177



<http://www.jdtk.gov.cn/1360/46627/index.html>

### รูปที่ 10 Dongcheng District, Municipal Management Supervision Center

ที่มา: Prof. Yang Fengchun, e-Government Academy  
มหาวิทยาลัยปักกิ่ง

### ตัวอย่างที่ 2: การพัฒนา e-Municipality ของประเทศญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ล้ำหน้าทั้งในด้านเทคโนโลยีและการบริหารจัดการ รูปแบบการกระจายอำนาจ e-Government นั้น มีตัวอย่างการพัฒนาในระดับ e-Municipality ที่มีชื่อเสียงก็คือ เมือง Mitaka City ที่เคยได้รับรางวัลในฐานะเป็น Municipality ที่ดีที่สุดในญี่ปุ่น เมือง Mitaka เป็นเมืองบริวารของโตเกียว



มีพื้นที่ราว 16.5 ตารางกิโลเมตร โดยจุดเด่นในการพัฒนาของเมือง Mitaka นั้น คือการให้ประชาชนชาวเมืองมีส่วนร่วมในการวางแผนและการพัฒนาด้วย โดยได้ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมทางช่องทางอินเทอร์เน็ตในการปรึกษาหารือและลงความเห็น และนำไปสู่แผนพัฒนาที่สามารถสนองความต้องการของชุมชนต่างๆ ในเมือง มีการติดตั้ง Intranet ความเร็วสูงให้กับเครือข่ายโรงเรียนในเมืองเพื่อการเรียนการสอนไปยังบ้านของนักเรียน พร้อมทั้งการร่วมมือกับออสเตรเลีย สิงคโปร์ และจีน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียน การสร้างเครือข่ายมหาวิทยาลัยของเมือง (Mitaka Network University) ทำให้ได้รับรางวัลเป็นอันดับ 1 ในการเป็น Intelligent Community ในปี 2005 ในลักษณะมหาวิทยาลัยเครือข่ายระบบเปิด ในปี 2007 มีการพัฒนาเมืองให้เป็นแบบ “Ubiquitous Community” ที่ต้องการให้ชาวเมืองรู้สึก และแบ่งปันความมั่งคั่ง ความสะดวกสบาย และความอึดอึดของชุมชน ภายใต้เป้าหมายในการเป็นเมืองที่มีความเป็นอยู่ปลอดภัยเป็นเมืองที่สามารถยืนอยู่ได้ด้วยตนเอง มีการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีบริการของรัฐที่เปิดเผย โปร่งใส และสะดวกสบาย

Mitaka City Area Information, Location of Mitaka City

## Location of Mitaka City

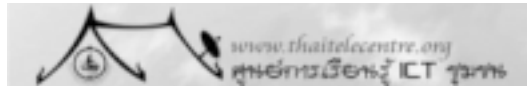


## รูปที่ 11 Location of Mitaka City

ที่มา: <http://www.city.mitaka.tokyo.jp/foreign/english/001/002.html>

ปรัชญาและแนวทางที่วางไว้ของเมือง Mitaka ก็คือ การปฏิรูปเพื่อกระจายอำนาจหรือ Decentralization ด้วยกฎหมายการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่นของรัฐบาลกลางตั้งแต่ปี 2000 จึงเป็นใจให้เมือง Mitaka เดินหน้าต่อไปในแนวทางนวัตกรรม กล่าวคือให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและตัดสินใจ โดยเฉพาะในเรื่องการรักษาภาวะแวดล้อมและการพัฒนาชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ต้องวางรากฐานที่ดีไว้เพื่อส่งผ่านการพัฒนาต่อไปยังคนรุ่นใหม่ที่ต้องการความเห็นและความลงตัวร่วมกัน ด้วยการวางพื้นฐานใน 2 เรื่องใหญ่ให้เป็นรูปธรรมในทางปฏิบัติ ได้แก่ การเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะ และการให้ชุมชนทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม

## ตัวอย่างที่ 3: ศูนย์เรียนรู้ ICT ชุมชน ของประเทศไทย



ศูนย์การเรียนรู้ ICT ชุมชน นับว่าไม่ต่างไปจากศูนย์เรียนรู้ในลักษณะอื่นๆ ของชุมชน ไม่ว่าจะเป็นศูนย์เรียนรู้ที่ชุมชนรวมตัวกันจัดตั้งขึ้นหรือที่ตั้งโดยทางการ เช่น ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล เป็นต้น ศูนย์การเรียนรู้ไอซีทีชุมชนนับว่าเป็นศูนย์น้องใหม่ที่ได้รับการสนใจจากทุกมุมโลก ด้วยผลพวงของความก้าวหน้าด้านไอซีทีที่จึงช่วยย่อโลกทั้งใบให้เล็กลง และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาชุมชนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ในภาพรวมของการพัฒนาด้านไอซีทีและ e-Government เป็นการต่อยอดการสร้าง e-Readiness จากส่วนกลางไปสู่ภูมิภาค ซึ่งจะช่วยให้ระดับความก้าวหน้าในด้าน e-Governance ของประเทศไทยสูงขึ้นในสายตาของเวทีสากล ศูนย์การเรียนรู้ ICT ชุมชน นี้ กระทรวงไอซีทีที่เป็นเจ้าภาพดำเนินการหลักในขั้นเริ่มต้นปรัชญาของศูนย์ฯ และวัตถุประสงค์ในการใช้งานจะเน้นในการให้ศูนย์เป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตและการประกอบสัมมาอาชีพของชุมชน โดยส่งเสริม

ให้มีการเรียนรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นประโยชน์ต่อประชาชนและชุมชน และเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว กระทรวงฯ จึงต้องการใช้ให้ชุมชนรวมตัวกัน จากทุกภาคส่วน รวมทั้ง อบรม, อบรม และตำบล อำเภอ เพื่อให้มีความอุปถัมภ์ ต่อยอดให้ศูนย์ฯ ดำรงอยู่ได้ ภายหลังจาก 1 ปี ที่กระทรวงฯ ดูแลรับผิดชอบให้

วิธีการที่กระทรวงฯ ดำเนินการอยู่ก็คือ การจัดอบรมให้ผู้จัดการศูนย์ฯ และสมาชิกจำนวนหนึ่งตามความจำเป็น เพื่อให้เข้าใจปรัชญาของศูนย์ฯ และวัตถุประสงค์ในการใช้งาน รวมทั้ง ในภายหน้าก็จะมี การเชิญให้ผู้ดูแลศูนย์ฯ กลับเข้ารับอบรมและสร้างเครือข่ายผู้ดูแลศูนย์ฯ ทำให้ชุมชนต่างๆ ได้ทำความ รู้จักกันไปในตัวด้วย นอกจากการฝึกอบรมปกติ ที่จัดให้ในตอนเริ่มต้น โดยหวังว่าในอนาคต ด้วย เครือข่ายความร่วมมือที่มีวัตถุประสงค์เดียวกันเหล่านี้ จะสามารถพัฒนาสิ่งที่เกิดประโยชน์ให้กับชุมชนตนเอง โดยการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความสำเร็จระหว่างกัน ตัวอย่างความสำเร็จที่ผ่านมา เช่น กรณีตัวอย่างของวัดโพธิ์การาม ในอำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีการผลิตตุ๊กตาของที่ระลึก โดย สมาชิกชุมชน ที่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบ e-mail ในศูนย์การเรียนรู้ของตนให้เป็นผลสัมฤทธิ์ในการ ค้าขาย จนเกิดการปฏิสัมพันธ์กับต่างประเทศ โดย ในกรณีนี้ ลูกค้าในประเทศญี่ปุ่น เมื่อเห็นสินค้าของ ชุมชนในเว็บไซต์ของชุมชน จึงได้เปิดคำสั่งซื้อตุ๊กตา ที่ระลึกของชุมชนผ่านทาง e-mail จึงนับว่าสามารถใช้คอมพิวเตอร์ของศูนย์ฯ เป็นช่องทางในการติดต่อ ค้าขายได้ และอีกกรณีตัวอย่างหนึ่ง เกิดขึ้นที่อำเภอ กำแพง จ.สตูล ที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไข่มุก โดยศึกษาจากผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในความสนใจ เพื่อนำ มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบสินค้าของตนเองให้มี รูปแบบ และการออกแบบที่เป็นไปตามความต้องการ ของตลาดได้ ดังนั้น การพัฒนาความร่วมมือภายใน เครือข่ายของศูนย์ฯ ให้มีความสัมพันธ์ที่ระหว่าง

ชุมชนก็สามารถแบ่งปันความรู้และประสบการณ์จาก ความสำเร็จที่เกิดขึ้นแล้ว เพื่อให้เกิดการถ่ายทอด เทคโนโลยี ความรู้ และประสบการณ์ในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ ให้กับชุมชนในเครือข่ายให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น และประสบความสำเร็จได้เช่นกัน

โครงการนี้กระทรวงไอซีทีเริ่มในปี 2550 และได้ติดตั้งแล้วจำนวนกว่า 260 ศูนย์ กระจายกันอยู่ใน อำเภอต่างๆ ในประเทศไทย โดยในปีแรกมีจำนวน 20 ศูนย์ ในปี 2551 เพิ่มอีก 40 ศูนย์ และล่าสุด ปี 2552 เพิ่มอีกจำนวนกว่า 200 ศูนย์ ในแต่ละศูนย์ จะประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 - 20 เครื่อง แล้วแต่ขนาดศูนย์ที่แบ่งเป็น เล็ก กลาง ใหญ่ พร้อมๆ กับมี Server ให้ศูนย์ละ 1 ตัว ติดตั้งอินเทอร์เน็ต บรอดแบนด์ให้ที่ความเร็วสุดท้ายประมาณ 1 - 3 เม็กกะบิตต่อวินาที โดยสถานที่ติดตั้งให้ชุมชนที่ ต้องการเป็นผู้กำหนดร่วมกัน อาจจะเป็นวัด โรงเรียน หรืออื่นๆ ที่ผ่านมาจะเป็นวัดและโรงเรียนส่วนใหญ่ หัวใจสำคัญ คือ ต้องพร้อมในเรื่องสถานที่เหมาะสม มีผู้รับผิดชอบเป็นผู้จัดการศูนย์ ต้องมีสมาชิกชุมชน ทุกภาคส่วนทุกวัยรวมตัวกัน เพื่อให้เป็นความต้องการ โดยส่วนรวม ไม่ใช่กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การให้บริการ ต้องเปิดทั้งในตอนเย็นหลังเลิกงาน และระหว่าง วันหยุดด้วย เมื่อติดตั้งแล้ว กระทรวงไอซีทีจะสนับสนุน ค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเวลา 1 ปี

กระทรวงไอซีที จะดำเนินการต่อไปให้ครบทุก อำเภอในประเทศไทย โดยจะขยายผลการติดตั้งศูนย์ เพิ่มขึ้นอีกราว 650 แห่ง ดังนั้น ควรให้ความสำคัญ ในการพัฒนาในเชิงของการต่อยอด จะมีประโยชน์ ในการบรรลุผลเป็นอย่างไร เช่น การต่อยอดกับศูนย์ เพื่อการเรียนรู้อื่นๆ เช่น TK-Park ที่มีศูนย์อบรม ไอทีที่ผู้คนได้ร่วม 300 คน และห้องสมุดที่มีหนังสือ ไอทีกว่า 2000 เล่ม เป็นต้น การเชื่อมโยงกับโครงการ STKC ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มี องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ แหล่งเรียนรู้ภายนอกอื่นๆ ได้แก่ สารานุกรมไทย



สำหรับเด็ก คลังปัญญาไทย ศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ และความรู้กลุ่มสาระต่างๆ สำหรับนักเรียน เป็นต้น การต่อยอดในเชิงความรู้ให้กับชุมชนเช่นนี้ จะสามารถบรรลุปรัชญาที่ตั้งไว้ในการจัดตั้งศูนย์ฯ ซึ่งกระทรวงไอซีทีต้องการให้มีการกระจายความรู้ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปสู่ชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อลดช่องว่างในการเข้าถึงไอซีที และเพื่อให้ผู้นำศาสนา ผู้นำท้องถิ่น ชาวบ้าน และเยาวชน ในท้องถิ่นนั้นๆ ได้นำความรู้และเครื่องมือในศูนย์การเรียนรู้ ICT ชุมชนที่ทางกระทรวงฯ ได้มอบให้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาความรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้ดีขึ้น

นอกจากนี้ การต่อยอดในรูปแบบของความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ในการขยายการให้บริการของรัฐลงไปสู่ชุมชนโดยอาศัยเครื่องมือไอซีทีในศูนย์ฯ เหล่านี้ อันเป็นการต่อยอดการพัฒนา e-Government Services ไปสู่ชุมชนในชนบท ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง โดยเฉพาะบริการของรัฐในด้านทะเบียนโดยตรง และบริการอื่นๆ ที่เชื่อมโยงกับทะเบียนประชาชน ได้แก่ การทำบัตรประชาชน และบัตรอื่นๆ ของรัฐ การทำใบขับขี่ การแจ้งเกิดจดทะเบียนสมรส การลงทะเบียนนักศึกษา รวมทั้งการชำระค่าบริการสาธารณูปโภคต่างๆ ซึ่งบริการเหล่านี้ ค่าธรรมเนียมการให้บริการ สามารถนำมาใช้เป็นทุนในการบริหารจัดการศูนย์ในระยะยาวได้ รวมทั้ง การต่อยอดการพัฒนาด้วยการนำวิธีการปฏิบัติที่ดี หรือ Best Practice ของศูนย์ฯ ชุมชนในต่างประเทศ เช่น ในแคนาดา ที่จัดให้มีบริการสำหรับผู้่างาน ที่ต้องการจะหางานทำให้เข้าไปใช้บริการหางาน โดยใช้เครื่องมือที่ติดตั้งภายในศูนย์ฯ ได้แก่การเข้าไปสืบค้นหาตำแหน่งงานทางอินเทอร์เน็ต จากนั้นก็สามารถกรอกแบบฟอร์มใบสมัครออนไลน์ได้ หรือการดาวน์โหลดใบสมัครงาน พิมพ์ใบสมัคร

แล้วกรอกข้อมูล และส่งใบสมัครทางเครื่องแฟกซ์ ซึ่งทั้งหมดนี้ สามารถใช้บริการภายในศูนย์ฯ ได้ ซึ่งบริการเสริมเหล่านี้ ช่วยให้การดำเนินชีวิตของชุมชนมีความสะดวกสบายมากขึ้น จิตวิทยาของชุมชนดีขึ้น ช่วยลดการอพยพของคนในชนบทเข้ามาแออัดกันในเมืองลงได้ เนื่องจากโอกาสในการเข้าถึงในบริการต่างๆ และการเพิ่มพูนความรู้และการเรียนรู้ก็ใกล้เคียงหรือไม่ต่างจากคนในชุมชนเมือง

**ตัวอย่างที่ 4: แบบอย่างที่ดีในการประเมินผลความสำเร็จของ e-Municipality**

แบบอย่างที่ดีในการประเมินผลความสำเร็จของ e-Municipality ในวงการพัฒนาโครงการ e-Government ของ International Academy of CIO หรือ IAC โดย Prof. JP. Auffret มหาวิทยาลัย George Mason สหรัฐอเมริกาได้นำเสนอรูปแบบในการประเมินผล หรือ Assessment Model สำหรับโครงการ e-Government ในระดับ e-Municipality โดยใช้วิธีการที่มีชื่อย่อว่า SENSE โดย SENSE พัฒนาขึ้นมาจากการศึกษาและสังเคราะห์ความสำเร็จของโครงการ e-Government ของรัฐอัตรประเทศของอินเดีย ของเมืองเซาเปาโลของบราซิล และของอำเภอแฟร์แฟกซ์ เวอร์จิเนีย สหรัฐอเมริกา เป็นหลัก รวมทั้งโครงการอื่นๆ อีกในหลายประเทศ

S คือ Strength หมายถึง จุดแข็งของโครงการ เช่น โครงการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ผลลัพธ์ของโครงการช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โครงการมีรูปแบบที่นำไปใช้งานได้จริง โครงการมีค่าใช้จ่ายและงบประมาณที่ลงตัว โครงการสามารถนำไปขยายผลต่อไปได้ (Scalability) และโครงการมีความเข้ากันได้กับสิ่งแวดล้อมของโครงการ (Compatibility) โดยตัวอย่างโครงการของรัฐอัตรประเทศและของเมืองเซาเปาโล นั้น มีจุดแข็งคือได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล นอกจากนี้องค์กรที่ดูแลมีขีดความสามารถ และมีการจัดองค์กรที่เอื้ออำนวยต่อความสำเร็จของโครงการ

E คือ Engagement หมายถึง การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนทั้งในแง่ภาพรวมของโครงการและในรายละเอียดของโครงการ ความสำคัญของรูปแบบในการนำไปใช้งานหรือ Deployment Model ก็มีความสำคัญ เช่นโครงการอินเทอร์เน็ตชุมชนของเวียดนาม ที่สนับสนุนโดยกระทรวง MIC ใช้รูปแบบที่ตีกล่าวคือ มีขีดความสามารถในเรื่อง Connectivity, Accessibility, Availability, and Capability ซึ่งรูปแบบนี้ไม่เพียงแต่สร้างความพร้อมในทางเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมให้ความสนใจ และสามารถใช้ประโยชน์จากโครงการนี้ได้อย่างเต็มที่

N คือ Need หมายถึง ความต้องการที่เป็นรูปธรรมของลูกค้า โดยนำความต้องการของลูกค้ามาต่อยอดให้บริการดีขึ้น ทั้งโครงการของรัฐ องค์กรประเทศและของเมืองเซาเปาโล นั้น ดำเนินและปรับเปลี่ยนตามความต้องการของประชาชนและให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมกับการโครงการในแต่ละเรื่องที่จะดำเนินการจะอยู่บนพื้นฐานของการยกระดับหรือต่อยอดจากระดับการให้บริการที่มีอยู่แล้วโครงการของเมืองเซาเปาโล เป็นการต่อยอดจากโครงการเดิมที่พัฒนาจนหน้าแล้ว ส่วนโครงการของรัฐ องค์กรประเทศ เป็นการให้บริการใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน

S คือ Sustainability โดยโครงการมีรูปแบบการดำเนินการที่เป็นไปได้ ทั้งในเรื่องงบประมาณ ทรัพยากร และความต่อเนื่องในระยะยาว ในเรื่องของความยั่งยืนหรือ Sustainability โครงการของเมืองเซาเปาโล นั้นได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งการจัดสรรงบประมาณให้ ในขณะที่โครงการของรัฐ องค์กรประเทศนั้นก็ยังมีบทบาทในเรื่องนี้อยู่ ทั้งสองโครงการเป็นโครงการ e-Government ในยุคแรกๆ ที่มีประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม

E คือ Evolution หมายถึงการไต่ระดับความก้าวหน้าให้สูงขึ้น (Maturity Level) ให้สอดคล้องกับ

แผนรวมรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Government Plan การพัฒนาของอำเภอแพร์แพกซ์ของสหรัฐอเมริกา มีจุดโฟกัสไปที่การมีส่วนร่วมของประชาชน และก็ได้นำผลลัพธ์ของการมีส่วนร่วมนี้ไปใช้ในการพัฒนาด้านธรรมาภิบาลที่ดีของ e-Government อำเภอแพร์แพกซ์ยังได้ชี้ให้เห็นจุดเด่นของโครงการพัฒนาให้กับหน่วยงานกลางที่มีชื่อว่า Program Management Office หรือ PMO โดยบรรจุไว้ในแผนโครงการ พร้อมกับให้ความมั่นใจกับทางการว่าจะบรรจุเฉพาะโครงการที่มีจุดแข็งที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดความสำเร็จเท่านั้น ในส่วนของความยั่งยืนและพัฒนาการที่ดีของโครงการอันเป็นประเด็นสำคัญของ SENSE อำเภอแพร์แพกซ์ก็ได้ใช้เป็นจุดโฟกัสของโครงการ e-Government เช่นกัน โดยถือว่าเป็นเกณฑ์สำคัญในการที่จะอนุมัติให้เดินหน้าโครงการ พร้อมๆ กับการพิจารณาถึงสถาปัตยกรรมและมาตรฐานทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ซึ่งถือว่าเป็นกุญแจสำคัญในการอนุมัติโครงการ

หลักเกณฑ์ของ SENSE นั้นเหมาะกับการพิจารณาประเมินโครงการ e-Government เนื่องจากได้สะท้อน ปรัชญาและเป้าหมายของการพัฒนา e-Government มาใช้อย่างครบถ้วน ได้แก่ ความมีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผล และความรับผิดชอบ พร้อมทั้งความโปร่งใสในการให้บริการและการบริหารจัดการของภาครัฐ ตลอดจนการยึดหลักการขององค์การสหประชาชาติที่ต้องการให้ e-Government เป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนและหน่วยงานของรัฐ โดยการให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมในกระบวนการการดำเนินงานและการตัดสินใจของภาครัฐ โดยในแต่ละกลุ่มตัวชี้วัดของ SENSE เริ่มจาก Strength หรือจุดแข็งของโครงการ จะเห็นว่า ได้นำหลักการของ e-Government มาใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจในเรื่องของความรับผิดชอบหรือ Accountability ของผู้บริหารในการให้การสนับสนุนโครงการ รวมทั้ง



สะท้อนภาพในเรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการที่วัดได้อย่างเป็นรูปธรรม ในกลุ่มของ E คือ Engagement หรือการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนนั้นได้สนองวัตถุประสงค์ของสหประชาชาติที่ใช้แนวทางของระบอบประชาธิปไตย ในเรื่องการมีส่วนร่วมกับภาครัฐให้เท่าเทียมกันในทุกประเทศทั่วโลก เกณฑ์ในกลุ่ม N คือ Need ซึ่งหมายถึง ความต้องการของลูกค้านั้นก็สนับสนุนหลักการการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการออกแบบ พัฒนา และการให้บริการ เพื่อให้เป็นสิ่งที่ตัวและพอใจของทุกฝ่าย อันเป็นหลักการพื้นฐานของ Good Governance ที่จะทำให้สังคมร่มเย็นเป็นสุข กลุ่มตัวชี้วัดต่อไปก็คือ S คือ Sustainability หรือความยั่งยืนในการพัฒนา e-Government ที่ต้องรอบคอบทั้งในเรื่องทรัพยากร การบำรุงรักษาและความต่อเนื่องในการให้บริการที่คุ้มค่าทั้งด้านผู้ให้และผู้รับบริการ อันเป็นหลักการที่ดีที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และความสัมฤทธิ์ผล และกลุ่มตัวชี้วัดสุดท้ายคือ E คือ Evolution นั้นมีจุดมุ่งหมายในการให้โครงการ e-Government มีพัฒนาการที่ดีขึ้นเรื่อยๆ ตามหลักการและรูปแบบการวัดความก้าวหน้า หรือ Maturity Model ที่เป็นกติกาสากล

#### 4. โฉมหน้าขององค์กรรุ่นใหม่เพื่อการพัฒนา e-Government

องค์กรภาครัฐรุ่นใหม่ หรือ Next Generation Organizational (NGO) ที่จะสามารถนำไปสู่การพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Government ซึ่งผู้เชี่ยวชาญของธนาคารโลกได้วิเคราะห์ถึงแนวทางเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นผล นั้น แนวทางหลักๆ ก็คือ การปรับให้เป็นองค์กรรุ่นใหม่ตามแนวโน้มการพัฒนาไอซีทีในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ เพื่อให้มีศักยภาพในการที่จะสามารถนำพาสู่การพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ให้ประสบความสำเร็จ โดยประกอบด้วย ข้อแรก องค์กรรุ่นใหม่ควรเป็น

ลักษณะการกระจายอำนาจและมีขั้นตอนน้อยที่สุด ข้อที่ 2 ในเรื่อง e-Government เป็นเรื่องของเทคโนโลยีหรือกระบวนการธุรกิจ-พันธกิจ ที่จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานทั้งกระบวนการ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญของธนาคารโลก ได้ยกกรณีที่มีการอ้างอิงถึงนักวิจารณ์ของเว็บไซต์ [www.Informationweek.com](http://www.Informationweek.com) ที่กล่าวไว้ว่า ต่อไปนี้ e-Government จะไม่ให้ความสำคัญในแง่ของ IT Project เท่านั้น แต่จะเป็นในรูปแบบที่เป็นเรื่องของ “Business Project” ล้วนๆ ด้วยเหตุผลที่ว่า ธุรกิจหรือหน่วยงานมักจะสอบไม่ผ่านทั้งนี้ไม่ใช่เกิดจากปัญหาว่ามี CIO ที่ไม่มีความสามารถ แต่เนื่องจาก CIO ไม่เข้าใจธุรกิจหรือภารกิจของหน่วยงานที่ตนดูแลอยู่

ข้อที่ 3 การบริหารจัดการเพื่อการพัฒนา e-Government ควรจะอยู่ในมือของภาครัฐหรือเอกชน ผู้เชี่ยวชาญของธนาคารโลกได้ชี้ให้เห็นแนวทางที่เป็นสากล คือการพัฒนาในรูปแบบของรัฐร่วมมือกับเอกชน หรือ Public Private Partnership หรือ PPP นั้นเอง ข้อที่ 4 เป็นเรื่ององค์กรพัฒนา e-Government ว่าควรเป็นองค์กรขนาดใหญ่หรือเล็กนั้น ผู้เชี่ยวชาญของธนาคารโลกได้สรุปว่าควรเป็นองค์กรขนาดพอดี และอาศัยเครือข่ายความร่วมมือ หรือ Networking ในการดำเนินงานร่วมด้วย ข้อที่ 5 คือเรื่องการพัฒนา e-Government ควรจะเป็นเรื่องของสิ่งที่ต้องลงมือในขั้นปฏิบัติเอง หรือเป็นเพียงในระดับการกำกับดูแลโครงการ คำตอบในเรื่องนี้ ผู้เชี่ยวชาญของธนาคารโลกได้ชี้ให้เห็นตัวอย่างในเรื่อง SaaS หรือ Software as a Service ที่มีการพัฒนาระบบไปในแนวทางของการนำสิ่งที่ได้ดำเนินการแล้ว นำกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมทั้งการ Outsourcing หรือ multi Sourcing หรือ Smart Sourcing ก็เป็นแนวทางเลือกในการตัดสินใจในการพัฒนาและดำเนินงานระบบไอซีทีทุกวันนี้นี้ ข้อที่ 6 เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาก็คือเรื่องแนวทางหรือมาตรฐานกลาง (Interoperability) ข้อที่ 7 เรื่องของ Service Oriented

Architecture หรือ SOA และเรื่องของ Shared Infrastructure และ Application ซึ่งก็คือการใช้โครงสร้างพื้นฐานและระบบงานร่วมกันนั่นเอง

ข้อที่ 8 เกี่ยวข้องกับเรื่องการตัดสินใจเกี่ยวกับการที่จะเป็นผู้ดำเนินการหลัก หรือเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้เชี่ยวชาญจากธนาคารโลกได้ชี้ว่าองค์กรในแนวโน้มใหม่ควรทำหน้าที่อำนวยความสะดวกมากกว่า ยกตัวอย่างของแนวทางปฏิบัติปัจจุบันที่ว่าใน Platform ทางเลือกต่างๆ นั้น ผู้พัฒนาระบบไม่จำเป็นต้องมี Server, Storage, Database, และ Bandwidth เป็นของตัวเอง เนื่องจากโดยข้อเท็จจริงแล้ว สิ่งต่างๆ คนต้องการก็คือ browser และ Technology Platform จะดำเนินการทุกอย่างที่ต้องการสำหรับการใช้และพัฒนาตัว Application โดยมีตัวอย่างผู้ที่ดำเนินการเช่นนี้ได้แก่ Salesforce.com และ Amazon.com เป็นต้น นอกจากนี้ web 2.0 ในส่วนของ Mash-up ก็เป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องนี้ ข้อที่ 9 เป็นข้อที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ องค์กรพัฒนา e-Government ควรเป็นแนวราบที่มีความคล่องตัว โดยส่งเสริมแนวทางการดำเนินงานแบบ

Matrix Organization ที่อาศัยคนที่มีความเชี่ยวชาญในหลายๆ ฟังก์ชันงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเข้ามาดำเนินการโครงการร่วมกัน

โดยสรุป องค์กรรุ่นใหม่ที่จะสามารถนำพาสู่การพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ในยุคต่อไปให้มีความสัมฤทธิ์ผล ควรจะมีองค์ประกอบที่ประกอบด้วย องค์กรกลางในลักษณะของรัฐบาลกลาง มีไฟก๊สที่ธุรกิจหรือภารกิจอย่างเป็นทางการดำเนินงานควรเดินไปในแนวทาง Public Private Partnership หรือ PPP ซึ่งเป็นการพัฒนารูปแบบความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน ควรเป็นองค์กรขนาดเล็ก โดยใช้เครือข่ายความร่วมมือให้เป็นประโยชน์รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อลงมือพัฒนาแล้วองค์กรควรจะเป็นผู้เสริมสร้างผลกิดันและอำนวยความสะดวกในขณะเดียวกัน และสุดท้ายโครงสร้างองค์กรบริหารควรจะเป็นการบริหารแบบ Matrix Organization จะมีความคล่องตัวกว่า โดยสรุปให้เห็นภาพในอดีตและอนาคตในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาไอซีทีดังตารางดังนี้

	อดีต (Past)	อนาคต (Future)
จุดสำคัญ (Focus)	เทคโนโลยี (Technology)	กระบวนการต่างๆ ขององค์กร Business domains and processes
ระบบงาน (Applications)	การพัฒนาแบบโดยรวมทั้งหมด (Monolith)	เป็นโมดูล เป็นบริการ ระบบเคลื่อนย้ายได้ ส่งเสริมการนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusable) (Modular, Service Oriented Architecture, Mobile)
การพัฒนากระบวนการ (Application development)	รวมศูนย์ (Centralized)	กระจายตามแนวราบในเชิงความร่วมมือ (Collaboration) (Decentralized Web 2.0)
โครงสร้างพื้นฐานด้านไอที (IT Infrastructure)	ดำเนินการเอง (In-House)	การใช้บริการที่มีอยู่สำหรับทรัพยากร และโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที (Cloud computing, Amazon's Simple Storage Service : S3)
การพัฒนาทักษะ (Skills)	ด้านเทคนิค (Technical)	ทักษะด้านการสร้างความสัมพันธ์ทางธุรกิจ (Business relationships Sourcing)
รูปแบบธุรกิจ (Business models)	เป็นเจ้าของ (Owned)	การให้หน่วยงานภายนอก-เอกชนดำเนินงาน (Outsourced, multi-sourced)

ตารางที่ 2 สรุปการพัฒนาไอซีทีในอดีต และอนาคต

ที่มา: Mr.Randeep Sudan ธนาคารโลก





## ก. บทสรุป

การพัฒนา e-Government ของประเทศไทย ดำเนินมาถึงจุดเปลี่ยนผ่านที่สำคัญอีกครั้งหนึ่ง โดยแผนแม่บทไอซีทีประเทศไทยฉบับที่สอง พ.ศ. 2552 - 2556 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในเรื่อง e-Governance ที่จะเป็นแนวทางให้ภาครัฐดำเนินงานการประยุกต์ใช้ ไอซีทีเพื่อการบริหารจัดการและบริการประชาชนให้เกิดธรรมาภิบาลที่ดี หรือ Good Governance นั้นเอง และในการพัฒนาในก้าวต่อไปจาก e-Government ไปสู่ e-Governance นั้น มีแบบอย่างที่ดีหรือ Best Practices ของประเทศผู้นำในต่างประเทศทั้งหลาย ที่หน่วยงานของรัฐบาลสามารถนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาให้บรรลุเป้าหมายได้

ในจุดเริ่มต้นการยกระดับการพัฒนาไปสู่ยุค e-Governance ผู้บริหารและทีมงานสามารถศึกษาจากแนวทางที่เป็นรูปธรรมจากสำนักประเมินและจัดอันดับการพัฒนา e-Government ในเวทีสากลที่ได้สะท้อนให้เห็นแนวทางการพัฒนาในเรื่องต่างๆ ที่จำเป็นได้แก่ การพัฒนาเพื่อการบูรณาการโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งในแนวดิ่ง (Vertical Integration) และในแนวราบ (Horizontal Integration) โดยมีวัตถุประสงค์ในการให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมมากขึ้น ตามหลักการสำคัญของการพัฒนา e-Governance นอกจากนี้ การประเมินผลโดยการวัดระดับความก้าวหน้าในการพัฒนา e-Government ตามแนวทางสากลเรียกว่า Maturity Model ทำให้หน่วยงานได้รู้ถึงจุดตั้งต้นของการพัฒนาว่าอยู่ในระดับใดตามประเภทมาตรฐานที่กำหนดไว้ 5 ประเภท ได้แก่ ระดับแรก Information การพัฒนาให้บริการข้อมูลข่าวสารเพียงทางเดียวหรือ one-way information service ระดับที่ 2 Interaction การพัฒนาไปสู่การมีระบบและเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า เพื่อการปฏิสัมพันธ์กันหรือเรียกว่า Interactive Service ระดับที่ 3 Interchanged Transaction ระดับการให้บริการ

ธุรกรรมโดยสมบูรณ์แบบภายในหน่วยงานของตัวเอง ระดับที่ 4 Integration ระดับการให้บริการแบบบูรณาการ เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลในฐานข้อมูลแบบข้ามหน่วยงาน และระดับที่ 5 Intelligence ที่จะต้องเสริมความสามารถในเรื่องการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า เพื่อให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจ โดยใช้หลักการของ CRM ทั้งนี้ เพื่อให้หน่วยงานสามารถกำหนดแผนงานและเป้าหมายการพัฒนาต่อยอดการพัฒนา e-Governance ให้บรรลุผลที่ตั้งไว้

รูปธรรมของการพัฒนา e-Government ของหลายๆ ประเทศรวมทั้งประเทศไทยก็คือ การพัฒนาต่อยอดในเรื่องช่องทางบริการ e-Government Services ให้ประชาชนและผู้ใช้บริการให้มีทางเลือกที่หลากหลายและได้รับความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และอีกทางหนึ่งของการต่อยอดก็คือ การพัฒนาต่อยอดจากส่วนกลางไปสู่ส่วนภูมิภาค ในรูปแบบของ e-Municipality ในขณะเดียวกัน ก็สามารถศึกษาและเรียนรู้จากแนวทาง และวิธีการที่ดี หรือ Best Practices ของประเทศผู้นำที่มีระดับความก้าวหน้าหนา เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ทั้งนี้ ได้มีการนำเสนอตัวอย่างการพัฒนาในแนวทาง e-Governance ของทั้งในประเทศและของต่างประเทศ ได้แก่ ในเรื่องการพัฒนาและปรับปรุงเพื่อบริการประชาชน ณ จุดเดียว มีกรณีตัวอย่างของศูนย์บริการร่วมของเทศบาลนครอุดรธานี ตัวอย่าง e-Services Link ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับแนวทางการพัฒนา Web Portal มีตัวอย่างของ Web Portal แห่งชาติของสิงคโปร์ <http://www.ecitizen.gov.sg/> ตัวอย่าง Web Portal ด้านข้อมูลของประเทศสหรัฐอเมริกา <http://www.data.gov/> ตัวอย่าง Open City Portal <http://www.opencityportal.net/> ตัวอย่างเว็บไซต์สำหรับการพัฒนาเว็บเพื่อผู้ด้อยความสามารถ

[www.w3c.org/WAI](http://www.w3c.org/WAI) เรื่องต่อมาเป็นกลุ่มเรื่องการพัฒนา e-Government ในระดับจังหวัดและท้องถิ่น (e-Municipality) มีตัวอย่างการพัฒนา e-Municipality ของประเทศจีน ตัวอย่างการพัฒนา e-Municipality ของประเทศญี่ปุ่น ตัวอย่างการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ ICT ชุมชน ของประเทศไทย และตัวอย่างแบบอย่างที่ดีในการประเมินผลความสำเร็จของ e-Municipality

การเตรียมการเพื่อรับรององค์กรของภาครัฐตามแนวทางในยุคหน้า เพื่อให้มีความพร้อมในการดำเนินการพัฒนา e-Government ในอนาคตข้างหน้า นั้น ได้นำหลักการของธนาคารโลกที่กำหนดไว้ในเรื่อง องค์กรรุ่นใหม่เพื่อการพัฒนา e-Government ที่กล่าวโดยสรุปก็คือ องค์กรรุ่นใหม่ควรมีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ องค์กรกลางในลักษณะของรัฐบาลกลาง มีโฟกัสที่ธุรกิจหรือภารกิจอย่างเป็นทางการ กระบวนการ การดำเนินงานควรเดินไปในแนวทาง PPP ซึ่งเป็นการพัฒนารูปแบบความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน ควรเป็นองค์กรขนาดเล็ก โดยใช้

เครือข่ายความร่วมมือให้เป็นประโยชน์รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อลงมือพัฒนาแล้วองค์กรควรจะเป็นผู้เสริมสร้าง ผลักดัน และอำนวยความสะดวกในขณะเดียวกัน และสุดท้าย โครงสร้างองค์กรบริหารควรจะเป็นการบริหารแบบ Matrix Organization เพื่อให้มีความคล่องตัวในขณะเดียวกัน องค์กรควรมีการวางแผนในเรื่องนวัตกรรมในการให้บริการ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ส่งเสริมการร่วมมือในรูปของชุมชนในวงกว้างได้แก่ Web 2.0 เพื่อเป็นช่องทาง การมีส่วนร่วมกับภาครัฐ และเทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการและการใช้งานทรัพยากรไอซีทีในยุคใหม่ ในแนวทางการบูรณาการ มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และคุ้มค่า เพื่อเป็นแนวทางการเตรียมองค์กรให้มีความพร้อมในการพัฒนา e-Government ของหน่วยงานภาครัฐให้เข้าสู่ยุค e-Governance ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสัมฤทธิ์ผลต่อไป





## บรรณานุกรม

1. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556, [http://www.mict.go.th/ewt\\_news.php?nid=74](http://www.mict.go.th/ewt_news.php?nid=74)
2. Angsumal Sunalai and Jirapon Tubtimhin, "Thailand e-Government: A Step Forward into the Right Track", Global e-Governance, Advancing e-Governance Through Innovation and Leadership, Global e-Governance Series Volume 2, IOS Press, 2009
3. Toshio Obi, "2009 World e-Government Ranking", Waseda University, Institute of e-Government, January 2009, [http://www.giti.waseda.ac.jp/GITS/news/download/e-Government\\_Ranking2009\\_en.pdf](http://www.giti.waseda.ac.jp/GITS/news/download/e-Government_Ranking2009_en.pdf)
4. Toshio Obi, "Waseda University International e-Government Ranking 2005-2009" Global e-Governance, Advancing e-Governance Through Innovation and Leadership, Global e-Governance Series Volume 2, IOS Press, 2009
5. Andrea Bardelli Danieli, "Where Are Some Good eGovernment Websites?", The "eGovernment for Development Information Exchange" project, University of Manchester's Institute for Development Policy and Management, 19 October, 2008
6. J.P. Auffret, Director, Center for Advanced Technology Strategy and Professor, Gorge Mason University, Washington DC, "Recent US Government CIO Initiatives" Presented at IAC International forum 2009, June 29, 2009
7. Prof. Yang Fengchun, "Application of 10,000 m2 Element Grid Municipal Management Method and Municipal Components Management Method in Chinese Municipal Management" e-Government Academy, Peking University, Presented at IAC International forum 2009, June 29, 2009
8. Randeep Sudan, "Next Generation Organization for e-Government Development", The World Bank, November 2008
9. จันทิมา ศิริแสงทักษิณ 'IAC Forum' วารสาร e-Enterprise, กันยายน 2552
10. จีรพล ทับทิมหิน, 'CIO Forum' วารสาร e-Enterprise, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2551
11. จีรพล ทับทิมหิน, 'IAC Forum' วารสาร e-Enterprise, กรกฎาคม, สิงหาคม, กันยายน 2552
12. <http://www.mcs.most.go.th/WEB-ESERVICES/>

13. <http://www.ecitizen.gov.sg/>

18. <http://www.w3c.org/>

14. <http://www.data.gov/>

19. [www.thaitelecentre.org](http://www.thaitelecentre.org)

15. <http://www.opencityportal.net/>

20. <http://www.mict.go.th/main.php?filename=index>

16. <http://www.opencityportal.net/>

21. <http://www.industry.go.th/page/home.aspx>

17. <http://www.w3c.org/WAI>





011



# ศูนย์กลางข้อมูลเพื่อความต่อเนื่อง ในงานโทรคมนาคม

189

ศ.ดร. ศรีศักดิ์ จามรมาน

นายกกิตติมศักดิ์สมาคมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

## 1. บทนำ

ในระหว่างปี พ.ศ. 2520 - 2523 ผู้เขียนดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการผู้จัดการทั่วไป รักษาการผู้จัดการฝ่ายขาย และรักษาการผู้จัดการฝ่ายศูนย์คอมพิวเตอร์ของบริษัททางกอกตาต้าเซ็นเตอร์ จำกัด ที่ราชพฤกษ์มัธยมศึกษาหรือสนามม้านางเลิ้งทุกวันเสาร์หรือวันอาทิตย์จะมีการแข่งม้าและใช้คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลรางวัลการแข่งม้า มีคนแข่งม้าเป็นพันเป็นหมื่นคน ถ้าคอมพิวเตอร์มีปัญหาไม่สามารถคำนวณรางวัลได้ ผู้แข่งม้าอาจจะบุกเข้าไปในศูนย์คอมพิวเตอร์และก่อให้เกิดความเสียหายมากมาย ฉะนั้นศูนย์คอมพิวเตอร์ต้องทำงานได้ตลอดเวลา ศูนย์คอมพิวเตอร์สนามม้านางเลิ้งจึงจัดให้มีเครื่องจักรอุปกรณ์ และบุคลากรอย่างน้อยสองชุด อาทิ มีเครื่องประมวลผลกลางสองชุด มีเครื่องงานแม่เหล็กอย่างน้อยสองชุด มีเครื่องแถบแม่เหล็กอย่างน้อยสองชุด มีเครื่องพิมพ์อย่างน้อยสองชุด มีเครื่องปรับอากาศสองชุด มีพนักงานคุมเครื่องสองชุด มีพนักงานแก้ปัญหาซอฟต์แวร์สองชุด และมีพนักงานแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์สองชุด เป็นต้น ส่วนด้านไฟฟ้านอกจากจะใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าแล้ว ก็มีเครื่อง “ยูพีเอส (UPS = Uninterruptible Power Supply)” โดยยูพีเอสทำงานได้เป็นระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น จึงมีล้อช่วยแรง หรือ “ฟลายวีล (Flywheel)” ซึ่งเป็นวงล้อเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็นเมตร ขณะที่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าอยู่นั้นวงล้อเหล็กก็หมุน แล้วเมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับลงวงล้อเหล็กก็ยังหมุนต่อไปเพื่อก่อให้เกิดกระแสไฟฟ้าให้คอมพิวเตอร์ใช้ต่ออีกระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งเพียงพอที่จะทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันดีเซลติดเครื่องขึ้นมาโดยอัตโนมัติ กล่าวกันว่า ถ้าวงล้อเหล็กเกิดหลุดจากฐานก็อาจจะวิ่งหมุนจากสนามม้านางเลิ้งไปถึงสนามหลวงได้ อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการสำรองสองอย่างสองชุด ก็เคยเกิดปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์หยุดชะงักเพราะเครื่องปรับอากาศทั้งสองชุดหยุดทำงานพร้อมกัน ซึ่งก็สามารถแก้ปัญหาแบบไทยๆ คือรีบวิ่งไปซื้อน้ำแข็งจำนวนมากมาใส่ในห้องคอมพิวเตอร์แล้วใช้พัดลมเป่าลมผ่านน้ำแข็งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ หลังจากการแข่งม้าสิ้นสุดลงแล้วก็ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งมีที่พักอยู่ในบริเวณสนามม้าไปนำเครื่องเป่าลมส่วนตัวมาเป่าให้ไอน้ำจากน้ำแข็งที่จับอยู่ตามเครื่องคอมพิวเตอร์แห้งลง [13, 14, 15]



ในกรณีของธนาคารกรุงเทพที่ผู้เขียนเคยดำรงตำแหน่งเป็นที่ปรึกษาเต็มเวลาของผู้จัดการใหญ่ระหว่างปี พ.ศ. 2523 - 2526 ใช้แบตเตอรี่รถยนต์จำนวนเป็นร้อยเพื่อส่งไฟฟ้าให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในเวลาที่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับ โดยไฟฟ้าจากแบตเตอรี่นี้ใช้สำหรับเวลาที่รอให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบดีเซลทำงานขึ้นมาอย่างอัตโนมัติ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ของบุคคลสำคัญ อาทิ ประธานาธิบดีอเมริกัน เป็นต้น อาจจะใช้เครื่องจักรอุปกรณ์สามชุดเพื่อความต่อเนื่องของการทำงาน หรืออาจจะออกแบบให้เป็นระบบป้องกันการล้มเหลว (Fault Tolerant)

ถ้าหากค้นหา “ความหมายของศูนย์กลางข้อมูล (define: Data Center)” ในเว็บกูเกิล จะพบแหล่งให้ความหมายมากมาย ดังแสดงในรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 ค้นหาคำจำกัดความของศูนย์กลางข้อมูล (define: Data Center)



รูปที่ 1.2 ความหมายของศูนย์กลางข้อมูลจากเว็บวิกิพีเดีย

ศูนย์กลางข้อมูลจากเว็บ “วิกิพีเดีย (en.wikipedia.org)” [19] ดังแสดงในรูปที่ 1.2 ระบุว่า อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งคือ “ฟาร์มแม่ข่าย (Server Farm)” เป็นศูนย์รวมของระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อาทิ อุปกรณ์โทรคมนาคมและอุปกรณ์หน่วยความจำ เป็นต้น ศูนย์กลางข้อมูลจะต้องมีระบบไฟฟ้าสำรอง มีระบบสำรองการเชื่อมต่อโทรคมนาคม มีระบบควบคุมสภาพแวดล้อม อาทิ ระบบปรับอากาศ และระบบตรวจสอบเพลิงไหม้และดับเพลิง เป็นต้น นอกจากนี้ ยังต้องมีระบบตรวจจัดการบุกรุกและระบบรักษาความปลอดภัย

ศูนย์กลางข้อมูลมีวิวัฒนาการมาจากระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ในสมัยโบราณ ซึ่งต้องมีระบบสำรองแบบเดียวกับที่สนามม้านางเลิ้ง ต่อมาเมื่อมีการนำไมโครคอมพิวเตอร์ไปใช้แทนคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ จึงเกิดหลักการศูนย์กลางข้อมูลขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา แล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 หน่วยงานต่างๆ ก็ประกาศว่าจำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตวันละ 24 ชั่วโมงและสัปดาห์ละ 7 วัน จำเป็นต้องใช้หลักการศูนย์กลางข้อมูลเพื่อให้ใช้อินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลาจึงมีผู้เรียกว่า “ศูนย์กลางข้อมูลอินเทอร์เน็ต” หรือ “ไอดีซี (IDC = Internet Data Center)”

วัตถุประสงค์ของศูนย์กลางข้อมูลคือ ทำหน้าที่จัดเก็บ รักษาข้อมูล และประมวลผลข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการดำเนินงาน อาทิ บริษัทโทรคมนาคมควรต้องมีศูนย์กลางข้อมูลเพื่อรวบรวม เก็บรักษา และประมวลผลข้อมูลต่างๆ ของลูกค้าและการติดต่อสื่อสารต่างๆ เป็นต้น และเนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่ในศูนย์กลางข้อมูลเป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการดำเนินการขององค์กร การสร้างศูนย์กลางข้อมูลต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความปลอดภัยและบุคลากรที่ดูแลศูนย์กลางข้อมูลก็ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญ

บทความนี้จะได้กล่าวถึง มาตรฐานศูนย์กลางข้อมูล ศูนย์กลางข้อมูลสีเขียว ศูนย์กลางข้อมูลในงาน

ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ศูนย์กลางข้อมูลในงานของผู้ให้บริการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต ศูนย์กลางข้อมูลในงานของผู้ให้บริการวิทยุและโทรทัศน์ ศูนย์กลางข้อมูลโครงข่ายกระดูกสันหลังด้านอินเทอร์เน็ต ปัญหาไฟไหม้ศูนย์กลางข้อมูล ปัญหาการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการ ตัวอย่างปัญหาอื่นๆ ที่อาจเกิดกับศูนย์กลางข้อมูล และศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงทั้งนอกและในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง

## 2. มาตรฐานศูนย์กลางข้อมูล

ศูนย์กลางข้อมูลจำเป็นต้องมีมาตรฐานเพื่อให้มีประสิทธิภาพและดำเนินการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึง มาตรฐานแอนซี/ทีไอเอ-942 และมาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 อันนี้มีมาตรฐานซึ่งกำหนดออกปลายปี พ.ศ. 2552 คือ “มาตรฐานแอนซี/เนคา/บิคซี-002 วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดในด้านการออกแบบและก่อสร้างศูนย์กลางข้อมูล (ANSI/NECA/BICSI-002)” แต่ในขณะที่เขียนบทความนี้ทางไอทริปเปิลอี (IEEE) ยังมีได้ประกาศ

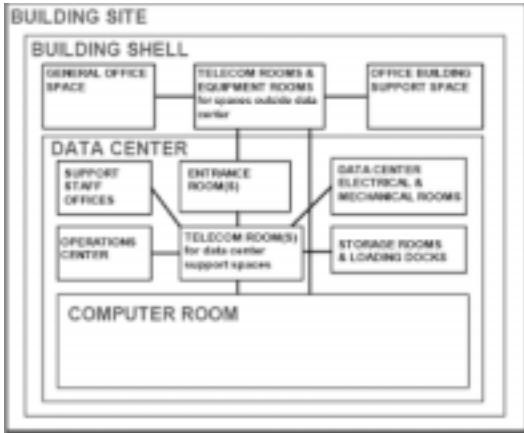
### 2.1 มาตรฐานแอนซี/ทีไอเอ-942

สมาคมอุตสาหกรรมโทรคมนาคม หรือ “ทีไอเอ (TIA = Telecommunication Industry Association)” [43] มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่สหรัฐอเมริกา เป็นสมาคมบริษัทโทรคมนาคมกว่า 600 บริษัท โดยสมาคมได้กำหนดมาตรฐานเครือข่ายและมาตรฐานทางการศึกษาเกี่ยวกับระบบโทรศัพท์ เครือข่ายข้อมูล และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ทีไอเอเป็นองค์กรแรกที่ประกาศมาตรฐานสำหรับศูนย์กลางข้อมูลชื่อว่า “ทีไอเอ-942 มาตรฐานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมสำหรับศูนย์กลางข้อมูล (TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center)” ซึ่งประกอบด้วยแนวทางเกี่ยวกับการสร้างศูนย์กลางข้อมูลแบบกว้างๆ แล้วต่อมาสถาบันมาตรฐานแห่งชาติอเมริกัน หรือ “แอนซี (ANSI = American National

Standard Institute)” ซึ่งเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ บริการ ระบบ และบุคลากรของสหรัฐอเมริกาได้รับรองมาตรฐานทีไอเอ-942 และเปลี่ยนชื่อเป็น “แอนซี/ทีไอเอ-942 มาตรฐานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมสำหรับศูนย์กลางข้อมูล (ANSI/TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center)” [12] ซึ่งรวมถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบและขนาดพื้นที่ (Site Space and Layout) การวางสายเคเบิลพื้นฐาน (Cabling Infrastructure) ความน่าเชื่อถือ 4 ระดับ (Tiered Reliability) และสภาพแวดล้อม (Environmental Consideration)

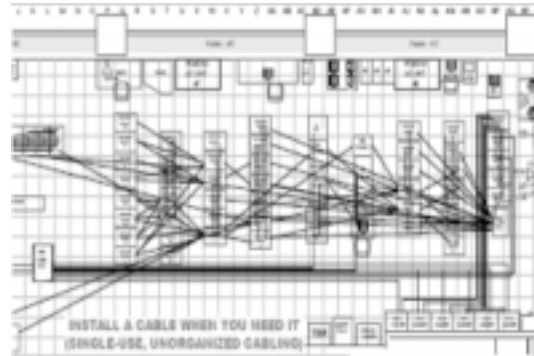
**2.1.1 การออกแบบและขนาดพื้นที่ (Site Space and Layout)** การออกแบบห้องหรือพื้นที่ที่จะใช้เป็นศูนย์กลางข้อมูลต้องมี “ห้องทางเข้า (Entrance Room)” ซึ่งต้องอยู่ภายนอกห้องคอมพิวเตอร์เพื่อความปลอดภัย ต้องมี “พื้นที่ชุมสายหลัก (Main Distribution Area)” ซึ่งเป็นที่ตั้งของอุปกรณ์เชื่อมต่อกลาง อาทิ เราเตอร์และสวิตช์ต่างๆ เป็นต้น ต้องมี “พื้นที่ชุมสายแนวนอน (Horizontal Distribution Area)” ซึ่งเป็นที่ตั้งของอุปกรณ์เชื่อมต่อแนวนอน อาทิ สายใยแก้วและสายเคเบิล เป็นต้น ต้องมี “พื้นที่จุดเชื่อมต่อ (Zone Distribution Area)” ซึ่งมีเต้าเสียบ (Zone Outlet) หรือจุดรวม (Consolidation Point) และต้องมี “พื้นที่อุปกรณ์ (Equipment Distribution Area)” ซึ่งเป็นที่ตั้งของตู้อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในศูนย์กลางข้อมูล รูปที่ 2.1 แสดงส่วนต่างๆ ของศูนย์กลางข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยห้องคอมพิวเตอร์อยู่ด้านล่างในรูป ด้านบนซ้ายเป็นห้องพนักงานเจ้าหน้าที่ ด้านบนกลางเป็นห้องสำหรับเข้าสู่ศูนย์กลางข้อมูล ด้านบนขวาเป็นห้องเครื่องไฟฟ้าและเครื่องกล ด้านซ้ายเหนือห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องปฏิบัติการ ด้านกลางเหนือห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องโทรคมนาคม และด้านขวาเหนือห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องเก็บของ



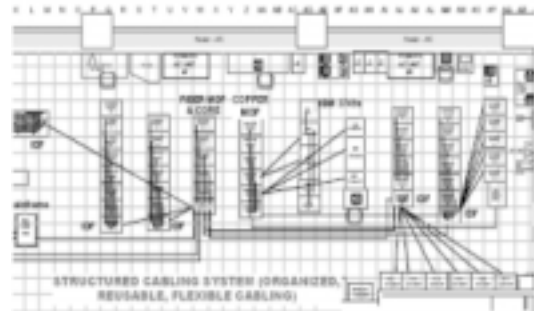


รูปที่ 2.1 แสดงส่วนต่างๆ ของศูนย์กลางข้อมูล

**2.1.2 การวางสายเคเบิลพื้นฐาน (Cabling Infrastructure)** ต้องใช้สายเคเบิลที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด จะได้ไม่ต้องวางสายใหม่ในอนาคตอันใกล้ ไม่ว่าจะใช้สายแบบใดก็ห้ามยาวเกิน 90 เมตร สายสัญญาณห้ามยาวเกิน 100 เมตร ความยาวของสายใยแก้วห้ามยาวเกิน 300 เมตร ความยาวของสายทองแดงห้ามยาวเกิน 100 เมตร ห้องคอมพิวเตอร์และห้องเข้าสู่ศูนย์กลางข้อมูลต้องมีความสูงจากพื้นถึงฝ้าไม่ต่ำกว่า 260 เซนติเมตร และมีประตูขนาดไม่ต่ำกว่ากว้าง 100 เซนติเมตรและสูง 213 เซนติเมตร ส่วนรูปที่ 2.2 แสดงการวางสายเคเบิลแบบไม่มีมาตรฐาน นั่นคือ แต่ละครั้งที่ติดตั้งเครื่องอะไรก็วางสายเคเบิลจากเครื่องนั้นไปยังจุดเชื่อมต่อจุดใดก็ได้ที่ว่างจึงทำให้ระเกะระกะไปหมด แล้วรูปที่ 2.3 ก็แสดงการวางสายเคเบิลที่ได้มาตรฐานตามแผนงานที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจึงดูเรียบร้อยกว่า



รูปที่ 2.2 การวางสายเคเบิลแบบไม่มีมาตรฐาน



รูปที่ 2.3 การวางสายเคเบิลแบบมีมาตรฐาน

**2.1.3 ความน่าเชื่อถือ 4 ระดับ (Tiered Reliability)** ความน่าเชื่อถือของศูนย์กลางข้อมูลตามมาตรฐานของแอนซี/ทีไอเอ-942 มี 4 ระดับ โดยแต่ละระดับจะระบุถึงสถาปัตยกรรม ความปลอดภัย ระบบไฟฟ้า เครื่องกล และโทรคมนาคม โดยระบุความสูงของการยกพื้น กำลังวัตต์ต่อตารางฟุต และจุดที่อาจก่อให้เกิดการหยุดชะงักได้

ระดับที่ 1 ชั้นพื้นฐาน (Basic) สามารถใช้งานได้คิดเป็นร้อยละ 99.671 ของเวลาทั้งหมด มีสายไฟฟ้าและท่อจากเครื่องปรับอากาศเพียงชุดเดียว คือไม่มีสายไฟฟ้าสำรองและไม่มีท่อปรับอากาศสำรอง อาจมีการยกพื้นหรือไม่มีการยกพื้นก็ได้ อาจมียูพีเอสและ/หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือไม่ก็ได้ ใช้เวลา 3 เดือนในการก่อสร้าง อนุญาตให้มีเวลาหยุดทำงานปีละไม่เกิน 28.8 ชั่วโมง และเวลาจะซ่อมแซมต้องปิดเครื่องทั้งหมด

ระดับที่ 2 มีอุปกรณ์สำรอง (Redundant Components) สามารถใช้งานได้คิดเป็นร้อยละ 99.741 ของเวลาทั้งหมด มีการหยุดชะงักไม่ว่าจะวางแผนไว้ก่อนหรือไม่เป็นระยะเวลาสั้นกว่าในกรณีของระดับที่หนึ่ง มีสายไฟฟ้าและท่อปรับอากาศเพียงชุดเดียว มีการยกพื้น มียูพีเอส และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ใช้เวลา 3 - 6 เดือนในการก่อสร้าง อนุญาตให้มีเวลาหยุดทำงานปีละไม่เกิน 22 ชั่วโมง และในการซ่อมบำรุงจะต้องหยุดให้บริการ

ระดับที่ 3 ซ่อมบำรุงไปพร้อมกับการปฏิบัติงาน (Concurrently Maintainable) สามารถใช้งานได้คิดเป็นร้อยละ 99.982 ของเวลาทั้งหมด ถ้าเป็นการซ่อมบำรุงที่วางแผนไว้ล่วงหน้าก็ไม่ต้องหยุดการให้บริการ แต่ถ้าเป็นการซ่อมบำรุงที่มีได้วางแผนไว้ล่วงหน้าก็ต้องหยุดการให้บริการ มีสายไฟฟ้าและท่อปรับอากาศสำรองไว้หลายชุด แต่ขณะใดขณะหนึ่งให้ใช้ชุดเดียว ใช้เวลา 15 - 20 เดือนในการก่อสร้าง อนุญาตให้มีเวลาหยุดทำงานปีละไม่เกิน 16 ชั่วโมง มีการยกพื้น สามารถดำเนินการซ่อมบำรุงในขณะที่ยังให้บริการอยู่

ระดับที่ 4 มีระบบป้องกันการล้มเหลว (Fault Tolerant) สามารถใช้งานได้คิดเป็นร้อยละ 99.995 ของเวลาทั้งหมด การซ่อมบำรุงที่วางแผนไว้แล้วไม่กระทบการให้บริการหลักของศูนย์กลางข้อมูล ศูนย์กลางข้อมูลสามารถดำเนินงานต่อไปได้ในกรณีฉุกเฉินอย่างน้อยหนึ่งกรณี มีสายไฟฟ้าและท่อปรับอากาศหลายชุด มียูพีเอสอย่างน้อยสองชุด ใช้เวลา 15 - 20 เดือนในการก่อสร้าง และอนุญาตให้มีเวลาหยุดทำงานปีละไม่เกิน 0.4 ชั่วโมง

**2.1.4 สภาพแวดล้อม (Environmental Consideration)** มาตรฐานแอนซี/ทีไอเอ-942 มีข้อกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการดับเพลิง ระดับความชื้น อุณหภูมิ และข้อกำหนดด้านสถาปัตยกรรมรวมทั้งด้านไฟฟ้าและเครื่องกล

## 2.2 มาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005

องค์กรมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ “ไอเอสโอ (ISO = International Organization for Standardization)” และคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ “ไออีซี (IEC = International Electrotechnical Commission)” ได้กำหนด “มาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 ข้อกำหนดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - เทคนิคด้านความปลอดภัย - ระบบการบริหารจัดการความปลอดภัยสารสนเทศ (ISO/IEC 27001: 2005 - Information Technology - Security Techniques - Information Security Management Systems - Requirements)” เป็นมาตรฐานนานาชาติด้านการบริหารความปลอดภัยหรือ “ไอเอสเอ็มเอส (ISMS = International Security Management System)” มีจุดประสงค์เพื่อให้การดำเนินงานทางธุรกิจเป็นไปอย่างต่อเนื่อง [34]

โครงสร้างของมาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 เป็นรูปแบบพลวัต (Dynamic System) เป็นโครงสร้างระบบการบริหารแบบสากลเพื่อให้ระบบข้อมูลสารสนเทศขององค์กรมีคุณสมบัติในด้านต่างๆ อาทิ การรักษาความลับว่าผู้ที่มีสิทธิเข้าใช้เท่านั้นจึงจะสามารถเข้าใช้ข้อมูลได้ ในด้านความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลว่าข้อมูลที่มีอยู่เป็นข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน และสมบูรณ์ ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตไม่สามารถเข้าไปเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลได้ และในด้านความพร้อมใช้งานของข้อมูลว่าผู้ที่มีสิทธิเข้าใช้ข้อมูลสามารถเข้าใช้ข้อมูลที่ต้องการได้ทุกเมื่อ [2]

หน่วยงานที่สมควรปรับปรุงแล้วขอรับการรับรองมาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 โดยสามารถยื่นคำร้องขอจดทะเบียนได้ที่หน่วยงานรับรองมาตรฐานที่มีอยู่เป็นจำนวนมากทั่วโลก แล้วหน่วยงานรับรองมาตรฐานจะดำเนินการประเมินระบบบริหารความปลอดภัยที่ขอการรับรองเป็นเวลาอย่างน้อยสามเดือน ถ้าผ่านการรับรอง



มาตรฐานแล้ว หน่วยงานรับรองมาตรฐานก็จะประกาศรับรองและส่งผู้แทนไปตรวจสอบทุกปี ทั้งนี้ ขั้นตอนการตรวจสอบมาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

**2.2.1 ขั้นที่หนึ่ง** เป็นการตรวจสอบมาตรฐานแบบไม่เป็นทางการ โดยเริ่มที่การตรวจสอบการมีอยู่และความสมบูรณ์ของการเก็บรักษาข้อมูลสำคัญต่างๆ อาทิ นโยบายการรักษาข้อมูลขององค์กร การบังคับใช้นโยบาย และแผนงานการจัดการความเสี่ยง เป็นต้น โดยขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สร้างความคุ้นเคยให้กับผู้ตรวจสอบและเจ้าของหน่วยงาน

**2.2.2 ขั้นที่สอง** เป็นขั้นตอนที่มีรายละเอียดมากขึ้นและตรวจสอบอย่างเป็นทางการว่ามาตรฐานของหน่วยงานนั้นตรงกับมาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 หรือไม่ ผู้ตรวจสอบต้องหาหลักฐานมายืนยันว่าระบบการบริหารข้อมูลได้รับการออกแบบมาถูกต้องและเหมาะสมต่อการใช้งานหรือไม่ หากมีมาตรฐานที่ตรงตามมาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 ที่ได้รับการรับรอง

**2.2.3 ขั้นที่สาม** เป็นขั้นตอนในการตรวจสอบว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่ มีการตรวจสอบซ้ำเป็นระยะๆ ซึ่งโดยปกติเป็นปีละครั้ง แต่อาจจะบ่อยกว่านั้นก็ได้ตามแต่ละตกลงกัน

สำหรับประเทศไทย มาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 ได้เป็นแม่แบบของการรักษาความมั่นคงความปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระบุให้ใช้มาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001: 2005 เป็นมาตรฐานของประเทศไทย

### 3. ศูนย์กลางข้อมูลสีเขียว

“ศูนย์กลางข้อมูลสีเขียว (Green Data Center)” หมายถึง ศูนย์กลางข้อมูลที่ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ตัวอย่างหลักการศูนย์กลางข้อมูลสีเขียว อาทิ ใช้

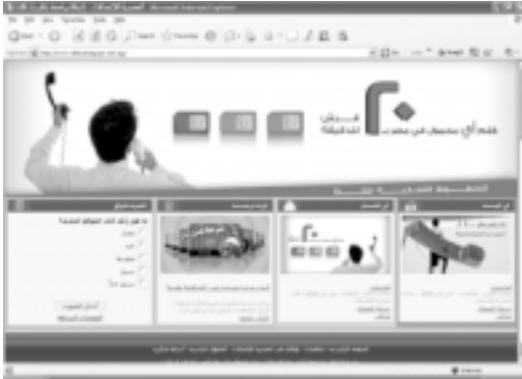
ขนาดอาคารสถานที่ให้เล็กที่สุดเท่าที่จำเป็น ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุด การตกแต่งพื้นที่ภายนอกต้องดูแลง่ายที่สุด มีการนำกลับไปใช้ใหม่ มีการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่เป็นสีเขียว มีการใช้กำลังไฟฟ้าจากแหล่งที่เป็นสีเขียว และใช้ยานพาหนะที่เป็นสีเขียว เป็นต้น ทั้งนี้ คำว่า “เป็นสีเขียว” หมายถึง ใช้พลังงานน้อยและก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อย [27] ในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวของบริษัทเทลคอมอียิปต์ (Telecom Egypt) และศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวของบริษัทแมคควารีเทลคอม (Macquarie Telecom)

#### 3.1 ศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวของ

##### บริษัทเทลคอมอียิปต์

บริษัทเทลคอมอียิปต์ (Telecom Egypt) ดังแสดงในรูปที่ 3.1 เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน (Fixed Line) ที่ใหญ่ที่สุดในตะวันออกกลาง [28] มีลูกค้ากว่า 10.4 ล้านรายซึ่งข้อมูลการติดต่อสื่อสารของลูกค้าล้วนแล้วแต่เป็นข้อมูลสำคัญ เทลคอมอียิปต์ตกลงกับ ไอบีเอ็ม ซึ่งเป็นบริษัทที่มีมาตรฐาน และมีประสบการณ์เชี่ยวชาญด้านศูนย์กลางข้อมูล เพื่อออกแบบและสร้างศูนย์กลางข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งที่อียิปต์ในปี พ.ศ. 2550 ไอบีเอ็มออกแบบและก่อสร้างศูนย์กลางข้อมูลของเทลคอมอียิปต์ โดยคำนึงถึงการเก็บรักษาข้อมูลที่มีค่าแบบที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยมีปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็น

ไอบีเอ็มใช้ “โครงการสีเขียวที่ยิ่งใหญ่ (Project Big Green)” มาเป็นแม่แบบในการออกแบบและก่อสร้างศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวให้แก่บริษัทเทลคอมอียิปต์ โดยโครงการนี้จะช่วยลดการใช้พลังงานของศูนย์กลางข้อมูล และถ้าปฏิบัติตามหลักการได้จริงก็จะลดอัตราการใช้พลังงานได้ถึงร้อยละ 42 ต่อปี เมื่อเทียบกับศูนย์กลางข้อมูลอื่นๆ ทั้งหลายที่ไม่ได้ใช้หลักการศูนย์กลางข้อมูลสีเขียว



รูปที่ 3.1 บริษัทเทเลคอมอียิปต์  
(www.telecomegypt.com.eg)



รูปที่ 3.2 บริษัทแมคควารีเทเลคอม  
(www.macquarietelecom.com)

### 3.2 ศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวของ บริษัทแมคควารีเทเลคอม

บริษัทแมคควารีเทเลคอม (Macquarie Telecom) ดังแสดงในรูปที่ 3.2 [10] เป็นผู้นำด้านการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของออสเตรเลียและเอเชีย โดยให้บริการเกี่ยวกับเสียง ข้อมูล โทรศัพท์มือถือ การรับส่งข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือ และบริการฝากแม่ข่าย มีบริษัทที่เป็นลูกค้าของแมคควารีเทเลคอมมากกว่า 3,000 บริษัท

ศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวของแมคควารีมีเป้าหมายต่างๆ อาทิ เพื่อวัดผลกระทบของการใช้ระบบสีเขียวว่าสามารถลดการใช้พลังงานได้เพียงใด โดยมีหลักการว่าสามารถลดการใช้พลังงานได้ร้อยละ 30 - 40 เมื่อเทียบกับศูนย์กลางข้อมูลที่ไม่ได้ใช้หลักการศูนย์กลางข้อมูลสีเขียว เป็นต้น ตัวอย่างพบว่ามีหน่วยประมวลผลกลางที่ไม่ได้ใช้งานระหว่าง 01.00 - 06.00 นาฬิกาในเวลาเช้ายังคงใช้พลังงานอยู่นั้น จึงมีการจัดระบบให้ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ในเวลาที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อไม่ให้เปลืองพลังงาน นอกจากนี้ แมคควารียังให้การศึกษอบรมแก่ลูกค้าและผู้สนใจทั่วไปเรื่องการใช้ศูนย์กลางข้อมูลอย่างไร จึงจะเป็นไปตามหลักการสีเขียว นอกจากนี้ ศูนย์กลางข้อมูลของแมคควารียังเป็นสมาชิกของสมาคมกรีนกริด (Green Grid) ซึ่งเป็นองค์กรไม่หวังกำไรที่ดูแลเรื่องการใช้พลังงานในหน่วยงานไอทีให้คุ้มค่าที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

## 4. ศูนย์กลางข้อมูลในงาน ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ “ไอเอสพี (ISP = Internet Service Provider)” คือ ผู้ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หากค้นหา “ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต” ในกูเกิล จะพบเว็บที่เกี่ยวข้องมากมายดังแสดงในรูป 4.1 บริการของ ISP สมัยแรกใช้การเชื่อมต่อโดยหมุนโทรศัพท์ (Dial up) แล้วต่อมาก็ใช้บริการเช่าสายประจำ (Dedicated Line) บริการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Cable Modem) บริการไร้สาย (Wireless) และบริการแถบความถี่กว้างหรือบรอดแบนด์ (Broadband) ไอเอสพีจำเป็นต้องมีศูนย์กลางข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ลูกค้ามีความมั่นใจและเชื่อถือในการให้บริการ ในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างเลเยอร์ทุคมมิมินิเคชันส์ วันเน็ต ทรูอินเทอร์เน็ต และเอ็นทีที คอมมิมินิเคชันส์



รูปที่ 4.1 ค้นหา “ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider)”

#### 4.1 เลเยอร์ทุกระดับชั้น

เลเยอร์ทุกระดับชั้น (Layer2 Communications) [20] เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตหรือไอเอสพีในเมืองสตัน รัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา โดยเลเยอร์ทุกระดับชั้นมีศูนย์กลางข้อมูลของตนเองและให้บริการศูนย์กลางข้อมูลกับบริษัทต่างๆ ที่สนใจใช้บริการศูนย์กลางข้อมูลของเลเยอร์ทุกระดับชั้น ทั้งนี้ ศูนย์กลางข้อมูลของเลเยอร์ทุกระดับชั้นได้รับการรับรองเป็นศูนย์กลางข้อมูลระดับที่สี่คือมีระบบป้องกันการล้มเหลว (Fault Tolerant) เลเยอร์ทุกระดับชั้นให้บริการเช่าสถานที่ติดตั้งแม่ข่ายของบริษัทลูกค้าให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลของบริษัทลูกค้าแบบใช้อาคารสถานที่ร่วมกันหรือ “โคลโคเคชัน (Colocation)”

ศูนย์กลางข้อมูลของเลเยอร์ทุกระดับชั้นให้บริการวันละ 24 ชั่วโมงและสัปดาห์ละ 7 วัน มีพื้นที่รับน้ำหนักรับได้ 300 ปอนด์ต่อตารางฟุต มีพื้นที่ทั้งหมด 68,754 ตารางฟุต ซึ่งรวมทั้งส่วนที่ยกพื้น 38,735 ตารางฟุต มีฝ้าสูง 12 ฟุต มีทางเข้าออกที่รักษาความปลอดภัยอย่างดี มีสถานที่เก็บของให้ลูกค้าอย่างปลอดภัย มีการตรวจสอบรักษาความปลอดภัยวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน ผู้ที่จะเช่าศูนย์กลางข้อมูลจะต้องให้เครื่องตรวจลายฝ่ามือและให้เจ้าหน้าที่ตรวจบัตรประจำตัวที่มีรูปภาพ มีกล้องวงจรปิดที่มีเจ้าหน้าที่

คอยเฝ้าดูวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน มียูพีเอสและแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้า มีระบบเปลี่ยนไปใช้ไฟฟ้าสำรองโดยไม่มีการกระตุก มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันดีเซลสามารถให้บริการไฟฟ้าเทียบเท่ากับการใช้ในบ้าน 4,484 หลัง มีไฟฟ้าให้ใช้ได้ร้อยละ 99.999 ของเวลาทั้งหมด เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูง มีเลขที่อินเทอร์เน็ต (IP Address) ให้เลือกใช้ได้เพียงพอ มีระบบสำรองสำหรับสายใยแก้ว สำหรับไฟดับ และสำหรับสายเชื่อมต่อโครงข่ายกระดูกสันหลัง (Backbone) และสามารถจัดระบบสำรองไฟฟ้าแบบต่างๆ ตามความต้องการของลูกค้า

ในด้านสภาพแวดล้อม เลเยอร์ทุกระดับชั้นควบคุมอุณหภูมิและความชื้นแยกตามห้องต่างๆ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 72 ± 6 องศาฟาเรนไฮต์ ในส่วนที่ยกพื้นนั้นมีระบบอัตโนมัติตรวจสอบความชื้นทั้งด้านบนและด้านล่างของพื้นที่ยก ควบคุมความชื้นได้ในระดับร้อยละ 50 ± 10 มีระบบตรวจจับควัน และความร้อนเพื่อแก้ปัญหาเพลิงไหม้ได้ทันเวลาที่โดยไม่ใช้ระบบน้ำหรือระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แต่ใช้ระบบแก๊สที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และมีสถานีดับเพลิงอยู่ใกล้บริเวณศูนย์กลางข้อมูลของเลเยอร์ทุกระดับชั้น

#### 4.2 วันเน็ต

วันเน็ต (1-Net) เป็นบริษัทในเครือของมีเดียคอร์ป (MediaCorp) ซึ่งเป็นบริษัทด้านสื่อชั้นนำครบวงจรของสิงคโปร์ อาทิ โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และสื่อข้อมูลดิจิทัล เป็นต้น วันเน็ตเป็นผู้ให้บริการเทคโนโลยีข้อมูลและการสื่อสาร ทั้งยังเป็นผู้บุกเบิกให้บริการระบบสื่อสาร broadband ในสิงคโปร์ โดยมีประวัติการทำงานที่ยาวนานด้านวิทยุตั้งแต่ปี พ.ศ. 2479 และด้านโทรทัศน์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 ทั้งนี้ วันเน็ตมีบริการศูนย์กลางข้อมูลที่มีคุณภาพสูง โดยสามารถให้บริการทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ และยังมีบริการในด้านต่างๆ อาทิ บริการ

ให้คำปรึกษา บริการด้านการรักษาความปลอดภัย และบริการด้านสื่อ เป็นต้น

เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2552 มีรายงานข่าวจากเว็บอินเทอร์เน็ต (www.1-net.com) [5] มีแผนงานที่จะเพิ่มมาตรฐานระดับที่ 3 ของศูนย์กลางข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Telco-class Tier 3 Internet Data Center) เพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นในด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศของตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยภายในปี พ.ศ. 2552 วันเน็ตจะเพิ่มพื้นที่ศูนย์กลางข้อมูลอีกประมาณ 20,000 ตารางฟุตจากที่มีอยู่เดิมในสิงคโปร์ นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2553 วันเน็ตยังมีแผนงานที่จะจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลระดับที่ 4 โดยจะนำเทคโนโลยีสีเขียวมาปรับใช้ด้วย ในการให้บริการของวันเน็ตนั้น ลูกค้าสามารถใช้บริการได้ครบวงจร อาทิ บริการด้านการจัดการระบบ บริการด้านการสำรองข้อมูล บริการด้านพื้นที่เก็บข้อมูลส่วนตัว บริการด้านการรักษาความปลอดภัย และบริการด้านการตรวจสอบข้อมูล เป็นต้น

#### 4.3 ทรูอินเทอร์เน็ต

ทรูอินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ (True Internet Data Center) [45] เป็นการร่วมมือกันระหว่างกลุ่มบริษัททรู โดยบริษัท ทรูอินเทอร์เน็ต จำกัด และ “ดาคอม (DACOM)” จากประเทศเกาหลี ซึ่งเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ ทั้งยังเป็นผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศเกาหลี ทรู และดาคอมได้สร้างศูนย์กลางข้อมูลมาตรฐานระดับโลก ณ อาคารทรู ทาวเวอร์ และได้เปิดให้บริการลูกค้าตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 ทรูอินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ มีบริการรับฝากเว็บไซต์ (Web Hosting) และบริการเสริมอื่นๆ อาทิ บริการพื้นที่เก็บข้อมูลส่วนตัว บริการสำรองข้อมูล และบริการรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2550 ทรูอินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ได้เปิดให้บริการศูนย์กลางข้อมูลแห่งที่ 2 ณ ศูนย์เมืองทองธานี โดยศูนย์เมืองทองธานีสามารถให้บริการเป็นศูนย์สำรองข้อมูล (DRC = Disaster Recovery Center) ซึ่งพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการวางแผนและมีส่วนที่ทำงานสำหรับศูนย์ทำงานสำรองสำหรับลูกค้าด้วย ด้านการบริการนั้นทรูอินเทอร์เน็ตยังได้ขยายขอบเขตการให้บริการจากการเป็นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Provider) เป็นผู้ให้บริการที่มีบริการใหม่ๆ ในรูปแบบบริการเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One-stop Service) อาทิ บริการตอบอีเมลล์ บริการประชุมทางไกล และบริการศูนย์สำรองข้อมูล เป็นต้น

#### 4.4 เอ็นทีที คอมมิวนิเคชันส์

เอ็นทีที คอมมิวนิเคชันส์ คอร์ปอเรชั่น (NTT Communications Corporation) หรือ “เอ็นทีที คอม” ประกาศว่า “โกลบอล ดาต้า เซอร์วิสเจส เจเอสซี (Global Data Services JSC)” หรือ “จีดีเอส” ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนกับ เวียดนามโพสต์แอนด์เทลคอมมิวนิเคชันส์กรุ๊ป หรือ “วีเอ็นพีที (Vietnam Posts & Telecommunications Group)” [4] ผู้ให้บริการโทรคมนาคมรายใหญ่ที่สุดในเวียดนาม ได้เปิดตัวศูนย์กลางข้อมูลทั้งลอง (Thang Long) เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 ซึ่งเป็นศูนย์กลางข้อมูลแห่งแรกในเวียดนามที่ออกแบบและพัฒนาด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัยของญี่ปุ่น เพื่อช่วยตอบสนองความต้องการของบริษัทต่างประเทศผ่านทาง การพัฒนาเครือข่ายในประเทศของวีเอ็นพีทีและเครือข่ายระดับโลกของเอ็นทีที คอม รวมถึงการพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและบริหารศูนย์กลางข้อมูลในระดับโลกด้วย ศูนย์กลางข้อมูลแห่งใหม่ประกอบด้วยระบบบริหารและการบริการแบบครบวงจรตามมาตรฐานขององค์กรระดับนานาชาติ อาทิ “ทีเอไอ” “ทียูไอ (TUI = The Uptime Institute, Inc.)”



และ “แอสซ์เรย์ (ASHRAE = American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.)” เป็นต้น

การให้บริการของศูนย์กลางข้อมูลทั้งลอง มีอาทิ การสร้างแม่ข่ายรวม การรับฝากเว็บ และการให้บริการตามความต้องการของลูกค้า เป็นต้น ช่วยให้ลูกค้าลดค่าใช้จ่ายและประหยัดต้นทุนด้านไอทีได้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้ ลูกค้าสามารถรับบริการได้ทั้งในภาษาอังกฤษ ญี่ปุ่น และเวียดนาม ศูนย์กลางข้อมูลทั้งลองมีกระแสไฟฟ้าอย่างเพียงพอ มีเครื่องปรับอากาศ ยูพีเอส และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง นอกจากนี้ยังมีระบบรักษาความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติและไฟไหม้ รวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัยต่างๆ อาทิ อุปกรณ์ป้องกันการเข้าถึงระบบและกล้อวงจรปิด เป็นต้น ส่วนอุปกรณ์เกี่ยวกับเครือข่ายและแม่ข่ายต่างๆ ก็ได้รับการดูแลเป็นอย่างดี ในขณะที่เดียวกันก็มีการตรวจเช็คความสมบูรณ์ของระบบจ่ายไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ

## 5. ศูนย์กลางข้อมูลในงานผู้ให้บริการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต

หากค้นหา “ผู้ให้บริการโทรศัพท์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet Telephony Service Provider)” ในกูเกิล จะพบเว็บที่เกี่ยวข้องมากมาย โดยมีบริษัทที่ให้บริการเสียงผ่านโปรโตคอลอินเทอร์เน็ต หรือ “วีโอไอพี (VoIP = Voice over Internet Protocol)” และการให้บริการโทรศัพท์ในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในการให้บริการในกลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการติดต่อสื่อสารที่มีความสะดวกสบาย และมีการใช้งานปริมาณสูงขึ้น ผู้ให้บริการจำเป็นต้องอาศัยศูนย์กลางข้อมูลในการดูแล จัดเก็บ และการเรียกใช้ข้อมูลที่มีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันการสูญหายและสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ลูกค้าผู้ใช้บริการ ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงตัวอย่างสอง

รายคือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ในประเทศไทย และเมทีออร์ในประเทศไอร์แลนด์

### 5.1 บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ในประเทศไทย

“บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)” หรือ “แคท เทเลคอม (CAT Telecom)” [1] เป็นบริษัทให้บริการสื่อสารโทรคมนาคมทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ มีบริการศูนย์กลางข้อมูลอินเทอร์เน็ตครบวงจร (CAT Internet Data Center) อาทิ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย ระบบรักษาความปลอดภัย และการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ลูกค้าทั้งรายเล็กหรือรายใหญ่สามารถเลือกใช้บริการได้ทุกรูปแบบ ทั้งนี้ แคท เทเลคอม เป็นผู้นำด้านบริการจุดเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ต (Internet Gateway) ของประเทศไทยที่มีความพร้อม อาทิ มีอาคารโทรคมนาคม 30 ชั้นที่รวบรวมระบบสื่อสารโทรคมนาคมอย่างสมบูรณ์แบบเพื่อให้บริการรับฝากแม่ข่าย การให้เช่าพื้นที่และบริการต่างๆ เพื่อช่วยลดต้นทุนในการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่างๆ การเช่าสายสัญญาณระบบรักษาความปลอดภัย ระบบไฟฟ้าสำรอง และการดูแลรักษา เป็นต้น

แคท เทเลคอม สามารถให้บริการครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยมีระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม อาทิ บริการความเร็วสูงและบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยใช้โครงข่ายดาวเทียมหลัก อาทิ ดาวเทียมอินเทลแซท (Intelsat) ซึ่งใช้ในการสื่อสารระหว่างประเทศในย่านมหาสมุทรอินเดียและมหาสมุทรแปซิฟิก ดาวเทียมอินมาร์แซท (Inmarsat) ซึ่งใช้ในการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์เครื่องลูกข่ายและโครงข่ายหรือชุมสายโทรศัพท์สาธารณะที่มีอยู่เดิมของประเทศ และดาวเทียมไทยคอม (ThaiCom) ซึ่งใช้ในการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานในประเทศและเชื่อมต่อสถานีแม่ข่ายระหว่างประเทศ เป็นต้น

ในบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศสายตรงนั้น แคมป์เทลคอมได้พัฒนารูปแบบพิเศษขึ้นมา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ให้ติดต่อสื่อสารได้อย่างสะดวกสบาย และมีปริมาณการใช้งานสูงขึ้น โดยได้คุณภาพเสียงที่ดี เนื่องจากวงจรโทรศัพท์สายตรงจากแคมป์เทลคอมนั้นใช้งานง่าย และมีทีมงานบริการที่คอยอำนวยความสะดวกและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยความรวดเร็ว

## 5.2 เมทีออร์ในยุโรปและไอร์แลนด์

เมทีออร์ (Meteor) [33] เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในไอร์แลนด์ ที่ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2544 มีสมาชิกผู้ใช้บริการกว่า 1 ล้านคนและมีส่วนแบ่งทางการตลาดคิดเป็นร้อยละ 19 โดยในปี พ.ศ. 2551 เมทีออร์เป็นบริษัทในเครือของบริษัท “เอียร์คอม (Eircom)” ซึ่งเป็นบริษัทผลิตรายการโทรทัศน์รายใหญ่ที่สุดในไอร์แลนด์ เมทีออร์มีสำนักงานใหญ่และสาขาอีก 4 สาขา และมีร้านค้าอุปกรณ์โทรคมนาคม 40 แห่งในไอร์แลนด์

จากการขยายตัวของธุรกิจอย่างมากมานั้น ทำให้เมทีออร์ปรับปรุงศูนย์กลางข้อมูลเป็นการใหญ่ โดยใช้หลักการตามระบบศูนย์กลางข้อมูลซิสโกเวอร์ชัน 3.0 หรือ “ซิสโก ดาต้าเซ็นเตอร์ เวอร์ชัน 3.0 (Cisco Data Center 3.0)” ตั้งแต่การออกแบบ ก่อสร้าง และดำเนินการ ทั้งนี้ ซิสโกมีทั้งเครื่องจักรอุปกรณ์และบริการให้เมทีออร์ใช้ทำให้ศูนย์กลางข้อมูลของเมทีออร์มีประสิทธิภาพสูง สรุปแล้ว ศูนย์กลางข้อมูลของเมทีออร์ใช้เทคโนโลยีของซิสโก อาทิ ระบบเครือข่ายบริเวณกว้าง (WAN = Wide Area Network) และระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN = Local Area Network) เชื่อมต่อสำนักงานต่างๆ ของเมทีออร์กับสำนักงานใหญ่ นอกจากนี้ เมทีออร์ยังใช้หน่วยเก็บข้อมูลของซิสโก (SAN = Storage Area Networking) ซึ่งช่วยทำให้การบริหารจัดการข้อมูลทำได้ดีขึ้นและช่วยลดจำนวนหน่วยเก็บข้อมูล รวมแล้ว

ศูนย์กลางข้อมูลของเมทีออร์เก็บข้อมูลได้ถึง 20 เทอราไบต์ เมทีออร์ใช้ระบบควบคุมการประยุกต์ใช้ของซิสโกคือ “เอซีอี (ACE = Application Control Engine)” ช่วยทำให้การประยุกต์ใช้ได้ประสิทธิภาพดีขึ้น และใช้ระบบศูนย์กลางข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดของซิสโก

## 6. ศูนย์กลางข้อมูลผู้ให้บริการงานวิจัยและโทรทัศน์

งานวิจัยและโทรทัศน์ก็เป็นอีกงานหนึ่งที่มีข้อมูลที่หลากหลายมากมาย จำเป็นต้องใช้ศูนย์กลางข้อมูลเพื่อให้การเก็บข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล และการแบ่งปันข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานอีกด้วย โดยในหัวข้อนี้จะเสนอตัวอย่างที่น่าสนใจคือ ไอทีวี (ITV) ในอังกฤษ แอบโซลูตเรดิโอ (Absoluteradio) ในอังกฤษ เอสอาร์จีเอสเอสอาร์ (SRG SSR) ในสวิตเซอร์แลนด์ และ ลูคัสฟิล์ม (LucasFilm) ในอเมริกา

### 6.1 ไอทีวีใช้บริการศูนย์กลางข้อมูลของเน็กซ์แซน

เมื่อเดือนมิถุนายน 2552 มีข้อมูลจากรอยเตอร์ (www.reuters.com) [35] เกี่ยวกับบริษัทไอทีวีซึ่งเป็นเครือข่ายโทรทัศน์ยักษ์ใหญ่ของอังกฤษที่เป็นเจ้าของช่องรายการโทรทัศน์ อาทิ ไอทีวีทู (ITV2) ไอทีวีทรี (ITV3) ไอทีวีโฟร์ (ITV4) และซีไอทีวี (CiTV) เป็นต้น นอกจากนั้น ไอทีวี ยังให้บริการสื่อทางอินเทอร์เน็ต และบริการโทรศัพท์มือถือและบรรดแบนด์ โดยไอทีวีได้เพิ่มประสิทธิภาพในการเผยแพร่ออกอากาศรายการต่างๆ ทางเว็บออนไลน์ที่ไอทีวีดอตคอม (ITV.com) โดยให้บริการเน็กซ์แซน (Nexsan Corporation) ซึ่งเป็นบริษัทผู้นำการให้บริการด้านการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเก็บได้ในระยะยาวและประหยัดพลังงาน ช่วยทำให้สามารถเพิ่มความจุของหน่วยเก็บข้อมูลและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเว็บไอทีวีให้ดีขึ้น โดยใช้งานบันทึก





ที่มีความหนาแน่นสูงของซาด้าบีสต์ เอ็กซ์โอ (SATABeast Xi) ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของเน็กซ์แซนที่สามารถช่วยประหยัดพลังงานได้ที่เรียกว่า “ออโต้เมต (AutoMAID = Automatic Massive Array of Idle Disks)” ซึ่งเมื่อใช้แล้วไอทีที่สามารถลดการใช้พลังงานและลดค่าใช้จ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความเย็นในการเก็บรักษาข้อมูล

ในแง่ของการทำงานของไอทีวีนัน งานหลักๆ ของไอทีวีเกี่ยวกับระบบเครือข่ายด้านโทรทัศน์มีอาทิ การทดสอบการใช้งานของระบบ ตารางการทำงาน และการตลาดออนไลน์บนไอทีวี เป็นต้น ทั้งนี้ ในส่วนของโปรแกรมต่างๆ จากไอทีวีมีการจัดทำโดยหน่วยงานของฝ่ายผลิตภายในของไอทีวีและหน่วยงานอิสระ โดยครอบคลุมหลายประเภท อาทิ ละคร สารบันเทิง ข่าว กีฬาและรายการสำหรับเด็ก เป็นต้น ทั้งนี้ การทำงานของไอทีวีด้านการเผยแพร่ออกอากาศ รายการต่างๆ นั้น ทางเว็บออนไลน์ขึ้นอยู่กับทีมงานที่ติดต่อข้อมูลการผลิตโดยใช้โปรแกรมตัดต่อสำหรับเว็บของแอปเปิลไฟนัลคัทสตูดิโอทู (Apple Final Cut Studio2) นอกจากนี้ ทางไอทีวีมีแผนการที่จะขยายความจุของการเก็บข้อมูลซึ่งแต่เดิมมีความจุที่จำกัดเพียง 25 เทอราไบต์โดยจะขยายเพิ่มเป็น 100 เทอราไบต์ ซึ่งนอกจากจะได้ความจุที่เพิ่มมากขึ้นแล้วยังทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นและประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้นอีกด้วย

บริษัทเน็กซ์แซน [11] เป็นผู้ให้บริการระบบจัดเก็บข้อมูลที่เน้นการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพโดยการออกแบบให้มีระบบการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นดิจิทัลได้ในระยะยาว ทั้งนี้ สำหรับระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ยังสามารถเก็บข้อมูลที่ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอีก หรือข้อมูลที่คงที่แล้ว (Fixed Content) รวมทั้งเอกสารสำคัญ อีเมล ข้อมูลภาพการแพทย์ (Medical Imaging) เอกสารทางธุรกิจ ภาพวิดีโอ และสื่อดิจิทัลทุกประเภท แนวทางของเน็กซ์แซน คือ เป็นทางเลือกของธุรกิจต่างๆ ไม่ว่าจะ

ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ของบริษัททั่วโลก และยังตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมสีเขียวเป็นหลัก โดยเน้นการลดต้นทุน เน้นหน่วยเก็บข้อมูลความจุสูง และเน้นการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล

## 6.2 แอปโซลูตเรดิโอให้บริการศูนย์กลางข้อมูลของเทลซิทีกีรूप

เวอร์จินเรดิโอ (Virgin Radio) เป็นสถานีวิทยุด้านเพลงป๊อปและร็อกของประเทศอังกฤษที่ได้รับคความนิยมอย่างมาก แล้วต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นแอปโซลูตเรดิโอ (Absoluteradio) [6] ที่ให้บริการเพลงและความบันเทิงที่หลากหลายมากขึ้น โดยให้บริการวิทยุในกรุงลอนดอน ที่คลื่นเอฟเอ็ม 105.5 และคลื่นเอเอ็ม 1215 โดยมีระบบดิจิทัลครอบคลุมทั่วโลก โดยสามารถฟังเพลงและติดตามสารความบันเทิงผ่านทางเว็บแอปโซลูตเรดิโอ ([www.absoluteradio.co.uk](http://www.absoluteradio.co.uk))

ในด้านการจัดการศูนย์กลางข้อมูลของแอปโซลูตเรดิโอนั้นได้ใช้บริการของเทลซิทีกีรूप (Telecity Group) ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการด้านศูนย์กลางข้อมูลขนาดใหญ่ในยุโรป มีสำนักงานใหญ่ที่ประเทศอังกฤษ เทลซิทีกีรूपดำเนินงานให้บริการด้านเครือข่ายข้อมูลลูกค้าด้วยศูนย์กลางข้อมูลที่มีคุณภาพสูงทั้งเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานด้านเว็บ ทำให้สามารถช่วยลดต้นทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ พัฒนาระบบบริการให้มีคุณภาพขึ้น และมุ่งเน้นไปที่ผลิตภัณฑ์และบริการที่ลูกค้าต้องการ

เมื่อปี พ.ศ. 2549 เทลซิทีกีรूप (Telecity Redbus) [47] ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นเทลซิทีกีรूप ได้ให้บริการด้านศูนย์กลางข้อมูลให้กับเวอร์จินเรดิโอ ทั้งนี้ เมื่อปี พ.ศ. 2549 สถานีวิทยุออนไลน์นับว่าเป็นที่นิยมอย่างมากในตอนนั้นโดยจำนวนผู้ฟังวิทยุออนไลน์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.8 จากร้อยละ 17.3 ในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2549

ซึ่งในขณะนั้นเวอร์จินเรดิโอกำลังเป็นสถานีที่มีผู้ฟังทั่วโลกเป็นจำนวนมากและยังเป็นสถานีวิทยุแห่งแรกของอังกฤษที่มีพอดแคสต์ (Podcast) ซึ่งเป็นการนำรายการวิทยุในรูปแบบวิทยุดิจิทัลเก็บไว้ในอินเทอร์เน็ตให้ผู้สนใจสามารถคัดลอกลงอุปกรณ์ไว้มือฟังส่วนตัวได้โดยสะดวก อาทิ เอ็มพีสาม (MP3) เป็นต้น ฉะนั้นจึงทำให้เวอร์จินเรดิโอเห็นถึงความสำคัญของการเชื่อมต่อเครือข่ายที่เหมาะสมในการให้บริการได้ตลอดเวลาโดยไม่ติดขัดและตอบสนองความต้องการของผู้ฟังวิทยุได้อย่างมีประสิทธิภาพ การให้บริการตามความต้องการของเวอร์จินเรดิโอ นั้น เทเลซีทีเรดบีสให้บริการจากศูนย์กลางข้อมูลในเมืองแมนเชสเตอร์ (Manchester) โดยมีผู้เชี่ยวชาญดูแลระบบการทำงาน และรักษาความปลอดภัยตลอดเวลาร่วมกับผู้ดูแลด้านสภาพแวดล้อมศูนย์กลางข้อมูล จากการใช้บริการศูนย์กลางข้อมูลของเทเลซีทีเรดบีสทำให้ระบบการทำงานของสถานีวิทยุมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ธุรกิจบริการของสถานีวิทยุมีความต่อเนื่องและทำให้สามารถให้บริการแก่ผู้ฟังได้เป็นอย่างดี

### 6.3 เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ ใช้บริการศูนย์กลางข้อมูลของซิสโก

เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ (SRG SSR) คือ องค์กรกระจายเสียงวิทยุและโทรทัศน์แห่งสวีเดนแลนด์ [17] ซึ่งเป็นองค์กรไม่หวังผลกำไรอยู่ภายใต้การดำเนินการของสหพันธ์รัฐสวีเดนที่ให้บริการทางด้านวิทยุและโทรทัศน์ โดยมีสถานีวิทยุ 16 สถานี โทรทัศน์ 7 ช่อง และเว็บไซต์โดยให้บริการในภาษาของรัสเซียภาษาที่ใช้ในสวีเดนแลนด์ คือ เยอรมัน ฝรั่งเศส อิตาลี เยอรมัน และโรมัน ทั้งนี้ เอสอาร์จี เอสเอสอาร์มีรายได้หลักร้อยละ 70 จากค่าธรรมเนียมในการขออนุญาตจากวิทยุและโทรทัศน์และร้อยละ 30 เป็นรายได้จากการโฆษณาและการสนับสนุนอื่นๆ

ปัญหาหลักทางธุรกิจที่เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ประสบ คือ ปัญหาทางด้านต้นทุน โดยต้นทุนในการ

เผยแพร่ข้อมูลการสื่อสารนั้นสูงมาก และการส่งต่อข้อมูลก็มีความล่าช้าและมีความยุ่งยากในการส่งภาพวิดีโอจากต่างประเทศกลับมายังสวีเดนแลนด์ อาทิ การแข่งขันกีฬาโอลิมปิกที่ปักกิ่งเมื่อปี พ.ศ. 2551 ที่ประเทศจีน เป็นต้น ทั้งนี้มีปัญหาด้านการถ่ายทอดสัญญาณภาพจากประเทศอื่นที่ส่งกลับมายังสวีเดนแลนด์ล่าช้าเกิดจากสาเหตุเพราะใช้เวลาในการส่งต่อเวลานานเกินไปทำให้ไม่ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ ณ ตอนนั้น ทำให้เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ต้องแก้ปัญหาโดยการเช่าเครือข่ายวิดีโอจากประเทศอื่นให้ส่งกลับไปยังสวีเดนแลนด์แทน โดยต้องมีผู้เชี่ยวชาญดูแลในการรับและส่งข้อมูล ทั้งนี้ เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ได้ร่วมแก้ไขปัญหากับซิสโกเพื่อให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหาได้

มีตัวอย่างแนวทางแก้ปัญหาคือ กรณีการแข่งขันสกีชิงแชมป์โลกในสวีเดนเมื่อปี พ.ศ. 2551 ซิสโกได้ใช้โครงการนำร่องในการแก้ปัญหา โดยให้เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ ใช้ “ดับบลิวเอเอเอส (WAAS = Wide Area Application Service)” ของซิสโก ซึ่งเป็นการประยุกต์การเพิ่มความเร็วให้เหมาะสมไม่ว่าสถานที่ตั้งจะอยู่คนละแห่งกับสถานที่ผลิต ซึ่งถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญของศูนย์กลางข้อมูลให้เหมือนกับที่มาจากแหล่งข้อมูลจริงและเพื่อให้ดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงสุดส่งผลดีต่อธุรกิจขององค์กรเอง หลังจากเอสอาร์จี เอสเอสอาร์ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาโดยใช้ระบบนำร่อง เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ยังสามารถพัฒนาระบบดับบลิวเอเอเอสกับระบบมือถือของซิสโก โดยสามารถนำไปใช้ได้ในการแข่งขันระดับชาติทุกที่ ทั้งนี้ การใช้งานมือถือด้วยระบบดับบลิวเอเอเอสของซิสโกนั้น ก็ยังสามารถช่วยงานอื่นๆ ได้อีก อาทิ ส่งแฟ้มข้อมูลและส่งอีเมลถึงพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในที่ต่างๆ ได้ เป็นต้น นอกจากนี้ เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ยังนำระบบ “ยูนิไฟด์คอมมิวนิเคชัน (Unified Communications)” ของซิสโกมาใช้งาน เพื่อช่วยให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ



ในการติดต่อสื่อสารได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยระบบดังกล่าวช่วยให้สามารถรวมระบบสื่อสารเข้ากับโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที ซึ่งช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหาโดยใช้ดับบลิวเอเอสของซิสโก ทำให้เอสอาร์จี เอสเอสอาร์สามารถลดต้นทุน สามารถดำเนินงานรวดเร็วขึ้น สามารถพัฒนาการผลิตให้ดีขึ้น และมีกำไรเพิ่มขึ้น ผลกระทบของซิสโกที่เอสอาร์จี เอสเอสอาร์ใช้บริการ ได้แก่ ด้านการเลือกเส้นทางส่งสัญญาณและสลับสาย (Routing and Switching) อาทิ ใช้ซิสโกเราเตอร์ 7600 (Cisco 7600 Series Routers) และซิสโกคาทาลิสท์สวิตช์ 3750 (Cisco Catalyst 3750 Series Switches) เป็นต้น ด้านเครือข่ายการใช้งาน (Application Networking) อาทิ ซอฟต์แวร์ดับบลิวเอเอส (WAAS Software) และเครื่องมือดับบลิวเออี (WAE = Wide Area Application Engine) เป็นต้น และด้านการสื่อสารทางเสียงและทางอินเทอร์เน็ต (Voice and IP Communications) อาทิ ยูนิไฟด์คอมมิวนิเคชันส์แมนเนเจอร์ (Cisco Unified Communications Manager) และยูนิไฟด์ไอพีโฟน 7900 (Cisco Unified IP Phones 7900 Series) เป็นต้น

#### 6.4 ลูคัสฟิล์มใช้ศูนย์กลางข้อมูลของตนเอง

ลูคัสฟิล์มเป็นบริษัทด้านการผลิตภาพยนตร์ของอเมริกาตั้งอยู่ที่รัฐแคลิฟอร์เนีย [36] โดยลูคัสฟิล์มมีผลงานด้านภาพยนตร์ที่มีชื่อเสียงหลายเรื่อง อาทิ สตาร์ วอร์ส (Star Wars) อินเดียน่า โจนส์ (Indiana Jones) และอเมริกันกราฟฟิติ (American Graffiti) เป็นต้น นอกจากนี้ ลูคัสฟิล์มยังเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีด้านภาพยนตร์หลายอย่าง อาทิ เสียงเทคนิคพิเศษ (Special Effects) เสียง และภาพเคลื่อนไหวทางคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) เป็นต้น นอกจากนี้จะทำงานด้านภาพยนตร์แล้วก็ยังทำงานด้านโทรทัศน์อีกด้วย

จากเว็บไซต์skalability (www.Highscalability.com) เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 ลูคัสฟิล์มได้เปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับศูนย์กลางข้อมูล [37] อาทิ ใช้ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ และซอฟต์แวร์เฉพาะกิจที่เขียนโดยใช้ระบบเปิดในการออกแบบเนื้อหาใช้หน่วยประมวลผลกลางถึง 4,500 ตัว จัดทำระบบควบคุมการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางขึ้นใช้เอง และมีหน่วยเก็บข้อมูลได้สูงถึง 400 เทราไบต์ เป็นต้น ทุกคืนมีการใช้หน่วยความจุเป็นร้อยเทราไบต์ ส่วนการสำรองข้อมูลเป็นความท้าทายอย่างยิ่งเพราะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลมากกว่าร้อยละ 50 ต่อสัปดาห์ มีการเชื่อมต่อสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตขนาด 10 กิกะบิตต่อวินาที ใช้ระบบกริด (Grid Computing) มากกว่า 4 ปี มีสายเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างสำนักงานใหญ่กับสำนักงานสาขาซานราฟาเอล (San Rafael) ขนาด 10 กิกะบิตต่อวินาที คอมพิวเตอร์ที่เจ้าหน้าที่ใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ 9,400 (HP 9,400) มีหน่วยประมวลผลกลางคู่และหน่วยความจำ 16 กิกะบิต

ศูนย์กลางข้อมูลของลูคัสฟิล์มนั้นนับว่ามีความซับซ้อนเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นในด้านของการดำเนินงาน การจัดเก็บข้อมูล และการกระจายระบบเครือข่าย ฉะนั้น ลูคัสฟิล์มจึงต้องใช้ซอฟต์แวร์เสริมจากผู้ให้บริการหลายรายมาประยุกต์ใช้กับศูนย์กลางข้อมูลของลูคัสฟิล์มเพื่อความต่อเนื่องในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

## 7. ศูนย์กลางข้อมูลโครงข่ายกระดูกสันหลังด้านอินเทอร์เน็ต

ระบบโครงข่ายกระดูกสันหลังด้านอินเทอร์เน็ต (Internet Backbone Network) [32] เป็นเครือข่ายความจุสูง (Trunk) ที่เชื่อมต่อจุดใหญ่ๆ ในอินเทอร์เน็ต อาทิ เชื่อมต่อผู้ให้บริการโครงข่ายกระดูกสันหลังกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตรายใหญ่ ทั้งผู้ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือ ไอเอสพี (ISP = Internet Service Provider) ผู้ให้บริการทางธุรกิจขนาดใหญ่

อย่างธนาคารขนาดใหญ่ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตรายใหญ่  
ในรัฐบาล อาทิ กระทรวงกลาโหม เป็นต้น สถานศึกษา  
ขนาดใหญ่อย่างมหาวิทยาลัยที่มีนักศึกษากว่า 20,000  
คนขึ้นไป และเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตระหว่างทวีปหนึ่ง  
ไปยังทวีปหนึ่ง เป็นต้น ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงตัวอย่าง  
ศูนย์กลางข้อมูลในงานบริการกระดูกสันหลังด้าน  
อินเทอร์เน็ต คือ ทาทาคอมมิวนิเคชันส์ (Tata  
Communications Limited) และสปริ้นท์เน็กซ์เทล  
(Sprint Nextel)

## 7.1 ทาทาคอมมิวนิเคชันส์ขยายบริการ ศูนย์กลางข้อมูลในลอนดอน

ทาทาคอมมิวนิเคชันส์ เดิมเป็นที่รู้จักในชื่อบริษัท  
“วีเอสเอ็นแอล (VSNL = Videsh Sanchar Nigam  
Limited)” ซึ่งเป็นบริษัทโทรคมนาคมยักษ์ใหญ่ของ  
ประเทศอินเดีย [41] ที่มีการให้บริการหลากหลาย อาทิ  
อินเทอร์เน็ต บรอดแบนด์ การเชื่อมต่อเครือข่าย  
บริการให้เช่าพื้นที่เว็บ บริการด้านข้อมูล ระบบ  
รักษาความปลอดภัย ระบบประสานการทำงาน  
และการดำเนินธุรกิจสำหรับผู้ให้บริการเครือข่าย  
โทรคมนาคมและองค์กรต่างๆ ทั้งในอินเดียและ  
ต่างประเทศ เป็นต้น ทั้งนี้ ทาทามีเครือข่ายเคเบิล  
ได้น้ำขนาดใหญ่ (Tier-1 IP Network) ที่ทันสมัย  
ที่สุดแห่งหนึ่งของโลก ซึ่งเชื่อมต่อ 300 จุดใน 200  
ประเทศทั่วโลก ทาทายังมีศูนย์กลางข้อมูลหลักบน  
พื้นที่กว่า 1 ล้านตารางฟุตและศูนย์กลางข้อมูลย่อย  
อีกหลายแห่งทำให้ทาทาเป็นผู้นำในด้านการให้บริการ  
ศูนย์กลางข้อมูล

เมื่อต้นปี พ.ศ. 2552 มีข่าวจากเว็บเรดออบิต  
(www.Redorbit.com) [42] เกี่ยวกับการขยาย  
ศูนย์กลางข้อมูลของทาทาโดยมีแผนการที่จะสร้าง  
ศูนย์กลางข้อมูลระดับที่สาม (Tier-3 Concurrently  
Maintainable) ซึ่งเป็นระดับที่สามารถซ่อมบำรุงได้  
ในขณะที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ โดยศูนย์กลางข้อมูล  
ใหม่ของทาทานี้ตั้งชื่อว่า “ลอนดอนทู (London 2)”

เป็นศูนย์กลางข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่จำเป็นต้อง  
ปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา โดยมีระบบปรับอากาศชั้นสูง  
มีระบบไฟฟ้าอย่างดี มีระบบสำรองครบถ้วน ทำให้  
ลูกค้าที่ใช้ระบบศูนย์กลางข้อมูลของทาทาสามารถ  
ปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ ศูนย์กลางข้อมูลของ  
ทาทาในลอนดอนใช้พื้นที่ 21,400 ตารางฟุต และ  
ให้บริการได้ในไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ. 2552  
ศูนย์กลางข้อมูลลอนดอนทู ของทาทานี้ตั้งอยู่ห่าง  
จากกรุงลอนดอน 25 ไมล์และก่อสร้างโดยบริษัท  
ดิจิทัล เรียลตี้ ทรัสต์ (Digital Realty Trust) ซึ่งเป็น  
ผู้ก่อสร้างรายใหญ่ในการก่อสร้างศูนย์กลางข้อมูล  
ทั้งนี้ ศูนย์กลางข้อมูลลอนดอนทูของทาทานี้ทำให้  
ทาทามีศูนย์กลางข้อมูลในลอนดอนรวมทั้งหมด  
3 แห่ง เป็นพื้นที่ 50,000 ตารางฟุต อนึ่ง ทาทา  
มีศูนย์กลางข้อมูลใน 3 ทวีป รวมแล้วมีพื้นที่เกือบ  
1 ล้านตารางฟุต เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2552  
ทาทาประกาศระดมทุนประมาณ 6,300 ล้านบาท  
ในการพัฒนาศูนย์กลางข้อมูลที่สิงคโปร์ซึ่งจะเปิด  
ดำเนินการใน พ.ศ. 2553 เมื่อรวมศูนย์กลางข้อมูล  
ลอนดอนทูและศูนย์กลางข้อมูลที่สิงคโปร์แล้วทาทา  
ลงทุนรวมทั้งหมดกว่า 70,000 ล้านบาท

## 7.2 สปริ้นท์เน็กซ์เทลลดค่าใช้จ่าย

### ศูนย์กลางข้อมูลประมาณ 680 ล้านบาท

สปริ้นท์เน็กซ์เทล [40] เป็นบริษัทโทรคมนาคม  
มีสำนักงานใหญ่ที่เมืองโอเวอร์แลนด์ปาร์ค  
(Overland Park) รัฐแคนซัส (Kansas) สหรัฐอเมริกา  
โดยเป็นบริษัทโทรคมนาคมใหญ่เป็นอันดับสามของ  
สหรัฐอเมริกา มีลูกค้า 48.8 ล้านราย เดิมสปริ้นท์กับ  
เน็กซ์เทลเป็นสองบริษัทแยกจากกัน แล้วเมื่อ พ.ศ.  
2548 สปริ้นท์ได้ซื้อบริษัทเน็กซ์เทลในราคาประมาณ  
1,225,000 ล้านบาท แล้วในปี พ.ศ. 2549 สปริ้นท์  
เน็กซ์เทลก็แยกบริการด้านโทรศัพท์ออกไปเป็น  
บริษัทเอ็มบาร์ค (Embarq) และซื้อบริษัทเน็กซ์เทล  
พาร์ทเนอร์ส (Nextel Partners) ในราคาประมาณ



227,000 ล้านบาทซึ่งให้บริการโทรศัพท์ไร้สายและสปรีนท์เน็ทซ์เทลเป็นผู้ให้บริการโครงข่ายกระดูกสันหลังด้านอินเทอร์เน็ตด้วย

เมื่อต้นปี พ.ศ. 2552 มีข่าวจากเว็บเดอะเวอร์ (www.thewhir.com) [39] ว่าสปรีนท์สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านศูนย์กลางข้อมูลลงถึงประมาณ 680 ล้านบาท และลดการปล่อยคาร์บอนได้ถึง 10,450 เมตริกตัน ในข่าวอ้างถึงผลการวิจัยของฟอร์เรสเตอร์ (Forrester) ว่าสปรีนท์สามารถลดค่าบำรุงรักษาและค่าปฏิบัติงานของศูนย์กลางข้อมูลได้โดยการยกเลิกงานที่ไม่จำเป็นต้องทำ 127 งาน และยกเลิกการใช้แม่ข่ายถึง 2,239 เครื่อง ซึ่งทำให้สามารถยกเลิกหน่วยเก็บข้อมูลได้ถึง 291,042 กิกะบิต ทำให้สามารถนำหน่วยเก็บข้อมูลที่ไม่ใช้ไปใช้ในงานอื่นได้โดยไม่ต้องซื้อหน่วยเก็บข้อมูลใหม่ให้งานอื่นๆ เหล่านั้น นอกจากนี้ ยังทำให้ไม่จำเป็นต้องสร้างศูนย์กลางข้อมูลใหม่ เพราะสามารถใช้ศูนย์กลางข้อมูลเก่าต่อไปได้อีก ผู้วิจัยสรุปว่าการทบทวนการใช้งานศูนย์กลางข้อมูลทำให้เกิดผลดีเป็นอย่างยิ่ง

## 8. ปัญหาเพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูล

เช่นเดียวกับอาคารสถานที่ทั้งหลาย ศูนย์กลางข้อมูลก็มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้ ฉะนั้น ผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลและผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่มีศูนย์กลางข้อมูลเองไม่ควรมองข้ามปัญหาดังกล่าว นอกจากการวางแผนด้านการให้บริการศูนย์กลางข้อมูลและการใช้ศูนย์กลางข้อมูลของตนแล้ว การวางแผนสำรองก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ในทางตรงกันข้ามหากไม่มีแผนสำรองแล้วความเสียหายที่เกิดขึ้นกับศูนย์กลางข้อมูลอาจบานปลายและอาจจะควบคุมได้ยาก ถ้าหากมีแผนสำรองป้องกันปัญหาเพลิงไหม้ก็จะช่วยให้ความเสียหายที่เกิดขึ้นลดน้อยลงและควบคุมสถานการณ์ต่างๆ ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ เครื่องมือต่างๆ ก็อาจจะได้รับความเสียหาย

น้อยลงหรือยังคงใช้งานต่อไปทำให้เกิดความต่อเนื่องในการให้บริการและการใช้ศูนย์กลางข้อมูลของตน และทำให้การดำเนินกิจการงานใดๆ เป็นไปอย่างราบรื่นและต่อเนื่อง ในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างกรณีไฟไหม้ศูนย์กลางข้อมูลสามกรณี คือ กรณีเพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลที่โทรอนโทในแคนาดา กรณีเพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลที่ซีแอตเทิลในอเมริกา และกรณีเพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลที่กรีนเบย์ในอเมริกา

### 8.1 เพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลที่โทรอนโท

#### ในแคนาดา

เมื่อกรกฎาคม 2552 เกิดเหตุเพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลของแคเรียร์โฮเทล (Carrier Hotel) [25] ซึ่งเป็นผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลในโทรอนโท แคนาดา ทำให้ลูกค้าไม่สามารถเข้าถึงศูนย์กลางข้อมูลของตนเองที่ฝากไว้ที่แคเรียร์โฮเทลเป็นเวลาหลายชั่วโมงในวันหยุดสุดสัปดาห์ เป็นเหตุให้การดำเนินกิจการงานต่างๆ ของลูกค้าของแคเรียร์โฮเทลต้องหยุดชะงักหรือดำเนินการได้ไม่เต็มที่และไม่ต่อเนื่อง ทั้งนี้เหตุเพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลดังกล่าวมีต้นเพลิงมาจากห้องเครื่องยูพีเอส (UPS = Uninterruptible Power Supply) ที่ขึ้นแปดทำให้ไฟฟ้าดับทั้งที่ขึ้นแปดและชั้นเจ็ด แล้วระบบของอาคารก็ส่งสัญญาณอัตโนมัติไปที่หน่วยดับเพลิงโทรอนโททำให้หน่วยดับเพลิงต้องรีบส่งรถดับเพลิง 17 คันมาที่อาคารปรากฏว่ารถดับเพลิงไม่ใช้น้ำฉีดแต่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และสารเคมีแห้งทำให้เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำที่ฉีด ในขณะที่เดียวกันศูนย์กลางข้อมูลก็รีบแก้ไขโดยสลับวงจรข้ามระบบยูพีเอสไปใช้ไฟฟ้าจากแหล่งอื่นได้เมื่อเวลา 05.00 นาฬิกา หลังจากที่ไฟไหม้เมื่อเวลา 02.06 นาฬิกา อนึ่ง เพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลที่โทรอนโทนี้เกิดขึ้นเพียง 2 วันจากเพลิงไหม้ที่ฟิชเชอร์ (Fisher Plaza) ที่ซีแอตเทิลซึ่งจะกล่าวถึงต่อไปในหัวข้อ 8.2 ต่อไป

## 8.2 เพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลซีแอตเทิล ในอเมริกา

ฟิชเชอร์พลาซ่า (Fisher Plaza) [38] ผู้ให้บริการด้านโทรคมนาคมรวมถึงศูนย์กลางข้อมูลซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่ ซีแอตเทิล วอชิงตัน สหรัฐอเมริกา ประสบเหตุเพลิงไหม้เมื่อกรกฎาคม 2552 โดยมีสาเหตุมาจากไฟฟ้าลัดวงจรซึ่งก่อนหน้านั้นเคยประสบเหตุลักษณะเดียวกันมาแล้วเมื่อปี พ.ศ. 2551 สำหรับเหตุเพลิงไหม้ในครั้งนี้ทำให้เกิดกลุ่มควันขึ้นเป็นจำนวนมากแล้วต่อมาไม่นานระบบฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติก็ทำงานทันที ทำให้อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่อยู่ภายในห้องรวมถึงเครื่องสำรองไฟฟ้า เปียกน้ำและหยุดชะงักเป็นเวลาหลายชั่วโมง จากเหตุการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อกลุ่มบริษัทที่เป็นลูกค้าของฟิชเชอร์กว่า 12 ราย ตัวอย่างแรกคือสถานีวิทยุและโทรทัศน์ท้องถิ่นโคโม (KOMO) ต้องหยุดชะงักไม่สามารถออกอากาศได้ระยะหนึ่ง และตัวอย่างที่สองคือ ทำให้ระบบการรับชำระเงินของบริษัทออธอริซ (Aurhorize.Net) ซึ่งเป็นบริษัทผู้ให้บริการชำระเงินออนไลน์หยุดชะงักการดำเนินงานสำหรับวิธีการแก้ปัญหาในเบื้องต้นนั้น ฟิชเชอร์ได้ไปใช้ศูนย์กลางข้อมูลสำรองให้บริการชั่วคราวเพื่อให้การดำเนินงานเกิดความต่อเนื่อง แล้วขอความช่วยเหลือจากการไฟฟ้าซีแอตเทิล (Seattle City Light) ให้ช่วยจ่ายไฟฟ้าไปยังศูนย์กลางข้อมูลสำรองนั้นด้วยสรุปแล้วฟิชเชอร์ใช้เวลาควบคุมสถานการณ์ไม่ถึง 24 ชั่วโมง ก็สามารถแก้ไขสถานการณ์ให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติได้

## 8.3 เพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลที่กรีนเบย์ในอเมริกา

เมื่อมีนาคม 2551 เกิดเหตุเพลิงไหม้ศูนย์กลางข้อมูลของบริษัทโทรคมนาคมนอร์ไลท์ (Norlight Inc.) [26] ซึ่งเป็นผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลขนาดเล็กในเมืองกรีนเบย์ รัฐวิสคอนซิน สหรัฐอเมริกา จากเหตุเพลิงไหม้ดังกล่าวทำให้ศูนย์กลางข้อมูลของนอร์ไลท์

และศูนย์กลางข้อมูลของลูกค้าที่ฝากใช้บริการกับบริษัทนอร์ไลท์ได้รับความเสียหายไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและต้องหยุดชะงักการให้บริการเป็นเวลานานสิบวัน โดยมีอุปกรณ์ที่ถูกเพลิงไหม้คือ เครื่องแม่ข่าย 75 เครื่องรวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ใ้ศูนย์กลางข้อมูลดังกล่าว ทั้งนี้ หนึ่งในลูกค้าที่ได้รับความเสียหาย คือ สโมสรฟุตบอลท้องถิ่นชื่อ “กรีนเบย์บลิสซาร์ด (Green Bay Blizzard)” ที่ขาดรายได้จากการจำหน่ายตั๋วออนไลน์แก่แฟนฟุตบอลจากเหตุการณ์ครั้งนี้ก็น่าจะเป็นบทเรียนหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่า ควรพิจารณาผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลก่อนตัดสินใจเลือกใช้บริการเพราะมีความสำคัญเป็นอย่างมากกับความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจ ฉะนั้น ผู้ใช้บริการจึงควรสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยและศึกษาประวัติการให้บริการให้รอบคอบก่อนตัดสินใจใช้บริการศูนย์กลางข้อมูลใดๆ อื่น มีข้อเสนอแนะในการใช้คำถามสอบถามผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูล อาทิ ควรสอบถามว่ามีศูนย์กลางข้อมูลแบบใดและใช้งานอย่างไร แล้วสอบถามต่อไปว่ามีศูนย์กลางข้อมูลสำรองให้อีกหรือไม่ มีการทดสอบระบบของศูนย์กลางข้อมูลเป็นระยะหรือไม่ และบ่อยครั้งเพียงใด และในแง่ของระบบรักษาความปลอดภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้มีแผนการรับมือหรือไม่อย่างไร ใช้อุปกรณ์และสารเคมีประเภทใดในการดับเพลิงเพราะหากเป็นระบบที่ใช้หน้าดับไฟก็อาจก่อให้เกิดความเสียหายมากขึ้น

## 9. ปัญหาการถูกโจมตี แบบปฏิเสธการให้บริการ

การถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการจากหลายแหล่งพร้อมกัน หรือ “ดีดีโอเอส (DDoS = Distributed Denial of Service)” [8] เป็นภาวะที่การให้บริการหรือการใช้ทรัพยากรในเครื่องแม่ข่ายหรือศูนย์กลางข้อมูลหยุดชะงักเพราะมีผู้ที่ไม่หวังดีใช้คอมพิวเตอร์จำนวนมากซึ่งอาจเป็นของตนเองหรือ



แอบยัดจากของผู้อื่น อาทิ แอบยัดจากมหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นพันเครื่องโดยทางมหาวิทยาลัยไม่ทราบว่ายักยัดเพราะผู้ใช้บริการจากที่มหาวิทยาลัยก็ยังไม่ใช้งานได้อยู่ เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้ยัดแอบใช้คอมพิวเตอร์ที่ยัดนั้นส่งคำร้องขอบริการเครื่องที่ถูกโจมตีทำให้เครื่องที่ถูกโจมตีใช้เวลาไปให้บริการตามคำขอบริการจากผู้ไม่หวังดีเป็นพันคำร้องขอจึงไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ที่ต้องใช้บริการตัวจริง อย่างไรก็ตาม มีวิธีป้องกันปัญหาการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการโดยอาจติดตั้งกำแพงกันไฟ (Firewall) และปรับปรุงกำแพงกันไฟให้ทันสมัยอยู่เสมอ ในหัวข้อนี้จะขอยกตัวอย่างกรณีการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการสองกรณี คือ ปัญหาการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการของทวิตเตอร์ และปัญหาการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการของรัฐบาลอเมริกัน

### 9.1 ปัญหาการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการของทวิตเตอร์

การถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการของเว็บทวิตเตอร์เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2552 [23] ผู้ใช้ทวิตเตอร์กว่า 35 ล้านคนทั่วโลกไม่สามารถเข้าใช้บริการเว็บได้เป็นเวลาสามชั่วโมง เหตุการณ์ดังกล่าวเกิดจากมีนักเจาะระบบเข้าไปควบคุมคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นจากระยะไกล ซึ่งในภาษาคอมพิวเตอร์เรียกคอมพิวเตอร์ที่ถูกควบคุมนั้นว่าเป็น “ผีดิบ” หรือ “ซอมบี้ (Zombie)” เครื่องข่ายผีดิบนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นเครือข่ายหุ่นยนต์หรือ “บอตเน็ต (Botnet)” แล้วนักเจาะระบบก็สั่งการให้ผีดิบเรียกใช้บริการทวิตเตอร์พร้อมกันจากเครื่องผีดิบหลายๆ เครื่องทำให้ศูนย์กลางข้อมูลของทวิตเตอร์ทำงานหนักเกินกำลังและหยุดชะงักการให้บริการในที่สุด อย่างไรก็ตาม ทวิตเตอร์ก็สามารถแก้ปัญหาได้อย่างทัน่วงทีเพราะทวิตเตอร์ได้วางแผนป้องกันและโต้ตอบไว้โดยมีศูนย์กลางข้อมูลสำรองไว้ให้ใช้เมื่อศูนย์กลางข้อมูลหลักใช้งานไม่ได้

### 9.2 ปัญหาการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการของรัฐบาลอเมริกัน

เมื่อวันเสาร์ที่ 4 กรกฎาคม 2552 ซึ่งตรงกับวันชาติอเมริกันนั้นได้มีการโจมตีศูนย์กลางข้อมูลของรัฐบาลอเมริกันจนเป็นเหตุให้ชาวอเมริกันไม่สามารถเข้าเว็บของกระทรวง ทบวง กรม ต่างๆ ของสหรัฐอเมริกาได้ถึง 2 วัน อาทิ เว็บกระทรวงการต่างประเทศ เว็บกระทรวงการคลัง และเว็บกระทรวงคมนาคม เป็นต้น [46] ทั้งนี้ นักเจาะระบบใช้วิธีเข้าควบคุมเครื่องเป็นบอตเน็ตประมาณ 50,000 เครื่อง แล้วสั่งให้เครื่องบอตเน็ตทั้ง 50,000 เครื่องส่งคำขอใช้บริการจำนวนมากไปยังเว็บของรัฐบาลอเมริกันในเวลาเดียวกัน ทำให้ศูนย์กลางข้อมูลทำงานหนักและหยุดชะงักการให้บริการ อนึ่ง การโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการครั้งนั้นทำให้สูญเสียแถบสัญญาณ (Bandwidth) 20 - 40 กิกะไบต์ต่อวินาที

## 10. ตัวอย่างปัญหาอื่นๆ ที่อาจเกิดกับศูนย์กลางข้อมูล

นอกจากกรณีตัวอย่างปัญหาเพลิงไหม้และการโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นยังมีกรณีอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับศูนย์กลางข้อมูลของผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลและผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่มีศูนย์กลางข้อมูลเอง ในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างปัญหาอุทกภัย ปัญหาแผ่นดินไหว และปัญหาหาวาตภัย

### 10.1 ปัญหาอุทกภัย

เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2552 เกิดปัญหาท่อจ่ายน้ำหลักที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เซนติเมตรแตกบริเวณถนนดวนสตรีท (Duane Street) ซึ่งเป็นแหล่งรวมโทรคมนาคมในนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา [48] น้ำปริมาณมหาศาลได้เอ่อท่วมไปทั่วบริเวณโดยระดับน้ำสูงประมาณ 120 เซนติเมตรและท่วมไปถึงชั้นแรกของอาคารเลขที่ 60 ถนนฮัดสัน (60 Hudson

Street) ที่เป็นที่ตั้งผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลบริษัท โทรคมนาคมกว่า 100 บริษัท โชคดีที่เหตุการณ์ น้ำท่วมครั้งนั้นไม่ได้สร้างความเสียหายแต่อย่างใด ให้กับศูนย์กลางข้อมูลเนื่องจากมีการนำกระสอบทราย ไปสกัดน้ำไว้ได้ทันเวลาและบริเวณที่ตั้งของศูนย์กลาง ข้อมูลก็ตั้งอยู่สูงกว่าชั้นหนึ่งของอาคารคือตั้งอยู่ที่ชั้น ที่น้ำท่วมไปไม่ถึง

## 10.2 ปัญหาแผ่นดินไหว

เมื่อปี พ.ศ. 2549 เกิดเหตุแผ่นดินไหวระดับ 6.7 ริคเตอร์ที่ไต้หวัน [24] ทำให้ชาวของบนชั้นวาง เลื่อนตกลงพื้น ผงงตึกบางแห่งร้าว เพลิงไหม้ และมีผู้เสียชีวิต 2 ราย ผลกระทบครั้งนี้สร้างความเสียหายแก่สายเคเบิลใต้น้ำที่เชื่อมต่อไปยังหลาย ๆ พื้นที่ทำให้ระบบโทรคมนาคมต่างๆ อาทิ อินเทอร์เน็ต วิทยุ และโทรทัศน์ เป็นต้น เกิดการขัดข้อง ทั้งนี้ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 98 ในไต้หวัน ฮองกง สิงคโปร์ มาเลเซีย และไทยเข้าถึงข้อมูลได้ช้าและ เกิดความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินงาน สำหรับ แนวป้องกันความเสียหายศูนย์กลางข้อมูลจาก แผ่นดินไหวนั้นทางผู้ให้บริการด้านโทรคมนาคม ของประเทศที่ได้รับผลกระทบต่างมีการแจ้งเตือน การเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้ใช้บริการเป็นระยะๆ และ ใช้มาตรฐานรองรับแผ่นดินไหวจากบริษัทผู้ให้บริการ ป้องกันแผ่นดินไหว อาทิ บริษัทเวิร์คเซฟ เทคโนโลยี (WWW. Work Safe Technologies) เป็นต้น

## 10.3 ปัญหาตึกภัย

เมื่อวันอาทิตย์ที่ 9 สิงหาคม 2552 พายุไต้ฝุ่น มรกตถล่มเกาะไต้หวัน [18] ทำให้สิ่งก่อสร้างและ สาธารณูปโภครวมถึงการโทรคมนาคมได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง มีผู้สูญหายกว่า 700 รายและ ผู้เสียชีวิตถึง 103 ราย ทั้งนี้ ประเมินความเสียหาย ทั้งหมดประมาณแปดพันล้านบาทซึ่งหนึ่งในผู้ได้รับความเสียหายคือ บริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคม

อันดับหนึ่งของไต้หวันชื่อ “จุงหวา (Chunghwa Telecom)” ลมพายุได้สร้างความเสียหายแก่ สายเคเบิลใต้น้ำของบริษัทที่เชื่อมต่อกับศูนย์กลาง ข้อมูลที่ไต้หวันไปยังศูนย์กลางข้อมูลพื้นที่อื่นๆ อาทิ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตะวันออกกลาง และยุโรป ตะวันตก เป็นต้น ทำให้ลูกค้าจุงหวาร้อยละ 90 ไม่สามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์เป็นเวลา 3 วัน แล้วหลังจาก 3 วันนั้นก็สามารถกลับไปใช้ได้ แต่ยังมีปัญหาคลื่นรบกวนและรับส่งข้อมูลได้ช้าอยู่ สำหรับการซ่อมแซมสายเคเบิลใต้น้ำให้กลับมาอยู่ใน สภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานอาจต้องใช้เวลาอย่างน้อย 2 เดือน

## 11. ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริง ก็นอกและไปโลกเสมือนจริง ีชีวิตที่สอง

หากค้นหา “ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริง (Data Center Virtualization)” ในกูเกิล จะพบเว็บที่เกี่ยวข้อง มากมาย ทั้งนี้ ศูนย์กลางข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ต้องใช้แม่ข่ายเป็นหลัก ซึ่งการใช้งานแม่ข่ายก็มี ข้อจำกัด อาทิ อายุการใช้งานที่มีระยะเวลา 3 - 5 ปี และคุณสมบัติของแม่ข่ายที่สามารถทำงานได้ดีมาก น้อยเท่าใด เป็นต้น นอกจากนี้ ศูนย์กลางข้อมูล มักจะเกิดปัญหา อาทิ ปัญหาการสิ้นเปลืองพลังงาน เพราะต้องใช้แหล่งจ่ายไฟอย่างน้อย 2 - 3 ชุด ปัญหาด้านพื้นที่ในการจัดวางตู้หรือแม่ข่าย และ ปัญหาเรื่องประสิทธิภาพของแม่ข่ายแต่ละเครื่องว่า สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพหรือไม่ หาก เครื่องแม่ข่ายทำงานได้ไม่เต็มที่ก็อาจจะต้องหาซื้อ เครื่องแม่ข่ายใหม่ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เป็นต้น ฉะนั้น จึงมีบางหน่วยงานคิดหาวิธีปรับเปลี่ยนระบบ ศูนย์กลางข้อมูลแบบเดิมให้กลายเป็นศูนย์กลาง ข้อมูลแบบเสมือนจริง ซึ่งมีหลักการคล้ายกับ ศูนย์กลางข้อมูลแบบเดิม นั่นคือใช้เครื่องแม่ข่าย เหมือนเดิม แต่อาจจะลดจำนวนแม่ข่ายลงให้เหลือ





เฉพาะที่ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ แล้วสร้างระบบเสมือนจริงเพื่อรองรับระบบปฏิบัติการหลายระบบไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงจะช่วยลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รวมไปถึงค่าไฟฟ้า และค่าดูแลรักษาซ่อมบำรุงของศูนย์กลางข้อมูล [21, 49] ในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของบริษัทเอฟไฟว์ ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของบริษัทซิสโก และศูนย์กลางข้อมูลของไอบีเอ็มในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สองซึ่งไม่ใช่เครื่องทางกายภาพเลย แต่ใช้เครื่องสมมติในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง

### 11.1 ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของ บริษัทเอฟไฟว์

บริษัทเอฟไฟว์ (www.f5.com) [9] เป็นบริษัทที่ดำเนินกิจการในอเมริกาเหนือ ยุโรป ตะวันออกกลาง และเอเชีย โดยให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยี

ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของเอฟไฟว์ [22] มีจุดเริ่มต้นมาจากปัญหาการทำงานที่หนักเกินไปของแม่ข่าย นั่นคือ ต้องเปิดเครื่องไว้ตลอดเวลา วันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน ซึ่งหากเกิดความผิดพลาดขึ้นมาจนแม่ข่ายไม่สามารถทำงานได้ก็อาจจะก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ใช้ ผู้บริหารของเอฟไฟว์จึงต้องคิดหาวิธีที่จะช่วยผ่อนแรงแม่ข่ายศูนย์กลางข้อมูลโดยนำระบบเสมือนจริงไปประยุกต์ใช้ให้ศูนย์กลางข้อมูลสามารถทำงานควบคู่ไประหว่างแม่ข่ายและระบบเสมือนจริง ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของเอฟไฟว์สามารถทำงานได้เหมือนกับศูนย์กลางข้อมูลแบบปกติ แต่มีข้อดีมากกว่า นั่นคือ สามารถตอบสนองการทำงานได้ทุกที่และทุกเวลา โดยที่ไม่ต้องใช้บุคลากรในห้องปฏิบัติการเหมือนศูนย์กลางข้อมูลแบบปกติ นอกจากนี้ ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้อง ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงสามารถซ่อมแซมและแก้ไขได้เองโดยไม่ต้องปิดเครื่องแม่ข่าย หรือหากต้องปิดแม่ข่าย

เครื่องใดเครื่องหนึ่งก็ไม่ส่งผลกระทบต่อแม่ข่ายเครื่องอื่น ข้อดีของศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของเอฟไฟว์คือ ลดจำนวนฮาร์ดแวร์ราคาแพง มีสถาปัตยกรรมที่พร้อมใช้งานมากกว่า มีระบบรักษาความปลอดภัยมากกว่า มีประสิทธิภาพในการทำงานมากกว่า และสามารถซ่อมแซมได้โดยสะดวก

### 11.2 ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของบริษัทซิสโก

บริษัทซิสโก (Cisco) และบริษัทในเครือ [7, 16] เป็นบริษัทด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารและโทรคมนาคม สำหรับผู้ใช้ทั่วไปองค์กร และบริษัท เพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปแบบต่อเนื่อง

เมื่อเดือนมิถุนายน 2552 ซิสโก และบริษัทในเครือได้ประกาศแผนพัฒนาศูนย์กลางข้อมูลของบริษัทในเครือและบริษัทลูกค้าให้กลายเป็นศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงเพื่อรองรับตลาดโทรคมนาคมที่กำลังเติบโตอย่างไม่หยุดยั้ง ซิสโกประกาศแนวทางที่จะทำให้ศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริง เป็นช่องทางสำคัญในการเพิ่มรายได้ให้แก่บริษัทในเครือและบริษัทลูกค้า โดยศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงได้รับการรับรองมาตรฐาน “ซีซีรียส์ของแม่ข่ายแรคเมาท์ (C-Series of Rack-Mount Servers)” ซึ่งออกแบบมาเพื่อเร่งความเร็วในการพัฒนาระบบประมวลผลและแนวทางของศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริง

### 11.3 ศูนย์กลางข้อมูลของไอบีเอ็ม โลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง

โลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง (Secondlife .com) [3] ดังแสดงในรูปที่ 11.1 เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท “ลินเดนแล็บ (Linden Lab)” ซึ่งพัฒนามาจากเกมที่ผู้เล่นสามารถเข้าไปเล่นเกมพร้อมๆ กันได้เป็นจำนวนมาก (Multiplayer) โดยโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง

มีผู้ลงทะเบียนใช้กว่า 16 ล้านคน และทุกคนต้องมีร่างอวตารในการเข้าไปในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง มีผู้กล่าวว่าภายในสิบปีจาก พ.ศ. 2552 จะมีผู้มีร่างอวตารไปอยู่ในโลกเสมือนจริงต่างๆ ถึง 800 ล้านคน ในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สองนั้น ผู้สนใจอาจจะซื้อเกาะเสมือนจริงแล้วก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างเสมือนจริงได้ตามที่ต้องการ ผู้เขียนก็ได้ซื้อเกาะเสมือนจริงไว้หนึ่งเกาะแล้วนำอาคาร “ศรีศักดิ์ จามรมาน สถานเทคโนโลยีสารสนเทศ” ไปไว้ในเกาะ ดังแสดงในรูปที่ 11.2



รูปที่ 11.1 โลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง (Secondlife.com)



รูปที่ 11.2 อาคาร “ศรีศักดิ์ จามรมาน สถานเทคโนโลยีสารสนเทศ” ในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง

ในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สองของลินเดนแล็บนั้น ก็มีบริษัทผู้ให้บริการศูนย์กลางข้อมูลหลายราย ไปเปิดสำนักงานและให้บริการต่างๆ อาทิ ให้ข้อมูลให้คำปรึกษาให้ชมอาคารสถานที่ และให้ชมการสาธิตศูนย์กลางข้อมูล เป็นต้น ได้ตลอดวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน โดยจัดพนักงานเจ้าหน้าที่ให้สมัครเป็นสมาชิกในโลกเสมือนจริงแล้วสร้างร่างอวตารขึ้นมาเป็นตัวแทนของตนไปให้บริการศูนย์กลางข้อมูลในโลกเสมือนจริงโดยตัวพนักงานจริงๆ นั้นอาจอยู่ที่สำนักงาน ที่บ้าน หรือที่ใด ๆ ที่ตนสะดวก เพื่อให้ลูกค้าที่อาจจะมีปัญหาในการดูแลหรือการเลือกใช้ศูนย์กลางข้อมูลได้ปรึกษาหารือและศึกษารายละเอียดได้ทันท่วงที ทั้งนี้ จะขอยกตัวอย่างไอบีเอ็ม ซึ่งเป็นบริษัทแรกที่เข้าไปเปิดตัวศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง

เมื่อปี พ.ศ. 2551 ไอบีเอ็มเปิดตัวศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวเสมือนจริงแบบสามมิติในชีวิตที่สอง หรือ “สามดีวีจีดีซี (3DVGDC = 3 Dimensional Virtual Green Data Center)” [30, 31] โดยใช้งบประมาณ 35,000 ล้านบาท บนเกาะของไอบีเอ็มที่มีชื่อว่า “ศูนย์ธุรกิจเสมือนจริงแห่งไอบีเอ็ม (IBM Virtual Business Center Island)” ซึ่งไอบีเอ็มเป็นบริษัทแรกในโลกที่มีศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวแบบโต้ตอบกันได้ (Interactive Green Data Center) ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เยี่ยมชมเข้าไปศึกษาหาความรู้เรื่องการจัดการและปรับปรุงศูนย์กลางข้อมูลให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องเดินทางไปยังสำนักงานจริงๆ ของไอบีเอ็มเพียงนั่งอยู่ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ก็สามารถท่องเที่ยวชมศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวของไอบีเอ็มได้

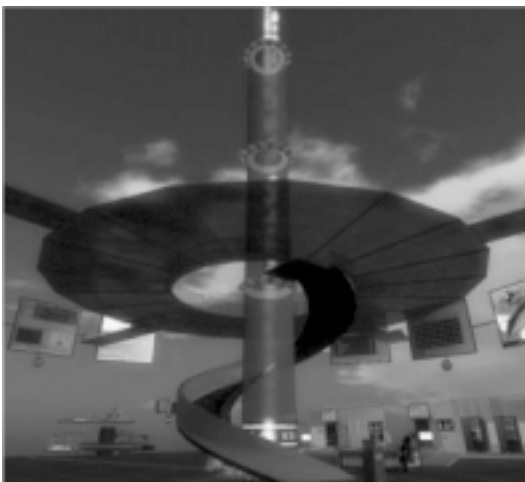
ผู้ที่ต้องการเข้าชมศูนย์กลางข้อมูลสีเขียวของไอบีเอ็มในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สองก็ต้องเข้าไปสมัครเป็นสมาชิกของเว็บโลกเสมือนจริง (Secondlife.com) เพื่อสร้างร่างอวตารของตนเป็นตัวแทนเข้าไปท่องโลกเสมือนจริง ดังแสดงในรูปที่ 11.3



และ 11.4 [29, 44] ทั้งนี้ ไอบีเอ็มได้จัดให้พนักงานขายมีร่างอวตารเข้าไปอยู่ในโลกเสมือนจริงเพื่อให้บริการลูกค้าในวันทำการ ส่วนข้อมูลต่างๆ ลูกค้าสามารถเข้าไปดูได้ตลอดวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน โดยไอบีเอ็มจัดให้มีการสาธิตระบบศูนย์กลางข้อมูล รายละเอียดการให้บริการ และกรณีศึกษาต่างๆ ไว้ให้



รูปที่ 11.3 ร่างอวตารเข้าเยี่ยมชมศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของไอบีเอ็ม ในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง



รูปที่ 11.4 ภายในศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงของไอบีเอ็ม ในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง

## 12. สรุป

ถึงปี พ.ศ. 2552 หน่วยงานทั้งหลายทั้งของรัฐ ของเอกชน และหน่วยงานด้านโทรคมนาคม ล้วนจำเป็นต้องให้บริการได้วันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน จึงจำเป็นต้องจัดให้มีศูนย์กลางข้อมูลที่ได้มาตรฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐานแอนซี/ทีไอเอ-942 มาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 27001 และมาตรฐานแอนซี/เนคา/บิคซี-002 บทความนี้ได้กล่าวถึงมาตรฐานศูนย์กลางข้อมูล ศูนย์กลางข้อมูลสีเขียว ศูนย์กลางข้อมูลในงานของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ศูนย์กลางข้อมูลในงานของผู้ให้บริการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต ศูนย์กลางข้อมูลในงานของผู้ให้บริการวิทยุและโทรทัศน์ ศูนย์กลางข้อมูลโครงข่ายกระดูกสันหลังด้านอินเทอร์เน็ต ปัญหาไฟไหม้ศูนย์กลางข้อมูล ปัญหาการถูกโจมตีแบบปฏิเสธการให้บริการ ตัวอย่างปัญหาอื่นๆ ที่อาจเกิดกับศูนย์กลางข้อมูล และศูนย์กลางข้อมูลเสมือนจริงทั้งนอกและในโลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องควรต้องศึกษาหาความรู้เรื่องศูนย์กลางข้อมูลแล้วช่วยกันพัฒนาระบบศูนย์กลางข้อมูลให้เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของตน และต่อประเทศชาติในที่สุด

## บรรณานุกรม

1. ระบบเครือข่ายของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน). [www.cattelcom.com/site/th/company.php?cat=112](http://www.cattelcom.com/site/th/company.php?cat=112).
2. มาตรฐาน ISO 27001 กับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ กนอ. <http://www.ieat.go.th/cms.php?lang=th&action=view&item=1192>.
3. โลกเสมือนจริงชีวิตที่สอง. Secondlife.com.
4. เอ็นทีที คอม เตรียมเปิดตัวศูนย์กลางข้อมูลระดับพรีเมียมในเวียดนาม. <http://www.newswit.com/news/2009-03-17/89b32e809ac2bf5ad1adbe9f6dcd1a43/>.
5. About 1-Net. <http://www.1-net.com.sg/>.
6. About Absolute Radio. <http://www.absoluteradio.co.uk>.
7. About Cisco. [http://www.cisco.com/web/TH/about/cisco\\_thai.html](http://www.cisco.com/web/TH/about/cisco_thai.html).
8. About CP101km.swu.ac.th. <http://cp101km.swu.ac.th/index.php>.
9. About F5. <http://www.f5.com>.
10. About Macquarietelecom. [http://www.macquarietelecom.com/about\\_us/about\\_us.htm](http://www.macquarietelecom.com/about_us/about_us.htm).
11. About Nexsan. <http://www.nexsan.com/company.php>.
12. ANSI/TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center. [http://www.ieee802.org/3/hssg/public/nov06/diminico\\_01\\_1106.pdf](http://www.ieee802.org/3/hssg/public/nov06/diminico_01_1106.pdf).
13. Charmonman, S. "A Survey of Data Center Standard and Practices in Thailand". Invited paper to be published in the Periodical of Pacific and Strategies Holding PTE LTD.
14. Charmonman, S. "Data Center for eCommerce Business Continuity". Invited paper to be presented to the International Conference on eCommerce and eBusiness 2009. Windsor Suites Hotel Bangkok, October 28 - 30, 2009.
15. Charmonman, S. "Datacenter Standards, Best Practices, and Success Stories". Invited Talk for "Datacenter Satellite Conference & Exhibition Series" Auckland, Bangkok, Beijing, Hyderabad, Kuala Lumpur, Melbourne, and Osaka. Organized thru VDO Conference by Pacific and Strategy Holding Ptc. Ltd. Bangkok, Thailand. July 16, 2009.
16. Cisco and Partners to Accelerate Data Center Virtualization. [http://newsroom.cisco.com/dlls/2009/prod\\_060309.html](http://newsroom.cisco.com/dlls/2009/prod_060309.html).
17. Cisco Helps Swiss National Broadcaster Transform Efficiency, Cost and Productivity for Remote Location Broadcasting. [http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns340/ns517/ns224/case\\_study\\_swiss\\_national\\_broadcaster.pdf](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns340/ns517/ns224/case_study_swiss_national_broadcaster.pdf).
18. Communications Cut Off After Powerful Earthquake Strikes Southern Taiwan. [www.chinapost.com.tw/latestnews/20061227/43326.htm](http://www.chinapost.com.tw/latestnews/20061227/43326.htm).
19. Data Center. [http://en.wikipedia.org/wiki/Data\\_center](http://en.wikipedia.org/wiki/Data_center).
20. Data Center Colocation. [www.layer2communications.com/Data\\_Center.asp](http://www.layer2communications.com/Data_Center.asp).



21. Data Center Virtualization Can Cut Network Costs But Adds Complexity. [http://searchnetworking.techtarget.com/news/article/0,289142,sid7\\_gci1357984,00.html](http://searchnetworking.techtarget.com/news/article/0,289142,sid7_gci1357984,00.html).
22. Data Center Virtualization Q&A. <http://www.f5.com/pdf/white-papers/dc-virtualization-wp.pdf>.
23. Denial-of-Service Attack Knocks Twitter Offline (Updated). <http://www.hearsay.cc/blog/?p=2447>.
24. Earthquake-Proofing the Data Center. <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2007/07/17/earthquake-proofing-the-data-center/>.
25. Fire Causes Outage at Toronto Carrier Hotel. <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2009/07/06/fire-causes-outage-at-toronto-carrier-hotel/>.
26. Fire Destroys Wisconsin Data Center. <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2008/03/31/fire-destroys-wisconsin-data-center/>.
27. Green Data Center. [http://searchdatacenter.techtarget.com/sDefinition/0,,sid80\\_gci1178582,00.html](http://searchdatacenter.techtarget.com/sDefinition/0,,sid80_gci1178582,00.html).
28. IBM Builds Green Data Center for Telecom Egypt. <http://news.soft32.com/print.php?p=6220>.
29. IBM Launches Eco Data Center in Second Life. <http://www.environmentalleader.com/2008/08/14/ibm-launches-eco-data-center-in-second-life/>.
30. IBM Launches Virtual Green Data Center in Second Life. <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/25138.wss>.
31. Inside Second Life's Data Center. <http://www.informationweek.com/news/software/hosted/showArticle.jhtml?articleID=197800179>.
32. Internet Backbone. [http://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_backbone](http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_backbone).
33. Irish Mobile Service Provider, Meteor, Builds Service Innovation and Business Expansion around Next-Generation Data Center Strategy. [http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns340/ns517/ns224/case\\_study\\_meteor.pdf](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns340/ns517/ns224/case_study_meteor.pdf)
34. ISO/IEC 27001. [http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_27001](http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_27001).
35. ITV Builds Efficient, High-Performance Online Broadcasting Site With 100 TB of SATA Beast Xi High-Density Storage for. <http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS115150+02-Jun-2009+MW20090602>'.
36. Lucasfilm. <http://en.wikipedia.org/wiki/Lucasfilm>.
37. Lucasfilm: The Real Magic is in the Data Center. <http://highscalability.com/lucasfilm-real-magic-data-center>.
38. Major Outage at Seattle Data Center. [www.datacenterknowledge.com/.../major-outage-at-seattle-data-center](http://www.datacenterknowledge.com/.../major-outage-at-seattle-data-center).

39. Sprint Cuts \$20M in Data Center Costs. [http://www.thewhir.com/web-hosting-news/042009\\_Sprint\\_Cuts\\_20M\\_In\\_Data\\_Center\\_Costs](http://www.thewhir.com/web-hosting-news/042009_Sprint_Cuts_20M_In_Data_Center_Costs).
40. Sprint Nextel. [http://en.wikipedia.org/wiki/Sprint\\_Nextel](http://en.wikipedia.org/wiki/Sprint_Nextel).
41. Tata Communications. [http://en.wikipedia.org/wiki/Tata\\_Communications](http://en.wikipedia.org/wiki/Tata_Communications).
42. Tata Communications Announces Expansion of Data Centre Services With Launch of Tier-3 Data Centre in EMEA Market. [http://www.redorbit.com/news/technology/1644909/tata\\_communications\\_announces\\_expansion\\_of\\_data\\_centre\\_services\\_with\\_launch/](http://www.redorbit.com/news/technology/1644909/tata_communications_announces_expansion_of_data_centre_services_with_launch/).
43. Telecommunications Industry Association. [http://en.wikipedia.org/wiki/Telecommunications\\_Industry\\_Association](http://en.wikipedia.org/wiki/Telecommunications_Industry_Association).
44. The Wizard of IBM's 3D Data Centers. <http://www.ugotrade.com/2008/02/21/the-wizard-of-ibms-3d-data-centers/>.
45. True Internet Data Center. <http://www.trueidc.co.th/>.
46. US Websites Buckle Under Sustained DDoS Attacks. [http://www.theregister.co.uk/2009/07/08/federal\\_websites\\_ddosed/](http://www.theregister.co.uk/2009/07/08/federal_websites_ddosed/).
47. Virgin Radio Tunes in to TelecityRedbus. <http://www.telecitygroup.com/virgin-radio-tunes-in-to-telecityredbus.htm>.
48. Water Main Break Floods Key NYC Telecom Hub. <http://www.datacenterknowledge.com/?s=water+main+break>.
49. What Can Virtualization Bring To The Data Center. [http://www.networkworld.com/newsletters/datacenter/2005/0808\\_datacenter1.html](http://www.networkworld.com/newsletters/datacenter/2005/0808_datacenter1.html).



214



**012**



# หลักกฎหมายโทรคมนาคมของเอกสารอ้างอิง ภายใต้กรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลก

215

เฉลิมชัย กิกเกียรติกุล

ผู้บริหารระดับต้น สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เอกสารอ้างอิง (Reference Paper) ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ (General Agreement on Trade in Services - GATS) ถือเป็นความสำเร็จที่สำคัญประการหนึ่งจากการเจรจารอบภายหลังการเจรจากรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลกรอบอุรุกวัย โดยถือว่าเป็นจุดเปลี่ยนแปลงสำคัญในการส่งเสริมการแข่งขันและการเปิดเสรีตลาดการค้าบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน (Basic Telecommunications Services) เพราะเอกสารอ้างอิงนั้นกำหนดกรอบหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการกำกับดูแลการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคมพื้นฐานภายในประเทศด้วย ซึ่งประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมการเจรจาข้อตกลงบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน (Basic Telecommunications Agreement) ได้ยอมรับเอาบทบัญญัติของเอกสารอ้างอิงไม่ว่าทั้งหมดหรือดัดแปลงแก้ไขบางส่วนเป็นข้อผูกพันเพิ่มเติม (Additional Commitment) เป็นส่วนหนึ่งของตารางข้อผูกพันเฉพาะ (Specific Commitment) เมื่อมีการยอมรับพิธีสารฉบับที่ 4 ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ (Fourth Protocol) ในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 1998





พันธกรณีที่กำหนดไว้ในเอกสารอ้างอิงสะท้อนถึงความประสงค์ที่จะลดอุปสรรคทางกฎหมายในการเข้าสู่ตลาดของนักลงทุนต่างชาติและผู้ประกอบการภายในประเทศเอง รวมทั้งความพยายามในการสร้างบริบทของการแข่งขันในบริการโทรคมนาคมพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างแท้จริง โดยเล็งเห็นว่าการพึ่งพากลไกตลาดเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการจะปรับเปลี่ยนจากตลาดที่มีการผูกขาดมาอย่างยาวนานไปสู่ตลาดที่มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรมชาติ จากประสบการณ์ของหลายประเทศแสดงให้เห็นว่าประเทศสมาชิกควรมีหน่วยงานกำกับดูแลที่เป็นอิสระ (independent regulator) และมีกลไกทางกฎหมายหรือกรอบการกำกับดูแลที่ส่งเสริมการแข่งขันในลักษณะที่ประกันว่าประเทศสมาชิกจะกำกับดูแลผู้ประกอบการรายใหญ่และผู้ประกอบการรายใหม่ให้เป็นไปด้วยความเป็นธรรมและความโปร่งใสอันนำไปสู่ผลประโยชน์สูงสุดของประเทศ เพราะกิจการโทรคมนาคมเป็นโครงสร้างพื้นฐานในการอำนวยความสะดวกทางการค้าและเป็นอุตสาหกรรมบริการที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

เนื่องจากแต่ละประเทศต่างก็มีเป้าหมายและแนวทางในการควบคุมหรือกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมที่แตกต่างกัน วัตถุประสงค์ของเอกสารอ้างอิงไม่ได้ต้องการจะบังคับให้ประเทศสมาชิกต้องยอมรับรูปแบบหรือแนวทางการกำกับดูแลในกิจการโทรคมนาคมของประเทศหนึ่งประเทศใดเป็นต้นแบบเพียงรูปแบบเดียว เพียงแต่ต้องการให้มีการประกันขั้นต่ำในเรื่องโครงสร้างของการกำกับดูแลที่สามารถประกันให้เกิดการเข้าสู่ตลาดและการแข่งขันที่เป็นธรรมในกิจการโทรคมนาคม ดังนั้น เอกสารอ้างอิงจึงวางหลักการไว้กว้างๆ โดยที่มีความยืดหยุ่นในระดับหนึ่งให้ประเทศสมาชิกสามารถกำหนดรายละเอียดของกฎระเบียบการกำกับดูแลให้แตกต่างกันได้ตามความเหมาะสมของระดับและเป้าหมายของ

การพัฒนาของแต่ละประเทศ

แม้ว่าประเทศไทยจะเข้าร่วมในการเจรจาข้อตกลงโทรคมนาคมพื้นฐาน แต่ก็ยังไม่ผูกพันเอกสารอ้างอิงของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการภายใต้กรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลก ที่ผ่านมาก็ได้รับแรงกดดันจากบรรดาประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกอื่นอยู่ต่อเนื่องจนกระทั่งปัจจุบันนี้ จึงมีแนวโน้มว่าในอนาคต ประเทศไทยอาจต้องมีการพิจารณาในการเข้าผูกพันพันธกรณีของเอกสารอ้างอิงดังกล่าว ดังนั้นบทความนี้จึงมีความมุ่งประสงค์ที่จะอธิบายหลักการกฎหมายและแนวทางในการตีความของเอกสารอ้างอิงโดยอธิบายเรียงข้อและแสดงให้เห็นเชื่อมโยงกับพันธกรณีของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ (GATS) รวมทั้งหยิบยกที่มาและเหตุผลของการยกเว้นพันธกรณีของเอกสารอ้างอิง แนวทางการตีความขององค์การระงับข้อพิพาทในองค์การการค้าโลกที่ผ่านมา และความเห็นหรือบทวิเคราะห์ของนักวิชาการมาประกอบในการอธิบายด้วย ซึ่งสามารถนำมาเป็นบรรทัดฐานได้ในระดับหนึ่ง เพื่อให้เข้าใจหลักการและบริบทการตีความของเอกสารอ้างอิง

## ความเป็นมาของเอกสารอ้างอิง

แนวคิดการเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมในเวทีระหว่างประเทศเริ่มทำครั้งแรกในการเจรจาอนุสัญญาช่วงปี ค.ศ. 1986 - 1994 โดยในช่วงแรกเป็นการเจรจาเกี่ยวกับข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการเป็นหลัก การเจรจาการเปิดเสรีสาขาโทรคมนาคมเริ่มแรกอย่างจริงจังในราวปี ค.ศ. 1989 โดยสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าในการเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมมากที่สุดพยายามผลักดันให้มีการเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมในประเทศคู่ค้าต่างๆ เนื่องจากตลาดภายในประเทศมีการแข่งขันค่อนข้างสูงและเริ่มใกล้จะอิ่มตัว ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมของสหรัฐอเมริกาจึงต้องการจะเข้าสู่ตลาดต่างประเทศเพื่อแสวงหาผลตอบแทนการลงทุนที่ดีกว่า

หลังจากที่มีการเจรจากันยาวนาน ในที่สุดข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการก็ได้รับการยอมรับพร้อมกับกรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลกในปลายปี ค.ศ. 1994 บรรดาประเทศสมาชิกก็ทยอยเปิดเสรีบริการโทรคมนาคมตามพันธกรณีที่ระบุไว้ในข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ แต่การเปิดตลาดของประเทศสมาชิกส่วนใหญ่เป็นบริการโทรคมนาคมเสริม (value-added services) โดยมีส่วนน้อยที่ผูกพันตนเองในการเปิดเสรีบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน ทั้งนี้เพราะประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ยังลังเลที่จะผูกพัน แต่สหรัฐอเมริกาพยายามที่ผลักดันต่อโดยเสนอให้มีการเจรจาตกลงเพิ่มเติมในบริการโทรคมนาคมต่อไปอีก โดยการจัดตั้งคณะเจรจาเกี่ยวกับการโทรคมนาคมพื้นฐาน (Negotiating Group on Basic Telecommunications: NGBT) ซึ่งในช่วงแรกนี้มีจำนวนประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกเข้าร่วมการเจรจาโดยสมัครใจจำนวน 48 ประเทศสมาชิก แต่หากนับสัดส่วนตลาดก็ถือว่ามากเพราะมีสัดส่วนตลาดโทรคมนาคมในโลกมากกว่าร้อยละ 90 ของรายได้รวมทั้งหมดของภาคการค้าบริการโทรคมนาคมนี้ อย่างไรก็ตาม ผลการเจรจาในครั้งนี้ก็ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ จึงได้จัดตั้งคณะทำงานใหม่ขึ้นเรียกว่า “คณะทำงานเกี่ยวกับการโทรคมนาคมพื้นฐาน” (Group on Basic Telecommunications: GBT) เพื่อดำเนินการเจรจาต่อเนื่องต่อไปอีก จนกระทั่งเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1997 จึงเรียกได้ว่าประสบความสำเร็จหลังจากที่ใช้ระยะเวลาในการเจรจามาสามปี โดยมีข้อเสนอจากประเทศสมาชิกประมาณ 69 ประเทศที่ยื่นพร้อมกับตารางข้อผูกพันเฉพาะอีกจำนวน 55 รายการ ซึ่งรวมถึงตารางข้อผูกพันเฉพาะของประเทศไทยด้วย และได้สรุปรวมอยู่ในพิธีสารฉบับที่ 4 ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการด้วย

แต่สำหรับพัฒนาการของเอกสารอ้างอิงนั้น ต้องย้อนกลับไปในเดือนธันวาคม ค.ศ. 1994 เมื่อคณะเจรจาของสหรัฐอเมริกาได้จัดประชุมหารือเรื่อง

“วัตถุประสงค์ของการกำกับดูแลในกิจการโทรคมนาคม” ขึ้นซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการยกร่างเอกสารอ้างอิง โดยให้เหตุผลประกอบว่าพันธกรณีตามข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอย่างมาก แต่ก็มีปัญหาอุปสรรคสำคัญที่ทำทลายคือการผูกขาดของภาครัฐที่ครอบงำอุตสาหกรรมมายาวนานในแทบทุกประเทศ การเริ่มเปิดตลาดที่นำการแข่งขันเข้าสู่อุตสาหกรรมตามพันธกรณีที่แต่ละประเทศผูกพันนั้นอาจไม่ประสบความสำเร็จ หากไม่มีการประกันหรือคุ้มครองการแข่งขันเพื่อจัดการกับพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันเพื่อประกันมิให้ผู้ที่มีอำนาจผูกขาดสามารถแสวงหาประโยชน์จากอำนาจเหนือตลาดโดยการบิดเบือนกลไกตลาดและลดความสามารถของคู่แข่งในการให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมและบริการโทรคมนาคม

ต่อมาในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1995 สหรัฐอเมริกาได้นำเสนอเอกสารชื่อ “มาตรการกำกับดูแลที่ส่งเสริมการแข่งขันและมาตรการอื่นเพื่อเข้าสู่ตลาดบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ” (Procompetitive Regulatory and Other Measures for Effective Market Access in Basic Telecommunications Services) เพื่อประกอบการเจรจาของคณะเจรจาเกี่ยวกับการโทรคมนาคมพื้นฐานในเอกสารดังกล่าวได้วางกรอบหลักเกณฑ์สำคัญของการกำกับดูแลที่ดีไว้ (best practices) ซึ่งครอบคลุมเรื่องการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม การคุ้มครองการแข่งขันจากผู้ประกอบการรายใหญ่ การประกันความโปร่งใสของกระบวนการกำกับดูแล และการประกันความเป็นอิสระของหน่วยงานกำกับดูแล เป็นต้น ซึ่งเอกสารดังกล่าวนี้ได้กลายมาเป็นต้นร่างของเอกสารอ้างอิง

ในการประชุมของคณะเจรจาเกี่ยวกับการโทรคมนาคมพื้นฐานได้มีการอภิปรายอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับร่างเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ ประเทศสมาชิกเห็นพ้องต้องกันในหลักการและเป้าหมายของเอกสาร



อ้างอิง แต่ก็ตระหนักถึงโครงสร้างทางกฎหมาย การเมืองและเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกที่มีความแตกต่างกัน และมองว่าเอกสารอ้างอิงต้องการมุ่งเน้นผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการหรือกระบวนการที่จะบรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าว ดังนั้น คณะเจรจา จึงตกลงว่าหลักการในเอกสารอ้างอิงต้องมีความยืดหยุ่นเพียงพอในการอำนวยความสะดวกต่างใน โครงสร้างตลาดและปรัชญาของการกำกับดูแล ระหว่างประเทศสมาชิกต่างๆ และไม่ควรถูกกำหนดให้เกิดระบบการกำกับดูแลแบบเอกภาพและระบุหน่วยงาน หรือองค์กรกำกับดูแลของประเทศสมาชิกที่มีหน้าที่รับผิดชอบ เนื่องจากในบางประเทศ พันธกรณีใน เอกสารอ้างอิงอาจดำเนินการโดยหน่วยงานฝ่ายบริหาร หรือศาลยุติธรรม ในประเทศอื่นอาจดำเนินการโดย หน่วยงานกำกับดูแล และอีกหลายประเทศอาจให้ หลายหน่วยงานกำกับดูแล บางประเทศอาจอิง กฎหมายป้องกันการผูกขาดหรือกฎหมายแข่งขัน ทางการค้า ในขณะที่อีกหลายประเทศอาจพัฒนา หลักการกำกับดูแลที่ซับซ้อนเป็นการเฉพาะขึ้น โดย จัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมขึ้น

ในท้ายที่สุด คณะเจรจาก็สามารถบรรลุข้อตกลง ในเรื่องเนื้อหาของเอกสารอ้างอิง แต่ก็มีประเด็นเชิง กฎหมายว่าบทบัญญัติของเอกสารอ้างอิงจะผูกพัน ประเทศสมาชิกได้อย่างไร บางประเทศก็เสนอว่าให้ เพิ่มเติมเป็นเชิงอรรถ (footnote) ในข้อตกลงทั่วไป ว่าด้วยการค้าบริการ ข้อตกลงบริการโทรคมนาคม พื้นฐาน หรือตารางข้อผูกพันเฉพาะ แต่ก็มีการโต้แย้ง ว่าการเพิ่มเป็นเชิงอรรถไม่ชัดเจนถึงสถานภาพทาง กฎหมายของเอกสารอ้างอิงและอาจไม่มีผลผูกพัน ประเทศสมาชิก บางประเทศก็เสนอให้ปรับปรุงแก้ไข ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ โดยบรรจุเนื้อหา ของเอกสารอิงเพิ่มเติมเข้าไป แต่ประเทศสมาชิก ส่วนใหญ่เห็นว่าแนวทางดังกล่าวไม่เหมาะสม เนื่องจาก บทบัญญัติเอกสารอ้างอิงเป็นบทบัญญัติเฉพาะสาขา

และการแก้ไขข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการจะ ต้องได้รับความเห็นชอบอย่างน้อยสองในสามของ จำนวนประเทศสมาชิกทั้งหมด ซึ่งยากที่จะประสบความสำเร็จ ในท้ายที่สุด ที่ประชุมก็เห็นว่าแนวทาง ที่ดีและประนีประนอมที่สุด คือ เอกสารอ้างอิง อาจผูกพันในฐานะเป็นข้อผูกพันเพิ่มเติม (additional commitment) ตามมาตรา 28 ของข้อตกลงทั่วไป ว่าด้วยการค้าบริการ โดยอาจบรรจุไว้ในตารางข้อผูกพัน เฉพาะของตนเอง ซึ่งจะเป็นการง่ายและยืดหยุ่นกว่า โดยปล่อยให้เป็นการสมัครใจของประเทศสมาชิกที่ จะผูกพันและสามารถแก้ไขปรับปรุงพันธกรณีได้

ดังนั้นสถานะของเอกสารอ้างอิงไม่ผูกพันประเทศ สมาชิกองค์การการค้าโลกทันที ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับ ประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกที่จะตัดสินใจผูกพัน หรือไม่และจะยินยอมผูกพันมากน้อยเพียงใด ในปี ค.ศ. 1997 ประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลกประมาณ 65 ประเทศได้รับการยอมรับเอกสารอ้างอิงไว้ในตาราง ข้อผูกพันเฉพาะของตนในการปฏิบัติตามพันธกรณี ของข้อตกลงบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน จึงนับว่า ประสบความสำเร็จตั้งแต่เริ่มต้น

## หลักกฎหมายในเอกสารอ้างอิง

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าเอกสารอ้างอิงมีจุดกำเนิด จากความกังวลว่าหลักการค้าเสรี พันธกรณีการเข้าสู่ ตลาดและหลักประติบัติเยี่ยงคนชาติตามข้อตกลง ทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการนั้นไม่เพียงพอในการประกัน การแข่งขันที่มีประสิทธิภาพในกิจการโทรคมนาคม พื้นฐาน เนื่องจากแม้ประเทศสมาชิกจะยินยอม เปิดตลาด แต่หากไม่มีกฏกติกาที่ประกันว่า ผู้ประกอบการรายใหญ่จะไม่บิดเบือนอำนาจตลาด ของตนเอง การเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่ ยังคงเป็นไปได้ยากมาก จึงจำเป็นต้องมีกรอบหลัก การกำกับดูแลที่ดีที่ส่งเสริมการแข่งขันโดยเสรี อย่างเป็นธรรมเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าสู่

ตลาด ดังนั้น ในเอกสารอ้างอิงจึงบรรจุพันธกรณีเกี่ยวกับแนวทางการกำกับดูแลที่ดีไว้ เพื่อส่งเสริมการเปิดตลาด และการแข่งขันในประเทศสมาชิก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (โดยจะอธิบายตามรายชื่อ)

### ขอบเขตการบังคับใช้ (Scope and Coverage)

ในการทำความเข้าใจเอกสารกฎหมาย ประการแรกสุดนั้นต้องทราบก่อนว่าเอกสารกฎหมายดังกล่าวผูกพันและมีขอบเขตของการบังคับใช้แค่ไหนเพียงใด โดยทั่วไปแล้ว พันธกรณีตามเอกสารอ้างอิงนี้ใช้บังคับเฉพาะบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน (basic telecommunications services) และไม่ใช่บังคับกับบริการเสริม (value-added services) เนื่องจากประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ผูกพันเอกสารอ้างอิงในตารางข้อผูกพันในฐานะข้อผูกพันเพิ่มเติมในบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน

ในระหว่างการเจรจาร่างเอกสารอ้างอิงก็มีการพิจารณาว่าขอบเขตดังกล่าวนี้แคบ แต่ก็มีการวิเคราะห์ว่าปัจจุบันนี้บริการเสริมนั้นค่อนข้างจะเปิดเสรีอยู่แล้วในแทบทุกประเทศ และจากพัฒนาการของเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้ความแตกต่างของบริการโทรคมนาคมพื้นฐานและบริการโทรคมนาคมเสริม นั้นไม่ชัดเจนและเป็นไปได้ว่ามีการให้บริการทั้งสองประเภทด้วยวิธีการทางเทคโนโลยีเดียวกัน จึงทำให้ไม่สามารถแยกได้อย่างชัดเจน และบริการโทรคมนาคมพื้นฐานก็ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของการให้บริการโทรคมนาคม ดังนั้น หลักการกำกับดูแลของเอกสารอ้างอิงจึงมีผลใช้บังคับกับบริการโทรคมนาคมเสริมด้วยในทางอ้อม แต่การเรียกร้องสิทธิตามพันธกรณีก็ยังเป็นประเด็นปัญหาทางกฎหมายอยู่ อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าผู้ประกอบการโทรคมนาคมเสริม ก็ยังมีสิทธิตามภาคผนวกว่าด้วยโทรคมนาคม

### นิยาม (Definitions)

ทั้งนี้ เป็นหลักการทั่วไปของข้อตกลงระหว่างประเทศที่มักจะมีการกำหนดนิยามความหมายเพื่อให้มีความเข้าใจร่วมกันในถ้อยคำหรือหลักการที่ใช้ในข้อตกลง ดังนั้น ในบทบัญญัติส่วนแรกของเอกสารอ้างอิง จึงเริ่มด้วยคำนิยาม “ผู้ใช้บริการ” “โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น” และ “ผู้ประกอบการรายใหญ่” ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### ผู้ใช้บริการ (Users)

“Users” mean service consumers and service suppliers.

นิยามของ “ผู้ใช้บริการ” มีการขยายความค่อนข้างกว้าง โดยครอบคลุมถึงผู้ใช้บริการทั้งสองประเภทหรือสองระดับ คือ ประเภทแรกเป็นผู้ใช้บริการโทรคมนาคมที่เป็นผู้บริโภคที่ได้รับหรือใช้บริการนั้น (service consumers) หรือมักเรียกว่า ผู้บริโภคสุดท้าย (end-user) และประเภทที่สองเป็นผู้ประกอบการโทรคมนาคม (service suppliers) ในฐานะที่เป็นผู้ใช้บริการโทรคมนาคมเพื่อนำไปให้บริการต่อผู้บริโภคอีกชั้นหนึ่งหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นผู้ให้บริการในระดับขายส่ง เช่น ผู้ประกอบการขายต่อบริการ หรือผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่ขอใช้หรือเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม ทั้งนี้ สาเหตุที่ครอบคลุมถึงผู้ประกอบการโทรคมนาคมด้วยเนื่องจากคำจำกัดความของผู้ใช้บริการสัมพันธ์กับการกำหนดขอบเขตของพันธกรณีเรื่องการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมหนึ่ง ผู้ใช้บริการทั้งสองประเภทยังอาจเป็นทั้งบุคคลธรรมดา (natural person) หรือนิติบุคคล (juridical person) ก็ได้ เพราะคำนิยามทั้งสองคำนั้นปรากฏในมาตรา 28 ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการด้วย



แต่ก็มีข้อสังเกตว่า ผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่จะได้รับสิทธิในฐานะเป็นผู้ให้บริการในเอกสารอ้างอิงนี้ หมายความว่า ผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่ให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานเท่านั้น (provider of basic telecommunications services) ไม่ได้หมายความรวมถึง ผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่ให้บริการโทรคมนาคมเสริมด้วย เว้นแต่ประเทศสมาชิกจะเขียนขยายขอบเขตให้ครอบคลุมบริการโทรคมนาคมเสริมก็สามารถกระทำได้

**โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (Essential facilities)**

“Essential facilities” mean facilities of a public telecommunications transport network or service that

- (a) are exclusively or predominantly provided by a single or limited number of suppliers; and
- (b) cannot feasibly be economically or technically substituted in order to provide a service.

เอกสารอ้างอิงได้นำหลักกฎหมายแข่งขันทางการค้า เรื่อง หลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (essential facilities) มาบรรจุเป็นหลักการคุ้มครองการแข่งขันด้วย แต่เนื่องจากประเทศสมาชิกส่วนใหญ่ยังไม่มีหรือไม่ได้ยอมรับหลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (essential facilities) อยู่ในระบบกฎหมายของตน จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดคำจำกัดความเพื่อให้ประเทศสมาชิกเข้าใจหลักการร่วมกัน

ในเอกสารอ้างอิง โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นถือเป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบในการพิจารณากำหนดผู้ประกอบการรายใหญ่ในตลาดโทรคมนาคมซึ่งจะต้องมีภาระหน้าที่ตามที่กำหนดเพื่อส่งเสริมให้เกิดการ

แข่งขันที่เสรีและเป็นธรรม นิยามของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นนี้ถือหลักการตามหลักกฎหมายป้องกันการผูกขาดของสหรัฐอเมริกา ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวพัฒนามาจากแนวคิดที่ต้องการป้องกันธุรกิจที่มีอำนาจผูกขาดในผลิตภัณฑ์หรือบริการหนึ่งขยายอำนาจผูกขาดของตนเองไปยังอีกผลิตภัณฑ์หรือบริการหนึ่ง ทฤษฎีนี้มักเกิดขึ้นในกิจการโทรคมนาคมเพราะธุรกิจโทรคมนาคมที่เริ่มเข้าตลาดใหม่มีความจำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวอาจถูกกีดกันจากผู้ประกอบการรายเดิมในตลาดได้ ซึ่งนิยามของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นนี้ได้นำมาจากหลักการที่ตัดสินในคดี MCI vs. AT&T และแม้ว่าสหภาพยุโรปจะมีนิยามของหลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเป็นของตนเอง แต่ก็มี ความแตกต่างกันเล็กน้อย ส่วนที่แตกต่างหลักคือ การกำหนดราคาค่าตอบแทนการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ดังนั้น นิยามของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นที่สหรัฐอเมริกาเสนอจึงได้รับการยอมรับ

ในบริบทของเอกสารอ้างอิง “โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น” หมายความว่า โครงสร้างพื้นฐานของโครงข่ายโทรคมนาคมหรือบริการโทรคมนาคมสาธารณะ ซึ่งให้บริการโดยผู้ประกอบการเพียงรายเดียวหรือน้อยรายที่มีอำนาจผูกขาดหรือมีอำนาจเหนือตลาด และไม่สามารถให้บริการทดแทนได้ด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจหรือเหตุผลทางเทคนิค ซึ่งนิยามของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นดังกล่าวข้างต้นสามารถแยกองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ

(ก) โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวต้องเป็นโครงสร้างพื้นฐานของโครงข่ายโทรคมนาคมหรือบริการโทรคมนาคมสาธารณะ ทั้งนี้ในภาคผนวกโทรคมนาคมของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการได้ให้คำจำกัดความว่า “บริการโทรคมนาคมพื้นฐาน” หมายถึง บริการโทรคมนาคมใดๆ ที่ให้บริการต่อสาธารณะเป็นการทั่วไปและมักเกี่ยวกับการรับส่งสัญญาณ

โทรคมนาคมแบบทันทีทันใด (real time transmission) ของข้อมูลของผู้ใช้บริการระหว่างสองจุดหรือมากกว่าสองจุดโดยมิได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือเนื้อหาข้อมูลดังกล่าว ดังนั้น การตีความองค์ประกอบนี้ต้องอ้างอิงถึงภาคผนวกโทรคมนาคมของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการด้วย

(ข) โครงสร้างพื้นฐานนั้นต้องให้บริการโดยผู้ประกอบการเพียงรายเดียวหรือน้อยรายที่มีอำนาจผูกขาดหรือมีอำนาจเหนือตลาด ในระหว่างการเจรจาประเทศออสเตรเลียเสนอให้มีการระบุผู้ประกอบการดังกล่าวในแต่ละตลาดไว้ในตารางข้อผูกพันเฉพาะเพื่อให้เกิดความชัดเจน แต่แนวคิดดังกล่าวก็ไม่ได้รับการสนับสนุนเนื่องจากมีข้อโต้แย้งว่าประเทศสมาชิกอาจต้องมีการแก้ไขปรับปรุงตารางข้อผูกพันอยู่ทุกครั้งที่โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นมีการเปลี่ยนเจ้าของหรือผู้ควบคุม นอกจากนี้ ประเทศแคนาดาเสนอว่านิยามของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นให้อีกกับการผูกขาดไม่ว่าจะเป็นกรณีผูกขาดโดยข้อเท็จจริงและผูกขาดโดยผลของกฎหมาย แต่ก็มีกรณีการพิจารณาว่านิยามของประเทศแคนาดาค่อนข้างจะแคบเพราะอาจไม่ครอบคลุมถึงผู้ประกอบการรายเดิมที่ผูกขาดในตลาดซึ่งปัจจุบันอาจให้บริการอยู่ในตลาดที่มีการแข่งขัน

(ค) โครงสร้างพื้นฐานนั้นต้องไม่สามารถทดแทนได้ด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจหรือเหตุผลทางเทคนิค เพื่อให้บริการโทรคมนาคม ซึ่งหลักการนี้ทั้งสองเกณฑ์คือเกณฑ์ความจำเป็นและเกณฑ์ความสามารถในการทดแทน กล่าวคือโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวต้องเป็นสิ่งจำเป็นอันขาดไม่ได้ (indispensable) สำหรับผู้ใช้บริการในการใช้บริการดังกล่าว หากผู้ใช้บริการไม่มีความจำเป็นต้องเข้าใช้โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวหรือหากไม่สามารถเข้าถึงหรือใช้โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวอาจส่งผลเพียงให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบในการแข่งขันเท่านั้นก็ไม่ถือว่าเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นตามเอกสารอ้างอิง หรือแม้ว่า

โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวเป็นสิ่งที่จำเป็นอันขาดไม่ได้ แต่หากผู้ใช้บริการสามารถสร้างหรือหาสิ่งทดแทนได้ก็ไม่ถือว่าเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นตามเอกสารอ้างอิง

อย่างไรก็ตาม การสร้างหรือทดแทนของโครงสร้างพื้นฐานอาจเป็นไปได้ด้วยสาเหตุหลายประการ แต่ในเอกสารอ้างอิงใช้เกณฑ์พิจารณาสองหลักคือเหตุผลทางเศรษฐกิจหรือเหตุผลทางเทคนิคเท่านั้น ซึ่งต้องพิจารณาตามหลักการโดยมองจากมุมมองของผู้ประกอบการรายใหม่ที่เข้าสู่ตลาดเป็นหลัก ตัวอย่างที่มักมีการหยิบยก เช่น ตามหลักผลกระทบภายนอกของโครงข่าย (network externality) โดยทั่วไปโครงข่ายโทรคมนาคมที่มีอยู่เดิมหากมีขนาดใหญ่ก็ถือว่าโครงข่ายดังกล่าวมีผลกระทบภายนอกของโครงข่ายสูง ดังนั้น ผู้ประกอบการรายใหม่ที่สร้างโครงข่ายโทรคมนาคมขึ้นใหม่ก็ต้องการที่จะใช้โครงข่ายรายเดิมที่มีผู้ใช้บริการอยู่จำนวนมากเพื่อสามารถให้บริการติดต่อระหว่างผู้ใช้บริการของทั้งสองผู้ประกอบการด้วยกันได้ เพราะโครงข่ายโทรคมนาคมที่สร้างขึ้นใหม่ก็แทบจะไม่มีคุณค่าหากไม่สามารถเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรคมนาคมเดิมหรือให้บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมระหว่างกันได้ เพราะการสร้างหรือพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมต้องใช้ระยะเวลาและเงินลงทุนที่มหาศาล ไม่สามารถสร้างหรือพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมได้อย่างรวดเร็วที่จะแข่งขันได้ทันที ดังนั้น ในกรณีนี้ถือว่าไม่สามารถทดแทนได้ในเชิงเศรษฐกิจ สำหรับกรณีไม่สามารถทดแทนได้ในเชิงเทคนิคนั้น เช่น ในกรณีที่เป็นการเงื่อนไขของภูมิประเทศนั่นเอง กล่าวคือผู้ประกอบการรายเดิมได้สร้างโครงข่ายโทรคมนาคมผ่านเส้นทางนั้นแล้ว และในทางเทคนิคนั้นผู้ประกอบการรายใหม่ไม่สามารถสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมนั้นได้ใหม่อีก เพราะไม่มีพื้นที่เพียงพอหรือมีข้อจำกัดทางเทคนิค



### ผู้ประกอบการรายใหญ่ (Major Suppliers)

A major supplier is a supplier which has the ability to materially affect the terms of participation (having regard to price and supply) in the relevant market for basic telecommunications services as a result of:

- (a) control over essential facilities; or
- (b) use of its position in the market.

เอกสารอ้างอิงไม่ได้กังวลการผูกขาด แต่กังวลพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหญ่มากกว่า เอกสารอ้างอิงจึงให้ความสำคัญกับผู้ประกอบการรายใหญ่มากกว่าการผูกขาด ทั้งนี้เนื่องจากพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ทำให้การผูกขาดในกิจการโทรคมนาคมลดน้อยถอยลง ปัญหาเรื่องการผูกขาดน้อยกว่าปัญหาเรื่องผู้มีอำนาจตลาดรายใหญ่ ประกอบกับการผูกขาดก็อยู่ภายใต้ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการอยู่แล้ว เอกสารอ้างอิงได้อุดช่องว่างในเรื่องนี้ กล่าวคือหลักเกณฑ์ของเอกสารอ้างอิงของผู้ประกอบการรายใหญ่เพิ่มเติมหลักการในมาตรา 8 เรื่องการผูกขาดและผู้ประกอบการที่มีอำนาจผูกขาดของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ เนื่องจากขอบเขตการบังคับใช้ของมาตรา 8 ก่อนข้างจะจำกัด คือ กำหนดหลักเกณฑ์สำหรับสถานการณ์ที่มีการผูกขาดในตลาดเท่านั้น โดยกำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องรับประกันว่าผู้ประกอบการที่ผูกขาดต้องไม่ดำเนินการในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับพันธกรณีภายใต้หลักการประติบัติเยี่ยงคนชาติที่ได้รับความอนุเคราะห์ยิ่งและตารางข้อผูกพันเฉพาะ ดังนั้น เอกสารอ้างอิงนี้มีผลกระทบของนโยบายการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคมของประเทศสมาชิกทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ในเอกสารอ้างอิงให้คำจำกัดความ “ผู้ประกอบการรายใหญ่” ว่าหมายถึง ผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่มีอิทธิพลหรือความสามารถในการกำหนดเงื่อนไขของการมีส่วนร่วมในการให้บริการ (โดยคำนึงถึงราคาหรือการให้บริการ) ในตลาดที่เกี่ยวข้องของบริการโทรคมนาคมขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากการ (ก) ควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น หรือ (ข) ใช้สถานะของตนเองในตลาด ซึ่งจากคำนิยามดังกล่าวนี้มีสามเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาหรือกำหนดผู้ประกอบการรายใหญ่ ดังนี้

**องค์ประกอบแรก** ผู้ประกอบการต้องมีอำนาจตลาด โดยมีความสามารถในการมีอิทธิพลหรือกำหนดเงื่อนไขในการแข่งขันในตลาดได้ โดยคำนึงถึงปัจจัยทางด้านราคาและการให้บริการ ซึ่งจากนิยามดังกล่าวเงื่อนไขของการมีส่วนร่วมในตลาดนั้นอาจมีได้หลายประการในทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ แต่ในนิยามได้อ้างอิงปัจจัยสองประการไว้คือปัจจัยด้านราคา (price) และปัจจัยด้านการให้บริการ (supply) ซึ่งดูเหมือนจะเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องและได้รับความนิยมนมากที่สุด กล่าวคือในแง่ของราคานั้น ผู้ประกอบการรายใหญ่สามารถกำหนดราคาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในราคาที่สูงมาก ซึ่งผู้ประกอบการรายอื่นจำเป็นต้องซื้อบริการหรือหากผู้ประกอบการรายใหญ่สามารถกำหนดราคาบริการต่ำมากเพื่อขจัดผู้ประกอบการรายอื่นที่เป็นคู่แข่งนอก หรือในแง่ของการให้บริการ ผู้ประกอบการรายใหญ่สามารถปฏิเสธให้บริการหรือจำกัดการให้บริการสู่สายเช่าแก่ผู้ประกอบการรายอื่นที่เป็นคู่แข่ง ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการที่เป็นคู่แข่งนั้นไม่สามารถแข่งขันได้ ในกรณีดังกล่าวข้างต้นถือว่าอำนาจตลาดดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการรายใหญ่นั้นมีอิทธิพลหรือความสามารถในการกำหนดเงื่อนไขในตลาด ฉะนั้นระดับของอิทธิพลหรือความสามารถในการกำหนดเงื่อนไขในตลาดนั้นต้องอยู่ในระดับที่สูง เช่น การมีอำนาจในการกีดกันหรือควบคุมเงื่อนไขการมีส่วนร่วมในตลาดของผู้ประกอบการรายอื่น

องค์ประกอบที่สอง อำนาจตลาดของผู้ประกอบการรายใหญ่ดังกล่าวมาจากความสามารถในการควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น หรือสถานะของตนเองในตลาดนั้น จึงกล่าวได้ว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาอำนาจตลาดมีสองประเภท ซึ่งอิงหลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นและหลักกฎหมายการแข่งขันที่อิงสถานะในตลาด ซึ่งมีแนวคิดและหลักการที่แตกต่างกัน โดยอธิบายได้ดังนี้

เกณฑ์การควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (control of essential facilities) กล่าวคือ เกณฑ์ดังกล่าวนี้อิงหลักโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ผู้ประกอบการรายใหญ่ที่ควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ประกอบการที่มีอำนาจผูกขาดหรือมีส่วนแบ่งตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ ไม่มีการกำหนดระยะเวลาขั้นต่ำในการควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ดังนั้น จึงเป็นไปได้ว่า ผู้ประกอบการรายใหม่ที่เพิ่งเข้าสู่ตลาดก็สามารถเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ตามเอกสารอ้างอิงได้ หากเป็นเจ้าของหรือซื้อทรัพย์สินซึ่งรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นจากผู้ประกอบการรายเดิม ดังนั้น จะเห็นได้ว่าเกณฑ์นี้ค่อนข้างจะพลวัตโดยเฉพาะในตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงสูง นอกจากนี้มีข้อสังเกตว่านิยามนี้ใช้คำว่า “ควบคุม” (control) ไม่ได้อิงกับหลักความเป็นเจ้าของ (ownership) ซึ่งอาจตีความได้ว่า ผู้ประกอบการนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นเจ้าของโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เช่น ผู้ประกอบการรายดังกล่าว อาจเป็นผู้มีสิทธิเด็ดขาดแต่เพียงผู้เดียวในการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานนั้น ก็อาจถือว่าเป็นผู้ประกอบการที่ควบคุมโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นนั้นจะต้องชอบด้วยกฎหมาย การควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในทางปฏิบัติแต่ได้มาด้วยวิธีการที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายก็ไม่อาจถือว่ามี การควบคุมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นนั้นเพราะอาจมีบุคคลอื่นได้แย้งสิทธิได้

เกณฑ์การใช้สถานะตนเองในตลาด (use of its position in the market) นั้นอิงตามแนวทางของสหภาพยุโรป ซึ่งในการพิจารณาสถานะของผู้ประกอบการในตลาดนั้น สหภาพยุโรปพยายามผลักดันให้ใช้เกณฑ์ส่วนแบ่งตลาด (market share) ในการพิจารณา โดยในขณะนั้นกฎหมายการแข่งขันของสหภาพยุโรปใช้เกณฑ์ส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 25 ของตลาดที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ หากผู้ประกอบการใดมีส่วนแบ่งตลาดเกินกว่าร้อยละ 25 ในตลาดที่เกี่ยวข้องก็ถือว่าเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่หรือผู้ประกอบการที่มีอำนาจตลาด แต่สหรัฐอเมริกาใช้อีกแนวทางหนึ่งคือนอกจากส่วนแบ่งตลาดแล้ว สหรัฐอเมริกายังใช้เกณฑ์อื่นในการพิจารณาด้วย เช่น จำนวนของคู่แข่งในตลาด ความเข้มข้นของการแข่งขันในตลาด โครงสร้างและแนวโน้มของตลาด และอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด เป็นต้น และมักเรียกว่า ผู้ประกอบการที่มีอำนาจครอบงำตลาด (dominant carrier) ดังนั้น จึงมีการประนีประนอมโดยใช้ถ้อยคำที่เป็นกลาง ไม่มีการตั้งเกณฑ์ในเชิงปริมาณไว้ และปล่อยให้ประเทศสมาชิกกำหนดเกณฑ์สำหรับการพิจารณาเองหรืออาจพิจารณาเป็นรายกรณีก็ได้ เกณฑ์ดังกล่าวนี้สามารถตีความได้อย่างกว้างและค่อนข้างจะยืดหยุ่น

อย่างไรก็ตาม การพิจารณาตามเกณฑ์สถานะในตลาดนี้เป็นที่ยอมรับเป็นการทั่วไปว่าจะต้องพิจารณาตามหลักการทางเศรษฐศาสตร์ที่ต้องกำหนดนิยามและขอบเขตของตลาดที่เกี่ยวข้องก่อน ซึ่งต้องพิจารณาทั้งในเชิงของตัวสินค้าหรือบริการนั่นเอง และตลาดเชิงภูมิศาสตร์ และพิจารณาความสามารถในการทดแทนกันได้ทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน

องค์ประกอบที่สาม ในการพิจารณาอำนาจตลาดดังกล่าวจะพิจารณาผู้ประกอบการที่มีอำนาจตลาดเกิดขึ้นในตลาดบริการโทรคมนาคมพื้นฐานเท่านั้น ไม่รวมถึงตลาดบริการโทรคมนาคมเสริม แต่ก็ไม่จำกัดประเทศสมาชิกที่จะใช้หลักการดังกล่าวนี้กับตลาดโทรคมนาคมเสริม





ทั้งนี้ นิยามของผู้ประกอบการรายใหญ่มีความเชื่อมโยงกับบทบัญญัติในเรื่องการคุ้มครองการแข่งขันและการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม กล่าวคือ ผู้ประกอบการที่ถูกกำหนดให้เป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ตามหลักเกณฑ์ของเอกสารอ้างอิงนั้นจะต้องมีภาระหน้าที่เกี่ยวกับการคุ้มครองการแข่งขันและการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเอกสารอ้างอิงยอมรับหลักการกำกับดูแลแบบไม่เท่าเทียมกัน (asymmetric regulation) ที่กำกับดูแลเฉพาะผู้ประกอบการรายใหญ่เท่านั้น โดยจะอธิบายรายละเอียดต่อไป

### 1. การคุ้มครองการแข่งขัน (Competitive safeguards)

#### 1.1 Prevention of anti-competitive practices in telecommunications

Appropriate measures shall be maintained for the purpose of preventing suppliers who, alone or together, are a major supplier from engaging in or continuing anti-competitive practices.

#### 1.2 Safeguards

The anti-competitive practices referred to above shall include in particular:

- (a) engaging in anti-competitive cross-subsidization;
- (b) using information obtained from competitors with anti-competitive results; and
- (c) not making available to other services suppliers on a timely basis technical information about essential facilities and commercially relevant information which are necessary for them to provide services.

โดยทั่วไป ผู้ประกอบการรายใหญ่มักจะใช้อำนาจตลาดโดยมิชอบเพื่อรักษาสถานะของการผูกขาดหรือการมีอำนาจเหนือตลาดของตนเองไว้ ดังนั้น เพื่อป้องกันการใช้อำนาจตลาดโดยมิชอบดังกล่าว เอกสารอ้างอิงจึงได้วางหลักเกณฑ์ไว้ว่า ประเทศสมาชิกต้องจัดให้มีมาตรการที่เหมาะสมในการป้องกันมิให้ผู้ให้บริการรายเดียวหรือหลายรายที่มีฐานะเป็นผู้ให้บริการรายใหญ่มีพฤติกรรมใดๆ ที่กีดกันการแข่งขัน และยังให้ตัวอย่างของพฤติกรรมที่กีดกันการแข่งขันว่า หมายความว่ารวมถึงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ (ก) การอุดหนุนไขว้ที่มีลักษณะกีดกันการแข่งขัน (ข) การใช้ข้อมูลของคู่แข่งในลักษณะที่ทำให้เกิดการผูกขาดบริการ (ค) การไม่ให้ข้อมูลที่เป็นแก่ผู้บริการรายอื่นในเวลาอันสมควร ทั้งข้อมูลเทคนิคเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นและข้อมูลทางการค้าที่จำเป็นต่อการให้บริการ

ในเอกสารอ้างอิงตระหนักว่าพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในกรณีจากผู้ประกอบการเพียงรายเดียว ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ หรืออาจจะเกิดจากผู้ประกอบการรายหลายที่สมคบกันซึ่งอาจเกิดจากความสมัครใจเองหรือกฎหมายบังคับ อย่างเช่นในคำวินิจฉัยคดี Telmex-Telecoms คณะอนุญาโตตุลาการอธิบายว่า บริษัท Telmex ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ได้สมคบกับผู้ประกอบการเม็กซิโกรายอื่นๆ ปฏิบัติตามกฎหมายในการกำหนดอัตราค่าตอบแทนแบบหักล้างอัตราเดียวและประกันรายได้ของการเรียกเข้าโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศตามสัดส่วนของการเรียกออกโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ ดังนั้น คณะอนุญาโตตุลาการจึงวินิจฉัยว่าบริษัท Telmex และผู้ประกอบการโทรคมนาคมรายอื่นของเม็กซิโกเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ตามเอกสารอ้างอิง

ในขณะที่ ข้อ 1.1 ของเอกสารอ้างอิงกำหนดพันธกรณีเกี่ยวกับพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันเฉพาะสำหรับกิจการโทรคมนาคม ที่จริงแล้วข้อตกลงทั่วไป

ว่าด้วยการค้าบริการมีพันธกรณีทั่วไปเกี่ยวกับการแข่งขันในมาตรา 8 เรื่องการผูกขาดและผู้ประกอบการที่มีอำนาจผูกขาด และมาตรา 9 เรื่องแนวปฏิบัติทางธุรกิจ กล่าวคือมาตรา 8 ประเทศสมาชิกมีหน้าที่ต้องประกันว่าผู้ประกอบการที่มีอำนาจผูกขาดหรือให้บริการแต่ผู้เดียวต้องไม่ดำเนินการขัดกับหลักการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติที่ได้รับความอนุเคราะห์ยิ่ง (MFN) และข้อผูกพันเฉพาะ สำหรับมาตรา 9 กำหนดพันธกรณีเกี่ยวกับพฤติกรรมทางธุรกิจที่อาจกีดกันการแข่งขันหรือจำกัดการค้าบริการ พฤติกรรมกีดกันดังกล่าวมีความหมายค่อนข้างกว้างมาก ดังนั้นมาตรา 9 จึงไม่ได้กำหนดให้ประเทศสมาชิกมีพันธกรณีในการกำกับดูแลพฤติกรรมดังกล่าว เพียงแต่มีหน้าที่ในการปรึกษาหารือกับประเทศสมาชิกอื่นที่อาจประสบปัญหาดังกล่าวเท่านั้น

เนื่องจากพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันสามารถเกิดขึ้นได้หลากหลายรูปแบบ เอกสารอ้างอิงจึงไม่ได้พยายามให้คำจำกัดความดังกล่าว แนวทางที่เอกสารอ้างอิงใช้คือการยกตัวอย่างของพฤติกรรมกีดกันการแข่งขัน เช่น การอุดหนุนไขว้ การใช้ข้อมูลของกลุ่มแข่งขันโดยมิชอบ และการไม่เปิดเผยข้อมูลทางเทคนิคและพาณิชย์

*พฤติกรรมอุดหนุนไขว้:* เอกสารอ้างอิงไม่ได้ให้คำจำกัดความว่าอะไรที่ประกอบด้วยการอุดหนุนไขว้ ในกิจการโทรคมนาคม ซึ่งในทางปฏิบัติทั่วไปหมายความว่าพฤติกรรมในการใช้กำไรที่เกิดจากตลาดหนึ่งหรือบริการหนึ่งไปอุดหนุนทางการเงินในอีกตลาดหนึ่งหรืออีกบริการหนึ่งที่ขาดทุนหรือไม่สามารถทำกำไร ในบางครั้งการอุดหนุนไขว้สามารถกระทำได้โดยชอบด้วยกฎหมาย ตัวอย่างเช่น เพื่อประกันบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึง ผู้ประกอบการอาจใช้รายได้ส่วนเกินจากผู้ให้บริการในเมืองไปอุดหนุนผู้ใช้บริการท้องถิ่นหรือชนบทห่างไกล แต่บางครั้งการอุดหนุนไขว้สามารถถูกนำไปใช้เพื่อบิดเบือนการแข่งขัน เช่น ในประเทศที่มี

การเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ แต่ในขณะที่ไม่เปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมภายในประเทศ ผู้ประกอบการที่มีอำนาจผูกขาดอาจใช้รายได้จากการให้บริการโทรคมนาคมภายในประเทศไปอุดหนุนการให้บริการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ แม้ว่าผู้ใช้บริการโทรคมนาคมระหว่างประเทศจะมีรายได้สูงกว่าผู้ใช้บริการโทรคมนาคมภายในประเทศและไม่มีผลจำเป็นต้องได้รับการอุดหนุน พฤติกรรมดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อตัดราคาหรือลดความสามารถของผู้ประกอบการในการแข่งขันในตลาดบริการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ และอาจถือว่าเป็นพฤติกรรมกีดกันการแข่งขัน จึงกล่าวได้ว่าบทบัญญัติข้อ 1.2 ไม่ได้ห้ามการกระทำอุดหนุนไขว้ทั้งหมด แต่จะห้ามเฉพาะการอุดหนุนไขว้ที่มีพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันเท่านั้น ดังนั้น ประเทศสมาชิกไม่จำเป็นต้องมีมาตรการหรือดำเนินการควบคุมพฤติกรรมกีดกันการแข่งขันที่มีเหตุอันชอบด้วยกฎหมาย

*การใช้ข้อมูลจากผู้ประกอบการคู่แข่ง :* โดยทั่วไปในทางปฏิบัติแล้ว ผู้ประกอบการอื่นที่ประสงค์จะใช้หรือเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมกับผู้ประกอบการรายใหญ่จำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ประกอบการรายใหญ่เพื่อจะสามารถใช้หรือเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้บริการโทรคมนาคมของตนได้ ด้วยเหตุดังกล่าวผู้ประกอบการรายใหญ่จึงอาจได้รับข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์ทางธุรกิจของผู้ประกอบการรายอื่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลบริการที่จะให้บริการและข้อมูลทางเทคนิค ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์กีดกันการแข่งขัน เช่น การแย่งชิงลูกค้า การลอกเลียนการแก้ไขปัญหาด้านเทคนิค หรือการทำลายกลยุทธ์ทางธุรกิจของคู่แข่ง ดังนั้น เอกสารอ้างอิงจึงต้องการให้มีการควบคุมดูแลการใช้ข้อมูลของผู้ประกอบการรายใหญ่ ทั้งนี้ มิใช่ว่าผู้ประกอบการรายใหญ่จะถูกห้ามมิให้ใช้ข้อมูลที่ได้รับมาทั้งหมดในทุกกรณี เช่น มีการใช้



ข้อมูลเพื่อเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม หรือ บางครั้งข้อมูลเดียวกันก็สามารถได้รับจากหลายแหล่ง ข้อมูล ซึ่งหากผู้ประกอบการรายใหญ่ได้รับข้อมูล มาด้วยตนเอง และในขณะเดียวกันก็ได้รับข้อมูลจาก ผู้ประกอบการคู่แข่งชั้นด้วย การใช้ข้อมูลในกรณี ดังกล่าวนี้ต้องพิจารณาเป็นรายกรณีไป

*การไม่เปิดเผยข้อมูลทางเทคนิคหรือทางการค้า :* เอกสารอ้างอิงต้องการประกันว่าผู้ประกอบการรายใหญ่ จะต้องทำหน้าที่ต้องเปิดเผยข้อมูลที่มีความจำเป็น สำหรับการให้บริการโทรคมนาคมของผู้ประกอบการ รายอื่น ซึ่งถ้อยคำที่ใช้คือ “การเปิดเผย” (making available) มีความหมายมากกว่า “การจัดให้” (provide) กล่าวคือ ผู้ประกอบการรายใหญ่ไม่มีหน้าที่ ต้องจัดข้อมูลให้แก่ผู้ประกอบการเป็นการเฉพาะราย เพียงแต่มีหน้าที่ต้องทำให้ผู้ประกอบการรายอื่น สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ก็เพียงพอ แต่ไม่มีความชัดเจนว่าต้องเปิดเผยเป็นการทั่วไปหรือไม่ นอกจากนี้ บทบัญญัตินี้ยังกำหนดอีกว่าผู้ประกอบการ รายใหญ่มีหน้าที่ต้องเปิดเผยข้อมูลในเวลาที่เหมาะสม (timely) แต่ก็มีประเด็นว่าอาจไม่มีความชัดเจนในเรื่อง หลักเกณฑ์ของความจำเป็นในการให้บริการ (necessary to provide services) ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจากคำวินิจฉัยคดี Korea - Various Measures on Beef ได้วางเกณฑ์ไว้ว่า การพิจารณาดังกล่าวต้อง พิจารณาเป็นรายกรณี (case by case basis)

อนึ่ง คณะอนุญาโตตุลาการในข้อพิพาทคดี Mexico-Telmex วินิจฉัยว่า “พฤติกรรมกีดกันการ แข่งขัน” หมายความว่า การกระทำที่ลดหรือ จำกัดการแข่งขันในตลาดตามที่ระบุไว้ตามข้อ 1.2 ของเอกสารอ้างอิงเป็นเพียงตัวอย่าง และมีใช้จะ จำกัดอยู่ตามตัวอย่างที่ระบุไว้เท่านั้น แต่ยังคงครอบคลุม ถึงพฤติกรรมอื่นๆ เช่น การร่วมกันกำหนดราคา และการรวมตัวหรือคาร์เทล (cartel) ด้วย

## 2. การเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม (Interconnection)

ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม โดยทั่วไป เป็นไปไม่ได้ที่ผู้ประกอบการรายใหม่ทุกรายจะ สามารถสร้างโครงข่ายของตนเองได้เพราะแม้ว่าต้นทุน ผันแปรในการให้บริการจะต่ำ แต่ต้นทุนคงที่สูงมาก โดยเฉพาะการลงทุนพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมซึ่ง เป็นต้นทุนที่จม (sunk cost) ผู้ประกอบการรายใหม่ มีความจำเป็นต้องเชื่อมต่อกับผู้ประกอบการรายเดิม ในตลาด จึงจะสามารถให้บริการและอยู่รอดได้ ดังนั้น จึงมีหลักการแข่งขันในการกำกับดูแลความสัมพันธ์ ระหว่างผู้ประกอบการรายใหม่กับผู้ประกอบการ รายใหญ่เดิมในตลาด หลักเกณฑ์ของการแข่งขันที่ เข้มขันคือการปฏิรูปการกำกับดูแล เพื่อทำลาย อำนาจผูกขาดและลดอุปสรรคของการเข้าสู่ตลาด ของผู้ประกอบการรายใหม่ รวมทั้งป้องกันพฤติกรรม กีดกันการแข่งขัน

การเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมจะถือว่าเป็นตัวอย่างหนึ่งของการคุ้มครองการแข่งขัน เนื่องจากผลกระทบภายนอกของโครงข่ายโทรคมนาคม ผู้ประกอบการรายใหม่อาจมีความยากลำบากในการ เข้าสู่ตลาดหรือแข่งขันกับผู้ประกอบการรายใหญ่เดิม ในตลาดหากไม่มีหลักประกันให้มีการเชื่อมต่อโครงข่าย โทรคมนาคมกับผู้ประกอบการรายใหญ่ได้ ดังนั้น หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เอกสารอ้างอิงจึงกำหนด เรื่องการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมไว้ค่อนข้าง ละเอียดกว่าบทบัญญัติเรื่องอื่น และที่สำคัญบทบัญญัติ เรื่องการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมนี้ต้องอ่าน ควบคู่ไปกับข้อ 5 ของภาคผนวกโทรคมนาคมของ ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการด้วย ซึ่งเป็น บทบัญญัติที่กำหนดพันธกรณีให้มีหน้าที่ประกันให้ มี การเข้าถึงและใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและบริการ โทรคมนาคมพื้นฐานด้วยหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ สมเหตุสมผลและไม่เลือกปฏิบัติ

## 2.1 นิยามของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

2.1 This section applies to linking with suppliers providing public telecommunications transport networks or services in order to allow the users of one supplier to communicate with users of another supplier and to access services provided by another supplier, where specific commitments are undertaken.

บทบัญญัติที่ 2.1 ได้กำหนดนิยามของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมไว้ ซึ่งเท่ากับเป็นการกำหนดขอบเขตของพันธกรณีการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมไว้ด้วย ทั้งนี้ ในระหว่างเจรจาร่างเอกสารอ้างอิง สหภาพยุโรปเสนอแนะให้ใช้คำจำกัดความการเชื่อมโยงของสองผู้ประกอบการทางกายภาพและลอจิก (physical and logical linking of two suppliers) ตามแนวทางของสหภาพยุโรป โดยอธิบายว่าการเชื่อมต่อโครงข่ายทางลอจิกนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครอบคลุมถึงการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและกลไกการทำงานโครงข่ายโทรคมนาคมยุคใหม่ๆ แต่คณะเจรจา เห็นว่าควรนิยามการเชื่อมต่อโครงข่ายไว้ให้กว้างเพื่อให้ครอบคลุมทุกประเภทของบริการ จึงใช้ถ้อยคำว่าเป็น “การเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการ” (linking with suppliers) มากกว่าการเชื่อมโยงของผู้ประกอบการ (linking of suppliers) ตามแนวทางของสหภาพยุโรป และเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องมีองค์ประกอบว่าเป็นการเชื่อมต่อทางด้านกายภาพและลอจิก เพราะคำว่าเชื่อมโยงโดยไม่มีการขยายความน่าจะมีความหมายที่กว้างกว่าและครอบคลุมบริการทั้งหมด เพราะมีความหมายครอบคลุมรวมถึงการเชื่อมโยงกับดาวเทียม คู่สายเช่าบริการผู้ใช้บริการเฉพาะกลุ่ม บริการสิ่งอำนวยความสะดวกและการขายต่อบริการ และบริการอื่นๆ ในอนาคตด้วย ดังนั้น จะเห็นได้ว่าคำจำกัดความของ

การเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมนี้ต่อกำหนดไว้ที่รับประกันการเข้าใช้โครงข่ายและบริการที่จำเป็นเพื่อให้บริการโทรคมนาคม

การเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมในเอกสารอ้างอิงหมายความว่าเชื่อมต่อกับผู้ประกอบการที่ให้บริการโทรคมนาคมและโครงข่ายโทรคมนาคมสาธารณะเท่านั้น ไม่บังคับใช้กับผู้ประกอบการที่มีโครงข่ายโทรคมนาคมส่วนบุคคลหรือให้บริการเฉพาะกลุ่ม และไม่ได้หมายความว่าเชื่อมต่อกับผู้บริโภคสุดท้าย นอกจากนี้ การเชื่อมต่อสามารถเกิดขึ้น ณ สถานที่ใดก็ได้ โดยในคำวินิจฉัยคดี Telmex-Telecoms นั้น คณะอนุญาโตตุลาการได้ตีความว่าคำว่า “เชื่อมโยง” (linking) นั้นไม่ได้แสดงให้เห็นสถานที่ใดเป็นการเฉพาะ ดังนั้น การเชื่อมโยงตามเอกสารอ้างอิงหมายความว่าเชื่อมต่อกันขึ้นภายในประเทศหรือการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศก็ได้

อย่างไรก็ตาม เอกสารอ้างอิงจำกัดพันธกรณีของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมไว้เฉพาะบริการที่ประเทศสมาชิกผูกพันไว้ในตารางข้อผูกพันเฉพาะเท่านั้น ตัวอย่างเช่น หากประเทศสมาชิกไม่ได้ผูกพันการเข้าใช้โครงข่ายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศไว้ ก็ถือว่าไม่มีพันธกรณีด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเรื่องการเชื่อมต่อโครงข่ายแก่ผู้ประกอบการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ และในทางกลับกันเฉพาะผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่ประเทศสมาชิกผูกพันไว้ในตารางข้อผูกพันเฉพาะเท่านั้นที่สามารถได้รับประโยชน์จากพันธกรณีการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม นอกจากนี้ มีข้อสังเกตว่าบทบัญญัติการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมนี้กว้างโดยล้อหลักการของพันธกรณีของภาคผนวกด้านโทรคมนาคม คือในวรรค 5 ของภาคผนวกโทรคมนาคมกำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องประกันว่าผู้ประกอบการบริการใดๆ ของประเทศสมาชิกอื่นจะเข้าถึงและใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและ



บริการด้วยหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่สมเหตุสมผล และไม่เลือกปฏิบัติสำหรับบริการที่ผูกพันไว้ตามตารางข้อผูกพันเฉพาะ

**2.2 การประกันการเชื่อมต่อโครงข่าย (Interconnection to be ensured)**

2.2 Interconnection with a major supplier will be ensured at any technically feasible point in the network. Such interconnection is provided

ในบทบัญญัติข้อ 2.2 กำหนดว่าประเทศสมาชิกต้องประกันว่าผู้ประกอบการรายใหญ่มีหน้าที่ต้องให้การเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม ณ จุดที่เป็นไปได้ทางเทคนิคนั้น (technically feasible points) แต่เอกสารอ้างอิงก็ไม่ได้ให้ความหมายของจุดเชื่อมต่อที่เป็นไปได้ทางเทคนิคแต่ประการใด จุดเชื่อมต่อที่เป็นไปได้ทางเทคนิคอาจมีหลายจุดบนโครงข่ายโทรคมนาคม ดังนั้น ผู้ประกอบการรายใหญ่สามารถสร้างความยากลำบากแก่ผู้ประกอบการรายใหม่ได้ เช่น การกำหนดให้ส่งเส้นทางกราฟฟิกทั้งหมดไปยังสถานที่ห่างไกลจากเขตพื้นที่ต้องการให้บริการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความคับคั่งของกราฟฟิกในโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ประกอบการรายใหม่เองหรือในทางกลับกันอาจกำหนดให้ผู้ประกอบการรายใหม่ต้องเชื่อมต่อหลายจุดทั่วประเทศเพื่อก่อให้เกิดต้นทุนแก่ผู้ประกอบการรายใหม่หรืออาจบังคับขายพ่วงบริการเส้นทางกราฟฟิกเพิ่มเติมจากเส้นทางที่ต้องการ ฉะนั้น เอกสารอ้างอิงจึงวางหลักการดังกล่าวไว้เพื่อป้องกันผู้ประกอบการรายใหญ่ใช้อำนาจตลาดโดยมิชอบ

นอกจากนี้แล้ว เอกสารอ้างอิงยังได้กำหนดภาระหน้าที่สำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่ไว้อีกหลายประการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(a) under non-discriminatory terms, conditions (including technical standards and specifications) and rates and of a quality no less favourable than that provided for its own like services or for like services of non-affiliated service suppliers or for its subsidiaries or other affiliates;

เอกสารอ้างอิงได้กำหนดหลักการของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมโดยอิงกับหลักปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ (National treatment) และการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติที่ได้รับความอนุเคราะห์ยิ่ง (Most-favoured-nation treatment) โดยการกำหนดให้ผู้ประกอบการรายใหญ่ปฏิบัติต่อผู้ประกอบการรายอื่นเหมือนที่ปฏิบัติต่อผู้ประกอบการในเครือหรือบริษัทลูกของตนเอง โดยเฉพาะในเรื่องของหลักเกณฑ์และเงื่อนไขทั้งด้านเทคนิคและพาณิชย์ อัตราค่าตอบแทน และคุณภาพของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม กล่าวคือผู้ประกอบการรายใหญ่ต้องปฏิบัติต่อผู้ประกอบการอื่นอย่างเท่าเทียมกันและไม่มีการเลือกปฏิบัติ ซึ่งน่าจะมีความหมายรวมถึงเรื่องสถานที่เชื่อมต่อโครงข่าย ข้อมูลทางเทคนิค กระบวนการซื้อบริการ เงื่อนไขการเรียกเก็บเงิน การบำรุงรักษาและการทดสอบ ลักษณะการเชื่อมต่อโครงข่าย การให้เครดิต และการประกันหรือคุณภาพของบริการ เป็นต้น แต่ก็ยังไม่มีความชัดเจนในเรื่องดังกล่าวนี้ว่าภาระหน้าที่ของผู้ประกอบการรายใหญ่ในเรื่องนี้มีขอบเขตเพียงใด

(b) in a timely fashion, on terms, conditions (including technical standards and specifications) and cost-oriented rates that are transparent, reasonable, having regard to economic feasibility, and sufficiently unbundled so that the supplier need not pay for network components or facilities that it does not require for the service to be provided; and

นอกจากหลักการห้ามเลือกปฏิบัติแล้ว เอกสารอ้างอิงยังกำหนดภาระหน้าที่หลายประการแก่ผู้ประกอบการรายใหญ่ อาทิ

- ต้องจัดให้มีการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม ต้องไม่ชักช้า (timely)

- หลักเกณฑ์และเงื่อนไขของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม รวมถึงถึงมาตรฐานทางเทคนิคของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมต้องมีความโปร่งใสและสมเหตุสมผล (transparent and reasonable)

- อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมต้องสะท้อนต้นทุน (cost-oriented) โปร่งใส และสมเหตุสมผล โดยจะพิจารณาบนหลักเกณฑ์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (having regard to economic feasibility)

- ต้องจัดให้มีการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมแบบแยกส่วนอย่างเพียงพอ (sufficiently unbundled) เพื่อผู้ประกอบการอื่นไม่ต้องจ่ายค่าตอบแทนโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่จำเป็นสำหรับการให้บริการของตนเอง

บทบัญญัตินี้อิงหลักการส่วนใหญ่มาจากหลักกฎหมายโทรคมนาคมของสหรัฐอเมริกา (Telecommunication Act) และข้อกำหนดว่าด้วยการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมของสหภาพยุโรป (EU Interconnection Directive) อย่างไรก็ตาม

คณะเจรจาเอกสารอ้างอิงไม่ได้กำหนดนิยามขอบเขตของพันธกรณีในบทบัญญัตินี้ เช่น ความหมายของ “ในเวลาที่เหมาะสม” (timely) “สะท้อนต้นทุน” (cost-oriented) “แยกส่วนประกอบโครงข่ายอย่างเพียงพอ” (sufficiently unbundled) “ความสมเหตุสมผล” (reasonable) และ “โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ” (having regard to economic feasibility) เป็นต้น ซึ่งเกิดความไม่ชัดเจนขึ้นในการตีความอย่างเช่น การแยกส่วนองค์ประกอบโครงข่ายอย่างเพียงพอนั้นไม่ได้มีการกำหนดหรือระบุส่วนประกอบของโครงข่ายที่จะต้องมีการแยกส่วนในการให้บริการทั้งประเทศสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปมีแนวทางในเรื่องดังกล่าวนี้แตกต่างกันหรือมีคำถามว่าหลักการดังกล่าวจะหมายความรวมถึงการแยกส่วนประกอบโครงข่ายวงจรท้องถิ่นด้วยหรือไม่ (local loop)

คำวินิจฉัยของคณะอนุญาโตตุลาการข้อพิพาทคดี Telmex- Telecoms เป็นคำวินิจฉัยคดีแรกที่มีการตีความถ้อยคำบางถ้อยคำ ซึ่งคณะอนุญาโตตุลาการอิงหลักการตีความของอนุสัญญากรุงเวียนนาว่าด้วยสนธิสัญญา (Vienna Convention on Law of Treaties) จึงทำให้มีความชัดเจนขึ้นในระดับหนึ่ง เช่น กรณีของ “สะท้อนต้นทุน” หมายความว่าอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายที่มีความสัมพันธ์ชัดเจนกับต้นทุนที่ทราบหรือหลักการต้นทุน อัตราค่าตอบแทนดังกล่าวไม่จำเป็นต้องเท่ากับต้นทุนอย่างแท้จริง แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานของต้นทุน ดังนั้นหลักการของการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมตามเอกสารอ้างอิงก็ยังคงต้องรอการตีความหรือพัฒนาที่ชัดเจนต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ด้วยเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนาอยู่ตลอดเวลา เช่น เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โพรโตคอล (IP) หรือโครงข่ายโทรคมนาคมยุคใหม่ (NGN) จึงมีคำถามว่าหลักการตามเอกสารอ้างอิงดังกล่าว โดยเฉพาะการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมนี้ยังคงจะสามารถใช้ได้กับเทคโนโลยีใหม่ๆ เหล่านี้ได้หรือไม่



(c) upon request, at points in addition to the network termination points offered to the majority of users, subject to charges that reflect the cost of construction of necessary additional facilities.

คณะเจรจาเอกสารอ้างอิงตระหนักถึงความสำคัญของจุดเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม (point of interconnection) ซึ่งอาจสร้างความได้เปรียบและเสียเปรียบในการแข่งขัน ดังนั้น จึงกำหนดหลักเกณฑ์เรื่องจุดเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมขึ้นเป็นการเฉพาะ โดยเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถร้องขอเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม จุดใดก็ได้ที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคนอกเหนือจากจุดเชื่อมต่อโครงข่ายที่ผู้ประกอบการรายใหญ่เสนอให้บริการ ทั้งนี้เพื่อมิให้ผู้ประกอบการรายใหญ่สามารถกีดกันหรือเอาเปรียบผู้ประกอบการรายใหม่ในการแข่งขัน โดยอาจอ้างเหตุผลพิเศษไม่ยอมให้มีการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมในทางเทคนิคหรือบังคับขายพ่วงบริการ ซึ่งอาจเข้าข่ายข้อยกเว้นการปฏิเสธการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมตามที่กำหนดในภาคผนวกโทรคมนาคมของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ ดังนั้น คณะเจรจาจึงเห็นชอบว่าหากผู้ประกอบการรายใหม่ยินยอมที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว ก็สามารถใช้จ่ายเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมอื่นเพิ่มเติมก็ได้ และกำหนดว่าผู้ประกอบการรายใหญ่จะต้องเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างหรือจัดให้มีจุดเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมที่เพิ่มเติมดังกล่าวเท่าที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการดังกล่าว

**2.3 การเปิดเผยกระบวนการเจรจาการเชื่อมต่อโครงข่าย**

The procedures applicable for interconnection to a major supplier will be made publicly available.

บทบัญญัติข้อ 2.3 ของเอกสารอ้างอิงกำหนดว่ากระบวนการสำหรับการขอเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมต้องมีการเปิดเผยเป็นการทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะได้ทราบถึงขั้นตอนที่ตนเองจะต้องดำเนินการและกรอบระยะเวลาในการดำเนินการเจรจาสัญญาเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งสามารถประเมินแผนการดำเนินธุรกิจของตนเองได้ ทั้งนี้ ในการร่างเอกสารอ้างอิงนั้น ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา และสหภาพยุโรปเสนอว่าควรจะต้องกำหนดกรอบระยะเวลาที่บังคับผู้ประกอบการรายใหญ่ต้องตกลงเจรจาสัญญาเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมให้แล้วเสร็จด้วย แต่ในท้ายที่สุดที่ประชุมก็ตกลงว่าเป็นไปไม่ได้ที่จะกำหนดกรอบระยะเวลาอันเนื่องมาจากระบบกฎหมายและแนวปฏิบัติทางธุรกิจของแต่ละประเทศแตกต่างกัน แต่ก็เห็นว่าอย่างน้อยควรจำกัดความสามารถของผู้ประกอบการรายใหญ่ในการแก้งัดวงเวลาหรือดำเนินการอย่างล่าช้าในการเจรจาและดำเนินการเชื่อมต่อโครงข่าย จึงเพิ่มคำว่า “ในเวลาที่เหมาะสม” (timely) ในข้อ 2.2 (a) และในบทบัญญัติท้ายเกี่ยวกับการระงับข้อพิพาทแทน

**2.4 ความโปร่งใสของสัญญาการเชื่อมต่อโครงข่าย**

It is ensured that a major supplier will make publicly available either its interconnection agreements or a reference interconnection offer.

บทบัญญัติข้อนี้ได้เพิ่มหลักเกณฑ์ความโปร่งใสในกระบวนการเชื่อมต่อโครงข่ายและป้องกันมิให้ผู้ประกอบการรายใหญ่โดยการสร้างความยากลำบากหรือถ่วงเวลาในการเจรจาสัญญาเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม จึงกำหนดให้ผู้ประกอบการรายใหญ่มีหน้าที่ต้องเปิดเผยสัญญาการเชื่อมต่อหรือจัดทำข้อเสนอการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมอ้างอิง (reference interconnection offer หรือ RIO)

เป็นการทั่วไป เพื่อให้ผู้ประกอบการรายใหม่ทราบถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองในการจะเข้าทำสัญญาเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมกับผู้ประกอบการรายใหญ่

เหตุที่มีสองทางเลือกเพราะบางประเทศอ้างว่าในระบบกฎหมายของตน สัญญาการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมถือเป็นสัญญาเชิงพาณิชย์ตามกฎหมายแพ่งและมีข้อมูลที่เป็นความลับทางการค้า จึงไม่สามารถเปิดเผยเป็นการทั่วไปได้ และในเรื่องดังกล่าวนี้ มาตรา 3 ทวิของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการก็ยอมรับหลักการดังกล่าวไว้ด้วย ดังนั้น กลไกของการเปิดเผยข้อเสนอการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมจึงอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

## 2.5 การระงับข้อพิพาท (dispute settlement)

A service supplier requesting interconnection with a major supplier will have recourse, either:

(a) at any time or

(b) after a reasonable period of time which has been made publicly known to an independent domestic body, which may be a regulatory body as referred to in paragraph 5 below, to resolve disputes regarding appropriate terms, conditions and rates for interconnection within a reasonable period of time, to the extent that these have not been established previously.

ในมาตรา 6 เรื่องกฎระเบียบภายในประเทศของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการได้กำหนดให้รัฐบาลของประเทศสมาชิกต้องจัดให้มีช่องทางหรือกลไกในการระงับข้อพิพาทจากคำสั่งทางปกครองของหน่วยงานกำกับดูแลที่มีผลต่อการค้าบริการแก่

ผู้ประกอบการ อย่างไรก็ตาม บทบัญญัติดังกล่าวไม่ได้ครอบคลุมกรณีข้อพิพาทเกี่ยวกับการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมที่อาจกระทำโดยผู้ประกอบการรายใหญ่ ซึ่งเป็นข้อพิพาทเชิงพาณิชย์และไม่มีหน่วยงานทางปกครองเข้าไปเกี่ยวข้องเป็นคู่กรณีโดยตรง ดังนั้น คณะเจรจาเอกสารอ้างอิงจึงสังเกตเห็นความสำคัญของกลไกการบังคับใช้กฎหมายภายในประเทศในการจัดการกับข้อพิพาทการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ เอกสารอ้างอิงตระหนักถึงความแตกต่างในเรื่องกรอบกำกับดูแลของประเทศสมาชิก จึงอนุญาตให้ประเทศสมาชิกสามารถกำหนดหลักเกณฑ์ได้เองในเรื่องของกรอบระยะเวลา กล่าวคือประเทศสมาชิกสามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตให้ผู้ประกอบการนำเรื่องข้อพิพาทการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมมาเข้าสู่กลไกการระงับข้อพิพาท ณ เวลาหรือหลังจากระยะเวลาที่สมเหตุสมผลที่หน่วยงานระงับข้อพิพาททราบถึงกรณีข้อพิพาท

เอกสารอ้างอิงไม่ได้กำหนดให้หน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานรัฐหรือศาลทำหน้าที่เป็นหน่วยงานระงับข้อพิพาทในเรื่องการเชื่อมต่อโครงข่าย เพราะในเรื่องดังกล่าวให้เป็นสิทธิของประเทศสมาชิกในการกำหนดอำนาจหน้าที่หน่วยงานระงับข้อพิพาทการเชื่อมต่อโครงข่ายเอง ในแต่ละประเทศมีนโยบายและระบบกฎหมายที่แตกต่างกัน เช่น ประเทศนิวซีแลนด์ไม่ได้มีหน่วยงานกำกับดูแลด้านกิจการโทรคมนาคมเป็นการเฉพาะ ข้อพิพาทการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมอยู่ภายใต้กฎหมายแข่งขันทางการค้าและหน่วยงานที่ทำหน้าที่ระงับข้อพิพาทดังกล่าวจึงเป็นศาลยุติธรรม กรณีของอินเดีย มีการจัดตั้งองค์กรระงับข้อพิพาทด้านกิจการโทรคมนาคมโดยเฉพาะ และประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปส่วนใหญ่ให้อำนาจแก่หน่วยงานกำกับดูแลเป็นผู้มีอำนาจในการระงับข้อพิพาทเรื่องนี้





นอกจากนี้ เอกสารอ้างอิงยังกำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องประกันอำนาจของหน่วยงานระดับข้อพิพาทดังกล่าวว่าจะต้องมีอำนาจระดับข้อพิพาทที่เกี่ยวข้อง เจื่อนไซ หลักเกณฑ์ และอัตราค่าตอบการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม เพราะเคยมีตัวอย่างในอดีตที่ใกล้เคียงกันที่ประเทศสมาชิกได้ปฏิเสธที่จะดำเนินการระดับข้อพิพาท โดยอ้างว่าไม่มีอำนาจเข้าไปแทรกแซงในเรื่องดังกล่าวเนื่องจากเป็นข้อพิพาททางแพ่งและคู่กรณียังไม่ได้มีนิติสัมพันธ์ระหว่างกัน ดังนั้น เอกสารอ้างอิงจึงต้องการให้ประเทศสมาชิกประกันขอบเขตอำนาจหน้าที่และการบังคับให้เป็นไปตามผลของกฎหมายของหน่วยงานระดับข้อพิพาทไว้ ซึ่งบทบัญญัตินี้กำหนดไว้หลวมๆ ไม่ได้กำหนดแนวทางในการใช้ดุลพินิจของหน่วยงานระดับข้อพิพาทดังกล่าวแต่อย่างใด ดังนั้น หน่วยงานระดับข้อพิพาทก็มิได้มีดุลพินิจในการกำหนดหลักเกณฑ์ เจื่อนไซ และอัตราที่เหมาะสมได้ตามข้อเท็จจริงและกรณีหรือตามหลักการที่กำหนดไว้ในกฎแล้วหรือตามข้อเท็จจริงที่นำเสนอในข้อพิพาทแต่ละกรณี

ในระหว่างการเจรจาเอกสารอ้างอิง มีการถกเถียงว่าควรมีการกำหนดระยะเวลาของการเจรจาสัญญาการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม แต่ไม่สามารถตกลงกันได้ ในที่สุดเห็นว่าควรกำหนดให้หน่วยงานระดับข้อพิพาทต้องระงับข้อพิพาทการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมภายในระยะเวลาที่สมเหตุสมผลเหมือนบทบัญญัติข้อ 2.2 ซึ่งน่าจะมีความเหมาะสมและยืดหยุ่นมากกว่า เพราะระบบกฎหมายและกลไกระดับข้อพิพาทของแต่ละประเทศสมาชิกแตกต่างกัน แต่ก็ไม่ได้มีการให้คำจำกัดความของคำว่า “ระยะเวลาที่สมเหตุสมผล” (a reasonable period of time) ซึ่งก็มีการยกตัวอย่างว่าการระงับข้อพิพาทการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างบริษัทโทรคมนาคมนิวซีแลนด์กับผู้ประกอบการรายใหม่ที่ใช้ระยะเวลายาวนานถึงสี่ปีนั้น ถือว่าไม่สมเหตุสมผล และก็เคยมีแนวความตีความในคำวินิจฉัยคดี Japan - Agriculture Products II

ซึ่งเกี่ยวกับมาตรา 5.7 ของข้อตกลงว่าด้วยมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (SPS Agreement) ว่าระยะเวลาที่สมเหตุสมผลจะพิจารณาเป็นรายกรณี และขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงแวดล้อมเฉพาะของแต่ละกรณี ดังนั้น จึงมีความชัดเจนในระดับหนึ่ง

### 3. บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง (Universal service)

Any Member has the right to define the kind of universal service obligation it wishes to maintain. Such obligations will not be regarded as anti-competitive per se, provided they are administered in a transparent, non-discriminatory and competitively neutral manner and are not more burdensome than necessary for the kind of universal service defined by the Member.

ในขณะที่เอกสารอ้างอิงมุ่งส่งเสริมให้เกิดการเปิดเสรีและการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคมพื้นฐาน แต่หากไม่มีการกำกับดูแลการแข่งขันที่เหมาะสม ผู้ประกอบการโทรคมนาคมส่วนใหญ่ก็จะมุ่งเน้นการลงทุนและให้บริการเฉพาะในตลาดหรือเขตพื้นที่ซึ่งสามารถแสวงหากำไรได้เท่านั้น และจะไม่ลงทุนหรือให้บริการในตลาดหรือเขตพื้นที่ที่ไม่สามารถทำกำไรได้ ดังนั้น ประเทศต่างๆ จึงมักมีนโยบายบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง ซึ่งเอกสารอ้างอิงเองก็ยอมรับหลักการดังกล่าวด้วย โดยได้วางหลักการของบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงไว้ในระดับหนึ่ง เพื่อมิให้ประเทศสมาชิกบิดเบือนหลักการของบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะการสร้างอุปสรรคของการเข้าสู่ตลาดหรือก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบในการแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหม่

ทั้งนี้ เอกสารอ้างอิงมิได้ให้คำจำกัดความของ บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงหรือกำหนด กลไกเฉพาะที่จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมาย ดังกล่าว ประเทศสมาชิกจึงมีสิทธิและดุลพินิจในการ กำหนดขอบเขตและวิธีการของการจัดให้มีบริการ โทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงตามความประสงค์ หรือเป้าหมายของตนเอง

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประเทศสมาชิกจะมีสิทธิใน การกำหนดขอบเขตและวิธีการของการจัดให้มีบริการ โทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง แต่เอกสารอ้างอิง ก็ตระหนักว่าประเทศสมาชิกอาจบิดเบือนนโยบาย ของการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง ดังกล่าว ดังนั้น เพื่อป้องกันกรณีที่น่าจะเกิดขึ้นดังกล่าว เอกสารอ้างอิงจึงกำหนดว่าการจัดให้มีบริการ โทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงจะต้องมีความโปร่งใส ไม่เลือกปฏิบัติ และต้องมีลักษณะที่เป็นกลางในการ แข่งขัน รวมทั้งต้องไม่เป็นภาระมากเกินไปแก่ความจำเป็น ในการให้บริการดังกล่าว ฉะนั้น หากนโยบายและ วิธีการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง มีลักษณะที่ขัดกับหลักการดังกล่าวก็สามารถถูก โต้แย้งได้

ทั้งนี้ มีการวิเคราะห์ว่าหลักเกณฑ์สามประการ แรกดังกล่าวมุ่งเน้นเฉพาะเรื่องกระบวนการหรือ วิธีการมากกว่าเรื่องสารบัญญัติของการจัดให้มี บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง กล่าวคือ เกณฑ์เรื่องความโปร่งใส นั้น ประเทศสมาชิกมีหน้าที่ ต้องเปิดเผยกฎเกณฑ์และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ การจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง เป็นการทั่วไป เกณฑ์เรื่องไม่เลือกปฏิบัติและเกณฑ์ ความเป็นกลางในการแข่งขันนั้นหมายความว่า ประเทศสมาชิกต้องไม่กำหนดให้ผู้ประกอบการรายหนึ่ง รายใดมีภาระหน้าที่ในการจัดให้มีบริการโทรคมนาคม พื้นฐานอย่างทั่วถึงมากกว่าหรือแตกต่างจาก ผู้ประกอบการรายอื่น หากผู้ประกอบการดังกล่าว เหมือนกัน สำหรับเกณฑ์ในเรื่องสารบัญญัตินั้นคือ

ประเทศสมาชิกจะต้องไม่กำหนดภาระการจัดให้มี บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงมากเกินไป ความจำเป็น ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวนี้ไม่มีความชัดเจน และยังมีข้อถกเถียงอยู่ค่อนข้างมากแม้ว่าจะเคยมี การตีความถ้อยคำดังกล่าวในหลายคดีก็ตาม แต่ก็ยังไม่เป็นที่ยุติในเวทีองค์การการค้าโลก

ในอดีตการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน อย่างทั่วถึงมักอยู่ในรูปของการอุดหนุนไว้ โดยมีการโยกย้ายรายได้ของบริการในตลาดหนึ่งไปใช้ยัง อีกบริการหนึ่ง และส่วนใหญ่หน่วยงานของรัฐบาลก็ มักจะเป็นผู้ดำเนินการเอง ดังนั้น ในการเจรจาข้อบทนี้ สหภาพยุโรปได้เสนอให้มีเกณฑ์จำกัดต้นทุนในการ ให้มีบริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพในการจัดให้มีบริการดังกล่าว แต่ ประเทศสมาชิกอื่นคัดค้านแนวคิดดังกล่าวด้วย เหตุผลว่าเท่ากับเป็นการลดอิสระและความยืดหยุ่น ของประเทศสมาชิกในการกำหนดพันธะกรณีบริการ โทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง ซึ่งสัมพันธ์กับ ระดับการพัฒนาของประเทศ ดังนั้น ข้อเสนอของ สหภาพยุโรปจึงตกไป และหากพิจารณาประกอบกับ บทบัญญัติข้อ 1 ของเอกสารอ้างอิงทำให้ตีความได้ว่า การอุดหนุนไว้สำหรับการจัดให้มีบริการโทรคมนาคม พื้นฐานอย่างทั่วถึงไม่ถูกห้ามโดยเอกสารอ้างอิง แต่ การอุดหนุนไว้วันนั้นต้องไม่มีลักษณะที่กีดกันการ แข่งขันโดยเฉพาะผู้ประกอบการรายใหญ่

นอกจากนี้ ในระหว่างการเจรจามีบางประเทศ โต้แย้งว่าบทบัญญัติเรื่องการจัดให้มีบริการโทรคมนาคม พื้นฐานอย่างทั่วถึงไม่มีความจำเป็นต้องกำหนดไว้ใน เอกสารอ้างอิงเพราะการจัดให้มีบริการโทรคมนาคม พื้นฐานอย่างทั่วถึงเป็นรูปแบบหนึ่งของกฎระเบียบ ภายในประเทศ (domestic regulation) และครอบคลุม อยู่แล้วภายใต้พันธะกรณีทั่วไปในมาตรา 6 ของ ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ แต่บรรดาประเทศ ที่พัฒนาน้อยที่สุดแล้วเห็นว่าบริการโทรคมนาคม พื้นฐานอย่างทั่วถึงเป็นการกำหนดมาตรฐานที่จำเป็น



สำหรับประเทศกำลังพัฒนา ในทางปฏิบัติบทบัญญัติดังกล่าวได้เพิ่มความชัดเจนในเชิงคุณค่าโดยการขจัดความสงสัยว่าหลักเกณฑ์ตามมาตรา 6 ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการครอบคลุมถึงบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงด้วยหรือไม่ และวางหลักการที่เหมาะสมกับเรื่องการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะเรื่องสิทธิในการกำหนดนิยามของการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงตามเป้าประสงค์ของตนเอง

**4. หลักเกณฑ์การออกใบอนุญาต (Public availability of licensing criteria)**

Where a licence is required, the following will be made publicly available:

- (a) all the licensing criteria and the period of time normally required to reach a decision concerning an application for a licence and
- (b) the terms and conditions of individual licences.

The reasons for the denial of a licence will be made known to the applicant upon request.

เนื่องจากลักษณะเฉพาะของกิจการโทรคมนาคมพื้นฐาน ซึ่งมีการผูกขาดโดยภาครัฐมายาวนาน ประเทศส่วนใหญ่จึงกำหนดให้ผู้ประกอบการโทรคมนาคมทุกรายต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมก่อนที่จะประกอบกิจการได้ และที่ผ่านมามีหลักเกณฑ์และกระบวนการออกใบอนุญาตของประเทศต่างๆ มักเป็นปัญหาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการรายใหม่มักต้องเผชิญกับอุปสรรคทางด้านเทคนิคและกระบวนการออกใบอนุญาต รวมทั้งการกีดกันหรือเลือกปฏิบัติจากหน่วยงานที่ออกใบอนุญาตได้

และในบทบัญญัติของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการเองก็กำหนดหลักการไว้อย่างหลวมๆ กล่าวคือในมาตรา 7 กำหนดเพียงว่าหน่วยงานที่มีอำนาจของประเทศสมาชิกจะทบทวนการขอใบอนุญาตต้องไม่ใช่เกณฑ์ทางเทคนิคและไม่ใช่เกณฑ์ทางเทคนิคในลักษณะที่เป็นกีดตันทางการค้าแบบแอบแฝง

ดังนั้น จึงมีแนวคิดในการกำหนดให้มีกระบวนการออกใบอนุญาตกิจการโทรคมนาคมพื้นฐานมีความโปร่งใสและชัดเจนมากขึ้น กล่าวคือเอกสารอ้างอิงกำหนดให้หน่วยงานกำกับดูแลต้องประกาศหลักเกณฑ์และเงื่อนไขทั้งหมดเกี่ยวกับการขอรับใบอนุญาตและระยะเวลาในการตัดสินใจออกใบอนุญาต และหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของใบอนุญาตเฉพาะบุคคลเป็นการทั่วไป รวมทั้งเหตุผลในการปฏิเสธการขอใบอนุญาตด้วย ซึ่งเป็นการเพิ่มเติมหลักการในมาตรา 3 ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการที่กำหนดเพียงว่าหากจำเป็นต้องมีการอนุญาต หน่วยงานที่มีอำนาจดังกล่าวควรต้องแจ้งผู้ยื่นคำขออนุญาตถึงคำตัดสินภายในระยะเวลาที่สมเหตุสมผลหลังจากที่ยื่นคำขอเรียบร้อยแล้ว และหากมีการร้องขอจากผู้ยื่นคำขออนุญาต หน่วยงานที่รับผิดชอบจะต้องแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานะของการขออนุญาตในเวลาที่เหมาะสมโดยไม่มีเหตุผลอันชอบแต่บทบัญญัติข้อ 4 ของเอกสารอ้างอิงกำหนดขอบเขตไว้กว้างกว่า

บทบัญญัติข้อ 4 ไม่ได้กำหนดพันธกรณีในเรื่องประเภทของใบอนุญาต หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และระยะเวลาในการออกใบอนุญาตแต่ประการใด ประเทศสมาชิกมีดุลพินิจในการกำหนดเรื่องดังกล่าว แต่หากอ่านบทบัญญัตินี้ประกอบกับมาตรา 6 วรรคสี่ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ การกำหนดประเภทใบอนุญาต และหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของการออกใบอนุญาตและใบอนุญาตเฉพาะบุคคลจะต้องมีความเป็นกลางและโปร่งใส ซึ่งวัตถุประสงค์ของบทบัญญัตินี้คือต้องการประกันให้ผู้ประกอบการ

รายใหม่ที่น่าสนใจจะเข้าสู่ตลาดสามารถเข้าถึงข้อมูลสำคัญและมีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการประเมินก่อนตัดสินใจเข้าสู่ตลาด รวมทั้งลดการเลือกปฏิบัติที่สร้างความได้เปรียบหรือเสียเปรียบในการขอรับใบอนุญาตที่อาจเกิดขึ้นได้ เพราะหน่วยงานกำกับดูแลไม่สามารถอ้างหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขของการขอรับใบอนุญาตที่ไม่มีการเปิดเผยเป็นการทั่วไปเป็นเหตุผลในการปฏิเสธการออกใบอนุญาตได้

ในระหว่างกรายกว้างเอกสารอ้างอิง สหภาพยุโรปและประเทศญี่ปุ่นมีประเด็นที่กังวลเกี่ยวกับเรื่องระยะเวลาในการออกใบอนุญาต และประสงค์จะให้มีการกำหนดมาตรฐานของระยะเวลาการออกใบอนุญาตแต่ในท้ายที่สุดบทบัญญัติของเอกสารอ้างอิงกำหนดเพียงให้ประเทศสมาชิกแต่ละประเทศต้องกำหนดระยะเวลาที่เป็นระยะเวลาปกติที่ต้องใช้ในการพิจารณาตัดสินใจออกใบอนุญาตด้วย แต่ก็ไม่ได้มีพันธกรณีที่กำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องกำหนดตัดสินใจออกใบอนุญาตภายในระยะเวลาดังกล่าวที่ระบุไว้ทุกกรณีหรือทุกครั้ง กล่าวคือประเทศสมาชิกไม่ละเมิดพันธกรณีหากเกินระยะเวลาปกติ แต่หากอ่านประกอบกับมาตรา 3 วรรคสามของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ ระยะเวลาในการออกใบอนุญาตจะต้องสมเหตุสมผล ซึ่งจะต้องพิจารณาเป็นรายกรณีและไม่จำเป็นต้องให้คำอธิบายความล่าช้าดังกล่าวเว้นแต่กรณีที่ไม่ได้ดำเนินการอย่างสมเหตุสมผลเป็นกลาง และไม่ลำเอียง ซึ่งเป็นไปตามหลักการตามมาตรา 6 วรรคหนึ่งของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ และกรณีที่ปฏิเสธการออกใบอนุญาตเท่านั้น นอกจากนี้ หากพิจารณาจากมาตรา 6 วรรคสามของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ หน่วยงานกำกับดูแลยังมีหน้าที่ต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของการขอรับใบอนุญาตโดยมิชักช้าหากได้รับการร้องขอในระหว่างกระบวนการขอรับใบอนุญาต

บทบัญญัตินี้ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมากในระหว่างที่ยกร่าง เนื่องจากเดิมข้อเสนอเดิมของสหรัฐอเมริกา

คือกำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องเปิดเผยข้อมูลเป็นการทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายหรือข้อบังคับใหม่ ๆ หรือที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง รวมทั้งแนวปฏิบัติ และต้องอนุญาตให้มีการปรึกษาหารือหรือรับฟังความคิดเห็นสาธารณะก่อนที่จะมีการยอมรับกฎดังกล่าวเหมือนเช่นกรณีของคณะกรรมการสื่อสารสหพันธรัฐ (FCC) ซึ่งหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมและการแพร่ภาพกระจายเสียงของสหรัฐอเมริกา แต่ประเทศสมาชิกอื่นระบุว่าเป็นการเข้าซ้อนกับพันธกรณีตามมาตรา 3 เรื่องความโปร่งใสและมาตรา 6 เรื่องกฎระเบียบภายในประเทศของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการที่ได้กำหนดเงื่อนไขว่ามาตรการใหม่ต้องเปิดเผยต่อสาธารณะอยู่และครอบคลุมเรื่องหลักเกณฑ์ของการออกใบอนุญาตไว้แล้ว ดังนั้น ข้อเสนอของสหรัฐอเมริกาในตอนนี้จึงไม่มีความจำเป็น ประกอบกับไม่มีประเทศอื่นที่สนับสนุนแนวคิดดังกล่าว ในที่สุดสหรัฐอเมริกาก็ยอมถอนในเรื่องนี้

#### 5. หน่วยงานกำกับดูแลอิสระ (Independent regulators)

The regulatory body is separate from, and not accountable to, any supplier of basic telecommunications services. The decisions of and the procedures used by regulators shall be impartial with respect to all market participants.

เนื่องจากโดยทั่วไปกิจการโทรคมนาคมพื้นฐานของประเทศต่างๆ มักดำเนินการโดยหน่วยงานรัฐ โดยเฉพาะในรูปของรัฐวิสาหกิจ การเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมจะไม่มุ่งใจให้มีการลงทุนหรือเข้าสู่ตลาดหากหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมเป็นผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมรายใหญ่เองด้วย เพราะผู้ประกอบการที่เข้าสู่ตลาดรายใหม่จะเสียเปรียบ



ในการแข่งขันกับผู้ที่มีอำนาจในการควบคุมดูแลกิจการ  
 เสียเอง เพราะเกิดความขัดแย้งของผลประโยชน์  
 อย่างหลีกเลี่ยงมิได้ ดังนั้น เอกสารอ้างอิงจึงต้องการ  
 ประกันความเป็นอิสระของหน่วยงานกำกับดูแลในแง่  
 ของการออกแบบองค์กร (institution design) โดย  
 กำหนดว่าหน่วยงานกำกับดูแลต้องแยกจากและ  
 ไม่ต้องรับผิดชอบต่อผู้ประกอบการโทรคมนาคม  
 รายหนึ่งรายใด กล่าวคือไม่ต้องการให้ผู้ประกอบการ  
 รายหนึ่งรายใดมีอิทธิพลเหนือหน่วยงานกำกับดูแล  
 แต่บทบัญญัติดังกล่าวไม่ได้กำหนดให้ต้องเป็น  
 หน่วยงานที่อิสระอย่างเด็ดขาดจากรัฐบาลหรือ  
 กระทรวงเลยเสียทีเดียว กล่าวคืออนุญาตให้  
 กระทรวงหรือส่วนราชการสามารถเป็นหน่วยงาน  
 กำกับดูแลได้

นอกจากนี้ เอกสารอ้างอิงยังประกันความเป็น  
 อิสระของหน่วยงานกำกับดูแลในแง่ของการใช้  
 อำนาจหน้าที่หรือการดำเนินงาน โดยวางหลักเกณฑ์  
 ว่าหน่วยงานกำกับดูแลต้องตัดสินใจหรือปฏิบัติ  
 หน้าที่ด้วยความไม่ลำเอียงต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง  
 ทั้งหมดในตลาด ซึ่งมีการวิจารณ์ว่ามีความหมาย  
 ค่อนข้างกว้างมาก เพราะเป็นการเพิ่มเติมพันธกรณี  
 ในมาตรา 6 เรื่องกฎระเบียบภายในของข้อตกลง  
 การค้าบริการที่กำหนดเพียงประเทศสมาชิกต้องมี  
 มาตรการของการบังคับทั่วไปด้วยความสมเหตุสมผล  
 (impartial) เป็นกลาง (objective) และไม่ลำเอียง  
 (impartial) กล่าวอีกนัยหนึ่งคือบทบัญญัติข้อ 5 ของ  
 เอกสารอ้างอิงกำหนดว่า ในการออกกฎและระเบียบ  
 กำกับดูแล การเปิดเผยข้อมูล การออกใบอนุญาต  
 การต่อใบอนุญาต การคุ้มครองสิทธิผู้ประกอบการ  
 การพิจารณาตรวจสอบสัญญาให้บริการ การระงับ  
 ข้อพิพาท และการบังคับใช้กฎหมายนั้น หน่วยงาน  
 กำกับดูแลไม่สามารถเลือกปฏิบัติระหว่างผู้ประกอบการ  
 ต่างชาติ ผู้ประกอบการคนชาติและผู้ประกอบการ  
 ท้องถิ่น และไม่ว่าจะจะเป็นบริษัทเอกชนหรือเป็น

หน่วยงานของรัฐ ผู้ประกอบการรายใหญ่หรือ  
 ผู้ประกอบการรายใหม่ และอาจหมายรวมถึง  
 ผู้ให้บริการหรือผู้บริโภครายสุดท้าย จึงกล่าวได้ว่า  
 วัตถุประสงค์หลักของบทบัญญัตินี้คือการห้ามหน่วยงาน  
 กำกับดูแลลำเอียงเข้าข้างผู้ประกอบการคนชาติหรือ  
 ผู้ประกอบการท้องถิ่นทั้งในแง่ของกระบวนการกำกับ  
 ดูแลและการตัดสินใจในเชิงการกำกับดูแล

**6. การจัดสรรและใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมที่มี  
 จำกัด (Allocation and use of scarce resources)**

Any procedures for the allocation and use  
 of scarce resources, including frequencies,  
 numbers and rights of way, will be carried  
 out in an objective, timely, transparent and  
 non-discriminatory manner. The current state  
 of allocated frequency bands will be made  
 publicly available, but detailed identification  
 of frequencies allocated for specific  
 government uses is not required.

แม้ว่าเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคมก้าวหน้าอย่าง  
 รวดเร็วในช่วงที่ผ่านมา แต่ทรัพยากรโทรคมนาคม  
 ที่จำเป็นต้องใช้ในการให้บริการโทรคมนาคมก็ยัง  
 จำกัดอยู่เช่นเดิม เช่นในการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่  
 ผู้ประกอบกิจการต้องใช้เลขหมายโทรคมนาคมในการ  
 ให้บริการ และสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรศัพท์  
 เคลื่อนที่ ผู้ประกอบกิจการต้องใช้คลื่นความถี่วิทยุ  
 ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดอันเนื่องจากข้อจำกัดทางด้าน  
 เทคโนโลยีเอง ดังนั้น ประเทศสมาชิกฯ จึงตระหนัก  
 ถึงความสำคัญและจำเป็นของการเข้าถึงทรัพยากร  
 โทรคมนาคมที่มีจำกัดดังกล่าวเนื่องจากเป็นหัวใจ  
 สำคัญของการเข้าสู่ตลาดและการแข่งขันเพื่อให้ได้  
 ส่วนแบ่งตลาดมากขึ้น

บทบัญญัติข้อ 6 ของเอกสารอ้างอิงมิได้ให้คำจำกัดความทรัพยากรโทรคมนาคมที่จำกัดไว้ แต่ก็ให้เห็นตัวอย่างของทรัพยากรโทรคมนาคมที่จำกัดไว้สามตัวอย่าง ประกอบด้วย คลื่นความถี่วิทยุ เลขหมายโทรคมนาคม และสิทธิแห่งทาง ดังนั้น อาจมีทรัพยากรอื่นที่สามารถถือว่าเป็นทรัพยากรโทรคมนาคมที่จำกัดได้อีก ทั้งนี้ บทบัญญัติข้อ 6 ให้ความสำคัญกับหลักเกณฑ์ของการจัดสรรและการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมว่าจะต้องมีความเป็นกลาง ไม่ชักช้า ความโปร่งใส และไม่เลือกปฏิบัติ ซึ่งเป็นหลักการอย่างกว้างๆ ซึ่งก็มีการวิจารณ์ว่า บทบัญญัตินี้มีความซ้ำซ้อนกับมาตรา 3 เรื่องความโปร่งใสและมาตรา 6 เรื่องกฎระเบียบภายในประเทศ ของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ ซึ่งวางหลักความโปร่งใส หลักประติบัติเยี่ยงคนชาติ ที่ได้รับความอนุเคราะห์ยิ่ง (MFN) และหลักประติบัติเยี่ยงคนชาติ (NT) ไว้ แต่สำหรับพันธกรณีที่จะต้องดำเนินการด้วยความเป็นกลาง (impartial) และในเวลาที่เหมาะสม (timely) นั้นถือว่าเป็นหลักเกณฑ์ใหม่ในการเจรจาร่างเอกสารอ้างอิงนั้น มีการเสนอให้ตัดเกณฑ์ “ในเวลาที่เหมาะสม” ออก เพราะเกรงว่าจะสื่อเป็นนัยว่ากำหนดให้ประเทศสมาชิกมีหน้าที่ต้องจัดสรรทรัพยากรโทรคมนาคมทั้งหมดโดยเร็ว แต่เสียงส่วนใหญ่อธิบายว่า “ในเวลาที่เหมาะสม” หมายความว่า การกระทำซึ่งการตัดสินใจในเรื่องหนึ่งๆ เป็นรายกรณีและไม่ได้กำหนดว่าต้องมีการจัดสรรทรัพยากรโทรคมนาคมทั้งหมด

ทั้งนี้ ในการจัดสรรทรัพยากรโทรคมนาคมมีหลากหลายแนวทาง และเอกสารอ้างอิงก็ไม่ได้กำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องเลือกหรือดำเนินการตามแนวทางใดแนวทางหนึ่งโดยเฉพาะ เอกสารอ้างอิงเพียงแต่กำหนดหลักการของการจัดสรรและการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ประเทศ

สมาชิกสามารถเลือกวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ โดยวิธีการประมูลหรือจัดสรรคุณสมบัติหรือจับสลากก็ได้

เนื่องจากคลื่นความถี่วิทยุเป็นทรัพยากรธรรมชาติ และไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าหรือจับต้องได้ ผู้ที่จะใช้ประโยชน์จำเป็นต้องทราบสถานะภาพปัจจุบันของการจัดสรรและใช้คลื่นความถี่วิทยุ ดังนั้น เอกสารอ้างอิงจึงกำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องเปิดเผยสถานะภาพปัจจุบันของการจัดสรรและการใช้คลื่นความถี่วิทยุเป็นการทั่วไป แต่ก็มีข้อยกเว้นไม่ต้องเปิดเผยรายละเอียดของสถานะภาพของคลื่นความถี่วิทยุที่จัดสรรให้เพื่อใช้ในกิจการเฉพาะของรัฐบาล แต่ก็ไม่ได้มีการให้คำจำกัดความของการใช้ในกิจการเฉพาะของรัฐบาลไว้ โดยทั่วไปมักจะหมายถึงการใช้กิจการทหารหรือเพื่อความมั่นคงหรือประโยชน์สาธารณะ หรือกิจการที่มีความอ่อนไหว ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่าพันธกรณีดังกล่าวคล้ายกับมาตรา 3 เรื่องความโปร่งใสของข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ คณะเจรจาควรเห็นความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงต้องการเน้นย้ำเรื่องความโปร่งใสนี้ไว้เป็นการเฉพาะ

อย่างไรก็ตาม มีประเด็นว่าหลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นวิทยุตามบทบัญญัติข้อนี้ใช้บังคับกับเฉพาะบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน หรือใช้บังคับกับทุกสาขาบริการหรือไม่ โดยบางคนมองว่าเป็นหลักเกณฑ์การบริหารจัดการคลื่นความถี่วิทยุทั้งหมดที่อยู่ภายใต้ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ เพราะฉะนั้นก็จะเป็นการขัดกับหลักห้ามเลือกปฏิบัติ และบางคนยังมองว่าในเรื่องนี้ยังขยายไปถึงหลักการความเป็นกลางทางเทคโนโลยีด้วย (technology neutrality) ในเรื่องดังกล่าวจึงยังต้องรอความชัดเจนต่อไป



## บทสรุป

เอกสารอ้างอิงถือเป็นข้อผูกพันเกี่ยวกับเปิดตลาดและการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคมพื้นฐานภายใต้กรอบข้อตกลงองค์การการค้าโลกที่ประสบความสำเร็จอย่างมากในการเปิดเสรีการค้าบริการภายหลังจากการเจรจารอบอุรุกวัย ทั้งนี้ เอกสารอ้างอิงได้บรรจุหลักการที่ดีของการกำกับดูแลซึ่งมุ่งส่งเสริมการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคมและกลายเป็นต้นแบบของการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของบรรดาประเทศสมาชิกในปัจจุบัน แม้กระทั่งในการเจรจาเปิดเสรีเขตการค้าเสรีก็มักมีการหยิบยกบทบัญญัติของเอกสารอ้างอิงเข้าเป็นข้อบทหรือหัวข้อในการเจรจาด้วย โดยอาจมีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับบริบทของการเจรจา ซึ่งสาเหตุที่เอกสารอ้างอิงได้รับความยอมรับและนิยมอย่างกว้างขวาง เนื่องจากเอกสารอ้างอิงถูกออกแบบให้เป็นพันธกรณีที่มีความยืดหยุ่น ซึ่งที่ประเทศสมาชิกสามารถปรับใช้เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบและโครงสร้างตลาดของภาคอุตสาหกรรมโทรคมนาคมภายในประเทศไปสู่ตลาดบริการโทรคมนาคมที่มีการเปิดเสรีและมีการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ

สำหรับกรณีของประเทศไทยนั้น แม้ว่าจะมิได้มีการยอมรับเอกสารอ้างอิงผูกพันในฐานะพันธกรณีตามข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยการค้าบริการ แต่ก็สามารถเรียนรู้แนวคิดและหลักการของเอกสารอ้างอิงรวมทั้งประสบการณ์ของประเทศต่างๆ ที่ได้ยอมรับพันธกรณีของเอกสารอ้างอิงแล้ว เพื่อนำมาใช้ประกอบในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมภายในประเทศในฐานะแนวปฏิบัติที่ดีอันเป็นที่ยอมรับในระดับสากล แต่ในการพิจารณายอมรับผูกพันเอกสารอ้างอิงนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาวิเคราะห์กรอบกฎหมายและการกำกับดูแล โครงสร้างและบริบทของตลาดโทรคมนาคมและอุตสาหกรรมต่อเนื่องของไทย และความพร้อมของอุตสาหกรรม

และผู้ประกอบอย่างละเอียดรอบคอบ รวมทั้งควรมีการประเมินผลกระทบในการกำกับดูแล ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์และสังคมด้วย ซึ่งมีความลึกและต้องพิจารณาหลายปัจจัยและวิเคราะห์หลายมิติมากกว่าการวิเคราะห์ทางกฎหมายเบื้องต้นตามบทความนี้ ซึ่งยังไม่มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับบริบทกฎหมายของไทยเลย เนื่องจากบทความนี้มุ่งประสงค์เพียงให้ผู้อ่านมีความเข้าใจเอกสารอ้างอิงร่วมกันในขั้นต้นเท่านั้น ในเรื่องดังกล่าวนี้ควรจะต้องมีการศึกษาต่อไป

## บรรณานุกรม

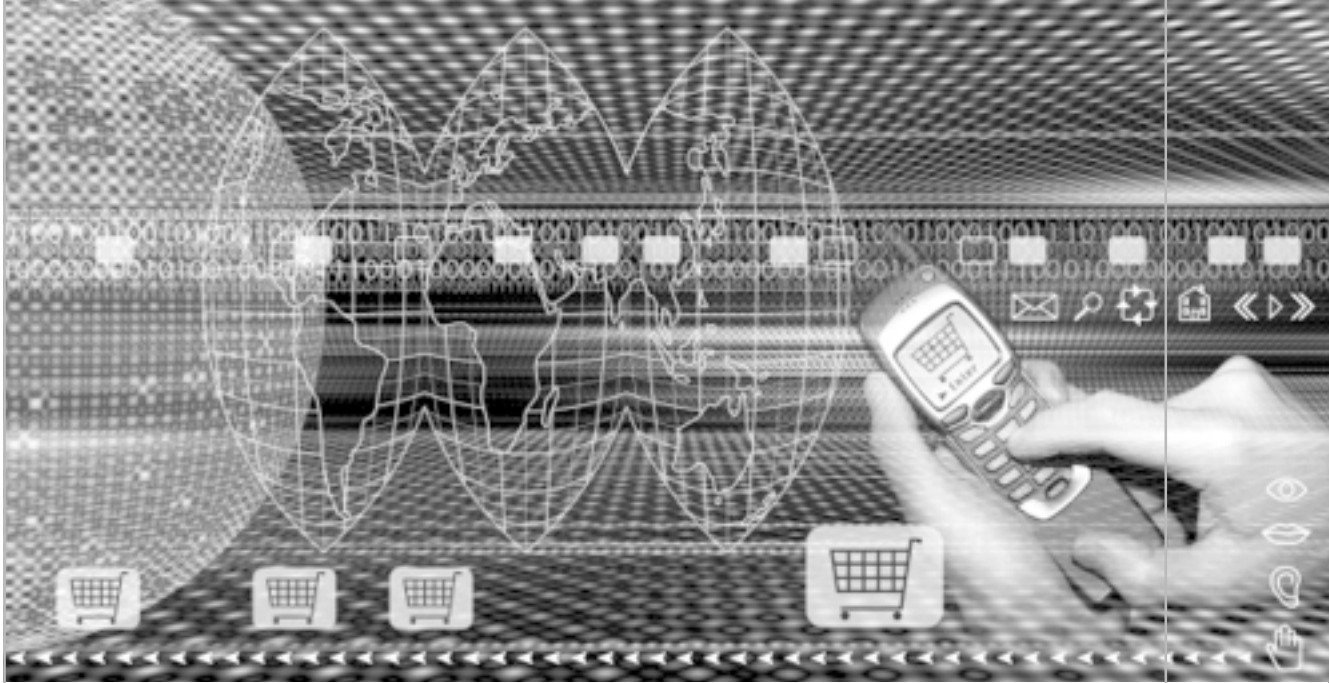
- Blouin, C. (2000). The WTO Agreement on Basic Telecommunications: A Reevaluation, Telecommunications Policy 24: 135-142.
- Bronckers, M. & Larouche, P. (1997). Telecommunications Services and the World Trade Organization, Journal World Trade 31 (3): 5-48.
- Guerhazi, B. (2001). Exploring the Reference Paper on Regulatory principles, Centre for the Study of Regulated Industries, McGill University, at: <http://www.law.mcgill.ca/institutes/csri/paperguerhazi-reference.php3>.
- Macrory, P. et al. (2005). The World Trade Organization: Legal, Economic and Political Analysis, Vol 1, pp. 989-1040.
- McLarty, T.L. (1998). Liberalized telecommunications trade in the WTO: Implications for Universal Service Policy, Federal Communications Law Journal 51(1): 1-59.
- Naftel, M. & Spiwak, L. J. (2000). The Telecoms Trade War: The United States, the European Union and the World Trade Organization.

- Sherman, L.B. (1998). Wildly Enthusiastic About the First Multilateral Agreement of the WTO Agreement on Telecommunications Services, Fed. Comm. L.J. 51: 61-110.
- Tuthill, L. (1996). Users' Rights? The Multilateral Rules on Access to Telecommunications, Telecommunications Policy 20, 89-99.
- \_\_\_\_\_. (1997). The GATS and New Rules for Regulators, Telecommunications Policy 21, 783 - 798.
- WTO (1995). Negotiating Group on Basic Telecommunications, Communication from the United States, Pro-competitive Regulatory and Other Measures for Effective Market Access in Basic Telecommunications Services, S/NGBT/W/5 (Feb. 9, 1995).
- WTO (1996). Reference Paper on Telecommunications Services. at: [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/serv\\_e/telecom\\_e/tel23\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/telecom_e/tel23_e.htm).
- WTO (2004). Mexico-measures affecting telecommunications services. Report of the Panel. WT/DS204/R.





240



013



# กิจการโทรคมนาคมในมุมมองการแข่งขันเสรี และเป็นธรรม<sup>1</sup>

241

อังคณา จรินทร์พิทักษ์

ผู้บริหารระดับต้น สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

## บทนำ

นับจากทศวรรษ 1970 เป็นต้นมา แนวคิดเสรีนิยมใหม่ (Neo-Liberalism)<sup>2</sup> เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาและการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลกให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับการประกันเสรีภาพในการทำธุรกรรม และการประกอบกิจการต่างๆ ของเอกชน ในขณะที่รัฐมีบทบาทเป็นเพียงผู้คุ้มครองและดูแลกฎกติกาทางด้านเศรษฐกิจและผลักดันภาระทางสังคมในด้านสาธารณสุขไปภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการกำหนดแนวทางการบริหารและการจัดการ โดยเน้นการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ (privatization) ให้เป็นบริษัทมหาชน (public company) เพื่อให้เอกชนสามารถมีบทบาทในการร่วมทุนผ่านตลาดหลักทรัพย์ และเข้ามาร่วมประกอบกิจการในบางลักษณะอย่างเสรี เพื่อให้เกิดการแข่งขันภายในตลาดและสนับสนุนให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจดำเนินไปตามกลไกราคา เมื่อระบบตลาดมีบทบาทนำในทางเศรษฐกิจ การปรับตัวครั้งใหญ่เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงคือ การจัดตั้งหน่วยงานอิสระทำหน้าที่แทนรัฐหรือภาคราชการเพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ รวมทั้งเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารจัดการ โดยหน่วยงานอิสระมีบทบาทหลักในการเป็นผู้ควบคุมดูแลกติกาเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้กลไกตลาดได้ทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลกิจการสาธารณสุขไปภาคต่างๆ รวมทั้งกิจการโทรคมนาคมในเกือบทุกประเทศทั่วโลกมาจากอิทธิพลของแนวคิดนี้ โดยเริ่มจากข้อตกลงระหว่างประเทศในการเปิดเสรีภาคการค้าและบริการซึ่งประเทศที่พัฒนาแล้วจัดทำขึ้นเพื่อตกลงระหว่างกันเอง และตกลงร่วมกับประเทศกำลังพัฒนา โดยมีเป้าหมายในการแลกเปลี่ยน ถ่ายเทปัจจัยการผลิต และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนระหว่างกันโดยเสรี การเปิดเสรีการค้า

<sup>1</sup> บทความนี้เป็นข้อเสนอความเห็นเบื้องต้น พร้อมไปกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review Literatures) ซึ่งยังไม่สามารถลงไปในรายละเอียดหรือให้ข้อเสนอเกี่ยวกับรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับดำเนินการในประเทศไทยได้ อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนมีเป้าหมายจะพัฒนาประเด็นที่นำเสนอเป็นงานศึกษาวิจัยระดับคุณวุฒิในลำดับต่อไป

<sup>2</sup> อ่านเพิ่มใน Havey, David. "A Brief History of Neo-liberalism". Oxford University Press, 2005.



และบริการมีหลักการในการสร้างความเสมอภาคให้กับผู้ประกอบการ และเกี่ยวข้องกับสิทธิในการร่วมใช้ทรัพยากรของคนในแต่ละสังคม ประเด็นในเรื่องความเสมอภาคของผู้ประกอบการกับสิทธิในการร่วมใช้ทรัพยากรเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดการปฏิรูปในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการสาธารณูปโภค ซึ่งเป็นสินค้าและบริการที่รับรู้กันโดยทั่วไปว่าเป็นสิ่งที่ทุกคนในสังคมมีสิทธิในการร่วมใช้ เพราะเกี่ยวข้องกับความจำเป็นพื้นฐาน ความมั่นคงปลอดภัย ตลอดจนสามารถสร้างให้เกิดความแตกต่าง ในการพัฒนาคนและการพัฒนาประเทศได้อย่างชัดเจน

ในกิจการสาธารณูปโภค ก่อนที่ระบบตลาดจะเข้ามามีบทบาทนำในทางเศรษฐกิจ การให้บริการการพัฒนา ตลอดจนการกำกับดูแลกิจการในเกือบทุกประเทศมีลักษณะผูกขาดโดยรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ซึ่งรัฐเป็นผู้ควบคุมดูแลเพียง 1 - 2 แห่งเท่านั้น ดังนั้นลักษณะการดำเนินการที่มีการผูกขาดตั้งแต่ต้นขัดแย้งกับประเด็นเรื่องความเสมอภาคในการประกอบการและการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพโดยหลักการทำงานของกลไกตลาด ทั้งยังไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาคุณภาพบริการและเทคโนโลยีได้ทันกับการเปลี่ยนแปลง กระแสการปฏิรูปกิจการสาธารณูปโภคโดยเฉพาะกิจการโทรคมนาคมในลักษณะการแปรรูปรัฐวิสาหกิจ ตลอดจนการเปิดให้เอกชนเข้ามามีส่วนในการลงทุน การบริหารจัดการ และการดำเนินธุรกิจเพื่อเพิ่มจำนวนผู้เล่นในตลาดและสร้างบรรยากาศในการแข่งขันเกิดขึ้นอย่างชัดเจนในหลายประเทศ โดยไม่เพียงเป็นไปเพื่อตลาดภายในประเทศ แต่เป็นช่องทางที่เปิดให้ตลาดขยายขอบเขตกว้างออกไปเป็นการแลกเปลี่ยนทรัพยากร สินค้า

บริการ และเทคโนโลยีในระดับระหว่างประเทศด้วย

โดยหลักการทั่วไป เมื่อตลาดมีบทบาทนำในทางเศรษฐกิจ และประสิทธิภาพในการแข่งขันเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการขับเคลื่อนของระบบตลาดค่าถามที่เกิดขึ้นตามมาสำหรับกิจการประเภทสาธารณูปโภค ซึ่งมีสถานะเป็นสินค้าและบริการสาธารณะจึงไม่ใช่เพียงสิทธิในการประกอบการที่เท่าเทียมกันเท่านั้น แต่ค่าถามเรื่องสิทธิในการเข้าถึงและร่วมใช้สินค้าและบริการดังกล่าวอย่างทั่วถึงในกลุ่มคนหรือพื้นที่ที่ไม่มีความจูงใจในการทำกำไร และกลไกตลาดไม่สามารถทำงานได้นั้น เป็นประเด็นที่ท้าทายและถูกกล่าวถึงไปพร้อมกันด้วย

มิลตัน ฟลิตแมน (Milton Friedman, 1912-) นักเศรษฐศาสตร์รางวัลโนเบล ปี 1976 ผู้นำแนวคิดทุนนิยมเสรี ได้ให้ความเห็นว่า การจัดการที่จะเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมมากที่สุดอาจมีเพียง 3 ทางเลือกในการดำเนินการคือ การให้เอกชนเป็นผู้ผูกขาดบริการสาธารณูปโภค (private monopoly) การให้รัฐผูกขาด (public monopoly) หรือการให้รัฐทำหน้าที่ในการกำกับดูแล (public regulation) ใน 3 ทางเลือกนี้ แม้ว่าไม่ใช่วิธีดำเนินการที่ดีที่สุดแม้แต่ทางเดียวเนื่องจากล้วนแต่มีผลต่อประสิทธิภาพในการแข่งขันของตลาด เพราะเป็นการยอมรับให้มีการผูกขาดหรือแทรกแซงตลาด แต่ด้วยข้อจำกัดของสาธารณูปโภค อาจจำเป็นต้องเลือกวิธีการแบบใดแบบหนึ่ง ในทรรศนะของ ฟลิตแมน ไม่เห็นด้วยกับการให้บทบาทกับรัฐ โดยยังคงเชื่อว่า ทางเลือกที่ให้เอกชนเป็นผู้ผูกขาดการให้บริการสาธารณูปโภคเป็นแนวทางที่เลวร้ายน้อยที่สุด<sup>3</sup> และสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจได้มากที่สุด

<sup>3</sup> ฟลิตแมน ได้ให้ข้อเสนอไว้ในหนังสือที่เขาเขียนในปี 1962 ชื่อ *Capitalism and Freedom* ว่าระบบทุนนิยมจะดำเนินไปด้วยดีนั้นจำเป็นจะต้องมีเสรีภาพทางการเมือง การแข่งขันในระบบทุนนิยมจำเป็นต้องมีการแยกอำนาจทางเศรษฐกิจออกจากอำนาจทางการเมืองอย่างชัดเจนจึงจะมีการคานอำนาจเกิดขึ้นได้ ประสิทธิภาพของระบบตลาดในความเห็นของ ฟริตแมน นั้นขึ้นอยู่กับความร่วมมือโดยสมัครใจของปัจเจกบุคคล โดยไม่มีการใช้กำลังบังคับ ซึ่งต่างไปจากระบบเศรษฐกิจที่มีการกำหนดโดยรัฐบาล อ่านเพิ่มใน Friedman, Milton (1962). "Capital and Freedom". *The University of Chicago Press, Chicago and London.*

อย่างไรก็ตาม ในกิจการสาธารณูปโภคในประเทศไทย โดยเฉพาะในกิจการโทรคมนาคมทางเลือกที่ได้กำหนดไว้ในขณะนี้คือ การปฏิรูปที่ยังคงให้หน่วยงานของรัฐที่เป็นอิสระเป็นผู้กำกับดูแลและยอมรับให้มีกติกาขึ้นมากำหนดขอบเขตพฤติกรรมไม่ให้เกิดการเอาเปรียบระหว่างกันของผู้ประกอบการซึ่งอาจก่อให้เกิดความล้มเหลวของกลไกตลาด (Market failure) พร้อมไปกับการเป็นผู้ออกกฎกติกาขึ้นมากำหนดแนวทางการจัดบริการโทรคมนาคมพื้นฐานให้สามารถกระจายไปสู่กลุ่มคนและพื้นที่ที่ไม่ทำกำไรไปพร้อมกันด้วย ทางเลือกในลักษณะการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลขึ้นเป็นหน่วยงานกลางในการออกกฎและควบคุมกติกาเป็นทางเลือกที่หลายประเทศดำเนินการอยู่ภายหลังการเปิดเสรีในกิจการโทรคมนาคม และกฎหมายที่กำหนดการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลเกือบทั้งหมดกำหนดให้ผู้กำกับดูแลต้องทำหน้าที่ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพในตลาดพร้อมไปกับต้องกำหนดแนวทางและหน้าที่ในการจัดหาและการกระจายบริการโทรคมนาคมพื้นฐานไปยังกลุ่มคนและพื้นที่ต่างๆ ให้กับผู้ประกอบการในตลาดด้วย

## การแข่งขันเสรีโดยกลไกตลาด

การปฏิรูปโดยให้ตลาดมีบทบาทนำทางเศรษฐกิจ (Market based reform) เป็นเรื่องที่ยอมรับได้โดยการทำงานของกลไกตลาด ในทางเศรษฐศาสตร์ให้คำอธิบายในเรื่องนี้ว่า กลไกตลาดหรือกลไกราคา<sup>4</sup> จะผลักดันให้ผู้ประกอบการพัฒนาเทคโนโลยีและคุณภาพบริการเพื่อแข่งขันกันให้บริการในราคาที่ถูกลง ผู้ให้บริการที่ตั้งราคาสูงหรือไม่มีการพัฒนาคุณภาพ

บริการ ตลอดจนไม่สร้างนวัตกรรมเพื่อการแข่งขันจะหายไปจากตลาดเองในที่สุด เนื่องจากผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการมีทางเลือกมากมายในการรับบริการและกลไกตลาดนี้เองจะเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพในการแข่งขันจะนำไปสู่จุดดุลยภาพที่ความต้องการผลิต (Supply) และความต้องการซื้อ (Demand) ปรับตัวเข้าหากันจนผู้ขายหรือผู้ให้บริการได้รับกำไรในขณะที่ผู้ซื้อได้รับความพึงพอใจสูงสุดเช่นเดียวกัน (Maximize Utilities) กลไกดังกล่าวทำหน้าที่ในการถ่วงดุลให้การผลิตและการบริโภคในตลาดเป็นไปอย่างสมดุลกัน เพราะเมื่อคนมีความต้องการ (Demand) ในสินค้าชนิดหนึ่ง จะเกิดการผลิต โดยผู้ผลิตนำเอาทรัพยากรมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการ โดยมีการแลกเปลี่ยนผ่านตลาด ผู้ผลิตจะผลิตเท่ากับความต้องการของผู้ซื้อพอดี เพราะเมื่อมีการผลิตเกินจากความต้องการสินค้าจะมีราคาตกลงทำให้ผู้ผลิตไม่คุ้มค่าในการลงทุน และจะตัดสินใจลดการผลิตลง ในมิติที่ซับซ้อนกว่านั้นสามารถอธิบายได้ในหลักการเดียวกันคือ ในความเป็นจริงตลาดไม่ได้มีผู้ผลิตและผู้ซื้อเพียงรายเดียว แต่มีการผลิตเพื่อแข่งขันกัน ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตจะถูกจัดสรรแบ่งกันอย่างพอดีก็ต่อเมื่อการผลิตเป็นไปตามความต้องการของผู้ซื้อ และผู้แข่งขันในตลาดไม่มีใครได้เปรียบเสียเปรียบกัน การทำงานของกลไกตลาด หรือกลไกราคา หรือมือที่มองไม่เห็น (Invisible hand) จึงเป็นเครื่องมือในการแบ่งปันและจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดด้วย เพราะผู้ผลิตแต่ละรายจะเลือกใช้ทรัพยากรเท่าที่จำเป็นต่อการผลิตและไม่ก่อให้เกิดต้นทุนอันเป็นภาระต่อ

<sup>4</sup> กลไกตลาด กลไกราคา หรือ มือที่มองไม่เห็น (Invisible hand) อธิบายโดย อดัม สมิท นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ ในหนังสือซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในวงการเศรษฐศาสตร์ชื่อ *The Wealth of Nation* (1776) อธิบายว่า เนื่องจากมนุษย์มีความเห็นแก่ตัวเป็นที่ตั้ง หากมีเสรีภาพในการหาผลประโยชน์ส่วนตน มนุษย์ก็จะตัดสินใจเชิงเศรษฐกิจด้วยเหตุด้วยผลเพื่อให้ตัวเองได้รับผลประโยชน์มากที่สุด ซึ่งจะกลายเป็นผลประโยชน์แก่ส่วนรวมโดยไม่ตั้งใจ เสมือนมีมือที่มองไม่เห็นมาชักนำไป กลไกตลาดในคำอธิบายนี้เป็นตลาดที่มีการแข่งขันเสรีของเอกชนขนาดเล็กจำนวนมาก และปราศจากการแทรกแซงของรัฐ และ "มือที่มองไม่เห็น" จะทำงานได้ดีที่สุดในเงื่อนไขที่มีการแข่งขันโดยเสรี อย่างไรก็ตามในโลกแห่งความเป็นจริงการแข่งขันเสรีเป็นเงื่อนไขที่หาได้ยาก ดังนั้น "มือที่มองไม่เห็น" จึงมองไม่เห็นจริงๆ สำหรับคนทั่วไป



การกำหนดราคาตราขายที่ที่สามารถแข่งขันได้ในตลาด  
เกมการแข่งขันที่ก่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย  
ทั้งยังทำให้การจัดสรรทรัพยากรมีประสิทธิภาพ  
มากที่สุดนี้ถูกนำมาใช้เป็นหลักการและเป้าหมาย  
ในการดำเนินนโยบายด้านการแข่งขันในสินค้าและ  
บริการโดยทั่วไป อย่างไรก็ตาม ตลาดที่มีประสิทธิภาพ  
ในการแข่งขันซึ่งกลไกตลาดทำงานได้อย่างเต็มที่  
หรือตลาดแข่งขันสมบูรณ์ จะเกิดขึ้นต้องประกอบด้วย  
เงื่อนไขที่สำคัญคือ มีผู้แข่งขันในตลาดจำนวนมาก  
และสามารถเข้าออกตลาดได้โดยเสรี (Free entry-Free  
exit) ผู้แข่งขันในตลาดรับรู้ข้อมูลข่าวสารเท่าเทียมกัน  
(Perfect Information) ผู้ผลิตจำนวนมากในตลาด  
ไม่มีรายหนึ่งรายใดสามารถกำหนดราคาเองได้ (Price  
taker) ไม่มีส่วนเกินจากการผลิตและการบริโภค (No  
externalities in consumption & production) และ  
ไม่มีผลประโยชน์ส่วนเพิ่มและสินค้าที่เป็นสาธารณะ  
(No increasing return & public goods) ซึ่งเป็นที่  
รู้กันดีว่า แม้แต่ในสินค้าและบริการทั่วไปโอกาสที่จะเกิด  
เงื่อนไขทั้งหมดนี้ยังเป็นไปได้ยากในความเป็นจริง  
การเปิดเสรีซึ่งเชื่อมั่นในกลไกการทำงานของตลาด  
เห็นด้วยว่าในระยะสั้นอาจยังคงจำเป็นต้องมีมาตรการ  
และกติกาง่ายๆเข้ามาช่วยส่งเสริมให้กลไกตลาด  
ทำงานได้มากขึ้น เมื่อกลไกตลาดทำงานได้เต็มที่  
ตลาดจะมีประสิทธิภาพและมีความใกล้เคียงกับ  
ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ได้ในระยะยาว

การเข้ามาของ “คนกลาง” ในการกำหนดมาตรการ  
ส่งเสริมประสิทธิภาพการแข่งขันมีความจำเป็นมาก  
ที่สุดในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการสาธารณูปโภค  
(Public Utilities) ซึ่งมีลักษณะพิเศษคือ ไม่เพียงมี  
มิติด้านการกำกับและการสร้างความพึงพอใจให้  
กับปัจเจกบุคคล แต่มีมิติเรื่องความเป็นธรรมและ  
ความพึงพอใจร่วมกันของคนในสังคมแฝงอยู่ด้วย

## กิจการโทรคมนาคมกับการปรับตัว เข้าสู่ตลาดแข่งขันเสรี

ก่อนการเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมทั่วโลก  
ในช่วงทศวรรษที่ 1990 นั้น ลักษณะของกิจการ  
โทรคมนาคมโลกส่วนใหญ่เป็นลักษณะผูกขาดโดย  
ผู้ให้บริการโทรศัพท์ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้การ  
กำกับดูแลของรัฐนั้นหมายถึง การจัดการและ  
การจัดสรรทรัพยากรทางด้านโทรคมนาคม อยู่ภายใต้  
การดูแลของรัฐบาลผ่านองค์กรหรือหน่วยงานที่รัฐ  
มีส่วนในการกำกับในหลายลักษณะ เช่น การเป็น  
ผู้ถือหุ้นใหญ่ในกิจการ หรือให้เงินอุดหนุนการสร้าง  
โครงข่าย หรือโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการให้  
บริการและส่งสัญญาณโทรคมนาคม ด้วยเหตุผล  
เบื้องต้นที่ว่าเอกชนไม่สามารถดำเนินการได้เองด้วย  
เงินลงทุนมหาศาลโดยปราศจากการอุดหนุนหรือ  
อำนวยความสะดวกของรัฐในการเป็นผู้เจรจาหรือ  
อนุญาตให้โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งเสา สาย และ  
อุปกรณ์ลากผ่านพื้นที่ของรัฐและเอกชน เหตุผลที่  
มากไปกว่านั้นคือ กิจการโทรคมนาคมเป็นเสมือน  
สาธารณูปโภคอย่างหนึ่ง ที่รัฐจำเป็นต้องมีส่วน  
ควบคุมและดำเนินการเพื่อให้เกิดการกระจายบริการ  
ที่เท่าเทียม เนื่องจากบริการโทรคมนาคมไม่เพียงเป็น  
เครื่องมือเพื่อการสื่อสาร แต่มีผลต่อการพัฒนาสังคม  
การเติบโตทางเศรษฐกิจ การขยายโอกาสทางการ  
ศึกษา การให้บริการ สาธารณสุข การสร้างความมั่นคง  
ตลอดจนเป็นเสมือน ตัวชี้วัดความแตกต่างทาง  
เศรษฐกิจและสังคมของแต่ละประเทศ

อย่างไรก็ตาม กิจการโทรคมนาคมทั้งในประเทศไทย  
และในอีกหลายประเทศถูกผูกขาดโดยรัฐและผู้ให้  
บริการที่มาก่อนไม่เพียงในระยะเริ่มต้น แต่กลับต่อเนื่อง  
มาจนปัจจุบันแม้กระแสนการเปิดเสรีเข้ามาเปลี่ยนแปลง  
โครงสร้างตลาดสินค้าและบริการทุกประเภทนับแต่  
ช่วงปลายทศวรรษ ที่ 1980 จนถึงต้นทศวรรษที่ 1990  
คลื่นการเปิดเสรีที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางทั่วโลก  
นอกจากจะมีสาเหตุมาจากความก้าวหน้าทาง

เทคโนโลยีแล้วยังเป็นผลมาจากแรงกดดันภายนอกจากนโยบายปรับเปลี่ยนโครงสร้างของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund: IMF) และธนาคารโลก และแรงกดดันจากการเกิดขึ้นขององค์การการค้าโลกในปี 1995 แรงผลักดันสำคัญอีกประการหนึ่งเกิดจากการที่หน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์แก่สาธารณะมีความไร้ประสิทธิภาพในการให้บริการและไม่สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงแก่ประชาชน นำมาซึ่งเสียงวิพากษ์วิจารณ์ที่รุนแรงและเพิ่มขึ้น รวมทั้งความต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการให้บริการโทรคมนาคม ในขณะเดียวกันนั้นเองในประเทศบางประเทศซึ่งถือได้ว่าเป็นผู้นำในการปฏิรูปกิจการโทรคมนาคม เริ่มมีสัญญาณด้านบวกของการปฏิรูปอันส่งผลให้เกิดการให้บริการที่มุ่งผลประโยชน์ของผู้บริโภคและการพัฒนาการให้บริการโทรคมนาคม ซึ่งประเทศผู้นำในการปฏิรูปกิจการโทรคมนาคมเหล่านี้ได้กลายเป็นต้นแบบในการปฏิรูปให้แก่ประเทศอื่นๆ

ในกรณีประเทศไทย ในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2535 กิจการโทรคมนาคมในประเทศไทย โครงข่ายโทรคมนาคมซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านสื่อสารโทรคมนาคมทั่วประเทศเป็นสิทธิครอบครองของรัฐ ต่อมาได้มีความพยายามในการแยกอำนาจการกำกับดูแลออกจากการบริหาร โดยการจัดตั้งหน่วยงานรัฐวิสาหกิจขึ้น 2 แห่งคือ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันคือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (ทีโอที) ทำหน้าที่ดูแลการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และบริการโทรศัพท์ทางไกลภายในประเทศ ตามพระราชบัญญัติองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2479 กับการสื่อสารแห่งประเทศไทย หรือในปัจจุบันคือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (กสท) ทำหน้าที่ดูแลการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศและบริการไปรษณีย์ ตามพระราชบัญญัติการสื่อสารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2519 ทั้งนี้หน่วยงานของรัฐ

ที่ทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในขณะนั้นคือ กรมไปรษณีย์โทรเลขทำหน้าที่หลักเกี่ยวกับการจัดสรรคลื่นความถี่ โดยมีได้กำกับดูแล ทีโอที และ กสท. แต่อย่างไรก็ตามในขณะที ทีโอที และ กสท. ก็ให้บริการโทรคมนาคมในขอบเขตที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งยังมีบทบาทในการกำกับดูแลตนเองไปพร้อมกันด้วย

การมีอำนาจในการเป็นทั้งผู้กำกับดูแลและให้บริการหมายถึง การมีสิทธิในการกำหนดอัตราค่าบริการ ค่าการใช้ปัจจัยการผลิต คุณภาพการให้บริการ รวมไปถึงการวางแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ซึ่งเป็นการใช้อำนาจผูกขาดในกิจการโทรคมนาคม และไม่ก่อให้เกิดสภาวะการแข่งขันเพื่อพัฒนาคุณภาพบริการและการนำเทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพมาประยุกต์ใช้ แนวคิดเรื่องการเปิดเสรีกิจการโทรคมนาคมเพื่อสร้างการแข่งขันในตลาดพันธะผูกพันในข้อตกลงการเปิดเสรีการค้าและบริการระหว่างประเทศ และการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีโทรคมนาคมนอกประเทศเป็นตัวจักรสำคัญในการผลักดันให้เกิดข้อกฎหมายในเวลาต่อมาในการแยกส่วนการกำกับดูแลออกจากผู้ให้บริการ การเปลี่ยนแปลงอันปรากฏเป็นกฎหมายที่แสดงถึงพัฒนาการจากการผูกขาดไปสู่แนวทางการเปิดเสรีด้านโทรคมนาคมของไทยที่สำคัญประกอบด้วย

1) การออกพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการให้สัมปทาน หรือการร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ

2) การออกพระราชบัญญัติทุนรัฐวิสาหกิจ พ.ศ. 2542 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวความคิดในการเปลี่ยนสถานะของรัฐวิสาหกิจให้เป็นบริษัทมหาชนจำกัด เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินกิจการ และเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการแปรรูปรัฐวิสาหกิจให้เป็นองค์กรธุรกิจในอนาคต



3) การออกพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 เพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ในมาตรา 40 ให้คลื่นความถี่เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ และให้มีการจัดตั้งองค์กรอิสระคือคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม

4) การออกพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมขององค์กรอิสระที่จัดตั้งขึ้น เช่น การกำหนดหลักการเกี่ยวกับการอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม การป้องกันการผูกขาดในการประกอบกิจการโทรคมนาคม และการให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึง เป็นต้น

ความพยายามที่จะทำให้อุตสาหกรรมการผูกขาดในกิจการโทรคมนาคมของประเทศหมดไปเป็นหัวใจและวัตถุประสงค์หลักในการปฏิรูปกฎหมายโทรคมนาคม การเปิดให้เอกชนเข้ามาร่วมดำเนินการภายใต้สัญญาร่วมการงานระหว่างผู้ประกอบการรายเดิมอย่าง ทีโอที และ กสท. กับเอกชนหลายรายตามกฎหมายภายหลังปี พ.ศ. 2535 และการเข้ามามีบทบาทของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ในปี 2548 ตามพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ก่อให้เกิดการปรับตัวของตลาดโทรคมนาคมไทยจากตลาดผูกขาดไปสู่ตลาดที่มีการแข่งขันมากขึ้นในบางบริการ อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดในเรื่องกรรมสิทธิ์และสิทธิในการบริหารจัดการโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ประกอบการที่ดำเนินการอยู่ก่อน ทำให้กิจการโทรคมนาคมมีลักษณะผูกขาดโดยตัวเอง จึงไม่อาจเป็นบริการที่ขับเคลื่อนไปโดยกลไกตลาดแต่เพียงลำพัง

ขณะเดียวกันจากประสบการณ์ในหลายประเทศพบว่ารัฐไม่สามารถจัดการอะไรได้มากนักในฐานะผู้กำกับดูแล เพราะผู้ให้บริการรายเดิมซึ่งได้รับสิทธิในการบริหารจัดการโครงข่ายโทรคมนาคม มักยังคงเป็นผู้ครอบครองตลาดและมีความได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ให้บริการรายใหม่ซึ่งยังจำต้องพึ่งพาโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้บริการรายเดิม ซึ่งครอบคลุมอยู่เกือบทุกพื้นที่ของประเทศ

## ความเป็นธรรมที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากับ

เนื่องจากการจัดสรรและการกระจายสินค้าและบริการจนถึงจุดที่ทุกฝ่ายได้รับ “ความพึงพอใจ” หรือ “อรรถประโยชน์สูงสุด” อย่างเท่าเทียมกันจะเกิดขึ้นเฉพาะในโครงสร้างตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์เท่านั้น แต่ในความเป็นจริง สินค้าและบริการบางประเภท โดยเฉพาะสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์สาธารณะซึ่งคนในสังคมควรมีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์ร่วมกัน การใช้กลไกตลาดแต่เพียงอย่างเดียวไม่สามารถยืนยันถึงความเป็นธรรมในการกระจายสินค้าและบริการเหล่านี้ไปยังทุกส่วนของสังคมได้ เพราะกลไกตลาดเป็นเรื่องของการจัดสรรโดยประกอบด้วยความต้องการทั้งทางฝ่ายผู้ซื้อและผู้ผลิต (Demand and Supply) โดยมีผลประโยชน์หรือผลกำไรเป็นแรงจูงใจในฝ่ายผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการ ในขณะที่ความเป็นธรรมในการกระจายสินค้าและบริการสาธารณะในบางส่วนของพื้นที่และกลุ่มคนไม่อาจมีแรงจูงใจในเรื่องผลกำไรที่สามารถก่อให้เกิดความต้องการในการผลิตและให้บริการได้

มีคำอธิบายในทางเศรษฐศาสตร์ที่กำหนดการวัดและการตีความในเรื่องประโยชน์และความพึงพอใจของสังคมโดยอธิบายในหลักทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ ซึ่งมี Vilfredo Pareto (1848 - 1923) นักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี เป็นผู้บุกเบิกหลักการ Pareto Optimum<sup>5</sup>

<sup>5</sup> อ่านคำอธิบายโดยย่อได้ใน [http://en.wikipedia.org/wiki/Pareto\\_efficiency#Pareto\\_efficiency\\_in\\_economics](http://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_efficiency#Pareto_efficiency_in_economics)

อธิบายแบบง่ายได้ว่า การจัดสรรที่ทำให้สังคมได้รับสวัสดิการสูงสุด และทุกฝ่ายพึงพอใจนั้นคือ การทำให้บุคคลหนึ่งดีขึ้นโดยมิทำให้อีกบุคคลหนึ่งเลวลงไปกว่าเดิม (An allocation of resources such that no one can be made better off without someone else being worse off.) เนื่องจากบุคคลแต่ละคนมีความพึงพอใจต่อบางสิ่งบางอย่างที่ต่างกัน และการเพิ่มประโยชน์ให้คนๆ หนึ่งอาจไปกระทบและลดทอนประโยชน์ที่ควรจะได้ของอีกคนหนึ่งในเวลาเดียวกันได้ ดังนั้นการบรรลุความพึงพอใจร่วมกันหรือจุดดุลยภาพสูงสุด ไม่ได้หมายถึงจุดที่ทุกฝ่ายพึงพอใจ แต่เป็นจุดที่การจัดสรรไม่สามารถทำได้มากไปกว่านี้ โดยไม่กระทบประโยชน์ของผู้อื่น จากการรอบความคิดของ พาเรโต พัฒนาไปสู่ข้อเสนอเรื่อง ระบบการชดเชย (Compensation) ที่เป็นธรรม โดยเห็นด้วยกับการที่รัฐเข้ามามีบทบาทในบางกรณี เพื่อไม่ให้เกิดสถานการณ์มีผู้ได้และผู้เสีย (win-lose) เขาเห็นว่า ในบางครั้งระบบการชดเชยเพื่อแปลงสถานการณ์ให้มีแต่ผู้ได้หรือไม่มีผู้เสียประโยชน์ (win-win situation) เป็นการจัดการทรัพยากรที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและเป็นธรรม

## USO ในตลาดแข่งขันเสรี การจัดการเพื่อความเป็นธรรม ที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากันเสมอไป

การลงทุนสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมถือเป็นการลงทุนสร้างโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) อย่างหนึ่งของประเทศ และด้วยเหตุผลที่โครงข่ายโทรคมนาคมต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง จนเอกชนไม่สามารถดำเนินการได้เองตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น ดังนั้นการที่รัฐเป็นผู้ลงทุนและเป็นเจ้าของโครงข่ายโทรคมนาคม ประกอบกับบริการที่เกิดจากการใช้โครงข่ายเกี่ยวพันกับประโยชน์ในเชิงการพัฒนา ความมั่นคงปลอดภัย และการได้มาซึ่งสวัสดิการบางอย่าง ดังนั้นโครงข่ายโทรคมนาคมและรวมถึงบริการโทรคมนาคมบาง

ประเภทจึงเป็นสิทธิที่คนทุกส่วนในสังคมต้องมีโอกาสได้ร่วมใช้

ข้อกำหนดในเรื่องการจัดหาและการกระจายบริการพื้นฐานไปยังทุกกลุ่มคน ทุกพื้นที่ (Universal Service Obligation; USO) เป็นข้อกำหนดเพื่อให้คนในสังคมได้รับสิทธิในการใช้และเข้าถึงบริการโทรคมนาคม ในฐานะที่เป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อให้คนทุกกลุ่มในสังคมมีโอกาสได้เข้าถึงและรับบริการทางการศึกษา บริการทางการแพทย์ และบริการจากภาครัฐ ได้ใกล้เคียงกัน สิทธิในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมพื้นฐานในฐานะสื่อกลางในการรับบริการทางสังคมเป็นสิทธิที่มีระบุไว้ในกฎหมาย และการจัดหาโทรคมนาคมพื้นฐานเป็นหน้าที่ที่จำเป็นซึ่งรัฐองค์กรกำกับ และผู้ให้บริการโทรคมนาคมของเกือบทุกประเทศไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือกำลังพัฒนาต้องถือปฏิบัติด้วยเช่นเดียวกัน

ในอดีตภาระการจัดให้มี USO ในกิจการโทรคมนาคมเป็นหน้าที่ของรัฐเช่นเดียวกับการกระจายสาธารณูปโภคอื่นๆ หรือไม่ก็ถือเป็นหน้าที่ของรัฐวิสาหกิจหรือผู้ให้บริการที่ผูกขาดการให้บริการโทรคมนาคม เนื่องจากการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมถือเป็นโครงการขนาดใหญ่ และใช้เงินลงทุนมหาศาล ผู้เข้ามาดำเนินการในระยะเริ่มแรกจะได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐในการสร้างโครงข่าย หรือรัฐลงทุนดำเนินการเอง ในกรณีที่รัฐเปิดให้มีผู้เข้ามาดำเนินกิจการในรูปแบบผูกขาด ผู้ประกอบการรายนั้นก็จะต้องมีหน้าที่รับภาระการจัด USO เพื่อแลกกับอำนาจผูกขาดที่รัฐให้ไว้ด้วย อย่างไรก็ตาม จากประสบการณ์ของประเทศไทยและของหลายๆ ประเทศได้บ่งบอกว่า การลงทุนด้านโครงข่ายเพื่อการให้บริการโทรคมนาคม รวมถึงการให้บริการ USO โดยภาครัฐหรือองค์กรใดในรูปแบบการผูกขาดในอดีตที่ผ่านมา มีปัญหาเรื่องประสิทธิภาพ ความล่าช้า และไม่ทั่วถึง ทำให้ไม่สามารถสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้อย่างเพียงพอ





ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี รูปแบบการให้บริการ และการเปิดตลาดให้มีการแข่งขันมากขึ้น ทำให้แนวคิดเกี่ยวกับ USO เปลี่ยนไปเป็นการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ หรือรัฐใช้วิธีจัดเก็บภาษี หรือค่าธรรมเนียมจากผู้ประกอบการ มาจุนเจือภาระบริการอย่างทั่วถึง อีกทั้งการกำกับดูแลรวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามาแทนที่การลงทุนโครงข่ายขนาดใหญ่ทั้งหมดยังสามารถช่วยแบ่งเบาภาระการให้บริการอย่างทั่วถึงได้ดีอีกด้วย การเปิดตลาดให้เอกชนเข้ามาแข่งขันกันประกอบกิจการโทรคมนาคมซึ่งรวมไปถึงบริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างโทรศัพท์ประจำที่ โทรศัพท์สาธารณะ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และรวมถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ทำให้เกิดการแข่งขันกันในเรื่องคุณภาพบริการและการกระจายการให้บริการ รวมทั้งผู้ให้บริการรายหนึ่งรายใดไม่จำเป็นต้องแบกรับภาระต้นทุนในเรื่องของการสร้างและจัดการโครงข่ายอย่างไม่เท่าเทียมกัน

การดำเนินการ USO ในกิจการโทรคมนาคมเริ่มขึ้นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาโดย Theodore Vail (1907)<sup>6</sup> ประธานบริษัท American Telephone & Telegraph หรือ AT&T ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรคมนาคมแต่เพียงรายเดียวในยุคเริ่มแรกของสหรัฐ เสนอแนวคิดการจัดบริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงโดย AT&T เป็นผู้ให้บริการแต่เพียงรายเดียวเพื่อตรงกับองค์กรกำกับดูแลด้านการแข่งขันและองค์กรกำกับกิจการโทรคมนาคม (FCC) เพื่อรักษาอำนาจผูกขาดของตนไว้ เป้าหมายในขณะนั้นคือ การที่ AT&T

จะทำหน้าที่กระจายบริการโทรคมนาคมขั้นพื้นฐานไปยังประชาชนในระดับครัวเรือนหรือผู้อยู่อาศัย (resident) ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงโครงข่ายการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนกับการที่รัฐหรือองค์กรกำกับดูแลต้องไม่เข้าแทรกแซง หรือรบกวนโครงสร้างความเป็นเจ้าของโครงข่ายและโครงสร้างธุรกิจของ AT&T ภายใต้สโลแกน “one policy, one system, universal service”

Vail นำเสนอแนวคิดนี้โดยใช้โอกาสที่ AT&T เป็นเจ้าของโครงข่ายโทรศัพท์เกือบทั้งหมดของประเทศ โดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่โดยไม่อนุญาตให้รายอื่นทำการเชื่อมต่อกับตนเลย ทำให้ AT&T มีศักยภาพและอำนาจต่อรองในการขยายโครงข่ายและจำนวนคู่สายไปยังพื้นที่ต่างๆ ได้มากกว่ารายอื่นๆ จากการศึกษานี้ของ Milton Mueller<sup>7</sup> ได้ระบุว่าความหมายของ USO ตามแนวทางของ Vail แตกต่างไปจากแนวคิดที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน<sup>8</sup> เพราะแตกต่างไปจากการให้เพื่อเป็นสวัสดิการโดยรัฐหากแต่เป็นวิธีการที่นำมาใช้เพื่อต่อรองให้ได้อำนาจผูกขาดในกรรมสิทธิ์ด้านโครงข่ายของตน

แนวคิดการจัดทำบริการพื้นฐานโดยทั่วถึงในกิจการโทรคมนาคม มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพเศรษฐกิจ สังคม กฎหมาย และเทคโนโลยี จากแนวคิดที่ใช้เป็นเครื่องมือในการต่อรองเพื่อการผูกขาดทางการตลาด ได้ถูกนำไปกำหนดไว้ในกฎหมายโทรคมนาคมแห่งสหรัฐอเมริกา (Telecommunications Act of 1996)<sup>9</sup> และในกฎหมายโทรคมนาคมของ

<sup>6</sup> Theodore Vail, *President of AT&T, 1885 - 1887 and 1907 - 1919*.

<sup>7</sup> Associate Professor and Director, *Telecommunications and Network Management Program at School of Information Studies at Syracuse University* Mueller สอนและทำวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์การเมืองในเรื่องที่เกี่ยวกับสารสนเทศและการสื่อสาร (the political economy of communication and information) โดยใช้ทฤษฎีว่าด้วยสิทธิและการครอบครองกรรมสิทธิ์ (Theoretical tools of property rights analysis) โดยวิธีการทางประวัติศาสตร์และการวิจัยเชิงคุณภาพ

<sup>8</sup> Milton Mueller. “Universal service from the bottom up: a study of telephone penetration in Camden, New Jersey”, MIT Press Cambridge, MA, USA, 2001.

<sup>9</sup> *Telecommunications Acts of 1996* เป็นกฎหมายโทรคมนาคมที่ปรับปรุงมาจาก *Communications Act of 1934* (อ่านเพิ่มเติมที่ Paglin, Max D., *A Legislative History of the Communications Act of 1936*, Oxford University Press, New York, 1989.) โดยรัฐสภาอเมริกัน (US Congress) ชุดที่ 104 ผ่านกฎหมายฉบับนี้เมื่อวันที่ 3 มกราคม 1996 และมีผลบังคับใช้ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 1996

เกือบทุกประเทศ ทั้งยังกลายเป็นนโยบายหลักในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมในเวลาต่อมาอีกด้วย ข้อกำหนดในการจัดทำ USO ใน Telecommunications Act of 1996 ประกอบด้วยข้อกำหนดในเรื่องความเท่าเทียมในคุณภาพบริการ โอกาสในการเข้าถึง และการกำหนดราคาอย่างสมเหตุสมผล และสามารถเทียบเคียงกันได้ทั้งในระดับพื้นที่และฐานะของคนในสังคม เพื่อให้ทุกคนสามารถจ่ายเพื่อซื้อหาบริการได้โดยไม่ถูกเลือกปฏิบัติไม่ว่าผู้บริโภคนั้นจะเป็นกลุ่มผู้มีรายได้น้อย ผู้อาศัยในชนบท บนเกาะ หรือพื้นที่ห่างไกล

กระแสการเปิดเสรีโดยเฉพาะในกิจการโทรคมนาคมส่งผลให้แนวคิดการจัดบริการโทรคมนาคมพื้นฐานแบบผูกขาดโดยผู้ให้บริการแต่เพียงรายเดียวเปลี่ยนแปลงไป กฎหมายทางด้านโทรคมนาคมได้กำหนดสิทธิให้ผู้รับบริการโทรคมนาคมทุกคน (all users) ได้รับบริการที่มีคุณภาพดี (good quality) ในราคาที่สามารถจ่ายได้ (affordable rate) และการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างของตลาดทำให้การผูกขาดในการจัดทำ USO เปลี่ยนแปลงไปเป็นการแข่งขันของผู้ให้บริการมากกว่าหนึ่งราย เนื่องจากการลงทุน USO ไม่ได้เป็นไปเพื่อการสำรองอย่างเสียสละแต่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดในการผลิต (Economy of Scale) ทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ให้บริการลดลง และการเชื่อมต่อโครงข่ายกลายเป็นความจำเป็นในอันที่จะขยายปริมาณการใช้งานของผู้ใช้มากกว่าจะคงไว้เพียงการติดต่อภายในโครงข่ายเดียวกัน

แนวคิดในการจัดบริการพื้นฐานโดยทั่วถึงที่ควรต้องเป็นไปในสภาพตลาดแข่งขันเสรี ในด้านรัฐและผู้จัดวางนโยบายควรจะเน้นไปยังเรื่องของวิธีการ

และการกำหนดขอบเขตเป้าหมายในการจัดบริการเพื่อให้เกิดประโยชน์และเป็นธรรมต่อทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการในฐานะที่ต้องอยู่รอดและแข่งขันได้ในตลาดโทรคมนาคม ในแง่ของผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการงานศึกษาส่วนใหญ่กล่าวถึงมุมมองด้านสิทธิและโอกาสในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมในฐานะตัวส่งผ่าน การติดต่อสื่อสารและข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงอยู่ในสังคม เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตในแง่การเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเข้าถึงบริการสาธารณสุข และเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคนในแง่การเข้าถึงบริการด้านการศึกษา

ปัจจุบันมีงานศึกษาในหลากหลายแนวทางการศึกษาในส่วนที่เป็นหลักการดำเนินการของรัฐ และองค์กรกำกับดูแล พบในงานของ Michael Riordan<sup>10</sup> กล่าวถึงหลักการกำหนดนิยามคำว่า Universal Service เพื่อเป็นการจัดวางเป้าหมายในการดำเนินการ โดยผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่รัฐหรือองค์กรกำกับดูแลให้ความหมายแตกต่างกันไปตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ช่วงเวลา และการตัดสินใจเชิงนโยบายของแต่ละประเทศ โดยทั่วไปมีนัยถึงการจัดการเพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคม การจัดทำ Universal Service ดำเนินการโดยเหตุผลทั้งในเชิงเศรษฐกิจ (พิจารณาในแง่ผลภายนอกโครงข่าย (Network Externalities)<sup>11</sup>) การเมือง และสังคม การวิเคราะห์ของ Riordan มุ่งไปที่การพิจารณาอัตราการกระจุกตัว (Penetration Rate) ของการใช้งานโทรศัพท์ในสหรัฐอเมริกา เขายกตัวอย่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการกระจุกตัวของการใช้งานโทรศัพท์ในท้องถิ่นและค้นพบว่า ความยากจนยิ่งมากเท่าไรเป็นเกณฑ์สำคัญที่ทำให้สามารถพยากรณ์ได้ถึงอัตราการกระจุกตัวที่ต่ำมากเท่านั้น

<sup>10</sup> Michael Riordan, *An Economist's Perspective on Universal Residential Telephone Service In The Internet Upheaval: Raising Questions, Seeking Answers in Communications Policy*, Ingo Vogelsang and Benjamin M. Compaine, Eds. (MIT Press, 2000).

<sup>11</sup> ผลภายนอกโครงข่าย หรือ Network Externalities หรือ Network effect หมายถึง ประโยชน์หรือส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากการที่มีผู้บริโภคสินค้าหรือบริการชนิดเดียวกันจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นผลให้ผู้บริโภคที่ใช้สินค้าหรือบริการเดิมและผู้บริโภคที่เพิ่งเข้ามาใช้งานสินค้าหรือบริการชนิดเดียวกันนี้ได้รับประโยชน์



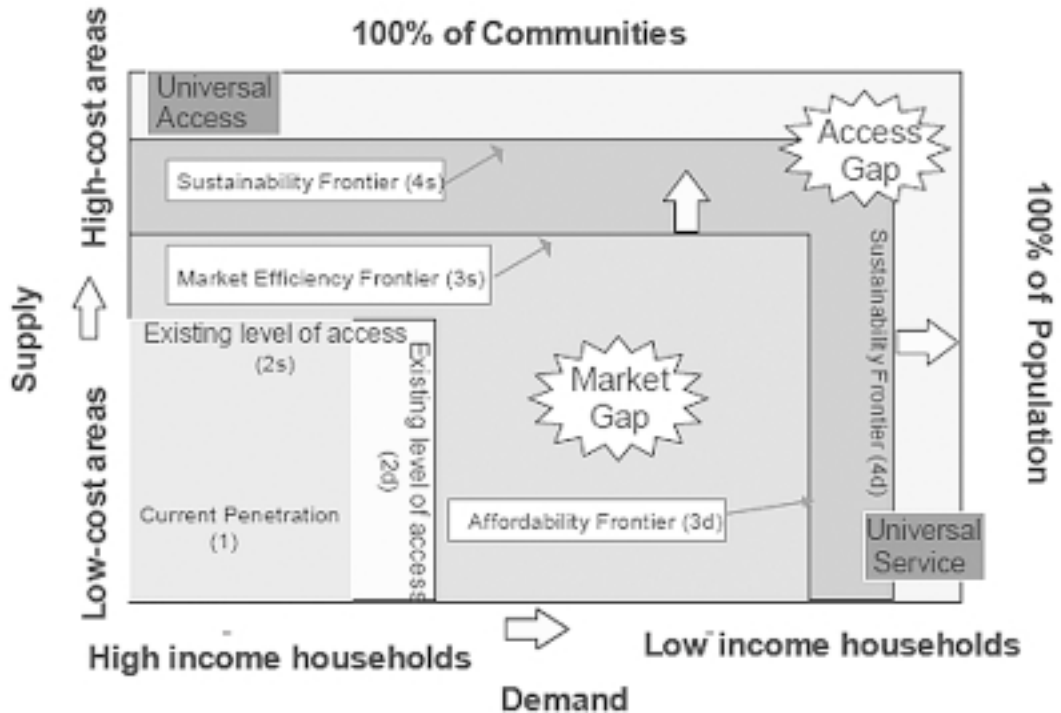
นอกจากนั้นเขาได้พบว่า การส่งเสริมให้เกิดการกระจายการเข้าถึง (Universal Access) โดยทั่วไปรัฐให้การอุดหนุนในส่วนค่าเช่าสายซึ่งมักมีปัญหาเรื่องการบิดเบือนราคาเนื่องจากการคิดต้นทุนเพิ่มลงในค่าบริการ ในกรณีดังกล่าว Riordan ได้ยกตัวอย่าง FCC (องค์กรกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของสหรัฐ) ที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยเรื่องการเก็บค่าบริการจากผู้ใช้งานโทรศัพท์ไปพร้อมกับการวางเป้าหมายในการอุดหนุน และเห็นว่าความสำคัญของนโยบาย USO คือการให้ความสนใจกับผลกระทบต่อราคาอันเกิดจากต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่ลดลงจากการประหยัดต่อขนาดซึ่งมักไม่ปรากฏออกมาอย่างชัดเจนทำให้เกิดผลกระทบในแง่การบิดเบือนของราคา ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ทำลายต่อความสำเร็จในการดำเนินนโยบายด้าน USO ดังนั้นในปัจจุบันที่บริการมีความหลากหลายมากขึ้นและมีการส่งเสริมการแข่งขันโดยเสรี การพิจารณา USO อาจไม่ได้พิจารณาเฉพาะในประเด็นการจัดหาผู้ให้บริการ หรือการวางเป้าหมายด้านการอุดหนุน แต่ต้องให้ความสำคัญกับการกำกับด้านราคา (Price regulation) ในพื้นที่ที่ไม่มีการกำหนดราคาในลักษณะราคาเดียว (Uniform pricing) เพื่อป้องกันปัญหาการบิดเบือนราคาด้วย

การนิยามของคำว่า “บริการโทรคมนาคมพื้นฐาน” นั้นมีความสำคัญสำหรับผู้รับบริการในแต่ละพื้นที่ในแง่การประเมินความต้องการในการจัดสวัสดิการให้ตรงตามความต้องการของพื้นที่นั้น ในพื้นที่ห่างไกล ความต้องการและความพร้อมในการรับบริการอาจเป็นไปได้เพื่อความปลอดภัยและการตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานในเบื้องต้น มากกว่าจะต้องการตามให้ทันกับเทคโนโลยีอย่างเช่นในเขตเมือง สำหรับผู้ให้บริการมองในมุมที่ต่างกัน ผู้ให้บริการพิจารณาความต้องการในแต่ละพื้นที่ในแง่ของการทำกำไรและความคุ้มค่าในการประกอบการเป็นสำคัญ ดังนั้นในมุมมองของผู้กำกับดูแลการกำหนดค่านิยาม “บริการ

โทรคมนาคมพื้นฐาน” โดยพิจารณาเป็นรายพื้นที่เป็นการกำหนดขอบเขตบริการตามความเหมาะสมและเป็นไปได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ในแต่ละประเทศด้วยว่ามีความยืดหยุ่นในการกำหนดขอบเขตบริการในแต่ละพื้นที่ได้หลากหลายหรือไม่เพียงใด และขึ้นอยู่กับความเชื่อว่าเป็นการเลือกปฏิบัติหรือไม่หากมีการกำหนดนิยามที่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตาม แนวคิดเรื่องการจัดแบ่งพื้นที่ในการดำเนินการ USO เป็นแนวคิดที่น่าสนใจ โดยในเบื้องต้นเป็นการยอมรับว่า การจัดบริการพื้นฐานโดยทั่วถึง (Universal Service) ไม่สามารถทำได้สำหรับทุกคน ทุกพื้นที่ อย่างเท่าเทียมกัน การจัดการ USO จำเป็นต้องดำเนินการตามความจำเป็นและความต้องการของแต่ละพื้นที่ และในท้ายที่สุดการจัดบริการดังกล่าวควรมีความเป็นธรรมโดยเปรียบเทียบ และสามารถลดช่องว่างความแตกต่างให้เหลือน้อยที่สุด กรอบแนวคิดที่นำมาใช้เป็นแนวคิดที่เรียกว่า Gap Concept นำมาใช้เพื่อประโยชน์ในสองระดับคือ ในระดับการดำเนินนโยบายของรัฐและองค์กรกำกับดูแล มักใช้ดัชนีบางตัวเป็นตัววัดระดับช่องว่างเพื่อการจัดแบ่งเขตพื้นที่ (Zoning) ในการดำเนินการ USO ดัชนีที่ใช้มากที่สุดได้แก่ รายได้ต่อหัวของประชากร (เพื่อจัดแบ่งพื้นที่ในมิติทางเศรษฐศาสตร์ (Market Gap) เป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ และพื้นที่ที่ยากต่อการพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์) หรือปัจจัยทางด้านเทคนิค (เพื่อแบ่งพื้นที่ที่มีศักยภาพและไม่มีศักยภาพในการเข้าถึง (Access gap)) เป็นต้น

การจัดแบ่งพื้นที่ตาม Gap Concept โดยใช้ดัชนีรายได้ต่อหัวประชากร เพื่อจัดแบ่งเขตพื้นที่ตามต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการ มีตัวอย่างตามรูปแบบ (Model) ที่แสดงได้ตามรูปด้านล่าง



Source: [www.safirasia.org/safir/files/15th/USO%20Telecom.ppt](http://www.safirasia.org/safir/files/15th/USO%20Telecom.ppt)

การประเมิน “ช่องว่าง” (Gap) ของการเข้าถึงและรับบริการสาธารณะ เป็นการจัดการเพื่อกำหนดบริการที่เหมาะสมสำหรับในแต่ละพื้นที่ ในอีกทางหนึ่งเป็นการแบ่งเขตการกำกับดูแล ให้การกำกับเป็นไปตามเงื่อนไขและบริการที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เช่น ในพื้นที่ที่พิจารณาแล้วว่า มีลักษณะเชิงพาณิชย์ พื้นที่ลักษณะนี้ควรเปิดให้กลไกการแข่งขันดำเนินไปด้วยตัวเองโดยเสรี สิ่งที่ต้องดำเนินการคือ การกำหนดกฎกติกาที่เหมาะสม ทั้งในเรื่องมาตรการในลักษณะการป้องกันพฤติกรรมอันเป็นการผูกขาด หรือลดหรือจำกัดการแข่งขัน มาตรการการกำหนดราคา ตลอดจนมาตรการอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อผลักดันให้กลไกตลาดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่สามารถควบคุมไม่ให้ผู้ให้บริการ USO ไม่ถือโอกาสทำกำไรเกินไปกว่าต้นทุนที่ตนรับภาระอยู่

ในปัจจุบันกลไกการจัดการ USO ทำได้ในหลากหลายวิธีการ อาทิ การดำเนินการโดยรัฐหรือองค์กรกำกับสร้างแรงจูงใจและสภาพแวดล้อมให้เกิดการแข่งขันกันทำกำไร โดยมีมาตรการกำกับด้านราคา (มักทำได้ในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการแข่งขันหรือสามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้ในอนาคต แต่มีกลุ่มคนที่เข้าถึงบริการได้ยาก) การกำหนดเป็นข้อบังคับในการดำเนินการ ในพื้นที่ที่ไม่จูงใจในการลงทุน การเปิดโอกาสให้มีการอุดหนุนข้ามบริการระหว่างบริการในพื้นที่ที่ทำกำไร กับบริการในพื้นที่ที่ไม่ทำกำไร (กรณีนี้การกำกับดูแลทำได้ยาก เพราะอาจมีการบิดเบือนราคา เนื่องจากการดำเนินการอาจไม่เป็นไปตามต้นทุนที่แท้จริง) และการจัดตั้งกองทุน (Universal Service Fund) เพื่อใช้เงินกองทุนในการอุดหนุนบริการ



ในหลายประเทศการจัดการ USO มีความแตกต่างหลากหลายออกไป และอาจไม่ใช่ทางเลือกใด โดยเฉพาะ ทั้งนี้การจัดการต้องคำนึงถึงสภาพตลาดในแต่ละประเทศและในแต่ละพื้นที่ที่สำคัญ และการตัดสินใจดำเนินการในรูปแบบใดโดยเฉพาะหรือเลือกใช้แบบผสมผสานตามแต่ความเหมาะสมในพื้นที่จำเป็นต้องมาจากการศึกษาและประเมินแนวโน้มการแข่งขันในตลาด ตลอดจนบริการที่พื้นที่นั้นต้องการด้วย เพราะการจัดการ USO โดยเฉพาะในรูปแบบการให้เงินอุดหนุน อาจส่งผลกระทบต่อสภาพการแข่งขันที่เป็นอยู่ในตลาดถูกบิดเบือนไปโดยมีผู้ได้เปรียบจากการดำเนินการ และนำไปสู่การเข้าสู่ตลาดได้ยากของรายใหม่ การจัดการโดยคำนึงถึงความเป็นกลางในการแข่งขันคือไม่ทำให้ผู้ประกอบการรายใดรายหนึ่งได้เปรียบจนเกินไป โดยการคุ้มครองหรืออุดหนุน หรือมีการชดเชยให้ผู้ประกอบการที่ให้บริการ USO (Universal Service provider) น้อยเกินไป จนไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาด เป็นเรื่องที่ต้องมีการศึกษาโดยรอบคอบเพื่อให้มาตรการส่งเสริมการแข่งขันบรรลุผลและไม่ถูกบิดเบือนไปโดยการจัดการ USO

สำหรับประเทศไทย USO เป็นภารกิจหนึ่งที่สำคัญของ กทช. นอกเหนือจากการส่งเสริมการแข่งขันในตลาด โดยกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 มาตรา 17 - 18 ให้เป็นหน้าที่ของ กทช. ในการบริหารจัดการให้เกิดการให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึง โดยกำหนดบริการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องดำเนินการไว้ดังต่อไปนี้:

1) บริการโทรคมนาคมในพื้นที่ชนบท หรือพื้นที่ที่มีผลตอบแทนการลงทุนต่ำ หรือท้องที่หนึ่งท้องที่ใดที่ยังไม่มีผู้ให้บริการ หรือมีแต่ไม่ทั่วถึง หรือไม่เพียงพอแก่ความต้องการของผู้ใช้บริการในท้องที่นั้น

2) บริการโทรคมนาคมสำหรับสถานศึกษา ศาสนสถาน สถานพยาบาล และหน่วยงานอื่นที่ให้ความช่วยเหลือแก่สังคม

3) บริการโทรคมนาคมสาธารณะในบางลักษณะหรือบางประเภทตามที่ กทช. กำหนดแก่ผู้มีรายได้น้อย

4) บริการอำนวยความสะดวกในการใช้บริการโทรคมนาคมสาธารณะสำหรับคนพิการ เด็ก คนชรา และผู้ด้อยโอกาสในสังคม

ในพระราชบัญญัติดังกล่าวได้กำหนดให้ผู้ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 2 และแบบที่ 3<sup>12</sup> จาก กทช. ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโครงข่ายเป็นผู้มีพันธะในการจัดบริการอย่างทั่วถึง (Universal Service Provider) โดยไม่ได้บังคับใช้กับผู้ได้รับใบอนุญาตแบบที่ 1<sup>13</sup> ที่ส่วนใหญ่เป็นเพียงแต่ผู้ให้บริการ โดยมีเงื่อนไขว่า หากผู้ได้รับใบอนุญาตไม่สามารถดำเนินการ USO ได้ตามข้อกำหนดของ กทช. ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องจัดสรรรายได้ 4% ของรายได้เบื้องต้นเข้ากองทุนพัฒนากิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ เงินกองทุนจะถูกนำไปใช้ในการสนับสนุนการจัดให้มีและการดำเนินการ USO รวมทั้งสนับสนุนการวิจัยพัฒนา และการฝึกอบรมบุคลากรในภาคส่วนโทรคมนาคม โดย กทช. มีอำนาจในการแต่งตั้งให้บุคคลที่สามดำเนินการให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานอย่างทั่วถึงในพื้นที่ที่ยังไม่มีบริการ หรือพื้นที่ที่ยังไม่ได้ตามเป้าหมายการให้บริการอย่างทั่วถึง ผู้ให้บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจะได้รับเงินอุดหนุนบางส่วนจาก กทช. เพื่อสนับสนุนการลงทุนและการดำเนินการ

สิ่งที่น่าสังเกตคือ แม้ว่าพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคมฯ จะกำหนดกรอบการกำกับดูแลสำหรับการให้บริการอย่างทั่วถึงไว้แล้ว แต่กฎหมายดังกล่าวไม่ได้อธิบายความหมายเพิ่มเติมของคำว่า “บริการโทรคมนาคมพื้นฐาน” อย่างชัดเจนเพียงแต่ละไว้เพื่อให้ กทช. เป็นผู้กำหนดเอง กฎหมาย

<sup>12</sup> ดูรายละเอียดใน ประกาศ กทช. เรื่อง ลักษณะและประเภทกิจการโทรคมนาคมที่ต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2548.

<sup>13</sup> ดูเพิ่มในเรื่องเดียวกัน.

ได้ให้อำนาจ กทช. เรียกร้องให้ผู้รับใบอนุญาตต้องให้บริการอย่างทั่วถึง แต่ระบุเพิ่มเติมว่าพันธะผูกพันดังกล่าวต้องไม่ทำให้เกิดภาวะในการลงทุนที่ไม่เหมาะสมต่อผู้ได้รับใบอนุญาต และพันธะดังกล่าวควรเหมือนกันสำหรับผู้ให้บริการประเภทเดียวกัน ประกอบกับในปี พ.ศ. 2549 แม้ว่า กทช. จะประกาศให้มีการสมทบเงินเข้ากองทุนการให้บริการอย่างทั่วถึงจำนวน 4% ของรายได้ของผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตทั้งหมดที่ไม่ได้ลงทุนในพื้นที่ห่างไกล โดย กทช. มีอำนาจในการตัดสินใจที่จะใช้เงินจากกองทุนการให้บริการอย่างทั่วถึง แต่ยังมีได้ระบุรายละเอียดของการบริหาร กระบวนการ และการถอนเงินออกจากกองทุนไว้อย่างชัดเจน

การดำเนินการในลักษณะเช่นนี้ เป็นการเลือกใช้ระบบการอุดหนุนโดยกองทุน แต่ในปัจจุบันนอกเหนือจากผู้ให้บริการรายเดิมที่ดำเนินการ USO อยู่เดิมนั้น ยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนในการพิจารณาว่าจะจัดแบ่งหน้าที่การจัดหาบริการให้กับผู้ได้รับใบอนุญาตอย่างไร โดยหลักการ กทช. มีอำนาจในการตัดสินใจทั้งในประเด็นการจัดแบ่งพื้นที่ หน้าที่ และเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะให้ผู้ได้รับใบอนุญาตรายใดดำเนินการให้บริการในพื้นที่ใด โดยจะกำหนดจากความเหมาะสมขีดความสามารถของผู้ได้รับใบอนุญาต และแผนการจัดหาบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจัดทำเสนอมา และโดยหลักการนี้ยอมรับที่จะให้การจัดหาบริการในบางพื้นที่ที่มีการทับซ้อนกันได้ ซึ่งก็คือผู้ได้รับใบอนุญาตมากกว่า 1 รายสามารถให้บริการในพื้นที่เดียวกันได้

กลไกการดำเนินการในปัจจุบันที่ กทช. ใช้อยู่เรียกโดยย่อว่า “Play or Pay” นั่นคือ ผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายต้องมีส่วนในการจัดบริการโทรคมนาคมพื้นฐานไปยังพื้นที่และกลุ่มคนที่ด้อยโอกาส โดยเลือกที่จะเป็นผู้ดำเนินการเอง (Play) หรือเลือกที่จะจ่าย (Pay) เงินสมทบเข้ากองทุนพัฒนากิจการโทรคมนาคม 4% ของรายได้ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ USO

## บทสรุป

ด้วยลักษณะเฉพาะของกิจการโทรคมนาคมซึ่งมีมิติของสินค้าและบริการที่สามารถทำกำไรและต้องแข่งขันได้ และมีมิติของความเป็นสาธารณะที่จำเป็นต้องมีการจัดสรรและการกระจายที่เป็นธรรมทำให้องค์กรกำกับดูแลมีหน้าที่ทั้งในด้านการกำหนดนโยบายและหลักเกณฑ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพในการแข่งขันโดยเสรี และการจัดหาวิธีการดำเนินการเพื่อให้บริการโทรคมนาคมมีการกระจายไปยังทุกกลุ่มทุกพื้นที่ในสังคมอย่างเป็นธรรม การจะทำให้เป้าหมายทั้งสองทางซึ่งดูเหมือนขัดแย้งกันบรรลุผลและไปด้วยกันได้ จำเป็นพิจารณาจัดทากฎการกำกับดูแลที่เหมาะสม เพื่อให้เป้าหมายทั้งสองส่วนดำเนินไปด้วยกันได้โดยสมดุล การกำกับดูแลโดยละเอียดการพิจารณาถึงเป้าหมายทั้งสองส่วนไปด้วยกัน อาจทำให้การกำกับดูแลบรรลุผลเพียงด้านหนึ่งด้านใดเพียงด้านเดียว หรือที่แย่ไปกว่านั้นคือ อาจส่งผลให้การกำกับดูแลไม่สามารถเป็นไปตามเป้าหมายในด้านหนึ่งด้านใดได้เลย

ในอนาคต หากการกำกับดูแลเป็นไปเพื่อให้ระบบตลาดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการเปิดเสรีโทรคมนาคมเป็นไปได้อย่างแท้จริง ในขณะที่มีการวางรากฐานในการจัดการ USO ในลักษณะที่เป็นการส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันได้ในทุกบริการและทุกพื้นที่โดยไม่เป็นการสร้างโอกาสและความได้เปรียบหรืออำนาจผูกขาดในตลาดซ้อนทับลงไปอีก อาจนำไปสู่แรงจูงใจในการเข้าสู่ตลาดได้มากขึ้นได้ หากกลไกตลาดสามารถทำงานได้อย่างเสรีจนเกิดประสิทธิภาพในการแข่งขัน ในขณะที่เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้การพึ่งพาอาศัยโครงข่ายหลักที่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนมหาศาลมีความสำคัญน้อยลง สภาพผูกขาดโดยธรรมชาติของกิจการประเภทนี้อาจผ่อนคลายลงและเมื่อถึงจุดนั้นองค์กรกำกับดูแลอาจจำเป็นต้องลดบทบาทลงเช่นเดียวกัน



หากเรายังเชื่อว่าสภาพการณ์ที่กลไกตลาดสามารถทำหน้าที่โดยตัวเองได้อย่างสมบูรณ์สามารถทำให้การจัดสรรและการกระจายทรัพยากรมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม ตลอดจนสามารถสร้างความพึงพอใจร่วมกันของสังคมได้ดีที่สุด การจะเดินไปสู่จุดนั้นได้ อาจจำเป็นต้องมีการศึกษาและวางแผนอย่างรอบคอบในการกำกับดูแลในลักษณะการส่งเสริมให้กลไกทั้งหมดทำงานได้โดยเสรีและเป็นธรรมต่อทุกฝ่ายอย่างแท้จริง และเส้นทางเดิน (Road Map) ในการพัฒนากิจการประเภทนี้ควรต้องก้าวล่วงไปจากการดำเนินการเพียงให้ครบถ้วนตามหลักการกำกับดูแลสากล โดยไม่พิจารณาในหลักความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายใต้บริบทของสังคมไทย

## Reference:

### ภาษาไทย

ประจวบ ดันดินนท์, “การให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึง การแปรนโยบายไปสู่เกณฑ์ดำเนินการและแนวทางการปฏิบัติ, สถาบันพระปกเกล้า, 2548.

สำนักการบริการโดยทั่วถึง สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, “2008 Review: Report on USO in Thailand”.

### ภาษาอังกฤษ

Bain, J.S., “*Barriers to new competition*”, Cambridge, Harvard University Press, 1956.

Baron, D.P., “*The economics and politics of regulation: perspectives, agenda and approaches*”, in J.S. Banks and E.A. Hanuser(eds.), *Modern Political Economy*, Cambridge University Press, 1995.

Bowles, S. and Herbert Gintis, “*Recasting Egalitarianism: New Rules for Communities, States, and Markets*”, New York: Verso, 1998.

Detecon Asia Pacific, “*Sector Reform and Liberalization Study*”, 2008.

Friedman, Milton. “*Capital and Freedom*”, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1962.

Intercai Mondiale, “*Initial report and roadmap incorporating market policy and regulatory review*”, September 2006.

Kahai, Simran K., David L. Kaserman, and John W. Mayo., “*Is the Dominant Firm Dominant? An Empirical Analysis of AT&T’s market power*”, *Journal of Law and Economics*, 1996.

Phyllis Bert, Ph.D., “*Balancing Competition and universal service : the role of the regulator five years after the telecommunications Act*”, The National Regulatory Research institute, 2001.







# 014



# การนำเครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่มาใช้

257

พิชัย สุวรรณกิจบริหาร

ผู้บริหารระดับต้น สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ธนู เศรษฐศรีถวัลย์

บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส

## 1. คำนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านสื่อสารโทรคมนาคม ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้การติดต่อสื่อสารสามารถกระทำได้หลากหลายช่องทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งได้มีการนำมาใช้ในการให้บริการเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ในรูปแบบต่างๆ จนทำให้มีผู้ใช้บริการจำนวนมาก และแพร่กระจายไปทุกพื้นที่ทั่วประเทศที่มีเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดตั้งอยู่ จากอดีตที่สามารถใช้งานได้เฉพาะในเมืองใหญ่ๆ เท่านั้น แต่ในปัจจุบันสามารถใช้งานได้ถึงระดับตำบลและหมู่บ้าน ส่วนในตัวเมืองก็สามารถใช้ได้ทุกพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นในอาคาร ห้างสรรพสินค้า ลานจอดรถหรือแม้แต่ในลิฟท์ที่เคลื่อนที่จากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่งก็ยังสามารถใช้งานได้



อย่างไรก็ดี ในการติดต่อสื่อสารผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในบางครั้งหรือบางสถานที่จำเป็นจะต้องควบคุมไม่ให้สามารถใช้งานได้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการใช้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์มือถือในการจุดระเบิดสถานที่สำคัญของทางราชการ หน่วยงานทหาร ตำรวจ คลังอาวุธ คลังน้ำมัน หรือแม้แต่ในที่สาธารณะบางแห่งที่มีประชาชนอยู่อย่างหนาแน่น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการถูกลอบวางระเบิด อย่างใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อป้องกันการทำลายชีวิตและทรัพย์สินของเจ้าหน้าที่และประชาชนผู้บริสุทธิ์ นอกจากนี้ อาจมีพื้นที่อื่นๆ ที่ต้องมีการควบคุมอย่างในเรือนจำ เพื่อป้องกันการลักลอบใช้โทรศัพท์ของผู้ต้องขังในการติดต่อกับบุคคลภายนอก เพื่อลักลอบขนยาเสพติดซึ่งเป็นการกระทำผิดกฎหมาย



ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการนำเครื่องวิทยุคมนาคมที่เป็นเครื่องรบกวนสัญญาณวิทยุ (Radio Jammer) หรือที่เรียกกันว่าเครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular Jammer) มาใช้งานเพื่อไม่ให้สามารถใช้โทรศัพท์มือถือได้ในบริเวณหรือสถานที่ที่ต้องการ อันเป็นการรักษาความมั่นคงความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สิน และป้องกันการกระทำที่ผิดกฎหมาย ในการศึกษาเรื่องเครื่องตัดสัญญาณนี้ จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องเสียก่อน ดังที่จะกล่าวต่อไป

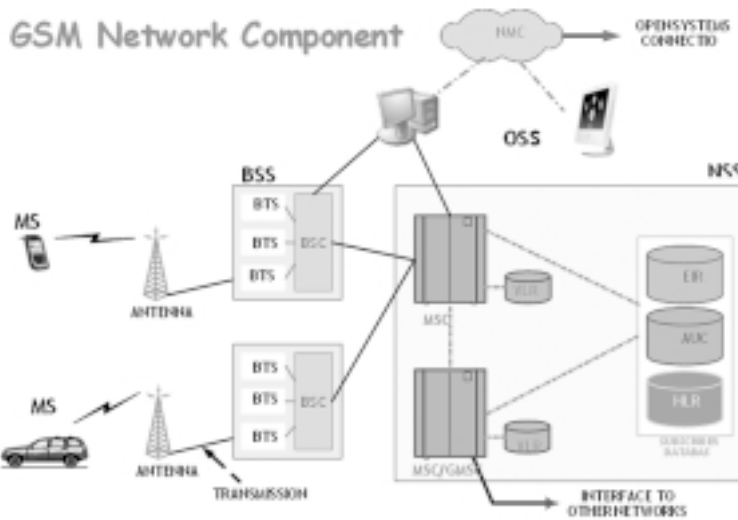
## 2. โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ GSM มีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- (1) เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Station หรือ MS)
- (2) ส่วนของสถานีฐาน (Base Station Subsystem หรือ BSS)
- (3) ส่วนของระบบเน็ตเวิร์คและสวิตชิง (Network and Switching Subsystem หรือ NSS)

### (4) ระบบปฏิบัติการ (Operation Support Subsystem หรือ OSS)

โดยโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Station หรือ MS) จะส่งสัญญาณจากตัวเครื่องโทรศัพท์ฯ ไปยังสายอากาศของสถานีฐานเข้าสู่ส่วนของสถานีฐาน (Base Station Subsystem หรือ BSS) ที่ประกอบด้วยเครื่องรับส่งสัญญาณ (Base Transceiver Station) และเครื่องควบคุมการทำงานของสถานีฐาน (Base Station Controller) จากนั้นสัญญาณจะถูกส่งไปยังส่วนของระบบเน็ตเวิร์คและสวิตชิง (Network and Switching Subsystem หรือ NSS) เพื่อทำการติดต่อสัญญาณไปยังหมายเลขโทรศัพท์ปลายทางที่ผู้ใช้ต้องการติดต่อไม่ว่าหมายเลขโทรศัพท์ปลายทางที่ต้องการติดต่อจะอยู่ที่ไหนก็ตาม เป็นโทรศัพท์บ้านหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็ได้ โดยไม่จำกัดว่าเป็นของผู้ให้บริการรายใด ส่วนสุดท้ายคือระบบปฏิบัติการ (Operation Support Subsystem หรือ OSS) เป็นส่วนที่ใช้ในการตรวจสอบ (Monitor) การทำงานและสั่งการ ในการทำงานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งระบบ โดยมีรายละเอียดโครงสร้างด้านล่างนี้

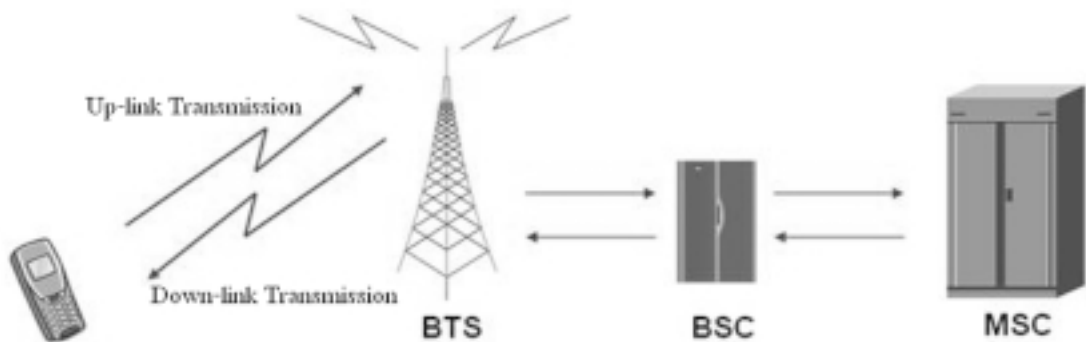


รูปที่ 2 โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์

### 3. การรับส่งสัญญาณวิทยุในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

เป็นที่ทราบกันแล้วว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์มือถือให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งานไม่ว่าผู้ใช้โทรศัพท์จะอยู่ที่ใดก็ตาม ก็สามารถใช้งานได้ไม่เหมือนโทรศัพท์ที่ติดตั้งประจำที่ อย่างโทรศัพท์ที่ติดตั้งในบ้านหรือสำนักงานที่ถูกจำกัดพื้นที่การใช้งานคือต้องอยู่กับที่หรือสามารถเคลื่อนที่ได้บ้างในรัศมีเท่ากับความยาวของสายเท่านั้น การที่โทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถใช้งานได้โดยอิสระก็เนื่องจากการใช้คลื่นวิทยุในการรับส่งสัญญาณแทนการใช้สายอย่างในอดีต สำหรับการให้ความถี่วิทยุในระบบเซลลูลาร์ GSM ย่าน 900 MHz ในช่วงเริ่มแรกมีการกำหนดช่วงความถี่ใช้งานไว้ทั้งหมด 50 MHz ในย่านความถี่ 890 - 915 MHz และ 935 - 960 MHz โดยความถี่ต่ำคือย่าน 890 - 915 MHz

กำหนดไว้สำหรับให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่งข้อมูลไปยังสถานีฐาน หรือที่เรียกว่าการส่งสัญญาณขาขึ้น (Up-link Transmission) ส่วนย่านความถี่สูงคือย่าน 935 - 960 MHz มีไว้สำหรับให้สถานีฐานส่งสัญญาณไปยังเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือที่เรียกว่าการส่งสัญญาณขาลง (Down-link Transmission) โดยมีความกว้างแถบความถี่ (Bandwidth) ทิศทางละ 25 MHz สามารถแบ่งจำนวนช่องความถี่คลื่นพาห์ (Carrier) ได้ทั้งหมด 124 ช่อง แต่ละช่องห่างกันเท่ากับ 200 kHz ลักษณะการแบ่งช่องสัญญาณแบบนี้เรียกว่า Frequency Division Multiple Access (FDMA) และในแต่ละคลื่นพาห์ (Carrier) ใช้ส่งสัญญาณได้ทั้งหมด 8 ห้วงเวลา (Timeslot) ซึ่งวิธีนี้เรียกว่า Time Division Multiple Access (TDMA) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบเซลลูลาร์ GSM อาศัยทั้งวิธี FDMA และ TDMA



รูปที่ 3 แสดงการรับส่งสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ GSM

ส่วนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ความถี่ย่าน 1800 MHz หรือระบบ DCS 1800 หรือ GSM 1800 ได้มีการกำหนดช่วงความถี่ 1710 - 1785 MHz สำหรับการส่งสัญญาณขาขึ้น (Up-link Transmission) และช่วงความถี่ 1805-1880 MHz สำหรับการส่งสัญญาณขาลง (Down-link Transmission) โดยมีความกว้างแถบความถี่ (Bandwidth) มากถึง 150 MHz

ทำให้สามารถแบ่งให้ผู้ให้บริการหลายรายมาใช้งานความถี่ในย่านนี้

การใช้ความถี่วิทยุในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ GSM ทั้งย่านความถี่ 900 MHz และ 1800 MHz มีรายละเอียดปรากฏตามตารางด้านล่างนี้



ผู้ให้บริการ	มาตรฐาน	Up-link Transmission Frequency (MHz)	Down-link Transmission Frequency (MHz)
บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส	GSM 900	897.5 - 915	942.5 - 960
บมจ. โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น	GSM / PCN 1800	1722.6 - 1747.9 / 1760.5 - 1785	1817.6 - 1842.9 / 1855.5 - 1880
บจ. ดิจิตอลโฟน	GSM / PCN 1800	1747.9 - 1760.5	1842.9 - 1855.5
บจ. ทรูมูฟ	GSM / PCN 1800	1710 - 1722.6	1805 - 1817.6
บมจ. ทีโอที	GSM 1900	1885 - 1900	1965 - 1980

ตารางที่ 1 แสดงความถี่วิทยุสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย

#### 4. เทคโนโลยีของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์มือถือ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีบริการที่หลากหลาย จากเดิมที่มีจุดประสงค์ในการใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารทางเสียง (Voice) เท่านั้น แต่ในปัจจุบัน การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของเทคโนโลยี คือสามารถใช้ในการรับส่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นสื่อผสมแบบเคลื่อนที่ (Mobile Multimedia) ได้ด้วย ทำให้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องโทรศัพท์มือถือ (Mobile Internet) ได้ พัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถแบ่งได้เป็น 3 ยุค ตามอัตราความเร็วในการรับส่งข้อมูลได้ดังนี้

(1) ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 1G (First - Generation Mobile)

ในยุคแรกนี้เกิดประมาณปี ค.ศ. 1990 ใช้ระบบการส่งสัญญาณแบบ อนาล็อก (Analog) อัตราการส่งข้อมูลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่ำกว่า 6.9 Kbps ซึ่งได้รับการออกแบบมาสำหรับการส่งสัญญาณเสียงเท่านั้น การส่งสัญญาณในยุคนี้ เมื่อส่งออกไปแล้ว

คลื่นจะมีระดับสัญญาณต่ำลงเรื่อยๆ ตามระยะทาง เมื่อมีการติดต่อสื่อสารในระยะทางไกลต้องอาศัยเครื่องขยายสัญญาณ (Amplifier) แต่เนื่องจากภายในเครื่องขยายสัญญาณมีสัญญาณรบกวน (Noise) เกิดขึ้น ดังนั้นโทรศัพท์ข ในยุคนี้จึงมีคุณภาพของเสียงที่ไม่ชัดเจน อีกทั้งยังมีราคาสูง และมีน้ำหนักมาก ไม่สะดวกในการพกพา

(2) ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2G (Second - Generation Mobile)

ช่วงหลังปี ค.ศ. 1990 ใช้ระบบการส่งสัญญาณแบบดิจิทัล (Digital) โดยมีอัตราการส่งข้อมูลของโทรศัพท์ที่ความเร็ว 6.9 - 14.4 Kbps การส่งสัญญาณสามารถส่งได้ทั้งสัญญาณเสียง แฟกซ์ (Fax) และข้อมูลที่เป็นข้อความสั้นๆ (Short Message) โทรศัพท์ในยุคนี้มีขนาดเล็กกว่าโทรศัพท์ยุคแรก น้ำหนักเบาและมีการออกแบบที่ทันสมัยทำให้สะดวกในการพกพาและได้มีการปรับปรุงความเร็วในการส่งข้อมูลให้มากขึ้นโดยมีเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้กันดังนี้

- TDMA (Time Division Multiple Access)

เป็นระบบที่ใช้ความถี่ร่วมกันในการส่งข้อมูลและถูกออกแบบให้สามารถส่งได้ทั้งสัญญาณเสียงและ

ข้อมูลพร้อมกันโดยอาศัยเทคนิคในการแบ่งเวลาออกเป็นหน่วยย่อยๆ (Frame) และแต่ละหน่วยย่อยของเวลาจะแบ่งออกเป็น Slot เพื่อใช้สำหรับการส่งข้อมูล

- CDMA (Code Division Multiple Access) เป็นระบบที่ใช้การเข้ารหัสในการส่งสัญญาณและการถอดรหัสในการรับสัญญาณ คือ เครื่องของผู้รับสัญญาณจะต้องมีตัวถอดรหัสเฉพาะของแต่ละเครื่อง โดยมีจุดเด่นคือตัวอุปกรณ์ไม่จำเป็นต้องใช้พลังงานมากในการรับส่งข้อมูลอีกทั้งสามารถเปลี่ยนความถี่ได้

- GSM (Global System for Mobile) เป็นระบบ TDMA ที่ใช้เทคโนโลยีในการบีบอัด (Compressed) ข้อมูล มีคุณภาพของเสียงที่ชัดเจน มีความจุของระบบ (Network Capacity) มากขึ้น มีการให้บริการสัญญาณข้อมูลที่เป็นข้อความสั้น (Short Message Service - SMS) และเป็นที่นิยมงานทั่วโลก

- WAP (Wireless Application Protocol) เป็นระบบเปิดที่เป็นมาตรฐานสากล (Open Global Standard) โทรศัพท์มือถือสามารถใช้เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ จุดเด่นคือ สามารถที่จะพกพาไปใช้งานได้ทุกที่ และทุกเวลา

- HSCSD (High Speed Circuit Switch Data) เป็นการปรับปรุงทางด้าน Software โดยใช้เทคนิคการรวมกันของช่องสัญญาณ (Multiplexing) ทำให้อัตราการส่งข้อมูลเพิ่มสูงขึ้นเป็น 43.2 - 56 Kbps โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่ไม่แพงเกินไป ประโยชน์ที่จะได้รับเพิ่มขึ้นเช่นความสามารถในการส่งโทรสารได้จากไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือ ความสามารถในการรับสัญญาณโทรทัศน์ (TV Broadcasting) ความสามารถในการเรียกชมภาพยนตร์ (Mobile Videophony) ความสามารถในการส่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ (File Transfer) ความสามารถในการใช้บริการจากระบบเครือข่าย (LAN Access) ความสามารถในการขอความช่วยเหลือได้ทันทีที่ต้องการ (Surveillance) เป็นต้น

(3) ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2.5G (2.5 - Generation Mobile)

ยุคนี้เครื่องโทรศัพท์ที่มีอัตราความเร็วในการจัดส่งข้อมูล 64 - 144 Kbps และมีการใช้เทคโนโลยี (General Packet Radio Service - GPRS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้วิธีการส่งข้อมูลแบบ Packet Switching คือ มีการแบ่งข้อมูลออกเป็นหน่วยย่อยๆ ที่เรียกว่า Packet มีความสามารถในการส่งผ่านข้อมูลโครงข่ายได้ดีกว่าแบบเดิม ทำให้สามารถตรวจสอบความผิดพลาดในการส่งได้ด้วย อีกทั้งยังช่วยเพิ่มอัตราการส่งข้อมูลให้สูงขึ้นถึง 171.2 Kbps ระบบ GPRS นี้จะประกอบไปด้วยสองส่วนหลักๆ คือ SGSN (Service GPRS Support Node) และ GGSN (Gateway GPRS Support Node) จุดเด่นของ GPRS คือ การใช้งานเป็นไปในลักษณะที่ต่อกับระบบตลอดเวลาและคิดอัตราค่าบริการตามจำนวน Packet แทน Air time แบบเดิม และระบบนี้ยังมีความสามารถที่เรียกว่า Positioning ทำให้สามารถทราบตำแหน่งของเครื่องโทรศัพท์ได้จาก Cell ID

(4) ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3G (Third - Generation Mobile)

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคนี้อยู่ในช่วงหลังประมาณปี 2001 - 2002 โดยเน้นการส่งข้อมูลระบบเสียงและภาพอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มอัตราความเร็วในการส่งข้อมูลได้ถึง 384 Kbps - 2 Mbps สามารถเรียกโทรศัพท์มือถือในยุคนี้ว่า อินเทอร์เน็ตมือถือ คุณสมบัติเด่นของโทรศัพท์ยุคนี้คือสามารถใช้งานได้ทุกรูปแบบที่ต้องการ เช่น การนัดหมาย การดูข้อมูลข่าวสาร การซื้อสินค้าได้ในทุกที่และทุกเวลาที่ต้องการ การพูดคุยกันแบบเห็นหน้าชัดเจน (Video Conference) ใช้เป็นสำนักงานเคลื่อนที่ (Mobile Office) สามารถรับชมวีดิทัศน์ตามที่ต้องการ (Video on Demand) ใช้เป็นเครื่องอ่านหนังสือ ใบปลิว โฆษณาสินค้าต่างๆ ที่จะส่งข้อมูลมาที่เครื่องได้อย่างรวดเร็ว สามารถใช้เล่น



เกมส์ออนไลน์ (Online Games) ได้ เป็นต้น

(5) เทคโนโลยีในยุค 3G

EDGE (Enhanced Data Rates For GSM Evolution) เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีในการเพิ่มความเร็วจนส่งข้อมูลให้สูงถึง 384 Kbps ในอดีตเรียกเทคโนโลยีนี้ว่า GSM384 และได้รับการพัฒนาจากบริษัท Ericsson เป็นรายแรก EDGE จึงเป็นเทคโนโลยีที่ใช้กับระบบ GSM เท่านั้น ในปัจจุบันระบบ GSM จะมีอัตราความเร็วในการส่งข้อมูล (Data Rate) อยู่ที่ 9.6 kbps เทคโนโลยี EDGE จะมีการผสมสัญญาณ (Modulation) ขนาด 8 PSK (Phase shift Keying) เพื่อให้ได้ความเร็วในการส่งข้อมูลสูงขึ้นด้วยความกว้างของแถบคลื่นเดิมที่ 200 KHz เทคโนโลยีนี้เป็น การผสมระหว่าง การผสมคลื่นทางความถี่ (Frequency Modulation) กับเทคนิคการผสมคลื่นทางเฟส (Phase Modulation) ซึ่งจะช่วยทำให้โทรศัพท์มือถือสามารถให้บริการด้านสื่อผสม (Multi-Media) ต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น เช่น การประชุมที่เห็นภาพ (VDO Conference) การถ่ายโอนข้อมูลขนาดใหญ่ การต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตผ่านทางเครื่องโทรศัพท์มือถือหรือผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Note Book หรือแบบ PC Computer ด้วยเทคโนโลยี EDGE นี้ ผู้ใช้บริการจะสามารถจัดส่ง VDO-Postcard ให้กับเพื่อนหรือครอบครัวผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วยเครื่องโทรศัพท์มือถือเพียงเครื่องเดียวได้อย่างไม่ยากเย็น

## 5. ปัญหาในการส่งสัญญาณ ด้วยคลื่นความถี่วิทยุ

การติดต่อสื่อสารโดยอาศัยคลื่นความถี่วิทยุ มีจุดอ่อนประการหนึ่งคือเรื่องของการรบกวนซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการติดต่อสื่อสาร หากมีการรบกวนมาก ก็จะทำให้ทั้งสองฝ่ายที่พยายามติดต่อกันไม่สามารถติดต่อกันได้อย่างสะดวก คือเกิดการขาดเสียงขาดๆ หายๆ หรือสายหลุดบ่อย จนถึงใช้งานไม่ได้ เป็นต้น

การรบกวน (Interference) เกิดขึ้นจากสัญญาณมากกว่า 2 สัญญาณที่มีระดับสัญญาณใกล้เคียงกัน เป็นความถี่เดียวกันหรือใกล้เคียงกันเดินทางมาถึงเครื่องรับพร้อมกันทำให้ไม่สามารถแยกแยะข้อมูลข่าวสารออกจากกันได้หรือข้อมูลข่าวสารที่ได้ผิดเพี้ยนจากสิ่งที่ผู้ส่งต้องการส่ง การที่สัญญาณของข่าวสารที่ต้องการส่ง (Wanted Signal) ผิดเพี้ยนไป เนื่องมาจากการเพิ่มของระดับสัญญาณที่เข้ามารบกวน (Noise) นั้นเอง ดังนั้น เพื่อให้เครื่องรับสามารถรับสัญญาณและแยกแยะข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มระดับสัญญาณที่ต้องการ (Wanted Signal) ให้มากกว่าสัญญาณรบกวน (Noise) ที่ทำให้เกิดการรบกวนในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ การรบกวนมี 2 รูปแบบ คือ Co-channel interference ซึ่งเกิดจากการแทรกสอดของสัญญาณที่มีความถี่เดียวกัน และ Adjacent interference ซึ่งเกิดจากการแทรกสอดของสัญญาณที่มีความถี่อยู่ใกล้เคียงกัน

ในการเปรียบเทียบระหว่างระดับสัญญาณคลื่นพาห้ (Carrier) และระดับสัญญาณรบกวน (Interference) หรือที่เรียกว่า ค่าอัตราส่วนของระดับสัญญาณคลื่นพาห้ต่อระดับสัญญาณรบกวน เพื่อใช้ในการประเมินว่าระบบหรือบริการนั้นๆ จะถูกรบกวนหรือไม่นั้น ได้แสดงตามสมการด้านล่างนี้

$$C/I = \text{Carrier Power} - \text{Interference Power} - \text{dB}$$

โดยที่ C คือ ระดับสัญญาณคลื่นพาห้ (Carrier) - dB

I คือ ระดับสัญญาณรบกวน (Interference) - dB

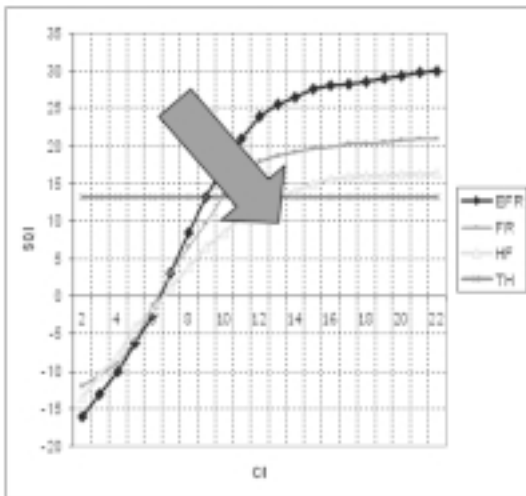
ค่าอัตราส่วนของระดับสัญญาณคลื่นพาห้ต่อระดับสัญญาณรบกวนหรือที่เรียกว่าค่า C/I ซึ่งค่านี้จะเป็นตัวกำหนดว่าสัญญาณของระบบการสื่อสารนั้นๆ สามารถใช้งานได้อย่างปกติหรือถูกรบกวน โดยการเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้หรือที่เรียกว่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวน (Protection Ratio - PR)

ในระบบสื่อสารทางวิทยุต่างๆ จะมีการกำหนดค่ามาตรฐาน C/I นี้ไว้ตามประเภทของกิจการหรือบริการนั้นๆ ในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็มีการกำหนดค่านี้ไว้เช่นกัน

## 6. ค่าอัตราส่วนของระดับสัญญาณคลื่นพาห์ต่อระดับสัญญาณรบกวน (C/I)

ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถให้บริการที่หลากหลายโดยไม่ได้จำกัดเฉพาะการรับส่งเสียงพูดที่เราพูดคุยกันทางโทรศัพท์เท่านั้น แต่ยังให้บริการรับส่งข้อมูล (Data) ประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น GPRS หรือ EDGE ดังนั้น จึงได้มีการกำหนดค่ามาตรฐาน C/I ไว้เพื่อรักษาคุณภาพของการให้บริการ ค่า C/I ประเภทต่างๆ ในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แสดงให้เห็นในกราฟด้านล่างนี้

Speech Quality index

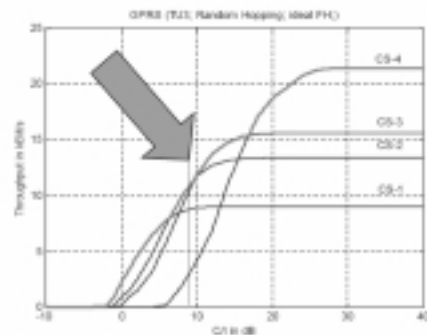


Legend

- EFR = Enhance full rate
- FR = Full rate
- HF = Haft rate
- TH = Threshold

รูปที่ 4 กราฟแสดงค่า C/I ของบริการเสียง (Voice Service)

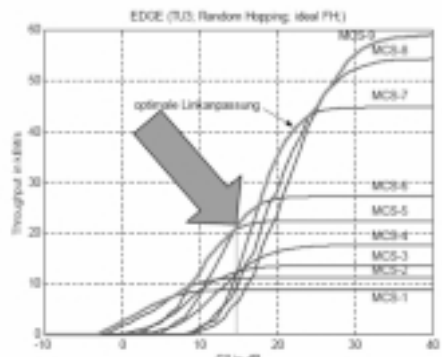
GPRS



GPRS : Throughput vs C/I Ratio (Diploma Thesis of Rigo Heisterchen. The red line is the envelope of the CS n throughput curves and gives the maximum throughput)

รูปที่ 5 กราฟแสดงค่า C/I ของบริการข้อมูลประเภท GPRS

EDGE



EDGE : Throughput vs C/I Ratio (Diploma Thesis Rigo Heisterchen. The red line is the envelope of the MCS n throughput curves and gives the maximum throughput)

รูปที่ 6 กราฟแสดงค่า C/I ของบริการข้อมูลประเภท EDGE

### 6.1 บริการเสียง (Voice Service)

จากรูปที่ 4 ซึ่งเป็นกราฟแสดงค่า C/I ของบริการเสียงจะเห็นได้ว่า เพื่อที่จะให้การบริการเสียงมีคุณภาพที่ได้มาตรฐาน จำเป็นต้องมีการเข้ารหัส (Coding) สัญญาณเสียง (Voice Signal) ที่เหมาะสมเพื่อให้คุณภาพของเสียงอยู่ในระดับ Enhanced Full Rate โดยจะต้องควบคุมให้อัตราความแตกต่างของ



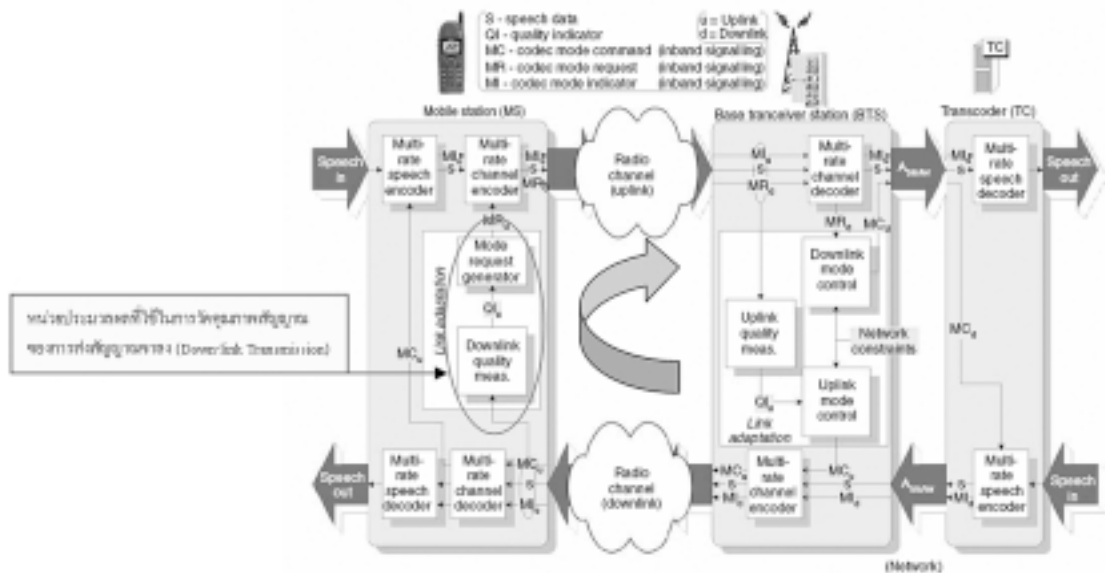


ระดับสัญญาณคลื่นพาห์ที่ต้องการกับระดับสัญญาณรบกวนที่ส่งมาจากสถานีฐาน (C/I) หรืออัตราส่วนป้องกันกรรบกวนไม่น้อยกว่า 9 dB ทั้งนี้ การเข้ารหัสสัญญาณเสียงชนิด Full Rate และ Half Rate พบว่ามีอัตราส่วนป้องกันกรรบกวน ไม่น้อยกว่า 10 และ 13 dB ตามลำดับ

### 6.2 บริการเสริม (Value-added Service)

บริการข้อความสั้น (Short Message Service) เนื่องจากบริการข้อความสั้นนั้น มีลักษณะเดียวกับการให้บริการเสียง กล่าวคือ จะเป็นการส่งข้อมูลไปยังสถานีฐานผ่านช่องความถี่วิทยุที่เป็นช่องสัญญาณควบคุม (Control Channel) เท่านั้น ดังนั้น จึงต้องควบคุมให้มีค่าอัตราส่วนของระดับสัญญาณคลื่นพาห์ต่อระดับสัญญาณรบกวนที่ส่งมาจากสถานีฐาน หรืออัตราส่วนป้องกันกรรบกวน เช่นเดียวกับบริการเสียง

บริการข้อมูล (Data Service) สำหรับการให้บริการข้อมูลนั้น เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่จะทำการตรวจสอบและวัดคุณภาพของสัญญาณในการส่งขาลง (Down-link Transmission) ที่รับได้จากสถานีฐาน โดยจะทำการเปรียบเทียบค่าต่างๆ ที่ตรวจวัดได้ โดยจะทำการกำหนดรูปแบบการรวมสัญญาณและเข้ารหัสสัญญาณ (Modulation & Coding Scheme - MCS) ในขั้นต้นและส่งสัญญาณไปยังสถานีฐาน เพื่อร้องขอ (Request) ให้การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และสถานีฐานให้มีรูปแบบการรวมสัญญาณและเข้ารหัสสัญญาณเหมือนกัน เพื่อให้การรับส่งข้อมูลมีอัตราความเร็วที่เหมาะสมกับคุณภาพของสัญญาณที่รับได้จากสถานีฐานดังรูปที่ 5 และรูปที่ 6



รูปที่ 7 แสดงกระบวนการตรวจสอบและวัดคุณภาพสัญญาณของสัญญาณขาลง ภายในเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

สำหรับการให้บริการข้อมูล (Data Service) บนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อให้สามารถรับส่งข้อมูลโดยไม่ถูกรบกวน และเพื่อให้การใช้ทรัพยากรในเรื่องความถี่วิทยุมีประสิทธิภาพมากที่สุด จึงมีความจำเป็นที่จะต้องนำเทคนิคในการเปลี่ยนวิธีการรวมสัญญาณ (Modulation) และการเข้ารหัสสัญญาณ (Coding) มาใช้ตามความเหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล (Throughput)

Modulation and coding scheme	Code rate	Modulation	Data rate/ timeslot (kbps)	Family
MCS-9	1.0	8-PSK	59.2	A
MCS-8	0.92		54.4	A
MCS-7	0.76		44.8	B
MCS-6	0.49		29.6	A
MCS-5	0.37		22.4	B
MCS-4	1.0	GMSK	17.6	C
MCS-3	0.80		14.8	A
MCS-2	0.66		11.2	B
MCS-1	0.53		8.8	C

ตารางที่ 3 แสดงความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล รูปแบบการรวมสัญญาณและการเข้ารหัส

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า เพื่อที่จะให้ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลต้องมีความเร็วอย่างน้อย 14.8 kbps ในบริการ GPRS จึงต้องกำหนดให้มีการรวมสัญญาณและเข้ารหัสสัญญาณ (MCS) ในระดับ MCS-3 ซึ่งในระดับนี้จะต้องมีค่าอัตราส่วนของระดับสัญญาณคลื่นพาห์ต่อระดับสัญญาณรบกวนที่ส่งมาจากสถานีฐาน หรืออัตราส่วนป้องกันการรบกวนไม่น้อยกว่า 12 dB

สำหรับการให้บริการข้อมูลประเภท EDGE นั้น จากตารางที่ 3 จะพบว่า เพื่อที่จะให้ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลอย่างน้อย 29.6 kbps จะต้องกำหนดให้มีการรวมสัญญาณและเข้ารหัสสัญญาณในระดับ MCS-6 ซึ่งในระดับนี้จะต้องมีค่าอัตราส่วนของระดับสัญญาณคลื่นพาห์ต่อระดับสัญญาณรบกวน หรือค่า C/I ที่ส่งมาจากสถานีฐาน หรืออัตราส่วนป้องกันการรบกวนไม่น้อยกว่า 15 dB

จากทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปค่า C/I หรือค่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวนได้ตามตารางด้านล่างนี้

ประเภทของบริการ	อัตราส่วนป้องกันการรบกวน (Protection Ratio - PR) - dB
บริการเสียง (Voice Service)	9
บริการข้อความสั้น (Short Message Service)	9
General Packet Radio Service (GPRS)	12
Enhanced Data Rates For GSM Evolution (EDGE)	15

ตารางที่ 4 แสดงค่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวนของบริการต่างๆ



## 7. เครื่องรบกวนสัญญาณ หรือเครื่องตัดสัญญาณ (Jamming Device)

ในอดีตที่ผ่านมาการใช้งานเครื่องตัดสัญญาณ (Jamming Device) มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นในกิจการทางทหารเท่านั้น โดยจะใช้เพื่อการสกัดกั้นการติดต่อสื่อสารของฝ่ายตรงกันข้ามไม่ให้อาจติดต่อสื่อสารกันได้อีก การรบกวนสัญญาณนั้นจะทำการรบกวนเครื่องมือสื่อสารทุกประเภทที่ฝ่ายตรงข้ามมีอยู่ เพื่อให้ฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถใช้ระบบสื่อสารในการติดต่อประสานงานหรือสั่งการได้

แต่ในปัจจุบันเครื่องโทรศัพท์มือถือได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางทั่วโลกและกระจายสู่สังคมทุกระดับชั้น บางครั้งหรือบางสถานที่การใช้โทรศัพท์ในบางพื้นที่อาจมีความจำเป็นต้องห้ามเพื่อไม่ให้ก่อความรำคาญกับผู้อื่นจากการใช้โทรศัพท์ เช่น ในสถานที่ประชุม ห้องสัมมนา ห้องสมุด หรือโรงพยาบาล เป็นต้น หรือในบางพื้นที่หรือบางสถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อการก่อวินาศกรรมจากการใช้โทรศัพท์ในการจุดระเบิด เช่น สถานที่ราชการ เขตทหาร คลังน้ำมัน เป็นต้น ดังนั้น จึงมีการผลิตเครื่องรบกวนสัญญาณหรือเครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular Jammer) มาใช้ในการป้องกันการใช้โทรศัพท์ทำให้ทุกวันนี้การใช้เครื่องตัดสัญญาณไม่ได้ถูกจำกัดให้ใช้เฉพาะในวงการทหารเท่านั้น

### 7.1 หลักการทำงานของเครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

เครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะทำการส่งสัญญาณความถี่วิทยุความถี่เดียวกับที่ใช้ในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และมีกำลังส่งสูงพอที่จะทำการก่อกวนสัญญาณของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อย่างไรก็ตามที่ตัวโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้รับการออกแบบให้สามารถเพิ่มกำลังส่งได้ระดับหนึ่ง หากมีการรบกวนในระดับต่ำ ดังนั้น เครื่องตัดสัญญาณจึงต้องมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนระดับของกำลังส่งให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงกำลังส่งของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย และเนื่องจากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีลักษณะการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทิศทาง ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น คือ มีการส่งความถี่วิทยุออกจากสถานีฐานไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ และมีการส่งความถี่วิทยุออกจากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังสถานีฐาน เครื่องตัดสัญญาณบางประเภทจึงทำการสกัดกั้น (Block) การติดต่อสื่อสารแต่เพียงด้านเดียว ซึ่งจะให้ผลเท่ากับการสกัดกั้นการส่งสัญญาณทั้งสองด้าน โดยจะทำให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เกิดความสับสนในการรับสัญญาณและเข้าใจว่าอยู่นอกเขตบริการคือไม่สามารถใช้งานได้ เครื่องตัดสัญญาณบางประเภทมีความสลับซับซ้อนคือสามารถสกัดกั้นสัญญาณได้เพียงบางกลุ่มความถี่ (Frequency Block) ในขณะที่



รูปที่ 8 แสดงถึงเครื่องตัดสัญญาณแบบรถเข็น แบบกระเป๋าหิ้ว แบบติดตั้งประจำที่ และแบบติดตั้งในรถยนต์

อุปกรณ์บางประเภทสามารถสกัดกั้นการติดต่อสื่อสารของทุกเครือข่ายที่ให้บริการที่ใช้ความถี่วิทยุที่แตกต่างกันได้ เครื่องตัดสัญญาณบางประเภทใช้เทคโนโลยีขั้นสูงอาจสามารถสกัดกั้นการติดต่อสื่อสารของทุกๆ ความถี่ได้ในเวลาเดียวกัน และบางประเภทผู้ใช้งานอาจสามารถปรับความถี่ที่ต้องการสกัดกั้นได้เอง เป็นต้น

## 7.2 เทคนิคในการตัดสัญญาณหรือการรบกวนโทรศัพท์เคลื่อนที่

การรบกวนการทำงานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อไม่ให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารใช้งานได้นั้นมีอุปกรณ์หลายประเภทขึ้นอยู่กับวิธีการและเทคนิคที่ใช้พอสรุปได้ดังนี้

(1) Jammer อุปกรณ์ประเภทนี้จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณรบกวนที่มีกำลังส่งสูงไปยังช่องสัญญาณควบคุม (Control Channel - TCH) ตลอดเวลาเพื่อกลบสัญญาณที่ส่งออกมาจากสถานีฐาน อุปกรณ์ประเภทนี้มักจะมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพทางด้านความถี่ที่ไม่สูงมาก ดังนั้น จึงอาจก่อให้เกิดการรบกวนภายนอกบริเวณพื้นที่ที่ต้องการควบคุมหรือรบกวนบริการอื่นๆ ที่มีการใช้ความถี่วิทยุใกล้เคียงได้

(2) Intelligent Cellular Disablers อุปกรณ์ประเภทนี้จะไม่ทำการส่งสัญญาณรบกวนตลอดเวลา แต่จะทำหน้าที่ตรวจสอบ (Monitor) การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่กับสถานีฐาน เมื่อตรวจพบการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่กับสถานีฐานในพื้นที่ควบคุม ก็จะทำการส่งสัญญาณความถี่วิทยุที่มีความถี่เดียวกันกับสถานีฐานของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อทำให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่สามารถติดต่อสื่อสารกับสถานีฐานได้ตามปกติ อันเป็นผลให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่อยู่ภายในพื้นที่ควบคุมนั้นๆ ไม่สามารถติดต่อผ่าน

โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการได้ อุปกรณ์ประเภทนี้จะมีการทำงานที่มีความสลับซับซ้อนกว่าอุปกรณ์ประเภทแรก จึงต้องมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานอุปกรณ์ประเภทนี้ด้วย

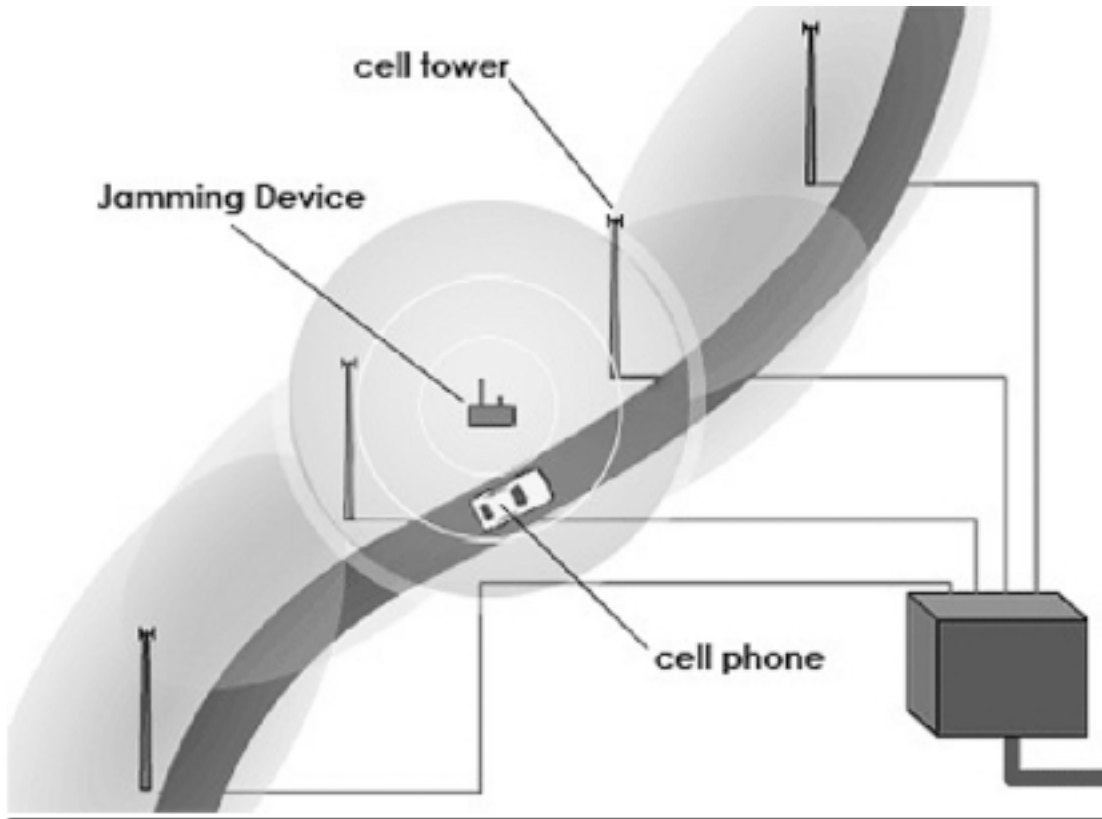
(3) Intelligent Beacon Disablers อุปกรณ์ประเภทนี้จะไม่ทำการส่งสัญญาณรบกวนไปยังช่องสัญญาณควบคุมเช่นเดียวกับอุปกรณ์ประเภทแรก แต่จะทำการส่งสัญญาณ (Beacon) เพื่อติดต่อไปยังอุปกรณ์ปลายทางที่อยู่ภายในบริเวณพื้นที่ควบคุม อาทิ เครื่องรับวิทยุติดตามตัว เครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ฯลฯ เป็นต้น เพื่อทำให้สัญญาณเรียก (Ringer) ไม่ทำงานชั่วคราว หรือเพื่อมิให้เครื่องวิทยุคมนาคมนั้นๆ สามารถทำงานได้ตามปกติเป็นการชั่วคราวในกรณีนี้ เครื่องวิทยุคมนาคมที่นำมาใช้จะต้องมีความสอดคล้องและสามารถเข้ากันได้ (Compatible) กับอุปกรณ์ประเภทนี้ด้วย

(4) Direct Receive & Transmit Jammer อุปกรณ์ประเภทนี้จะทำหน้าที่เสมือนสถานีฐานขนาดเล็กซึ่งสามารถโต้ตอบอย่างชาญฉลาดกับเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยจะรับสัญญาณการติดต่อจากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และจะทำการส่งสัญญาณรบกวนไปยังเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งอยู่ภายในบริเวณพื้นที่ควบคุมโดยตรง ด้วยวิธีการใช้เทคนิคในการเลือกรับสัญญาณ จึงสามารถที่จะกำหนดความถี่ที่จะรบกวนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(5) EMI Shield - Passive Jamming วิธีนี้จะทำการป้องกันการใช้โทรศัพท์โดยใช้วิธีเดียวกับการป้องกันการรบกวนจากแม่เหล็กไฟฟ้า (Electro-magnetic Interference - IMI) โดยทำเป็นห้องป้องกันที่เป็นโลหะเพื่อที่จะทำให้พื้นที่ควบคุมนั้นๆ ไม่สามารถรับสัญญาณจากภายนอกได้ ซึ่งเรียกว่า "Faraday Cage" อย่างไรก็ตาม วิธีนี้จะมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง



## 8. การรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่



รูปที่ 9 แสดงถึงเครื่องตัดสัญญาณรบกวนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และสถานีฐาน

เครื่องตัดสัญญาณจะทำการส่งสัญญาณรบกวนเข้าสู่ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต้องการรบกวน ซึ่งจะส่งผลให้การติดต่อสื่อสารไม่สามารถทำงานได้ตามปกติในระบบดิจิทัล การรบกวนจะเกิดขึ้นในกรณีที่มีอัตราความผิดพลาด (Error Rate) ของการรับสัญญาณไม่สามารถได้รับการชดเชย (Compensate) จากการแก้ไขความผิดพลาด (Error Correction) ของการส่งสัญญาณ ซึ่งโดยปกติทั่วไปความสำเร็จในการรบกวนสัญญาณจะต้องทำให้เครื่องตัดสัญญาณมีกำลังส่งเท่าๆ กับสัญญาณสื่อสารที่เครื่องรับนั้นสามารถรับได้ ผลที่เกิดขึ้นจากการรบกวนสัญญาณจะส่งผลให้พื้นที่ดังกล่าวไม่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้

ตามรูปข้างต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้คือ

1. อัตราส่วนของระดับสัญญาณรบกวนต่อสัญญาณที่ต้องการ (Jamming-to-signal Ratio)
2. รูปแบบของการผสมคลื่น (Modulation Scheme)
3. การเข้ารหัสของช่องสัญญาณ (Channel Coding)
4. ความสามารถในการทนต่อการรบกวนของระบบ ซึ่งโดยปกติทั่วไปอัตราส่วนของระดับสัญญาณรบกวนต่อระดับสัญญาณที่ต้องการจะสามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\frac{J}{S} = \frac{P_j G_{jr} G_{rj} R_{tr}^2 L_r B_r}{P_t G_{tr} G_{rt} R_{jt}^2 L_j B_j}$$

เมื่อกำหนดให้

- P<sub>j</sub> = jammer power
- P<sub>t</sub> = transmitter power
- G<sub>jr</sub> = antenna gain from jammer to receiver
- G<sub>rj</sub> = antenna gain from receiver to Jammer
- G<sub>tr</sub> = antenna gain from transmitter to receiver
- G<sub>rt</sub> = antenna gain from receiver to transmitter
- B<sub>r</sub> = communications receiver bandwidth
- B<sub>j</sub> = jamming transmitter bandwidth
- R<sub>tr</sub> = range between communications transmitter and receiver
- R<sub>jt</sub> = range between jammer and communications receiver
- L<sub>j</sub> = jammer signal loss (including polarization mismatch)
- L<sub>r</sub> = communication signal loss

เพื่อเป็นการลดปริมาณการจางหาย (Fading) ของสัญญาณ ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และสถานีฐาน โดยเฉพาะการจางหายของสัญญาณประเภท Fast Fading อันเกิดขึ้นเนื่องจากการเคลื่อนที่ของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนั้น การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จึงเลือกที่จะใช้เทคนิคการใช้ความถี่แบบกระโดด (Frequency Hopping - FH) ที่มีความเร็วในการเปลี่ยนความถี่เท่ากับ 200 Hop/วินาที อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะใช้เทคนิคดังกล่าว ก็ยังไม่สามารถป้องกันการถูกรบกวนได้ ดังนั้น จึงได้นำวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาด (Error Correction) มาใช้ เพื่อให้มีความสามารถในการป้องกันการรบกวนอีกระดับหนึ่งด้วย

การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ GSM มีขีดความสามารถที่จะให้บริการได้อย่างต่อเนื่องในกรณีที่ช่องความถี่ใช้งาน (Traffic Channel - TCH) ขาดหายไปอย่างเฉียบพลัน อันเกิดขึ้นจากการสูญเสียของสัญญาณที่เกิดขึ้นจากการแพร่กระจายคลื่นและสิ่งกีดขวาง (Obstruction) โดยทั่วไปสถานีฐานใดสถานีหนึ่งที่อยู่รอบๆ สถานีฐานที่ถูกตัดขาดการสื่อสารกับเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ สถานีฐานที่อยู่ใกล้ๆ จะทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารกับเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่แทน

เมื่อพิจารณาจากรูปแบบการให้บริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันแล้ว สามารถจำแนกบริการที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้บริการจากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ฯ ได้ ไม่ว่าจะเป็นบริการเสียงหรือบริการเสริม ซึ่งได้แก่ บริการข้อความสั้น (SMS) และบริการข้อมูล อาทิ GPRS และ EDGE เป็นต้น

ดังนั้น หากพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการรบกวนสัญญาณ อาจสรุปได้ว่า การรบกวนจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการส่งสัญญาณความถี่วิทยุเดียวกันและ/หรืออยู่ใกล้เคียงกันกับความถี่วิทยุที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องลูกข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่และสถานีฐาน การรบกวนที่มีประสิทธิภาพจะต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนระบบสื่อสารเดียวกันหรือระบบสื่อสารอื่นๆ ที่ไม่ต้องการด้วย ดังนั้น สัญญาณรบกวนจึงต้องมีระดับกำลังที่เหมาะสมและไม่สูงเกินไปเพื่อเข้าไปรบกวนสัญญาณเป้าหมายที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร อย่างไรก็ตาม การสื่อสารระบบดิจิทัลนั้น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ขนาดระดับกำลังส่งที่สูงเกินไป จึงมิใช่เป็นประเด็นหลัก แต่การรบกวนในการสื่อสารระบบดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพนั้น จะไม่ใช้กำลังส่งของสัญญาณรบกวนที่สูงจนเกินไปจนอาจส่งผลต่อการรบกวนในระบบสื่อสารเดียวกันหรือระบบสื่อสารอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ และการรบกวนควรจะต้องเกิดขึ้นภายในบริเวณพื้นที่ควบคุมตามที่ต้องการเท่านั้น

## 8.1 พลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ เครื่องตัดสัญญาณ

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องตัดสัญญาณคือผู้ใช้ไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องตัดสัญญาณและระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้ทำการจัดหาเครื่องตัดสัญญาณที่มีการส่งสัญญาณครอบคลุมความถี่ที่เป็นความถี่ทั้งความถี่ขาขึ้นและความถี่ขาลงของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ สิ่งที่เกิดขึ้นคือนอกจากจะทำกรรบบกวนโทรศัพท์ในพื้นที่ควบคุมเพื่อไม่ใช้งานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ แต่สิ่งที่เกิดขึ้นคือตัวเครื่องตัดสัญญาณจะส่งสัญญาณไปรบกวนสถานีฐานส่งผลกระทบต่อผู้ใช้โทรศัพท์

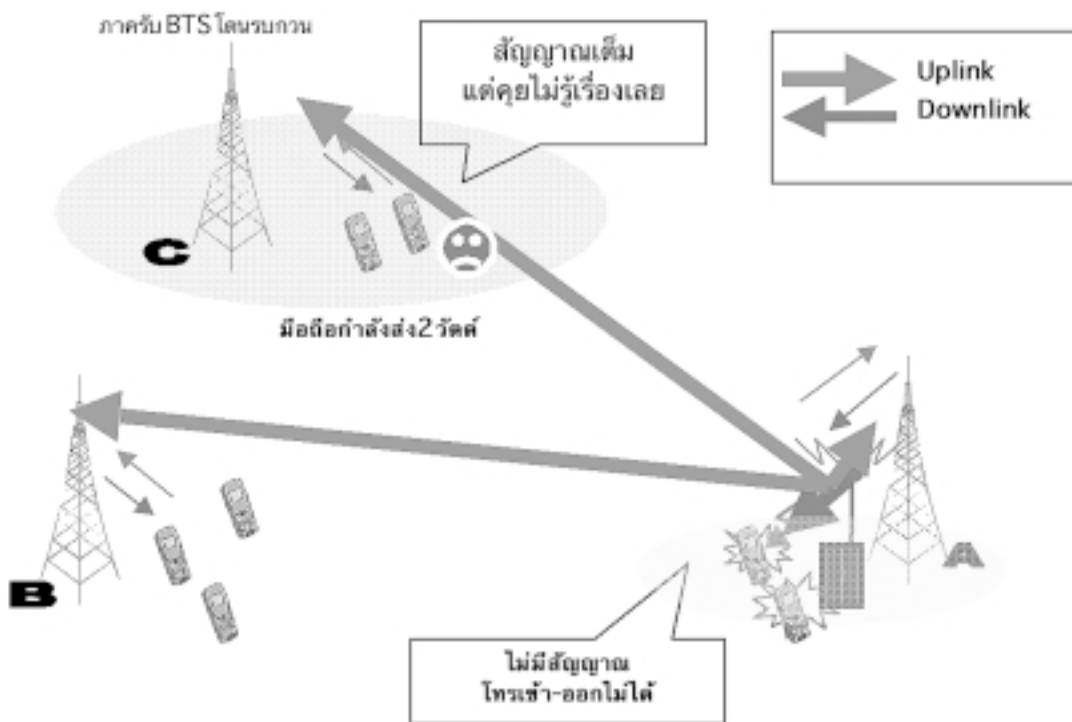
เป็นบริเวณกว้างนอกเขตที่ต้องการควบคุม อันเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการและเป็นการผิดกฎหมายเกี่ยวกับ พ.ร.บ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 ดังนั้นในการจัดซื้อจึงควรพิจารณาเครื่องตัดสัญญาณที่มีการส่งเฉพาะความถี่รบกวนที่เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เท่านั้น หรือความถี่ที่ส่งจากสถานีฐานมายังเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งได้แก่ความถี่ดังต่อไปนี้

ย่าน 800 MHz ได้แก่ความถี่ 869-895 MHz

ย่าน 900 MHz ได้แก่ความถี่ 925-960 MHz

ย่าน 1800 MHz ได้แก่ความถี่ 1805-1880 MHz

ย่าน 1900 MHz ได้แก่ความถี่ 1930-1990 MHz



รูปที่ 10 แสดงให้เห็นถึงการรบกวนจากเครื่องตัดสัญญาณไปยังสถานีฐานส่งผลกระทบต่อผู้ใช้โทรศัพท์

## 8.2 ข้อพิจารณา

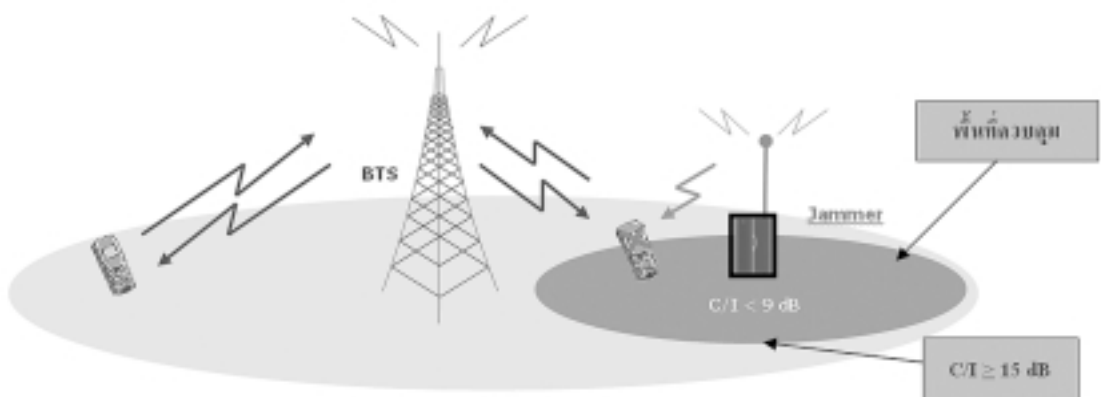
สิ่งที่ควรพิจารณาอีกประการหนึ่งคือการใช้เครื่องตัดสัญญาณเพื่อให้สามารถครอบคลุมพื้นที่ควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยปราศจากการรบกวนกับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่ควบคุมนั้น มีความจำเป็นต้องกำหนดให้อยู่ภายในบริเวณพื้นที่ควบคุมที่มีความแตกต่างของระดับสัญญาณคลื่นพากับระดับสัญญาณรบกวนไม่สูงกว่าค่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวนของบริการที่ไม่อยากให้มีการใช้บริการภายในบริเวณพื้นที่ควบคุมเพื่อป้องกันมิให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ลูกข่ายที่อยู่ในเขตรัศมีการใช้งานของเครื่องตัดสัญญาณสามารถใช้งานได้ ในขณะที่เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ลูกข่ายที่อยู่ภายนอกเขตรัศมีการใช้งานของเครื่องตัดสัญญาณสามารถใช้บริการผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ตามปกติ จึงต้องพิจารณาค่าอัตราความแตกต่างของระดับสัญญาณคลื่นพากับระดับสัญญาณรบกวนภายในบริเวณพื้นที่ควบคุม จะต้องมิต่ำน้อยกว่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวนของบริการขั้นต่ำที่ต้องการมิให้มีการติดต่อสื่อสารซึ่งได้แก่ บริการเสียง

จึงสามารถเขียนค่าอัตราส่วนระหว่างระดับสัญญาณคลื่นพากับระดับสัญญาณรบกวนภายในเขตพื้นที่ควบคุมที่มีการใช้เครื่องตัดสัญญาณควรจะต้องได้ตามสมการดังนี้

$$C/I < 9 \text{ dB}$$

ส่วนบริเวณขอบรอยต่อของเขตพื้นที่ควบคุมและบริเวณพื้นที่บริการของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ประชาชนสามารถใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ต้องสามารถครอบคลุมการใช้บริการตั้งแต่เสียงพูดจนถึงบริการรับส่งข้อมูลด้วย ดังนั้น จะต้องมิต่ำกว่าอัตราส่วนของระดับสัญญาณคลื่นพากับระดับสัญญาณสัญญาณรบกวน ณ บริเวณขอบรอยต่อหรือจุดสิ้นสุดของเขตพื้นที่ควบคุมและบริเวณพื้นที่บริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ตามสมการดังนี้

$$C/I > 15 \text{ dB}$$



รูปที่ 11 แสดงค่า C/I ของเครื่องตัดสัญญาณและ C/I ของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่





เพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น ขอยกตัวอย่างโดยการสมมุติให้เห็นในรูปของระดับสัญญาณ สมมุติว่าเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่รับสัญญาณจากสถานีฐานได้ด้วย ความแรง  $-85$  dBm สัญญาณรบกวนจากเครื่องตัดสัญญาณที่มาถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ต้องมีความแรงไม่เกิน  $-100$  dBm หรือมีค่าต่ำกว่าสัญญาณที่มาจากสถานีฐานอย่างน้อย  $15$  dB เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่นอกพื้นที่ควบคุม จึงจะใช้งานได้ทุกบริการโดยไม่ถูกรบกวน ในขณะที่พื้นที่ที่เป็นเขตควบคุมสัญญาณจากสถานีฐานที่มายังโทรศัพท์เคลื่อนที่จะสูงกว่าสัญญาณที่มาจากเครื่องตัดสัญญาณต้องไม่ถึง  $9$  dB เพื่อไม่ให้โทรศัพท์ในพื้นที่ที่เป็นเขตควบคุมใช้งานได้ สมมุติว่าเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตพื้นที่ควบคุมรับสัญญาณจากสถานีฐานได้ด้วย ความแรง  $-85$  dBm สัญญาณรบกวนจากเครื่องตัดสัญญาณที่มายังเครื่องโทรศัพท์ต้องมีความแรงมากกว่า  $-94$  dBm จึงจะทำให้เครื่องโทรศัพท์ในพื้นที่ควบคุมไม่สามารถใช้งานได้

## 9. ข้อเสนอแนะในการใช้เครื่องตัดสัญญาณ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น หากต้องการให้การติดตั้งและใช้งานเครื่องตัดสัญญาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามความจำเป็นและไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของประชาชนทั่วไป จึงขอเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. เครื่องตัดสัญญาณควรมีกำลังส่งที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ที่เป็นเขตพื้นที่ควบคุม

2. การจัดซื้อเครื่องตัดสัญญาณมาใช้งานควรเลือกเครื่องตัดสัญญาณที่ส่งสัญญาณรบกวนเฉพาะเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เท่านั้น ไม่ควรเลือกซื้อเครื่องที่ส่งสัญญาณไปรบกวนสถานีฐานหรือความถี่ขาขึ้นของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

3. ต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. วิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติและปฏิบัติตามเงื่อนไขการได้รับอนุญาตอย่างเคร่งครัด

4. ในกรณีที่เครื่องตัดสัญญาณที่มีอยู่เดิมมีความสามารถในการส่งสัญญาณที่เป็นความถี่ขาขึ้นไปยังสถานีฐานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ควรจะทำการปรับหรือติดตั้งอุปกรณ์กรองสัญญาณ เพื่อให้ไม่ไปรบกวนสถานีฐานอันจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นวงกว้าง

5. การติดตั้งเครื่องตัดสัญญาณโดยใช้สายอากาศแบบรอบทิศทาง (Omni Directional) หรือสายนำสัญญาณที่มีความสามารถในการแพร่กระจายคลื่น (Leaky Cable) ภายในบริเวณอาคาร และ/หรือ สิ่งปลูกสร้างควรให้มีรัศมีครอบคลุมเฉพาะพื้นที่ควบคุมเท่านั้น

6. ในกรณีที่พื้นที่ที่ต้องการควบคุมเป็นที่โล่งแจ้ง ควรจะใช้สายอากาศแบบมีทิศทาง (Directional Antenna) และกดมุมสายอากาศลง (Down Tilt) เพื่อให้มีรัศมีครอบคลุมเฉพาะพื้นที่ควบคุมเท่านั้น

## 10. unสรุป

โดยที่การใช้งานเครื่องตัดสัญญาณนี้อาจส่งผลกระทบต่อการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของประชาชน อันเป็นการติดต่อสื่อสารที่ชอบด้วยกฎหมาย สมควรที่จะได้รับความคุ้มครองในเรื่องเสรีภาพในการติดต่อสื่อสารตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยและ ผู้ได้รับการจัดสรรความถี่วิทยุในการให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ย่อมได้รับความคุ้มครองในเรื่องของการรบกวนตาม พ.ร.บ.วิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 ดังนั้น เพื่อมิให้การใช้เครื่องตัดสัญญาณส่งผลกระทบในเรื่องการรบกวนต่อผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และผู้ให้บริการ หน่วยงานที่มีแผนจะนำเครื่องตัดสัญญาณมาใช้ในอนาคต จะต้องศึกษาในเรื่องนี้อย่างรอบคอบ เพื่อจะได้นำเครื่องตัดสัญญาณที่เหมาะสมมาใช้ตามภารกิจความจำเป็นและลักษณะพื้นที่ที่ต้องการควบคุม ทั้งนี้ เพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพ และประหยัดค่าใช้จ่าย ส่วนหน่วยงานที่มีเครื่องตัดสัญญาณใช้ อยู่แล้ว จะต้องมีการใช้งานอย่างระมัดระวังและ ปฏิบัติตามเงื่อนไขการได้รับอนุญาตอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อการติดต่อสื่อสารของ บุคคลอื่นที่ชอบด้วยกฎหมาย

## เอกสารอ้างอิง:

- Dept. of ECE TKM Institute of Technology.  
**GSM 900 Mobile Jammer**
- French, R.C. (1970) "The effect of fading and shadowing on co-channel reuse in mobile radio", **IEEE Tr. On Veh.Tech.** 28 (3) : 171 - 181
- Gosling, W. "Rotection ratio and economy of spectrum use in land mobile radio", IEEE Proceedings. (127) : 174 - 178
- Halonon, Timo (Nokia), Romero, Javier and Melero, Juan (TarTec). **GSM, GPRS AND EDGE Performance Evolution Toward 3G/UMTS. 2 nd**
- Seurre, Emmanuel, Savelli, Patrick and Pierre-Jean Pietri. **EDGE for Mobile Internet.**
- 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project; Technical Specification Group GSM/EDGE; Radio Access Network; Radio network planning aspects (Release 7)**
- 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project; Technical Specification Group GSM/EDGE; Radio Access Network; Radio network planning aspects (Release 8)**



274



015



# เห็นความต่างด้านเทคนิคของ เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละยุค

275

กวีดิ ศรีทรัพย์

รองกรรมการผู้จัดการและผู้จัดการฝ่ายเทคนิค บริษัท ไทยโกลบอลเทล จำกัด

กิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile communications) เริ่มมาตั้งแต่ “บริการวิทยุโทรศัพท์” (radiotelephone) ซึ่งมีใช้งานเป็นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปลายทศวรรษ 1940 และมีการใช้งานเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างวิทยุโทรศัพท์ที่ติดตั้งในรถยนต์กับโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ ต่อมาในทศวรรษ 1960 บริษัท เบลล์ซิสเต็มส์ (Bell Systems) จึงได้นำระบบโทรศัพท์ยุคใหม่ที่เรียกว่า “Improved Mobile Telephone Service” หรือ IMTS ออกมาใช้งาน เป็นระบบที่มีการปรับปรุง พัฒนาโทรศัพท์ให้มีสมรรถนะและประสิทธิภาพที่ดีขึ้นกว่าแบบดั้งเดิม เช่น สามารถหมุนเรียกติดต่อกันได้โดยตรง และมีแบนด์วิธที่สูงขึ้น

“ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์” (Cellular mobile telephone) แบบแอนะล็อกยุคแรกที่เกิดขึ้นในปลายทศวรรษ 1960 ถึงต้นทศวรรษ 1970 นั้นพัฒนาบนพื้นฐานของ IMTS และเหตุผลที่เรียกว่า “เซลลูลาร์” (cellular) นั้นเนื่องจากพื้นที่บริการหรือพื้นที่ครอบคลุมถูกแบ่งออกเป็นพื้นที่หรือส่วนย่อยๆ ที่เรียกว่า “เซล” (cells) และใช้เครื่องรับ-ส่งกำลังต่ำรองรับการทำงานของแต่ละเซล

บทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอชั้นความแตกต่างด้านเทคนิคของเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละยุค (generation) ตั้งแต่ยุคที่ 1 ถึงยุคหน้า (G1 - G4) ที่กำลังอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาและเริ่มมีการใช้งานเชิงพาณิชย์แล้ว



## 1. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ 0G

หมายถึง ยุคที่ 0 หรือยุคก่อนกำเนิดเทคโนโลยีโทรศัพท์เซลลูลาร์ (pre-cellular mobile telephony) เช่น โทรศัพท์ดีทรอยด์ที่ติดตั้งใช้งานในรถยนต์ และเป็นเครื่องมือสื่อสารไร้สาย ก่อนมาถึงยุคของโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ (cellular phone หรือ cellphone)

เทคโนโลยี 0G ที่รู้จักกันดี เรียกว่า “Autoradiopuhelin” (ARP) เริ่มนำมาให้บริการเมื่อ ค.ศ. 1971 ในประเทศฟินแลนด์ ซึ่งเป็นประเทศต้นกำเนิดของการนำโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มาให้บริการเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรก

### สรุปด้านเทคนิคของ 0G

1. ใช้เทคโนโลยีของวิทยุโทรศัพท์
2. มุ่งเน้นการใช้งานด้านสื่อสารเสียงพูดเพียงอย่างเดียว
3. เทคนิคที่ใช้เป็นแบบแอนะล็อก
4. คุณภาพของเสียงไม่สมบูรณ์

## 2. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1G

หมายถึง เทคโนโลยีโทรศัพท์ไร้สาย (cellphones) ยุคที่ 1 ในยุคนี้การใช้งานยังคงเน้นบริการด้านเสียงเท่านั้น โดยใช้การมอดูเลตแบบแอนะล็อก นำมาใช้ในทศวรรษ 1980 และใช้งานต่อเนื่องมานานจนกระทั่งถูกแทนที่ด้วยระบบโทรศัพท์แบบดิจิตอลยุคที่ 2 หรือ 2G

มีการปรับปรุงที่เห็นได้ชัดเจน คือ การพัฒนาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการประดิษฐ์อุปกรณ์ที่เรียกว่า “ไมโครโปรเซสเซอร์” (microprocessor) และนำเข้ามาใช้งานในระบบและเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทางด้านเทคนิคของระบบเริ่มมีการพัฒนาเทคนิคการต่อเชื่อมการควบคุม (control link) ระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่กับที่ตั้งเซล หรือ เซลไซต์ (cell sites) ให้ดีขึ้น

มาตรฐานของเทคโนโลยี 1G นี้ได้แก่ NMT (Nordic Mobile Telephone) ซึ่งใช้กันแพร่หลายในกลุ่มประเทศนอร์ดิก (Nordic) ยุโรปตะวันออก และรัสเซีย ส่วนอีกมาตรฐานหนึ่งคือ AMPS (Advanced Mobile Phone System) ใช้ในสหรัฐอเมริกาเป็นส่วนใหญ่และมีใช้บ้างในบางประเทศ

### สรุปด้านเทคนิคของ 1G

1. นำไมโครโปรเซสเซอร์เข้ามาใช้งาน
2. มุ่งเน้นการใช้งานด้านสื่อสารเสียงพูด (voice service) เพียงอย่างเดียว
3. เทคนิคการมอดูเลตเป็นแบบแอนะล็อก

## 3. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2G

หมายถึง เทคโนโลยีโทรศัพท์ไร้สาย ยุคที่ 2 เป็นยุคที่เปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จากแบบแอนะล็อกไปสู่ดิจิตอล ใช้เทคนิค low-band digital signaling พัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปลายทศวรรษ 1980 เป็นยุคที่โดยทั่วไปแล้วยังไม่สามารถให้บริการถ่ายโอนข้อมูล (เช่น การส่งอี-เมลล์ หรือซอฟต์แวร์) ระหว่างกันได้ การรับ-ส่งสัญญาณเสียงพูดพัฒนาเป็นแบบดิจิตอล (ทำให้ได้คุณภาพของเสียงค่อนข้างดี) ส่วนการส่งข้อความสั้นหรือ SMS (short message service) ทำได้ในรูปของการรับ-ส่งข้อมูล

มาตรฐาน 2G ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายไปทั่วโลก ได้แก่ GSM และ CDMA

GSM (Global Systems for Mobile Communications) เดิมมีใช้งานกันในยุโรปเท่านั้น แต่ภายหลังขยายออกไปทั่วโลก ระบบ GSM รุ่นแรกๆ ใช้ frequency spectrum 25 MHz ใน 900 MHz band และใช้ FDMA ในการแบ่งแบนด์วิท 25 MHz ออกเป็น 124 carrier frequency จากนั้นจึงแบ่งแต่ละความถี่โดยใช้ TDMA scheme เป็น 8 timeslots และสามารถใช้งานได้พร้อมๆ กัน 8 ราย ในความถี่เดียวกัน ทว่าในปัจจุบันระบบ GSM ใช้งาน

ที่ความถี่ 900 MHz และ 1.8 GHz bands เช่นเดียวกันทั่วโลก ยกเว้นในสหรัฐอเมริกาที่ใช้ 1.9 GHz band

CDMA (Code Division Multiple Access) เป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งของ 2G ที่นิยมใช้ในอเมริกาเหนือ ใช้เทคโนโลยี spread spectrum แยกเสียงพูดออกเป็นส่วนเล็กๆ ก่อนทำการดิจิทัล และเข้ารหัส (encode) แต่ละการเรียก (call)

นอกจากนี้ยังมีมาตรฐานอื่นๆ อีกที่อยู่ในยุค 2G แต่มีผู้ใช้บริการไม่มากนักหรือใช้เพียงบางประเทศเท่านั้น เช่น

IDEN (TDMA-based) เป็นโครงข่ายเฉพาะ (proprietary network) ของบริษัท เน็กซ์เทล (Nextel) ในสหรัฐอเมริกา และบริษัท เทลัส โมบิลิตี้ (Telus Mobility) ในแคนาดา

IS-136 ได้แก่ D-AMPS (TDMA-based หรือ บางทีอาจพบเรียกว่า simply TDMA) มีใช้งานในสหรัฐอเมริกา

IS-95 ได้แก่ cdmaOne, (CDMA-based หรือ บางทีอาจพบเรียกว่า simply CDMA) มีใช้งานในสหรัฐอเมริกาและบางส่วนของเอเชีย

PDC (TDMA-based) มีใช้งานเฉพาะในญี่ปุ่น สรุปด้านเทคนิคของ 2G

1. โครงข่าย 2G ส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยี circuit-switched
2. เป็นระบบดิจิทัลที่สมบูรณ์
3. มาตรฐานหลักที่ใช้คือ TDM-based และ CDMA-based
4. สามารถรองรับการสื่อสารข้อมูลประเภทต่างๆ ได้ เช่น โทรสาร และบริการ SMS ที่ความเร็ว 9.6 kbps - 14.4 kbps
5. ข้อด้อยของ 2G คือ ไม่เหมาะกับการใช้งานประเภท web browsing และการใช้งานด้านมัลติมีเดีย (จึงเป็นข้อด้อยสำคัญที่ทำให้ต้องมีการพัฒนาไปเป็น 2.5G, 3G และ 4G ต่อไป)

## 2.5G

2.5G (second and a half generation) เป็นการพัฒนาเทคโนโลยี 2G ด้วยการเพิ่ม data capacity และแก้ไขข้อจำกัดต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน 2G แต่ยังไม่มีการนิยามความหมายอย่างเป็นทางการ พัฒนาขึ้นมาด้วยเหตุผลด้านการตลาดเท่านั้น และมีให้บริการแล้วในหลายๆ ประเทศ

2.5G เพิ่ม packet data capability เข้ากับโครงข่าย GSM และเทคโนโลยีที่สำคัญ ได้แก่ GPRS (General Packet Radio Service) และ WAP (Wireless Application Protocol) หมายถึง ระบบ 2G ใช้ packet switched domain ด้วยนอกเหนือจาก circuit switched domain เป็นเทคโนโลยีที่มีได้มุ่งหวังในเรื่องบริการที่มีความรวดเร็วในการสื่อสารข้อมูลเนื่องจากการรวมช่องเวลา (bundling of timeslots) เพื่อใช้เป็นบริการ high-speed circuit switched data (HSCSD)

2.5G มีคุณสมบัติหรือความสามารถบางอย่างที่จะพบได้ใน 3G รวมอยู่ด้วย (เช่น packet-switched) และสามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานของ 2G ที่ใช้งานอยู่ในโครงข่าย GSM และ CDMA ได้

เทคนิค 2.5G ที่รู้จักกันดี คือ GPRS ส่วนโปรโตคอลบางอย่าง เช่น EDGE สำหรับ GSM และ CDMA2000 1x-RTT สำหรับ CDMA นั้นได้รับการพิจารณา (อย่างเป็นทางการ) ให้เป็นบริการ 3G เนื่องจากมีอัตราความเร็วในการสื่อสารข้อมูลสูงกว่า 144 kbps แต่ส่วนใหญ่ในวงการยังถือว่าเป็นบริการ 2.5G (หรืออาจเป็น 2.75G ก็ยังมีการกล่าวถึงกัน) ด้วยเหตุผลที่ว่ามีการทำงานที่ความเร็วต่ำกว่าบริการที่เป็น 3G จริงๆ (true 3G) หลายเท่าตัว

### สรุปด้านเทคนิคของ 2.5G

1. พัฒนาจาก 2G เพื่อให้บริการ packet-data ได้
2. เพิ่มเทคโนโลยี GPRS เข้ากับโครงข่าย GSM
3. เริ่มมีคุณสมบัติบางอย่างที่จะมีใน 3G รวมอยู่ด้วย



ตารางที่ 1 เปรียบเทียบเทคโนโลยีของ 2G - 3G

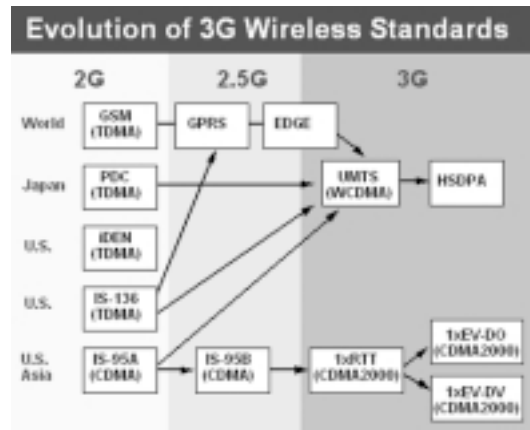
GENERATION	2G Technology	2G+ Technology	2.5G Technology	3G Technology
BENEFITS	Capacity, Battery life	Capacity, Cost, Data	Higher speed data	Multimedia
TECHNOLOGIES	GSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HSCSD</li> <li>• SMS data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPRS packet radio</li> <li>• EDGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W-CDMA (part of UMTS)</li> </ul>
	cdmaOne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS95B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1XRTT</li> <li>• HDR</li> <li>• 1X Plus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3XRTT</li> <li>• W-CDMA? (Japan, Korea)</li> </ul>
	TDMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS136+</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPRS</li> <li>• EDGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UWC 136</li> </ul>
	PDC (Japan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imode</li> </ul>	(skip to 3G)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W-CDMA</li> </ul>

### 2.75G

เราทราบมาแล้วว่า 2G เป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ดิจิทัลที่เป็นแบบ circuit switched ในขณะที่ 3G เป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ดิจิทัลที่มีการรับ-ส่งข้อมูลได้รวดเร็ว และเป็นมาตรฐานที่ได้รับการรับรองให้เป็นมาตรฐานหนึ่งในตระกูล IMT-2000 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) หลังจากนั้นมีการเพิ่มความสามารถ slow packet switched data เข้ากับระบบ 2G และเรียกชื่อใหม่ว่า 2.5G รวมถึงได้กำหนดให้ 2.75G เป็นระบบที่ยังไม่เป็นที่ไปตามข้อกำหนดของ 3G แต่ก็มีกรอบให้เรียก 3G ได้ในกรณีที่ทำได้ เช่น ในกรณีของ CDMA-2000 without multi-carrier หรือ EDGE

#### สรุปด้านเทคนิคของ 2.75G

1. เป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ดิจิทัลแบบ circuit switched
2. เพิ่มความสามารถ slow packet switched data เข้ากับระบบ 2G



รูปที่ 1 การพัฒนามาตรฐานไร้สาย 3G

## 4. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3 (3G)

เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3 ริเริ่มมาจากทางด้านของผู้ผลิตอุปกรณ์ มิได้เกิดจากบรรดาผู้ให้บริการ

ค.ศ. 1996 บริษัท Nippon Telephone & Telegraph (NTT) และบริษัท Ericsson เริ่มนำมาใช้งาน

ค.ศ. 1997 Telecommunications Industry Association (TIA) เลือก CDMA เป็นเทคโนโลยี 3G

ค.ศ. 1998 European Telecommunications Standards Institute (ETSI) เลือกใช้ CDMA

ค.ศ. 1998 พัฒนา wideband CDMA (W-CDMA) และ cdma2000 เป็น Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)

W-CDMA ใช้ dedicated time division multiplexing (TDM) ในขณะที่ CDMA2000 ใช้ common code division multiplexing (CDM)

3G สามารถให้บริการสื่อสารที่เร็วกว่า 2G รวมทั้งมีจุดเด่นที่สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งเสียง โทรสาร อินเทอร์เน็ต และใช้ได้ตลอดเวลาและทุกที่ด้วยเทคนิคการโรมมิ่งทั่วโลก (global roaming) และให้บริการด้านการถ่ายโอนข้อมูลได้ทั้งที่เป็นข้อมูลเสียง (voice data) เช่น การโทรศัพท์ และข้อมูลที่ไม่ใช่เสียง (non-voice) เช่น การดาวน์โหลด ข้อมูลสารสนเทศ การส่ง e-mail แลกเปลี่ยนกัน และการรับ-ส่งข้อความทันที (instant messaging) เป็นต้น

3G ทำงานได้ทั้งในแบบ packet-switched domain และ circuit-switched domain มาตั้งแต่เริ่มแรกที่มีการพัฒนาขึ้นมา เป็นเทคโนโลยีที่ต้องใช้โครงข่ายเข้าถึง (access network) แบบใหม่ ซึ่งต่างจากที่ใช้ในระบบ 2G และเนื่องจากค่าใช้จ่าย (เงินที่ต้องลงทุน) บวกกับความซับซ้อนของเทคโนโลยี จึงได้รับความสนใจจากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดิม (ที่ให้บริการ 2G อยู่แล้ว) และ/หรือผู้สนใจเข้ามาลงทุนชะลอการเข้าร่วมใน 3G

IMT-2000 ของ ITU เป็นมาตรฐานสากลสำหรับ 3G ที่ปูทางไปสู่การพัฒนาบริการและการประยุกต์ใช้งานในรูปแบบใหม่ๆ สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้บริการ (เช่น multimedia entertainment, infotainment และ location-based services เป็นต้น)

ญี่ปุ่นเป็นประเทศแรกที่นำโครงข่าย 3G ไปใช้งาน ในขณะที่บางส่วนของยุโรปได้เริ่มที่จะใช้โครงข่าย 2.5G เช่น GPRS (Global Packet Radio Service)

เทคโนโลยี 3G รองรับการใช้งานที่แบนด์วิธ 144 Kbps สามารถใช้งานได้ในขณะเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว (เช่น ในรถยนต์) ใช้งานที่ความเร็ว 384 Kbps (เช่น ในองค์กร) และ 2 Mbps สำหรับการใช้ประจำที่ (ภายในอาคารสำนักงาน)

## มาตรฐาน 3G

เทคโนโลยี 3G เป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับข้อกำหนดหรือความต้องการเฉพาะของ IMT-2000 ที่ ITU กำหนดไว้ และตามแนวคิดเริ่มต้นที่มีการค้นคิดและพัฒนา 3G นั้นต้องการให้เป็นมาตรฐานสากลที่เป็นหนึ่งเดียวเท่านั้น ทว่าในทางปฏิบัติพบว่ามีการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกันดังนี้

### 1. UMTS (W-CDMA)

UMTS (Universal Mobile Telephone System) เป็นเทคโนโลยี W-CDMA ซึ่งนิยมใช้โดยทั่วไปในประเทศที่ใช้ GSM และยุโรปตอนกลาง

สมาคม 3GPP เป็นผู้บริหารจัดการ UMTS เช่นเดียวกับ GSM, GPRS และ EDGE

สำหรับ FOMA (ที่บริษัท เอ็นทีที โดโคโม ประเทศญี่ปุ่นพัฒนาและนำออกให้บริการเชิงพาณิชย์ เมื่อ ค.ศ. 2001 นั้น) โดยทั่วไปอาจเรียกได้ว่าเป็นบริการ 3G เชิงพาณิชย์บริการแรกของโลก

### 2. CDMA2000

เป็นมาตรฐาน 3G ที่พัฒนาต่อยอดมาจากมาตรฐาน CDMA ยุคที่ 2 คือ IS-95 มีใช้งานในบางพื้นที่ ซึ่งไม่ได้ใช้ GSM ของทวีปอเมริกา ญี่ปุ่น และเกาหลี

CDMA2000 นี้บริหารจัดการมาตรฐานโดยกลุ่ม 3GPP2 ซึ่งแยกตัวและเป็นอิสระจากกลุ่ม 3GPP ของ UMTS





**3. TD-SCDMA**

เป็นมาตรฐานที่หลายคนอาจไม่เคยรู้จัก พัฒนาขึ้นใช้ในประเทศจีนเมื่อประมาณ ค.ศ. 2005 โดยบริษัท ดาตัง (Datang) และซีเมนส์ (Siemens)

สรุปด้านเทคนิคของ 3G

1. พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานได้ทั้ง Voice และ Data
2. ทำงานได้ทั้งในแบบ packet-switched domain และ circuit-switched domain
3. รองรับการใช้งานที่แบนด์วิท 144 Kbps bandwidth
4. มาตรฐานที่ใช้มี 3 กลุ่มใหญ่คือ UMTS (W-CDMA), CDMA2000 และ TD-SCDMA

**3.5G**

3.5G หรือ Enhanced Third Generation Cellular Wireless) เป็นการพัฒนาต่อจาก 3G เริ่มใช้งานมาตั้งแต่ ค.ศ. 2005 ด้วยการนำโปรโตคอล HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access) มาร่วมใช้งาน

HSDPA เป็นบริการ packet-based data ในเทคโนโลยี W-CDMA ที่สามารถดาวน์โหลดด้วยความเร็วสูงถึงราว 8 - 10 Mbps (และ 20 Mbps สำหรับระบบ MIMO) บนแบนด์วิท 5MHz

**ตารางที่ 2 เปรียบเทียบ 3G, 3.5G และ Super 3G**

Comparison of specifications:

	3G W-CDMA	3.5G HSPA (HSDPA/HSUPA)	3.9G Super 3G
Spectrum	3G spectrum (2GHz band and additional spectrum for 3G)		
Spectrum bandwidth	5MHz		1.4, 3.0, 5,10,15,20 MHz
Radio access scheme	DS-CDMA		OFDMA (downlink) SC-FDMA (uplink)
Peak data rate (uplink)	384 Kbps	5.7 Mbps	80 Mbps
Peak data rate (downlink)	384 Kbps	14 Mbps	300 Mbps

การใช้งาน HSDPA จะต้องมี Adaptive Modulation and Coding (AMC), Multiple-Input Multiple-Output (MIMO), Hybrid Automatic Request (HARQ), fast cell search และ advanced receiver

HSDPA เริ่มต้นใช้งานในอเมริกาเหนือ โดยบริษัท ซิงกิวลา (Cingular) เริ่มนำ HSDPA มาใช้งานเมื่อ ค.ศ. 2005 โดยก่อนหน้านั้นใช้ UMTS มาก่อน

ตามมาตรฐาน 3rd generation partnership project (3GPP) ได้กำหนดให้ Release 4 specifications รองรับการใช้งานเกี่ยวกับไอพี (IP support) ทำให้สามารถสร้างบริการผ่านโครงข่ายหลักที่เป็นไอพีได้ทั้งหมด (all-IP core network) ในขณะที่ Release 5 specifications มุ่งเน้นไปที่ HSDPA ซึ่งรองรับการสื่อสารข้อมูลด้วยอัตราเร็วสูงถึงประมาณ 10 Mbps เพื่อให้บริการ packet-based multimedia

สำหรับ Release 6 specifications นั้นจะเกี่ยวข้องกับการนำระบบ MIMO เข้ามาใช้ โดยรองรับการสื่อสารข้อมูลด้วยอัตราเร็วสูงขึ้นไปอีก ได้ถึงประมาณ 20 Mbps

### สรุปด้านเทคนิคของ 3.5G

1. พัฒนาจาก 3G โดยเพิ่มเทคโนโลยี HSDPA  
2. HSDPA เป็นบริการ packet-based data ในเทคโนโลยี W-CDMA ที่สามารถดาวน์โหลดด้วยความเร็วสูงถึงราว 8 - 10 Mbps (และ 20 Mbps สำหรับระบบ MIMO) บนแบนด์วิท 5 MHz

3. ตามมาตรฐาน 3rd generation partnership project (3GPP) นั้นได้กำหนดให้

Release 4 spec. รองรับการใช้งานเกี่ยวกับ ไอพี (IP support) ทำให้สามารถสร้างบริการผ่านโครงข่ายหลักที่เป็นไอพีได้ทั้งหมด (all-IP core network)

Release 5 spec. มุ่งเน้นไปที่ HSDPA ซึ่งรองรับการสื่อสารข้อมูลด้วยอัตราเร็วสูงถึงประมาณ 10 Mbps เพื่อให้บริการ packet-based multimedia

Release 6 spec. จะเกี่ยวข้องกับระบบ MIMO เข้ามาใช้ โดยรองรับการสื่อสารข้อมูลด้วยอัตราเร็วสูงขึ้นไปอีก ได้ถึงประมาณ 20 Mbps

### Super 3G (หรือ 3.99G)

มาตรฐานเครือข่ายไร้สายสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่อีกมาตรฐานหนึ่ง ที่มีความสามารถเหนือ 3G โดยมีความเร็วของ wireless downlink ที่สูงถึง 100 เมกะบิตต่อวินาที (mbps) มาตรฐานนี้หลายคนอาจรู้จักกันในอีกชื่อหนึ่งว่า “3.99G”

Super 3G เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีต่อเนื่องจาก 3G มีแบนด์วิทเพิ่มขึ้นเป็น 384 กิโลไบต์ต่อวินาที (kbps) สำหรับเครื่องมือสื่อสารประจำที่หรือมีการเคลื่อนที่ค่อนข้างช้า และ 128 kbps สำหรับการใช้งานบนยานพาหนะขณะเคลื่อนที่ และหากเป็นการใช้งานประจำที่ (ไม่มีการเคลื่อนที่) จะใช้ได้ถึง 2 เมกะไบต์ต่อวินาที โดยสามารถใช้งานได้บนอินเทอร์เน็ตไร้สายแบบต่างๆ เช่น GSM, CDMA และ TDMA

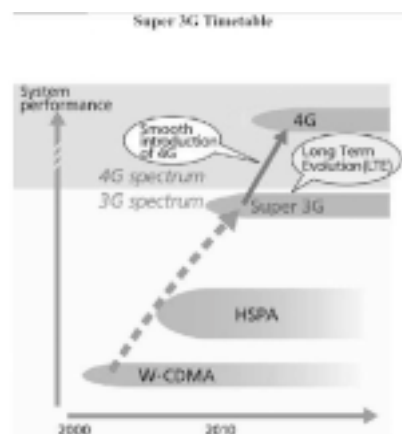
Super 3G จะตอบสนองความต้องการที่มีการใช้แบนด์วิทมากขึ้น ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งกับการใช้งานใน

อนาคต โดยหลายๆ ฝ่ายเชื่อว่า Super 3G นี้จะทำให้การรับชมรายการโทรทัศน์และภาพได้เป็นอย่างดี แม้ขณะกำลังเคลื่อนที่ และแน่นอนว่าจะช่วยให้บรรดาผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถให้บริการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้เช่นเดียวกับการสื่อสารใช้สายประจำที่ (fixed-line) ให้บริการได้อีกด้วย

Super 3G ริเริ่มจากโครงการ “3GPP” (3G Partnership Project) ที่มีผู้ผลิตและผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กว่า 200 รายเข้าร่วมด้วย ทั้งนี้สมาชิกทั้งหมดจะทำงานร่วมกันในการพัฒนาแนวคิดของ Super 3G ต่อไป และคาดว่าจะเสร็จสิ้นในปี 2550

การทดสอบเทคโนโลยี Super 3G บนเครื่องของ O2 ได้เริ่มต้นมาตั้งแต่ พ.ศ. 2548 และมีแผนจะทดสอบเชิงพาณิชย์ในสหราชอาณาจักร ไอร์แลนด์ และเยอรมัน ประมาณปลายปี 2549 โดยเริ่มทดสอบในบริเวณ hotspot ในกรุงลอนดอน และอีกด้านหนึ่งบริษัท นอร์เทล (Nortel) ได้ทำการทดสอบใช้งานที่ความเร็วได้สูงถึง 1.4 Mbps กับเครื่องโทรศัพท์ขณะกำลังเคลื่อนที่

การพัฒนา Super 3G ที่ใกล้เป็นจริงมากที่สุด เป็นผลการพัฒนาของบริษัท NTT โดโคโม ประเทศญี่ปุ่น ที่ได้ริเริ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2541 โดยตั้งเป้าหมายที่จะทำให้ได้ความเร็วถึง 200 Mbps



รูปที่ 2 แสดงขั้นของการพัฒนาเทคนิค Super 3G



เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2550 โดโคโม ประกาศว่า บริษัทฯ เริ่มต้นการทดสอบระบบ Super 3G สำหรับการสื่อสารเคลื่อนที่แล้ว โดยการทดสอบครั้งนี้เป็นความพยายามที่จะทำการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง โดยมีความเร็วในการดาวน์โหลดลิงค์ (downlink transmission rate) ที่ 300 Mbps ผ่านโครงข่ายไร้สายความเร็วสูง

Super 3G มีคุณลักษณะพิเศษที่การรับ-ส่งข้อมูลมี latency ต่ำและมีการใช้สเป็คตรัมอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการผสมผสานเทคโนโลยีที่ผ่านการพัฒนาให้ก้าวหน้ากว่าเดิมของ High-Speed Downlink Packet Access (HSDPA) กับ High-Speed Uplink Packet Access (HSUPA) ซึ่งได้รับการพัฒนามาจากเทคโนโลยีการสื่อสารสัญญาณในรูปแบบแพ็คเกจของ W-CDMA ที่จัดทำเป็นมาตรฐานขึ้นมาจากโครงการ 3rd Generation Partnership Project (3GPP) ทั้งนี้ปัจจุบัน 3GPP กำลังจัดทำมาตรฐานของ Super 3G ภายใต้ชื่อโครงการ “Long Term Evolution” (LTE)

โดโคโม จะเริ่มการทดลองภายนอกอาคารเพื่อทดสอบความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลโดยใช้เสาอากาศแยกกันระหว่างเสารับสัญญาณกับเสาส่งสัญญาณ จากนั้นจะขยายการทดลองไปสู่การตรวจสอบการดาวน์โหลดลิงค์ โดยใช้เสาอากาศ Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) จำนวน 4 ชุดสำหรับทั้งสถานีฐาน (ด้านส่ง) และสถานีลูกข่าย (ด้านรับ) โดยตั้งเป้าที่จะทำความเร็วในการดาวน์โหลดลิงค์ให้ได้ 300 Mbps และนอกจากนั้นจะทำการตรวจสอบความสามารถในการทำแฮนด์โอเวอร์ (handover) หรือการสับเปลี่ยนการต่อเชื่อมระหว่างสถานีฐาน 2 สถานีอีกด้วย

อนึ่ง MIMO เป็นเทคโนโลยีเสาอากาศแบบหนึ่งสำหรับการสื่อสารแบบไร้สาย โดยจะทำการผสมสัญญาณของ data stream ที่ต่างกันในรูปแบบ spatially multiplexed ด้วยการใช้เสาอากาศหลาย

ชุดร่วมกันทั้งการส่งและการรับที่ความถี่เดียวกัน

โดโคโม จะตรวจสอบการทำงานของแอปพลิเคชันในการรับ-ส่งเสียงและภาพนิ่ง เกม รวมถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการทำตลาดของระบบ Super 3G พร้อมกันไปด้วย

โดโคโม ตั้งเป้าหมายในโครงการ LTE ที่จะพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายใหม่นี้ให้มีการใช้ทรัพยากรสเป็คตรัม 3G อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน และมั่นใจว่า Super 3G จะทำให้บริษัทสามารถเปลี่ยนผ่านไปสู่การสื่อสารไร้สาย 4G ในอนาคตได้อย่างราบรื่น

หากมองย้อนกลับไปในเดือนกรกฎาคม 2549 ในครั้งนั้นบริษัท โดโคโม ได้รับข้อเสนอจากบรรดาผู้ผลิตจำนวนมากที่จะพัฒนาเครื่องอุปกรณ์ Super 3G และคาดการณ์ว่าการพัฒนาเทคโนโลยี Super 3G จะเสร็จสมบูรณ์ภายใน พ.ศ. 2552 ดังนั้นการเริ่มต้นทดลองครั้งนี้จึงเป็นการยืนยันว่า อีกไม่นานเราคงจะได้สัมผัสกับเทคโนโลยี Super 3G กันก่อนที่จะไปถึง 4G

#### สรุปด้านเทคนิคของ 3.99G

1. มาตรฐานที่เตรียมไปสู่ 4G ในอนาคต
2. มีความสามารถ wireless downlink 100 mbps
3. การรับ-ส่งข้อมูลมี latency ต่ำและมีการใช้สเป็คตรัมอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการผสมผสานเทคโนโลยี High-Speed Downlink Packet Access (HSDPA) กับ High-Speed Uplink Packet Access (HSUPA)
4. 3GPP กำลังจัดทำมาตรฐาน LTE เพื่อเตรียมเคลื่อนย้ายไปสู่ 4G

## 5. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 4 (4G)

4G (หรือ 4-G) เป็นเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 4 ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อจาก 3G โดยยังอยู่ระหว่างการพัฒนาระบบ บริการ และสถาปัตยกรรม

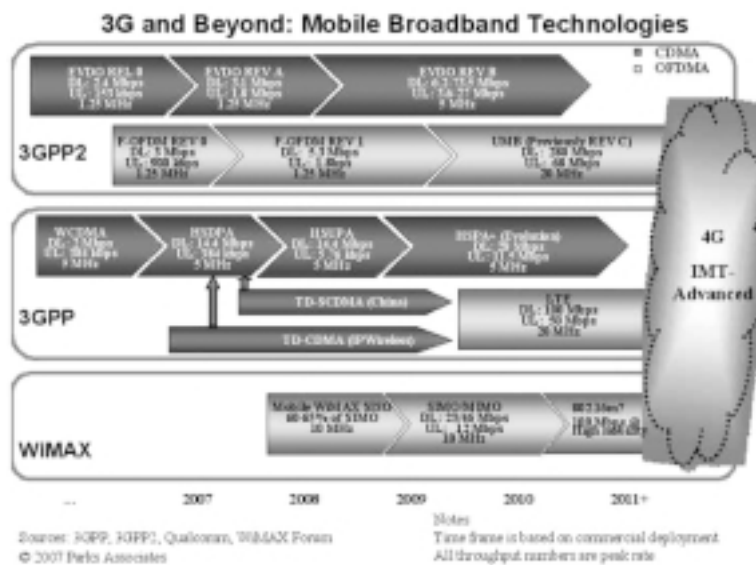
รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีโปรโตคอลของตัวเครื่อง โทรศัพท์อีกด้วย โดยมีแนวคิดของการพัฒนา 4G ให้มีคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- high capacity ให้บริการบรอดแบนด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- บริการแพคเกจความเร็วสูง (high speed packet services), การสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง (high speed data transmission)
- เทคโนโลยีแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์สาธารณะ (public software platform technology) ที่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน โปรแกรมได้
- เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม multimode radio access
- เทคโนโลยีเข้ารหัสสื่อความเร็วสูง (high quality media coding technology) บนโครงข่ายเคลื่อนที่
- ให้บริการด้วยภาพเคลื่อนไหวเป็นสีมีคุณภาพสูง graphic animation games แบบ 3 มิติ และบริการด้านเสียง 5.1 channels
- Global mobility and service portability
- Scalability of mobile networks

แนวคิดของ 4G ที่ควรเป็นนั้น แตกเป็นสองทาง แต่ก็มีบางส่วนที่เหลื่อมล้ำกัน กล่าวคือ

1. High-speed mobile wireless access ที่มีความเร็วในการสื่อสารข้อมูลสูงมาก ในระดับเดียวกันกับการต่อเชื่อมด้วยแลน (LAN) กล่าวคือ ที่ระดับความเร็ว 10 Mbps หรือสูงกว่า โดยมีแนวคิดที่จะเป็นเทคโนโลยีแลนไร้สาย (Wireless LAN) เช่นเดียวกับกรณีของ Wi-Fi
2. Pervasive networks เป็นแนวคิดที่ผู้ใช้บริการสามารถต่อเชื่อมกับเทคโนโลยีเข้าถึงแบบไร้สายได้หลากหลาย และเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างเทคโนโลยีที่แตกต่างกันได้โดยไม่มีภาระสะดุด เช่น Wi-Fi, UMTS, EDGE หรือเทคโนโลยีเข้าถึงแบบอื่นๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

หากกล่าวโดยทั่วไปแล้วจนถึงขณะนี้ยังไม่มี ความชัดเจนหรือความแน่นอนของเป้าหมายที่พึงจะได้รับจากบริการ 4G เนื่องจากหน่วยงานระดับโลก ดังเช่น ITU ก็ยังอยู่ระหว่างการศึกษาและพัฒนา ร่วมกับกลุ่มพัฒนาต่างๆ เช่น GSMA และ CDG



รูปที่ 3 ลำดับการพัฒนาเทคนิค 3G และ Beyond 3G



## 6. สรุปขั้นตอนการพัฒนาของโทรศัพท์เคลื่อนที่

การพัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่เริ่มต้นมาก่อนที่จะเป็นยุคที่ 1 หรือ 1G ใน ค.ศ. 1980 เรื่อยมาจนถึง ค.ศ. 2010 โดยแต่ละยุค ใช้เวลาประมาณ 10 ปี

ค.ศ. 1980 เริ่มยุคที่ 1 หรือ 1G มุ่งเน้นที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อการสื่อสารด้านเสียง (voice) เพียงอย่างเดียว

ค.ศ. 1990 พัฒนาเป็น 2G โดยใช้เทคโนโลยี PDC ซึ่งการพัฒนาจาก 1G เป็น 2G นั้น จุดเด่นที่เห็นได้ชัดเจนคือ การเปลี่ยนจากเทคโนโลยีแบบแอนะล็อก (analog) เป็น ดิจิตอล (digital) และสามารถสื่อสารข้อมูลด้วยความเร็ว 64 กิโลเฮิร์ต (64K)

ค.ศ. 2000 พัฒนาเป็น 3G ด้วยมาตรฐานที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) กำหนดเป็น IMT2000 มุ่งเน้นที่ใช้แบนด์วิท (bandwidth) อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่สามารถสื่อสารข้อมูลด้วยความเร็วที่สูงขึ้นเป็น 384K / 2M

ค.ศ. 2010 เป็นการกำหนดเป้าหมายที่จะเริ่มนำ 4G ออกมาให้บริการเชิงพาณิชย์ได้ โดยมีเป้าหมายที่ควรจะมีความเร็วสูงขึ้นไปอีกเป็น 50M / 100M เพื่อให้บริการไร้สายได้หลากหลายมากขึ้นรองรับความต้องการของลูกค้า

จากข้อมูลและตารางแสดงชั้นความต่างด้านเทคนิคแต่ละ Generation ของ mobile (1G - 4G) ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นส่งผลกระทบต่อการทำงานของแต่ละ Generation ดังนี้

## 7. การดำเนินธุรกิจของ 1G (First Generation)

ในกรณีของ 1G นั้นเนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยน (migrate) จากเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ในลักษณะเป็นวิทยุโทรศัพท์ (radiotelephone) ซึ่งเรียกว่า "0G" มาเป็นการใช้เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์เป็นครั้งแรก ซึ่งเรียกว่า "1G" ด้วยหลักการแบ่งพื้นที่บริการออกเป็นเซล (Cell) เล็กๆ กระจายไปทั่วพื้นที่บริการ แต่ละเซลมีสถานีฐาน (base station - BS) ตั้งอยู่ ทำหน้าที่เป็นสถานีรับ-ส่งวิทยุติดต่อกันระหว่างชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MTX) กับ BS และระหว่างเครื่องลูกข่าย (เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่) กับ BS

ชั้นความต่างด้านเทคนิคของ 0G กับ 1G ที่เห็นได้ชัดเจนคือการพัฒนาของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคใหม่ (Improved Mobile Telephone Service) ขึ้นมา ซึ่งต่อมาได้ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาของแต่ละยุค (generation) จนถึงปัจจุบัน

เทคนิคต่างๆ ที่ใช้ใน 1G เป็นแบบแอนะล็อก (analog) ตามการพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคมในขณะนั้นเนื่องจากการมีข้อจำกัดด้านการพัฒนาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่จะเข้ามาสนับสนุนการพัฒนาของระบบโทรคมนาคม ทำให้มีปัญหาในการใช้งานอยู่เรื่อยๆ เช่น การต่อเชื่อมเข้ากับโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (fixed line) และการติดต่อกันระหว่างเครื่องลูกข่ายและสถานีฐานยังไม่ราบรื่นเท่าที่ควร (มีปัญหาในเรื่องการส่งต่อสัญญาณจากสถานีฐานหนึ่งไปยังอีกสถานีฐานหนึ่ง) แต่ก็อยู่ในระดับที่ยอมรับได้เนื่องจากการใช้งานมุ่งเน้นที่จะใช้ทดแทนระบบวิทยุโทรศัพท์ติดรถยนต์ (ที่ต้องมีการใช้งานในลักษณะเคลื่อนที่)

เทคโนโลยีการเข้าถึง (access technology) เป็นแบบ FDMA ใช้งานอยู่ในย่านความถี่ 450 - 900 MHz มี channel bandwidth 30 kHz และ data rate 380 - 1,200 bps

## สรุป

การพัฒนาด้านเทคนิคของ 1G นั้นถึงแม้จะพัฒนามาสู่การเป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้วก็ตาม แต่ปัญหาด้านเทคนิคที่เกิดขึ้นนั้น ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจในประเทศที่สำคัญๆ เนื่องจาก

1. เทคนิคที่ใช้เป็นแบบแอนะล็อก มีข้อจำกัดต่างๆ ที่ทำให้เสียง (voice) ยังมีคุณภาพไม่ดี การต่อเชื่อมระหว่างเครื่องลูกข่าย กับ BS ไม่ดีทำให้เกิด “อาการสายหลุด” บ่อยครั้ง

2. ให้บริการในเฉพาะการสื่อสารเสียงพูดเป็นหลัก ยังไม่สามารถใช้งานด้านสื่อสารข้อมูล เนื่องจากเทคนิคสนับสนุนได้ที่ความเร็วประมาณ 380 - 1200 bps จึงไม่เปิดโอกาสให้ผู้ให้บริการสามารถให้บริการอื่นใดได้มากไปกว่านี้

3. ตัวเครื่องเครื่องลูกข่ายมีขนาดใหญ่การพกพาไม่สะดวก มีราคาแพงมาก เนื่องจากใช้ความถี่ค่อนข้างต่ำ โดยทั่วไปเริ่มที่ 450 - 470 KHz ขึ้นไป จึงยังไม่ค่อยได้รับความนิยมใช้งานในลักษณะพกพานอกจากการติดตั้งใช้งานในยานพาหนะเป็นหลัก

จากข้อด้อยและ/หรือข้อจำกัดของ 1G ที่เกิดขึ้น ทำให้มีความพยายามที่จะพัฒนาไปเป็น 2G

285

## ตารางที่ 3 เปรียบเทียบชั้นความต่างด้านเทคนิคระหว่าง 1G กับ 2G

Generation	1G	2G	2G
Wireless Technology	FDMA	TDMA	GSM
Wireless Standard		TIA/EIA-136	GSM 01.01 version 8.0.0 Release 1999
Upgrade Path		GSM,GPRS, W-CDMA(UMTS)	GPRS, EDGE, W-CDMA
Frequency Range (MHz)	450-900	824 - 894 1850 - 1990	450 - 486 824 - 894 876 - 960 1710 - 1880 1850 - 1990
Channel Bandwidth	30 kHz	30 kHz	200 kHz
Data Rate	380 - 1200 bps	9.6 - 19.2 kbps	9.6 - 19.2 kbps



## 8. การดำเนินธุรกิจของ 2G (Second Generation)

2G เป็นการปฏิรูปเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ครั้งใหญ่ ประกอบด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์พัฒนาได้ทันกับการนำไปพัฒนาระบบสื่อสารไร้สายจากเดิม (1G) ที่เป็นแบบแอนะล็อก (analog) ให้เป็นแบบดิจิทัล (digital) ได้ ซึ่งมีความสมบัติที่เหนือกว่ามาก

การเปลี่ยนจาก 1G เป็น 2G ทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารเคลื่อนที่ใหม่ๆ เกิดขึ้นมาเป็นลำดับ ทำให้ในยุค 2G พัฒนาเป็น “2.5G” และ “2.5G+” เป็นต้น ด้วยการเพิ่มเทคนิคต่างๆ เพื่อทำให้ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น และปรับปรุงข้อจำกัดของ 1G ให้หมดไป เช่น

- การปรับปรุงเทคโนโลยีเข้าถึงจากเดิมที่ใช้ FDMA ให้เป็น TDMA และ CDMA (ขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่ใช้)
- เทคนิคการติดต่อระหว่าง MTX กับ BS และระหว่าง BS กับเครื่องลูกข่ายให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น
- สามารถใช้งานที่ความถี่สูงขึ้น (สูงถึง 1,800 - 1,900 MHz) ทำให้ตัวเครื่องลูกข่ายมีขนาดเล็กลงมาก น้ำหนักเบา สามารถพกพาติดตัวได้ง่าย และมีราคาถูก
- มีอัตราความเร็วในการสื่อสารข้อมูล (data rate) ที่เร็วขึ้น อยู่ระหว่าง 9.6 - 19.2 kbps (สำหรับ 2G รุ่นแรกๆ) และต่อมามีการพัฒนาให้เร็วขึ้นไปอีก จนถึง 384 kbps โดยนำเทคนิคใหม่ๆ เข้ามาใช้งานได้แก่ GPRS , EDGE (หรือ EGPRS) และ IS -95 เป็นต้น

### สรุป

ชั้นความต่างด้านเทคนิคของ 2G อาจแบ่งได้เป็น 2 ระดับที่สำคัญดังนี้

#### 1. ระหว่าง 2G กับ 2.5G

มาตรฐานที่สำคัญ ในยุค 2G ได้แก่ GSM และ CDMA โดยสำหรับ GSM ใน 2G มีการพัฒนา

เทคนิคให้ดีขึ้นเพื่อเป็น 2.5G โดยนำเทคโนโลยี GPRS packet radio , HSCSD และ SMS data เพิ่มเข้าไป ทำให้ได้ให้การยอมรับอย่างเป็นทางการเท่าใดนักกับการพัฒนาดังกล่าว โดยหลายฝ่ายถือว่าเป็นกลยุทธ์ด้านการตลาดเท่านั้น ในขณะที่มาตรฐาน CDMA ในยุค 2G (ที่มีชื่อเรียกว่า cdmaOne) มีการพัฒนาเทคนิคให้ดีขึ้นโดยเพิ่มเทคโนโลยี IS - 95B เข้าไปและเรียกว่า 2.5G

#### 2. ระหว่าง 2.5G กับ 2.75G

GSM ได้นำเทคโนโลยี EDGE (หรือ EGPRS) ใส่เพิ่มเข้าไปกับ 2.5G ที่มีอยู่เดิม ทำให้ data rate สูงขึ้นเป็น 384 kbps (max.) ในขณะที่อีกกลุ่มเพิ่มเทคโนโลยี 1xRTT , HDR และ 1xPlus เพื่อเข้าสู่ 2.5G ทำให้ได้ data rate สูงขึ้นเป็น 307 kbps

ในทางปฏิบัติ การพัฒนาจาก 2.5G เป็น 2.75G นั้นได้รับการยอมรับให้ “อนุโลม” เรียก 3G ได้เนื่องจากนำคุณสมบัติบางส่วนของ 3G ตามมาตรฐาน IMT-2000 ของ ITU มาใส่เพิ่มแล้ว

การพัฒนาด้านเทคนิคของ 2G มีการพัฒนาต่อยอดค่อนข้างรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงที่เปลี่ยนจาก 1G เป็น 2G และเกิดขึ้นในเวลาห่างกันไม่มากนัก โดยมาเร่งดำเนินการในช่วงหลังๆ ของยุค 2G (ประมาณ 3 - 5 ปี ก่อนที่จะนำ 3G มาใช้งานแล้วในหลายประเทศ) ซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจโดยตรง เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ 3G กำลังเข้ามา

ผู้ให้บริการ 2G จึงมีข้อได้ให้ความสนใจเท่าใดนักในการที่จะปรับปรุงระบบ 2G ที่ให้บริการอยู่เดิม ให้พัฒนาไปตามการเปลี่ยนแปลงด้านเทคนิค (จาก 2G เป็น 2.5G และจาก 2.5G เป็น 2.5G+ เพื่อเตรียมเข้าสู่ยุค 3G ต่อไป) ประกอบกับการพัฒนาด้านโครงข่ายและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง หากจะพัฒนาจาก 2G เป็น 3G ไม่สามารถพัฒนาให้เป็น 3G ที่สมบูรณ์แบบได้

ในทางตรงกันข้าม หากก้าวกระโดดจาก 2G ไป 3G ทันที กลับดูเหมือนว่าจะมีความสมบูรณ์

มากกว่า แต่ก็ต้องพบกับการลงทุนที่ค่อนข้างสูง (ดังจะเห็นได้จากกรณีที่จะมีการลงทุน 3G ใหม่ของบริษัทร่วมทุนระหว่าง บมจ.ทีโอที กับ บมจ.กสท โทรคมนาคม ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเกือบหมื่นล้านบาท)

ด้านผู้บริโภค ก็มีได้กระตือรือร้นที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้งานมากนัก เนื่องจากยังไม่เห็นความแตกต่างในบริการ ความจำเป็นที่จะต้องใช้ และที่สำคัญคือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น จึงพบว่า ผู้ใช้บริการ 2G ในปัจจุบันที่จะขอใช้บริการ GPRS และ EDGE ไม่มาก ถึงแม้ผู้ให้บริการจะพยายามอธิบายถึงความสามารถในการใช้งานที่มากขึ้น เช่น รับ-ส่งข้อมูลได้เร็วขึ้น มีฟังก์ชันต่างๆ เพิ่มขึ้น (ได้แก่สามารถรับส่ง e-mail, web browsing และอื่นๆ)

ดังนั้นการดำเนินธุรกิจในช่วงที่กำลังจะมีการปรับเปลี่ยนจาก 2G เป็น 3G จึงเป็นช่วงที่ผู้ให้บริการ 2G ลำบากที่จะเคลื่อนย้ายผู้ให้บริการจาก 2G ไปยัง 3G โดยมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งได้เคยพิสูจน์ให้เห็นแล้ว ในช่วงที่เปลี่ยนจาก 1G และ 2G ในบางประเทศ ต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน และผู้ให้บริการต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการให้บริการทั้ง 1G และ 2G ไปพร้อมๆ กันระยะหนึ่ง

## 9. การดำเนินธุรกิจของ 3G (Third Generation)

การเปลี่ยนจากยุค 2G เป็น 3G เป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของธุรกิจสื่อสารเคลื่อนที่อีกครั้งหนึ่ง หลังจากพัฒนา 2G โดยสมบรูณ์และหลายฝ่ายได้ยุติการวิจัยและพัฒนาเทคนิคต่างๆ เพื่อที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพของ 2G ไปแล้ว และกำลังมุ่งเน้นไปที่การพัฒนา 3G ให้ดียิ่งๆ ขึ้น

การพัฒนาเทคโนโลยีของ 3G นั้น ใช้ 2G เป็นฐานในการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นมาตรฐาน GSM หรือ CDMA โดยมีแนวคิดที่จะทำให้มีการใช้แบนด์วิทที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีไร้สายชุดใหม่ขึ้นมา ได้แก่ Wideband CDMA (W-CDMA) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน UMTS ของ ITU สำหรับกลุ่ม GSM และ cdma2000 1xEV-DO (o, A, B) สำหรับกลุ่ม CDMA

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการพัฒนาด้านเทคนิคระหว่าง 2G กับ 3G

GENERATION	2G Technology	2G+ Technology	2.5G Technology	3G Technology
BENEFITS	Capacity, Battery life	Capacity, Cost, Data	Higher speed data	Multimedia
TECHNOLOGIES	GSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>HSCSD</li> <li>SMS data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPRS packet radio</li> <li>EDGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>W-CDMA (part of UMTS)</li> </ul>
	cdmaOne	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS95B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1XRTT</li> <li>HDR</li> <li>1X Plus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3XRTT</li> <li>W-CDMA? (Japan, Korea)</li> </ul>
	TDMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS136+</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPRS</li> <li>EDGE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UWC 136</li> </ul>
	PDC (Japan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imode</li> </ul>	(skip to 3G)	<ul style="list-style-type: none"> <li>W-CDMA</li> </ul>





การพัฒนา 3G ได้เพิ่มความสามารถที่เหนือกว่า 2G ที่เห็นได้ชัดคือ อัตราความเร็วในการสื่อสารข้อมูล (data rate) ที่สูงขึ้น จาก 2G ที่เคยทำได้ 9.6 - 19.2 kbps และเพิ่มเป็นสูงสุด 384 kbps ในช่วงปลายของ 2G (คือ 2.75G) ให้สูงขึ้นเป็น 144 kbps - 2 Mbps ในช่วงต้นของ 3G และในปัจจุบันที่พัฒนามาถึง 3.75G นั้น อัตราความเร็วในการสื่อสารข้อมูลได้เพิ่มขึ้นเป็น 5.76 Mbps ก่อนจะถูกปรับปรุงครั้งใหญ่อีกครั้งเป็น 4G ที่ตั้งเป้าไว้ว่าควรจะทำได้ที่ 100 Mbps เป็นอย่างน้อย

### สรุป

ความแตกต่างด้านเทคนิคที่เกิดขึ้นระหว่าง 2G กับ 3G ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจของผู้ให้บริการสื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ (wireless mobile communications) มากกว่าในช่วงเวลาที่เปลี่ยนจาก 1G เป็น 2G อย่างมาก โดยมีความต้องการของผู้บริโภคเป็น driving force ที่สำคัญ เนื่องจากการสื่อสารแบบใช้สาย (wireline) ซึ่งใช้สายโทรศัพท์พื้นฐานและ/หรือ การใช้สายไฟฟ้าในระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าตามบ้านเรือนและสำนักงาน มาให้บริการด้านการสื่อสาร (ที่เรียกว่า power line communications - PLC) ที่มีอยู่แล้ว สามารถนำมาพัฒนาและให้บริการบรอดแบนด์ (broadband) เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่มากขึ้นตามยุคสมัยได้เป็นอย่างดี และมีแนวโน้มว่าจะทำความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่สูงกว่าการใช้งานบนระบบสื่อสารไร้สายมาก ดังจะเห็นได้ชัดจากการพัฒนาและให้บริการบรอดแบนด์ความเร็วสูง (high speed broadband) บนระบบสื่อสารใช้สาย

จากเครื่องโทรศัพท์ในยุค 2G ที่ใช้งานด้านเสียง (voice service) และการสื่อสารข้อมูล (data services) บางประเภท ซึ่งถูกจำกัดด้วยความเร็วในการสื่อสารข้อมูล (data rate) ยังไม่สามารถแข่งขันกับระบบ

สื่อสารใช้สายที่รองรับการสื่อสารข้อมูลได้เร็วยิ่งๆ ขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทำให้ 3G ต้องมุ่งเน้นในการเพิ่มความเร็วในการสื่อสารข้อมูลเป็นประเด็นหลัก

ชั้นความต่างด้านเทคนิคของ 3G อาจแบ่งได้เป็น 2 ระดับที่สำคัญดังนี้

#### 1. ระหว่าง 3G กับ 3.5G

การพัฒนาของ 3G ในกลุ่มของ GSM จากการใช้เทคโนโลยี Wideband CDMA (หรือ UMTS) ได้เพิ่มเทคนิค HSDPA (ภายใต้ HSPA) เข้ามา และใช้มาตรฐาน 3GPP Release 5 ในขณะที่กลุ่ม CDMA จะพัฒนาก้าวกระโดดไปที่ 3.75G ด้วยการเพิ่มเทคโนโลยีบนมาตรฐาน TIA/EIA/IS-2000 Release C & D

#### 2. ระหว่าง 3.5G กับ 3.75G

กลุ่ม GSM เพิ่มเทคโนโลยี HSUPA (ภายใต้ HSPA) ทำให้การใช้งานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางเทคนิคพัฒนาขึ้น บริการประเภทมัลติมีเดียทำได้หลากหลายขึ้น

เทคโนโลยี 3G ทำให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่มีความสามารถสูง สามารถใช้บริการประเภทมัลติมีเดียได้มากขึ้นกว่า 2G ถึงแม้จะยังไม่อาจเทียบได้กับบริการบรอดแบนด์ของการสื่อสารทางสาย (wireline) ก็ตาม แต่ก็เข้าใกล้มากขึ้นแล้วในปัจจุบัน

ทำให้ผู้วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ในยุคต่อไป ไม่ว่าจะเป็น 4G หรือ 5G .... กำหนดแนวทางพัฒนาให้สามารถรองรับความต้องการ data rate ที่สูงขึ้นเพื่อให้บริการมัลติมีเดียที่มีความหลากหลายมากขึ้น และแนวโน้มของการนำเทคโนโลยีบรอดคาสต์ (broadcast) มาใส่บนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น การให้บริการมัลติมีเดียประเภท videophone มีความเป็น real-time มากขึ้น รวมถึงบริการ mobile TV ก็เป็นอีกความหวังหนึ่งที่จะนำมาให้บริการได้ในยุค 4G เป็นต้น

## 10. การดำเนินธุรกิจของ 4G (Fourth Generation)

ชั้นความแตกต่างด้านเทคนิคระหว่าง 3G กับ 4G ที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ ยังไม่ค่อยมีความชัดเจนเท่าใดนัก โดยเฉพาะหากเปรียบเทียบระหว่าง 3.5G และ 3.75G รวมทั้ง Super 3G (หรือที่เรียกว่า 3.99G) ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบชั้นความแตกต่างด้านเทคนิคของ 3G กับ 4G

Generation	3G	3.5G	3.75G	4G
Wireless Technology	W-CDMA (UMTS)	HSPA HSDPA      HSUPA		UMTS (LTE) Long-Term Evolution
Wireless Standard	3GPP Release 99	3GPP Release 5	3GPP Release 6	3GPP2
Upgrade Path	HSDPA	LTE	LTE	
Frequency Range (MHz)	824 - 894 830 - 885 1710 - 1880 1710 - 2155 1850 - 1990 1920 - 2170	824 - 894 830 - 885 1710 - 1880 1710 - 2155 1850 - 1990 1920 - 2170	824 - 894 830 - 885 1710 - 1880 1710 - 2155 1850 - 1990 1920 - 2170	
Channel Bandwidth	5 MHz (3.84 MHz carrier)	5 MHz (3.84 MHz carrier)	5 MHz (3.84 MHz carrier)	
Data Rate	144 kbps-2Mbps max; 384 kbps typ	14 Mbps max; 10.8 Mbps max eff throughput	5.76 Mbps max	100 Mbps/50 Mbps

Generation	3G	3.75G	4G
Wireless Technology	cdma2000 1xEV-DO(0, A, B)	cdma2000	CDMA EV-DO1x Rev. C, a.k.a. ultra-mobile broadband or UMB
Wireless Standard	TIA/EIA/IS-856	TIA/EIA/IS-2000 Releases C&D	
Upgrade Path	N/A	N/A	
Frequency Range (MHz)	(same as 1xRTT)	(same as 1xRTT)	
Channel Bandwidth	1.25 MHz (1.23 MHz carrier)	Scalable up to 20 MHz	Scalable up to 20 MHz (1.25 - 20 MHz)
Data Rate	Rev. 0 : 2.4/0.1536 Mbps Rev. A : 3.1/1.8 Mbps Rev. B : 73.5/27 Mbps		129Mbps/75.6Mbps



ปัจจุบัน มีการวิจัยและพัฒนาของส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ITU ที่จะพัฒนามาตรฐานสำหรับ 4G โดยในขั้นต้นจัดทำเป็นมาตรฐานเทคโนโลยีไร้สายของ 4G ในกลุ่ม GSM เป็น UMTS (LTE) โดย 3GPP2 และ

CDMA EV-DO 1x Rev.C (หรือ UMB) สำหรับกลุ่ม CDMA โดยอ้างอิงกับมาตรฐาน IMT - Advanced ที่กำหนดไว้เป็นแนวทางพัฒนา โดยคาดว่าจะเริ่มนำมาเป็นมาตรฐานเพื่อให้บริการได้ราว ค.ศ. 2010

290

ตารางแสดงชั้นความต่างด้านเทคนิค แต่ละ Generation ของ mobile (1G - 4G)

Generation	1G	2G	2G (IS-95A) 2.5G (IS-95B)	2.5G	3G	3.75G	4G
Wireless Technology	FDMA	TDMA	CDMA IS-95	cdma2000 1xRTT	cdma2000 1xEV-DO (0, A, B)	cdma2000	CDMA EV-DO1x Rev. C, a.k.a. ultra-mobile broadband or UMB
Wireless Standard		TIA/EIA-136	TIA/EIA/IS-95A TIA/EIA/IS-95B	TIA/EIA/IS-2000	TIA/EIA/IS-856	TIA/EIA/IS-2000 Releases C&D	
Upgrade Path		GSM, GPRS, W-CDMA (UMTS)	cdma2000 1xRTT	Cdma2000 1xEV-DO	N/A	N/A	
Frequency Range (MHz)	450 - 900	824 - 894 1850 - 1990	824 - 896 1850 - 1990	495 824 - 894 1850 - 1990	(same as 1xRTT)	(same as 1xRTT)	
Channel Bandwidth	30 kHz	30 kHz	1.25 MHz (1.23 MHz carrier)	1.25 MHz (1.23 MHz carrier)	1.25 MHz (1.23 MHz carrier)	Scalable up to 20 MHz	Scalable up to 20 MHz (1.25 - 20 MHz)
Data Rate	380 - 1200 bps	9.6 - 19.2 kbps	14.4 kbps	144 - 307 kbps	Rev. 0 : 2.4/0.1536 Mbps Rev. A : 3.1/1.8 Mbps Rev. B : 73.5/27 Mbps		129 Mbps/ 75.6 Mbps

ตารางแสดงชั้นความต่างด้านเทคนิค แต่ละ Generation ของ mobile (1G - 4G)

Generation	2G	2.5G	2.5G+	3G	3.5G	3.75G	4G
Wireless Technology	GSM	GPRS	EDGE (EGPRS)	W-CDMA (UMTS)	HSPA HSDPA      HSUPA		UMTS (LTE) Long-Term Evolution
Wireless Standard	GSM 01.01 version 8.0.0 Release 1999	GSM 01.60 Version 6.0.0	3GPP TS 43.051 version 5.9.0 Release 5	3GPP Release 99	3GPP Release 5	3GPP Release 6	3GPP2
Upgrade Path	GPRS, EDGE, W-CDMA	EDGE, W-CDMA	W-CDMA	HSDPA	LTE	LTE	
Frequency Range (MHz)	450 - 486 824 - 894 876 - 960 1710 - 1880 1850 - 1990	450 - 486 824 - 894 876 - 960 1710 - 1880 1850 - 1990	450 - 486 824 - 894 876 - 960 1710 - 1880 1850 - 1990	824 - 894 830 - 885 1710 - 1880 1710 - 2155 1850 - 1990 1920-2170	824 - 894 830 - 885 1710 - 1880 1710 - 2155 1850 - 1990 1920-2170	824 - 894 830 - 885 1710 - 1880 1710 - 2155 1850 - 1990 1920-2170	
Channel Bandwidth	200 kHz	200 kHz	200 kHz	5 MHz (3.84 MHz carrier)	5 MHz (3.84 MHz carrier)	5 MHz (3.84 MHz carrier)	
Data Rate	9.6-19.2 kbps	44-171.2 kbps	384 kbps max; 120 kbps typ eff throughput	144 kbps - 2 Mbps max; 384 kbps typ	14 Mbps max; 10.8 Mbps max eff throughput	5.76 Mbps max	100 Mbps/ 50 Mbps



292



**016**

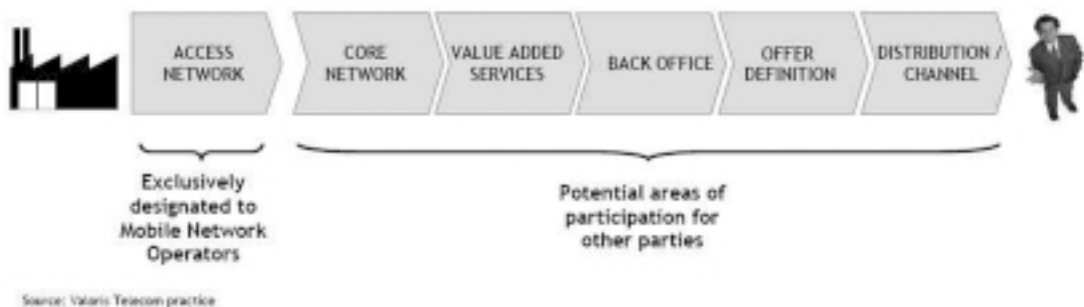


# MVNO : การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไม่มีโครงข่ายของตนเอง

สุรพันธ์ ศรีทรัพย์  
กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยโกลบอลเทล จำกัด

รูปแบบการดำเนินธุรกิจโทรคมนาคมและการให้บริการโทรคมนาคมนั้นมีมากมายหลากหลาย ขึ้นอยู่กับแนวคิดในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เป็นการต่อยอดหรือขยายขอบเขตการดำเนินธุรกิจเพื่อเพิ่มเติมรายได้ให้มากขึ้น และเป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ได้ลงทุนไปด้วยจำนวนเงินทุนมหาศาลในอดีตให้เกิดผลตอบแทนอย่างคุ้มค่าและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย

บทความนี้มุ่งหมายที่จะนำเสนอการต่อยอดทางธุรกิจของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีโครงข่ายในลักษณะ “เสมือน” กับมีโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นของตนเอง อีกรูปแบบหนึ่งนั้นคือ “เอ็มวีเอ็นโอ” (MVNO)



รูปที่ 1 ห่วงโซ่คุณค่า (value chain) ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่



# 1. มาทำความเข้าใจกับ MVNO

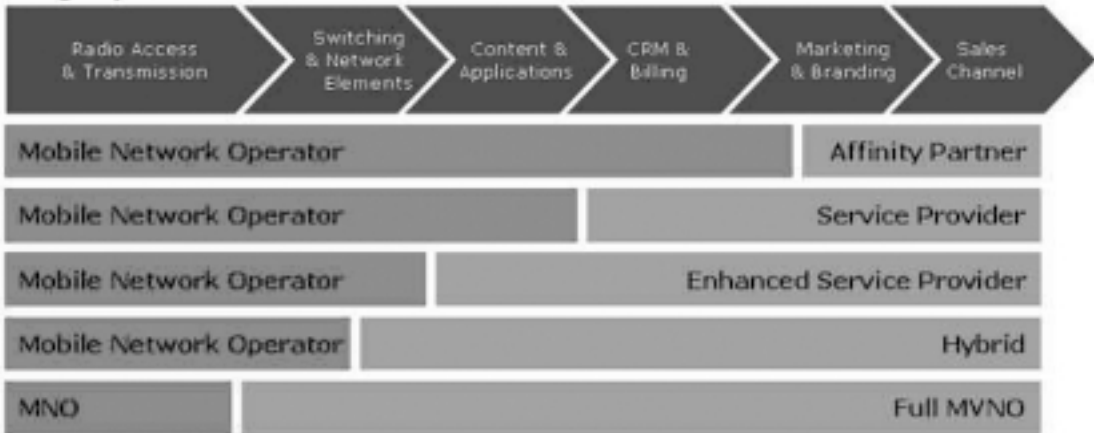
MVNO (Mobile Virtual Network Operator) หรือ “ผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายเคลื่อนที่เสมือน” หมายถึงผู้ประกอบการที่สามารถให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ แต่ไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งไม่ต้องมีโครงสร้างพื้นฐานและหรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ส่วนผู้ประกอบการที่ได้รับสิทธิ์หรือใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และมีโครงสร้างพื้นฐานและหรือโครงข่ายของตนเองที่สามารถให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้โดยอิสระ เราเรียกกันทั่วไปว่า “ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่” (Mobile Network Operator) หรือ MNO

ดังนั้นเราจึงอาจกล่าวได้ง่ายๆ ว่า MVNO ยังอาจหมายถึง ผู้ขายต่อบริการหรือตัวแทนจำหน่ายที่ไม่มีโครงข่ายของตนเอง (switchless resellers) ในตลาดซุ่มสายโทรศัพท์ประจำที่แบบดั้งเดิมอีกด้วย โดยผู้ประกอบการประเภทนี้จะซื้อเหมาจำนวนนาที (minutes wholesale) จากผู้ประกอบการโทรศัพท์ทางไกลรายใหญ่แล้วนำไปขายปลีกให้แก่ผู้ใช้บริการอีกต่อหนึ่ง

MNO ที่ไม่ได้รับใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่เฉพาะพื้นที่ อาจจะให้บริการในลักษณะที่เป็น MVNO ในพื้นที่นั้นๆ ได้

## Legacy MVNO models



รูปที่ 2 รูปแบบของ MVNO แบบดั้งเดิม

ทั้งนี้ MVNO สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ใดๆ ที่ MNO ให้บริการอยู่แล้ว เช่น CDMA (Code Division Multiple Access), GSM (Global System for Mobile communications หรือชื่อเดิมคือ Groupe Spécial Mobile) และ UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)

ในประเทศสหราชอาณาจักร บริษัท เวอร์จิน โมบายล์ ยูเค (Virgin Mobile UK) เป็นผู้ให้บริการ

MVNO เชิงพาณิชย์ที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจเป็นรายแรกบนโครงข่ายของบริษัท ที-โมบายล์ (T-Mobile) ในประเทศเมื่อ พ.ศ. 2542 และปัจจุบันมีจำนวนผู้ให้บริการมากกว่า 4 ล้านราย

นอกจากบริษัท เวอร์จิน โมบายล์ จะประสบความสำเร็จในการให้บริการ MVNO ในสหราชอาณาจักรแล้ว ยังได้ขยายธุรกิจไปยังสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส อินเดีย และแอฟริกาใต้

## Next Generation MVNO model



295

รูปที่ 3 รูปแบบของ MVNO ยุคใหม่ (next generation MVNO)

อนึ่งสำหรับการให้บริการ MVNO ในช่วงแรกนั้น เกิดจากบริษัท เทเลทู (Tele2) ในเดนมาร์กก่อน แล้วจึงได้ขยายไปยังประเทศต่างๆ ในภูมิภาคยุโรป โดยรูปแบบธุรกิจเกิดจากพื้นฐานความร่วมมือกันระหว่างบริษัท เทเลทู ในสวีเดนกับบริษัท เทเลีย (Telia) หลังจากทีบริษัท เทเลีย ไม่ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G ในตลาดประเทศของตนเอง

บทบาท รูปแบบการดำเนินธุรกิจ และความสัมพันธ์กับ MNO นั้นอาจเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของตลาด ประเทศ และสถานภาพของ MNO และ MVNO แต่ละราย ซึ่งอาจเหมือนหรือแตกต่างกันออกไป ทว่ากล่าวโดยทั่วไปแล้ว MVNO จะเป็นผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจเป็นอิสระจากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MNO) ที่มีอยู่เดิม และสามารถที่จะกำหนดโครงสร้างราคาของตนเอง โดยได้รับความเห็นชอบร่วมกันกับ MNO (และอยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงานกำกับดูแล)

ปกติ MVNO มิได้เป็นเจ้าของบรรดาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวกับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่หลัก (core mobile network) ใดๆ (ไม่ว่าจะเป็น GSM, CDMA หรืออื่นๆ) เช่น ชุดสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Switching Centers) หรือ MSC และโครงข่ายเข้าถึงทางวิทยุ (Radio Access Network)

อย่างไรก็ดี MVNO บางรายอาจเข้าไปมีบทบาทเป็นเจ้าของอุปกรณ์บางส่วนของระบบ เช่น ส่วนของ HLR (Home Location Register) ซึ่งจะทำให้เกิดความคล่องตัวมากขึ้นและเป็นเจ้าของหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับกำหนดให้แก่ผู้ใช้บริการ หรือ “MSISDN” (Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number)

ในกรณีนี้ MVNO จะมีสถานะเป็นผู้เข้าร่วมใช้โครงข่าย (roaming partner) เช่นเดียวกับโครงข่ายอื่นๆ และเป็นเสมือนอีกโครงข่ายหนึ่งในพื้นที่บริการของตนเอง นอกจากนี้ MVNO บางรายยังมีระบบบิล (billing) และโซลูชันบริการลูกค้า (customer care solutions) เป็นเอกเทศเฉพาะของตนเองอีกด้วยหรือที่เรียกว่า “ระบบสนับสนุนธุรกิจ” (Business Support Systems) หรือ BSS ในขณะที่ส่วนใหญ่แล้วมักใช้บริการของผู้ประกอบการที่เรียกว่า “MVNE” (Mobile Virtual Network Enabler)

โดยทั่วไป MSISDN หมายถึง หมายเลขที่กำหนดให้แก่ผู้ใช้บริการของโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเทคโนโลยีและมาตรฐาน GSM หรือ UMTS หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่ใส่ไว้ในซิมการ์ด (SIM card) ในเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่นั่นเอง





## 2. บทบาทของ MVNE

MVNE เป็นผู้ประกอบการที่ให้บริการด้านต่างๆ แก่ผู้ให้บริการ MVNO อีกทีหนึ่ง เช่น บริการด้านระบบบิล การจัดหาอุปกรณ์โครงข่ายบางส่วน การบริหารจัดการ การดำเนินงานให้บริการ การสนับสนุนด้านระบบย่อยสถานีฐาน (base station subsystem) และระบบสนับสนุนการปฏิบัติงาน (operations support systems) รวมทั้งส่วนประกอบโครงข่ายสนับสนุน (back end network) เพื่อให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

MVNE มักจะไม่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการปลายทาง แต่จะเป็นผู้สนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการต่างๆ แก่ MVNO เพื่อให้สามารถบริการแก่ผู้ใช้บริการปลายทาง (หรือลูกค้า) ต่อไป

MVNE จะเป็นตัวเสริมสร้างความสามารถหรือศักยภาพให้กับ MVNO ในการสร้างความเข้มแข็งของตนเกี่ยวกับแบรนด์ (brand) ความจงรักภักดีของลูกค้า (customer loyalty) และด้านการตลาด นอกจากนี้ยังอาจมีส่วนช่วยเหลือด้านการบริหารความเสี่ยงให้กับ MVNO ในรูปแบบการแบ่งรายได้ (revenue sharing) ลักษณะต่างๆ อีกด้วย ซึ่งปกติเกี่ยวข้องกับจำนวนผู้ใช้บริการที่ MVNO คาดหมายไว้ในแผนธุรกิจ

หากจะพิจารณาความแตกต่างระหว่าง MVNO กับผู้ให้บริการ (service providers) หรือ SP แล้ว MVNO จะหมายถึงผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งไม่มีใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่วิทยุ แต่ขอเช่าใช้คลื่นความถี่ต่อจาก MNO และนำไปให้บริการในลักษณะที่เป็นโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เสมือน โดยโครงข่ายเสมือนดังกล่าวจะดำเนินธุรกิจคล้ายคลึงกับ MNO ที่มีซิมการ์ดของตนเอง แตกต่างจากซิมการ์ดของ MNO ที่ให้เช่าช่วงคลื่นความถี่ และสามารถร่วมทำความตกลงในการต่อเชื่อมเพื่อใช้โครงข่ายร่วมกัน (interconnect agreement) กับ MNO ต่างๆ หรือ MVNO ด้วยกันเองได้อีกด้วย

## 3. การขายต่อบริการของ MVNO

จากการที่เป็นโครงข่ายเสมือน ผู้ให้บริการ MVNO จึงสามารถดำเนินธุรกิจในลักษณะขายเหมา (wholesale) ให้แก่บริษัทหรือผู้ประกอบการที่จะเป็นผู้ทำตลาดให้แก่ตนเอง หรืออาจจะขายเหมาให้แก่ผู้ประกอบการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile service providers) หรือ mobile SP อีกทอดหนึ่งก็ได้

ในทางตรงกันข้าม SP เหล่านี้อาจเข้ามาซื้อเหมาจำนวนนาที่โทรศัพท์เคลื่อนที่ และนำไปขายต่อให้แก่ผู้ใช้บริการด้วยเช่นกัน

ปกติแล้ว SP ประเภทนี้ไม่ได้เป็นเจ้าของซิมการ์ด แต่จะได้มาจาก MNO หลัก (hosting MNO) หรือ MVNO ด้วยเหตุนี้บริการต่างๆ ที่ SP ประเภทนี้จะให้บริการได้จึงขึ้นอยู่กับบริการของ MNO หลัก หรือ MVNO นอกจากนั้นแล้ว การต่อเชื่อมเพื่อใช้โครงข่ายร่วมของ SP ดังกล่าวจะต้องให้ MNO หลักหรือ MVNO ดำเนินการให้

## 4. MVNO ในประเทศต่างๆ

ข้อมูลล่าสุดถึงกุมภาพันธ์ 2552 มีผู้ให้บริการ MVNO แล้วมากกว่า 400 ราย ซึ่งดำเนินธุรกิจโดยบริษัทต่างๆ กว่า 360 บริษัท นอกจากนั้นยังมีอีกเกือบ 100 รายที่มีแผนเตรียมเปิดให้บริการ และประมาณ 72 แบรินด์ที่ดำเนินธุรกิจโดย MNO ในฐานะเป็น MVNO

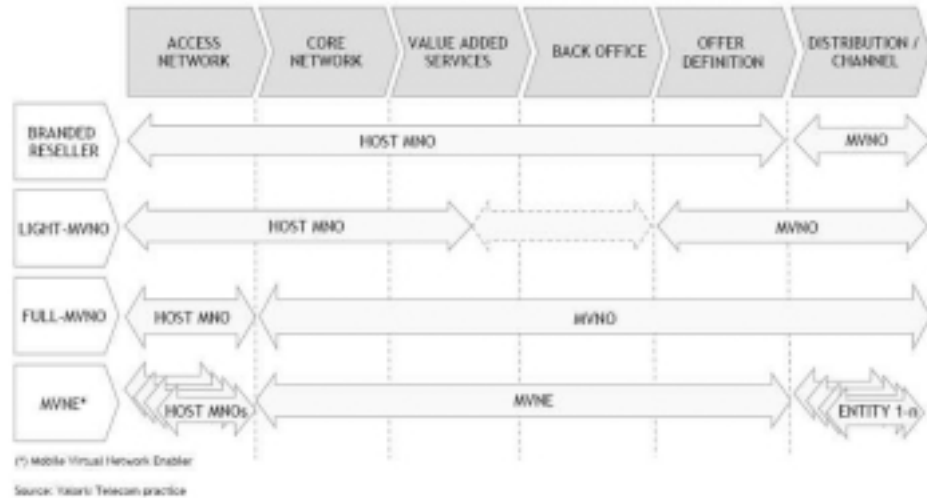
ประเทศหลักที่มี MVNO ให้บริการแล้วเป็นจำนวนมาก ได้แก่ สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เยอรมันนี เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เดนมาร์ก ฟินแลนด์ และเบลเยียม

ในประเทศดังกล่าวตลาด MVNO เป็นไปได้ด้วยดี และบางรายถือว่าเป็นความสำเร็จของ MVNO จนเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก นอกจากนี้ยังมีอีกหลายประเทศที่กำลังเริ่มต้นในรูปแบบธุรกิจ MVNO เช่น รัสเซีย โปรตุเกส สเปน อิตาลี โครเอเชีย ประเทศในแถบบอลติก ชิลี ออสเตรเลีย ไอร์แลนด์ และอินเดีย

## 5. ตลาดเป้าหมายของ MVNO

MVNO นั้นมีตลาดที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้งผู้ใช้บริการทั่วไปและตลาดลูกค้าองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ อย่างไรก็ตาม กลุ่มลูกค้าหลักของ MVNO ยังอยู่ที่ผู้ใช้บริการทั่วไปมากกว่า และสามารถใช้อัตรา

ค่าบริการเป็นจุดขายได้เป็นอย่างดี หลังจากนั้นเป้าหมายต่อไปจะเป็นการพัฒนา MVNO ไปสู่ตลาดองค์กรและตลาด M2M (machine to machine) data based MVNO



รูปที่ 4 รูปแบบธุรกิจ (business model) ของ MVNO

## 6. ทำความรู้จักกับธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในอนาคตมีความเป็นไปได้ค่อนข้างมากว่าอุตสาหกรรมโทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบต่อไปอีก จากที่เรามี MVNO, rMVNO (roaming Mobile Virtual Network Operators) และ MVNE (Mobile Virtual Network Enablers) แล้ว ผู้สังเกตการณ์ในวงการอุตสาหกรรมสื่อสารไร้สายเชื่อว่า อาจเกิดการรวมตัวกันในตลาด ในขณะที่บางธุรกิจอาจจำเป็นต้องออกจากธุรกิจไปบ้าง ดังเช่น กรณีของ ดิสนีย์ โมบายล์ (Disney Mobile) และเฮลิโอ (Helio) ในสหรัฐอเมริกา กับ อีซีโมบายล์ (easyMobile) ในยุโรป

ธุรกิจ MVNO เฉพาะกลุ่มเป้าหมายนั้น ต่อไปอาจมุ่งเน้นที่การเป็น MVNO ระหว่างประเทศ (rMVNO) ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างๆ ไปจากข้อกำหนด

หรือความตกลงของ MVNO ที่กระทำกันภายในประเทศ เนื่องจากจะเกี่ยวข้องกับเรื่องของความโปร่งใสเกี่ยวกับทราฟฟิกระหว่างประเทศ

จากข้อมูลวิจัยตลาดของบริษัทชื่อดัง “ไพรามิด รีเสิร์ช” (Pyramid Research) ระบุว่าธุรกิจของ MVNE อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ตามรูปแบบการดำเนินธุรกิจของ MVNO ดังนี้

### 1. Aggregator MVNEs

MVNE ที่มีลักษณะเป็นพ่อค้าคนกลางจะเป็นผู้ให้การสนับสนุนด้านบริการให้คำปรึกษาและการผสมผสาน (integrate) รวมทั้งมีการรวม (bundle) ส่วนต่างๆ ของ back-office network ด้วย โดยผ่านทางรูปแบบของการเป็นพันธมิตรธุรกิจ เช่น กรณีของ Ztar และ TMNG



2. Aggregators MVNEs ที่มีแพลตฟอร์มของตนเอง

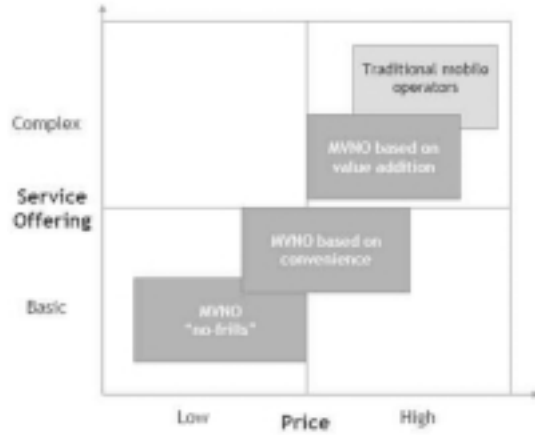
MVNE ที่มีลักษณะเป็นพ่อค้าคนกลางที่มีแพลตฟอร์มของตนเอง จะเป็นผู้ที่พัฒนา back-office solutions เป็นการภายใน และอาจร่วมกับรายอื่นๆ ในรูปของการเป็นหุ้นส่วน เพื่อให้บริการอื่นๆ (enablement services) ร่วมกัน เช่น กรณีของ ASPIDER Solutions, Qualution และ Elephant Talk

3. Specialised enablers

ให้บริการเฉพาะส่วนของ back-office network เช่น messaging platforms, data platforms และ billing solutions โดยมีได้มุ่งเฉพาะตลาด MVNO เพียงอย่างเดียว เช่น ASPIDER Solutions, Elephant Talk, Tvntec, LogicStar และ Convergys

ปัจจุบัน light MVNOs ที่ให้บริการด้านเสียงนั้น โดยทั่วไปมักร่วมดำเนินธุรกิจกับ aggregator MVNE ที่มีการบริหารจัดการส่วนที่เป็น back-end ในลักษณะที่ค่อนข้างจำกัดในนามของ MVNO

ในขณะที่หากเป็น MVNO ระดับไฮเอนด์ที่มีแบรนด์ค่อนข้างแข็งแกร่งแล้วกำลังจะมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงตลาด MVNE กล่าวคือ นอกจากจะมีสินทรัพย์เป็นของตนเองแล้ว ยังเลือกที่จะเป็นเจ้าของแพลตฟอร์มหลายๆ แพลตฟอร์มอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของระบบโลจิสติกส์ การจัดจำหน่าย และการดูแลลูกค้า ทั้งนี้ยังคงจะทำงานร่วมกับบรรดา MVNE ต่างๆ แต่มักจะเลือกสิ่งต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นเป็นพิเศษโดยเฉพาะเพื่อให้เป็นจุดแข็งในการแข่งขันและดึงดูดลูกค้าไว้อย่างเหนียวแน่น



Source: Vioris Telecom practice

รูปที่ 5 ตัวอย่างการวางตำแหน่งของ MVNO ในตลาดยุโรป

## 7. การแบ่งประเภทของ MVNO

7.1 แบ่งตามลักษณะของกลุ่มตลาดเป้าหมายได้แก่

(1) Business MVNOs เช่น BeyondMobile และ Abica ที่ให้บริการตามความต้องการของลูกค้าแก่กลุ่มธุรกิจ

(2) Discount MVNOs ให้บริการในอัตราค่าใช้บริการลดพิเศษแก่ลูกค้าเฉพาะกลุ่ม

(3) Lifestyle MVNOs เช่น Helio ที่มุ่งเน้นที่ตลาดตามประชากรศาสตร์ที่เป็นตลาดกลุ่มเล็กโดยเฉพาะ

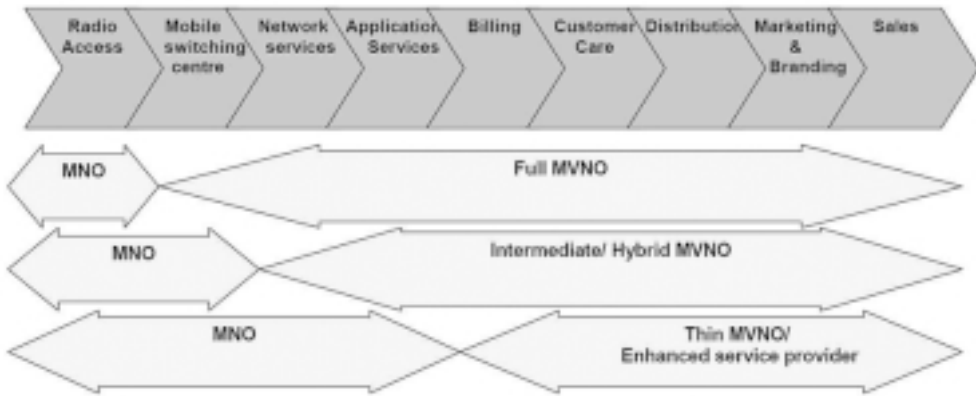
(4) Advertising-funded MVNOs เช่น Blyk หรือ MOSH Mobile ที่สร้างรายได้จากการโฆษณาเพื่อนำมาให้บริการด้านเสียง ข้อความ และเนื้อหา แก่ผู้ใช้บริการของตนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

(5) Ethnic MVNOs เช่น Lebara ที่มุ่งเน้นที่กลุ่มผู้ลี้ภัยให้สามารถโทรศัพท์ทักกลับบ้านเกิดในประเทศของตนเองได้ในราคาถูก

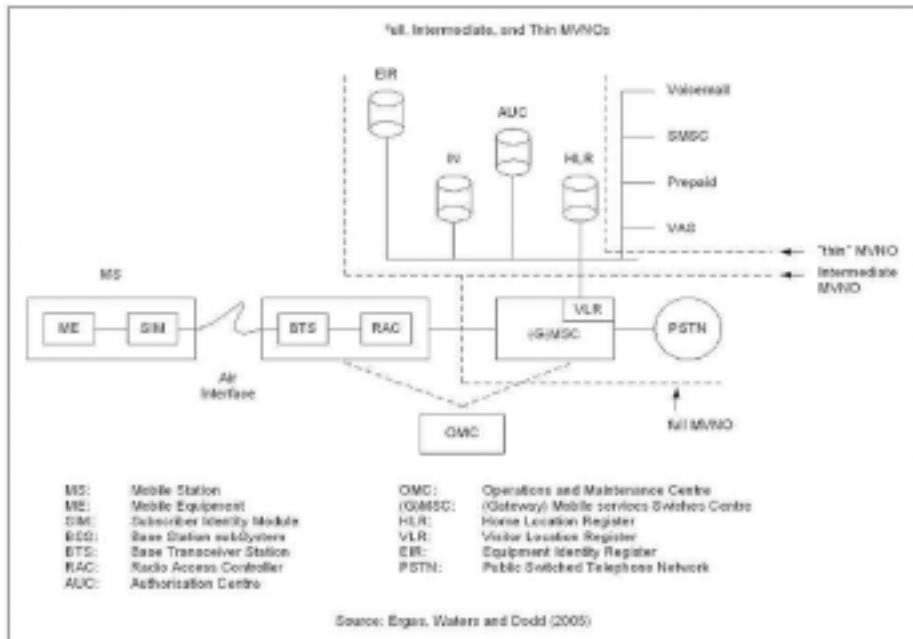
7.2 แบ่งตามลักษณะทางเทคนิคโครงข่ายและสิ่งอำนวยความสะดวกได้แก่

- (1) Full MVNOs  
มีโครงข่ายหลักเป็นของตนเอง รวมทั้ง  
ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MSC)
- (2) Intermediate MVNOs  
ใช้บริการด้านชุมสายโทรศัพท์ร่วมกัน  
แต่บางรายมี HLR ของตนเอง หรือบางรายแบ่งปัน  
การใช้ HLR กับ MNO

- (3) Thin MVNOs  
ให้บริการเข้าถึงโดยมีแอปพลิเคชันและ  
เนื้อหา (content) เพิ่มเติม และไม่แตกต่างไปจาก  
ผู้ขายต่อบริการ (resellers) เท่าใดนัก



รูปที่ 6 (ก)



รูปที่ 6 (ข)

รูปที่ 6 แสดงขอบเขตระหว่าง MVNO ประเภทต่างๆ



## 8. ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ กับ MVNO

แรงจูงใจสำคัญที่ทำให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ยินยอมให้ MVNO ใช้โครงข่ายของตนโดยทั่วไปมี 3 ประการดังนี้ คือ

1. กลยุทธ์ที่ต้องการเจาะตลาดทุกกลุ่ม (Segmentation-driven strategies)

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนไม่น้อยที่ยอมรับว่าไม่สามารถเจาะตลาดลูกค้าได้ทุก ๆ กลุ่ม ดังนั้น MVNO จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มให้มีลูกค้าในตลาดได้หลากหลายกลุ่ม (marketing mix) มากขึ้น โดยอาจเปิดโอกาสให้ MVNO ดำเนินธุรกิจตามลำพังหรือการเป็นพันธมิตรธุรกิจร่วมกันก็ได้

2. กลยุทธ์ที่ต้องการใช้ประโยชน์โครงข่ายอย่างเต็มที่ (Network utilisation-driven strategies)

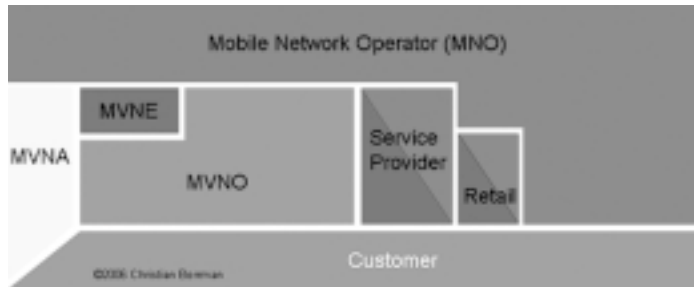
ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนไม่น้อยที่มี capacity เหลือ รวมทั้งมีผลิตภัณฑ์ และกลุ่มลูกค้าบางกลุ่มของตนอยู่ในมือ (โดยเฉพาะกับ

ตลาดและบริการใหม่ๆ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G) การเปิดให้ MVNO ร่วมใช้โครงข่ายด้วยซึ่งจะเป็นการใช้โครงข่ายที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มศักยภาพ

3. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product-driven strategies)

MVNO สามารถช่วยเสริมศักยภาพการให้บริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แก่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่อาจมีความต้องการใช้บริการพิเศษ รวมทั้งลูกค้าบางกลุ่มที่ตนเองไม่สามารถให้บริการได้

จึงอาจพอสรุปได้ว่า รูปแบบธุรกิจของ MVNO ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ลงได้ (เช่น การจัดทำบิล การขาย การบริการลูกค้า และการตลาด) ช่วยลดปัญหาจากการคืนหมายเลข (churn) ของลูกค้า เพิ่มรายได้เฉลี่ยต่อผู้ใช้ (เลขหมาย) หรือ ARPU (average revenue per user) ด้วยการเพิ่มแอปพลิเคชันและแผนอัตราค่าใช้บริการ (tariff plan) หรือแผนส่งเสริมการขายใหม่ๆ



รูปที่ 7 มุมมองด้านลูกค้าของ MVNO

## 9. ทำความเข้าใจกับห่วงโซ่คุณค่าของ MVNO

“ห่วงโซ่คุณค่า” (value chain) เป็นแนวคิดของ Michael Porter เกี่ยวกับกระบวนการในการดำเนินงานในด้านต่างๆ ขององค์กรเพื่อส่งมอบคุณค่าของผลิตภัณฑ์หรือบริการให้แก่ลูกค้า

ในส่วนของห่วงโซ่คุณค่าของ MVNO นั้นประกอบด้วยบทบาทของส่วนต่างๆ ดังนี้

### Mobile network operator (MNO)

- MNO ดั้งเดิมเป็นผู้ให้บริการที่มีใบอนุญาตให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง มีโครงสร้างโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง และส่งมอบบริการให้แก่ผู้ใช้ปลายทางได้เองโดยตรง

- MNO สามารถจัด network routing และเจรจาเพื่อเปิดให้มีการใช้โครงข่ายร่วมกัน (roaming) กับผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่นๆ ในต่างประเทศได้

- MNO สามารถให้บริการต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น บริการ voice-minutes, SMS (Short Message Service), MMS (Multimedia Message service) และบริการด้านกราฟิกข้อมูลได้ด้วยตนเอง

- MNO สามารถให้บริการด้านการบริการลูกค้า (customer service), การออกไปแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายและเก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการ และบริหารจัดการด้านเครื่องลูกข่ายได้ รวมถึงการดำเนินกิจกรรมด้านการตลาดและการขายได้โดยลำพัง

#### Mobile network enabler (MNE)

- MNE เป็นผู้ประกอบการที่มีใบอนุญาตให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง รวมทั้งเป็นเจ้าของโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ทว่า MNE นั้นแตกต่างจาก MNO ตรงที่ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับผู้ให้บริการ ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อจำกัดเฉพาะ MNO เท่านั้นที่สามารถทำหน้าที่เป็น MNE ได้

- MNE สามารถจัด network routing ได้เอง และเจรจาเพื่อเปิดให้มีการใช้โครงข่ายร่วมกันกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MNO) รายอื่นๆ ในต่างประเทศได้

- MNE สามารถให้บริการต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น voice-minutes, SMS, MMS และจัดการด้านกราฟิกข้อมูลได้ด้วยตนเอง

- MNE สามารถดำเนินการด้านการให้บริการแก่ลูกค้า (customer service) การออกไปแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายและเก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการ ตลอดจนการบริหารจัดการในส่วนของเครื่องลูกข่าย

- MNE จะไม่ดำเนินการด้านกิจกรรมทางการตลาดและการขายกับผู้ให้บริการ

- MNE เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคนิคกับลูกค้าประเภทธุรกิจต่างๆ และบ่อยครั้งที่จะต้องเข้าไป

เกี่ยวข้องกับกับการบริการลูกค้า และให้ความช่วยเหลือด้านกฎหมายแก่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งไม่มีโครงข่ายของตนเอง

#### Mobile virtual network enabler (MVNE)

- MVNE เป็นผู้ประกอบการที่ไม่มีทั้งใบอนุญาตให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และไม่มีโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง รวมทั้งไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้ให้บริการด้วย

- MVNE สามารถจัด network routing ได้เอง และเจรจาเพื่อเปิดให้มีการใช้โครงข่ายร่วมกันกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MNO) รายอื่นๆ ในต่างประเทศได้

- MVNE ไม่สามารถให้บริการต่างๆ เช่น voice-minutes และการสื่อสารข้อมูล แต่ให้บริการ SMS และ MMS ได้

- MVNE สามารถดำเนินการด้านการให้บริการแก่ลูกค้า (customer service), การออกไปแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายและเก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการ ตลอดจนการบริหารจัดการด้านเครื่องลูกข่าย

- MVNE จะไม่ดำเนินการด้านกิจกรรมทางการตลาดและการขายกับผู้ให้บริการ เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวเป็นงานของลูกค้าขายส่ง (wholesale customers) ของ MVNE

- MVNE ทำหน้าที่เป็นคนกลางระหว่าง MNO กับผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งไม่มีโครงข่ายของตนเอง

- MVNE สามารถดำเนินการด้านการให้บริการแก่ลูกค้า (customer service), การออกไปแจ้งหนี้และเก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการ ตลอดจนการบริหารจัดการในส่วนของเครื่องลูกข่ายได้

- MVNE เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคนิคกับลูกค้าประเภทธุรกิจต่างๆ และบ่อยครั้งที่จะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับกับการบริการลูกค้าและให้ความช่วยเหลือด้านกฎหมายแก่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งไม่มีโครงข่ายของตนเอง



Mobile virtual network operator (MVNO)

- MVNO เป็นผู้ประกอบการที่ไม่มีทั้งใบอนุญาตให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และไม่มีโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง รวมทั้งไม่เกี่ยวข้องกับโดยตรงกับผู้ให้บริการด้วย

- MVNO สามารถจัด network routing ได้เอง และเจรจาเพื่อเปิดให้มีการใช้โครงข่ายร่วมกันกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MNO) รายอื่นๆ ในต่างประเทศได้

- MVNO ไม่สามารถให้บริการต่างๆ เช่น voice-minutes และการสื่อสารข้อมูล แต่ให้บริการ SMS และ MMS ได้

- MVNO สามารถดำเนินการด้านการให้บริการแก่ลูกค้า (customer service), การออกใบแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายและเก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการ ตลอดจนการบริหารจัดการในส่วนเครื่องลูกข่าย

- MVNO จะดำเนินการด้านกิจกรรมทางการตลาดและการขายกับผู้ให้บริการโดยตรงด้วยตนเอง

Mobile shared spectrum enabler (MSSE)

- MSSE เป็นผู้ประกอบการที่ไม่มีโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง แต่เป็นผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีที่ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยเพื่อทำให้ MVNO สร้างโครงข่ายขนาดเล็ก (mini-networks) จริงๆ ของตนเองได้ในขณะที่ยังคงรักษาและเพิ่มพูนความสัมพันธ์ระหว่าง MVNO กับ MNO

- ภายใต้ความตกลงที่มีอยู่กับ MNO และการดำเนินงานภายใต้ใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่ของ MNO นั้น MSSE จะช่วยให้ MVNO สร้างโครงข่ายที่มีสถานีฐานกำลังต่ำๆ ของตนเองในพื้นที่ซึ่ง MNO ไม่สามารถดำเนินการเองได้ โดยเทคโนโลยีพิโคเซลล์ (Pico-cell) และเฟมโตเซลล์ (Femto-cell)

- การดำเนินงานจะไม่กระทบต่อ mainstream network ของ MNO และ (หากเลือกใช้) สามารถที่จะขยายขอบเขตพื้นที่บริการโครงข่ายของตนเองออกไปได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ในขณะที่ MVNO

สามารถสร้างการทำกำไรด้วยการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญและโซลูชันบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉพาะกลุ่ม

Service provider (SP)

- SP เป็นผู้ประกอบการที่ไม่มีทั้งใบอนุญาตและไม่มีโครงข่ายในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง แต่ SP เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้ให้บริการ

- SP ไม่สามารถจัด network routing ได้เอง รวมทั้งไม่เข้าไปเจรจาเพื่อเปิดให้มีการใช้โครงข่ายร่วมกันกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MNO) รายอื่นๆ ในต่างประเทศ

- SP ไม่สามารถให้บริการต่างๆ เช่น voice-minutes และการสื่อสารข้อมูล แต่ให้บริการ SMS และ MMS ได้ด้วยตนเอง

- SP สามารถดำเนินการด้านการให้บริการแก่ลูกค้า การออกใบแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายและเก็บรวบรวมข้อมูลการให้บริการ ตลอดจนการบริหารจัดการในส่วนเครื่องลูกข่าย

- SP จะดำเนินการด้านกิจกรรมทางการตลาดและการขายกับผู้ให้บริการโดยตรงด้วยตนเอง

Branded reseller (BR)

- BR เป็นผู้ประกอบการที่ไม่มีทั้งใบอนุญาตและไม่มีโครงข่ายในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง แต่ BR เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้ให้บริการ

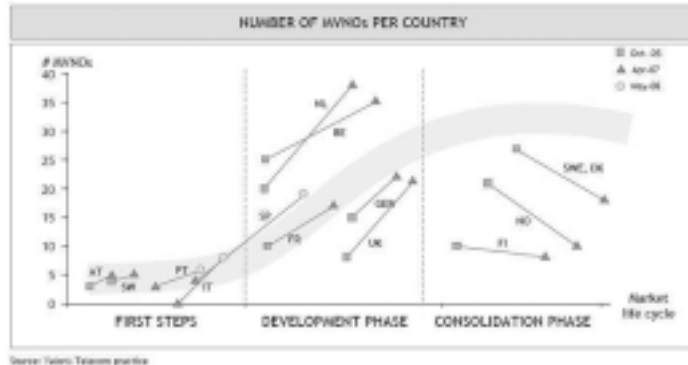
- BR ไม่สามารถจัด network routing ได้เอง รวมทั้งไม่เข้าไปเจรจาเพื่อเปิดให้มีการใช้โครงข่ายร่วมกันกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MNO) รายอื่นๆ ในต่างประเทศได้

- BR ไม่สามารถให้บริการต่างๆ เช่น voice-minutes และการสื่อสารข้อมูล รวมทั้งบริการ SMS และ MMS

- BR ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการแก่ลูกค้า การออกใบแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายและการจัดเก็บเงินรวมทั้งข้อมูลการใช้บริการต่างๆ และบริหารจัดการด้านเครื่องลูกข่าย

- BR จะดำเนินการด้านกิจกรรมต่างๆ ทางการตลาดและการขายกับผู้ให้บริการ

- BR มีบทบาทค่อนข้างมากต่อห่วงโซ่คุณค่า นั่นคือ เรื่องของ “แบรนด์”



รูปที่ 8 การพัฒนาด้านตลาดของ MVNO ในประเทศแถบยุโรปตะวันตก

## 10. กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันบรรดาบริษัท ผู้ประกอบการ และหน่วยงานกำกับดูแล ค่อนข้างคุ้นเคยกับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการธุรกิจ MVNO กันมากแล้ว

ตัวอย่างเมื่อ พ.ศ. 2546 คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) ได้ออกคำแนะนำ (recommendation) แก่หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม (national telecom regulators) หรือ NRA ของชาติสมาชิกเพื่อตรวจสอบความสามารถในการแข่งขันของตลาดในรูปแบบของการเข้าถึงในรูปแบบการขายส่ง (wholesale access) และการเรียกออกไปยังโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่สาธารณะ ผลการศึกษาพบว่า NRA ในหลายประเทศมีการออกกฎหมายใหม่ๆ เช่น ประเทศไอร์แลนด์ และฝรั่งเศสพยายามบีบบังคับให้บรรดาผู้ให้บริการที่มีอยู่เดิมเปิดให้ผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาให้บริการ MVNO ได้ และในภูมิภาคตะวันออกกลาง เช่น หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม (TRA) ของประเทศจอร์แดน ได้ออก 1st MVNO regulations เมื่อ พ.ศ. 2551 เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้ามาดำเนินธุรกิจ MVNO เป็นรายแรกในตะวันออก

## 11. ตัวอย่างกรอบการให้บริการ

กรอบการให้บริการ MVNO ในปากีสถาน สำนักงานกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติปากีสถาน (Pakistan Telecommunication Authority) หรือ PTA ได้จัดทำกรอบการดำเนินงานสำหรับบริการ MVNO (Framework for MVNO Services) ของประเทศปากีสถาน เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2551 มีสาระสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

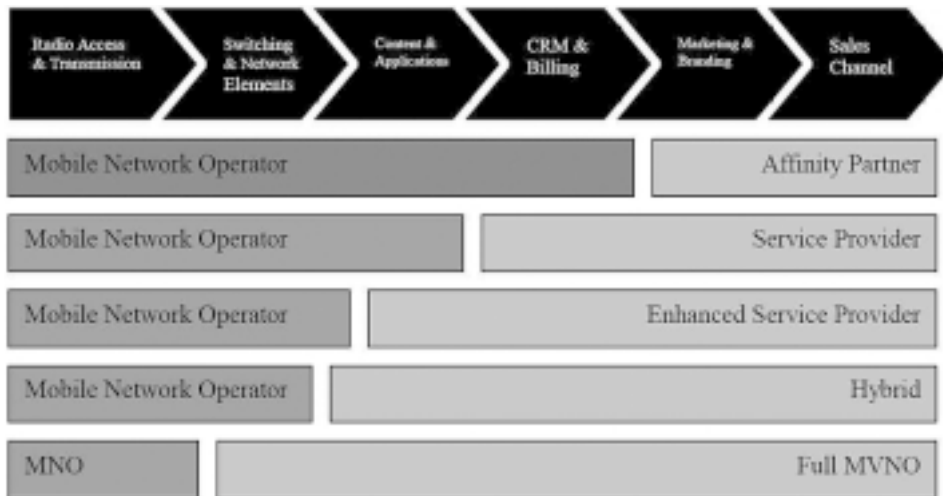
1. MVNO (Mobile Virtual Network Operator) หมายถึง ผู้ให้บริการที่ไม่ได้เป็นผู้มีสิทธิใช้คลื่นความถี่ แต่จะทำความตกลงทางพาณิชย์กับผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Network Operators) หรือ MNO ในการซื้อ “จำนวนนาทีใช้งาน” (minutes of use) หรือ MoU เพื่อนำไปจำหน่ายแก่ลูกค้าหรือผู้ให้บริการของตนเอง

2. PTA อนุญาตให้บริการ MVNO ในปากีสถานตาม clause 6.12 ของ Cellular Mobile Policy 2004 และอนุญาตให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile operators) สนับสนุนบริการ MVNO โดยมีรายละเอียดและข้อกำหนดสำหรับการให้บริการ MVNO ไว้ดังต่อไปนี้



2.1 เฉพาะบริษัทที่จดทะเบียนไว้กับ SECP (Securities & Exchange Commission of Pakistan) เท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตเป็นผู้ให้บริการ MVNO ในปากีสถาน

2.2 รูปแบบการให้บริการของ MVNO มี 5 รูปแบบดังปรากฏในรูปที่ 1 โดย MVNO จะได้รับอนุญาตให้ทำความตกลงกับพันธมิตรธุรกิจในการให้บริการ MVNO ตามรูปแบบใดๆ ก็ได้ตามที่กำหนดไว้ แต่จะต้องแสดงรายละเอียดของรูปแบบให้ชัดเจนในเอกสารความตกลงที่กระทำกัน



รูปที่ 9 รูปแบบการให้บริการ MVNO ที่อนุญาตในประเทศปากีสถาน

2.3 อนุญาตให้ MNO ทำความตกลงทางพาณิชย์ได้กับ MVNO ต่างๆ ในขณะที่เดียวกันอนุญาตให้ MVNO ทำความตกลงทางพาณิชย์ได้กับ MNO มากกว่าหนึ่งราย

2.4 MNO ที่กระทำความตกลงทางพาณิชย์ในการให้บริการ MVNO ในปากีสถานจะต้องยื่นเอกสารแบบเดียวกันให้กับทางสำนักงานฯ เพื่อให้การรับรองก่อน ความตกลงดังกล่าวจึงจะมีผลใช้บังคับหลังจากความตกลงผ่านการรับรองแล้ว MVNO จะต้องยื่นขอจดทะเบียนกับสำนักงานฯ

2.5 MVNO สามารถใช้ชื่อแบรนด์ของตนเองกับการให้บริการในประเทศปากีสถานได้ และด้วยวัตถุประสงค์ดังกล่าว สำนักงานฯ จะกำหนด (allocate) กลุ่มของหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ (number blocks) แยกต่างหากกับ MNO เพื่อให้

MVNO ใช้งานเป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ MVNO แต่ละรายจะได้รับกลุ่มหมายเลขแยกต่างหากกันเพื่อนำไปใช้กับซิม (SIM) ของตนที่จะจำหน่ายให้แก่ลูกค้า อย่างไรก็ตาม parent MNO จะต้องรับผิดชอบกับการคงสิทธิ์หมายเลข (number portability) เช่นเดียวกับที่ควบคุมโครงข่ายของตนเอง

ในกรณีความตกลงที่ได้ลงนามกันเลือกใช้รูปแบบ Full MVNO แล้ว MNO จะต้องมั่นใจว่า MVNO ที่เกี่ยวข้องได้ทำความตกลงใน MSC แล้ว เพื่อให้สามารถใช้งานคงสิทธิ์หมายเลขได้ก่อนการเปิดให้บริการ

2.6 อนุญาตให้ MVNO ติดตั้งส่วนประกอบบางอย่างของโครงข่ายได้ตามที่ได้ตกลงกับ parent MNO/MNO และได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานฯ ทั้งนี้ความตกลงที่ผ่านการรับรองจาก

สำนักงานฯ แล้วจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานฯ ก่อน

2.7 MVNO จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวต่อ “คุณภาพบริการ” (QoS) และจากการที่ MVNO จะใช้ชื่อแบรนด์ของตนเอง ทำการตลาด SIM เอง และติดตั้งส่วนประกอบบางอย่างของโครงข่ายด้วย ดังนั้น MVNO จะต้องมั่นใจว่าผู้ใช้บริการของตนได้รับคุณภาพบริการที่ดีตามมาตรฐานที่สำนักงานฯ กำหนด ด้วยเหตุนี้เมื่อ MVNO จะลงนามในความตกลงกับ MNO ควรพิจารณาในเรื่องนี้ด้วย

2.8 MNO จะต้องรับผิดชอบต่อประเด็นความมั่นคงของชาติ สำหรับกรณีที่ความตกลงระหว่าง MNO กับ MVNO ได้เลือกรูปแบบเป็น Full MVNO ซึ่ง MVNO จะเป็นผู้ติดตั้ง NSC ด้วยตนเองแล้ว MVNO ที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดทำรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นในประเด็นความมั่นคงของชาติ

2.9 MVNO จะเป็นเจ้าของลูกค้าหรือผู้ใช้บริการของตน และจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ตามที่ต้องการ รวมทั้ง MVNO จะต้องจัดให้มีการรับการเรียนรู้จากลูกค้าของตนด้วย จึงกำหนดให้ต้องจัดตั้งศูนย์บริการลูกค้าอย่างน้อยหนึ่งแห่งในแต่ละเมืองที่ให้บริการ

2.10 ห้ามมิให้ NVNO ทำความตกลงในการใช้โครงข่ายร่วมกัน (roaming) กับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่นๆ ในท้องถิ่น ภายในประเทศ และระหว่างประเทศ ทั้งนี้ MVNO จะให้บริการดังกล่าวแก่ลูกค้าของตนได้โดยผ่านทางความตกลงในการใช้โครงข่ายร่วมกันที่จัดทำโดย parent MNO/MNO เท่านั้น

2.11 ค่าธรรมเนียมสำหรับบริการ MVNO จะเรียกเก็บจาก MNO ที่เกี่ยวข้อง โดย MVNO จะต้องรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการให้บริการแก่ลูกค้าของตนและต้องปฏิบัติตามไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ หลักเกณฑ์ และประกาศต่างๆ ของสำนักงานตลอดเวลา นอกจากนี้ MVNO จะต้องรับผิดชอบต่อกรณีเกิดข้อโต้แย้งกับระบบบิลหรือข้อพิพาทอื่นๆ กับลูกค้าของตนเองเช่นเดียวกับ parent MNO/MNO

2.12 เมื่อ MVNO เปิดให้บริการแล้ว MNO จะต้องให้บริการแก่ MVNO โดยไม่มีการหยุดให้บริการ รวมทั้ง parent MNO จะไม่สามารถระงับหรือยกเลิกบริการที่ให้กับ MVNO ภายใต้อาณัติทางพาณิชย์ก่อนได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานฯ

2.13 การจดทะเบียน MVNO จะสิ้นสุดลงตามระยะเวลาของความตกลงระหว่าง MNO กับ MVNO หรือจนกระทั่งสิ้นสุดระยะเวลาตามใบอนุญาตของ parent MNO (แล้วแต่กรณีใดถึงก่อน) ในกรณีที่สำนักงานแจ้งยกเลิกใบอนุญาตของ Parent MNO ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดๆ ก็ตาม ให้ถือว่าใบอนุญาต MVNO เป็นอันสิ้นสุดลงด้วยโดยอัตโนมัติ

2.14 กรอบการดำเนินงานอาจมีการปรับปรุงได้โดยสำนักงานฯ ตามความเหมาะสมหรือมีเหตุจำเป็น



306



017



# การเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้เพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ (Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations) : เพิ่มการหรือช่วยบรรเทาภัยพิบัติ?

ลลิล ก่อวุฒิกุลรังษี\*

## 1. บทนำ

เมื่อเกิดภัยพิบัติไม่ว่าจะเป็นภัยจากธรรมชาติหรือจากมนุษย์ นอกจากตัวผู้ประสบภัยพิบัติจะประสบปัญหาด้านปัจจัยพื้นฐานแล้ว การติดต่อกับโลกภายนอกทั้งเพื่อขอความช่วยเหลือ หรือเพื่อติดต่อญาติพี่น้องก็ถูกตัดขาดไปด้วย เนื่องจากโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ล่มเพราะไม่มีกระแสไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการใช้งานมากจนช่องสัญญาณเต็มทำให้ติดต่อยาก รวมไปถึงการติดต่อทางวิทยุสื่อสารมีปัญหาในเรื่องสัญญาณ เพราะไม่มีเครื่องทวนสัญญาณเป็นแม่ข่ายเพื่อการติดต่อสื่อสาร นอกจากนี้ในแง่ของการทำงานในพื้นที่ประสบภัยพิบัตีย่อมเป็นไปได้ยากหากขาดอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารที่เพียงพอ

การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสารในยามเกิดภัยพิบัตินั้น หลายๆ ครั้งจำเป็นต้องพึ่งพาการช่วยเหลือจากประเทศอื่น หรือจากองค์กรระหว่างประเทศ แต่การแก้ไขนั้นไม่สามารถทำได้โดยเร็วเนื่องจากต้องผ่านขั้นตอนทางเอกสารภายในประเทศผู้ประสบภัยและประเทศอื่นที่ใช้ในการผ่านเข้าดินแดน เช่น การตรวจลงตรา การนำเข้าอุปกรณ์ การตรวจลงทะเบียนต่างๆ เป็นต้น ผลจากความล่าช้านี้ย่อมส่งผลเสียต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำกฎเกณฑ์ระหว่างประเทศเพื่อขจัดอุปสรรคดังกล่าว ดังปรากฏในอนุสัญญาว่าด้วยการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้เพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ (Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations) (อนุสัญญาแทมเปเร)

\* น.บ. (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์), น.บ.ท., LL.M. (Institute of Air and Space Law, McGill University)  
ผู้เขียนขอขอบคุณ อ.ประเสริฐ ป้อมป้องศึก ที่ช่วยกรุณาอ่านและให้คำแนะนำในการเขียนบทความชิ้นนี้



บทความนี้จะกล่าวถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมในการจัดการภัยพิบัติ ปัญหาของกฎหมายภายในที่เป็นอุปสรรคต่อการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้ในการจัดการภัยพิบัติสาระสำคัญของอนุสัญญาแอมสเตอร์ดัม การใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมเพื่อการช่วยเหลือและการบรรเทาทุกข์จากภัยพิบัติเพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือของประเทศไทย และข้อพิจารณาว่าประเทศไทยควรเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาแอมสเตอร์ดัมหรือไม่

## 2. ประโยชน์ของเทคโนโลยีโทรคมนาคมในการจัดการภัยพิบัติ

เทคโนโลยีด้านโทรคมนาคมสามารถนำมาใช้ในการจัดการภัยพิบัติได้ทั้งในทุกช่วงของการเกิดภัยพิบัติ โดยก่อนเกิดภัยพิบัติสามารถนำโทรคมนาคมมาใช้เพื่อแจ้งข้อมูล หรือแจ้งเตือนภัยพิบัติได้ เช่น การใช้เทคโนโลยี Cell Broadcast หรือการส่งข้อความเตือนภัยเข้าโทรศัพท์มือถือ โดยเป็นการส่งข้อความจากสถานีฐานโดยตรงมายังโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งอยู่ในพื้นที่ครอบคลุมของสถานีฐานนั้นๆ ทำให้เข้าถึงตัวผู้รับได้ตรงมากกว่าการออกประกาศทางโทรทัศน์หรือวิทยุ และมีข้อดีในแง่ของการส่งตามเวลาจริงและควบคุมความถี่ในการส่งได้<sup>1</sup>

ระหว่างเกิดภัยพิบัติ ในประเทศที่มีระบบการจัดการภัยพิบัติที่ดี คือ มีการทำแผนที่เส้นทางหนีเมื่อเกิดภัย สามารถใช้ระบบโทรคมนาคมในการแจ้ง

บอกเส้นทางหนีภัยประกอบได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วเมื่อเกิดภัยพิบัติระบบไฟฟ้าและระบบโทรคมนาคมในพื้นที่มักจะถูกทำลายและไม่สามารถใช้งานได้

หลังเกิดภัยพิบัตินั้น หากประเทศที่ประสบภัยไม่มีโครงข่ายสำรองกรณีเกิดภัยพิบัติ สามารถใช้ระบบโทรศัพท์ผ่านดาวเทียมช่วย เช่น กรณีพายุเฮอริเคนแคทรีนาที่สหรัฐอเมริกา ได้นำโทรศัพท์ผ่านดาวเทียมมาใช้เพื่อติดต่อสื่อสารแทน หรือเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มณฑลเสฉวน ประเทศจีนในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2551 สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union - ITU) ได้นำโทรศัพท์ผ่านดาวเทียมจำนวน 100 เครื่องไปใช้งานในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ<sup>2</sup> ข้อดีของโทรศัพท์ดาวเทียม คือการขนย้ายสะดวก และสามารถใช้งาน GPS ในตัวเครื่องเพื่อช่วยในการช่วยชีวิตผู้ประสบภัยได้อีกด้วย นอกจากนี้ระบบโทรคมนาคมยังรวมถึงการใช้วิทยุสมัครเล่นให้ความช่วยเหลือเช่นในเหตุการณ์พายุเกย์ที่ จ.ชุมพร เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532<sup>3</sup> และสึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547<sup>4</sup>

อย่างไรก็ตามการจัดการหาอุปกรณ์โทรคมนาคมเพื่อเข้าไปทดแทนอุปกรณ์ที่เสียหายจากภัยพิบัตินั้นตัวรัฐผู้ประสบภัยเองโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนาทำได้ยากจำกัดทั้งในแง่งบประมาณกำลังคนและระยะเวลา การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสารในยามเกิดภัยพิบัตินั้น หลายๆ ครั้งจึงจำเป็นต้องพึ่งพาการช่วยเหลือจากประเทศอื่น หรือจาก

<sup>1</sup> Han Zimmerman, *Recent Developments in Emergency Telecommunications: Proceedings of the 2nd International ISCRAM Conference, (April 2005)*, online: International Community on information systems for crisis response and management <[www.iscrum.org/dmdocuments/P327\\_334.pdf](http://www.iscrum.org/dmdocuments/P327_334.pdf)> at 330.

<sup>2</sup> International Telecommunication Union, News release, "ITU Sends 100 Satellite Phones to Chinese Earthquake Zone", (22 May 2008) online: International Telecommunication Union <<http://www.itu.int/ITU-D/emt/newsroom/ITU+Sends+100+Satellite+Phones+To+Chinese+Earthquake+Zone.aspx>>.

<sup>3</sup> กทช. หนุนใช้ "วิทยุสมัครเล่น" รับเหตุลูกเห็บน้ำท่วม-สึนามิ" แนวหน้า (5 พฤศจิกายน 2007), online: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ <[http://www.ntc.or.th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4446&Itemid=73](http://www.ntc.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=4446&Itemid=73)>.

<sup>4</sup> Ibid; The IRG-Tetra Tech Joint Venture, U.S. Indian Ocean Tsunami Warning System (IOTWS) Program review of policies and institutional capacity for early warning and disaster management in Thailand, (January 2007) online: <<http://apps.develebridge.net/usiots/b/Thailand%20Policy%20and%20Institutional%20Capacity%20Review.pdf>>. at 17

องค์การระหว่างประเทศ แต่การแก้ไขนั้นไม่สามารถทำได้เร็วเนื่องจากต้องผ่านขั้นตอนทางเอกสารภายในประเทศผู้ประสพภัยและประเทศอื่นที่ใช้ในการผ่านเข้าดินแดน เช่น การตรวจลงตรา การนำเข้าอุปกรณ์ การตรวจลงทะเบียนต่างๆ ผลจากความล่าช้านี้ย่อมส่งผลเสียต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

### 3. ปัญหาและกรณีศึกษาการขาดกฎหมายเกี่ยวกับการนำทรัพย์สินโทรคมนาคมมาใช้เพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการจัดการภัยพิบัตินั้นส่วนใหญ่รัฐที่ประสพภัยพิบัติจะขอความช่วยเหลือไปยังรัฐอื่นหรือองค์การระหว่างรัฐบาล ในหลายๆประเทศอุปสรรคของการให้ความช่วยเหลือทางภัยพิบัติระหว่างประเทศโดยเฉพาะในเรื่องด้านการโทรคมนาคมนั้นคือตัวกฎหมายภายใน ทั้งที่กฎหมายควรจะเป็นเครื่องมือช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในสังคม

ในกรณีที่รัฐดังกล่าวไม่มีความตกลงระหว่างประเทศกับรัฐที่ขอความช่วยเหลือ หรือไม่ได้เข้าเป็นภาคีสัญญาเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติซึ่งรวมถึงอนุสัญญาแอมสเตอร์ดัม และขาดกฎหมายภายในที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติโดยตรง ที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับด้านการประสานงาน และให้ช่วยเหลือในการบรรเทาภัยพิบัติระหว่างประเทศ ผลจากการขาดกฎหมายเฉพาะนี้ทำให้บุคลากรจากต่างประเทศที่จะเข้ามาช่วยเหลือจะต้องผ่านการขอเอกสารเดินทางใบอนุญาตทำงานสำหรับคนต่างด้าว สำหรับอุปกรณ์ที่จะนำเข้ามาก็ต้องผ่านด่านศุลกากร หรือแสดงเอกสารการลงทะเบียน การตรวจใบอนุญาตตามปกติ

ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวใช้เวลานานไม่สอดคล้องกับหลักการบริหารเทาภัยพิบัติที่ต้องอาศัยความเร่งด่วน รวมถึงเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก

เพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น ในกรณีขาดกฎหมายเฉพาะนั้นอาจนำไปสู่เหตุการณ์ได้สามกรณีดังนี้

กรณีที่หนึ่ง บังคับใช้กฎหมายภายในตามปกติ รัฐที่ได้รับภัยพิบัติใช้กฎหมายปกติที่ใช้ในการควบคุมการเข้าเมืองของบุคคลและสิ่งของกฎหมายดังกล่าวไม่มีความยืดหยุ่นและไม่เหมาะสมกับกรณีเกิดภัยพิบัติ ดังนั้นขั้นตอนทางเอกสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจลงตรา ใบอนุญาตทำงาน ศุลกากร การนำเข้า ภาวะภาษี ใบอนุญาต การตรวจมาตรฐาน อุปกรณ์ ฯลฯ จะเป็นดังเช่นกรณีปกติ หมายความว่า การเข้าช่วยเหลือผู้ประสพภัยจะเกิดความล่าช้า เช่น กรณีเหตุการณ์สึนามิในปี พ.ศ. 2547 ของบริจาคนหลายร้อยกล่องติดค้างอยู่ที่ท่าเรือเมืองโคลอมโบ ประเทศศรีลังกาทำให้ของบริจาคนไปไม่ถึงมือผู้ประสพภัยในประเทศ เนื่องจากติดปัญหาค่าภาษีศุลกากรและขั้นตอนทางราชการทำให้ของไปถึงล่าช้า<sup>5</sup>

ในแง่ของตัวบุคคล เช่น กรณีประเทศไทย คณะกรรมาธิการสิทธิมนุษยชนแห่งเอเชีย (เอเอชอาร์ซี) (Asian Human Rights Commission : AHRC) ได้รายงานว่าขั้นตอนการลงทะเบียนองค์การเอกชนในประเทศไทย เกี่ยวข้องกับเอกสารจำนวนมาก ซึ่งยากต่อการดำเนินการและอาจใช้เวลาถึงสองปี ส่งผลให้มืองค์การเอกชนบางส่วนไม่ได้ลงทะเบียนกับหน่วยงานของไทย ผลเสียต่อตัวบุคลากรขององค์การก็คือไม่สามารถยื่นขอใบอนุญาตทำงานได้ และต้องเข้าเมืองโดยอาศัยการตรวจลงตราประเภทนักท่องเที่ยว ทำให้ต้องเดินทางเข้าออกประเทศไทยเพื่อต่ออายุการตรวจลงตราจนกว่าจะปฏิบัติหน้าที่เสร็จ อีกทั้งยังมีปัญหาการเปิดบัญชีธนาคารในชื่อองค์การ

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Asian Human Rights Commission, Press Release, "Sri Lanka, stop customs duties on relief goods to tsunami victims" (December 2005) online: Asian Human Rights Commission <[http://www.ahrchk.net/pr/mainfile.php/2005mr/135/sri\\_lanka\\_news](http://www.ahrchk.net/pr/mainfile.php/2005mr/135/sri_lanka_news)>.



ปัญหาการทำสัญญาจ้างลูกจ้างท้องถิ่น สัญญาเช่าสำนักงาน ที่อยู่อาศัยเนื่องจากองค์การที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานในประเทศไทยจะไม่มีสถานะเป็นบุคคลตามกฎหมาย ในส่วนของราชการก็ได้รับผลเสีย คือไม่มีข้อมูลที่ถูกต้อง และกระทบถึงภาพลักษณ์ประเทศ<sup>7</sup>

กรณีที่สอง ยกเว้นกฎหมายภายในบางฉบับ

รัฐที่ได้รับภัยพิบัติเลือกรับหลักเกณฑ์การบรรเทาทุกข์ระหว่างประเทศในลักษณะเฉพาะ คือเลือกยกเว้นการใช้กฎหมายบางฉบับ กรณีนี้จะขึ้นอยู่กับอำนาจการเจรจาต่อรองขององค์การด้านมนุษยธรรมที่เข้ามาช่วยเหลือเองว่าสามารถเจรจาขอยกเว้นหลักเกณฑ์ใดได้บ้าง เช่น ขอยกเว้นภาษีอุปกรณ์หรือขอยกเว้นใบอนุญาตเข้าทำงาน

กรณีที่สาม ยกเว้นกฎหมายภายในทุกฉบับตามระยะเวลาที่กำหนด

รัฐที่ได้รับภัยพิบัติเลือกที่จะเปิดรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ จึงลดขั้นตอนด้านเอกสารลง โดยปกติแล้วเมื่อรัฐเริ่มควบคุมสถานการณ์ได้ รัฐจะกลับไปใช้นโยบายตามกรณีหนึ่งหรือกรณีที่สอง และอาจออกกฎหมายย้อนหลังยกเว้นภาษีหรือขั้นตอนต่างๆ แต่ก่อให้เกิดปัญหาที่ตามมา ได้แก่ ได้รับของบริจาคที่ไม่เหมาะสม หรือบุคคลที่เข้ามาช่วยเหลือไม่ตรงกับความต้องการแท้จริง เป็นต้น

นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความไม่ชัดเจนต่อฝ่ายที่เข้ามาช่วยเหลือ เช่น ในช่วงเหตุการณ์สึนามิที่ประเทศศรีลังกา องค์การ Oxfam International ถูกเรียกเก็บภาษีศุลกากรในอัตราร้อยละ 300 จากการนำเข้าพาหนะที่ใช้สำหรับบรรเทาทุกข์ รวมเป็นเงินกว่าหนึ่งล้านเหรียญสหรัฐ เนื่องจากประเทศศรีลังกา ยกเว้นภาษีให้เฉพาะในวงสี่เดือนแรกหลังจากเกิด

สึนามิเท่านั้นแต่การช่วยเหลือกินเวลานานกว่าสี่เดือนนี้ ดังนั้นเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยเป็นไปโดยเร็วและมีประสิทธิภาพ นานาประเทศจึงได้ร่างอนุสัญญาแทมเปเรเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

#### 4. อนุสัญญาว่าด้วยการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้เพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ (Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations)

อนุสัญญาว่าด้วยการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้เพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ (Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations) (อนุสัญญาแทมเปเร) เป็นอนุสัญญาระหว่างประเทศที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือด้านภัยพิบัติในด้านโทรคมนาคมในทางระหว่างประเทศ โดยพยายามที่จะลดขั้นตอนในการนำเข้าอุปกรณ์ด้านโทรคมนาคม รวมถึงตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าช่วยเหลือในพื้นที่เกิดภัยพิบัติ ตลอดจนข้อตกลงในเรื่องค่าตอบแทนการช่วยเหลือ

##### ความเป็นมา

จุดกำเนิดอนุสัญญาแทมเปเรเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการภัยพิบัติและโทรคมนาคมจากหลายประเทศได้จัดการประชุม Conference on Disaster Communications ที่เมืองแทมเปเร ประเทศฟินแลนด์ และได้จัด

<sup>7</sup> Victoria Bannon & David Fisher, "Legal Lessons in Disaster Relief from the Tsunami, the Pakistan Earthquake and Hurricane Katrina" (2006) 10 ASIL Insights, online: <<http://www.asil.org/insights060315.cfm>>

<sup>8</sup> "Sri Lanka defends tsunami taxes" BBC News (18 June 2005), online: BBC News <[http://news.bbc.co.uk/2/hi/south\\_asia/4107088.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/south_asia/4107088.stm)>.

ทำแถลงการณ์แถมเปเรว่าด้วยการติดต่อสื่อสาร  
ยามเกิดภัยพิบัติ (The Tampere Declaration on  
Disaster Communications)<sup>9</sup> เนื้อหาหลักของ  
แถลงการณ์นี้ คือ ต้องการให้มีการร่างอนุสัญญา  
กำหนดการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้ในการ  
บรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ  
เนื่องจากการติดต่อสื่อสารมักจะขัดข้องในช่วงเกิด  
ภัยพิบัติ และการพึ่งพาอุปกรณ์การติดต่อสื่อสารจาก  
รัฐอื่นๆ มีอุปสรรคทางด้านกฎหมายภายใน จึงได้  
เสนอให้องค์การสหประชาชาติร่วมกับสหภาพ  
โทรคมนาคมระหว่างประเทศ จัดการประชุมเพื่อจัด  
ทำและรับร่างสนธิสัญญาเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว<sup>10</sup>

แปดปีถัดมาในปี พ.ศ. 2541 ประเทศฟินแลนด์  
ได้เชิญรัฐต่างๆ องค์กรระหว่างประเทศ และองค์กร  
เอกชน (non-governmental organization) มาร่วม  
การประชุม Intergovernmental Conference on  
Emergency Telecommunications (ICET-98)  
ณ เมืองแอมเปเร ประเทศฟินแลนด์ ผลสำเร็จของ  
การประชุมครั้งนี้คือ รัฐ 33 รัฐลงนามในอนุสัญญา  
แอมเปเร<sup>11</sup> ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อวางกรอบการใช้  
โทรคมนาคมเพื่อช่วยบรรเทาทุกข์จากภัยพิบัติ  
ระหว่างประเทศ โดยขจัดอุปสรรคทางกฎหมาย  
และคุ้มครองผู้ให้ความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมใน  
ระหว่างปฏิบัติหน้าที่บรรเทาทุกข์จากภัยพิบัติ<sup>12</sup>  
อนุสัญญาแอมเปเรเริ่มผลใช้บังคับในวันที่ 8 มกราคม  
พ.ศ. 2548

### หลักการ

การช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ในยามประสบภัยพิบัติ  
เป็นสิ่งสำคัญที่สุดและควรอำนวยความสะดวกแก่  
ผู้เข้าไปช่วยเหลือเพื่อให้การช่วยเหลือดำเนินการได้  
อย่างรวดเร็วและรวดเร็ว

### ขอบเขตการใช้บังคับ

อนุสัญญาแอมเปเรใช้บังคับกับทรัพยากร  
โทรคมนาคมเพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการ  
ดำเนินการช่วยเหลือ โดยได้นิยามคำว่า ทรัพยากร  
โทรคมนาคม ให้หมายถึง บุคลากร อุปกรณ์ วัตถุ  
ข้อมูล การอบรม คลื่นความถี่วิทยุ (radio frequency  
spectrum) เครือข่าย หรือความจุการรับส่ง หรือ  
ทรัพยากรอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการโทรคมนาคม<sup>13</sup>

จุดเด่นประการหนึ่งของอนุสัญญาแอมเปเร คือ  
เป็นอนุสัญญาฉบับแรกที่เกี่ยวข้องกับการให้ความช่วย  
เหลือและการบรรเทาทุกข์จากภัยพิบัติที่ให้เอกสิทธิ์  
และความคุ้มครองต่อบุคลากรขององค์กรเอกชน  
เนื่องจากองค์กรเอกชนมีบทบาทสำคัญเช่นกันใน  
การบรรเทาทุกข์จากภัยพิบัติ โดยรัฐสามารถร้องขอ  
ความช่วยเหลือจากองค์กรเอกชนได้ และได้ให้  
เอกสิทธิ์และความคุ้มครองต่อบุคลากรขององค์กร  
เอกชน

ขอบเขตของภัยพิบัติที่อยู่ภายใต้อนุสัญญา  
แอมเปเรได้รวมทั้งภัยที่เกิดโดยอุบัติเหตุ ธรรมชาติ  
หรือมนุษย์ (whether caused by accident, nature  
or human activity)<sup>14</sup> การสร้างขอบเขตดังกล่าวมี  
ลักษณะการให้คำนิยามแบบกว้าง เพื่อให้ครอบคลุม

<sup>9</sup> "Emergency Telecommunications List of Legal Documents Updated Edition, July 1999", online: ReliefWeb <[www.reliefweb.int/telecoms/policy/legal1983.html](http://www.reliefweb.int/telecoms/policy/legal1983.html)>.

<sup>10</sup> Ei Sun Oh, Information and communication technology in the service of disaster mitigation and humanitarian relief: Proceedings of the ninth Asia-Pacific Conference on Communications, 21 - 24 September 2003 Vol. 2, (APCC, 2003) at 730.

<sup>11</sup> "The Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations", online: ReliefWeb <[www.reliefweb.int/telecoms/tampere/index.html](http://www.reliefweb.int/telecoms/tampere/index.html)>.

<sup>12</sup> Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations, 18 June 1998, C.N.608.1998. (entered into force 8 January 2005) [Tampere Convention].

<sup>13</sup> Ibid, Art 1 para 14

<sup>14</sup> Ibid, Art. 1 para 6





เหตุการณ์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เนื่องจากบางอนุสัญญาได้จำกัดขอบเขตของภัยพิบัติไว้โดยบัญญัติเป็นตัวอย่างเหตุการณ์<sup>15</sup> หรือให้ความหมายกว้างๆ ไม่ได้ระบุตัวผู้ก่อเหตุ<sup>16</sup> หรือระบุเหตุภัยพิบัติไว้แต่ไม่ครอบคลุมทุกกรณี<sup>17</sup>

แต่เพื่อให้ความหมายชัดเจนขึ้นจึงได้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างภัยพิบัติกับผลกระทบจากภัยนั้นเป็นองค์ประกอบด้วย โดยภัยนั้นจะเกิดขึ้นโดยทันทีหรือเป็นผลจากกระบวนการที่ซับซ้อนและยาวนานก็ได้ แต่ภัยพิบัติจะต้องก่อให้เกิดสภาวะที่น่าวิตกอย่างรุนแรงและแสดงให้เห็นถึงภัยคุกคามต่อชีวิตมนุษย์ สุขภาพ ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง<sup>18</sup> จากรายงานของคณะกรรมการกฎหมายระหว่างประเทศ (International Law Commission - ILC) ต่อองค์การสหประชาชาติได้รายงานว่ายานี้เป็นนิยามที่ครอบคลุมภัยพิบัติได้ทุกประเภทและได้นำองค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างภัยพิบัติกับผลกระทบมาเป็นปัจจัยในการกำหนดนิยามยิ่งไปกว่านั้นยังได้กล่าวถึงผลกระทบต่อทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมด้วย<sup>19</sup>

### ระบบการขอความช่วยเหลือ

อนุสัญญาแอมเปเรได้บัญญัติกระบวนการและสิทธิหน้าที่ในการขอความช่วยเหลือที่คุ้มครองทั้งฝ่ายรัฐที่ร้องขอความช่วยเหลือและฝ่ายผู้ให้ความช่วยเหลือไว้ดังนี้

#### ก. ผู้เกี่ยวข้อง

ผู้เกี่ยวข้องกับการขอความช่วยเหลือภายใต้อนุสัญญาแอมเปเร มีสามฝ่ายหลัก คือ

1. รัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือ (requesting state party)
2. ผู้ให้ความช่วยเหลือ
  - 2.1 รัฐภาคีที่ใช้ความช่วยเหลือ (assisting state party)

2.2 องค์กรที่ไม่ใช่รัฐ (non state entity) หมายถึง องค์กรใดๆ นอกเหนือจากรัฐ รวมถึงองค์การเอกชน<sup>20</sup> และภาคประชาสังคม ที่เกี่ยวกับการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ และหรือการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้ในการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ<sup>21</sup>

<sup>15</sup> อนุสัญญาว่าด้วยการให้ความช่วยเหลือ ในกรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี (Convention on Assistance in the Case of Nuclear or Radiological Emergency) ปี ค.ศ. 1986 ไม่ได้ให้นิยามคำว่า ภัยพิบัติ (disaster) ไว้ แต่ระบุเฉพาะการให้ความช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์หรือเหตุฉุกเฉินทางรังสี

<sup>16</sup> ดู Framework Convention on Civil Defence Assistance นิยามคำว่า disaster ว่า "disaster" is an exceptional situation in which life, property or the environment may be at risk.

<sup>17</sup> ดู Charter on Cooperation to Achieve the Coordinated Use of Space Facilities in the Event of Natural or Technological Disasters นิยาม "natural or technological disaster" means a situation of great distress involving loss of human life or large-scale damage to property, caused by a natural phenomenon, such as a cyclone, tornado, earthquake, volcanic eruption, flood or forest fire, or by a technological accident, such as pollution by hydrocarbons, toxic or radioactive substances. ใช้คำว่า technological disaster ทำให้ไม่รวมถึงกรณีเกิดภัยพิบัติจากการก่อการร้าย; Agreement Between the Government of the Republic of Finland and the Government of the Russian Federation on Cooperation for the prevention of Disasters and the Elimination of the After Effects Thereof (1994) นิยามว่า disaster means an industrial accident, explosion, fire, landslide, earthquake, flood or other similar event or natural disaster which causes or may cause injury to people, or damage to property or to the environment. ครอบคลุมกรณีภัยพิบัติจากนิวเคลียร์ แต่ไม่รวมการก่อการร้าย

<sup>18</sup> Tampere Convention, Art. 1 para 6

<sup>19</sup> Second report on the protection of persons in the event of disasters, UNGAOR, 61<sup>st</sup> Sess, UN Doc. A/CN.4/615 (2009) online: United Nations <<http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/329/89/PDF/N0932989.pdf?OpenElement>> at 15.

<sup>20</sup> ดู Tampere Convention, Art. 1 para 10 องค์กรเอกชน (non governmental organization) หมายถึง องค์กรใดๆ รวมถึงองค์กรเอกชนและภาคธุรกิจ นอกเหนือจากองค์การของรัฐ หรือราชการ หรือองค์การระหว่างรัฐบาล (intergovernmental organization) ที่เกี่ยวกับการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ และหรือการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้ในการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ

<sup>21</sup> Ibid, Art. 1 para 11

### 2.3 องค์การระหว่างรัฐบาล (intergovernmental organization)

จุดที่น่าสนใจ คือ รัฐบาลนั้นที่สามารถเป็นฝ่ายร้องขอความช่วยเหลือได้ ส่วนฝ่ายให้ความช่วยเหลือนั้นจะเป็นรัฐ องค์การที่ไม่ใช่รัฐ หรือองค์การระหว่างรัฐบาลก็ได้<sup>22</sup>

3. ผู้ประสานงาน (Operational coordinator) อนุสัญญาได้ก่อตั้งหน่วยงานประสานงานขึ้นใหม่โดยเฉพาะ แต่ได้อาศัยหน่วยงานที่มีอยู่แล้วขององค์การสหประชาชาติเป็นผู้ประสานงาน กล่าวคือ กำหนดให้ผู้ประสานงานความช่วยเหลือแห่งสหประชาชาติ (United Nations Emergency Relief Coordinator) เป็นผู้ประสานงาน<sup>23</sup> ตำแหน่งนี้เกิดขึ้นโดยมติการประชุมสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติที่ 46/182 วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2534<sup>24</sup> ปัจจุบันตำแหน่งดังกล่าว คือ เลขาธิการเกี่ยวกับงานมนุษยธรรมและผู้ประสานงานความช่วยเหลือ (Under-Secretary General for Humanitarian Affairs and Emergency Relief Coordinator)<sup>25</sup>

#### ข. พันธกรณีของรัฐภาคี

เมื่อเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาแอมเปเร รัฐภาคีมีพันธกรณีหลักสองพันธกรณีดังนี้

1. พันธกรณีเกี่ยวกับบัญชีรายการข้อมูลเกี่ยวกับการช่วยเหลือด้านโทรคมนาคม

รัฐภาคีมีหน้าที่แจ้งให้ผู้ประสานงานทราบถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับบทบัญญัติในอนุสัญญาและหน่วยงานที่มีอำนาจในการร้องขอ เสนอ ตอบรับ

และยุติการให้ความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคม และหน่วยงานที่สามารถแสดงรายชื่อองค์การของรัฐ องค์การระหว่างรัฐบาลและองค์การเอกชนที่สามารถอำนวยความสะดวกในการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมเพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือรวมถึงการให้ความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคม<sup>26</sup>

เนื่องจากองค์การที่ไม่ใช่รัฐ องค์การระหว่างรัฐบาลไม่สามารถเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาแอมเปเรได้ แต่หากประสงค์จะแจ้งขั้นตอนการตอบรับคำขอหรือการยุติการให้ความช่วยเหลือก็สามารถแจ้งไปยังผู้ประสานงานได้

นอกจากนี้อนุสัญญายังให้เป็นดุลพินิจของรัฐภาคี องค์การที่ไม่ใช่รัฐ องค์การระหว่างรัฐบาลในการแจ้งข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับทรัพยากรด้านโทรคมนาคมและแผนการใช้ทรัพยากรดังกล่าวในการตอบสนองต่อคำร้องขอความช่วยเหลือจากรัฐภาคีอื่น<sup>27</sup>

การแจ้งข้อมูลดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประสานงานสามารถจัดทำบัญชีรายการข้อมูล เมื่อรัฐภาคีร้องขอความช่วยเหลือผู้ประสานงานจะได้ส่งคำร้องดังกล่าวไปยังรัฐภาคีที่มีศักยภาพให้ความช่วยเหลือได้ตรงกับคำร้องขอความช่วยเหลือ

2. พันธกรณีเกี่ยวกับการแก้ไขกฎหมายภายใน

สาเหตุหลักของอนุสัญญาแอมเปเรคือต้องการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้ามาช่วยเหลือ อุปสรรคสำคัญคือกฎหมายภายในที่กำหนดขึ้นตอนเกี่ยวกับการจำกัดการนำเข้าหรือส่งออกอุปกรณ์โทรคมนาคม

<sup>22</sup> Ibid, Art. 4 para 7

<sup>23</sup> Tampere Convention, Art 2

<sup>24</sup> Strengthening of the coordination of humanitarian emergency assistance of the United Nations, UNGAOR, UN Doc. A/RES/46/182 (1991). ข้อ 34 ได้กำหนดตำแหน่งผู้ประสานงานความช่วยเหลือแห่งสหประชาชาติ (United Nations Emergency Relief Coordinator) และให้เลขาธิการใหญ่สหประชาชาติเป็นผู้แต่งตั้ง หน้าที่หลักของผู้ประสานงานความช่วยเหลือแห่งสหประชาชาติคือดูแลงานเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติต่างๆ ขององค์การสหประชาชาติ

<sup>25</sup> History of OCHA, online: the UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs <<http://ochaonline.un.org/AboutOCHA/HistoryofOCHA/tabid/4393/language/en-US/Default.aspx>>

<sup>26</sup> Ibid, Art 8 para 1

<sup>27</sup> Ibid, Art 8 para 4



การจำกัดการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคม หรือคลื่นความถี่วิทยุ การจำกัดการเดินทางของบุคลากรที่ใช้ อุปกรณ์โทรคมนาคมหรือที่จำเป็นต่อการใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมอย่างมีประสิทธิภาพ การจำกัดการนำทรัพย์สินโทรคมนาคมผ่านดินแดนของรักรัฐภาคี และความล่าช้าในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกฎเกณฑ์ดังกล่าว<sup>28</sup>

เหตุผลที่กฎหมายภายในกำหนดกฎเกณฑ์ดังกล่าวไว้นั้น เนื่องจากอุปกรณ์โทรคมนาคมสามารถนำมาใช้ได้ทั้งด้านพาณิชย์และด้านความมั่นคง การใช้คลื่นความถี่ในประเทศก็กระทบกับความมั่นคงของประเทศได้เช่นกัน นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นที่ต้องตรวจสอบเกี่ยวกับมาตรฐานของอุปกรณ์ด้วย กฎหมายจึงได้กำหนดกฎเกณฑ์ไว้ โดยไม่มีข้อยกเว้นในกรณีเกิดภัยพิบัติ

พันธกรณีการแก้ไขกฎหมายภายในเพื่อยกเว้นขั้นตอนซึ่งเป็นหัวใจของอนุสัญญาแอมเปเรอาจทำได้ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

- การแก้ไขกฎเกณฑ์
- การยกเว้นกฎเกณฑ์ให้กับทรัพย์สินโทรคมนาคมระหว่างการให้บริการดังกล่าวเพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ
- การตรวจสอบก่อนการตรวจปล่อย (Pre Clearance) ทรัพย์สินโทรคมนาคมที่สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ที่แก้ไข

- การยอมรับอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ผ่านการทดสอบรับรองตัวอย่าง (type-approval) และหรือใบอนุญาตประกอบกิจการจากต่างประเทศ<sup>29</sup>

- การตรวจสอบทรัพย์สินโทรคมนาคมเพื่อใช้ในการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือโดยเร็ว และสอดคล้องกับกฎเกณฑ์ที่แก้ไข

- ยกเว้นกฎเกณฑ์ลงชั่วคราวเพื่อการใช้ทรัพย์สินโทรคมนาคมเพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือ<sup>30</sup>

เพื่อให้พันธกรณีนี้บรรลุผลแท้จริง ผู้ประสานงานจะต้องจัดทำรายงานเกี่ยวกับการแก้ไขกฎหมายภายในตามมาตรการข้างต้น รวมทั้งขอบเขตหรือปัญหาหลังจากการแก้ไขดังกล่าวให้แก่รักรัฐภาคีรัฐอื่นๆ และองค์ภาวะที่ไม่ใช่รัฐ องค์การระหว่างรัฐบาลด้วย<sup>31</sup>

ค. การขอความช่วยเหลือ

การขอความช่วยเหลือทำโดยรััฐภาคีที่ต้องการความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมเพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือขอความช่วยเหลือพร้อมทั้งระบุความช่วยเหลือที่ต้องการขอและมาตรการการให้เอกสิทธิ์ ความคุ้มกัน การอำนวยความสะดวก การจัดทำบัญชีรายการข้อมูลเกี่ยวกับการช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมไปยังรััฐภาคีองค์ภาวะที่ไม่ใช่รัฐ องค์การระหว่างรัฐโดยตรงหรือขอผ่านผู้ประสานงาน

<sup>28</sup> Ibid, Art 9 para 2

<sup>29</sup> กรณีการยอมรับอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ผ่านการทดสอบรับรองตัวอย่าง (type-approval) และหรือ ใบอนุญาตประกอบกิจการจากต่างประเทศนั้น มีข้อเสนอแนะว่า สามารถเทียบเคียงได้กับกรณีการเดินทางอากาศ มาตรา 33 แห่งอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (Convention on international civil aviation 1944) คือ การยอมรับนับถือใบสำคัญและใบอนุญาตของรััฐภาคี หากรััฐภาคีนั้นออกให้สมบูรณ์แล้ว รััฐภาคีอื่นๆ ต้องยอมรับนับถือว่าสมบูรณ์ ถ้าหากข้อกำหนดในการออกใบสำคัญหรือใบอนุญาตเช่นว่านั้น หรือการกระทำให้สมบูรณ์เท่าเทียมหรือเหนือกว่ามาตรฐานขั้นต่ำซึ่งอาจวางขึ้นเป็นคราวๆ ตามอนุสัญญา เมื่อนำมาเทียบเคียงกับกรณีกิจการโทรคมนาคมเพื่อให้รััฐภาคียอมรับนับถือใบอนุญาตต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจการโทรคมนาคม จะต้องมีการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐานกลางก่อน ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบควรเป็นสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ปัจจุบันสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศได้มีการจัดการประชุม Global Symposium for Regulators ขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบของแต่ละรัฐมาประชุมและพัฒนามาตรฐานที่จำเป็นรวมถึงกรณีเกิดภัยพิบัติด้วย

<sup>30</sup> Ibid, Art 9 para 3

<sup>31</sup> Ibid, Art 9 para 6

หากการขอนั้นทำเองโดยตรง รัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือจะต้องแจ้งให้ผู้ประสานงานทราบด้วย หากการขอนั้นทำผ่านผู้ประสานงาน ผู้ประสานงานจะแจ้งไปยังรัฐภาคีที่เหมาะสมอื่นๆ (all other appropriate states)

ข้อดีของการแจ้งผ่านผู้ประสานงาน นั้นสามารถลดภาระของรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือ เนื่องจากไม่ต้องขอความช่วยเหลือไปยังรัฐภาคีทุกรัฐ แต่ทำการร้องขอครั้งเดียว แล้วตัวผู้ประสานงานจะพิจารณาตัวผู้ที่มีความพร้อมและความสามารถเหมาะสมตรงตามการร้องขอโดยพิจารณาจากบัญชีรายการที่รัฐภาคีได้แจ้ง และลดขั้นตอนแจ้งให้ผู้ประสานงานทราบในภายหลังด้วย

แต่การแจ้งผ่านผู้ประสานงานมีข้อจำกัดในตัวผู้รับ เนื่องจากตามอนุสัญญาได้กำหนดให้เฉพาะรัฐเท่านั้นที่มีสิทธิเข้าเป็นภาคี อนุสัญญาเพียงแต่ยอมรับสิทธิของรัฐภาคีที่จะร้องขอความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมไปยังองค์การภาวะที่ไม่ใช่รัฐและองค์การระหว่างรัฐบาลโดยตรง และยอมรับสิทธิขององค์การภาวะที่ไม่ใช่รัฐและองค์การระหว่างรัฐบาลในการให้ความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมตามที่รัฐภาคีร้องขอตามกฎหมายที่องค์การเหล่านั้นอยู่ภายใต้บังคับเท่านั้น<sup>32</sup> ผลที่ตามมาทำให้ผู้ประสานงานจะแจ้งการขอความช่วยเหลือดังกล่าวไปเฉพาะรัฐภาคีเท่านั้นไม่รวมองค์การภาวะที่ไม่ใช่รัฐหรือองค์การระหว่างรัฐบาล อย่างไรก็ตามแม้ตัวผู้ประสานงานจะไม่มีหน้าที่แจ้งแก่องค์การดังกล่าวตามอนุสัญญาแถมเปเร แต่เนื่องจากผู้ประสานงาน คือ เลขานุการเกี่ยวกับงานมนุษยธรรมและผู้ประสานงานความช่วยเหลือแห่งสหประชาชาติซึ่งดูแลงานเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติทั้งหมดขององค์การสหประชาชาติ ดังนั้นผู้ประสานงานสามารถประสานไปยังองค์การ

ที่ไม่ใช่รัฐ หรือองค์การระหว่างรัฐบาลได้ โดยผ่านช่องทางอื่นในความรับผิดชอบของตน เช่น สำนักงานประสานงานกิจการมนุษยธรรม สหประชาชาติ (UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, OCHA)

ตัวอย่างความช่วยเหลือที่ต้องการขอนั้น ได้แก่ การนำอุปกรณ์โทรคมนาคมทั้งทางภาคพื้นและดาวเทียมไปใช้คาดการณ์ ตรวจสอบ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับภัยทางธรรมชาติ ภัยต่อสุขภาพและภัยพิบัติ การแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับภัยทางธรรมชาติ ภัยต่อสุขภาพและภัยพิบัติระหว่างรัฐภาคีและรัฐอื่นๆ รวมถึงองค์การภาวะที่ไม่ใช่รัฐ องค์การระหว่างประเทศ และการเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวไปยังประชาชนโดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงภัย การจัดเตรียมความช่วยเหลือทางโทรคมนาคมให้พร้อมเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติและการติดตั้งและดำเนินการเกี่ยวกับทรัพยากรโทรคมนาคมที่เหมาะสม ที่องค์การบรรเทาทุกข์และให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมต้องใช้<sup>33</sup>

เมื่อรัฐภาคีอื่นหรือองค์การภาวะที่ไม่ใช่รัฐ องค์การระหว่างรัฐบาลได้รับทราบจะต้องแจ้งไปยังรัฐภาคีที่ขอความช่วยเหลือหรือผู้ประสานงานโดยทันทีที่สามารถให้ความช่วยเหลือได้หรือไม่ เพียงใด รวมถึงข้อกำหนด เงื่อนไข ค่าใช้จ่ายในการช่วยเหลือ<sup>34</sup> ซึ่งจะตกลงเป็นหนังสือ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนค่าตอบแทนหรือวิธีการคำนวณค่าใช้จ่าย

เพื่อป้องกันความล่าช้าในการให้ความช่วยเหลือ ผู้ประสานงานจะปรึกษารัฐภาคีเพื่อร่างสัญญาต้นแบบในเรื่องค่าใช้จ่ายโดยมีปัจจัยในการกำหนดค่าตอบแทน เช่น หลักการขององค์การสหประชาชาติ ลักษณะของภัยพิบัติ ผลกระทบจากภัยพิบัติที่รัฐได้รับโอกาสจะเกิดภัยพิบัติอีกหรือภัยพิบัติที่เคยเกิดมาแล้วในอดีต ความจำเป็นของประเทศกำลังพัฒนา

<sup>32</sup> Tampere Convention, Art 4 para 6

<sup>33</sup> Ibid, Art 3 para 2

<sup>34</sup> Ibid, Art 4 para 3-4



เป็นต้น<sup>35</sup> รัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือมีสิทธิปฏิเสธความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมที่เสนอทั้งหมดหรือบางส่วนภายใต้นโยบายและกฎหมายภายในของรัฐ และการช่วยเหลือจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือนั้นยินยอมเท่านั้น<sup>36</sup>

#### ง. ระหว่างให้ความช่วยเหลือ

เมื่อรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือยินยอมรับความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคม รัฐนั้นจะต้องให้ออกสิทธิ ความคุ้มกันและอำนวยความสะดวกที่จำเป็นแก่การดำเนินงานแก่รัฐหรือองค์การที่จะเข้ามาช่วยเหลือตามที่แจ้งไว้ขณะร้องขอความช่วยเหลือด้วย เช่น การให้ความคุ้มกันจากการถูกดำเนินคดีทางแพ่งอาญา ปกครองในรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือใน การกระทำหรือตวันกระทำที่เกี่ยวกับการช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมโดยตรง การยกเว้นภาษี อากรหรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือหรือเกี่ยวกับอุปกรณ์ วัตถุหรือทรัพย์สินอื่นๆ ที่นำมาหรือซื้อในรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือเพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมภายใต้อนุสัญญานี้ และความคุ้มกันจากการถูกจับ ยึดหรือเรียกเอาอุปกรณ์ วัตถุหรือทรัพย์สินดังกล่าว นอกจากนี้ยังต้องยกเว้นเรื่องใบอนุญาต และจะไม่นำไปใช้ในกิจการที่ไม่เกี่ยวกับการคาดการณ์เตรียมการ ตรวจตรา บรรเทาผลกระทบของภัยพิบัติหรือบรรเทาภัยพิบัติอีกด้วย ในทางกลับกันตัวผู้เข้ามา

ให้ความช่วยเหลือก็ต้องเคารพกฎหมายภายในของรัฐที่ตนเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ด้วยเช่นกัน<sup>37</sup>

#### จ. การยุติความช่วยเหลือ

นอกจากกรณีที่ความช่วยเหลือยุติลงเพราะสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติแล้ว อนุสัญญาฯ ยังให้สิทธิรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือบอกเลิกการขอความช่วยเหลือด้านโทรคมนาคมได้ทุกเวลา โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้ให้ความช่วยเหลือและผู้ประสานงานเพื่อให้ฝ่ายบอกเลิกและฝ่ายถูกบอกเลิกการขอความช่วยเหลือปรึกษาจนถึงข้อสรุปในการยุติการให้ความช่วยเหลือ แต่ทั้งสองฝ่ายยังคงผูกพันภายใต้บทบัญญัติแห่งอนุสัญญาฯ ในส่วนที่เกี่ยวกับการยุติความช่วยเหลือ<sup>38</sup>

#### ฉ. ค่าใช้จ่ายหรือค่าธรรมเนียม

กรณีที่มีการตกลงเรื่องค่าใช้จ่ายหรือค่าธรรมเนียมไว้ในขณะขอความช่วยเหลือ อนุสัญญากำหนดให้รัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือจะต้องชำระเมื่อฝ่ายที่ให้ความช่วยเหลือได้เรียกร้องให้ชำระ<sup>39</sup> แต่อนุสัญญาไม่ได้กำหนดว่าฝ่ายที่ให้ความช่วยเหลือจะเรียกได้เมื่อไร

ข้อสังเกตเรื่องค่าใช้จ่ายการให้ความช่วยเหลือดังกล่าว เมื่อเทียบกับอนุสัญญาในระดับทวิภาคีและพหุภาคีในเรื่องการให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยพิบัติฉบับอื่นๆ แล้วพบว่า มีสามแนวทาง คือ ระบุให้รัฐที่ให้ความช่วยเหลือรับภาระ<sup>40</sup> ระบุให้รัฐที่ร้องขอ

<sup>35</sup> Ibid, Art 7

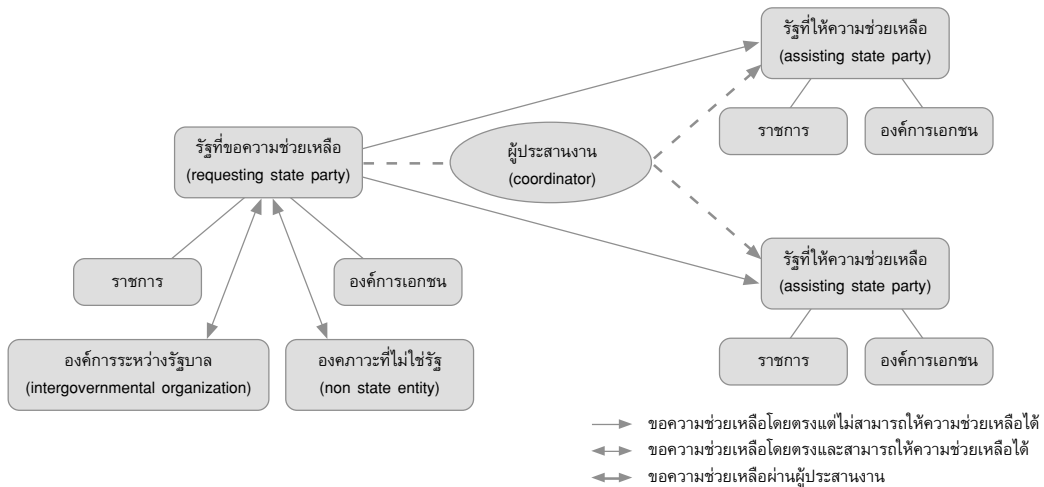
<sup>36</sup> Ibid, Art 4 para 5

<sup>37</sup> Ibid, Art 5 para 1

<sup>38</sup> Ibid, Art 6

<sup>39</sup> Ibid, Art 7 para 6

<sup>40</sup> Agreement on Cooperation between the Kingdom of Spain and the Argentine Republic on Disaster Preparedness and Prevention, and Mutual Assistance in the Event of Disasters, 3 June 1988, 1689 U.N.T.S. 34, (entered into force 3 June 1988), Art 16; Agreement Establishing the Caribbean Disaster Emergency Response Agency, 26 February 1991, (entered into force September 1991), Art 19; Agreement between the Federal Republic of Germany and the Kingdom of the Netherlands on Mutual Assistance in the Event of Disasters, including Serious Accidents, 7 June 1988, Art 9; Agreement between the Republic of Austria and the Principality of Liechtenstein on Mutual Assistance in the Event of Disasters or Serious Accidents, 23 December 1994, BGBl. 758, 1995; Art 10.



แผนภาพแสดงระบบการขอความช่วยเหลือภายใต้อนุสัญญาแทมเปเร

ความช่วยเหลืออับประการ<sup>41</sup> และจัดตั้งกองทุน<sup>42</sup> สำหรับ อนุสัญญาแทมเปเรไม่ได้ระบุเรื่องดังกล่าวแต่ให้เป็น เรื่องระหว่างรัฐที่ร้องขอความช่วยเหลือกับฝ่ายที่ให้ความช่วยเหลือ อย่างไรก็ตามในการร่างสัญญา ต้นแบบทางคณะผู้ร่างสามารถนำแนวทางทั้งสาม แนวทางไปพิจารณาประกอบการร่างได้เพื่อให้การให้ความช่วยเหลือดำเนินไปอย่างรวดเร็วและเป็นธรรม แก่ทุกฝ่าย

## 5. การใช้ทรัพยากรโทรคมนาคม เพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือของ ประเทศไทย

อาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมเพื่อการบรรเทาภัย

พิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือเพิ่มขึ้นหลังเหตุการณ์สึนามิเมื่อปี พ.ศ. 2547 เมื่อระบบติดต่อสื่อสารไม่สามารถใช้ได้ การเข้าไปช่วยเหลือก็ทำได้ยากขึ้น บทเรียนจากเหตุการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดการตื่นตัวขึ้นมาก เช่น การให้ความสำคัญกับวิทยุสมัครเล่นเพิ่มขึ้น ให้เป็นข่ายสื่อสารสาธารณะสำรองในยามฉุกเฉินหรือเกิดภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อาทิ การเพิ่มบทบาทพนักงานวิทยุสมัครเล่น การจัดตั้งเครือข่ายโทรคมนาคมฉุกเฉินของพนักงานวิทยุสมัครเล่น<sup>43</sup> หรือการเปิดศูนย์ประสานงานโทรคมนาคมกรณีเกิดภัยพิบัติหรือเหตุฉุกเฉิน “กทช. HOTLINE 1200” เมื่อกลางปี พ.ศ. 2549<sup>44</sup> รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยี cell broadcast โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย กรมอุตุนิยมวิทยา ส่งข้อมูลเตือนภัยธรรมชาติผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่<sup>45</sup>

<sup>41</sup> Agreement between the Government of the Republic of Finland and the Government of the Russian Federation on Cooperation for the Prevention of Disasters and the Elimination of the After Effects Thereof, 9 August 1994, Art 12.

<sup>42</sup> ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response, 26 July 2005, (not yet in force as of July 2007), Art. 24.

<sup>43</sup> Supra note 3

<sup>44</sup> “พิธีเปิดศูนย์ประสานงานโทรคมนาคมกรณีเกิดภัยพิบัติหรือเหตุฉุกเฉิน สำนักงาน กทช.”, online: สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ <[http://www.ntc.or.th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2890&Itemid=1](http://www.ntc.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=2890&Itemid=1)>.

<sup>45</sup> “กระทรวงไอซีที โดย กรมอุตุนิยมวิทยา จับมือ เอไอเอส ส่งข้อมูล “เตือนภัยธรรมชาติบนมือถือ” มอบความอุ่นใจประชาชน”, online: Newswit <<http://www.newswit.com/news/2005-09-22/300f7ada7674a7b4cfd8f88671d1ba22/>>.



นอกจากนี้เป็นเรื่องนำอินดีทีในแผนแม่บท  
กิจการโทรคมนาคมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551 - 2553)  
ยังได้ระบุถึงการให้ทรัพยากรโทรคมนาคมในยามเกิด  
ภัยพิบัติไว้ในหมวดกิจการโทรคมนาคมเฉพาะกิจ  
โดยมุ่งส่งเสริมการวิจัยโครงข่ายโทรคมนาคมเฉพาะกิจ  
เพื่อประชาชนและป้องกันภัยพิบัติที่ร้ายแรงและ  
สาธารณภัย สนับสนุนการเชื่อมต่อโครงข่าย  
โทรคมนาคมเฉพาะกิจ<sup>46</sup> การจัดทำแผนแม่บทบริหาร  
คลื่นความถี่สำหรับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ  
โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ด้านการศึกษา  
วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ เหตุฉุกเฉิน ภัยพิบัติ  
สาธารณประโยชน์และบริการสังคม และในเชิงพาณิชย์  
จัดทำตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ ที่กำหนด  
คลื่นความถี่ ในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคง  
ของรัฐ เหตุฉุกเฉิน ภัยพิบัติ จัดทำแผนการบริหาร  
และการจัดสรรทรัพยากรโทรคมนาคมเพื่อการศึกษา  
วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ เหตุฉุกเฉิน ภัยพิบัติ  
สาธารณประโยชน์และบริการสังคมอย่างพอเพียง  
ในทุกภาคส่วน ทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น  
เป็นต้น<sup>47</sup>

ในแง่การพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน รวมถึง  
พัฒนาบุคลากรเพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับภัยพิบัติ  
นั้นถือได้ว่าประเทศไทยเตรียมพร้อมเป็นอย่างดี แต่  
ในแง่ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านกฎหมาย  
เพื่อบรรเทาภัยพิบัตินั้นกลับไม่ได้ให้ความสำคัญเพียงพอ  
แม้ว่าในระดับภูมิภาคประเทศไทยในฐานะสมาชิก  
ของสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
ได้ร่วมทำและลงนามในความตกลงอาเซียนว่าด้วย  
การจัดการภัยพิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน  
(ASEAN Agreement on Disaster Management

and Emergency Response) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ  
รับมือกับภัยพิบัติในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
โดยมีบทบัญญัติเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ  
ระหว่างกัน หนึ่งในนั้นได้กล่าวถึงการยกเว้นภาษี  
อากรและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการนำเข้าและใช้อุปกรณ์  
โทรคมนาคม และอำนวยความสะดวกแก่บุคลากร  
และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือใน  
การเข้าเมือง อยู่ และออกจากดินแดน<sup>48</sup> บทบัญญัติ  
ดังกล่าวมีลักษณะใกล้เคียงกับบทบัญญัติในอนุสัญญา  
แทมเปเร เพียงแต่ใช้บังคับเฉพาะในกลุ่มประเทศ  
สมาชิกอาเซียนเท่านั้น แต่ความตกลงอาเซียน  
ดังกล่าวยังไม่ีผลใช้บังคับในปัจจุบัน

ส่วนในระดับนานาชาติ ประเทศไทยยังไม่ได้เข้า  
เป็นภาคีในอนุสัญญาแทมเปเรแต่อย่างใด หรือกล่าว  
อีกนัยหนึ่งเมื่อทั้งความตกลงอาเซียนยังไม่ีผลใช้บังคับ  
และประเทศไทยมิได้เข้าเป็นภาคีในอนุสัญญาแทมเปเร  
หากเกิดภัยพิบัติเช่นเหตุการณ์สึนามิขึ้น รัฐอื่นหรือ  
องค์การเอกชน องค์การระหว่างประเทศที่จะเข้ามา  
ช่วยเหลือย่อมเกิดความไม่มั่นใจในหลักเกณฑ์ และ  
วิตกว่าจะต้องผ่านขั้นตอนทางเอกสารต่างๆ  
ซึ่งกินเวลาและไม่มีความชัดเจนว่าจะได้รับหรือไม่ เช่น  
การตรวจลงตรา การขอใบอนุญาตเข้าทำงาน อีกทั้ง  
อุปกรณ์โทรคมนาคมจะต้องผ่านการตรวจสอบ  
ใบอนุญาตและเสียค่าภาษีศุลกากร และอาจเกิด  
เหตุการณ์เช่นเดียวกับที่เคยเกิดแล้วในประเทศไทย  
คือองค์การเอกชนที่ประสงค์จะเข้ามาช่วยบรรเทา  
ภัยพิบัติไม่สามารถลงทะเบียนได้เพราะขั้นตอน  
กินระยะเวลาว่าสองปี ทำให้ต้องเข้ามาทำงานโดย  
ใช้การตรวจลงตราประเภทนักท่องเที่ยวแทน

<sup>46</sup> แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551 - 2553) เล่ม 125 ตอนพิเศษ 65 ง ราชกิจจานุเบกษา 1 เมษายน 2551 หน้า 69

<sup>47</sup> เพิ่งอ้าง น. 62

<sup>48</sup> *Supra note 42, Art 14.*

## 6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ปัจจุบันเทคโนโลยีโทรคมนาคมพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว นอกเหนือจากการใช้เพื่อการพาณิชย์แล้ว เทคโนโลยีโทรคมนาคมยังสามารถนำมาใช้จัดการกับภัยพิบัติได้ทั้งในแง่การเตือนภัยก่อนเกิดภัยพิบัติหรือการช่วยติดต่อสื่อสารระหว่างและภายหลังเกิดภัยพิบัติเพื่อให้การทำงานของเจ้าหน้าที่คล่องตัวขึ้นและช่วยให้ผู้ประสบภัยสามารถติดต่อกับบุคคลอื่นได้อย่างไรก็ตามในหลายๆ ครั้งเมื่อเกิดภัยพิบัติที่รุนแรงและรวดเร็วประเทศหลายๆ ประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาไม่สามารถรับมือกับภัยพิบัติได้ทันทั่วทั้งที่ นอกจากประชากรในพื้นที่ประสบภัยพิบัติจะได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตแล้ว ระบบโทรคมนาคมในประเทศในพื้นที่ประสบภัยพิบัติไม่สามารถใช้งานได้จำเป็นที่จะต้องอาศัยทรัพยากรโทรคมนาคมจากประเทศอื่นหรือองค์การระหว่างประเทศ การนำเข้าอุปกรณ์โทรคมนาคมหรือการใช้คลื่นความถี่ในกรณีปกติย่อมต้องผ่านขั้นตอนตามกฎหมายภายในหลายขั้นตอนทั้งขั้นตอนทางศุลกากร การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ ใบอนุญาตต่างๆ ซึ่งกินเวลาและเสียค่าใช้จ่ายจำนวนไม่น้อย แต่ในภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและความเป็นอยู่ของประชากร กฎเกณฑ์เหล่านี้ควรได้รับยกเว้นเพื่อวัตถุประสงค์ในความรวดเร็วในการรักษาชีวิตมนุษย์ จึงได้เกิดอนุสัญญาแทมเปเรขึ้นเพื่อกำจัดกฎเกณฑ์เกี่ยวกับทรัพยากรโทรคมนาคมที่สร้างความล่าช้าในการช่วยเหลือและการบรรเทาทุกข์จากภัยพิบัติ อย่างไรก็ตามอนุสัญญาไม่ได้มุ่งเพียงอำนวยความสะดวกเฉพาะฝ่ายผู้ให้ความช่วยเหลือซึ่งอาจเป็นรัฐหรือเป็นองค์การที่ไม่ใช่รัฐก็ได้ อนุสัญญาได้บัญญัติกฎเกณฑ์เพื่อประกันสิทธิของฝ่ายรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลืออีกด้วย เช่น การที่ผู้ให้ความช่วยเหลือจะเข้ามาได้ต้องได้รับความยินยอมจากรัฐภาคีที่ร้องขอก่อน และการบอกยกเลิกการรับความช่วยเหลือฝ่ายรัฐภาคีที่ร้องขอความช่วยเหลือจะทำเมื่อใดก็ได้

เมื่อพิจารณาในแง่ของประเทศไทยจะเห็นว่าประเทศไทยตื่นตัวและตระหนักถึงศักยภาพของการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมในการช่วยเหลือและการบรรเทาทุกข์จากภัยพิบัติ เช่น การใช้วิทยุสมัครเล่น การจัดศูนย์เตือนภัย การใช้เทคโนโลยี cell broadcast เป็นต้น แต่ในส่วนที่เกี่ยวกับอนุสัญญาแทมเปเรนั้น ประเทศไทยไม่ได้ลงนามในอนุสัญญาดังกล่าว ทั้งนี้การเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาแทมเปเรมิ้ข้อดีในแง่ของความชัดเจนในเรื่องกฎเกณฑ์ของบุคลากรและอุปกรณ์รวมถึงทรัพยากรโทรคมนาคมต่างๆ เมื่อกฎเกณฑ์มีความชัดเจนแล้วการเข้าไปช่วยเหลือและบรรเทาภัยพิบัติย่อมทำได้รวดเร็วขึ้นซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการจัดการภัยพิบัติ

อย่างไรก็ดี หากประเทศไทยเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาแทมเปเร ย่อมต้องปฏิบัติตามพันธกรณีแห่งอนุสัญญา เช่น การแจ้งผู้ประสานงานเพื่อจัดทำบัญชีรายการ การขอความช่วยเหลือจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในอนุสัญญาซึ่งต้องระบุรายละเอียด และอาจกินเวลาเมื่อมีการเจรจาเรื่องค่าใช้จ่าย ในส่วนนี้ อนุสัญญาได้ระบุทางแก้ไขไว้แล้วโดยการจัดทำสัญญาต้นแบบ ซึ่งจะต้องรอพิจารณาสัญญาต้นแบบที่ร่างโดยผู้ประสานงานว่าสามารถย่นระยะเวลาการเจรจาลงได้มากน้อยเพียงใด

ภาระหลักเมื่อเข้าเป็นภาคีและเป็นแก่นของอนุสัญญาแทมเปเรที่รัฐภาคีต้องริบดำเนินการ คือการแก้ไขกฎหมายภายใน หรือออกกฎหมายใหม่ให้สอดคล้องกับอนุสัญญา ในแง่นี้รัฐภาคีอาจดำเนินการแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ หรือออกกฎหมายกลางบัญญัติข้อยกเว้นไว้ อย่างไรก็ตามการแก้ไขกฎหมายภายในนั้นอาจมีความยุ่งยาก เนื่องจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบด้านการบรรเทาภัยพิบัตินั้นมีหลายหน่วยงานเข้ามาเกี่ยวข้อง แม้จะมองเฉพาะตามบทบัญญัติของอนุสัญญาแทมเปเร ก็ยังเกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลายหน่วย เพราะกฎเกณฑ์



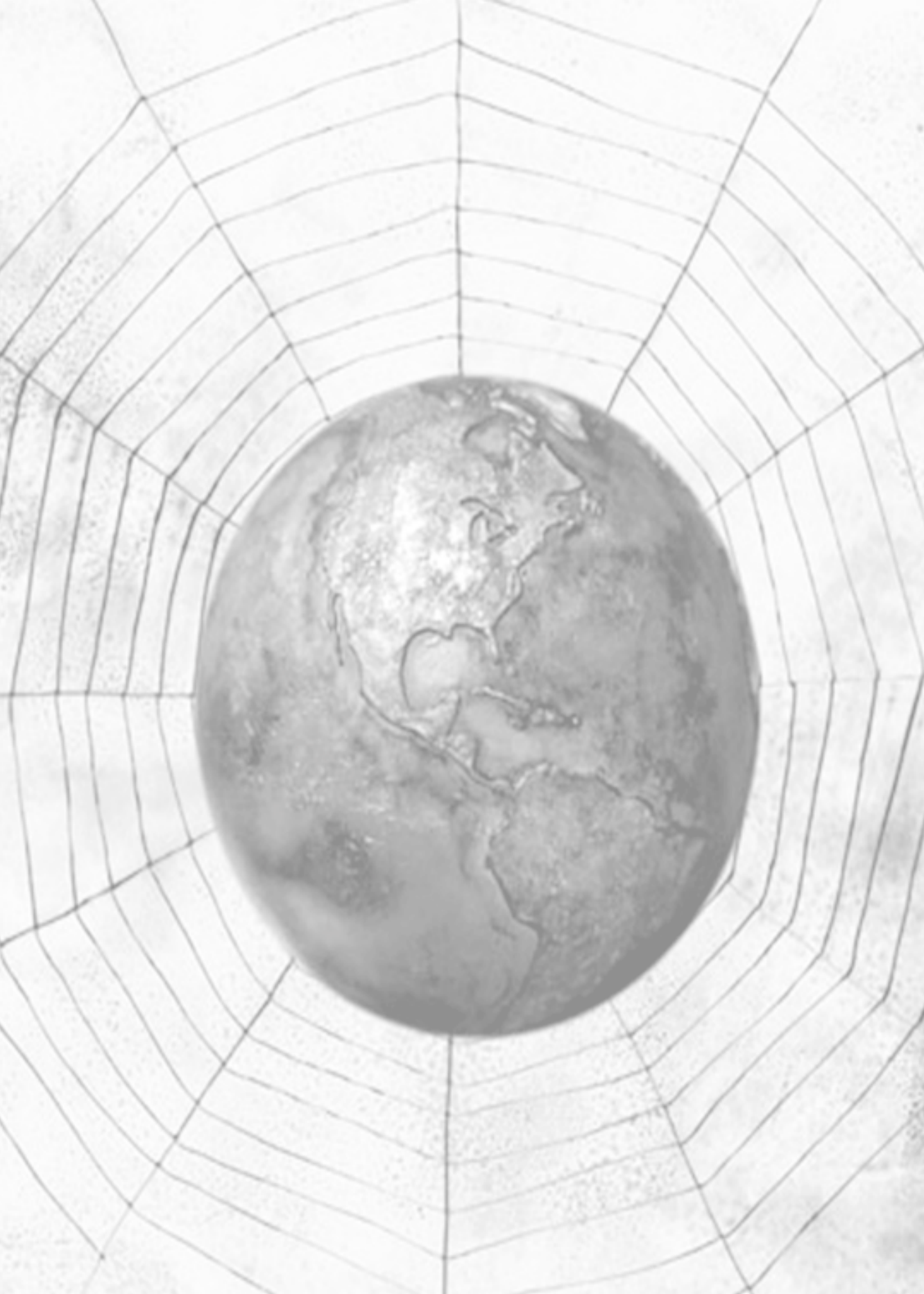


เกี่ยวกับเรื่องภาษีและศุลกากรนั้นกระทรวงการคลังเป็นผู้รับผิดชอบ การตรวจลงตราการเข้าเมืองอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงต่างประเทศ ในขณะที่การบรรเทาภัยพิบัตินั้นกระทรวงมหาดไทยเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ส่วนกรณีเฉพาะเกี่ยวกับทรัพยากรโตรคมนามคม เช่นเรื่องใบอนุญาต หรือคลื่นความถี่ อยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการกิจการโตรคมนามคมแห่งชาติ และโยงไปถึงกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ยิ่งไปกว่านั้นการแก้ไขเนื้อหาของกฎหมายเพื่อผ่อนผันกฎเกณฑ์ในด้านการตรวจคนเข้าเมืองและพิธีการศุลกากร อาจนำไปสู่ปัญหาคนเข้าเมืองและมาตรฐานของอุปกรณ์โตรคมนามคมได้ ดังนั้นรัฐจะต้องมีมาตรการลงทะเลเบียนหรือมาตรการอื่นๆ เพื่อตรวจสอบและป้องกันปัญหาดังกล่าว

แต่เมื่อพิจารณาในด้านความร่วมมือและกฎหมายระหว่างประเทศ ประเทศไทยได้ลงนามในความตกลงอาเซียนว่าด้วยการจัดการภัยพิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน แม้ความตกลงอาเซียนและอนุสัญญาแอมเปเรจะมีข้อแตกต่างในแง่ของรัฐภาคี เนื่องจากความตกลงอาเซียนเป็นความ

ร่วมมือระดับภูมิภาคเท่านั้น และขอบเขตของเนื้อหาเพราะอนุสัญญาแอมเปเรครอบคลุมเฉพาะด้านโตรคมนามคมในขณะที่ความตกลงอาเซียนพูดถึงการจัดการภัยพิบัติในภาพรวม แต่ความตกลงระหว่างประเทศทั้งสองฉบับมีบทบัญญัติและวัตถุประสงค์บางส่วนใกล้เคียงกัน กล่าวคือในแง่การยกเว้นภาษีและค่าใช้จ่ายในอุปกรณ์โตรคมนามคม รวมไปถึงการอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในแง่ของการเข้าเมือง ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีพันธกรณีที่จะต้องยกเว้นภาษีและค่าใช้จ่ายด้านโตรคมนามคม รวมไปถึงการอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องอยู่แล้วซึ่งเป็นกรณีเช่นเดียวกับอนุสัญญาแอมเปเร ดังนั้นการลงนามเข้าร่วมในอนุสัญญาแอมเปเรจึงไม่ใช่สิ่งที่เพิ่มภาระให้กับประเทศไทยเกินสมควร ในทางตรงข้ามกลับช่วยสร้างความชัดเจนขึ้นในกรอบการดำเนินงานด้านการใช้ทรัพยากรโตรคมนามคมเพื่อการบรรเทาภัยพิบัติและการดำเนินการช่วยเหลือซึ่งนำไปสู่การจัดการภัยพิบัติที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในอนาคต





322



018



# มาตรฐานวิทยุบีควิตัส เทคโนโลยีอัจฉริยะกับเกาะ

323

รินรดา ฝิ่นอ่อนแก้ว  
วิศวกรสื่อสารอาวุโส บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)

## 1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการสื่อสารและสารสนเทศมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อุปกรณ์ไอทีชนิดต่างๆ ล้วนมีประสิทธิภาพและความสามารถมากขึ้น มนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นวิทยาการต่างๆ มากมายเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเทคโนโลยีไร้สาย เช่น WiFi Bluetooth การสื่อสารผ่านดาวเทียม เป็นต้น ได้เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาระบบการสื่อสารในปัจจุบันอย่างชัดเจน การนำเทคโนโลยีต่างๆ ทั้งที่มีอยู่แล้ว และพัฒนาขึ้นมาใหม่ มาผนวกเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ทุกคน สัตว์ และสิ่งของ สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ในทุกที่ทุกเวลา เราเรียกเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ว่า เทคโนโลยียูบีควิตัส และเรียกสังคมที่มีการเชื่อมต่อกันได้นี้ว่า สังคมยูบีควิตัส หนึ่งในเทคโนโลยีที่สำคัญที่สุดที่ทำให้สังคมยูบีควิตัสเกิดขึ้นได้จริงนั้นคือเทคโนโลยี RFID ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการตรวจสอบบุคคล ติดตามสัตว์เลี้ยงในภาคกสิกรรม ระบุสถานะของสินค้าในภาคขนส่ง เป็นต้น ถึงแม้ว่าปัจจุบัน RFID ยังมีข้อจำกัดในการใช้งานหลายอย่าง แต่การพัฒนาในการนำเทคโนโลยีนี้ไปประยุกต์ใช้ยังเป็นไปอย่างต่อเนื่องดังจะได้อธิบายต่อไป นอกจากนี้จะกล่าวถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน RFID ในสังคมยูบีควิตัสอีกด้วย



## 2. เทคโนโลยียูบิควิตัส (Ubiquitous Technology)

Ubiquitous อ่านว่า “ยู บิค วิ ตัส” เป็นคำที่ได้ยินในสังคมคอมพิวเตอร์มาระยะหนึ่งแล้ว ซึ่งมีความหมายอย่างกว้างๆ ว่า ทุกที่ทุกๆ เวลา หรือในภาษาอังกฤษคือ “All over the place” ซึ่งเป็นกรอบความคิดที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนในทุกๆ ที่ ทุกๆ เวลา และความก้าวหน้าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันนี้ถือว่ามีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะทำให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมจริง

พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอดีตนั้นเริ่มมาจากการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงแต่มีขนาดใหญ่หิมา และเริ่มพัฒนามาเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กงและประสิทธิภาพสูงขึ้นจากยุคที่สามารถตั้งอยู่บนโต๊ะทำงาน (Desktop) มาจนถึงรุ่นที่เล็กลงจนสามารถพกพาไปกับตัวได้ (Mobile) และในอนาคตนั้นแทนที่คนจะต้องยึดติดกับอุปกรณ์ประเภทใดประเภทหนึ่งในการเข้าถึงข้อมูลเฉพาะด้าน เช่น ต้องใช้โทรศัพท์ในการดูรายการโทรทัศน์ และต้องใช้โทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสาร แต่ในอนาคตที่อุปกรณ์ต่างๆ รอบๆ ตัวเราเริ่มมีขีดความสามารถในการประมวลผลข้อมูลและแสดงผลมากขึ้นกว่าเดิมทำให้อุปกรณ์เหล่านี้

สามารถช่วยทำงานให้เราหลากหลายอย่างมากขึ้น เช่น เราสามารถดูรายการโทรทัศน์หรือฟังเพลงจากโทรศัพท์มือถือ เราสามารถสั่งซื้อของหรือชำระค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้จากตู้กดเงินอัตโนมัติของธนาคาร ซึ่งแนวการดำเนินชีวิตที่สะดวกสบายมากขึ้นนี้ในทางทฤษฎีแล้วเรากำลังเดินทางเข้าสู่ยุคของสังคมยูบิควิตัส ที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันแม้จะมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พร้อมจะตอบรับแนวความคิด Ubiquitous อยู่รายล้อมรอบตัวเราอยู่แล้วแต่กระนั้นก็ตามก็ยังห่างจากสังคมยูบิควิตัส (Ubiquitous Society) อยู่มากเนื่องจากในเชิงทฤษฎีแล้วไม่เพียงแต่เราสามารถใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้ในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและติดต่อสื่อสารระหว่างกันแล้ว อุปกรณ์เหล่านี้ยังต้องสามารถสื่อสารระหว่างกันเองได้โดยอัตโนมัติได้อีกด้วย เช่น ในชีวิตประจำวันเราก็พบเห็นอยู่แล้วที่เครื่องโทรศัพท์สามารถสื่อสารกับหูฟังไร้สายด้วยเทคโนโลยี Bluetooth หรืออุปกรณ์ควบคุมระยะไกล (Remote Control) ที่สามารถสื่อสารกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้านได้หลายๆ ชนิด ซึ่งจะเห็นได้ว่าการที่อุปกรณ์เหล่านี้สามารถสื่อสารกันได้แล้วก็ทำให้ชีวิตของเราสะดวกขึ้น รูปที่ 1 แสดงการเข้าถึงเทคโนโลยียูบิควิตัสได้ในทุกที่ทุกเวลา

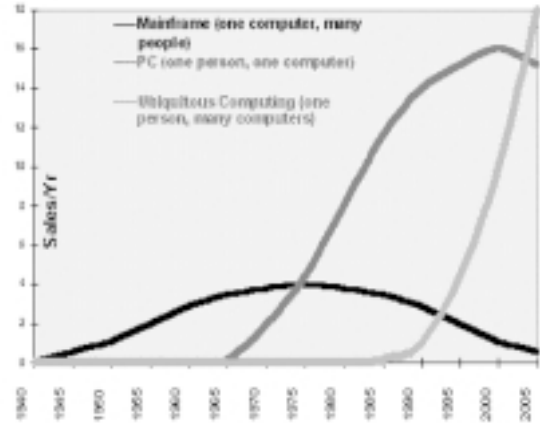


รูปที่ 1 แสดงการเข้าถึงเทคโนโลยียูบิควิตัสในทุกที่ทุกเวลา ([www.hitachi-rail.com](http://www.hitachi-rail.com))

เทคโนโลยียูบิควิตัสเกิดจากการที่เทคโนโลยีในปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีความก้าวหน้าไปมาก การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับศัพท์บัญญัติที่เกิดขึ้นเพื่อรองรับกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปเป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้เกิดความรู้อับสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง

## 2.1 ความหมายของ Ubiquitous Computing และ Ubiquitous Learning

ยูบิควิตัส (Ubiquitous) เป็นเทคโนโลยีที่เกิดจากแนวความคิดที่ต้องการเชื่อมโยงเครือข่ายกับเทคโนโลยีที่มีอยู่เพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ดังคำกล่าวที่ว่า “Anytime Anywhere” โดยคำว่า ยูบิควิตัส (Ubiquitous) เป็นภาษาละติน มีความหมายว่า อยู่ในทุกแห่ง หรือ มีอยู่ทุกหนทุกแห่ง Mark Weiser (มาร์ค ไวเซอร์) แห่งศูนย์วิจัย Palo Alto ของบริษัท Xerox ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำนิยาม Ubiquitous Computing (ยูบิควิตัสคอมพิวเตอร์) หรือ Calm Technology ไว้ว่า หมายถึงกระบวนการบูรณาการ (integrating) คอมพิวเตอร์เข้ากับ Physical World อย่างไร้ขอบเขต (seamlessly) การพัฒนาสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดเทคโนโลยีต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างมาก โดยในส่วนของ Ubiquitous Computing นั้น จะรวมถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประเภท microprocessors โทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile phones) กล้องดิจิทัล และอุปกรณ์อื่นๆ ไว้ด้วย ซึ่งหมายความว่าเราสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้ทุกหนทุกแห่งในทุกสภาพแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ จนรู้สึกว่าจะไม่สามารถแบ่งแยกคอมพิวเตอร์ออกจากสิ่งแวดล้อมได้ชัดเจน เราอาจกล่าวได้ว่า Ubiquitous Computing เป็นคลื่นลูกที่สามของโลกคอมพิวเตอร์ ต่อจากคลื่นลูกแรกคือ Mainframes และปัจจุบันซึ่งถือเป็นคลื่นลูกที่สองคือ Personal Computing ดังแสดงในกราฟดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ในยุคต่างๆ (<http://forum.nanosofttech.com>)

ส่วน Ubiquitous Learning หรือ Ubiquitous e-learning นั้นคือ การจัดการเรียนการสอนหรือ บทเรียนสำเร็จรูป (Instruction Package) ที่นำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายทั้งแบบใช้สายหรือแบบไร้สาย รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการประมวลผลแบบไร้ขอบเขต ด้วยวิธีการเรียนรู้ทั้งแบบดั้งเดิมและการใช้เทคโนโลยีด้านสารสนเทศผนวกเข้าเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิต ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่และทุกเวลาโดยนับตั้งแต่การมีการคิดค้นอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ กระบวนการเรียนการศึกษา (Education Process) จึงได้พัฒนาควบคู่ไปกับวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แบบไร้ขอบเขต (Ubiquitous Learning) โดยการเรียนรู้นี้จะพัฒนาเป็นแบบเครือข่ายหรือหนึ่งบุคคลสามารถสื่อสารได้กับอุปกรณ์หลายๆ ชนิด หรือ Many to one relationship ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ Ubiquitous Computing อีกด้วย



## 2.3 ตัวอย่าง ของ Ubiquitous Technology

### 2.3.1 การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์

การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce หรือ E-Commerce) เริ่มมีการใช้ในระบบอินเทอร์เน็ตด้วยการสั่งซื้อสินค้าตามเว็บไซต์ต่างๆ และได้มีการพัฒนาเป็นการทำธุรกรรมผ่านโทรศัพท์มือถือซึ่งเรียกว่า เอ็มคอมเมอร์ซ (Mobile Commerce หรือ M-Commerce) และในปัจจุบันมีการพัฒนาของการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประเภทใหม่ที่เรียกว่า ยูคอมเมอร์ซ (Ubiquitous Commerce หรือ U-Commerce) ซึ่งผู้บริโภคสามารถสั่งซื้อสินค้าจากซูเปอร์มาร์เก็ตได้โดยส่งตรงเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของซูเปอร์มาร์เก็ต ยูคอมเมอร์ซตามหลักการสากลของการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยหลักเกณฑ์ 3 ประการ ดังนี้คือ

1) ยูบิควิตัส (Ubiquitous) เป็นการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่งเป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ไม่โครชิพ (Microchip) เป็นองค์ประกอบที่ทำหน้าที่เป็นไมโครโปรเซสเซอร์ (Micro processor) ทำหน้าที่ในการควบคุมที่สามารถรับคำสั่งให้ทำงานได้โดยอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการสั่งงาน เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น

2) ยูนิเวอร์ซอล (Universal) เป็นระบบการสื่อสารที่มีการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายทั่วโลก เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาหรือเครื่องปาล์มหรือเครื่องพ็อกเก็ตพีซี เป็นต้น โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมที่ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องพรมแดน ระยะทางและเวลา

3) ยูนิค (Unique) เป็นระบบการสื่อสารที่มีการเชื่อมต่อที่เป็นรูปแบบเดียวกัน ซึ่งข้อมูลที่ผ่านการติดต่อสื่อสารระหว่างกันจะเป็นข้อมูลที่มีรูปแบบเดียวกันและสามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และอื่นๆ จากแหล่งของ

ข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของการดาวน์โหลด (Download) ข้อมูลได้

### 2.3.2 ระบบรับส่งเอกสารอัตโนมัติ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 มีระบบรับส่งเอกสารอัตโนมัติ หรือเรียกว่า ระบบการจัดข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตำแหน่งอ้างอิงข้อมูล <http://www.buriram4.net/eoffice> ลักษณะของโปรแกรม จะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานผ่านระบบเครือข่าย โดยมีการทำงานในระบบฐานข้อมูล MySQL ที่ใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม การทำงาน ผู้ใช้งานจะต้องทำการเข้าสู่ระบบ (Login) และมีรหัสผ่าน (Password) จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานระบบข้อมูล (ยกเว้นใน สพท.บร.4 จะใช้หน่วยงาน)

ลักษณะของ ระบบรับส่งเอกสารอัตโนมัติ Ubiquitous คือ

1) Anywhere สามารถเปิดดูเอกสารที่ใดก็ได้ ถ้ามีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2) Anytime สามารถที่จะดูเอกสารในระบบ E-Office เวลาใดก็ได้ (ไม่ได้จำกัดเวลา) ทั้งผู้ส่งข้อมูลและผู้เปิดอ่าน และดาวน์โหลดข้อมูล (เพราะฉะนั้นหนังสือราชการในปัจจุบัน) ไม่จำเป็นต้องส่งในเวลาราชการ

3) Anyone บุคคลทั่วไป (บุคลากรทางการศึกษา) สังกัด สพท.บร.4 สามารถเปิดอ่านงานได้บางคนไม่ใช่เจ้าหน้าที่ธุรการของโรงเรียนก็สามารถเปิดอ่านเอกสารได้ (ควรใช้รหัสผ่านโรงเรียนหรือหน่วยงานของเราเอง)

4) Any service อุปกรณ์ที่สามารถรับส่ง/อ่าน E-Office สามารถใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ Notebook PDA ได้

ในอนาคตจะพัฒนาระบบให้สามารถเปิดอ่านใน Mobile ได้ เช่น iPhone iPod โดยเป็นระบบของเทคโนโลยี 3G หน้าเว็บเพจของระบบการจัดการข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แสดงได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ตัวอย่างการเรียนรู้อุปกรณ์ในระบบการจัดการ  
ข้อมูล (ชมรมเครือข่ายพัฒนาอาชีพครู ICT)

#### ข้อดี และข้อจำกัดของ Ubiquitous Learning ข้อดีของ Ubiquitous Learning

Adaptive learning เป็นการเรียนรู้ที่ปรับวิธีการให้ตรงกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน การสอนที่ปรับให้เข้ากับผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว ประสิทธิภาพสูงและเข้าใจได้มากกว่า เช่น การติดตามกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน การแปรผล และใช้ข้อมูลใหม่ๆ เสริมกระบวนการเรียน

Ubiquitous Learning Environment (ULE) เป็นสถานการณ์การเรียนรู้แบบ pervasive (omnipresent education or learning) การเรียนเกิดขึ้นรอบตัวนักเรียนโดยนักเรียนอาจไม่รู้ตัว ข้อมูลได้รวมไว้ในอุปกรณ์ต่างๆ ขอเพียงนักเรียนพร้อมที่จะเรียน โดยจุดเด่นของการเรียนรู้แบบนี้คือ

- การเชื่อมต่อกับเครือข่ายไม่ว่าผู้ใช้งานจะเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ต่างๆ
- การสร้างสภาพการใช้งานโดยผู้ใช้ไม่รู้สึกรวากำลังใช้คอมพิวเตอร์อยู่

- การให้บริการที่สามารถเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ทั้งสถานที่ อุปกรณ์ ปัจจัยทางกายภาพอื่นๆ

- การบูรณาการ U-learning นั้นทำให้เกิดประโยชน์ต่อประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งแบบนอกสถานที่ (outdoor) และการเรียนแบบในสถานที่ (indoor) ตัวอย่างการเรียนแบบนอกสถานที่ที่ได้แก่ ในสวน ศูนย์กลางของเมือง ในป่า ส่วนการเรียนในสถานที่ที่ได้แก่ ในพิพิธภัณฑ์ ศูนย์การเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการ หรือที่บ้าน

#### ข้อจำกัดของ Ubiquitous Learning

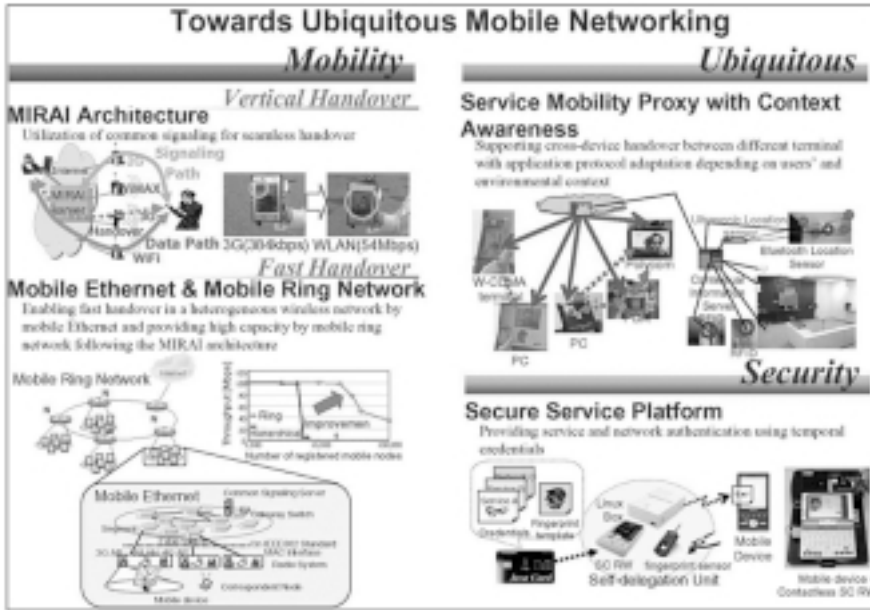
- ระบบเชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อให้ครอบคลุมถึงขนาด Ubiquitous ต้องใช้การลงทุนสูงมาก
- จำนวนผู้ใช้บริการ และผู้ที่มีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีดังกล่าวยังมีน้อย ไม่คุ้มค่าการลงทุน

### 3. เทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับ Ubiquitous Network Society

เทคโนโลยีหลายชนิดได้ผสมกลมกลืนอย่างแนบเนียนจนกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีพที่แทบจะขาดไม่ได้ ตัวอย่างที่มองเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีทางระบบอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กลงมากจนสามารถพกพาไปยังสถานที่ต่างๆ ได้โดยง่าย หรืออีกตัวอย่างหนึ่งได้แก่ เทคโนโลยีด้านการสื่อสารโดยเฉพาะอย่างยิ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งถูกเติมขีดความสามารถในการทำงานนอกเหนือไปจากการเป็นช่องทางสำหรับการสื่อสารได้อีกด้วย อาทิเป็นกล้องถ่ายรูป เป็นเครื่องเล่นเพลง หรือ เป็นเครื่องรับโทรทัศน์ เป็นต้น

รูปที่ 4 แสดงถึงการใช้ระบบยูบิควิตัสผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่





รูปที่ 4 ระบบยูบิควิตัสผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ([www2.nict.go.jp/w/w121/eng/architecture&d.html](http://www2.nict.go.jp/w/w121/eng/architecture&d.html))

Ubiquitous society จะช่วยเปิดโอกาสให้สมาชิกในสังคมได้มีสิทธิและโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึงตามต้องการ ซึ่งจะเป็นการช่วยให้เกิดความเสมอภาคขึ้นในสังคม ก่อให้เกิดการบริหารจัดการที่มีความโปร่งใส ยุติธรรม นอกจากนี้เทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาสต่างๆ ได้มีสิทธิในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างสมบูรณ์ขึ้นอีกด้วย

อย่างไรก็ดีแม้ว่า ubiquitous society จะมีศักยภาพอย่างยิ่งในเชิงสร้างสรรค์ การนำมาใช้อย่างขาดความระมัดระวัง หรือ ขาดการกำกับดูแลอย่างเหมาะสม อาจทำให้เทคโนโลยี ubiquitous society ถูกนำมาใช้ในทางที่ผิดก่อให้เกิดการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล อาทิ เกิดอาชญากรรมประเภทการปลอมแปลงหรือการขโมยเอกลักษณ์ (Identity theft) การสอดแนมผ่านระบบเครือข่าย (ubiquitous surveillance) เป็นต้น การจะพัฒนาไปสู่ Ubiquitous Network Society จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีในการใช้งาน โดยแบ่งเป็น 4 ด้านหลักๆ ดังนี้

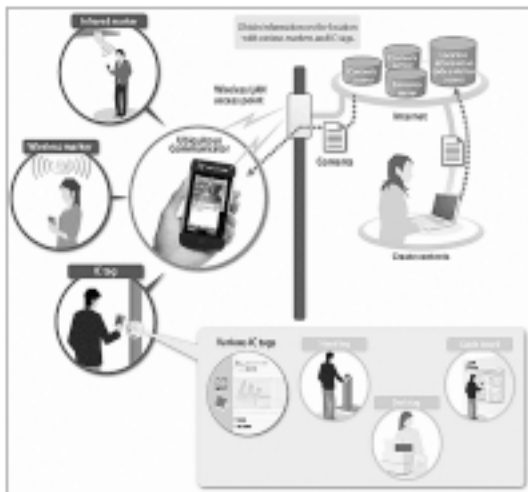
- 1) เทคโนโลยีพื้นฐาน
- 2) เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์
- 3) เทคโนโลยีการเข้าถึง
- 4) เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้งาน

### 3.1 เทคโนโลยีพื้นฐาน (Basic Technology)

เทคโนโลยีพื้นฐาน คือเทคโนโลยีที่จะทำให้สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ในทุกหนทุกแห่ง ทุกเวลา ตามหลักการของ ubiquitous ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีการตรวจสอบยืนยันบุคคล (authentication technology) คือการทำให้คอมพิวเตอร์สามารถตรวจ ID ของแต่ละคนได้ เพื่อที่จะให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่ไหนก็ได้ให้เป็นเหมือนคอมพิวเตอร์ของตัวเอง และเทคโนโลยีพื้นฐานอีกอันหนึ่งคือเทคโนโลยีสำหรับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Technology) เนื่องจากข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคลจะกระจายไปในระบบเครือข่าย จึงมีความจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีพื้นฐานนี้ เช่น การต้องมี user name / password ในการใช้งานต่างๆ หรือ

รหัสลับสำหรับเบิกเงิน ATM โดยเทคโนโลยีพื้นฐาน  
ต่างๆ อาจประกอบไปด้วย

- ไบรรับรองอิเล็กทรอนิกส์ หรือลายเซ็น  
อิเล็กทรอนิกส์
- IC Card แสดงตัวอย่างดังรูปที่ 5
- Finger Scan
- เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจสอบบุคคล
- เทคโนโลยีการเข้ารหัส
- เทคโนโลยีการสำรองข้อมูล (Computer  
Backup System)



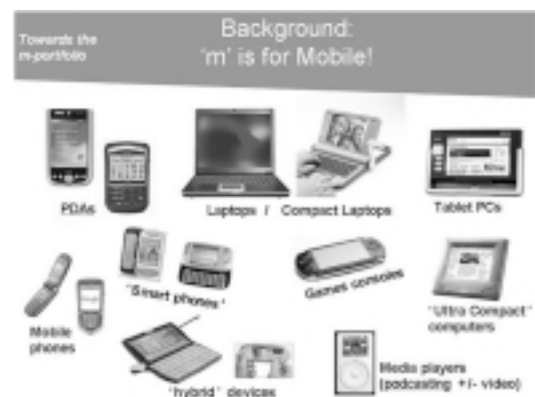
รูปที่ 5 ตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีระบุบุคคลด้วยการ  
เข้ารหัส ([www.tokyo-ubinavi.jp/en/tokyo/](http://www.tokyo-ubinavi.jp/en/tokyo/))

### 3.2 เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ (Hardware Technology)

ในสังคมยุคปัจจุบัน จำเป็นต้องมีเทคโนโลยี  
ฮาร์ดแวร์ ซึ่งมี human interface ที่เหมาะสมที่จะ  
ทำให้ทุกคนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ทุกที่เหมือน  
เป็นของตนเองได้ เช่น เทคโนโลยีการแสดงผล  
เทคโนโลยีที่จะช่วยให้การป้อนข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์  
ง่ายขึ้น หรือเทคโนโลยีการเก็บข้อมูล (storage  
technology) บนเครือข่าย ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถเก็บ  
ข้อมูลจำนวนมากมายมหาศาลไว้บนเครือข่ายได้  
โดยเทคโนโลยีในกลุ่มนี้จะเน้นการพัฒนาไปใน

แนวทางต่างๆ ดังนี้

- เทคโนโลยีการทำผลิตภัณฑ์ให้มีขนาดเล็ก  
เพื่อรองรับอุปกรณ์ mobile เช่น battery และ chip  
ขนาดเล็ก
- เทคโนโลยีประหยัดพลังงาน เนื่องจากต้องมี  
การใช้งานในทุกหนทุกแห่ง เช่น เทคโนโลยี “sleep”  
ทำให้มีการหยุดทำงานของคอมพิวเตอร์ในขณะที่ไม่ได้  
ใช้งาน รวมทั้งการพัฒนา battery ที่มีการใช้งาน  
นานขึ้น
- เทคโนโลยีแหล่งกำลังไฟฟ้า นอกจากการ  
ต้องต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเข้ากับแหล่งจ่ายไฟโดยตรง  
ก็มีการทำให้สามารถป้อนกำลังไฟฟ้าจากตัวเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ ผ่านสาย USB หรือต้องมีการวิจัยให้  
สามารถป้อนพลังงานผ่านอากาศได้
- เทคโนโลยีการแสดงผล (Output) ให้มีการ  
แสดงผลในรูปแบบที่ง่ายและสะดวก เช่น จอ LCD,  
Voice Synthesizer ตัวอย่างจอแสดงผลในอุปกรณ์  
ต่างๆ แสดงดังรูปที่ 6
- เทคโนโลยีการป้อนข้อมูล (Input) นอกจาก  
Keyboard ก็มีการพัฒนาให้การป้อนข้อมูลง่ายขึ้น  
เช่น การใช้ดินสอหรือปากกาเขียนบนกระดาษ  
การรับคำสั่งด้วยคำพูด (speech recognition)



รูปที่ 6 พัฒนาการของเทคโนโลยีทางด้าน Hardware  
([www.eportfolios.ac.uk/mobile](http://www.eportfolios.ac.uk/mobile))

### 3.3 เทคโนโลยีการเข้าถึง (Access Technology)

การจะเข้าถึงเทคโนโลยียุคปัจจุบันอย่างแท้จริงนั้น นอกจากต้องมีเทคโนโลยีพื้นฐานและเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์แล้วนั้น เราจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีที่ใช้ในการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีอีกประเภทหนึ่งซึ่งเรียกว่าเทคโนโลยีการเข้าถึง

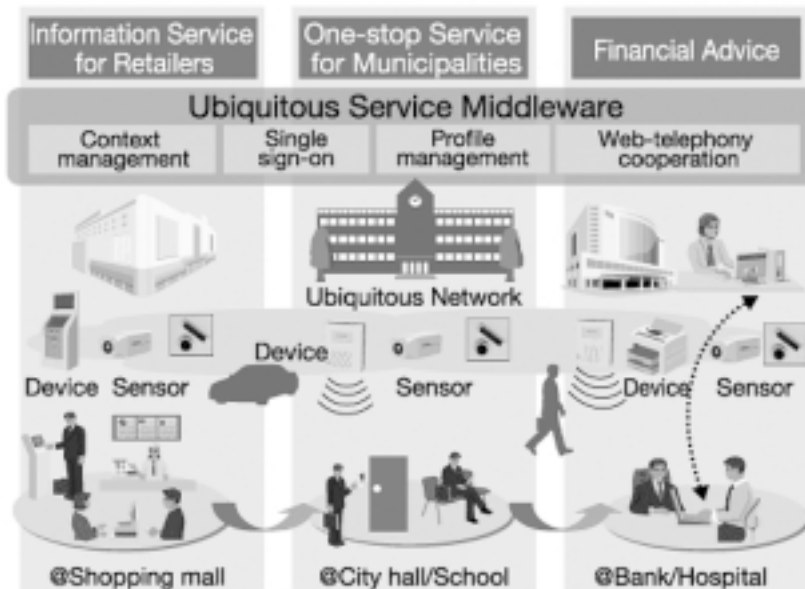
เทคโนโลยีการเข้าถึง หมายถึงเทคโนโลยีในการเข้าถึงเพื่อใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่บนระบบเครือข่ายเทคโนโลยีเหล่านี้ได้แก่ เทคโนโลยีเครือข่าย (Network technology) เทคโนโลยีการเข้าถึงอุปกรณ์ (Device access technology) และเทคโนโลยีการเข้าถึงที่ใช้ในระบบการควบคุม (Control access technology)

- เทคโนโลยีเครือข่ายหมายถึง เทคโนโลยีที่เชื่อมโยงอุปกรณ์ (device) ต่างๆ เข้าด้วยกันทางกายภาพ ซึ่งอาจเป็นเทคโนโลยีแบบใช้สาย หรือแบบไร้สายก็ได้ เทคโนโลยีแบบใช้สาย เช่น สาย USB, Ethernet, Home PNA, ADSL, FTTH, Broadband

over Power Line ส่วนทางด้านเทคโนโลยีไร้สาย เช่น Bluetooth, IrDA, Wireless LAN, เทคโนโลยีพวกโทรศัพท์เคลื่อนที่ (SMS, MMS, GPRS, EDGE, 3G, CDMA, HSPA, WiMAX, LTE)

- เทคโนโลยีการเข้าถึงอุปกรณ์นั้นเป็นเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องการที่อยู่บนเครือข่ายและเชื่อมโยงให้ใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ได้ ในลักษณะ “Plug & Play” ยกตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีการควบคุมการเปิดปิดของอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ เป็นต้น

- นอกจากเทคโนโลยีการเข้าถึงที่พัฒนาในระบบการต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์เป็นเน็ตเวิร์กแล้วยังรวมถึงเทคโนโลยีการเข้าถึงที่ใช้ในระบบการควบคุมอาคารต่างๆ ด้วย เช่น ระบบใน Intelligent Building เมื่อนำ IC Card หรือ Finger Print ในการอนุญาตให้ access ไปในชั้นหรือห้องต่างๆ ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 7



รูปที่ 7 เทคโนโลยีการเข้าถึงที่ใช้ในอาคารต่างๆ ([www.hitachi.com/rd/research/](http://www.hitachi.com/rd/research/))

### 3.4 เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้งาน (Application Technology)

เทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ได้จริงๆ คือ เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้งาน เทคโนโลยีนี้มีส่วนสำคัญอย่างมากที่จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกอย่างแท้จริงถึงคุณประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ในสังคมยุค ubiquitous เช่น

- [http://www.\(World Wide Web\)](http://www.(World Wide Web))
- Java / Embedded Java
- HTML / XML
- WAP (Wireless Application Protocol)
- RFID

ในบทความนี้จะกล่าวถึงเทคโนโลยี RFID ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญสำหรับการพัฒนาให้เกิดสังคมยุคติดต่ออย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยจะได้กล่าวถึงหลักการทำงาน ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน และข้อจำกัดของการใช้งาน RFID ในหัวข้อต่อไป

## 4. RFID และ Smart Card หัวใจของ Ubiquitous System

การใช้ระบบติดตามรหัสของทุกสิ่งด้วยคลื่นความถี่หรือวิธีฝังรหัสไว้กับสิ่งของเหล่านั้น ที่เรียกว่า RFID จะช่วยให้การติดต่อเชื่อมโยงระหว่างคนและสิ่งของเป็นไปได้ ดังนั้น RFID จึงเป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยผลักดันให้เกิด Ubiquitous Network Society อย่างแท้จริง

RFID ย่อมาจากคำว่า Radio Frequency Identification เดิมทีลักษณะเป็นป้ายอิเล็กทรอนิกส์ (RFID Tags) ที่สามารถอ่านค่าได้โดยผ่านคลื่นวิทยุจากระยะห่าง เพื่อตรวจ ติดตามและบันทึกข้อมูลที่ติดอยู่กับป้าย ซึ่งนำไปฝังไว้ในหรือติดอยู่กับวัตถุต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ กล่อง หรือสิ่งของใดๆ สามารถติดตามข้อมูลของวัตถุ 1 ชิ้นว่า คืออะไร ผลิตที่ไหน ใครเป็นผู้ผลิต ผลิตอย่างไร ผลิตวันไหน และเมื่อไร ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกี่ชิ้น และแต่ละชิ้นมาจาก

ที่ไหน รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งของวัตถุนั้นๆ ในปัจจุบันว่าอยู่ส่วนใดในโลก โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการสัมผัส (Contact-Less) หรือต้องเห็นวัตถุนั้นๆ ก่อนทำงานโดยใช้เครื่องอ่านที่สื่อสารกับป้ายด้วยคลื่นวิทยุในการอ่านและเขียนข้อมูล อุปกรณ์ที่ใช้งานในระบบ RFID แสดงดังตัวอย่างรูปที่ 8



รูปที่ 8 ตัวอย่างอุปกรณ์ RFID ชนิดต่างๆ

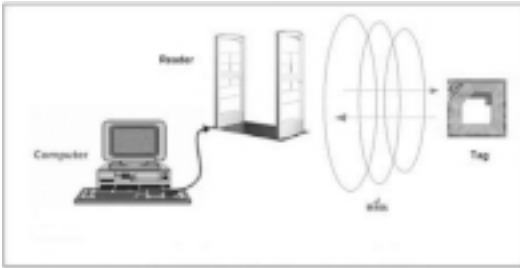
### หลักการดำเนินงานเบื้องต้นของระบบ RFID

1. ตัวอ่านข้อมูลจะปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาตลอดเวลา และคอยตรวจจับว่ามีแท็กส์เข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าหรือไม่ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือการคอยตรวจจับว่ามีกรรมวัตถุเลดสัญญาณเกิดขึ้นหรือไม่
2. เมื่อมีแท็กส์เข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า แท็กส์จะได้รับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อให้แท็กส์เริ่มทำงาน และจะส่งข้อมูลในหน่วยความจำที่ผ่านการมอดูเลตกับคลื่นพาหะแล้วออกมาทางสายอากาศที่อยู่ภายในแท็กส์
3. คลื่นพาหะที่ถูกส่งออกมาจากแท็กส์จะเกิดการเปลี่ยนแปลงแอมพลิจูด, ความถี่ หรือเฟส ขึ้นอยู่กับ



### วิธีการมอดูเลต

4. ตัวอ่านข้อมูลจะตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของคลื่นพาหะแปลงออกมาเป็นข้อมูลแล้วทำการถอดรหัสเพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป โดยหลักการทำงานอย่างง่ายของ RFID แสดงได้ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 หลักการทำงานอย่างง่ายของ RFID (<http://www.ert.co.th>)

### ตัวอย่างการใช้งาน RFID Tracking

ปัจจุบันมีการนำ RFID มาใช้งานกันในงานหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นในบัตรชนิดต่างๆ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน บัตรเอทีเอ็ม บัตรสำหรับผ่านเข้าออกห้องพัก บัตรโดยสารของสายการบิน บัตรจอดรถ ในฉลากของสินค้าหรือแม้แต่ใช้ฝังลงในตัวสัตว์เพื่อบันทึกประวัติ เป็นต้น การนำ RFID มาใช้งานก็เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบการผ่านเข้าออกบริเวณใดบริเวณหนึ่ง หรือเพื่ออ่านหรือเก็บข้อมูลบางอย่างเอาไว้ ยกตัวอย่างเช่นในกรณีที่เป็นฉลากสินค้า RFID ก็จะถูกนำมาใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า เพื่อให้สามารถทราบถึงที่มาที่ไปของสินค้าชิ้นนั้นๆ ได้ เป็นต้น สำหรับรูปแบบของเทคโนโลยี RFID ที่ใช้ในการดังกล่าวก็มีทั้งแบบสมาร์ทการ์ดที่สามารถถูกเขียนหรืออ่านข้อมูลออกมาได้โดยไม่ต้องมีการสัมผัสกับเครื่องอ่านบัตรหรือคอนแทคเลสสมาร์ทการ์ด (Contact less Smart card), เหรียญ, ป้ายชื่อหรือฉลากซึ่งมีขนาดเล็กมากจนสามารถแทรกลงระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษ หรือฝังเอาไว้ในตัวสัตว์ได้เลยทีเดียว

4.1 การประยุกต์ใช้ RFID ในห่วงโซ่อุปทาน และระบบลอจิสติกส์ การนำเทคโนโลยี RFID เข้ามาประยุกต์ใช้ในโลกรธุรกิจ สามารถทำได้มากมาย แต่ตัวอย่างที่ชัดเจนและมีการนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดก็คือในห่วงโซ่อุปทาน และระบบลอจิสติกส์ ด้วยเทคโนโลยี RFID ที่ติดตั้งไว้ในผลิตภัณฑ์ จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ สื่อสารระหว่างกันได้ และยังสื่อสารไปยังหน่วยธุรกิจและผู้บริโภคได้เช่นกัน ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในกระบวนการผลิต การขาย และการจับจ่ายซื้อสินค้า สามารถแบ่งรายละเอียดถึงการนำไปประยุกต์ใช้งาน ได้ดังนี้

#### 4.1.1 การประยุกต์ใช้ RFID ในอุตสาหกรรมการผลิต

ในกระบวนการจัดซื้อ และเก็บรักษาวัตถุดิบต่างๆ เทคโนโลยี RFID จะสามารถช่วยลดเวลาในการจัดซื้อ, รักษาปริมาณวัตถุดิบให้เพียงพอต่อการใช้งาน และจัดสรรปริมาณการใช้กำลังคนและอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงยังช่วยกระชับเวลาในวงจรของการจัดซื้อ เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต เช่นเดียวกันเทคโนโลยี RFID จะช่วยในการจัดสรรปริมาณการใช้กำลังคน และอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงยังช่วยกระชับเวลาในวงจรของการจัดซื้อเพิ่มประสิทธิภาพและช่วยให้สามารถติดตามสถานะของสิ่งของต่างๆ ได้ทุกระยะ จึงป้องกันการสูญหายได้เป็นอย่างดี และในส่วนของการใช้ประโยชน์ของสินทรัพย์ต่างๆ RFID จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายโดยสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusable) และรวมถึงการบำรุงรักษา เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือต่างๆ เป็นต้น

#### 4.1.2 การประยุกต์ใช้ RFID ในคลังสินค้า

ในกระบวนการรับ และส่งสินค้า เทคโนโลยี RFID จะช่วยย่นระยะเวลาในการนับจำนวนตรวจสอบสินค้าลง รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าดังกล่าวในส่วนของการสั่งซื้อก็จะช่วยเพิ่มความถูกต้อง และความปลอดภัยให้สูงขึ้น ในส่วนของการจัดวางสินค้าจะช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการวางสิ่งของผิดที่ผิดตำแหน่ง และย่นระยะเวลาในการระบุตำแหน่งที่ใช้ในการวางสินค้านั้นๆ โดยแถบ RFID จะแสดงถึงตำแหน่งที่ใช้ในการวางสินค้านั้นโดยอัตโนมัติ และส่งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดความผิดพลาดขึ้น รูปที่ 10 แสดงตัวอย่างการใช้ RFID จัดการในคลังสินค้า นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น เทคโนโลยี RFID ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนงานต่างๆ ทั้งการจัดการอุปสงค์ อุปทาน และรวมถึงการเชื่อมโยงระหว่างคลังสินค้ากับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

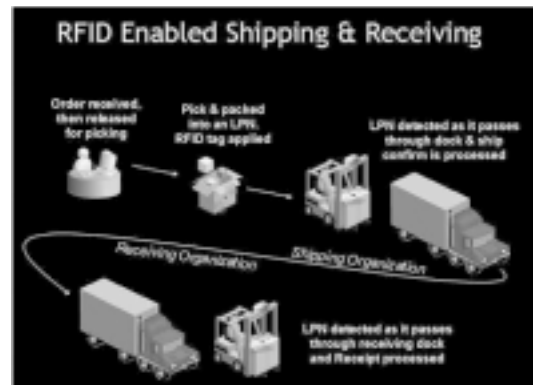


รูปที่ 10 การใช้ RFID จัดการในคลังสินค้า  
([www.satoworldwide.com/rfid.html](http://www.satoworldwide.com/rfid.html))

#### 4.1.3 การประยุกต์ใช้ RFID ในระบบการขนส่ง

ในเรื่องของการบริหารจัดการ และการดูแลรักษาทรัพย์สินนั้น เทคโนโลยี RFID จะเข้ามา

ช่วยเหลือในส่วนของการเพิ่มประสิทธิผลที่ได้รับจากการใช้บริการสินทรัพย์นั้นๆ ลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น และป้องกันความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานที่อาจเกิดขึ้น ในส่วนของการบริหารจัดการภายในลานจอดรถ RFID จะช่วยเพิ่มประสิทธิผลที่ได้รับจากการใช้บริการสินทรัพย์ต่างๆ เช่นกัน และยังรวมไปถึงการติดตามรถขนส่ง การติดตามสินค้า การตรวจสอบความถูกต้องของเส้นทาง เพิ่มความน่าเชื่อถือ และประสิทธิภาพโดยรวม นอกเหนือจากนี้ยังสามารถใช้การติดตาม และประเมินศักยภาพของผู้ทำสัญญารับช่วงได้อีกเป็นอย่างดี ดังรูปที่ 11



รูปที่ 11 ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยี RFID  
ในอุตสาหกรรมขนส่ง  
([oraclebusinesssuite.wordpress.com](http://oraclebusinesssuite.wordpress.com))

#### 4.1.4 การประยุกต์ใช้ RFID ในร้านค้า

เริ่มต้นตั้งแต่ในส่วนของการรับสินค้า RFID จะช่วยลดระยะเวลาในการตรวจรับสินค้า และรวมถึงการลดปริมาณคนงานที่ทำหน้าที่รับสินค้าเพิ่มประสิทธิภาพ และความถูกต้อง ระบบ RFID สามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับคนงานลงได้โดยลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบรับสินค้าลง 65% คลังสินค้า 25% การนับสินค้าถึง 100% ในส่วนของการจัดเรียงก็จะช่วยย่นระยะเวลาในการจัดเรียงเนื่องจากสามารถระบุตำแหน่งในการตรวจ



สอบสินค้าคงเหลือ นอกจากนั้น RFID ยังสามารถช่วยเหลือในงานรับคืนสินค้า โดยจะตรวจสอบได้ว่าสินค้านั้นๆ เป็นสินค้าที่ขายไปจากที่ไหน เมื่อไร ในสภาพเช่นไร และยังสามารถเพิ่มความถูกต้องในการคืนเงิน ภายหลังการขาย RFID สามารถช่วยตรวจสอบสภาพการรับประกันสินค้า โดยสามารถทำให้การตรวจสอบเป็นไปด้วยความรวดเร็ว และทำให้การซ่อมบำรุง หรือเปลี่ยนสินค้าทดแทนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

#### 4.1.5 การประยุกต์ใช้ RFID ระหว่างหน่วยธุรกิจในห้องโซ่อุปทาน

เทคโนโลยี RFID จะช่วยลดปัญหาสินค้าหมดเนื่องจากสามารถตรวจสอบปริมาณสินค้าได้ตลอดเวลา และยังช่วยให้สามารถวางแผนการจัดซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยอ้างอิงจากพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคโดยตรง ลดปริมาณสินค้าคงคลัง (Safety Stock) ทุกหน่วยธุรกิจสามารถส่งข้อมูลต่างๆ ไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้องได้โดยสะดวก และในระยะเวลาอันสั้น การซื้อขายสินค้าปลอมแปลงก็จะลดปริมาณลง ประสิทธิภาพของสินค้าสูงขึ้น ในส่วนของความปลอดภัยก็จะช่วยลดการรुकูล้ำของสิ่งของเครื่องมือต่างๆ ที่ไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าในแต่ละพื้นที่หวงห้าม เป็นต้น

#### 4.2 การประยุกต์ใช้ RFID ในอุตสาหกรรมสอยุต์ สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทงานหลักๆ คือ การติดตามส่วนประกอบรถยนต์ การบริหารจัดการอุปกรณ์ เครื่องมือ และการประยุกต์ใช้กับตัวรถยนต์ ในส่วนของการติดตามส่วนประกอบรถยนต์ ก็จะประกอบไปด้วย การบริหารสินค้าคงคลัง การประกอบรถยนต์ การป้องกันการขโมย การยืนยันความถูกต้องของตัวสินค้าว่าเป็นของแท้ไม่ได้มีการทำลอกเลียนแบบ การบำรุงรักษา และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) อีกด้านหนึ่ง ในส่วนของการประยุกต์ใช้กับตัวรถยนต์ คือความ

สำคัญในเรื่องการแสดงตัวของรถยนต์แต่ละคัน การอนุญาตการเข้า-ออก (การฝัง RFID ไว้กับกุญแจหรือคีย์การ์ดสำหรับเปิดประตูรถ) และการติดตามวัดแรงดันของยางรถยนต์ เป็นต้น หลักการทำงานของ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ก็จะมี ความคล้ายคลึงกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID ในห้องโซ่อุปทาน และระบบลอจิสติกส์ กล่าวคือ ต้องการระบุว่ามีสิ่งของนั้นๆ คืออะไร มีรายละเอียดเป็นอย่างไร มาจากไหน แล้วจะต้องไปอยู่ที่ไหน โดยจะต้องสามารถควบคุมดูแล และตรวจสอบให้ตลอดเส้นทางการเคลื่อนย้าย

#### 4.3 การประยุกต์ใช้ RFID ในเกษตรกรรม RFID มีผลกระทบอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมเกษตรกรรมตามที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น และสำหรับภายในประเทศไทยเองก็ได้มีการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมเช่นเดียวกัน เช่น ในปัจจุบัน ฟาร์ม เอส พี เอ็ม ที่จังหวัดราชบุรี ได้นำเทคโนโลยี RFID มาใช้ในการเลี้ยงสุกร เพื่อให้ได้มาตรฐานไม่อ้วนหรือพอมเกินไป ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 ตัวอย่างการใช้ RFID ในการเลี้ยงสุกรที่ฟาร์ม เอส พี เอ็ม ราชบุรี (swu141km.swu.ac.th/index.php)

ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงหมู หมูที่เลี้ยงจะมีสองประเภท คือ หมูขุน และ หมูพันธุ์ ซึ่งมีวิธีการเลี้ยงที่แตกต่างกัน สำหรับการเลี้ยงหมูขุนนั้น

จะเน้นการทำน้ำหนักเพื่อชาย จึงสามารถกินได้เต็มที่ และเลี้ยงรวมในคอกขนาดใหญ่ได้ โดยไม่ต้องกังวลเรื่องปริมาณอาหารที่ได้รับ แต่สำหรับหมูพันธุ์แล้ว สุขภาพของแม่หมูเป็นเรื่องสำคัญ คือ แม่หมูต้องสุขภาพดี ไม่อ้วนหรือผอมเกินไป ซึ่งจะทำให้มีปัญหาบ่อย สามารถผสมติดได้ดี ทำให้โอกาสมีลูกและคลอดตกขึ้น ถ้าแม่หมูอ้วนเกินไป กินเยอะการผสมติดก็จะยาก และลูกหมูที่ได้มาก็จะไม่แข็งแรง ทำให้การเลี้ยงหมูพันธุ์ต้องมีการควบคุมน้ำหนักเพื่อรักษารูปร่างให้ได้มาตรฐานนั่นเอง โดยทั่วไปผู้เลี้ยงมักจะเลี้ยงหมูพันธุ์แบบกรงตบ (กรงขังเดี่ยว) เพื่อสามารถควบคุมการตักอาหารให้แม่หมูกินทีละตัวๆ ตามปริมาณที่แต่ละตัวต้องกินได้ เช่น แม่หมูปกติให้กิน 2 กิโลกรัม ส่วนแม่หมูที่อ้วนจะต้องลดปริมาณอาหารลงเหลือ 1.5 กิโลกรัม เป็นต้น แต่ปัญหาก็คือ แม่หมูที่อยู่กรงตบจะไม่แข็งแรง เพราะไม่ได้ออกกำลังกาย มีแต่กินกับนอนอยู่ที่แคบๆ ดังนั้นทางฟาร์มจึงได้เปลี่ยนวิธีการเลี้ยงมาเป็นระบบปล่อยแบบคอกรวมขนาดใหญ่ ที่แม่หมูสามารถเดินออกกำลังกายได้ ส่วนปัญหาการควบคุมปริมาณอาหารนั้น ทางฟาร์มได้นำซอฟต์แวร์ที่ชื่อว่า Porcode Management System ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ของประเทศเนเธอร์แลนด์ มาใช้ร่วมกับเทคโนโลยี RFID เพื่อควบคุมเครื่องให้อาหารแม่หมู ซึ่งระบบจะควบคุมให้เครื่องให้อาหารปล่อยอาหารมาตามปริมาณที่เหมาะสมกับแม่หมูแต่ละตัว

#### 4.4 การประยุกต์ใช้ RFID ในกาสิพทย์

ในปัจจุบันได้เริ่มมีการนำเทคโนโลยี RFID เข้าไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์และได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่นในประเทศสหรัฐอเมริกาองค์การอาหารและยาของประเทศให้การรับรองและอนุญาตให้มีการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยี ผังชิ้นส่วนของไมโครชิพ หรือ เก็บหน่วยข้อมูลอัจฉริยะขนาดจิ๋ว ซึ่งทำงานด้วยระบบ RFID เข้าสู่ผิวหนัง

ผู้ป่วยได้ โดยลักษณะรูปร่างของเจ้าไมโครชิพนี้จะมีขนาดเล็กมากๆ มีขนาดเท่า “เมล็ดข้าว” เท่านั้นเอง และใช้ฉีดเข้าไปฝังตัวใต้ผิวหนังของผู้ป่วย เพื่อช่วยเก็บข้อมูลในทางการแพทย์ อาทิเช่น ข้อมูลรูปเลือด ข้อมูลการเกิดภูมิแพ้ ข้อมูลลักษณะเฉพาะของผู้ป่วยแต่ละบุคคล เพื่อให้แพทย์ช่วยรักษาและวินิจฉัยให้ตรงกับโรคมากที่สุด อีกทั้งยังใช้เป็นตัวส่วบุคคลของผู้ป่วยอีกด้วย ดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 การพัฒนา RFID เพื่อใช้ในการทางการแพทย์  
(www.soumu.go.jp)

#### 4.5 การประยุกต์ใช้ RFID ในห้องสมุด

แนวคิดที่จะนำเทคโนโลยี RFID มาใช้ในกระบวนการยืมคืนหนังสือและสื่อทัศนด้วยตนเองแสดงดังรูปที่ 14 ห้องสมุดแห่งแรกที่ติดตั้งระบบเทคโนโลยี RFID คือ ห้องสมุดของ Rockefeller University in New York ส่วนห้องสมุดประชาชนแห่งแรกที่นำเทคโนโลยี RFID มาใช้ คือ Farmington Community Library ในรัฐมิชิแกน ห้องสมุดแต่ละแห่งพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บรายละเอียดทางบรรณานุกรมและสภาพของทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับยืมคืนทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการของห้องสมุด โดยทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการจะได้รับตัวเลขที่เฉพาะรายการ (บาร์โค้ด) ซึ่งไม่ได้มีความสัมพันธ์กันระหว่างชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่องของทรัพยากร





สารสนเทศรายการนั้นๆ การยืมคืนทรัพยากรสารสนเทศที่ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ด ผู้ใช้ต้องติดต่อขอความช่วยเหลือจากบรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่ จากนั้นบรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่จะนำแถบบาร์โค้ดที่ติดกับทรัพยากรสารสนเทศนั้นไปไว้ในบริเวณที่เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด โดยสามารถอ่านได้ที่ละเล่ม แต่สำหรับเทคโนโลยี RFID นั้นมีลักษณะคล้ายกับบาร์โค้ดและยังสามารถรองรับความต้องการอีกหลายๆ อย่างที่บาร์โค้ดไม่สามารถตอบสนองได้ กล่าวคือเทคโนโลยีบาร์โค้ดเป็นระบบที่อ่านได้อย่างเดียว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่บนบาร์โค้ดได้ แต่ป้าย RFID สามารถอ่านและบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม นอกเหนือจากตัวเลขและเพิ่มเติมข้อมูลภายหลังได้ นอกจากนี้ระบบเทคโนโลยี RFID เป็นเทคโนโลยีที่สามารถส่งข้อมูลทุกอย่างผ่านคลื่นความถี่วิทยุ ดังนั้นการอ่านข้อมูลจากป้าย RFID จึงไม่จำเป็นต้องมีป้ายข้อมูลอยู่ในบริเวณที่เครื่องอ่านอ่านได้ และผู้ใช้สามารถยืมคืนทรัพยากรสารสนเทศได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้เมื่อมีการยืมคืนผ่านเทคโนโลยี RFID ฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศจะถูกปรับปรุงข้อมูลเป็นปัจจุบันทันที

## 5. ข้อจำกัดที่เกิดจากการใช้ RFID

### 5.1 ด้านความถี่ที่ใช้งานของ RFID

ปัจจุบันเทคโนโลยีและคลื่นความถี่ที่ได้รับความนิยมที่เป็น Ultrahigh Frequency (UHF) ในแต่ละประเทศยังมีความแตกต่างกันอยู่ค่อนข้างมาก และในหลายประเทศ เช่น ฝรั่งเศส และโปแลนด์ ยังคงสงวนคลื่นความถี่ไว้สำหรับกิจการทางทหารและความมั่นคงเท่านั้น แต่เป็นที่น่ายินดีที่หลายฝ่ายพยายามจะพัฒนาเทคโนโลยีให้สามารถรองรับธุรกรรมการค้าระหว่างประเทศได้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ในอนาคตเมื่อสินค้าที่ติด RFID Tags ถูกจำหน่ายไป ก็จะส่งสัญญาณไปสู่แหล่งผลิตสินค้าในต่างประเทศได้ RFID จึงมีบทบาทในเชิงการค้าระหว่างประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่จำเป็นต้องมีการพัฒนามาตรฐานของ Tags, เครื่องอ่านสัญญาณ ให้สามารถใช้งานได้ในทุกประเทศ นอกจากนี้จะต้องมีการแก้ไขปัญหาการใช้คลื่นความถี่ด้วย ส่วนปัญหาของ RFID ที่พบก็คือไม่สามารถใช้ข้ามระบบความถี่ได้ ร้านค้าปลีกที่ใช้ RFID เพื่อตรวจสอบข้อมูลสินค้าจะใช้ได้เฉพาะร้านนั้นๆ เช่นเดียวกับการตรวจสอบสินค้าจากโรงงานไปยังคลังเก็บสินค้าและไปยังที่ขนส่งสินค้า RFID ไม่สามารถ

### LibBest Library RFID Management System



รูปที่ 14 การประยุกต์ใช้งาน RFID ในการบริการห้องสมุด ([www.rfid-library.com](http://www.rfid-library.com))

ตรวจสอบได้ดีนักเมื่อสินค้าอยู่นอกเขตคลื่นวิทยุ การแก้ปัญหาเหล่านี้ทำได้โดยมีความพยายามสร้าง เครื่องอ่านที่สามารถอ่านข้อมูลและแปลสัญญาณจาก RFID ของคลื่นที่แตกต่างกันและในสิ่งแวดล้อมที่ ต่างกันได้ แม้จะอยู่ภายนอกอาคาร ปัญหาที่ยังต้องการ การพัฒนาต่อไปของระบบ RFID ก็คือ เครื่องอ่านของ ระบบ RFID ในปัจจุบันสามารถอ่านแผ่นป้ายได้เพียง ครั้งละแผ่น ซึ่งหมายความว่า กล่องสินค้าจำนวนมาก ต้องใช้เครื่องอ่านมากกว่า 1 เครื่อง สิ่งที่ต้องพิจารณา ปรับปรุงเกี่ยวกับระบบ RFID อีกประการหนึ่งที่สำคัญ คือ เรื่องของมาตรฐานของระบบ ปัจจุบันผู้ผลิต ต่างก็มีมาตรฐานเป็นของตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นความถี่ ที่ใช้งาน หรือโปรโตคอล (Protocol) เรายังไม่สามารถ นำแท็กจากผู้ผลิตรายหนึ่งมาใช้กับตัวอ่านข้อมูล ของผู้ผลิตอีกรายหนึ่งหรือในทางกลับกันได้ นี่เป็น อุปสรรคที่สำคัญของการเติบโตของระบบ RFID

จากข้อมูลปัญหาในเรื่องความถี่ที่ใช้ในการรับส่ง ข้อมูลของระบบ RFID การใช้ความถี่คลื่นวิทยุนี้จะต้อง อยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ ควบคุมดูแลการใช้ย่านความถี่ทำให้การเลือกใช้ Tags ที่มีความสามารถในการส่งสัญญาณได้ดีนั้นถูกจำกัดลง การใช้ความถี่ที่ต่ำจะมีผลทำให้ถูกรบกวนจากคลื่นวิทยุ ใกล้เคียงได้ง่ายกว่าเช่น คลื่นจากโทรศัพท์มือถือ คลื่นจากโทรทัศน์ เป็นต้น เพราะ Tags ที่ใช้กันอยู่ ทั่วไปจะอยู่ในย่านความถี่ 135 KHz, 13.56 MHz, 27.125 MHz ถ้าสูงขึ้นจะเป็น 2.45 GHz ราคาของ Tags จะสูงขึ้นแต่จะทำให้การรบกวนของสัญญาณ น้อยลง ดังนั้นหากหน่วยงานใดที่มีการนำเทคโนโลยี RFID ไปใช้งานก็ต้องพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมที่มี ผลต่อการรบกวนของสัญญาณว่าเป็นอย่างไร เช่น มีการติดตั้งตัวอ่านไว้ใกล้กับเครื่องส่งวิทยุ หรือใกล้ เครื่องรับโทรทัศน์ หรือจากการใช้โทรศัพท์มือถือ ตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ย่อมมีผลต่อการลดทอนการ ทำงานของระบบ RFID ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลเกิดความ ผิดพลาดขึ้นมาได้

## 5.2 ด้านวัสดุที่นำ Tags ไปติดตั้ง

ถึงแม้ทุกฝ่ายจะเตรียมการดังกล่าวข้างต้น เป็นอย่างดี แต่การนำเทคโนโลยี RFID มาใช้ก็ไม่ใช่ เรื่องง่ายนัก จากอุปสรรคเกี่ยวกับข้อจำกัดของคลื่น ที่ใช้ส่งระหว่าง Tags และ Readers คือคลื่นที่ถูก ส่งออกไปจะสะท้อนกลับเมื่อกระทบกับโลหะ และ คลื่นความถี่จะถูกดูดซับโดยน้ำ รวมถึงความผิดพลาด จากการอ่านค่า ปัญหาเหล่านี้ทำให้บรรดาผู้ค้าปลีก ต้องหาข้อสรุปสำหรับข้อจำกัดเหล่านี้ เพราะมีสินค้า กว่า 100 ชนิดที่มีน้ำบรรจุอยู่ในปริมาณที่สูง หรือ ทำมาจากโลหะ

สรุปได้ว่าเนื่องจากคุณสมบัติของคลื่นวิทยุ จะมีคุณสมบัติของการสะท้อนกลับ (Reflection) การหักเห (Refraction) การแพร่กระจายคลื่น (Diffraction) การแทรกสอดของคลื่น (Interference) สาเหตุที่เกิดการหักเหของทางเดินของคลื่นวิทยุ เนื่องจากความเร็วของคลื่นวิทยุในตัวกลาง ที่มี คุณสมบัติทางไฟฟ้าแตกต่างกันจะไม่เท่ากัน เช่น คลื่นวิทยุจะเดินทางในน้ำบริสุทธิ์จะช้ากว่าเดินทาง ในอากาศถึง 9 เท่า เป็นต้น ดังนั้นผลิตภัณฑ์ บางอย่างก็ไม่สามารถนำมาติด Tags RFID ได้

## 5.3 ด้านสิทธิส่วนบุคคล

ข้อมูลจาก The United States of Food and Drug Administration (USFDA) พบว่า ปัจจุบัน โรงพยาบาลบางแห่งในสหรัฐฯ ได้ฝัง RFID Chip ไว้ใต้ผิวหนังบริเวณท่อนแขน ตรงส่วนกล้ามเนื้อ Triceps ของคนไข้ เพื่อความสะดวกในการตรวจ รักษาและติดตามข้อมูลการรักษาของผู้ป่วย เมื่อ อวัยวะที่ได้รับการฝังชิปไว้ภายในถูกสแกนด้วย RFID Reader ระบบจะแสดงข้อมูลการรักษาของคนไข้ รายงานออกมา ทำให้แพทย์ที่ถูกเปลี่ยนให้มาดูแล รักษาคนไข้รายดังกล่าวได้รับทราบประวัติการรักษา โดยแพทย์คนก่อนหน้านั้นได้อย่างถูกต้อง การฝังชิป ลงไปใต้ผิวหนังก็ไม่ได้ยุ่งยากมากนัก เพียงแค่บรรจุ



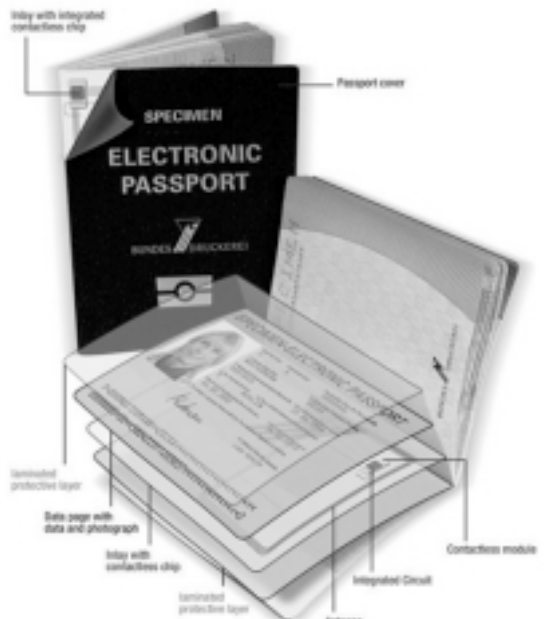
ชิปลงในหลอดฉีดยา แล้วฉีดลงไป ซึ่งชิปจะถูกเคลือบด้วยสารที่ชื่อว่า Biobond ช่วยในการยึดเกาะกับเนื้อเยื่อภายในร่างกาย และช่วยป้องกันไม่ให้ชิปเสียหายด้วย

ทุกสิ่งย่อมมีสองด้านเสมอ และเทคโนโลยี RFID ก็เช่นเดียวกัน ถึงแม้จะมีคุณประโยชน์ในหลายๆ ด้าน แต่ก็สามารถก่อให้เกิดผลเสียกับประชาชน หรือผู้บริโภคได้ ด้วยคุณสมบัติอันอัจฉริยะของเทคโนโลยี เช่น ประวัติการซื้อสินค้า หรือข้อมูลประจำตัวของเราอาจถูกบันทึกไว้ตอนซื้อสินค้าในร้านค้า และข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้โดยเจ้าของร้านค้า เพื่อทำโฆษณาขายสินค้าให้ตรงกับพฤติกรรมของเราต่อนั้น นั่นหมายถึงเราจะถูกรุกรานจากโฆษณาเหล่านั้นอยู่เสมอ หรือในกรณีที่เรามี Tags อยู่กับตัว ไม่ว่าจะติดอยู่กับเสื้อผ้า รองเท้า หรือสิ่งของต่างๆ เมื่อเราอยู่ในรัศมีสัญญาณของเครื่องอ่าน (Readers) ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเราจะถูกเปิดเผย ทั้งหมดนี้ หมายถึงสิทธิส่วนบุคคลของเราได้ถูกละเมิดโดยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดังกล่าวแล้ว ซึ่งในหลายประเทศให้ความสำคัญ และหาทางป้องกันกับเรื่องนี้ โดยมีการออกกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิดังกล่าว แต่สำหรับประเทศไทยประชาชนยังให้ความสำคัญต่อข้อมูลส่วนบุคคลค่อนข้างน้อย ดังนั้นทางผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการเผยแพร่ และกระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญ ควบคู่ไปกับการพัฒนากฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้สามารถรองรับและป้องกันความเสี่ยงอันเกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน และอนาคตได้

### 5.4 ด้านความปลอดภัยของข้อมูล

นายลูคัส กรุนวาลด์ (Lukas Grunwald) นักวิจัยจาก DN-Systems ประเทศเยอรมนี กล่าวในงานสัมมนา “เดอะ แบล็ก แฮท คอนเฟอเรนซ์” (The

Black Hat Conference) ที่ลาสเวกัส สหรัฐอเมริกาในเดือนสิงหาคม 2549 ว่าพบช่องโหว่ในระบบพาสปอร์ตอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการใช้ชิป RFID (Radio Frequency Identification) ที่ได้รับความนิยมใช้งานในการ์ดประเภทต่างๆ สำหรับยืนยันตัวตน และเก็บข้อมูล โดยเฉพาะเอกสารสำหรับการเดินทางในต่างประเทศอย่างพาสปอร์ต (Passport) ที่ใช้เทคโนโลยี RFID ดังรูปที่ 15 เนื่องจากสามารถย่นเวลาในการตรวจเอกสารเข้าเมืองของเจ้าหน้าที่ลงได้มากกว่าเดิม แต่พบว่าการปลอมแปลงข้อมูลจากชิปดังกล่าวทำได้ง่ายมาก เพียงแค่มีเครื่องอ่าน (RFID reader) กับเครื่องไรท์ข้อมูลลงบัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card Writer) เท่านั้น พร้อมทั้งเตรียมระดมสมองจากผู้เชี่ยวชาญทุกแขนง เพื่อสร้างระบบรักษาความปลอดภัยในระบบพาสปอร์ตอิเล็กทรอนิกส์ที่รัดกุมก่อนประยุกต์ใช้ในระยะยาว



รูปที่ 15 พาสปอร์ต RFID  
(<http://www.mjvs.com/storage/post-images/>)

ปัญหาการโจรกรรมข้อมูล การ Hack การปลอมแปลงล้วนเป็นสิ่งที่ผิดกฎหมาย ปัญหานี้แน่นอนว่าย่อมเกิดจากมนุษย์เพราะในปัจจุบันไม่ว่าจะในโลกปกติหรือโลกของสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นยังมีคดีที่เกี่ยวข้องกับการโจรกรรมข้อมูลให้เห็นกันอยู่บ่อยๆ ดังนั้นการที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดจำเป็นจะต้องปรับปรุงแก้ไขระบบการทำงานและกระบวนการใช้งานของเทคโนโลยีที่เหมาะสมพอที่จะให้ออกาสหรือหนทางของโจรนั้นมีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

ปัญหาการใช้เทคโนโลยี RFID ระบบและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลที่เกิดจากความต้องการของมนุษย์ทั้งสิ้น แต่หากเทคโนโลยีต่างๆ ไม่เกิดขึ้นมนุษย์ก็จะไม่มีการพัฒนา ดังนั้นการที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้งานในหน่วยงานหรือองค์กรนั้นจำเป็นจะต้องมีการเตรียมการถึงด้านต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการใช้งาน รวมทั้งจะต้องมีการฝึกอบรมบุคลากรอยู่เสมอและจะต้องฝึกให้บุคลากรมีความเอาใจใส่ต่อหน้าที่ที่รับผิดชอบเพื่อเป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานหรือองค์กรที่กำลังจะพัฒนามาใช้เทคโนโลยี RFID เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอันสูงสุด

## 6. ตัวอย่างผลกระทบ

### และ ความเปลี่ยนแปลงของสังคม ที่เกิดจาก Ubiquitous Technology

จากที่ได้กล่าวมาในหัวข้อที่ 5 เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID เพื่อเข้าสู่การเป็นสังคมยุคดิจิทัล แต่นอกเหนือจากเทคโนโลยี RFID แล้วยังมีเทคโนโลยีชนิดอื่นอีกหลายอย่างที่ถูกระดมขึ้นเพื่อการเข้าถึงคำว่าสังคมยุคดิจิทัล โดยตัวอย่างสิ่งประดิษฐ์เหล่านี้ได้แก่

### 1) อุปกรณ์ช่วยในการมองเห็น

คอมพิวเตอร์อาจเปลี่ยนแปลงลักษณะการรับรู้และประสาทสัมผัสของผู้ที่บกพร่องทางร่างกายได้ ยกตัวอย่างเช่น ชาวอเมริกันส่วนหนึ่งมีปัญหาทางสายตาอย่างรุนแรงซึ่งปัญหานี้มีอาจแก้ไขได้ด้วยแว่นตาธรรมดา นักวิจัยด้าน Ubiquitous Computing ของ MIT แก้ปัญหา โดยใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ออกแบบเป็นแว่นตา ซึ่งติดกล้องดิจิทัลและจอแสดงผล ให้ผู้ป่วยใส่เป็น Wearable computer ซึ่งนอกจากเทคโนโลยีเกี่ยวกับแสงแล้ว Ubiquitous Computing ยังประยุกต์ใช้กับเสียงได้ด้วย

### 2) อุปกรณ์ช่วยจำ

บ่อยครั้งที่มนุษย์มีปัญหาในการจำข้อมูลที่แน่ชัดไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่ เป็นตัวเลข ด้วยเหตุนี้ MIT Media Lab ได้พัฒนา Remembrance Agent ซึ่งเป็นเครื่องช่วยจำคล้ายๆ กับอุปกรณ์ PDA ในปัจจุบัน เพียงแต่อุปกรณ์ดังกล่าวเป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่ได้ และเชื่อมเข้ากับฐานข้อมูลผ่านระบบ Wireless Network เมื่อใกล้ถึงเวลานัดหมาย ก็จะเปล่งเสียงเตือน และยังสามารถเชื่อมกับอุปกรณ์แว่นตา เพื่อแสดงข้อมูลสำคัญที่เราต้องการให้ปรากฏ ซึ่งการใช้งานนั้นใช้การสั่งงานด้วยเสียง

### 3) ตู้เย็นอัจฉริยะ

Ubiquitous Computing ในห้องครัว เช่น ตู้เย็นที่มีการเก็บข้อมูลการใช้วัตถุดิบ เช่น ไข่ ผัก เนื้อสด เมื่อปริมาณวัตถุดิบดังกล่าวเหลือน้อยลง ตู้เย็นอัจฉริยะจะจัดรูปที่ 16 ซึ่งได้ทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยตรง ก็สามารถสั่งสินค้าจากผู้ผลิต โดยปริมาณการสั่งได้ถูกคำนวณจากสถิติย้อนหลังของครัวเรือนนั้นๆ ด้วยเหตุนี้ ระบบการขนส่ง, การเก็บพัสดุคงคลังของผู้ผลิตอาจเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงการล่มสลายของระบบพ่อค้าคนกลาง

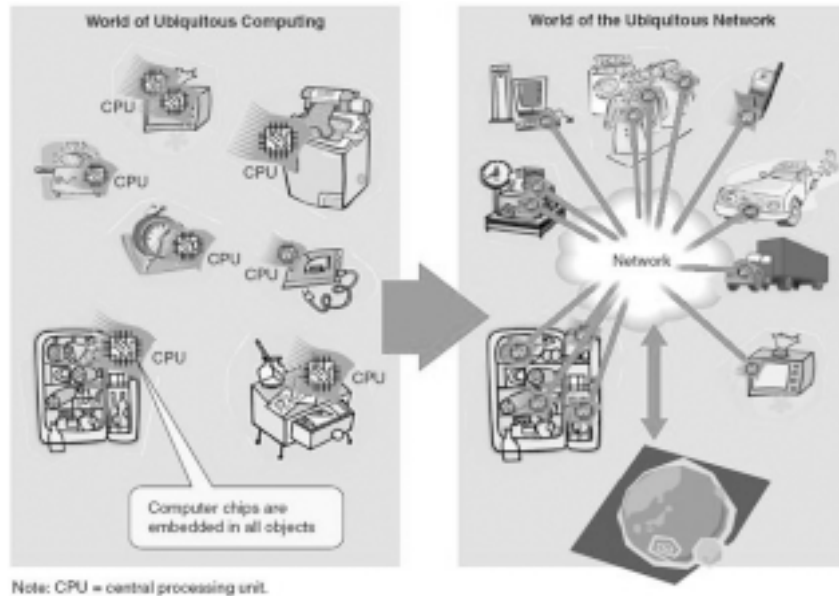


รูปที่ 16 เทคโนโลยีตู้เย็นอินเทอร์เน็ตอัจฉริยะ ([money.cnn.com/2000/10/06/technology/cisco\\_house/](http://money.cnn.com/2000/10/06/technology/cisco_house/))

### Ubiquitous Network Society เกิดขึ้นจริงในสังคม

ในสังคมที่คนทุกคนสามารถเข้าถึงสิ่งทุกอย่าง และทุกบริการในทุกที่และทุกเวลา เราเรียกว่า สังคมยูบิควิตัส ในประเทศญี่ปุ่น ภายใต้แผนการที่ชื่อว่า U-Japan Plan ซึ่งความก้าวหน้านี้ถูกกำหนดไว้ในนโยบายที่จะทำให้เทคโนโลยียูบิควิตัสเข้ามา มีบทบาทในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีได้ในระดับนานาชาติ นอกจากนี้การวิจัยและพัฒนาระบบที่ชาญฉลาดเพื่อสนับสนุนเทคโนโลยีที่กำลังดำเนินไปอย่างต่อเนื่องในอีกหลายประเทศ โดยแต่ละประเทศจะเริ่มพัฒนาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้ รวมถึงระบบบรอดแบนด์ที่ขยายขึ้น ทำให้ได้ความเร็วที่สูง และความจุที่มากขึ้น ระบบโครงสร้างนี้ ยังต้องการโครงสร้างพื้นฐานด้านความปลอดภัยส่วนตัว และระบบความเป็นส่วนตัวอีกด้วย

ความสำเร็จในการก้าวเข้าสู่สังคมยูบิควิตัสนั้น ต้องการการวางนโยบาย การวางระบบ และการกำหนดกฎหมายที่สนับสนุนให้เกิดขึ้นจริงโดยคำนึงถึงประโยชน์และการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นต่ออุตสาหกรรมและสินค้าอย่างแท้จริงด้วย ยิ่งกว่านั้นการสร้างสังคมยูบิควิตัสนั้นเป็นเพียงการปฏิรูปโครงสร้างและกลไกที่มีอยู่เดิมให้มีการพัฒนาที่มากขึ้น โดยให้ครอบคลุมถึงระบบอุตสาหกรรม การบริการสาธารณะ และสังคมโดยรวมทั้งหมดมากขึ้น โดยยึดหลักการที่ว่า การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ก็สามารถทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในภาพรวมด้วยเช่นกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจากการใช้คอมพิวเตอร์ธรรมดาให้สามารถเชื่อมต่อกันเป็นโครงข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่นี้ สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ และก้าวเข้าสู่สังคมยูบิควิตัสอย่างแท้จริง ดังแสดงพัฒนาการดังกล่าวได้ดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 การเปลี่ยนแปลงจาก Ubiquitous Computing ไปเป็น UNS (NRI Paper No.104, 1 May 2006)

เทคโนโลยี Ubiquitous Computing ที่พัฒนา  
มากขึ้น เป็นตัวกระตุ้นความต้องการพื้นฐานของคน  
ในสังคม ให้เกิดการตอบสนองซึ่งกันและกันใน  
รูปแบบใหม่ๆ ซึ่งพฤติกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นสามารถ  
แบ่งได้เป็น 3 ระดับดังต่อไปนี้

**1) Individual Behavior** พฤติกรรมใหม่ๆ ที่  
เกิดขึ้นในระดับบุคคลนั้น สามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้

- สมัยก่อนการที่เราจะทำการ Check-in  
เพื่อที่จะได้ Boarding Pass มานั้น ตามพฤติกรรม  
ที่เคยเป็นมา คนส่วนใหญ่จะเข้าแถวเพื่อรอนักงาน  
ออกตัวไปทีละคน ทีละคิวไปเรื่อยๆ แต่สิ่งที่เกิด  
ขึ้นใหม่ในสนามบินที่ยุโรปได้แก่ พนักงานมีการออก  
Boarding Pass รูปแบบใหม่ที่สามารถเดินไปหา  
ผู้โดยสารแล้วออก Boarding Pass ให้ได้เลย หรือ

- การที่ผู้จัดการทำการประเมินผลงานของ  
พนักงานโดยการติดตามการทำงานผ่านทาง PDA  
หรือ GPS ที่ติดตัวพนักงานอยู่โดยดูข้อมูลการทำงาน  
ของพนักงานคนนั้นว่ามีการติดต่อกับลูกค้าอย่างไร  
ในแต่ละวันทำงานอะไรบ้าง ผ่านทางเทคโนโลยี

ติดตัวเหล่านี้ แทนที่จะทำการประเมินโดยการดู  
พฤติกรรมด้วยสายตาและความขยั้นแบบสมัยก่อน

**2) พฤติกรรมการทำงานร่วมกัน (Team Behavior)** พฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาใหม่ ได้แก่ การที่มี  
เทคโนโลยีสร้างภาพเสมือนจริง (Virtual Technology)  
ทั้งการแสดงท่าทางประกอบคำพูด หรือสามารถ  
แสดงข้อมูลภายในร่างกายที่นำสนใจ เช่น อัตรา  
การเต้นของหัวใจ, อุณหภูมิของร่างกาย หรืออัตรา  
การหายใจ สิ่งต่างๆ เหล่านี้สามารถเกิดขึ้นได้จาก  
การที่เรามีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เล็กๆ ติดตามร่างกาย  
แล้วส่งข้อมูลมาประมวลเพื่อสร้างภาพที่เสมือนจริงขึ้น  
การที่เราสามารถสร้างเทคโนโลยีนี้ขึ้นมาทำให้การ  
ประชุมงานหรือการติดต่อสื่อสารทำได้ดีขึ้นจากการ  
สำรวจผลปรากฏว่า การประชุมทางโทรศัพท์หรือ  
Video Conference ดังรูปที่ 18 นั้นจะทำให้ความ  
สามารถในการทำงานของทีมนั้นน้อยลงเมื่อเทียบกับการ  
ประชุมที่เห็นหน้ากัน, แสดงความคิดเห็นกัน  
โดยตรง

รูปที่ 18 ตัวอย่างการประชุมทางไกลด้วยภาพผ่านระบบ TelePresence ของซิสโก้ ([overclockzone.com/news](http://overclockzone.com/news))

3) **Organization Behavior** เทคโนโลยี **Ubiquitous Computing** ในองค์กรสมัยใหม่นั้น ได้เปลี่ยนความเชื่อแบบเก่าๆ ที่ว่าพนักงานหรือคนงานในบริษัทต้องมาทำงานในที่ทำงานเป็นเวลาแปดชั่วโมงทุกวันห้าวันต่อสัปดาห์สาเหตุที่เป็นเช่นนั้นก็เพราะว่าในปัจจุบัน เราสามารถส่งผ่านข้อมูลการทำงานผ่านทางเทคโนโลยี **Ubiquitous Computing** ทั้งหมด ทำให้ “บ้าน” กลายเป็นสถานที่ทำงานของคนหลายคนขึ้นมา ทั้งนี้จึงเกิดพฤติกรรมใหม่ๆ ขึ้นมาว่า การทำงานนั้นเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่ ตรีบาใดที่งานของคุณยังสามารถให้ประโยชน์กับองค์กรได้ คุณก็สามารถที่จะไม่ต้องมาทำงาน ณ ที่ทำงานก็ได้นั่นเอง

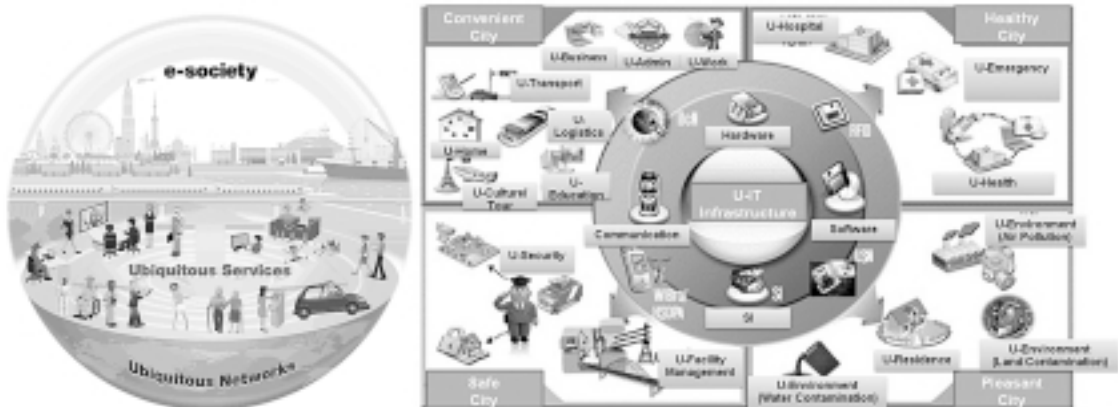
## 7. สรุป

ในระยะ 10 กว่าปีที่ผ่านมานี้การติดต่อสื่อสารระหว่างครอบครัว ญาติมิตร เพื่อนฝูง ฯลฯ ที่อยู่คนละจังหวัดหรือแม้แต่คนละทวีปได้กลายเป็นเรื่องที่สะดวก รวดเร็ว เราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ตลอดเวลา และยิ่งมากกว่านั้นถ้าหากมนุษย์สามารถติดต่อสื่อสารกับบ้าน รถยนต์ หรือสิ่งของอื่นๆ ได้ สิ่งนี้อาจเป็นเรื่องที่ดูแปลกๆ ราวกับเป็นโลกแห่งจินตนาการหรือเรื่องราวในนวนิยายวิทยาศาสตร์ แต่เรื่องดังกล่าวได้ปรากฏขึ้นแล้วจริงๆ บนโลกดิจิทัลใบนี้ ตัวอย่างเช่น ที่ประเทศญี่ปุ่น บ้านพร้อมจะเปิดไฟสว่างไสวให้การต้อนรับแก่ผู้เป็นเจ้าของทันทีทันใดที่ย่างก้าวเข้าสู่ประตูบ้านและเครื่องปรับอากาศก็จะเริ่มทำงานในอุณหภูมิที่เจ้าของบ้านพึงพอใจ รถยนต์จะดับเครื่องโดยอัตโนมัติทันทีที่ผู้ขับขึ้นารถเข้าไปใกล้รถคันอื่น ความสะดวกสบายทั้งหลายทั้งปวงที่เกิดขึ้นนี้มีใช่เป็นเพียงเรื่องของโครงการทดลอง แต่เป็นสิ่งปกติที่ชาวญี่ปุ่นจำนวนมิใช่น้อยใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ทั้งนั้น สืบเนื่องมาจาก

การพัฒนาก้าวไกลของเทคโนโลยีในระดับสูงที่เรียกกันว่า “เทคโนโลยียูบิควิตัส” (Ubiquitous technology) และสิ่งนี้เองกำลังเป็นแนวโน้มแห่งโลกอนาคตที่จะเกิดขึ้นในอีกหลายสังคม สังคมใหม่ที่มีชื่อว่า “สังคมยูบิควิตัส” เทคโนโลยียูบิควิตัสนั้นมีความหมายถึงเทคโนโลยีอัจฉริยะ (intelligent technology) เทคโนโลยีการสื่อสารในทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมทางการสื่อสารในรูปแบบใหม่ที่สามารถอำนวยความสะดวกให้มนุษย์ทำการสื่อสารได้ไม่เพียงแต่กับมนุษย์ด้วยกันเอง หากแต่ยังสามารถทำการสื่อสารกับสิ่งของในสภาพแวดล้อมของเรา ไม่ว่าจะเป็นฝาผนัง ห้องนอน สินค้า ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้นว่า ตู้เย็นฝังไมโครชิพขนาดจิ๋วที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตจะบอกกับเราว่ามีของอะไรในตู้เย็นที่ใกล้จะหมดลงและสามารถสั่งของมาเพิ่มได้ทันทีที่ของในตู้เย็นหมด ก๊อกน้ำพร้อมจะให้บริการน้ำไหลเพียงแค่นำมือไปรองไว้ได้ก๊อกน้ำ เต้าไฟฟ้าสามารถจำแนกภาระเครื่องครัวออกจากมือมนุษย์หรือสิ่งของอื่นๆ โดยจะเริ่มทำงานเมื่อมีการนำหม้อหรือกระทะไปวางบนเตาและจะหยุดทำงานเมื่อเราวางมือหรือสิ่งของอื่นลงเหนือเตา ฯลฯ

เรื่องราวที่กล่าวมานั้นเกิดขึ้นได้ก็ด้วยการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยี ICT หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology) รวมทั้งการพัฒนากระบวนการซึ่งเฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ RFID (Radio Frequency Identification) ที่ปัจจุบันพัฒนาจนมีขนาดเล็กลงกว่าเมล็ดข้าวสามารถแทรกลงระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษหรือฝังในเนื้อสัตว์ได้ จึงมีการนำระบบนี้มาใช้กันในงานหลายประเภท เช่น บัตรประจำตัว ฉลากสินค้า บัตรเอทีเอ็ม ฯลฯ ชีวิตมนุษย์ในโลกยุคใหม่จะผสมกันกับเทคโนโลยีๆ จะผนวกเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์โดยที่เราอาจไม่รู้ตัวเลย

การที่สังคมจะพัฒนาเข้าสู่สังคมยูบิควิตัสได้ตามความมุ่งหวังหรือไม่ขึ้นขึ้นกับองค์ประกอบของการมีเทคโนโลยีระดับสูงที่แพร่หลาย จำนวนประชากรมีขนาดใหญ่และมีฐานะทางเศรษฐกิจในการเข้าถึงเทคโนโลยี รวมทั้งมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่นั้นๆ ด้วย ดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 บทบาทของเทคโนโลยียูบิควิตัสต่อสังคมโดยรวม (centrate.net/2-3\_uCity.aspx)





ปัจจุบันในสังคมญี่ปุ่นมีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือเคไต้นี้เป็นจำนวนมากกว่า 86 ล้านคน จากจำนวนประชากรทั้งหมด 127 ล้านคน และในจำนวนนี้ร้อยละ 89 ใช้เคไตสำหรับอินเทอร์เน็ตเป็นประจำทุกวันโดยใช้ในการรับ-ส่งอี-เมลล์ การอ่านข่าวสาร การเช็คตารางรถไฟหรือรถโดยสารประจำทาง นอกจากนี้ยังใช้ในการเล่นเกมส์ ดูหนังฟังเพลง ฯลฯ พวกเขาเพลิดเพลินกับการใช้เคไตและเทคโนโลยีใหม่ๆ แม้ว่าจะไม่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่สลับซับซ้อนเท่าใดนักแต่พวกเขาก็รู้ว่าจะใช้สิ่งประดิษฐ์เหล่านั้นอย่างไรเพราะธุรกิจได้มาช่วยทำให้การใช้สะดวกง่ายขึ้น ประกอบกับทางราชการห้างร้านก็พยายามเผยแพร่ให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สิ่งใหม่ๆ ทางภาครัฐบาลก็ได้ให้การลงทุนพัฒนาเครือข่ายให้ครอบคลุมและสนับสนุนการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยียูบิควิตัสอย่างต่อเนื่องโดยมีศูนย์กลางที่มหาวิทยาลัยโตเกียว ด้านภาคเอกชนธุรกิจรายใหญ่ เช่น บริษัทพานาโซนิค โซนี่ โตโยต้า พูจิชี ฯลฯ ต่างก็มีศูนย์วิจัยของตนเอง และได้ดำเนินการศึกษาพัฒนาในเรื่องของเทคโนโลยียูบิควิตัสกันมาเป็นเวลาหลายปีแล้วเช่นที่บริษัท

โตโยต้าได้พัฒนาเครื่องนำทาง (navigator) ระบบการเตือนการหลับเวลาขับยานยนต์และบ้านยูบิควิตัสที่มีชื่อว่าพีเอพีไอ (PAPI) <http://www.toyotahome.co.jp/papi> ในบ้านหลังนี้อุณหภูมิจะมีการปรับเองตามความเหมาะสม เสียงเพลงจะดังขึ้นเบาๆ ยามตื่นนอน ไฟฟ้าในห้องต่างๆ จะเปิด-ปิดโดยอัตโนมัติและทั้งหมดนี้คือสิ่งที่จะเกิดในสังคมยูบิควิตัส ณ ที่ซึ่งเทคโนโลยีการสื่อสารมีในทุกที่ทุกเวลา คำว่ายูบิควิตัสจึงนับว่าเป็นกุญแจดอกสำคัญที่ช่วยให้เราเห็นถึงโลกแห่งอนาคตที่สังคมมนุษย์ชาติกำลังเดินทางไปสู่

แต่การเปลี่ยนแปลงย่อมมีผลกระทบทั้งในด้านดีและด้านไม่ดีเสมอ การพัฒนาแบบก้าวกระโดดของสังคมยูบิควิตัส ทำให้เกิดผลกระทบที่ตามมาอีกหลายอย่างดังได้กล่าวแล้วข้างต้น การศึกษาผลกระทบในเชิงลบและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น จึงเป็นสิ่งที่เหมาะสมตระหนักและให้ความสำคัญเทียบเท่ากับการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีให้ก้าวข้ามความเป็นไปไม่ได้เช่นกัน

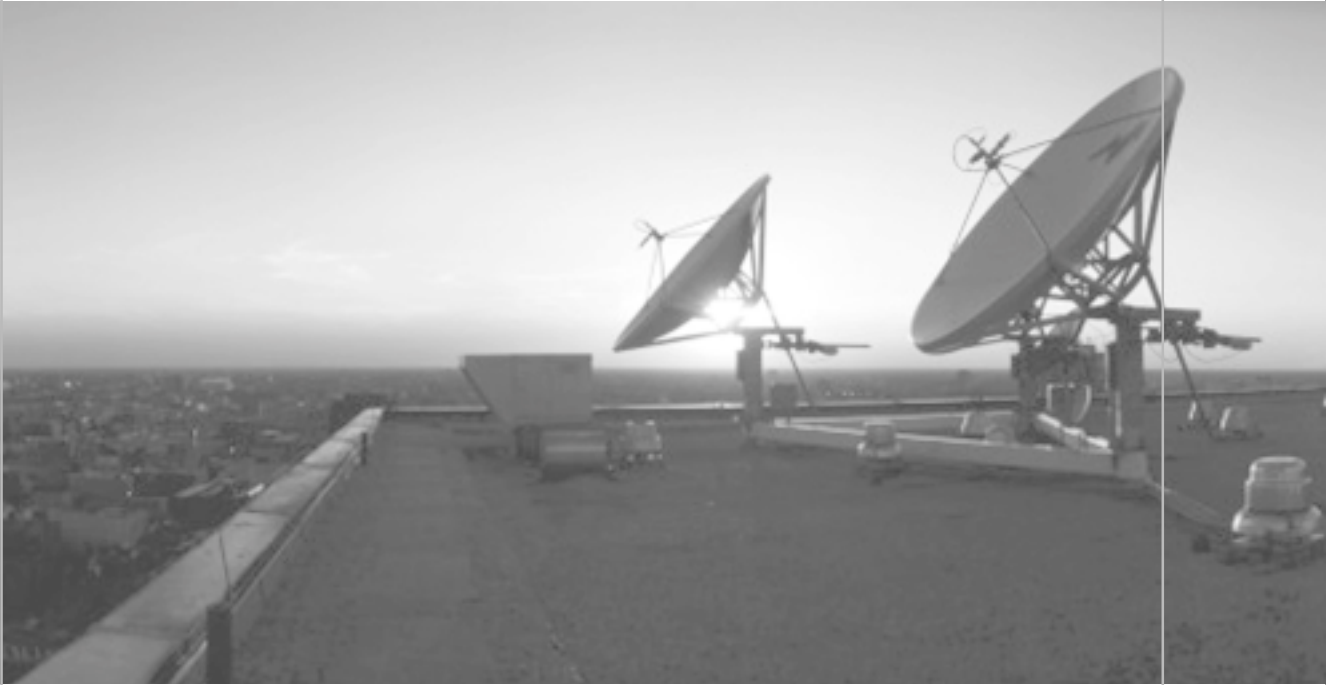


## เอกสารอ้างอิง

1. Suksmith, Smith. "Introduction to RFID Technology" [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www2.sipa.or.th/main/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=20&Itemid=91](http://www2.sipa.or.th/main/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=20&Itemid=91), สืบค้น 15 ธันวาคม 2549.
2. ธวัช วราไชย. "เอกสารเชิงวิเคราะห์ : ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานเทคโนโลยี RFID." [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.lib.tsu.ac.th/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=28&Itemid=60](http://www.lib.tsu.ac.th/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=28&Itemid=60). สืบค้น 15 มกราคม 2550.
3. ชมรมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพครู ICT สทพ.บร. เขต 4, "โครงการอบรมอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ E-learning"
4. ขวัญชนก วิริยกุลโอภาส, "RFID: Radio Frequency Identification", 2549
5. ปรมเสวรี กุมารบุญ, "RFID เทคโนโลยีนี้จะพลิกโลก (ตอนที่ 3 ย่านความถี่สำหรับ RFID)", 18 มิถุนายน 2550
6. Tadashi Tsuji, "Next Generation Ubiquitous Network Strategy", NRI Paper No.104, 1 May 2006
7. Jones, V and Jo J.H.; "Ubiquitous learning environment: An adaptive learning system learning using ubiquitous technology", [www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/](http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/)
8. Roger, Y, Price, S., Randell, C, Fraser D.S., Weal, M, and Fitzpatrick G.; "Communications of the ACM", Jan 2005, Vol.48, Issue 1, p 55 - 59.



346



**019**



## ดาวเทียมไทยมิได้มีสัญชาติไทย - ใครจะเชื่อ? Who Is Going to Believe That Thai Satellites Are Not of Thai Nationality?

ประเสริฐ ป้อมป้องศึก\*

ในเมืองไทย เวลาที่มีการพูดถึง “ดาวเทียม” ไม่ว่าจะเป็นดาวเทียมสื่อสารหรือดาวเทียมเพื่อการอื่น มักจะมีสร้อยต่อท้ายอยู่บ่อยๆ ว่าเป็น “ดาวเทียมสัญชาติไทย” การกล่าวเช่นนี้ หากเป็นบุคคลทั่วไปหรือนักหนังสือพิมพ์เป็นผู้กล่าวแล้ว ถึงจะไม่ถูกต้องแต่พอจะอนุโลมได้<sup>1</sup> เพราะเข้าใจได้ว่าเป็นภาษาตลาดพูดกันสนุกปากในบริบทที่อาจจะแฝงความคิดชาตินิยมอยู่ในใจ แต่หากนักกฎหมายหรือผู้รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับดาวเทียม เป็นผู้กล่าวเสียแล้ว ก็นับว่าน่าประหลาดใจไม่น้อย ผู้เขียนเคยพบความเข้าใจผิดเรื่องนี้อยู่เรื่อยๆ ตลอดระยะเวลาประมาณสิบปีที่ผ่านมา ทั้งที่ปรากฏในตำรากฎหมาย ในการสอบวิทยานิพนธ์ปริญญานิติศาสตรมหาบัณฑิต และในการพูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญด้านนี้ แต่ก็ยังไม่เคยพบว่ามีความพยายามที่จะอธิบายหลักกฎหมายที่ถูกต้องในเรื่องนี้แต่อย่างใด

\* นบ. (ธรรมศาสตร์); LL.M. (Institute of Air & Space Law, McGill) บทความนี้เป็นงานเขียนส่วนบุคคลของผู้เขียน ไม่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่ผู้เขียนเคยทำงานหรือกำลังทำงานอยู่หรือจะทำงานต่อไปในอนาคต หากมีความคลาดเคลื่อนใดเกิดขึ้นในบทความนี้ ผู้เขียนต้องขออภัยเป็นอย่างยิ่ง

<sup>1</sup> ในเว็บไซต์ <http://www.vcharkarn.com/vblog/41039> และ <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=13782> มีการลงเนื้อหาในลักษณะเดียวกันว่า “ดาวเทียมสัญชาติไทยนั้นเริ่มต้นจริงจังขึ้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2534 โดยสัญญาดำเนินกิจการสื่อสารดาวเทียมภายในประเทศไทยระหว่าง กระทรวงคมนาคม โดย นายอนุช ประจวบเหมาะ รว.กระทรวงคมนาคม กับ บริษัท ชินวัตรคอมพิวเตอร์ แอนด์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด โดย พันตำรวจโท ดร.ทักษิณ ชินวัตร กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม .... โดยที่กระทรวงคมนาคมได้ออกประกาศเรื่อง ข้อกำหนดในการทำข้อเสนอขอรับสัมปทานโครงการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ ลงวันที่ 20 กันยายน 2533 ให้ภาคเอกชนที่สนใจยื่นข้อเสนอขอรับสัมปทาน .... โดยที่กระทรวงคมนาคมได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ข้อเสนอของบริษัท ชินวัตรคอมพิวเตอร์ แอนด์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด เป็นที่พอใจของกระทรวง และเห็นชอบโดย ครม. จึงอนุมัติให้ บริษัท ชินวัตรฯ ได้รับสัมปทาน เป็นการเปิดหน้าประวัติศาสตร์ดาวเทียมสัญชาติไทย” นอกจากนี้ ยังมีสำนักข่าวกล่าวในทำนองเดียวกัน เช่น ASTV ผู้จัดการออนไลน์ เผยแพร่บทความเรื่อง “หลุมดำวิทยาศาสตร์ไทย : “อีออส” ดาวเทียมสัญชาติไทยทำไม่ส่งไม่ได้สักที”, 28 ธันวาคม 2550 <http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9500000153460> และบทความเรื่อง “รู้จัก “อีออส” ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรสัญชาติไทยครั้งแรก”, ASTV ผู้จัดการออนไลน์, 16 มิถุนายน 2548 <http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9480000079992> เป็นต้น การกล่าวเช่นนี้ถ้าไม่มีการอธิบายแก้ไขถูกต้องแล้ว ก็จะมีการอ้างอิงต่อไป กันไป ดังเริ่มปรากฏในเว็บไซต์ชื่อดังอย่าง <http://th.wikipedia.org>



ผู้เขียนเคยกล่าวทั้งท้ายไว้ในบทความชิ้นหนึ่งของผู้เขียนเมื่อหลายปีก่อน<sup>2</sup> ว่าจะนำเสนอบทความเรื่อง “ดาวเทียมไม่มีสัญชาติตามหลักกฎหมายระหว่างประเทศในปัจจุบัน” เพื่ออธิบายแก่ความเข้าใจผิดดังกล่าว แต่ยังหาโอกาสที่เหมาะสมไม่ได้ จวบจนพบว่าคณะกรรมการกิจกรรมโทรคมนาคมแห่งชาติจะจัดทำวารสาร กทข. 2552 เพื่อเผยแพร่บทความวิชาการโทรคมนาคมและที่เกี่ยวข้อง ซึ่งย่อมครอบคลุมถึงปัญหาเกี่ยวกับสถานะของดาวเทียม (สื่อสาร) ด้วย จึงได้รับความอนุเคราะห์ให้เผยแพร่บทความนี้ได้ ซึ่งผู้เขียนต้องขอขอบพระคุณ กทข. ณ โอกาสนี้ด้วย

ในบทความนี้ ผู้เขียนจะอธิบายเริ่มตั้งแต่หลักการพื้นฐานของสัญชาติ, การนำหลักสัญชาติมาใช้, วิเคราะห์บทบัญญัติที่อาจเกี่ยวข้องกับสัญชาติดาวเทียม, เหตุผลที่ไม่นำหลักสัญชาติมาใช้แก่ดาวเทียม และผลของการที่ดาวเทียมไม่มีสัญชาติ

## 1. สัญชาติคืออะไร

หลักสัญชาตินั้นเป็นเป็นเทคนิคหรือเครื่องมือของกฎหมายระหว่างประเทศในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรัฐ แม้ว่ากฎหมายภายในจะเป็นตัวกำหนดเงื่อนไขของการได้มาซึ่งสัญชาติก็ตาม แต่ก็ต้องสอดคล้องกับหลักกฎหมายระหว่างประเทศด้วย<sup>3</sup> ซึ่งมักจะอยู่ในรูปของกฎหมายสนธิสัญญา<sup>4</sup>

ในการทำความเข้าใจเรื่องนี้ต้องทราบในเบื้องต้นก่อนว่า โดยทั่วไปแล้วกฎหมายระหว่างประเทศจะเกี่ยวข้องกับ “ผู้ทรงสิทธิในกฎหมายระหว่างประเทศ” และ “วัตถุแห่งสิทธิในกฎหมายระหว่างประเทศ”

ผู้ทรงสิทธิคือบรรดาองค์การ (Entities) ไม่ว่าจะเป็น รัฐ องค์การระหว่างประเทศ องค์อำนาจปกครองดินแดนร่วมกันของหลายรัฐ (Condominia) หรือองค์อำนาจกำหนดการปกครองด้วยตนเอง (Units of Self-Determination)<sup>5</sup> ซึ่งล้วนแต่มีความสามารถในการครองและใช้สิทธิหรือพันธกรณีระหว่างประเทศ วัตถุแห่งสิทธิคือบรรดาสิ่งต่างๆ เช่น ดินแดน บุคคล อากาศยาน ดาวเทียม ซึ่งไม่สามารถครองหรือใช้สิทธิและพันธกรณีดังกล่าวได้ด้วยตนเอง หากจะต้องกระทำโดยผ่าน “ผู้ทรงสิทธิในกฎหมายระหว่างประเทศ” เท่านั้น<sup>6</sup>

กฎหมายระหว่างประเทศได้เข้ามาสานผลประโยชน์ระหว่างผู้ทรงสิทธิทั้งหลายในการจัดสรรวัตถุแห่งสิทธิ และในขณะที่เดียวกันก็กำหนดขอบเขตอำนาจของผู้ทรงสิทธิที่มีเหนือวัตถุแห่งสิทธิ นั้นๆ<sup>7</sup> สภาพการณ์เช่นนี้เองทำให้เกิดแนวคิดเรื่องสัญชาติขึ้น โดยรัฐจะมอบสัญชาติของตนให้แก่วัตถุแห่งสิทธิดังกล่าว เพื่อเป็นการกำหนดความสัมพันธ์เชิงสิทธิและหน้าที่ระหว่างรัฐกับวัตถุที่ได้รับสัญชาติ<sup>8</sup> กล่าวคือบุคคลหรือวัตถุที่ได้รับสัญชาตินั้นจะได้รับ

<sup>2</sup> ประเสริฐ ช่อมบ้อมศึก, “ความไม่ลงรอยกันระหว่างหลักสัญชาติอากาศยานกับการเช่าอากาศยานข้ามพรมแดน” (2546) 33 : 4 ว. นิติศาสตร์ น. 820.

<sup>3</sup> See L. Oppenheim, *International Law: A Treatise*, vol.1: Peace, ed. by H. Lauterpacht (London: Longmans, Green & Co., 1948) at 586 - 587.

<sup>4</sup> See W. Benedek, *Nationality Decrees in Tunis and Morocco (Advisory Opinion)*, in: Bernhardt (ed.), *Encyclopedia of Public International Law [Instalment 2 (1981) p.197]*.

<sup>5</sup> I. Brownlie, “General Course on Public International Law” (1995) 255 *Rec. des Cours* 9 at 51.

<sup>6</sup> See B. Cheng, “Introduction to Subjects of International Law” in M. Bedjaoui (ed.) *International Law: Achievements and Prospects* (Paris: UNESCO, 1991) 23 at 25 - 31.

<sup>7</sup> B. Cheng, “Nationality for Spacecraft” in T.L. Masson-Zwaan & P.M.J. Mendes de Leon, eds., *Air and Space Law: De Lege Ferenda* (The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1992) 203 at.

<sup>8</sup> See M. Milde, “Nationality and Registration of Aircraft Operated by Joint Air Transport Operating Organizations or International Operating Agencies” (1985) 10 *Ann. Air & Sp. L.* 133 at 140.

ความคุ้มครองทางกฎหมายจากรัฐผู้ให้สัญชาติ<sup>9</sup> ในขณะที่เดียวกัน รัฐผู้ให้สัญชาติจะมีเขตอำนาจตามหลักบุคคลหรือหลักกึ่งบุคคลกึ่งดินแดนเหนือวัตถุนั้น อีกทั้งยังมีความรับผิดชอบระหว่างประเทศต่อรัฐอื่น ในความเสียหายใดๆ จากวัตถุดังกล่าว

โดยสรุปแล้ว รัฐผู้ให้สัญชาติจะเป็นทั้งผู้ให้ความคุ้มครองการใช้สิทธิของวัตถุนั้น ผู้ควบคุมดูแลให้วัตถุนั้นปฏิบัติตามกฎหมาย และผู้ให้หลักประกันแก่ประชาคมระหว่างประเทศว่าจะไม่เกิดความเดือดร้อนจากวัตถุนั้น<sup>10</sup>

## 2. สิ่งซึ่งมีสัญชาติตามกฎหมาย ในปัจจุบัน

วัตถุแห่งสิทธิตามกฎหมายระหว่างประเทศ อาจมีสัญชาติได้ทั้งสิ้น ถ้าประชาคมระหว่างประเทศ กำหนดหรือยอมรับร่วมกันให้วัตถุนั้นมีสัญชาติได้ นับจนถึงปัจจุบัน วัตถุที่มีสัญชาติได้นั้น มีอยู่ 4 กรณี ดังนี้

### (ก) บุคคลธรรมดา

สำหรับบุคคลธรรมดา นั้น ความเป็นคนชาติของรัฐหนึ่งๆ นับมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมีอยู่ของรัฐ ทั้งนี้เนื่องจากความเป็นคนชาตินั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ของความเป็นรัฐ เหตุตั้งนี้ สัญชาติของบุคคลธรรมดาจึงเป็นเสมือน “เครื่องหมาย

ทางกฎหมายที่ผูกพันประชากรเข้ากับดินแดนเพื่อประกอบขึ้นเป็นรัฐ”<sup>11</sup> รัฐเกือบจะทุกรัฐย่อมจะต้องตรากฎหมายภายในขึ้นมาเพื่อที่จะกำหนดสัญชาติให้แก่ประชากรของตน เช่น ประเทศไทยมี **พระราชบัญญัติสัญชาติ พ.ศ. 2508** อนึ่ง ศาลโลกก็เคยตัดสินประเด็นเกี่ยวกับสัญชาติของบุคคลธรรมดาไว้ในคดี *Nottebohm*<sup>12</sup> โดยวางหลักเกณฑ์เรื่องการเกี่ยวโยงอันแท้จริง (Genuine Link) เพื่อใช้พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรัฐผู้ให้สัญชาติกับบุคคลธรรมดาผู้ได้สัญชาติ

### (ข) นิติบุคคล

ถึงแม้ว่าจะมีการถกเถียงกันตามสมควรถึงความจำเป็นที่จะต้องนำหลักสัญชาติมาใช้แก่กรณีนิติบุคคล<sup>13</sup> แต่ก็เป็นที่ยอมรับกันมานานแล้วว่า นิติบุคคลเป็นวัตถุแห่งสิทธิตามกฎหมายระหว่างประเทศที่มีสัญชาติได้ ประเด็นที่ถกเถียงกันมากก็จะวนเวียนอยู่ที่เกณฑ์ในการชี้สัญชาติของนิติบุคคลว่าจะใช้เกณฑ์ใดถึงจะเหมาะสม เช่น กรรมสิทธิ์ (ownership) การควบคุม (control) การจดทะเบียน (registration) สำนักงานใหญ่ (principal place of business) เป็นต้น ศาลโลกก็เคยตัดสินเรื่องสัญชาติของนิติบุคคลไว้ในคดี *Barcelona Traction*<sup>14</sup> สำหรับกฎหมายไทยในเรื่องนี้ มักจะมีได้กล่าวโดยตรงว่า นิติบุคคลใดได้รับสัญชาติไทย แต่จะกำหนดนิยาม

<sup>9</sup> อย่างไรก็ตาม ศาสตราจารย์ Parry เชื่อว่าหลักสัญชาติเป็นข้อผูกพันทางกฎหมายที่ให้สิทธิแก่รัฐในการปกป้องปัจเจกชน หากใช้เป็นสิทธิของปัจเจกชนที่จะได้รับการปกป้องจากรัฐไม่ See C. Parry, *Nationality and Citizenship Laws of the Commonwealth and of the Republic of Ireland* (London: Stevens & Sons Limited, 1957) at 11.

<sup>10</sup> โปรดดูคำอธิบายอย่างละเอียดใน J.C. Cooper, “A Study on the Legal Status of Aircraft” in *Explorations in Aerospace Law* edited by I.A. Vlasic (McGill University Press, 1968) 204 at 207.

<sup>11</sup> ชุมพร บัจจุสานนท์, “แนวความคิดเกี่ยวกับสัญชาติ” ใน สมคิด เลิศไพฑูริย์ และคณะ (บก.) *รวมบทความวิชาการเนื่องในโอกาสครบรอบ 80 ปี ศาสตราจารย์ไพโรจน์ ชัยนาม* (กรุงเทพฯ : คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2535) 305 น.306.

<sup>12</sup> โปรดดูคำพิพากษาดังเดิมใน *Nottebohm Case (Liechtenstein v. Guatemala)* International Court of Justice, April 6, 1955, I.C.J. 4 <http://www.uniset.ca/haty/maternity/nottebohm.htm>

<sup>13</sup> โปรดดู ชุมพร บัจจุสานนท์, *กฎหมายระหว่างประเทศแผนกคดีบุคคล เล่ม 1 สัญชาติ*, (สำนักพิมพ์วิญญูชน : 2546) น.299-306.

<sup>14</sup> โปรดดูคำพิพากษาดังเดิมใน <http://www.icj-cij.org/doCKET/index.php?p1=3&p2=3&k=1a&case=50&code=bt2&p3=4&PHPSESSID=c0a930635c16d3d3a32702ebe40c7bf5> ดูการวิเคราะห์คดีนี้ใน ธัมภ์ ชาลีจันทร์, “สัญชาตินิติบุคคล : ศึกษากรณีคดี Barcelona Traction, Light and Power Co. Case” *วารสารอัยการ* 19 (2537) น.34 - 42.



“คนต่างด้าว” ไว้ เช่น พระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 นอกจากนี้ในพระราชบัญญัติว่าด้วยการขัดกันแห่งกฎหมาย พุทธศักราช 2481 มาตรา 7 กำหนดว่า “ในกรณีที่มีการขัดกันในเรื่องสัญชาติของนิติบุคคล สัญชาติของนิติบุคคลนั้นได้แก่สัญชาติแห่งประเทศซึ่งนิติบุคคลนั้นมีถิ่นที่สำนักงานแห่งใหญ่หรือที่ตั้งทำการแห่งใหญ่” ซึ่งย่อมแสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยยอมรับว่านิติบุคคลมีสัญชาติได้เช่นกัน

### (ค) เรือ

เรือนั้นมีสถานะพิเศษในกฎหมายระหว่างประเทศมายาวนานหลายศตวรรษ จนเป็นที่ยอมรับว่าเรือนั้นมีสัญชาติได้ และสัญชาติของเรือนั้นก็ถือเป็นเงื่อนไขพื้นฐานประการหนึ่งของการใช้ทะเลหลวงอย่างสันติ<sup>15</sup> อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยเงื่อนไขสำหรับการจดทะเบียนเรือ ข้อ 4 (2) ได้ระบุอย่างชัดเจนว่า เรือย่อมมีสัญชาติของรัฐที่เรือนั้นมีสัญชาติจริง (Ships have the nationality of the State whose flag they are entitled to fly.)<sup>16</sup> สำหรับประเทศไทยมีพระราชบัญญัติเรือไทย พุทธศักราช 2481 ซึ่งแม้ว่ากฎหมายจะไม่ได้ระบุโดยตรงว่าเรือที่จดทะเบียนจะได้สัญชาติไทย แต่จะเรียกว่า “เรือไทย”<sup>17</sup> ซึ่งย่อมจะเข้าใจได้ว่าหมายถึงเรือสัญชาติไทยนั่นเอง

### (ง) อากาศยาน

ความคิดที่จะนำหลักสัญชาติมาใช้กับอากาศยานเพิ่งจะมีขึ้นในปี ค.ศ. 1901 จากการริเริ่มของ

นักกฎหมายชาวฝรั่งเศส ชื่อ Paul Fauchille และต่อมาได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง โดยปรากฏอยู่ในสนธิสัญญาพหุภาคีเกี่ยวกับการเดินอากาศที่สำคัญทุกฉบับ จนถึงฉบับปัจจุบัน กล่าวคือ อนุสัญญาว่าด้วยการเดินอากาศระหว่างประเทศ (อนุสัญญาชิคาโก ค.ศ. 1944)<sup>18</sup> ซึ่งกำหนดให้หมวด 3 เป็นเรื่อง “สัญชาติของอากาศยาน” โดยข้อ 17 กำหนดว่า “อากาศยานที่ได้จดทะเบียนไว้ในรัฐโดยย่อมมีสัญชาติเป็นของรัฐนั้น” (Aircraft have the nationality of the State in which they are registered.) สำหรับประเทศไทยมีพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 กล่าวถึงเรื่องการจัดทะเบียนไว้ แม้จะไม่ได้ระบุว่าอากาศยานที่จะจดทะเบียนนั้นจะได้สัญชาติไทย<sup>19</sup> แต่เมื่ออ่านแล้วก็ต้องอนุมานว่าอากาศยานนั้นได้สัญชาติไทยด้วย

อนึ่ง มีข้อสังเกตว่า สัญชาติเรือและสัญชาติอากาศยานจะมีความแตกต่างอย่างมากจากสัญชาติของบุคคลธรรมดาและนิติบุคคล ตรงที่เรือนั้นมีลักษณะเสมือนเป็นดินแดนด้วย การให้สัญชาติเรือจึงทำให้เรือมีสถานะเป็นทั้งกึ่งบุคคล (Quasi-personal) และกึ่งดินแดน (Quasi-territorial) ดังจะได้กล่าวต่อไปในกรณีของดาวเทียม

จากที่อธิบายมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าสิ่งที่มีสัญชาติตามกฎหมายได้ ณ ขณะนี้ มีอยู่เพียง 4 กรณีเท่านั้น คือ บุคคลธรรมดา นิติบุคคล เรือ และอากาศยาน ส่วนวัตถุอย่างอื่นนั้นยังไม่อาจมีสัญชาติตามกฎหมายปัจจุบันได้ ไม่ว่าจะเป็นรถไฟ<sup>20</sup> ดาวเทียม ยานอวกาศ หรือสถานีอวกาศ

<sup>15</sup> See Copper, *supra* note 10 at 207.

<sup>16</sup> United Nations Convention on Conditions for Registration of Ships (Geneva, 7 February 1986) <http://www.admiraltylawguide.com/conven/registration1986.html>

<sup>17</sup> พระราชบัญญัติเรือไทย พุทธศักราช 2481 ได้กล่าวถึงคำว่า “สัญชาติเรือ” ไว้ที่เดียว ในมาตรา 49 วรรคสาม เกี่ยวกับการพิสูจน์สัญชาติเรือ

<sup>18</sup> Convention on International Civil Aviation, signed at Chicago, on 7 December 1944. ICAO Doc. 7300/6 (1980) [hereinafter Chicago Convention]. ดูคำแปลใน ประกาศโอนอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ซึ่งลงนามกัน ณ เมืองชิคาโก เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2487, ราชกิจจานุเบกษา 1347 เล่ม 68 ฉบับ 59, วันที่ 25 กันยายน 2494.

<sup>19</sup> พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 กล่าวถึง “เครื่องหมายสัญชาติอากาศยาน” ไว้ในมาตรา 33 โดยไม่มีความตอนใดระบุถึง “อากาศยานสัญชาติไทย” เลย

<sup>20</sup> โปรดดูการอธิบายกรณีรถไฟ ใน Copper, *supra* note 10 at 213 - 215.

### 3. ดาวเทียมไม่มีสัญชาติ จริงหรือ?

การที่จะพิจารณาว่าดาวเทียมมีสัญชาติตามกฎหมายได้หรือไม่ จำเป็นต้องทำความเข้าใจสถานะทางกฎหมายของดาวเทียมเสียก่อน แล้วจึงทำความเข้าใจบทบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 ดาวเทียมคืออะไรในสายตา

##### ของกฎหมายระหว่างประเทศ

กฎหมายระหว่างประเทศมิได้กล่าวถึงสถานะทางกฎหมายของ “ดาวเทียม” ไว้โดยตรง แต่จะกล่าวถึง “วัตถุอวกาศ” (space object) และ “วัตถุที่ส่งไปยังห้วงอวกาศ” (objects launched into outer space) โดยมีสนธิสัญญาบางฉบับ<sup>21</sup> กำหนดว่า “วัตถุอวกาศ” ให้หมายความรวมถึง “ส่วนประกอบของวัตถุอวกาศ ตลอดจนยานส่งวัตถุอวกาศนั้นและส่วนของยานส่งนั้น” (“space object” includes component parts of a space objects as well as its launch vehicle and parts thereof.) นิยามนี้ผ่านการถกเถียงกันมาก แต่แต่ละประเทศได้เสนอคำนิยามที่ตนเห็นว่าเหมาะสมแตกต่างกันมากบ้างน้อยบ้าง<sup>22</sup> แต่ก็ไม้อาจได้ข้อยุติที่น่าพอใจได้ ในที่สุดจึงได้คำนิยามดังที่กล่าวข้างต้น ซึ่งเป็นคำนิยามที่เหมือนกับไม่มีการนิยาม

อย่างไรก็ดี มีการกล่าวถึงกรณีวัตถุที่ส่งไปไว้ในวงโคจรรอบโลก” (in orbit around the earth) และ “ในวงโคจรโลก” (in earth orbit) ซึ่งก็ย่อมต้องหมายถึง “ดาวเทียม” นั้นเอง ทั้งคำว่า “วัตถุอวกาศ”

และ “วัตถุที่ส่งไปยังห้วงอวกาศ” จึงเป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปว่าหมายถึง “ดาวเทียม” ด้วย ซึ่งไม่ปรากฏว่ามีข้อโต้แย้งใดๆ<sup>23</sup> ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ภาษากฎหมายอย่างเป็นทางการจะเรียก “ดาวเทียม” ว่า “วัตถุอวกาศ” หรือ “วัตถุที่ส่งไปยังห้วงอวกาศ” แต่ “วัตถุอวกาศ” หรือ “วัตถุที่ส่งไปยังห้วงอวกาศ” นั้น มีความหมายกว้างกว่า ซึ่งอาจหมายถึงสิ่งอื่นนอกเหนือจาก “ดาวเทียม” ก็ได้

กล่าวโดยย่อแล้ว “ดาวเทียม” มีสถานะทางกฎหมายเป็น “วัตถุอวกาศ” (space objects) นั้นเอง (คำทั้งสองคำในบทความนี้ใช้แทนที่กันได้ โดยมีความหมายเดียวกัน)

#### 3.2 กติกาสัญชาติดาวเทียมในสนธิสัญญาต่างๆ

ในส่วนนี้ ผู้เขียนจะหยิบยกบทบัญญัติของสนธิสัญญาด้านอวกาศ 5 ฉบับ มาวิเคราะห์ถึงความเกี่ยวข้องหรืออาจเกี่ยวข้องกับ “สัญชาติดาวเทียม”

(ก) สนธิสัญญาว่าด้วยหลักการเกี่ยวกับกิจกรรมของรัฐในการสำรวจและการใช้ห้วงอวกาศ รวมถึงดวงจันทร์และเทห์ฟากฟ้าอื่น<sup>24</sup> (ค.ศ. 1967) (ต่อไปจะเรียกว่า “สนธิสัญญาห้วงอวกาศ”)

อนุสัญญาห้วงอวกาศใช้หลัก “เขตอำนาจและการควบคุม” มิใช่หลักสัญชาติดาวเทียม โดยไม่มีความตอนใดของสนธิสัญญานี้กล่าวถึง “สัญชาติดาวเทียม” ไร้เลย บทบัญญัติที่ใกล้เคียงที่สุดคือข้อ 8 ซึ่งวางหลักการอันสำคัญไว้ว่า รัฐเจ้าของทะเบียนคงมี “เขตอำนาจและการควบคุม” เหนือวัตถุที่ส่งไปยัง

<sup>21</sup> Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects (1972), Article 1 (d) และ Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space (1975), Article 1 (b).

<sup>22</sup> โปรดดูข้อเสนอกำหนดนิยามวัตถุอวกาศ โดยประเทศต่างๆ ใน ประเสริฐ ป้อมป้องศึก, “ขยะอวกาศ-ขยะร่วมกันของมนุษยชาติ : บทสำรวจเชิงวิเคราะห์ในปัญหากฎหมายเกี่ยวกับขยะอวกาศ” (2545) 21:3 ว. กฎหมาย (จุฬาฯ) น. 89 - 132. ในที่นี้ขอยกข้อเสนอของอินเดียมอบเป็นตัวอย่างเท่านั้น (U.N. Doc. A/AC.105/C.2/L.32/Rev.1 and Corr.1)

“spaceships satellites, orbital laboratories, containers and other devices designated for movement in outer space and sustained there by means other than reaction of air, as well as the means of delivery of such bodies and any part thereof”

<sup>23</sup> อย่างไรก็ดี นักกฎหมายบางท่านเห็นว่า ดาวเทียมที่หมดอายุการใช้งานแล้วไม่มีสถานะเป็น “วัตถุอวกาศ” โปรดดูใน R.T. Swenson, “Pollution of the Extraterrestrial Environment” (1985) 25 Air Force L. Rev. 70 at 80.

<sup>24</sup> Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies, 610 U.N.T.S. 205; 6 I.L.M. 386.





ห้วงอวกาศ และ “กรรมสิทธิ์” ของวัตถุดังกล่าว จะไม่ถูกกระทบจากการที่วัตถุนั้นได้เข้าไปอยู่ในห้วงอวกาศหรือได้กลับสู่โลก

การที่ข้อ 8 กล่าวถึงเรื่อง “เขตอำนาจและการควบคุม” และ “กรรมสิทธิ์” เท่านั้น โดยมีได้กล่าวถึง “สัญชาติของวัตถุอวกาศ” ไว้ด้วยนั้น ไม่ใช่เรื่องบังเอิญหรือตกหล่น แต่ด้วยความตั้งใจ ทั้งนี้ ผู้ร่างได้ทราบดีว่าในการร่างอนุสัญญานั้น หากผู้ร่างมีความประสงค์จะให้ใช้หลักสัญชาติวัตถุอวกาศ ก็จะระบุไว้อย่างชัดเจนในทำนองเดียวกันกับที่อนุสัญญาชิคาโก ค.ศ. 1944 กำหนดให้อากาศยานที่จดทะเบียนกับรัฐโดยยอมได้สัญชาติของรัฐนั้น<sup>25</sup> การที่ข้อ 8 ของอนุสัญญาห้วงอวกาศตั้งใจไม่กล่าวถึง “สัญชาติของวัตถุอวกาศ” ในบริบทเดียวกันนั้น ย่อมมีความหมายในมุขกถาว่า อนุสัญญาห้วงอวกาศมิใช่หลักสัญชาติดาวเทียม

(ข) อนุสัญญาว่าด้วยการช่วยเหลือนักบินอวกาศ การส่งคืนนักบินอวกาศ และการส่งคืนวัตถุที่ส่งไปยังห้วงอวกาศ<sup>26</sup> (ค.ศ. 1968) (ต่อไปจะเรียกว่า “อนุสัญญาส่งคืนวัตถุอวกาศ”)

อนุสัญญาส่งคืนวัตถุอวกาศใช้หลัก “Launching Authority” มิใช่หลัก “รัฐเจ้าของทะเบียนสัญชาติ” กล่าวคือ แทนที่อนุสัญญาจะใช้คำว่า “รัฐเจ้าของทะเบียน” (State of Registry) หรือ “รัฐเจ้าของสัญชาติ” (State of Nationality) เมื่อกล่าวถึงรัฐที่เป็นผู้มีสิทธิในดาวเทียม กลับเล็งไปใช้คำว่า “Launching Authority” ซึ่งหมายถึง รัฐ หรือ องค์การระหว่างรัฐบาลระหว่างประเทศ (International Intergovernmental Organization) ที่รับผิดชอบใน

การส่งวัตถุอวกาศ (ดาวเทียม) ดังนั้น รัฐภาคีใดก็ตาม หากพบดาวเทียมที่ประสบอุบัติเหตุ มีหน้าที่เกี่ยวกับการแจ้ง ช่วยเหลือ และส่งคืนดาวเทียมนั้นแก่ “Launching Authority” มิใช่ “รัฐเจ้าของสัญชาติดาวเทียม” แต่อย่างใด

(ค) อนุสัญญาว่าด้วยความรับผิดชอบระหว่างประเทศ เพื่อความเสียหายอันเกิดจากวัตถุอวกาศ (ค.ศ. 1972)<sup>27</sup> (ต่อไปจะเรียกว่า “อนุสัญญาความรับผิด”)

อนุสัญญาความรับผิดใช้หลัก “รัฐผู้ส่ง” (Launching State) เป็นผู้มีความรับผิดชอบเพื่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากวัตถุอวกาศ มิใช่หลักสัญชาติวัตถุอวกาศแต่อย่างใดไม่ โดยให้นิยามว่า “รัฐผู้ส่ง” หมายถึง “รัฐซึ่งส่งหรือจัดให้มีการส่งวัตถุอวกาศ หรือรัฐซึ่งวัตถุอวกาศได้ส่งขึ้นจากดินแดนหรือเครื่องอำนวยความสะดวกของคน”<sup>28</sup> การกำหนดเช่นนี้ แสดงให้เห็นว่าอนุสัญญาไม่สนใจว่ารัฐใดจะเป็นเจ้าของสัญชาติวัตถุอวกาศ (ดาวเทียม) แต่ถ้ารัฐนั้นเป็นรัฐที่อยู่ในความหมายของ “รัฐผู้ส่ง” แล้ว ก็อาจมีความรับผิดชอบตามอนุสัญญาได้

(ง) อนุสัญญาว่าด้วยการจดทะเบียนวัตถุที่ส่งไปยังห้วงอวกาศ<sup>29</sup> (ค.ศ. 1975) (ต่อไปจะเรียกว่า “อนุสัญญาการจดทะเบียน”)

อนุสัญญาการจดทะเบียนใช้ระบบการจดทะเบียนเพื่อเก็บข้อมูล มิใช่ระบบทะเบียนเพื่อให้ได้มาซึ่งสัญชาติของดาวเทียม ทั้งนี้ สังเกตได้จากคำปรัรกที่อ้างถึงความจำเป็นที่จะต้องมึระบบทะเบียนข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุอวกาศ เพื่อการบังคับใช้อนุสัญญาอื่นๆ โดยเฉพาะในเรื่องความรับผิดของ “รัฐผู้ส่ง” และการส่งคืนวัตถุอวกาศให้แก่ “Launching Authority”

<sup>25</sup> โปรดดูเชิงอรรถที่ 18.

<sup>26</sup> *Agreement on Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space*, 672 U.N.T.S. 119.

<sup>27</sup> *Convention on the International Liability for Damage Caused by Space Objects*, 961 U.N.T.S. 187; 10 I.L.M. 956.

<sup>28</sup> ข้อ 1 ของอนุสัญญาความรับผิด มีข้อความตามต้นฉบับดังนี้ “(i) a State which launches or procures the launching of a space object; (ii) a State from whose territory or facility a space object is launched.”

<sup>29</sup> *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*, 14 January 1975, 1023 U.N.T.S. 15; 14 I.L.M. 43.

นอกจากนี้ เนื้อหาตลอดทั้งอนุสัญญานั้น ถึงแม้จะกล่าวถึงระบบทะเบียนภายในของรัฐภาคี และระบบทะเบียนกลางของสหประชาชาติได้ก็ตาม แต่ก็ไม่มี ความตอนใดที่กำหนดถึงหลักสัญชาติของวัตถุอวกาศ หรือหน้าที่ของรัฐเจ้าของสัญชาติได้เลย

#### 4 เหตุผลที่ดาวเทียมไม่มีสัญชาติ

ในทางตำรา นั้น ไม่ค่อยจะมีคำอธิบายว่าเหตุใด บรรดาสนธิสัญญาด้านอวกาศซึ่งจัดทำขึ้นภายใต้ สหประชาชาตินั้นจึงไม่ใช่หลักสัญชาติดาวเทียม อาจจะเป็นเพราะเห็นว่าเป็นเรื่องพื้นๆ จึงแค่กล่าว ผ่านๆ เช่น Ogunbola O. Ogunbanwo ได้อ้าง รายงานการประชุมของสมัชชาสมคมกฎหมายระหว่าง ประเทศ ครั้งที่ 53 ซึ่งสรุปว่า “ไม่มีความจำเป็น สำหรับวัตถุอวกาศที่จะมีสัญชาติ”<sup>30</sup> หรือนักกฎหมาย ชื่อดังอย่างศาสตราจารย์ Ian Brownlie ก็กล่าวไว้ เพียงประโยคเดียวในหนังสือ “หลักการแห่งกฎหมาย ระหว่างประเทศแผนกคดีเมือง” อันโด่งดังของท่าน ซึ่งหนาเกือบแปดร้อยหน้า ว่า “อนุสัญญาห้วงอวกาศ ค.ศ. 1967 ไม่ใช่ข้อความคิดเรื่องสัญชาติกับวัตถุที่ ส่งไปยังห้วงอวกาศ”<sup>31</sup>

อย่างไรก็ดี มีนักกฎหมายบางท่านเท่านั้นที่อธิบาย เหตุผลที่ไม่ใช่หลักสัญชาติวัตถุอวกาศ เช่น V.S. Vereshchetin อธิบายว่าหลักสัญชาติวัตถุอวกาศไม่ ครอบคลุมถึงกรณีที่นักบินอวกาศต้องออกไปปฏิบัติ ภารกิจนอกยานอวกาศ<sup>32</sup> ส่วนศาสตราจารย์ Bin Cheng ได้อธิบาย ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้<sup>33</sup>

(1) ปัญหา Internationality กล่าวคือ มีความเชื่อ ว่ากิจกรรมอวกาศจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกัน จากหลายรัฐ ซึ่งกรณีเช่นนี้อาจจะเกิดปัญหาว่าวัตถุ

อวกาศหรือดาวเทียมนั้น จะได้สัญชาติของรัฐใด หรือรัฐเหล่านั้นจะให้สัญชาติแก่ดาวเทียมร่วมกัน ซึ่ง เรียกว่า “Internationality”

(2) ปัญหา Institutionalty มีการคาดการณ์กันว่า ในอนาคต องค์การระหว่างประเทศ หรือองค์การที่ มิใช่รัฐบาลอาจเข้ามามีบทบาทในกิจกรรมอวกาศ ซึ่งก็จะประสบปัญหาว่า องค์การระหว่างประเทศนั้น จะให้สัญชาติแก่วัตถุอวกาศหรือดาวเทียมได้อย่างไร ซึ่งเรียกว่า “Institutionality”

(3) ปัญหาการเข้าวัดอวกาศหรือดาวเทียม ในขณะที่จัดทำร่างสนธิสัญญาเหล่านั้น ผู้ร่างคง ทราบดีถึงปัญหาการเข้าอากาศยานข้ามชาติ ซึ่งมี ผลกระทบต่อหลักสัญชาติอากาศยานโดยตรง อันเป็น ปัญหาเกี่ยวกับการโอนหน้าที่บางประการจากรัฐ เจ้าของสัญชาติไปยังรัฐผู้เช่า ซึ่งก็จะเป็นปัญหา สำหรับรัฐภาคีอื่นในการรับรองการโอนหน้าที่ดังกล่าว ปัญหานี้จะรู้จักกันในชื่อ “Article 83 bis” ของ อนุสัญญาชิคาโก ค.ศ. 1944 ดังนั้นหากนำหลัก สัญชาติไปใช้แก่วัตถุอวกาศหรือดาวเทียม ก็อาจเกิด ปัญหาเช่นเดียวกันได้

#### 5. ถึงแม้ดาวเทียมจะไม่มีสัญชาติ แต่ดาวเทียมก็อยู่ภายใต้ เขตอำนาจรัฐ

แม้ว่ากฎหมายจะยังไม่ยอมให้ดาวเทียมมีสัญชาติ ก็ตาม แต่ไม่ได้หมายความว่าดาวเทียมจะอยู่นอก บังคับของรัฐที่เกี่ยวข้องแต่อย่างใด กฎหมายเพียงแต่ ใช้เทคนิคอื่นซึ่งไม่ใช่เรื่องสัญชาติ เทคนิคเช่นว่านี้คือ “เขตอำนาจรัฐ” (Jurisdiction) ซึ่งในแง่หนึ่งจะมีผล ไม่ต่างจากหลักสัญชาติ<sup>34</sup>

<sup>30</sup> O. O. Ogunbanwo, *International Law and Outer Space Activities (The Netherlands: Martinus Nijhoff, 1975)* at 79.  
<sup>31</sup> I. Brownlie, *Principles of Public International Law (Oxford: Clarendon Press, 1991)* at 427.  
<sup>32</sup> See V.S. Vereshchetin, “Legal Status of International Space Crews” (1978) 3 *An. Air & Sp. L.* 545 at 549 - 550.  
<sup>33</sup> โปรดดูเชิงอรรถที่ 7 หน้า 209. สำหรับปัญหา “Internationality” และ “Institutionality” นั้น อาจเปรียบเทียบกับกรณีอากาศยานได้ โปรดดูใน ประเสริฐ ป้อมป้องศึก, “ปัญหาการมอบสัญชาติให้แก่อากาศยานขององค์การระหว่างประเทศ” (2543) 30:1 *ว.นิติศาสตร์* น.113 - 131.  
<sup>34</sup> See E.R.C. van Bogaert, *Aspects of Space Law (The Netherlands: Kluwer Law & Taxation Publishers, 1985)* at 134.



ในทางกฎหมายแล้ว ข้อความคิดเรื่องเขตอำนาจรัฐนั้นเป็นหลักการที่ใหญ่กว่าหลักสัญชาติ โดยอาจจำแนกประเภทเขตอำนาจรัฐได้ 3 ลักษณะ คือ เขตอำนาจรัฐตามหลักบุคคล (Personal Jurisdiction) เขตอำนาจรัฐตามหลักดินแดน (Territorial Jurisdiction) และเขตอำนาจรัฐตามหลักกึ่งบุคคลกึ่งดินแดน (Quasi-personal หรือ Quasi-territorial Jurisdiction)

สำหรับดาวเทียมซึ่งแม้ว่าจะไม่มีสัญชาติ แต่รัฐก็มีเขตอำนาจตามหลักกึ่งบุคคลกึ่งดินแดน ในประเด็นนี้ การไม่มีสัญชาติจึงไม่ต่างจากการมีสัญชาติของเรือหรืออากาศยานเลย เพราะสัญชาติเรือและอากาศยานนั้นก็เป็นตัวชี้ว่ารัฐเจ้าของสัญชาติมีเขตอำนาจเหนือวัตถุดังกล่าวเช่นกัน เขตอำนาจรัฐประเภทนี้จะมีลักษณะคล้ายคลึงทั้งหลักดินแดนและหลักบุคคล นักกฎหมายบางท่านจึงเห็นว่าเป็นเขตอำนาจที่มีลักษณะเฉพาะตัว (sui generis)<sup>35</sup> บางท่านเรียกว่าหลักกึ่งบุคคล (Quasi - Personality)<sup>36</sup> บางท่านก็เรียกว่าหลักกึ่งดินแดน (Quasi - Territory)<sup>37</sup> แต่ก็มี ความหมายในทำนองเดียวกัน

ที่กล่าวว่า มีลักษณะกึ่งบุคคล เพราะจะมองว่า ดาวเทียมเปรียบเสมือนเป็นบุคคล รัฐผู้มีเขตอำนาจย่อมมีหน้าที่ควบคุมดูแลและปกป้องคุ้มครองดาวเทียม นั้นเสมือนเป็นคนของตน และดาวเทียมนั้นอาจเป็นวัตถุที่สามารถใช้สิทธิซึ่งรัฐดังกล่าวมีอยู่ตามกฎหมายระหว่างประเทศได้

ส่วนที่กล่าวว่ามีลักษณะกึ่งดินแดนนั้น เพราะจะมองว่าวัตถุอวกาศ ไม่ว่าจะเป็นดาวเทียม ยานอวกาศ หรือสถานีอวกาศ เปรียบเสมือนเป็นอาณาเขตของรัฐ

รัฐผู้มีเขตอำนาจเหนือวัตถุอวกาศจะมีเขตอำนาจเหนือบุคคล ทรัพย์สิน และเหตุการณ์ต่างๆ ในวัตถุอวกาศนั้น ผลทางกฎหมายของเหตุการณ์นั้นจะมีสถานะเสมือนว่าได้เกิดขึ้นในอาณาเขตของรัฐ

การจำแนกประเภทเขตอำนาจรัฐข้างต้นนี้ กระทำไปเพื่อประโยชน์ในการจัดลำดับชั้นของเขตอำนาจรัฐ กล่าวโดยทั่วไปแล้ว สারัตถะของเขตอำนาจรัฐ คือ อำนาจนิตินบัญญัติ หรือ "Jurisdiction" และอำนาบบังคับใช้กฎหมาย หรือ "Jurisdiction"<sup>38</sup>

เมื่อพิจารณาถึงเขตอำนาจรัฐตามหลักบุคคล หลักดินแดน และหลักกึ่งบุคคลกึ่งดินแดนแล้ว จะพบว่าเขตอำนาจรัฐที่สามารถใช้อำนาจนิตินบัญญัติ (Jurisdiction) พร้อมกันหรือซ้อนกันได้ และยังมีสถานะเท่าเทียมกันอีกด้วย รัฐที่เกี่ยวข้องต่างก็มีอำนาจออกกฎหมายตามเขตอำนาจทั้งสามของตน โดยที่รัฐอื่นไม่อาจแทรกแซงอำนาจนิตินบัญญัติ เช่นว่านี้ได้เลย แต่หากมีปัญหาการขัดกันของการบังคับใช้กฎหมาย (Jurisdiction) หลักดินแดนจะอยู่สูงสุด ถัดมาเป็นหลักกึ่งบุคคลกึ่งดินแดน แล้วจึงเป็นหลักบุคคล<sup>39</sup> (โปรดดูตารางเขตอำนาจรัฐ โดยเฉพาะในหัวข้อ "Hierarchy (Jurisdiction)" และ "Precedence (Jurisdiction)")

กฎหมายที่กล่าวถึงเขตอำนาจรัฐเหนือดาวเทียมหรือวัตถุอวกาศ คือ สนธิสัญญาห้วงอวกาศ ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น โดยข้อ 8 กำหนดว่า "รัฐภาคีสนธิสัญญาห้วงอวกาศ ซึ่งเป็นเจ้าของทะเบียนวัตถุที่ส่งไปยังห้วงอวกาศ จะยังคงมีเขตอำนาจและการควบคุมเหนือวัตถุนั้น และเหนือบุคคลใดๆ ในวัตถุนั้น

<sup>35</sup> See M. Zylicz, *International Air Transport Law (The Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers, 1991)* at 67.

<sup>36</sup> J.C. Cooper, "The National Status of Aircraft" (1950) 17 J. Air L. & Comm. 292 at 293.

<sup>37</sup> See B. Cheng, "The Legal Regime of Airspace and Outer Space: The Boundary Problem. Functionalism versus Spatialism: The Major Premises" (1980) 5 Ann. Air & Sp. L. 323 at 339 - 341.

<sup>38</sup> สถาบันกฎหมายอเมริกันใช้คำว่า Jurisdiction to prescribe และ Jurisdiction to enforce ในหนังสือ *Restatement of the Law - The Foreign Relations Law of the United States (American Law Institute, 1965)*. แต่ฉบับตีพิมพ์ในปี ค.ศ.1987 ได้เพิ่ม Jurisdiction to adjudicate เข้ามาอีกหัวข้อหนึ่ง แทนที่จะอยู่ในหัวข้อ enforcement Jurisdiction เหมือนเดิม See C.T. Oliver, "The Jurisdiction (Competence) of States" in M. Bedjaoui (ed.) *International Law: Achievements and Prospects (Paris: UNESCO, 1991)* 307 at 308.

<sup>39</sup> See B. Cheng, "The Extra-Terrestrial Application of International Law" (1965) 18 Curr. Legal Probs. 132 at 136 - 141.

ในขณะที่อยู่ในห้วงอวกาศหรือเทห์ฟากฟ้า”<sup>40</sup>

อย่างไรก็ดี ข้อ 8 นี้มีเนื้อความที่อาจตีความได้หลายนัย ซึ่งปรากฏว่ามีนักกฎหมายเสนอแนวการตีความแตกต่างกันอย่างน้อย 3 แนวทาง คือ

(1) Disciplinary Jurisdiction การบัญญัติให้รัฐเจ้าของทะเบียนมีเขตอำนาจเหนือวัตถุอวกาศในช่วงที่วัตถุอวกาศนั้นกำลังอยู่ในห้วงอวกาศ แสดงให้เห็นว่ากรณีเป็นเขตอำนาจในการรักษาความสงบเรียบร้อยของการปฏิบัติงานในวัตถุอวกาศเท่านั้น ไม่รวมถึงเขตอำนาจในการพิจารณาคดีและการบังคับกฎหมาย ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องกลับมาดำเนินการบนโลก<sup>41</sup>

(2) Attributive Jurisdiction มองว่าการจดทะเบียนวัตถุที่ถูกส่งไปสู่อวกาศถือเป็นการก่อตั้งเขตอำนาจรัฐให้แก่รัฐเจ้าของทะเบียน และตราบทว่าที่วัตถุอวกาศยังอยู่ในห้วงอวกาศ รัฐเจ้าของทะเบียนจะมีเขตอำนาจเด็ดขาดเหนือกว่าเขตอำนาจของรัฐอื่น ไม่ว่าจะ เป็นเขตอำนาจตามสัญชาติของนักบินอวกาศหรือเขตอำนาจตามหลักกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองเหนือวัตถุอวกาศนั้น แต่ถ้าอยู่ในช่วงก่อนที่วัตถุอวกาศจะเข้าสู่อวกาศหรือช่วงหลังจากที่วัตถุอวกาศได้กลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลกแล้ว เป็นไปได้ที่รัฐอื่นจะมีเขตอำนาจในวัตถุอวกาศนั้นเหนือกว่ารัฐเจ้าของทะเบียน ด้วยเหตุนี้เองเขตอำนาจรัฐตามข้อ 8 ข้างต้นจึงมีลักษณะเป็น functional jurisdiction กล่าวคือ

รัฐเจ้าของทะเบียนจะมีเขตอำนาจอย่างเต็มที่เฉพาะในระหว่างที่วัตถุอวกาศอยู่ในห้วงอวกาศ

(3) Declarative Jurisdiction การจดทะเบียนวัตถุอวกาศตามข้อ 8 ดังกล่าวเป็นเพียงการยืนยันหรือเป็นข้อสันนิษฐานเบื้องต้นว่ารัฐเจ้าของทะเบียนเป็นรัฐผู้มีเขตอำนาจเหนือวัตถุอวกาศเท่านั้น<sup>42</sup> มิใช่เป็นการก่อตั้งเขตอำนาจรัฐเหนือวัตถุอวกาศแต่อย่างใด ส่วนที่กล่าวว่าเมื่อรัฐได้จดทะเบียนวัตถุอวกาศแล้วรัฐนั้นจะ “retain” เขตอำนาจและการควบคุมนั้นคำว่า “retain” มีความหมายเพียงว่า เขตอำนาจของรัฐนั้นจะไม่ถูกกระทบกระเทือนหรือเปลี่ยนแปลงไปจากการจดทะเบียนวัตถุอวกาศ<sup>43</sup> เช่นเดียวกับกรณีที่กรรมสิทธิ์เหนือวัตถุอวกาศจะไม่เปลี่ยนไปด้วยเหตุที่วัตถุอวกาศได้ขึ้นไปอยู่ในห้วงอวกาศแล้ว นอกจากนั้นข้อ 2 วรรคสองของอนุสัญญาการจดทะเบียน กำหนดให้รัฐที่ร่วมกันส่งวัตถุอวกาศตกลงระหว่างกันเองว่าจะกำหนดให้รัฐใดเป็นผู้มีเขตอำนาจและการควบคุมเหนือวัตถุอวกาศนั้น ประเด็นนี้แสดงให้เห็นว่ารัฐเจ้าของทะเบียนกับรัฐผู้มีเขตอำนาจอาจมิใช่รัฐเดียวกันก็ได้ ดังนั้นเขตอำนาจที่ปรากฏในข้อ 8 ข้างต้นจึงน่าจะเป็นเพียงบสนันนิษฐานทางกฎหมายเท่านั้น มิใช่ข้อบทที่กำหนดเขตอำนาจรัฐขึ้นมาแต่ประการใด

<sup>40</sup> ข้อความต้นฉบับมีดังนี้ “A State Party to the Treaty on whose registry an object launched into outer space is carried shall retain jurisdiction and control over such object, and over any personnel thereof, while in outer space or on a celestial body. Ownership of objects launched into outer space, including objects landed or constructed on a celestial body, and of their component parts, is not affected by their presence in outer space or on a celestial body or by their return to the Earth. Such objects or component parts found beyond the limits of the State Party to the Treaty on whose registry they are carried shall be returned to that State Party, which shall, upon request, furnish identifying data prior to their return.”

<sup>41</sup> See H. Desaussure & P.P.C. Haanappel, “A Unified Multinational Approach to the Application of Tort and Contract Principles to Outer Space” (1978) 21 Int'l Ins. Sp. L. 136.

<sup>42</sup> See Bohaert, *supra* note 34, at 115.

<sup>43</sup> See R. Oosterlinck, *Intellectual Property and Outer Space Activities* (Unpublished paper for the course on Space Applications, Institute of Air and Space Law, McGill University) at 27.



## ตารางเขตอำนาจรัฐ (STATE JURISDICTION)

TYPE	TERRITORIAL		QUASI-TERRITORIAL		PERSONAL	
<b>OBJECT</b>	Terra firma (terrestrial or extra-terrestrial including adjacent maritime belt, subsoil and superjacent space)		Ships, aircraft and spacecraft		Individuals, corporate bodies and business enterprises	
<b>MATERIAL SCOPE</b>	In respect of the whole territory, including all its resources, all persons and things therein, and the extraterritorial activities of all such persons, whether individual or corporate		In respect of the craft themselves and all persons and things therein, including the activities of such persons, individual or corporate, whether on board the craft or elsewhere		In respect of individuals, corporate bodies and business enterprises, and all property, rights and legal interest belonging to them, wherever they may be	
<b>SOURCE</b>	International customary law: sovereignty, law of war and status mixtus, including self-defense and reprisals. Treaties with, and recognition or acquiescence or, other international persons, e.g. protectorates, leased, mandated and trust territories		State jurisdiction over flag-craft and pirate vessels jure gentium. Right to flag under international customary law may be based on nationality of owner or charterer, other "genuine link", and registration. It may also be derived from consent, recognition or acquiescence of other international persons		International customary law: State jurisdiction over nationals, including corporate bodies and business enterprises endowed with nationality, other persons owing allegiance, and pirates jure gentium. Treaties with, and recognition or acquiescence of, other international persons, jurisdiction over protected persons	
<b>ELEMENT</b>	<b>JURIS-FACTION</b>	<b>JURISACTION</b>	<b>JURIS-FACTION</b>	<b>JURISACTION</b>	<b>JURIS-FACTION</b>	<b>JURISACTION</b>
<b>HIERARCHY AND PRECEDENCE (Jurisdiction)</b>	On a par with other types of jurisdiction		On a par with other types of jurisdiction		On a par with other types of jurisdiction	
<b>HIERARCHY (Jurisdiction)</b>		First		Second		Third
<b>PRECEDENCE (Jurisdiction)</b>		In case of conflict, overrides quasi-territorial and personal jurisdiction		In case of conflict, gives way to territorial jurisdiction but overrides personal jurisdiction		In case of conflict, gives way to both territorial and quasi-territorial jurisdiction
<b>GEOGRAPHICAL SCOPE</b>	Limitless (terrestrial and extra-terrestrial)	National territory of a State, other territory for the international relations of which it is responsible, and territory under its occupatio pacifica or bellica	Limitless (terrestrial and extra-terrestrial)	Over flag-craft anywhere outside territories subject to the territorial jurisdiction of other recognized international persons	Limitless (terrestrial and extra-terrestrial)	Over all individuals, corporate bodies and business enterprises subject to a State's personal jurisdiction outside territories or craft subject to the territorial or quasi-territorial jurisdiction of other recognized international persons
<b>RELEVANCE TO SPACE LAW</b>	Extra-terrestrially applicable	Stresses the urgent need of clearly delimiting national space from outer space. Will also apply to extra-terrestrial territories, once sovereignty established and recognized in accordance with existing rules of international law	Extra-terrestrially applicable	Applicable to nationals spacecraft in outer space	Extra-terrestrially applicable	Applicable to nationals and other persons or entities subject to a State's personal jurisdiction even when they are in outer space

ที่มา : B. Cheng, "The Extra-Terrestrial Application of International Law" (1965) 18 *Curr. Legal Probs.* 132 at 138 - 139; and B. Cheng, "The Legal Regime of Airspace and Outer Space: The Boundary Problem. Functionalism versus Spatialism: The Major Premises" (1980) 5 *Ann. Air & Sp. L.* 323 at 342.

## บทส่งท้าย

“สัญชาติ” มิใช่เรื่องที่เราไม่อยากให้มี แล้วจะมีได้ เพราะเป็นข้อความคิดทางกฎหมายซึ่งเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งของกฎหมายระหว่างประเทศที่ใช้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับวัตถุแห่งสิทธิต่างๆ และจวบจน ณ เวลาที่เขียนบทความนี้ วัตถุแห่งสิทธิที่มีสัญชาติได้นั้น มีอยู่เพียง 4 ประเภทเท่านั้น คือ (1) บุคคลธรรมดา (2) นิติบุคคล (3) เรือ (4) อากาศยาน

ดาวเทียมหรือวัตถุอวกาศหาได้มี “สัญชาติ” หรือไม่เนื่องจากกฎหมายระหว่างประเทศได้เลือกใช้เทคนิคทางกฎหมายอื่นในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับดาวเทียม ดังที่ได้หยิบยกสนธิสัญญาด้านอวกาศหลายฉบับขึ้นมาพิจารณา ซึ่งไม่ปรากฏว่ามีการอ้างถึง “รัฐผู้ให้สัญชาติดาวเทียม” หรือ “รัฐเจ้าของทะเบียนสัญชาติดาวเทียม” แต่อย่างใด จะมีแต่ข้อความคิดเรื่อง “รัฐผู้มีเขตอำนาจ” ในสนธิสัญญาห้วงอวกาศ, “Launching Authority” ในอนุสัญญาการส่งคืนวัตถุอวกาศ, “รัฐผู้ส่ง” ในอนุสัญญาความรับผิดชอบ, และ “รัฐเจ้าของทะเบียน (ข้อมูล)” ในอนุสัญญาการจดทะเบียน ซึ่งล้วนแล้วแต่มีใช้ข้อความคิดตามหลักสัญชาติดาวเทียมแต่อย่างใด

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันกฎหมายระหว่างประเทศจะยังไม่ยอมรับหลักสัญชาติดาวเทียม แต่ในอนาคตนั้นคงต้องติดตามพัฒนาการของกฎหมายกันต่อไป เนื่องจากเริ่มมีผู้เสนอให้ใช้หลักสัญชาติดาวเทียมกันบ้างแล้ว<sup>44</sup> แต่ยังไม่เป็นที่ยอมรับกันมากนัก และไม่ใช่ว่าเรื่องง่ายที่จะปรับระบบกฎหมายอวกาศกันใหม่

มีข้อสงสัยว่า กฎหมายไทยจะให้ดาวเทียมของไทยมีสัญชาติไทย โดยไม่ต้องคำนึงกฎหมายระหว่างประเทศได้หรือไม่ ในแง่กฎหมายภายใน หากจะกระทำเช่นนั้นจริง ก็น่าจะทำได้ แต่จะไม่ก่อให้เกิดผลทางกฎหมายระหว่างประเทศใดๆ เลย อีกทั้งสังคมระหว่างประเทศคงจะไม่ยอมรับเรื่องดังกล่าว และอาจมองเป็นเรื่องขบขันก็ได้ นอกจากนี้ เท่าที่ผู้เขียนทราบ ทศนคติของนักร่างกฎหมายของไทยจะมองว่า สัญชาติไม่ว่าจะกรณีใดจะมีความสำคัญเมื่ออยู่ในบริบทระหว่างประเทศเท่านั้น หรือกล่าวอีกนัย สัญชาติเป็นเรื่องระหว่างประเทศโดยสภาพ ดังนั้น กฎหมายภายในของไทย (นอกจากกรณีบุคคลธรรมดาแล้ว) จะไม่กำหนดการมอบสัญชาติไว้ในกฎหมาย ไม่ว่าจะเป็นการกรณีนิติบุคคล เรือ หรือ อากาศยาน กฎหมายไทยเพียงแต่กำหนดคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตในเรื่องที่เกี่ยวข้องไว้เท่านั้น โดยมีเพียงนัยยะบ่งชี้ถึงเรื่องสัญชาติของสิ่งเหล่านั้นซึ่งโดยปกติจะปล่อยให้หากันไปตามหลักกฎหมายระหว่างประเทศ ดังนั้น การที่จะออกกฎหมายกำหนดให้ดาวเทียมของไทยมีสัญชาติไทยนั้น ไม่น่าจะเป็นไปได้เลย

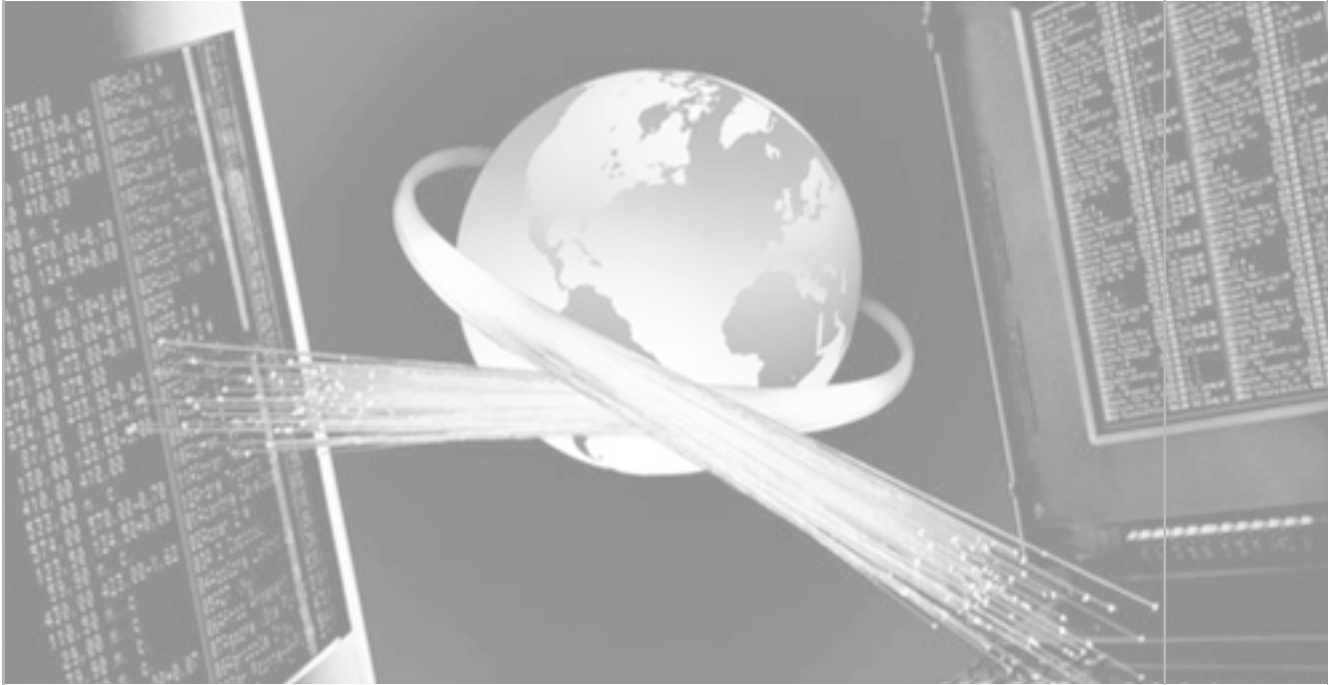
ความเข้าใจผิดเรื่องสัญชาติดาวเทียม ดูเผินๆ แล้วเหมือนจะเป็นประเด็นเล็กๆ ประเด็นหนึ่ง แต่การที่จะอธิบายแก่นั้น สำหรับผู้เขียนแล้วนับเป็นเรื่องที่ยุ่งยากมิใช่น้อย ผู้เขียนจึงหวังว่าบทความนี้จะทำให้ความเข้าใจผิดดังกล่าวลดน้อยถอยลงไปจากแวดวงผู้รับผิดชอบและผู้ให้ความสนใจด้านกิจกรรมในอวกาศของประเทศไทย

.... ดาวเทียมของไทยจึงไม่มีสัญชาติไทย  
ด้วยประการฉะนี้แล ....

<sup>44</sup> ตัวอย่าง เช่น ศาสตราจารย์ Cooper กล่าวไว้ท้ายบทความ “A Study on the Legal Status of Aircraft” โปรดดูเชิงอรรถที่ 10 และ ศาสตราจารย์ Bin Cheng เสนอไว้ในบทความเรื่อง “Nationality for Spacecraft” โปรดดูเชิงอรรถที่ 7.



358



**020**



# ปัญหาการผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐ (State Ownership)

359

กนกอร คว้าง<sup>1</sup>

พนักงานปฏิบัติการระดับกลาง สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ก่อนที่จะนำเสนอปัญหาการผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐ (State Ownership) ในที่นี้จะขอแนะนำเสนอพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดและเหตุผลการกำกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เสียก่อน กล่าวคือมาตรการทางกฎหมายเป็นมาตรการที่ให้หลักประกันที่ดีแก่สื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ และการออกกฎหมายมากำกับควบคุมสื่อกระจายเสียง (Regulate) เป็นหลักปฏิบัติที่ทั่วโลกให้การยอมรับ และถือว่าเป็นความจำเป็นในเชิงจริยธรรม แม้ว่ารัฐธรรมนูญซึ่งเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศให้การรับรองว่าประชาชนมีเสรีภาพในการแสดงออกซึ่งความคิดเห็น รัฐจะเข้าไปแทรกแซงสิทธิในการสื่อสารของประชาชนไม่ได้ แต่กฎหมายอื่นๆ ของประเทศกลับอนุญาตให้รัฐบาลเข้าไปควบคุมสื่อกระจายเสียง โดยเห็นว่าการใช้กฎหมายกับสื่อกระจายเสียงเป็นสิ่งที่ชอบด้วยเหตุผล เพราะสื่อกระจายเสียงมีอิทธิพลสูงในสังคมและมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากสื่ออื่นๆ

ประเทศส่วนใหญ่ที่มีระบบกฎหมายเกี่ยวกับสื่อกระจายเสียงอย่างเหมาะสมจะมุ่งการบริหารการกระจายเสียงซึ่งได้รับมอบอำนาจจากกฎหมาย ให้ทำหน้าที่แปรเจตนารมณ์ของกฎหมายให้เป็นข้อปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม และรับผิดชอบกำกับดูแลให้กิจการกระจายเสียงดำเนินไปให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและนโยบายเกี่ยวกับสื่อกระจายเสียง โดยรัฐใช้เหตุผลอย่างน้อย 4 ประการ เพื่อสนับสนุนความชอบธรรมที่อำนาจการเมืองจะเข้าไปควบคุมสื่อกระจายเสียง ในส่วนนี้แยกพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เพราะสัญญาณวิทยุรบกวนกันได้ (Interference) รัฐจึงจำเป็นต้องเข้าไปควบคุมทางด้านเทคนิค โดยทั่วไปรัฐจะออกกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆ ในการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้แก่ผู้ประกอบการ และออกกฎระเบียบอีกจำนวนหนึ่งมาควบคุมการติดตั้งเครื่องส่ง จำกัดกำลังส่ง กำหนดความสูงของเสาอากาศ เป็นต้น เพื่อป้องกันไม่ให้คลื่นของแต่ละสถานีรบกวนกัน

<sup>1</sup> พนักงานปฏิบัติการระดับกลาง สำนักกฎหมาย สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จบการศึกษาระดับปริญญาโท สาขากฎหมายมหาชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์





2. เพราะคลื่นวิทยุขาดแคลน (Spectrum Scarcity) คลื่นวิทยุมีจำกัดแต่ผู้ที่ต้องการใช้คลื่นมีมากและนับวันจะมากขึ้น สถานีที่มีคลื่นอยู่แล้วต้องการครอบครองคลื่นสำหรับออกอากาศตลอดทั้งวัน ผู้ประกอบการรายใหม่จึงต้องหาดคลื่นใหม่ แม้การพัฒนาทางเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าขึ้นเรื่อยๆ เกิดเคเบิลทีวี ซึ่งบรรจข่องสัญญาณได้นับสิบช่อง แต่ความรู้สึกว่าคลื่นมีไม่เพียงพอแก่ความต้องการยังคงเป็นความรู้สึกที่รุนแรงตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ปัญหาคลื่นขาดแคลนเป็นเหตุผลที่รัฐจะต้องเข้าไปเป็นผู้จัดสรรคลื่น เพื่อประกันว่าคลื่นอันจำกัดนี้ถูกนำไปใช้อย่างคุ้มค่าเพื่อประโยชน์สูงสุดของสังคมในสหรัฐอเมริกาแม้ว่าบทแก้ไขที่ 1 (First Amendment) แห่งรัฐธรรมนูญจะระบุชัดเจนว่า “รัฐสภาต้องไม่ออกกฎหมายที่ลิดรอนเสรีภาพในการพูดหรือการพิมพ์...” ของประชาชน แต่ศาลสูงของสหรัฐ กลับให้อำนาจแก่ “คณะกรรมการการสื่อสารแห่งชาติ” หรือ FCC (Federal Communication Commission) ซึ่งเป็นองค์กรกำกับการใช้คลื่นทั่วประเทศให้ออกกฎข้อบังคับต่างๆ เพื่อควบคุมการนำเสนอเนื้อหารายการของผู้ประกอบการกระจายเสียงได้อำนาจที่ FCC ได้รับ อาจตีความได้ว่าเป็นการลิดรอนเสรีภาพซึ่งเป็นการขัดต่อรัฐธรรมนูญ แต่ศาลสูงของสหรัฐอเมริการกลับมีความเห็นว่า การขาดแคลนคลื่นเป็นเหตุผลสมควรที่รัฐจะต้องเข้าไปแทรกแซงการทำงานของคนกลุ่มหนึ่ง ซึ่งได้ชื่อว่าเป็น “อภิสิทธิ์ชน” (privilege) เพราะเป็นผู้ได้รับอนุญาตจากรัฐให้ใช้ประโยชน์จากคลื่นวิทยุที่มีอยู่จำกัด ดังนั้น แม้จะขัดต่อรัฐธรรมนูญ แต่ FCC ก็ได้ออกกฎระเบียบขึ้นมาดูแลการใช้คลื่นเพื่อคุ้มครองประโยชน์สูงสุดของประชาชนตลอดมา

3. เพราะคลื่นวิทยุเป็นทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ (Natural Resource) เช่นเดียวกับทรัพยากรอื่นๆ เช่น ป่าไม้ แร่ธาตุ สัตว์ป่า “สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ” หรือ ITU

(International Telecommunication Union) ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่วิทยุให้แก่ประเทศสมาชิกทั่วโลก ได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับคลื่นความถี่วิทยุ และวงจรมติที่ 22,300 ไมล์เหนือเส้นศูนย์สูตร ซึ่งเป็นวงโคจรของดาวเทียม (Satellite Orbit) ว่าเป็น “ทรัพยากรธรรมชาติ” ดังนั้น รัฐจึงมีหน้าที่ต้องปกป้องไม่ให้ทรัพยากรอันมีค่านี้ถูกนำไปใช้ในทางที่ผิด หากทางสร้างหลักประกันว่าผู้ที่ได้รับสัมปทานจะต้องนำคลื่นไปใช้อย่างเหมาะสมคุ้มค่าเพื่อประโยชน์สูงสุดของชาติ

4. เพราะสื่อกระจายเสียงมีศักยภาพในการควบคุมทางสังคม (Social Control) แม้ว่าการศึกษาเรื่องผลกระทบของสื่อกระจายเสียงยังไม่อาจหาข้อยุติที่เป็นเอกฉันท์ว่า สื่อกระจายเสียงมีอิทธิพลต่อสังคมอย่างเป็นรูปธรรมมากนักน้อยเพียงใด แต่ดูเหมือนว่าทุกฝ่ายต่างยอมรับร่วมกันว่า สื่อกระจายเสียงมีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดของสังคมอย่างแน่นอน อิทธิพลนี้จะส่งผลต่อไปถึงพฤติกรรมการแสดงออกของผู้คนในสังคม และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงค่านิยมของสังคมในที่สุด นี่จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่รัฐจะต้องมีตัวบทกฎหมายเพื่อเข้าไปควบคุมการดำเนินงานของสื่อกระจายเสียงทางด้านเนื้อหาด้วย

อย่างไรก็ตาม แนวคิดและเหตุผลการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์และการออกกฎหมายมากำกับสื่อกระจายเสียง (Regulate) ดังที่กล่าวมาแล้ว ประเทศไทยได้ยอมรับแนวคิดการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ โดยจะเห็นได้จากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 และรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้กำหนดกรอบการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ และมีพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 กำหนดหลักเกณฑ์และรายละเอียดการกำกับดูแลและการสรรหาองค์กรกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ (Regulator)

ต่อไปนี้จะกล่าวถึงอำนาจที่รัฐใช้ในการควบคุมกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ที่มีมาแต่เดิม มีลักษณะเป็นอำนาจควบคุมบังคับบัญชา ซึ่งมีลักษณะการรวมศูนย์อำนาจ (Concentration) และเป็นการใช้อำนาจควบคุมกิจการสื่อสารกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์อย่างเข้มงวดโดยขาดกฎเกณฑ์ในการวางระเบียบ (Regulate) ในการจัดระบบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ซึ่งการควบคุมดูแลจะเป็นไปตามนโยบายของรัฐผู้มีอำนาจ และกรณีของประเทศไทยจากการที่รัฐเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ทำให้เกิดการควบคุมกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ทั้งในด้านเนื้อหาและรูปแบบรายการควบคุมการผลิต และควบคุมเงื่อนไขตามสัมปทานของธุรกิจเอกชน โดยการควบคุมดังกล่าวอยู่ภายใต้อำนาจรัฐแทบจะเรียกได้ว่าแบบเบ็ดเสร็จ เพราะจากการศึกษาทั่วโลกการตรวจสอบการควบคุมของรัฐที่ผ่านมามีเกิดขึ้นได้ยากมาก เนื่องจากสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ที่เป็นของรัฐได้ถูกควบคุมโดยนโยบายของรัฐบาลผ่านนักการเมืองระดับสูงที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์

นอกจากอำนาจควบคุมบังคับบัญชาที่กล่าวมาแล้ว การใช้อำนาจกำกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์อาจเกิดความสับสนในการใช้คำว่า “กำกับดูแล” และ “กำกับ” ในที่นี้จึงขออธิบายว่าการ “กำกับดูแล” เป็นการกระจายอำนาจ (Decentralization) ซึ่งการกำกับดูแลจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การกำกับดูแลองค์กรปกครองท้องถิ่นมีลักษณะเป็นการกำกับดูแลทางปกครอง และการกำกับดูแลรัฐวิสาหกิจมีลักษณะเป็นการกำกับดูแลทางเศรษฐกิจ

ส่วนลักษณะอำนาจการกำกับ (Regulate) มิใช่อำนาจเช่นเดียวกับอำนาจควบคุมบังคับบัญชา และอำนาจกำกับดูแลดังกล่าวมา ซึ่งมีแนวคิดจากเรื่องการมีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ (Independent Regulatory Agency หรือ Autorite Administrative Independent) เพื่อทำหน้าที่วางระเบียบ (Regulate)

และควบคุม (Control) กิจกรรมต่างๆ ภายในรัฐเพื่อให้เกิดดุลยภาพระหว่างการบริหารที่มีประสิทธิภาพกับการคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพของราษฎร แต่มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากหน่วยงานภายในของฝ่ายบริหาร หรือฝ่ายปกครองต่างๆ ไปตรงที่ องค์กรนี้ถูกกำหนดให้เป็นอิสระ (Autonomy) ปลอดภัยจากการแทรกแซงของหน่วยงานที่สังกัดซึ่งตามหลักแล้วอาจใช้อำนาจบังคับบัญชา (Hierarchical control) สั่งการได้

แต่เดิมจะกล่าวได้ว่าแนวคิดการกำกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของประเทศไทยยังคงเป็นเพียงแนวคิดที่ปรากฏอยู่ในบทบัญญัติของกฎหมายสูงสุดอย่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 โดยยังไม่มีองค์กรกำกับ (Regulator) และกฎหมายกำกับการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ (Regulation) ดังนั้นในขณะนั้นกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์จึงอยู่ภายใต้อำนาจควบคุมตามพระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 และพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 ซึ่งพระราชบัญญัติดังกล่าวไม่ได้กำหนดให้มีองค์กรกำกับ (Regulator) และกฎเกณฑ์ในการวางระเบียบ (Regulate) กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ แม้ปัจจุบันจะมีพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นกฎหมายออกตามความรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ออกมาใช้บังคับเมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2543 แต่พระราชบัญญัติดังกล่าวมิได้กล่าวถึงการกำหนดกฎเกณฑ์ในการวางระเบียบ (Regulate) กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แต่อย่างใด กำหนดให้มีการจัดตั้งองค์กรกำกับกิจการโทรคมนาคม ซึ่งได้แก่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เป็นองค์กรกำกับ (Regulator) ทำหน้าที่กำกับกิจการ



โทรคมนาคม อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 ซึ่งมีผลใช้บังคับวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 และให้มืองค์กรกำกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ซึ่งได้แก่ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) เป็นองค์กรกำกับ (Regulator) ทำหน้าที่กำกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ตามกฎหมายว่าด้วยการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าแม้ประเทศไทยจะมีรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 และพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 แต่ยังไม่มืองค์กรกำกับและกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ ทำให้กลไกการกำกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของไทยยังไม่สมบูรณ์ หรืออาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยยังไม่มีการกำกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แต่อย่างใด

บทความฉบับนี้ขอเสนอให้เห็นถึงปัญหาการผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐ (State Ownership) ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของปัญหาการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ในประเทศไทย และจากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้เห็นถึงสภาพการควบคุมสิทธิเสรีภาพ การแสดงออกของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ในยุคการควบคุมสื่อกระจายเสียงว่ามีสภาพปัญหาอย่างไร

ถึงแม้ประเทศไทยมีกิจการกระจายเสียงที่เริ่มดำเนินการก่อนกิจการโทรทัศน์ถึง 25 ปี แต่พัฒนาการของกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ยังคงมีความคล้ายคลึงกัน ประกอบกับธรรมชาติของกิจการทั้งสองประเภทมีความคล้ายคลึงกัน ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ควบคู่กันไปโดยไม่แบ่งแยกตามลักษณะกิจการอย่างเด่นชัด

## 1. แนวคิดหลักเกี่ยวกับบทบาทของรัฐกับความเป็นเจ้าของสื่อ

จากแนวความคิดดั้งเดิมที่เชื่อว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Spectrum) เป็นทรัพยากรสาธารณะและมีอยู่จำกัด จึงต้องมีการจัดสรรโดยรัฐ และดำเนินการเพื่อประโยชน์ของสาธารณชนส่วนรวม (State as provider of Public Interest) ดังนั้น ลักษณะธรรมชาติของเทคโนโลยีของการกระจายเสียง (Broadcasting Technology) ได้กลายเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการยอมรับในทางสากลว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นทรัพยากรส่วนรวม ฉะนั้น จึงกล่าวได้ว่ากิจการโทรทัศน์ซึ่งเป็นกิจการกระจายเสียงอีกกิจการนอกเหนือจากกิจการวิทยุกระจายเสียง ถือเป็นกิจการที่มีลักษณะเป็น “บริการสาธารณะ” (Public Service) ที่องค์กรกำกับ (Regulator) จะต้องดำเนินการให้อยู่ภายใต้แนวคิดการคุ้มครองประโยชน์สาธารณะ (Public Interest) ของประชาชนส่วนรวม ซึ่งเป็นผู้มีสิทธิในการแสดงความคิดเห็น (Right to Expression) สิทธิการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร (Right to Access Information) สิทธิในการสื่อสาร (Right to Communication)

ด้วยความเชื่อว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นทรัพยากรสาธารณะ ซึ่งมีอยู่จำกัดจึงสมควรได้รับการจัดสรรอย่างจำกัดด้วย ดังนั้น รัฐจึงมีความชอบธรรมในการเข้าควบคุมการใช้ประโยชน์จากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้างดังกล่าวดังกล่าวโดยมีเหตุผลเพื่อกระจายผลประโยชน์สู่สาธารณะ และจากแนวความคิดดังกล่าว ทำให้ประเทศส่วนใหญ่ในโลกมีทฤษฎีอำนาจนิยม ในที่นี้รวมถึงประเทศไทยด้วย ให้อำนาจรัฐในการควบคุม จึงเกิดการกำหนดนโยบายหรือควบคุมกำกับโดยอาศัยหลักการคุ้มครองประโยชน์สาธารณะ

แนวคิดดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันในประเทศเสรีนิยม ซึ่งต่อมามีความเชื่อใหม่ว่าคลื่นวิทยุสามารถทดแทนได้ โดยพัฒนาการทางเทคโนโลยีดิจิทัล

จะทำให้ปัญหาการขาดแคลนคลื่นความถี่หมดไป ดังนั้น รัฐจึงไม่มีความชอบธรรมที่จะจำกัดการใช้คลื่นความถี่อีกต่อไป ภาคเอกชนจึงเพิ่มการแข่งขันนโยบายตลาดเสรี (Free Market) จะเห็นว่าหากพัฒนาการทางเทคโนโลยีสมบูรณ์ถึงตอนนั้นรัฐจะต้องกำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางเทคโนโลยี และรัฐอาจจะถูกลดบทบาทในฐานะเป็นผู้จัดสรรคลื่นความถี่ แต่จะต้องเพิ่มบทบาทการกำกับมากขึ้นเมื่อถึงตอนนั้นหลักการคุ้มครองประโยชน์สาธารณะอาจถูกระทบกระเทือนจากหลักตลาดเสรี เพราะรัฐจะอ้างไม่ได้อีกต่อไป

อย่างไรก็ตาม แม้ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการนำพัฒนาการทางเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกิจการโทรทัศน์ เห็นได้จากการมประชาสัมพันธ์อนุญาตให้เอกชนดำเนินการกิจการโทรทัศน์ภายใต้ช่อง 11/1 และช่อง 11/2 และกรณีสถานีโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมก็ไม่ได้ทำให้แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของรัฐกับความเป็นเจ้าของสื่อเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยังไม่มีองค์กรที่ทำหน้าที่กำกับความเป็นเจ้าของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ และไม่มีกฎหมายในการวางระเบียบ (regulate) กระจายความเป็นเจ้าของสื่อ ซึ่งจะส่งผลทำให้รัฐถูกลดบทบาทผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อ และกระจายความเป็นเจ้าของสื่อให้แก่ภาคประชาชน และภาคเอกชนเพิ่มมากขึ้น

## 2. กฎหมายที่ใช้ในการควบคุมกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

การผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐ (State Ownership) นับเป็นสาเหตุของปัญหาการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ของประเทศไทย ซึ่งในช่วงแรกรัฐได้ตรากฎหมายในการควบคุมกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ 2 ฉบับให้อำนาจรัฐผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อ ได้แก่ พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

พ.ศ. 2498 และพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 ซึ่งนับว่าพระราชบัญญัติทั้งสองฉบับเป็นรากฐานของการจัดระบบวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ของไทย โดยที่ปัจจุบันพระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 ได้ถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 ส่วนพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 ยังคงมีผลใช้บังคับมาจนถึงปัจจุบัน โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวมีสาระสำคัญ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

### 2.1 พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498

พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 ได้กำหนดหลักการห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินการส่งวิทยุกระจายเสียงหรือวิทยุโทรทัศน์เว้นแต่จะได้รับอนุญาตก่อน (มาตรา 5) และได้ยกเว้นให้กรมประชาสัมพันธ์ กรมไปรษณีย์โทรเลข กระทรวงกลาโหม และกระทรวงทบวงกรมอื่นใด และนิติบุคคลที่กำหนดในกฎกระทรวงไม่ต้องอยู่ภายใต้บังคับพระราชบัญญัติฉบับนี้ ซึ่งหมายความว่าสามารถดำเนินกิจการส่งวิทยุและโทรทัศน์ได้โดยไม่มีข้อยกเว้นต้องอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ ในกฎกระทรวงฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 ได้กำหนดให้มีหน่วยงานที่ดำเนินการกิจการส่งวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ เพิ่มเติมอีก 5 หน่วยงาน คือ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร กรมตำรวจ สำนักงานพระราชวัง และบริษัทไทยโทรทัศน์จำกัด และกฎกระทรวงฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2536) กำหนดให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กระทรวงการต่างประเทศ ดำเนินกิจการส่งวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ได้



พระราชบัญญัติฉบับนี้เท่ากับเป็นการรับรองให้ ส่วนราชการและนิติบุคคลตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย สามารถดำเนินกิจการด้านวิทยุกระจายเสียงและ วิทยุโทรทัศน์ และบริษัทไทยโทรทัศน์จำกัด ซึ่ง ต่อมาในปี พุทธศักราช 2519 ได้มีพระราชกฤษฎีกา แปรสภาพไปเป็นองค์กรสื่อสารมวลชนแห่ง ประเทศไทย หรือ อ.ส.ม.ท.<sup>2</sup> เป็นนิติบุคคลเพียง หน่วยงานเดียวที่ได้รับการรับรองฐานะการส่งวิทยุ กระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ได้ ซึ่งในทางกลับกัน ก็เท่ากับว่าพระราชบัญญัติฉบับนี้ก็ห้ามหน่วยงานอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุชื่อไว้รวมทั้งเอกชนอื่นๆ ด้วย เป็นเจ้าของ คลื่นความถี่หรือดำเนินการส่งวิทยุกระจายเสียงและ วิทยุโทรทัศน์ การใช้เทคโนโลยีด้านวิทยุและโทรทัศน์ จึงจำกัดวงอยู่ในหน่วยราชการต่างๆ โดยภาคเอกชน และภาคประชาชนไม่มีสิทธิในการดำเนินการตาม กฎหมาย

## 2.2 พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498

พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 กำหนดให้กองบริหารคลื่นความถี่ กรมไปรษณีย์<sup>3</sup> (สมัยนั้น) เป็นหน่วยงานบริหาร (Spectrum Management) จัดสรรและดูแลการใช้คลื่นวิทยุ สื่อสารให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และตามข้อบังคับ ของสหภาพโทรคมนาคม และให้กรมประชาสัมพันธ์ ควบคุมเครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์ และการดำเนินการ ส่งวิทยุและโทรทัศน์

พระราชบัญญัติฉบับนี้ มีความมุ่งหมายที่จะแยก หน่วยงานที่ควบคุมด้านวิชาการของเทคโนโลยีวิทยุ กระจายเสียง ออกจากหน่วยงานที่ควบคุมการนำ วิทยุกระจายเสียงไปใช้ในด้าน การส่งและรับ จึงเป็นการแยกหน่วยงานด้านเทคนิคเกี่ยวกับเรื่อง คลื่นวิทยุและการจัดสรรคลื่นวิทยุออกจากงานด้าน

สารสนเทศและสื่อสารมวลชน กองช่าง กรมไปรษณีย์ โทรเลข จึงค่อยๆ ถูกลดบทบาทลงไปในด้านวิทยุ กระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ มีหน่วยงานหลักคือ กองบริหารความถี่ทำหน้าที่ในการจัดสรรคลื่นวิทยุ แก่หน่วยงานราชการต่างๆ และกองตรวจสอบและ ฝ้าฟังกาทำหน้าที่ควบคุมการส่งคลื่นไม่ให้รบกวน

นอกจากพระราชบัญญัติ 2 ฉบับข้างต้นที่เป็น รากฐานของการจัดระบบวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ ของไทยแล้ว ยังมีกฎหมายและคำสั่งที่รัฐออกมา ควบคุมหรือลิดรอนสิทธิและเสรีภาพของวิทยุและ โทรทัศน์ ในช่วง พ.ศ. 2498 - 2540 ประมาณ 5 ฉบับ อันได้แก่ 1) ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียง ของส่วนราชการ พ.ศ. 2511 มีสาระสำคัญคือ ควบคุมการดำเนินงานของวิทยุทหารด้านเทคนิค และเนื้อหา ปรามปรามสถานีวิทยุเถื่อน กำหนดให้ โฆษณาได้ 9 นาทีต่อ 1 ชั่วโมง 2) ระเบียบว่าด้วย วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518 สาระสำคัญคือ จัดตั้งคณะกรรมการบริหารวิทยุ กระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (กบว.) ควบคุมและ จัดระเบียบวิทยุทหาร กำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน ระเบียบ ห้ามสถานีฝึกไฟหรือกระทำการเป็นฝ่ายหนึ่ง ฝ่ายใดในทางการเมือง (ข้อ 14) ให้วิทยุโฆษณา 8 นาทีต่อ 1 ชั่วโมง และโทรทัศน์โฆษณา 10 นาที ต่อชั่วโมง 3) คำสั่งคณะกรรมการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ 15 (ปร.15) และคำสั่งคณะกรรมการปกครอง แผ่นดิน ฉบับที่ 17 (ปร.17) สาระสำคัญคือ ควบคุม การเสนอข่าวสารทางวิทยุและโทรทัศน์ภายหลัง คณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดินยึดอำนาจในวันที่ 6 ตุลาคม 2519 กำหนดให้เสนอข่าวภาคถ่ายทอด วันละ 4 ภาคทางวิทยุ และห้ามส่งเสริมให้นิยมลัทธิ คอมมิวนิสต์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยที่ ปร.15 ควบคุมการดำเนินงานของวิทยุกระจายเสียง และ

<sup>2</sup> ปัจจุบันแปรสภาพเป็น บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) หรือ บมจ.อสมท

<sup>3</sup> ปัจจุบันโอนเป็น สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กทช.) อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่น ความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งมีผลใช้บังคับวันที่ 8 มีนาคม 2543

ปร.17 ควบคุมการดำเนินงานของวิทยุโทรทัศน์ โดยห้ามเสนอรายการข่าว ความรู้ บันเทิง และโฆษณา 4) ระบุว่าด้วยกรณำข่าวหรือบทความออกอากาศทางวิทยุและโทรทัศน์ พ.ศ. 2520 สาระสำคัญคือควบคุมเนื้อหาของรายการข่าวชาวบ้านที่นำข้อมูลมาจากหนังสือพิมพ์ ห้ามเสนอข่าวที่ไม่ระบุแหล่งที่มาหรือการวิพากษ์วิจารณ์บุคคล สถาบันหรือหน่วยงานราชการ 5) ระบุว่าด้วยกรณำทดสอบผู้ประกาศของสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2522 สาระสำคัญคือ ให้สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยออกอากาศนโยบายของพรรคการเมืองทุกพรรคและผู้สมัครรับเลือกตั้งหมุนเวียนกันไปโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ ระเบียบฯ ปี พ.ศ. 2512 อนุญาตให้นำวิทยุกระจายเสียงทางวิทยุและโทรทัศน์ได้

### 3. การให้สัมปทานในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

สภาพโครงสร้างกรรมสิทธิ์ในระบบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของไทยผูกขาดโดยรัฐทำให้ในช่วงเริ่มต้นของกิจการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ของไทยเกิดระบบการค้ำแบบอุปถัมภ์โดยเปิดโอกาสให้เอกชนเข้าร่วมสัมปทาน 4 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ การขายเวลาโฆษณา การให้เช่าช่วงเวลา การให้เช่าเหมาทั้งคลื่น และการให้เอกชนลงทุนสร้างสถานี โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจากระบบการค้ำแบบอุปถัมภ์ทำให้ต้นทุนการผลิตรายการและการดำเนินการของสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ต่างๆ สูงขึ้นเกินความเป็นจริง ส่งผลให้กระทบต่อความหลากหลายในการให้ผู้จัดรายการที่มีความคิดสร้างสรรค์เข้าร่วมดำเนินการได้ และระบบดังกล่าวยังเป็นการสร้างเครือข่ายผลประโยชน์ระหว่าง

รัฐและเอกชนจนนำมาซึ่งปัญหาการครอบงำและผูกขาดกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

สำหรับเกณฑ์ระบบการให้สัมปทานในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของไทย ขอเสนอในแง่การพิจารณาหลักเกณฑ์การจัดแบ่งระบบการให้สัมปทานโดยรัฐจัดให้มีสัมปทานแบบการแข่งขันประมูลราคา ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี ได้แก่ 1. ระบบการให้สัมปทานแบบอุปถัมภ์ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ได้แก่ สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในเครือกองทัพบก สถานีวิทยุและโทรทัศน์แห่งประเทศไทยของกรมประชาสัมพันธ์ และ 2. ระบบการให้สัมปทานแบบแข่งขันในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ได้แก่ สถานีวิทยุและโทรทัศน์ อ.ส.ม.ท. ขององค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย<sup>4</sup> และสถานีโทรทัศน์ไอทีวีของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี<sup>5</sup>

### 3.1 ระบบการให้สัมปทานแบบอุปถัมภ์

ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ระบบการให้สัมปทานแบบอุปถัมภ์ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ของไทย เป็นระบบการให้สัมปทานที่เริ่มต้นมาจากจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ มีแนวคิดที่จะยกเลิกนโยบายทุนนิยมโดยรัฐ โดยให้ฝ่ายธุรกิจเอกชนและนายทหารชั้นผู้ใหญ่ร่วมมือกันและแบ่งปันผลประโยชน์ร่วมกัน ในทางปฏิบัติรัฐบาลทหารได้ให้การสนับสนุนธุรกิจเอกชนมากขึ้น โดยผู้นำทหารได้เป็นกรรมการในธุรกิจเอกชนเพื่ออุปถัมภ์คุ้มครองโดยได้รับผลตอบแทนในรูปเงินเดือนส่วนแบ่งรายได้ หุ้นและผลประโยชน์อื่นๆ เป็นต้น

ระบบวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ของไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2500 - 2516 เกือบทั้งระบบมีการดำเนินการแบบการค้ำ (Commercial Station)

<sup>4</sup> ปัจจุบันแปลงสภาพเป็น บริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด (มหาชน) และในที่นี่เรียกว่า "อ.ส.ม.ท."

<sup>5</sup> ปัจจุบันแปลงสภาพเป็น องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย หรือ "Thai Public Broadcasting Service" หรือ "TPBS" ตามพระราชบัญญัติองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2551 และในที่นี่ยังคงเรียกว่า "สถานีโทรทัศน์ไอทีวี"



ไม่ว่าจะเป็นสถานีในเครือกรมประชาสัมพันธ์ เครื่องกอล์ฟตก และส่วนราชการอื่นๆ ยกเว้น สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยส่วนกลาง และสถานีวิทยุเพื่อปฏิบัติการจิตวิทยาของ กรป. กลาง ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลสหรัฐอเมริกา ช่วงระยะเวลาดังกล่าวจึงเป็นช่วงที่รูปแบบความสัมพันธ์อภิสิทธิ์ระหว่างส่วนราชการเจ้าของคลื่นและธุรกิจเอกชนเริ่มก่อตัวจนพัฒนาเป็นรูปแบบหลักของการให้สัมปทานคลื่นวิทยุและโทรทัศน์โดยระบบสัมปทานอภิสิทธิ์ที่มีวิธีการดำเนินการ 4 รูปแบบ ได้แก่

(1) การขายเวลาโฆษณา หมายถึง โฆษณาระหว่างรายการและโฆษณาในรายการสถานีแต่ละแห่ง ขายเวลาโฆษณาได้อย่างไม่จำกัด เนื่องจากไม่มีกฎหมายควบคุมเวลาในการโฆษณา บางสถานีอาจให้บริษัทเอกชนหรือเอกชนบางรายเช่าเวลาโฆษณาและนำไปให้เช่าต่อ บางสถานีมีฝ่ายโฆษณาของตนเองติดต่อขายเวลาโฆษณาแก่เจ้าของสินค้าโดยตรงหรือแก่บริษัทโฆษณา

(2) การให้เช่าช่วงเวลา หมายถึง การให้บริษัทเอกชนหรือผู้ผลิตอิสระมากกว่าหนึ่งราย เช่าเวลาเพื่อผลิตรายการเป็นรายเดือน โดยมีการทำสัญญาระยะสั้น บริษัทเอกชนรายใหญ่บางรายสามารถเช่าช่วงเวลาจากหลายสถานีแล้วนำไปขายต่อแก่ผู้ผลิตอิสระ

(3) การให้เช่าหมากลืน หมายถึง การให้บริษัทเอกชนรายเดียวทำสัญญาเช่าเวลาของทั้งสถานี

(4) การให้เอกชนลงทุนสร้างสถานี หมายถึง ให้บริษัทเอกชนลงทุนก่อสร้างอาคารสถานีและจัดหาอุปกรณ์เครื่องส่งและห้องส่ง และจ่ายค่าตอบแทนเช่าจำนวนหนึ่ง รวมทั้งจ่ายค่าตอบแทนรายเดือนแก่สถานีทุกเดือนหรือเป็นรายปี และเมื่อสิ้นสุดสัญญาบริษัทเอกชนคู่สัญญาจึงจะส่งมอบอาคารสถานีและเครื่องส่งแก่ส่วนราชการที่เป็นเจ้าของคลื่น เป็นการให้สัมปทานในลักษณะ BOT (Build-Operate-Transfer)

และมีการให้สัมปทานในลักษณะ BTO (Build-Transfer-Operate) คือ เมื่อเอกชนสร้างสถานีและจัดหาอุปกรณ์ส่งมอบให้แก่หน่วยงานแล้ว ทำสัญญาเช่าเป็นเวลาโฆษณาทั้งหมดหรือเช่าเป็นเวลาทั้งหมดตามแต่จะตกลงระยะเวลาของการเช่าเหมาระหว่างเจ้าของหน่วยงานและเอกชนที่ลงทุน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสถานีวิทยุกระจายเสียงในเครื่องกอล์ฟตกได้ใช้รูปแบบการให้สัมปทานในลักษณะให้เอกชนลงทุนสร้างสถานีและสถานีโทรทัศน์กอล์ฟตกช่อง 5 ได้ใช้รูปแบบขายเวลาโฆษณาและให้เช่าเวลาแก่บริษัทเอกชนต่างๆ และปี พ.ศ. 2501 ได้ให้การสัมปทานแก่บริษัทกรุงเทพโทรทัศน์และวิทยุจำกัด ในการดำเนินกิจการสถานีโทรทัศน์สีกอล์ฟตกช่อง 7 ซึ่งนับว่าเป็นการดำเนินกิจการโทรทัศน์โดยเอกชนเป็นครั้งแรก

ต่อมาปี พ.ศ. 2516 มีการเรียกร้องให้ยกเลิกระบบสัมปทานอภิสิทธิ์และรัฐบาลได้ออกระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518 เพื่อดึงอำนาจการควบคุมวิทยุกระจายเสียงของกระทรวงกลาโหมมาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักนายกรัฐมนตรี เพื่อควบคุมระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในเวลาเดียวกัน กระทรวงกลาโหมได้จัดตั้งกรรมการ กบว. ของกอล์ฟขึ้นดูแลเครือข่ายวิทยุและโทรทัศน์ของตน โดยอาศัยระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518 เป็นแนวทางในการปรับปรุงระเบียบกอล์ฟกว่าด้วยการควบคุมวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์กอล์ฟตก พ.ศ. 2507 และจากที่เคยได้รับยกเว้นไม่ต้องนำรายได้จากการดำเนินกิจการด้านวิทยุและโทรทัศน์ส่งคลังตามระเบียบของกระทรวงการคลัง ตามระเบียบกอล์ฟตกว่าด้วยการกำหนดอัตราเจ้าหน้าที่ การตั้งงบประมาณการจัดสรรผลกำไรของสถานีวิทยุกระจายเสียงในกอล์ฟตก พ.ศ. 2508

ส่วนการหารายได้ของสถานีวิทยุและโทรทัศน์แห่งประเทศไทยของกรมประชาสัมพันธ์มีรูปแบบที่แตกต่างจากเครื่องกอล์ฟบก กล่าวคือ สถานีวิทยุแห่งประเทศไทยเปิดให้มีการโฆษณาและให้ผู้ผลิตรายย่อยหรือรายใหญ่ใช้เวลาในการผลิตรายการส่วนการสร้างสถานีวิทยุของกรมประชาสัมพันธ์ใช้นโยบายของการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดินไม่ได้เปิดให้เอกชนลงทุนสร้างสถานีโทรทัศน์เหมือนกอล์ฟบก ทำให้กรมประชาสัมพันธ์มีวิธีการดำเนินงานและการแสวงหารายได้หลายรูปแบบผสมผสานกัน

สำหรับสถานีโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง 11 ซึ่งจัดตั้งขึ้นปี พ.ศ. 2531 มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและเผยแพร่ข่าวสารการประชาสัมพันธ์และสนับสนุนนโยบายของรัฐโดยไม่มีโฆษณา และต่อมา พ.ศ. 2538 มีการปรับเปลี่ยนนโยบายให้เอกชนเข้าเวลาดำเนินการและเปิดให้มีโฆษณาได้ และมีมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 12 ธันวาคม 2538 เปลี่ยนแปลงมติเดิมที่เคยอนุมัติให้โฆษณาได้เป็นการให้โฆษณาในลักษณะอักษรวิ่งและเผยแพร่โลโก้ตราสัญลักษณ์ (Logo) ขององค์กรต่างๆ และเปิดให้เอกชนโดยบริษัท เอเชียวิชั่นส์ จำกัด เข้าเวลาสถานีโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง 11 เพื่อทำรายการข่าวสารคดี และสนทนา โดยต้องให้ค่าตอบแทนแก่กรมประชาสัมพันธ์นอกเหนือจากค่าเช่าเวลา

จะเห็นได้ว่า แนวปฏิบัติเพื่อหารายได้ของกรมประชาสัมพันธ์ได้พยายามแปรรูปสื่อวิทยุและโทรทัศน์ให้เอกชนเข้ามาดำเนินการ (Privatization) จากการเปิดประมูลสถานีวิทยุและเปิดให้เอกชนเช่าเป็นเวลาสถานีโทรทัศน์ช่อง 11 สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารัฐได้พยายามดำเนินการให้สื่อของรัฐที่มีพันธกิจในการทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของรัฐและรัฐบาลตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ

กรมประชาสัมพันธ์ สำนักนายกรัฐมนตรี พ.ศ. 2540 ในการหารายได้ด้วยวิธีการที่กล่าวมาโดยไม่มีนโยบายและกฎหมายรองรับที่ชัดเจนในเรื่องการแสวงหารายได้แต่อย่างใด

### 3.2 ระบบการให้สัมปทานแบบแข่งขัน

#### ในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

ระบบการให้สัมปทานแบบแข่งขันในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ ประเทศไทยเริ่มมีการนำระบบดังกล่าวมาใช้ในช่วงปี พ.ศ. 2530 โดยมีหน่วยงานของรัฐที่เป็นเจ้าของคลื่นจัดให้มีการสัมปทานแบบแข่งขันในรูปแบบการประมูลราคาได้แก่

(1) องค์กรสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย (อ.ส.ม.ท.)

อ.ส.ม.ท. ได้เปิดให้มีการให้สัมปทานทั้งกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ โดยในส่วนกิจการโทรทัศน์ได้ขยายไปสู่การสัมปทานโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิก (เคเบิลทีวี) การประกอบกิจการด้านบริการรับ-ส่งสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม การส่งโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และการให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ และได้มีการเปิดให้เอกชนประกอบธุรกิจด้านวิทยุและโทรทัศน์ร่วมกับส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจในรูปแบบการประมูลแข่งขัน โดยปี พ.ศ. 2530 ได้ให้สัมปทานแก่บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลบรอดคาสติ้ง (ไอบีซี) ในปี พ.ศ. 2531 (แพร่ภาพปี พ.ศ. 2532) บริษัท ธนียง ในปีพ.ศ. 2533 (แพร่ภาพปี พ.ศ. 2534) และบริษัท ยูนิเวอร์แซลบรอดคาสติ้ง จำกัด (ยูทีวี) ในปี พ.ศ. 2537 (แพร่ภาพปี พ.ศ. 2538) แต่ปัจจุบันมีผู้ให้บริการเคเบิลทีวีที่ได้รับสัมปทานจาก อ.ส.ม.ท. เพียงรายเดียวคือ ทูวูวิชั่น<sup>6</sup> (เดิม คือ ยูบีซี (UBC)

<sup>6</sup> บริษัท ทูวูวิชั่นส์ จำกัด (มหาชน) หรือ บมจ. ทูวูวิชั่นส์ ในที่นี้ยังคงเรียกว่า ยูบีซี (UBC)





กรณีการให้สัมปทานระบบวีเอชเอฟ (VHF) อ.ส.ม.ท. ยังคงรักษารูปแบบสัมปทานอภิสิทธิ์ที่ บริษัท ไทยโทรทัศน์ จำกัด ได้ทำไว้กับบริษัท บางกอก เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด ตั้งแต่ พ.ศ. 2513 เรื่อยมา จนปัจจุบัน

นอกจาก อ.ส.ม.ท. ได้เปิดให้สัมปทานกิจการ โทรทัศน์แล้ว ยังจัดให้มีการสัมปทานกิจการ กระจายเสียงด้วย โดยเปิดให้เอกชนเข้าร่วมทุน ก่อสร้างสถานีวิทยุเอฟเอ็มในจังหวัดต่างๆ และ ขยายเครือข่ายออกไปอย่างรวดเร็ว และจากการ ประมูลคลื่นวิทยุในกรุงเทพฯ ปี พ.ศ. 2536 นอกจาก จะสร้างรายได้แก่ อ.ส.ม.ท. เป็นจำนวนมากแล้ว ยังได้ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันของผู้ประกอบการ ในระดับภูมิภาคและระดับชาติที่ยึดโยงกับระบบอุปถัมภ์ ทางการเมือง เนื่องจากคู่สัญญาจำนวนไม่น้อยของ อ.ส.ม.ท. เป็นผู้ประกอบการที่มีความสัมพันธ์กับ กลุ่มการเมืองท้องถิ่นและพรรคการเมืองใหญ่

### (2) กรมประชาสัมพันธ์

มีรายได้จากการเปิดประมูลและให้เช่าเวลา วิทยุและโทรทัศน์ทำให้สร้างรายได้จากการให้ สัมปทานแก่หน่วยงานเป็นจำนวนมากในแต่ละปี

### (3) สถานีโทรทัศน์ไอทีวีของสำนักงานปลัด สำนักนายกรัฐมนตรี

การให้สัมปทานสถานีโทรทัศน์ไอทีวี พ.ศ. 2538 โดยใช้วิธีการเปิดประมูลแข่งขันราคา นับเป็น ครั้งแรกที่ไม่ได้ใช้รูปแบบอภิสิทธิ์ในการเปิดให้ เอกชนเข้าดำเนินกิจการด้านโทรทัศน์ ทั้งนี้ สืบเนื่องมาจากเหตุการณ์เรียกร้องสิทธิและเสรีภาพ สื่อมวลชนหลังเหตุการณ์พฤษภาทมิฬ พ.ศ. 2535

ในการให้สัมปทานดำเนินการภายใต้สัมปทาน ของสำนักนายกรัฐมนตรี โดยมีเงื่อนไขที่สำคัญ กำหนดให้<sup>7</sup>

(1) แนวทางในการถือหุ้น กลุ่มบริษัทเอกชนที่ เข้าร่วมประมูลต้องรวมกันไม่ต่ำกว่า 10 บริษัท/กลุ่ม และแต่ละบริษัทต้องถือหุ้นไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อไม่ให้เอกชนรายหนึ่งรายใดเป็นผู้ผูกขาด

(2) รูปแบบรายการให้เสนอรายการข่าว สารคดี และสาระประโยชน์ไม่ต่ำกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ของเวลาออกอากาศ และเวลาในช่วงไพรม์ไทม์ (Prime Time) ต้องเสนอรายการในกลุ่มนี้ ส่วนรายการ อื่นอีก 30 เปอร์เซ็นต์ เป็นรายการบันเทิงและรายการอื่นๆ เพื่อให้แตกต่างจากสถานีโทรทัศน์เดิมที่มีอยู่แล้ว

หากพิจารณาจากเงื่อนไขการให้สัมปทาน ดังกล่าวแสดงว่าในขณะที่ช่วงการสัมปทานรัฐได้สร้าง เงื่อนไขเพื่อป้องกันการครอบงำผูกขาดกิจการแก่ บุคคลใดหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง แต่ต่อมารัฐบาล ได้ยกเลิกหลักเกณฑ์ในการป้องกันการครอบงำกิจการ คือ ยกเลิกเงื่อนไขการถือหุ้นที่กำหนดให้ต้องมี กลุ่มบริษัทรวมกัน ไม่ต่ำกว่า 10 บริษัท และผู้ถือหุ้น ไม่เกินบริษัทละ 10 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ เพื่อแก้ปัญหา ให้กับผู้เข้าร่วมการประมูล และการยกเลิกหลักเกณฑ์ ดังกล่าวนี้องค์กรกลุ่มชินวัตรได้รับสัมปทานสถานี โทรทัศน์ไอทีวี และโดยการกำหนดนโยบายของรัฐบาล ได้รัฐบาลทักษิณ ชินวัตร ที่เอื้อให้มีการแก้ไข สัญญาสัมปทานในสาระสำคัญจนมาซึ่งปัญหา การยกเลิกสัมปทานระหว่างบริษัท ไอทีวี จำกัด (มหาชน) และสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี แล้วเปลี่ยนสภาพเป็นสถานีโทรทัศน์ไอทีวี ซึ่งช่วง รอยต่อที่ยังไม่มีการให้สัมปทานแก่ผู้ประกอบการ รายใหม่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี อยู่ระหว่างการพิจารณารูปแบบสถานีโทรทัศน์ไอทีวี ว่าจะดำเนินการอย่างไรต่อไป

จะเห็นได้ว่าถึงแม้ประเทศไทยจะมีระบบการให้ สัมปทานแบบแข่งขันในกิจการกระจายเสียงและ โทรทัศน์เข้ามาใช้เพื่อให้เกิดเสรีมากยิ่งขึ้น แต่ก็ยัง

<sup>7</sup> เพิ่งอ้าง, น. 180.

ไม่มีการกระจายกรรมสิทธิ์ให้เอกชนดำเนินกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ได้เอง ซึ่งผลที่เกิดขึ้นแทบจะไม่แตกต่างจากระบบการให้สัมปทานแบบอุปถัมภ์ในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์มากนัก โดยทั้งสองระบบยังคงสร้างรายได้ให้กับรัฐได้อย่างมหาศาล และรัฐยังคงผูกขาดฐานะ ผู้ให้บริการกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์และยังคงผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐ (State Ownership) ซึ่งนับว่าสาเหตุของปัญหาการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ของประเทศไทยไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการกระจายกรรมสิทธิ์ไปยังภาคเอกชนในรูปแบบการสัมปทานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

จากลักษณะการผูกขาดกรรมสิทธิ์ในสื่อโดยรัฐ (State Ownership) ทำให้ส่งผลดังนี้

1. ไม่มีการกระจายสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ไปยังทุกภาคส่วนของรัฐเท่าที่ควร

การรวมศูนย์ในการประกอบกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ไปยังรัฐเพียงผู้เดียว ไม่มีการกระจายกรรมสิทธิ์ไปยังภาคเอกชนและภาคประชาชน ขาดความหลากหลาย (Diversity) ทั้งในแง่ผู้ประกอบการและกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ ดังนั้น ภายหลังจากเหตุการณ์พฤษภาทมิฬ 2535 ได้มีการเรียกร้องเสนอแนวคิดการปฏิรูปสื่อและนำมาซึ่งมาตรา 40 แห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดกรอบใหญ่เกี่ยวกับการกระจายสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ยังภาคเอกชนและภาคประชาชน โดยกำหนดรองรับไว้ว่า การจัดสรรคลื่นความถี่และการกำกับการกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม และแนวคิดดังกล่าวมีปรากฏอยู่ในมาตรา 26 แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับ

กิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งสาระสำคัญกำหนดให้การจัดทำแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และการอนุญาตให้ประกอบกิจการดังกล่าว ต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างผู้ประกอบการภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน

2. การควบคุมเนื้อหารายการและโฆษณาของกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

จากเรื่องโครงสร้างกรรมสิทธิ์ของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ของประเทศไทยในอดีต จะพบว่าประเทศไทยมีปัญหาการกระจุกตัวของความเป็นเจ้าของสื่ออยู่ที่รัฐผูกขาดกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของสื่อ โดยผ่านการควบคุมจากส่วนราชการทำให้ประเทศไทยมีระบบการควบคุมการแสดงความคิดเห็นของสื่อการกระจายเสียงและโทรทัศน์ที่มิให้มีการแสดงความคิดเห็นต่อด้านรัฐ และยังมีกลไกทางการเมืองเป็นกลไกควบคุมภายนอกเพิ่มขึ้นมาอีก ดังนั้น การนำเสนอปัญหาการควบคุมเนื้อหา รายการและโฆษณาการกระจายเสียงและโทรทัศน์ในหัวข้อต่อไปนี้จะนำเสนอการคุ้มครองสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น (Freedom of Expression) ทั้งในแง่มุมมองการเป็นหลักประกันสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐาน และการได้รับความคุ้มครองตามรัฐธรรมนูญประเทศประชาธิปไตย โดยประเด็นการนำเสนอยังคงสัมพันธ์กับพัฒนาการทางการเมืองของประเทศไทยในอดีต

2.1 เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของสื่อมวลชน (Freedom of Expression)

เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น (Freedom of expression) ถือเป็นหลักประกันสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐานประการหนึ่ง โดยในเรื่องนี้มีการรับรองสิทธิดังกล่าวโดยปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน ข้อ 19 “ทุกคนมีสิทธิในเสรีภาพแห่งความเชื่อ และในการแสดงความคิดเห็น สิทธิในข้อนี้หมายรวมถึงสิทธิในการยึดถือความเชื่อและความคิด



เห็นโดยไม่ถูกแทรกแซงใดๆ และรวมถึงสิทธิในการแสวงหา รับ และถ่ายทอดความคิดและข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อต่างๆ โดยไม่จำกัดประเภทและ 'ไม่จำกัดพรมแดนทางภูมิศาสตร์' และรัฐธรรมนูญในแต่ละประเทศต่างได้บัญญัติรับรองเอาไว้แตกต่างกันไป

รัฐธรรมนูญของรัฐเสรีประชาธิปไตยบัญญัติรับรองสิทธิและเสรีภาพให้แก่ราษฎรไว้ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ บางกรณีก็บัญญัติรับรองไว้อย่างบริบูรณ์ (Absolute) กล่าวคือ โดยไม่มีเงื่อนไขหรือข้อยกเว้นใดๆ แต่บางกรณีก็บัญญัติรับรองไว้อย่างสัมพัทธ์ (Relative) กล่าวคือ รัฐสงวนไว้ซึ่งอำนาจในอันที่จะจำกัดการใช้สิทธิหรือเสรีภาพนั้นๆ ในภายหลังได้ โดยสิทธิและเสรีภาพใหม่ในธรรมชาติหรือสิทธิและเสรีภาพในทางความคิดซึ่งการใช้เป็นเรื่องที่อยู่ภายในจิตใจโดยแท้ ไม่ก่อความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่นหรือสังคมแต่อย่างใดเท่านั้นที่รัฐธรรมนูญบัญญัติรับรองให้แก่ราษฎรอย่างบริบูรณ์ เช่น มาตรา 38 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 บัญญัติรับรองเสรีภาพในการถือศาสนา แต่สำหรับในกรณีสิทธิและเสรีภาพในการกระทำซึ่งการใช้เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นในโลกภายนอก ดังนั้นจึงอาจมีผลกระทบต่อกระเทือนต่อประโยชน์ของผู้อื่นหรือของสังคมไม่มากนักน้อย รัฐธรรมนูญจึงไม่ได้บัญญัติรับรองไว้อย่างบริบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมนั้นจำเป็นต้องมีระเบียบวินัย แต่ละคนจะใช้สิทธิและเสรีภาพกระทำการใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิทธิหรือเสรีภาพหรือประโยชน์สาธารณะ (Public Interest) ไม่ได้

ด้วยที่สิทธิและเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นเป็นสิทธิและเสรีภาพในการกระทำ ดังนั้น แต่ละคนจะใช้เสรีภาพในการพูด การเขียน การพิมพ์ การโฆษณา ฯลฯ กล่าวถ้อยคำ เขียน พิมพ์หรือโฆษณาข้อความใดๆ ที่มีลักษณะเป็นการลบลู่เกียรติยศหรือชื่อเสียงของผู้อื่น หรือทำลายความมั่นคงของรัฐ ความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน หรือก่อให้เกิดความเสื่อมทรามทางจิตใจหรือสุขภาพของประชาชนไม่ได้

บทบัญญัติที่รับรองสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นไว้ในรัฐธรรมนูญแต่ละประเทศนั้นเป็นการสะท้อนถึงระบอบการเมืองการปกครองของประเทศนั้นๆ ว่ามีความเป็นประชาธิปไตยหรือเผด็จการมากน้อยเพียงใด เนื่องจากการแสดงความคิดเห็นของประชาชนถือเป็นการมีส่วนร่วมในการปกครองประเทศ หากประเทศใดมีความเป็นเสรีประชาธิปไตยจะมีบทบัญญัติรัฐธรรมนูญที่ให้ความสำคัญคุ้มครองสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นไว้ค่อนข้างสูง เห็นได้ชัดจากกรณีสหรัฐอเมริกา ได้ให้การรับรองสิทธิเสรีภาพของสื่อมวลชนไว้ในรัฐธรรมนูญของสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 1791 (พ.ศ. 2532) ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 1 (The First Amendment) ได้บัญญัติรับรองสิทธิเสรีภาพการแสดงความคิดเห็น (Freedom of Expression) โดยรับรองว่ารัฐสภาจะต้องไม่ตรากฎหมายใดๆ จำกัดตัดรอนเสรีภาพของการแสดงความคิดเห็นหรือของสื่อมวลชน<sup>8</sup>

<sup>8</sup> U.S. Constitution, Amendment 1

"Congress shall make no law respecting an establishment of religion, or prohibiting the free exercise thereof; or abridging the freedom of speech, or of the press; or the right of the people peaceably to assemble, and to petition the government for a redress of grievances"

ส่วนสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีก็ได้ให้การรับรองเอาไว้ในรัฐธรรมนูญของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (หรือที่เรียกกันว่า Basic Law) มาตรา 5<sup>9</sup> โดยมีสาระสำคัญว่าสิทธิเสรีภาพของสื่อมวลชนและสิทธิเสรีภาพในการรายงานข่าวผ่านทางวิทยุและภาพยนตร์ไม่ต้องผ่านการตรวจสอบ (Censorship) โดยบทบัญญัติดังกล่าวมีความเคร่งครัดเหมือนกับรัฐธรรมนูญฉบับไวมา<sup>10</sup> และรัฐธรรมนูญฉบับไวมา<sup>10</sup> ยังได้ชื่อว่าเป็นรัฐธรรมนูญระดับสหพันธ์ฉบับแรกที่มีการคุ้มครองสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชน แต่สิทธิบางประการที่แม้ว่ารัฐธรรมนูญบัญญัติรับรองไว้แต่ในทางปฏิบัติเป็นสิ่งที่รัฐไม่อาจตอบสนองได้ด้วยเหตุนี้ นักกฎหมายจึงต้องหาทางออกด้วยการตีความว่าบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ ซึ่งรวมถึงสิทธิขั้นพื้นฐานต่างๆ ด้วยนั้นเป็นกฎหมายที่ใช้บังคับเข้ากับอำนาจรัฐ ประชาชนจึงยังไม่อาจอ้างรัฐธรรมนูญโดยตรงได้ ต้องรอจนกว่าจะมีการตรากฎหมายระดับพระราชบัญญัติออกมาเสียก่อน ประชาชนจึงจะสามารถอ้างบทบัญญัติตามกฎหมายดังกล่าวได้ การตีความดังกล่าวทำให้สถานะของสิทธิขั้นพื้นฐานที่ได้รับความคุ้มครองตามรัฐธรรมนูญเสียไป

สำหรับประเทศไทยได้มีบทบัญญัติรับรองสิทธิเสรีภาพของประชาชนและสื่อมวลชนมาตั้งแต่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรสยาม พุทธศักราช 2475 มาเรื่อยจนถึงรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 โดยมีบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ

แห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2492 มาใช้เป็นต้นแบบ (โดยมีการดัดแปลงให้สิทธิและเสรีภาพแคบลง) ได้บัญญัติไว้ในมาตรา 35 ว่า

“บุคคลย่อมมีเสรีภาพบริบูรณ์ในการพูด การเขียน การพิมพ์และการโฆษณา

การจำกัดเสรีภาพเช่นว่านี้ จะกระทำได้โดยบทบัญญัติแห่งกฎหมายเฉพาะเพื่อคุ้มครองเสรีภาพของบุคคลอื่น หรือเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะคับขันหรือเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน หรือเพื่อป้องกันความเสื่อมทรามทางจิตใจของยุวชน

การปิดโรงพิมพ์หรือห้ามทำการพิมพ์เพื่อบั่นทอนเสรีภาพตามมาตรานี้ จะกระทำมิได้

การให้เสนอเรื่องหรือข้อความในหนังสือพิมพ์ไปให้เจ้าหน้าที่ตรวจก่อนโฆษณาจะกระทำมิได้ เว้นแต่จะกระทำในระหว่างเวลาที่ประเทศอยู่ในภาวะการรบหรือการสงคราม หรือในเวลาที่มีประกาศใช้กฎอัยการศึก แต่ทั้งนี้จะต้องกระทำโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย ซึ่งได้ตราขึ้นตามความในวรรคสอง

การให้เงินหรือทรัพย์สินอย่างอื่นอุดหนุนหนังสือพิมพ์ รัฐจะกระทำมิได้”

นอกจากนี้ ในการรับรองสิทธิและเสรีภาพของประชาชนและสื่อมวลชนในรัฐธรรมนูญส่วนใหญ่ตลอดระยะเวลา 60 ปี ได้ให้การรับรองเฉพาะหนังสือพิมพ์ โดยเว้นเรื่องของสื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ มาจนถึงรัฐธรรมนูญแห่ง

<sup>9</sup> The German Basic Law, Article 5

(1) Everybody has the right freely to express and disseminate their opinions orally, in writing or visually and to obtain information from generally accessible sources without hindrance. Freedom of the press and freedom of reporting through audio-visual media shall be guaranteed. There shall be no censorship.

(2) These rights are subject to limitations embodied in the provision of general laws, and in legislative provisions aimed at the protection of young persons and the right to personal honor.

<sup>10</sup> รัฐธรรมนูญฉบับไวมา<sup>10</sup> พิจารณาร่างรัฐธรรมนูญสำเร็จลงเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม ค.ศ. 1919 และมีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม ค.ศ. 1919 โดยเหตุที่รัฐธรรมนูญนี้มีการประชุมร่วมกันที่โรงละครแห่งชาติ ณ เมืองไวมา<sup>10</sup> (Weimar) จึงได้รับการขนานนามว่าเป็นรัฐธรรมนูญฉบับไวมา<sup>10</sup>

รัฐธรรมนูญฉบับไวมา<sup>10</sup> กำหนดให้เยอรมนีมีรูปแบบของรัฐเป็นสหพันธ์สาธารณรัฐที่มีการปกครองในระบอบรัฐสภา โดยมีประธานาธิบดีเป็นประมุข



ราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2534 จึงได้มีการบัญญัติไว้ในมาตรา 39 วรค 4 ดังนี้

“การให้เสนอข่าวหรือข้อความในหนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง หรือวิทยุโทรทัศน์ ไปให้เจ้าหน้าที่ตรวจก่อนโฆษณาจะกระทำมิได้ เว้นแต่จะกระทำในระหว่างเวลาที่ประเทศอยู่ในภาวะการณืรบหรือการสงคราม หรือในระหว่างเวลาที่มีประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือประกาศใช้กฎอัยการศึก แต่ทั้งนี้จะต้องกระทำโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย ซึ่งได้ตราขึ้นตามความในวรรคสอง”

จากการเรียกร้องสิทธิและเสรีภาพของสื่อมวลชนภายหลังเหตุการณ์พฤษภาคม 2535 บทบัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ซึ่งมีเจตนารมณ์ในการปฏิรูประบบการเมืองไทย ได้มีการรับรองสิทธิและเสรีภาพของประชาชนอย่างกว้างขวางกว่ารัฐธรรมนูญทุกๆ ฉบับที่ผ่านมา

สำหรับบทบัญญัติที่ให้การรับรองสิทธิและเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของประชาชนและสื่อมวลชนในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ก็กว้างขวางกว่ารัฐธรรมนูญทุกฉบับในอดีตเช่นเดียวกัน โดยได้บัญญัติไว้ใน มาตรา 39<sup>11</sup> มาตรา 40<sup>12</sup> และมาตรา 41<sup>13</sup> ดังนี้

มาตรา 39 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 บัญญัติว่า

“บุคคลย่อมมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น การพูด การเขียน การพิมพ์ การโฆษณา และการสื่อความหมายโดยวิธีอื่น

การจำกัดเสรีภาพตามวรรคหนึ่งจะกระทำมิได้ เว้นแต่โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายเฉพาะเพื่อรักษาความมั่นคงของรัฐ เพื่อคุ้มครองสิทธิ เสรีภาพ เกียรติยศ ชื่อเสียง สิทธิในครอบครัวหรือความเป็นอยู่ส่วนตัวของบุคคลอื่น

เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน หรือเพื่อป้องกันหรือระงับความเสื่อมทรามทางจิตใจหรือสุขภาพของประชาชน

การสั่งปิดโรงพิมพ์ สถานีวิทยุกระจายเสียง หรือสถานีวิทยุโทรทัศน์ เพื่อลดรอนเสรีภาพตามมาตรานี้ จะกระทำมิได้

การให้นำข่าวหรือบทความไปให้เจ้าหน้าที่ตรวจก่อนนำไปโฆษณาในหนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง หรือวิทยุโทรทัศน์จะกระทำมิได้ เว้นแต่จะกระทำในระหว่างเวลาที่ประเทศอยู่ในภาวะการณืสงครามหรือการรบ แต่ทั้งนี้จะต้องกระทำโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายซึ่งได้ตราขึ้นตามความในวรรคสอง

เจ้าของกิจการหนังสือพิมพ์หรือสื่อมวลชนอื่นต้องเป็นบุคคลสัญชาติไทย ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

การให้เงินหรือทรัพย์สินอย่างอื่นอุดหนุนหนังสือพิมพ์หรือสื่อมวลชนอื่นของเอกชน รัฐจะกระทำมิได้”

มาตรา 40 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 บัญญัติว่า

“คลื่นความถี่ที่ใช้ในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และวิทยุโทรคมนาคม เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ

ให้มืองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ตามวรรคหนึ่ง และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ

การดำเนินการตามวรรคสองต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม”

<sup>11</sup> ปัจจุบันเป็นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 35

<sup>12</sup> ปัจจุบันเป็นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 47

<sup>13</sup> ปัจจุบันเป็นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 46

มาตรา 41 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 บัญญัติว่า

“พนักงานหรือลูกจ้างของเอกชนที่ประกอบกิจการ หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง หรือวิทยุโทรทัศน์ ย่อมมีเสรีภาพในการเสนอข่าวและแสดงความคิดเห็น ภายใต้ข้อจำกัดตามรัฐธรรมนูญ โดยไม่ตกอยู่ ภายใต้อาณัติของหน่วยงานราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือเจ้าของกิจการนั้น แต่ต้องไม่ขัดต่อ จรรยาบรรณแห่งการประกอบวิชาชีพ

ข้าราชการ พนักงาน หรือลูกจ้างของหน่วยงาน ราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ในกิจการวิทยุกระจายเสียงหรือวิทยุโทรทัศน์ย่อมมี เสรีภาพเช่นเดียวกับพนักงานหรือลูกจ้างของเอกชน ตามวรรคหนึ่ง”

จากบทบัญญัติรัฐธรรมนูญทั้งสามประเทศที่ กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่ารัฐธรรมนูญของสหรัฐอเมริกา จะให้การรับรองสิทธิเสรีภาพของสื่อมวลชนไว้ ค่อนข้างสูง โดยกำหนดให้รัฐสภาต้องไม่ออกกฎหมาย ใดๆ มาจำกัดสิทธิเสรีภาพดังกล่าว เท่ากับว่าเป็น การรับรองสิทธิเสรีภาพของสื่อมวลชนเอาไว้ใน กฎหมายสูงสุดของประเทศ ซึ่งเป็นหลักประกัน ในการทำหน้าที่สื่อสารมวลชนของสื่อสหรัฐอเมริกา ได้ดีประการหนึ่ง สะท้อนความเป็นเสรีประชาธิปไตย ที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารประเทศ ในขณะที่หากพิจารณาเทียบกับรัฐธรรมนูญของ ประเทศกับสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีกลับไม่กำหนด ดังกล่าวทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าทั้งประเทศไทย และสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีแม้มีรูปแบบการ ปกครองระบอบเสรีประชาธิปไตย แต่ยังคงเสรีภาพ ในการแสดงความคิดเห็น โดยให้อำนาจรัฐสามารถ ออกกฎหมายมาควบคุมสื่อมวลชนได้นั่นเอง เท่ากับว่า แม้รัฐธรรมนูญให้การรับรองสิทธิเสรีภาพดังกล่าว แต่ในขณะเดียวกันก็มีได้จำกัดที่รัฐจะออกกฎหมายใดๆ มาควบคุมสื่อเช่นเดียวกัน

แต่การที่รัฐธรรมนูญของรัฐประชาธิปไตยบัญญัติ รับรองสิทธิและเสรีภาพด้านต่างๆ ให้แก่ราษฎรนั้น คงมีความหมายแต่เพียงว่าองค์กรต่างๆ ของรัฐ ซึ่งรัฐธรรมนูญจัดตั้งขึ้น (Pouvoirs Constitués) จะเพิกถอนสิทธิและเสรีภาพเหล่านั้นไม่ได้เท่านั้น หากได้มีความหมายเลยเถิดไปถึงขนาดว่าองค์กรต่างๆ ของรัฐจะจำกัดสิทธิและเสรีภาพอย่างใดๆ ไม่ได้เลย ไม่มีรัฐธรรมนูญของรัฐเสรีประชาธิปไตยในโลก ที่รับรองสิทธิและเสรีภาพด้านต่างๆ ให้แก่ราษฎร ใว้อย่างบริบูรณ์ (Absolute) ปราศจากเงื่อนไขหรือ ข้อจำกัดอย่างใดๆ ในกรณีเพื่อประโยชน์ในอันที่จะ ค้ำจุนครองสิทธิและเสรีภาพของผู้อื่นและ/หรือ “ประโยชน์ส่วนรวม” หรือ “ประโยชน์สาธารณะ” (Public Interest) แล้ว องค์กรต่างๆ ของรัฐย่อมมี อำนาจที่จะจำกัดสิทธิและเสรีภาพของราษฎร โดยการ บังคับให้ราษฎรแต่ละคนกระทำการบางอย่าง หรือห้าม มิให้ราษฎรแต่ละคนกระทำการบางอย่างได้เสมอ ปัญหาคงมีแต่เพียงว่าประชาชนจะมั่นใจได้อย่างไร ว่าองค์กรต่างๆ ของรัฐจะไม่ใช้อำนาจจำกัดสิทธิและ เสรีภาพในการกระทำของตนตามอำเภอใจเท่านั้น

จะเห็นว่าโดยหลักการแล้วรัฐมีอำนาจในการออก กฎหมายและกฎระเบียบควบคุมการใช้สิทธิและ เสรีภาพการแสดงความคิดเห็นของประชาชน เพื่อ ไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนสิทธิและเสรีภาพของ ผู้อื่น และจากการศึกษาพบว่าในกรณีการออกกฎหมาย และกฎระเบียบเกี่ยวกับการควบคุมสิทธิและเสรีภาพ การแสดงความคิดเห็นทางสื่อกระจายเสียงและ โทรทัศน์ของไทยก็เช่นเดียวกัน รัฐได้ออกกฎหมาย และกฎระเบียบดังกล่าวมาควบคุมเนื้อหารายการ และการโฆษณาสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ควบคู่ ไปกับการใช้สื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์เป็นเครื่องมือ ในการสร้างความชอบธรรมในการบริหารประเทศ จำกัดการรับรู้ของประชาชนให้เป็นไปในทิศทาง ตามแต่นโยบายการบริหารประเทศของผู้นำประเทศ ช่วงนั้นๆ ดังที่จะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อถัดไป



2.2 กฎหมายที่ใช้ในการควบคุมเนื้อหารายการและการโฆษณาของกิจการกระจายเสียงโทรทัศน์

จะเห็นว่าสภาพปัญหาของสิทธิและเสรีภาพของสื่อมวลชนไทยที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันพบว่าโครงสร้างกรรมสิทธิ์ของสื่อมีผลกระทบต่อสิทธิเสรีภาพการแสดงความคิดเห็นของสื่อมวลชน โดยจะเห็นว่า สื่อหนังสือพิมพ์มีบทบาทด้านสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นได้มากกว่าสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ที่ถูกควบคุมโดยรัฐอย่างเข้มงวด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากโครงสร้างกรรมสิทธิ์ของสื่อหนังสือพิมพ์มีเอกชนเป็นเจ้าของ การวิพากษ์วิจารณ์รัฐบาลจึงสามารถทำได้อย่างเสรีมากกว่าสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ ทำให้รัฐควบคุมสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นได้ยาก ส่วนสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์มีสภาพโครงสร้างกรรมสิทธิ์ที่มีรัฐเป็นเจ้าของ จึงถูกควบคุมการแสดงความคิดเห็นไว้อย่างเข้มงวดโดยการออกกฎหมายและกฎกระทรวงฉบับต่างๆ มาเป็นเครื่องมือในการควบคุมเนื้อหารายการโดยตรงและโดยอ้อม ขณะเดียวกันควบคุมการโฆษณา ทั้งนี้ เพื่อเป็นแหล่งรายได้ในการสนับสนุนกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ดังมีรายละเอียดที่จะนำเสนอต่อไปนี้

การควบคุมเนื้อหารายการและโฆษณาในกิจการโทรทัศน์เกิดขึ้นเมื่อมีการก่อตั้งสถานีโทรทัศน์แห่งแรกในปี พ.ศ. 2498 การส่งโทรทัศน์จึงมีลักษณะของการเป็นกิจการกึ่งผูกขาดมาตั้งแต่ต้น ภายใต้ระบบอุปถัมภ์ของสิทธิสัมปทาน ของผู้นำเผด็จการ และเมื่อต้องการขยายโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ ได้แก่ จำนวนสถานีและขยายรัศมีการแพร่ภาพจากสถานีในส่วนกลางให้กว้างขวางไปทั่วประเทศ จึงมีค่าใช้จ่ายการลงทุนจำนวนสูงตามไปด้วย ประกอบกับการที่รัฐไม่มีมาตรการด้านการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพ หรือควบคุมเนื้อหารายการ บริษัทเอกชนที่ได้รับสัมปทานจากรัฐจึงดำเนินการผลิตรายการบันเทิง และ

ขายโฆษณาเพื่อหารายได้ชดเชยการลงทุนจำนวนมากที่ใช้จ่ายไป และยังคงต้องเร่งรัดวิธีการทำกำไรให้เร็วที่สุด รายได้ส่วนใหญ่เน้นความบันเทิงและการโฆษณาสินค้า ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อฝ่ายรัฐและผู้ประกอบการ โดยรัฐได้ประโยชน์ด้วยการที่รายการบันเทิงจะเห็นความสนใจการรับรู้ข่าวสารการเมืองของประชาชน รายการข่าวโดยทั่วไปไม่มีลักษณะการเสนอข่าววิพากษ์วิจารณ์ แต่เป็นการเผยแพร่ผลงานให้แก่รัฐบาล สร้างความชอบธรรมและเสริมสร้างเสถียรภาพทางการเมืองทางอ้อม จึงจะเห็นว่าการปล่อยให้เอกชนเน้นรายการบันเทิงและโฆษณาสินค้าเป็นการเอื้อประโยชน์ระหว่างกันระหว่างรัฐกับผู้ประกอบการเอกชน

ในช่วงเวลาดังกล่าวแม้จะไม่มีระเบียบออกมาควบคุมเนื้อหาโทรทัศน์โดยตรง อาจะมาจากการมีสถานีโทรทัศน์เพียง 2 ช่องและช่องของเอกชนที่ได้รับสัมปทานก็อยู่ในช่วงเพิ่งกำลังเริ่มทดลองออกอากาศ สื่อโทรทัศน์จึงตกอยู่ภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิดและโดยตรงของศูนย์อำนาจ แต่ก็ได้มีการควบคุมเนื้อหาโทรทัศน์โดยอ้อม กล่าวคือ ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงของส่วนราชการ พ.ศ. 2511 ได้ถูกนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการเสนอรายการของโทรทัศน์ในทางปฏิบัติด้วย โดยได้กำหนดคำนิยามของข่าวในข้อ 20 กำหนดให้สถานีวิทยุกระจายเสียงทุกสถานีออกรายการต่อต้านคอมมิวนิสต์ รายการสนับสนุนนโยบายของรัฐบาล ในข้อ 21 และกำหนดให้เสียงพูดในรายการต้องเป็นพนักงานโฆษณาเท่านั้น กล่าวอีกนัยว่าบุคคลอื่นไม่สามารถออกอากาศได้ จึงไม่มีเสียงประชาชนออกรายการต่างๆ ของสถานี และจากการกำหนดให้ออกรายการที่รัฐต้องการและกำหนดบุคคลที่จะออกอากาศทำให้สถานีต่างๆ ต้องปฏิบัติตาม เพราะหากไม่ดำเนินการอาจได้รับอิทธิพลจากรัฐในการดำเนินการได้ กรณีดังที่กล่าวมาจัดได้ว่าเป็นการควบคุมทางอ้อม ซึ่งแม้ไม่ควบคุมเนื้อหาโดยตรงแต่การกำหนดกรอบรายการเท่ากับ

เป็นการควบคุมมิให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรีภาพผ่านรายการต่างๆ ของกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

จากพัฒนาการสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์สัมพันธ์กับการเมืองการปกครองและเศรษฐกิจของไทยมาตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นมีสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ รัฐได้ใช้สื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์เป็นเครื่องมือทางการเมืองและเป็นกระบอกเสียงให้รัฐบาลมีการควบคุมเนื้อหารายการและโฆษณาก็เพื่อต้องการควบคุมสิทธิเสรีภาพในการแสดงออกของสื่อมวลชนและประชาชนให้เป็นไปในทิศทางที่รัฐบาลแต่ละยุคสมัยกำหนด การมุ่งผ่อนคลายการควบคุมและส่งเสริมให้มีรายการบันเทิงและโฆษณาได้ก็เพียงเพื่อหันเหความสนใจเรื่องการเมืองจากประชาชนและขณะเดียวกันการส่งเสริมให้เอกชนมีรายได้จากการโฆษณาจำนวนมากเป็นการเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันทั้งฝ่ายรัฐและผู้ประกอบการเอกชนและจากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นดังที่กล่าวมาทำให้เห็นถึงสภาพการควบคุมสิทธิเสรีภาพการแสดงออกของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ในยุคการควบคุมสื่อกระจายเสียงว่ามีสภาพปัญหาอย่างไร

ถึงแม้ว่า จะเกิดเหตุการณ์ทางการเมืองจนนำไปสู่การเรียกร้องการปฏิรูปสื่อ รัฐได้ผ่อนคลายการควบคุมที่เคยเข้มงวด ก็ด้วยผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจและการเมือง ทำให้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสื่อของรัฐเปิดเสรีมากขึ้น แต่นักวิชาชีพและนักธุรกิจภาคเอกชนในอุตสาหกรรมสื่อโทรทัศน์กลับไม่ให้ความสนใจต่อความเคลื่อนไหวกระแสเรียกร้องการปฏิรูปสื่อเท่าที่ควร ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะวัฒนธรรมการดำเนินการของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ของไทยมีลักษณะการเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันทั้งฝ่ายรัฐและผู้ประกอบการเอกชนดังที่กล่าวมาแล้ว

ต่อไปนี้จะเป็นการนำเสนอกฎหมายและคำสั่งที่รัฐใช้ควบคุมหรือลิดรอนสิทธิและเสรีภาพของกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ที่สำคัญๆ ได้แก่

1. ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงของส่วนราชการ พ.ศ. 2511

ปี พ.ศ. 2511 จอมพลถนอม กิตติขจร ได้ออกระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงของส่วนราชการ พ.ศ. 2511 โดยมีสาระสำคัญให้สถานีวิทยุกระจายเสียงทุกสถานียุติการโฆษณาหารายได้ ยกเว้นสถานีวิทยุกระจายเสียงของบริษัทไทยโทรทัศน์ จำกัด แต่ในขณะเดียวกัน ไม่มีระเบียบควบคุมการโฆษณาทางโทรทัศน์

2. ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. 2517 สมัยรัฐบาลนายสัญญา ธรรมศักดิ์ ได้วางแนวการปรับปรุงสื่อของรัฐในด้านการจัดระเบียบด้านเทคนิค ด้านเนื้อหารายการ และการโฆษณาเพื่อลดทอนอิทธิพลทางการเมืองของฝ่ายอำนาจนิยมทหารที่ยังคงเหลืออยู่ เพื่อควบคุมการจัดตั้งสถานีใหม่และวางหลักการเกี่ยวกับการโฆษณาและบริการธุรกิจเป็นสำคัญ

3. ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518

ต่อมารัฐบาลคึกฤทธิ์ ปราโมช ได้ยกเลิกระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. 2517 และประกาศใช้ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518 แทน

สาระสำคัญของระเบียบดังกล่าว ก็เพื่อควบคุมที่เข้มงวดขึ้นเพื่อจัดระเบียบวิทยุทหาร ทั้งในด้านเทคนิค ด้านรายการ และการโฆษณา โดยด้านเนื้อหาของรายการระเบียบดังกล่าวมุ่งควบคุมเนื้อหา โดยมีคณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียงหรือ กบว. ทำหน้าที่ตรวจพิจารณา (Censor) เนื้อหารายการอย่างเข้มงวด

นอกจากนี้ การมีมาตรการลงโทษผู้ฝ่าฝืนระเบียบโดยการตักเตือน ระงับรายการ เพิกถอน





ใบอนุญาต หรือปิดสถานที่ซึ่งเป็นการควบคุมเสี่ยง  
วิพากษ์วิจารณ์จากสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์  
ย่อมส่งผลถึงสิทธิเสรีภาพของประชาชน โดยเฉพาะ  
ข้อ 34 ที่กำหนดห้ามสถานีפקไฟหรือกระทำการเป็น  
ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดในทางการเมือง

ส่วนการควบคุมเวลาในการโฆษณาที่ให้  
โฆษณาทางสื่อกระจายเสียงได้ชั่วโมงละ 8 นาที และ  
โฆษณาโทรทัศน์ได้ชั่วโมงละ 10 นาที การกำหนด  
ดังกล่าวเป็นการควบคุมรายได้ของสถานีอย่างจำกัด  
จากการที่สถานีเคยโฆษณาได้อย่างไม่มีขีดจำกัด  
แต่มาตรการดังกล่าวก็เป็นมาตรการที่ขาดประสิทธิภาพ  
ในทางปฏิบัติ เนื่องจาก กบว. ไม่มีบุคลากรเพียงพอ  
ในการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบการออกอากาศ  
ของสถานีที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก

4. คำสั่งคณะกรรมการปกครองแผ่นดิน  
ฉบับที่ 15 (ปร.15) และปร. 17

เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2519 พลเรือเอก  
สงัด ชลออยู่ ได้ยึดอำนาจจากรัฐบาลที่มีพรรค  
ประชาธิปไตยเป็นแกนนำ และมีรัฐบาลคณะกรรมการ  
ปกครองแผ่นดินซึ่งมีนายธานินทร์ กรัยวิเชียร  
เป็นนายกรัฐมนตรี ได้ออกประกาศคำสั่ง ปร.15  
ควบคุมการเสนอข่าวทางวิทยุและบังคับให้ทุกสถานี  
ถ่ายทอดข่าวจากสถานีวิทยุแห่งประเทศไทยวันละ 4 ครั้ง  
รวม 2 ชั่วโมง 20 นาที ศูนย์สารนิเทศกองบัญชาการ  
ทหารสูงสุด ผลิตรายการ “เพื่อแผ่นดินไทย”  
ออกอากาศทุกวันระหว่างเวลา 18.00 - 18.30  
ในขณะนั้น สื่อกระจายเสียงถูกนำมาใช้เพื่อการ  
ปฏิบัติการทางจิตวิทยาต่อต้านภัยคอมมิวนิสต์  
ต่างๆ เครือข่าย และคำสั่ง ปร.17 ควบคุมสื่อโทรทัศน์

5. ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ  
โทรทัศน์ พ.ศ. 2535

ในเดือนกันยายน รัฐบาลอานันท์ ได้ประกาศ  
ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์  
พ.ศ. 2535 โดยยกเลิกระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียง  
และวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518 และระเบียบว่าด้วย

วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.  
2531 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2531 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2534  
และ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2535 ซึ่งหมายความรวมถึง  
การยกเลิกคณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียง  
และวิทยุโทรทัศน์ หรือ กบว. ที่ก่อตั้งโดยระเบียบ  
ว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์  
พ.ศ. 2518 ด้วยเช่นกัน

ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ  
โทรทัศน์ พ.ศ. 2535 มีสาระสำคัญที่แตกต่างไปจาก  
ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์  
พ.ศ. 2518 ที่ยกเลิกไปตรงที่มีการขยายอำนาจของ  
กทช. ให้เสนอนโยบายการสื่อสารมวลชนเกี่ยวกับ  
วิทยุและโทรทัศน์ต่อคณะรัฐมนตรี และให้เสนอแนะ  
การจัดสรรคลื่นวิทยุและโทรทัศน์ที่ได้รับอนุญาตให้  
เป็นไปตามนโยบายการสื่อสารมวลชน นอกจากนี้  
ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานเสนอต่อ  
คณะรัฐมนตรีทุกหกเดือน ซึ่งเป็นขอบเขตที่กว้างขวาง  
มากขึ้นกว่า กบว. ที่มีอำนาจเฉพาะในการควบคุม  
การจัดตั้งหรือย้ายสถานีกำหนดหลักเกณฑ์และ  
เงื่อนไขในการดำเนินการของสถานี

นอกจากนี้ ระเบียบดังกล่าวได้ยกเลิกกำหนด  
เวลาในการโฆษณาทางวิทยุหรือเปิดเสรีให้โฆษณา  
ตามที่แต่ละสถานีจะดำเนินการแทนที่ระเบียบว่าด้วย  
วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518 ที่ให้  
โฆษณาทางสื่อกระจายเสียงได้ชั่วโมงละ 8 นาที  
ส่วนโฆษณาทางโทรทัศน์ กำหนดให้โฆษณาได้ไม่เกิน  
ชั่วโมงละ 10 นาทีเหมือนกับที่กำหนดในระเบียบฯ  
ฉบับ พ.ศ. 2518 และให้มีคณะกรรมการเพื่อ  
พิจารณาคำร้องและความคิดเห็นของประชาชน

จากกฎหมายที่รัฐใช้การควบคุมเนื้อหาใน  
กิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ของประเทศไทย  
ที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่ารัฐได้ใช้กฎหมายในการ  
ควบคุมเนื้อหารายการ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท  
ได้แก่ เนื้อหาประเภทรายการ และเนื้อหาประเภท  
โฆษณา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การควบคุมเนื้อหาประเภทรายการ  
การควบคุมเนื้อหาประเภทรายการเริ่มต้นในช่วง พ.ศ. 2498 - 2518 มีการตรวจพิจารณา (Censor) โดยการตรวจสอบเนื้อหาก่อนออกอากาศ และไม่มีมาตรการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพเนื้อหา รายการ รายการส่วนใหญ่จึงเน้นเนื้อหาด้านบันเทิง และเนื้อหาที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล

2. การควบคุมเนื้อหาประเภทโฆษณา  
การกำกับดูแลเนื้อหาประเภทโฆษณาในสื่อโทรทัศน์เริ่มต้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2510 ซึ่งสามารถแบ่งการควบคุมออกเป็น 2 ช่วงใหญ่ๆ คือ

(1) ช่วงของการขออนุญาตก่อนทำโฆษณา และตรวจสอบหลังการทำโฆษณา (Pre-Censor และ Censor พ.ศ. 2510 - 2535) เริ่มต้นจากการตราพระราชบัญญัติฯ พ.ศ. 2510 ซึ่งกำหนดให้ผู้ประกอบธุรกิจโฆษณาสินค้าประเภทยาต้องนำโฆษณามาขออนุญาตจากคณะกรรมการยาเสียก่อน และ กบว. ได้กำหนดระเบียบเกี่ยวข้องกับการควบคุมโฆษณาออกมาเพิ่มเติม ทำให้การโฆษณาไม่มีเสรีภาพเท่าที่ควร และการตรวจพิจารณาขาดบรรทัดฐานที่แน่นอน

(2) ช่วงของการปรับเปลี่ยนสู่การกำกับดูแลตนเอง (self-regulation) หลังการยุบเลิก กบว. ในปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลได้จัดตั้งคณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กกช.) ซึ่งเป็นการผ่อนคลายการควบคุมการตรวจพิจารณา (Censor) เนื้อหามากขึ้น และต่อมา พ.ศ. 2537 รัฐบาลได้ยกเลิกหน้าที่การควบคุมตรวจพิจารณา (Censor) การโฆษณาของกรมประชาสัมพันธ์ โดยให้เป็นความรับผิดชอบของแต่ละสถานีวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ซึ่งในแต่ละสถานีจะมีการจัดตั้งคณะกรรมการของแต่ละสถานีตรวจสอบเนื้อหา รายการก่อนออกอากาศ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การตรวจสอบจะเป็นเรื่องของแต่ละสถานีดำเนินการกันเอง โดยในการโฆษณาสื่อโทรทัศน์ ได้แก่ สถานีโทรทัศน์

ช่อง 3, 5, 7 และ 9 ร่วมกับสมาคมธุรกิจแห่งประเทศไทยได้ร่วมกันจัดตั้งคณะกรรมการตรวจพิจารณาโฆษณาทางโทรทัศน์ขึ้นเพื่อควบคุมการตรวจพิจารณา (Censor) ทางโทรทัศน์ให้อยู่ในกรอบของระเบียบและกฎเกณฑ์ของทางราชการ ปัจจุบันสมาคมโฆษณาธุรกิจแห่งประเทศไทยมีการเคลื่อนไหวเพื่อจัดตั้ง “สภานักโฆษณา” ซึ่งเป็นการเสริมสร้างให้เกิดการกำกับดูแลตนเองด้านการโฆษณาอีกทางหนึ่ง

ในส่วนของโครงสร้างและกระบวนการกำกับดูแลเนื้อหาประเภทโฆษณานั้น นอกเหนือจากกองงาน กกช. ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแลให้ผู้ผลิตเนื้อหาโฆษณาปฏิบัติตามระเบียบและกฎหมายของรัฐแล้ว ยังมีหน่วยงานของรัฐและองค์กรเอกชนอื่นๆ อีกที่มีบทบาทในการกำกับดูแลเนื้อหาที่เป็นโฆษณาได้แก่ คณะกรรมการตรวจพิจารณาภาพยนตร์โฆษณาทางโทรทัศน์ ซึ่งประกอบด้วย นายสถานี หรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมายจากสถานีโทรทัศน์ ช่อง 3, 5, 7, 9 และ ไอทีวี และตัวแทนจากสมาคมโฆษณาธุรกิจแห่งประเทศไทย หน้าที่คือการร่วมกันพิจารณาภาพยนตร์โฆษณาทางโทรทัศน์โดยอาศัยหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับที่ใช้โดยรัฐ หรือโดย กบว. ในอดีต และนับตั้งแต่มีการก่อตั้งคณะกรรมการฯ ขึ้นในปี พ.ศ. 2537 นักวิชาชีพโฆษณามีความเห็นที่เสรีภาพการทำโฆษณาสูงขึ้น โอกาสในการแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ก็สูงขึ้นเช่นกัน ในขณะที่การตรวจพิจารณาก็เป็นไปในลักษณะของความพยายามหาข้อตกลงร่วมกันเพื่อไม่ให้เกิดประเด็นขัดแย้งไประยะยาว

2.3 ผู้ทำหน้าที่ควบคุมเนื้อหารายการกระจายเสียงและรายการโทรทัศน์

การควบคุมเนื้อหารายการและโฆษณาการกระจายเสียงและโทรทัศน์ไม่ได้จำกัดเพียงการใช้กฎหมาย ระเบียบหรือคำสั่งตามที่นำเสนอหัวข้อ 2.2 เท่านั้น แต่ยังมีวิธีการควบคุมไม่ว่าจะเป็นการตรวจพิจารณา (Censor) เนื้อหารายการทั้งทางตรงและ



ทางอ้อม ดังที่ได้เห็นกรณีตัวอย่าง การเปลี่ยนแปลง รายการมองต่างมุม ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุ โทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 ซึ่งมีเนื้อหาสาระ วิพากษ์วิจารณ์การดำเนินงานของรัฐบาลมาเป็น รายการกรอสดานการณออกอากาศช่องเดียวกัน เพื่อประชาสัมพันธ์นโยบายและกิจกรรมของรัฐบาล และกรณีสถานีโทรทัศน์ช่อง 9 ได้ถอดรายการเมือง ไทยรายสัปดาห์ของนายสนธิ ลิ้มทองกุล เนื่องจาก วิพากษ์วิจารณ์รัฐบาลอย่างเข้มข้น เป็นต้น และ วิธีการควบคุมดังกล่าวรัฐทำโดยผ่านองค์กรหรือ กลุ่มบุคคลสำคัญที่ทำหน้าที่ควบคุมเนื้อหา ได้แก่ คณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ โทรทัศน์ (กบว.) (พ.ศ. 2518 - 2535) และ คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ โทรทัศน์แห่งชาติ (กทช.) (พ.ศ. 2535 - 2540) ดังมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ก. คณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ (กบว.)

รัฐบาลคึกฤทธิ์ ปราโมช ได้ประกาศใช้ ระเบียบบริหารวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518 โดยมีคณะกรรมการบริหารวิทยุกระจาย เสียงและวิทยุโทรทัศน์ หรือ กบว. จำนวน 17 คน ประกอบด้วยผู้แทนจากฝ่ายมั่นคง 7 คน (กรมตำรวจ กรมประมวลข่าวกลาง สภาความมั่นคง เสนาธิการ ทหาร กองทัพบก เรือ อากาศ) กรมไปรษณีย์โทรเลข 2 คน กรมประชาสัมพันธ์ 2 คน สำนักนายกรัฐมนตรี

2 คน และกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 1 คน กระทรวงต่างประเทศ จำนวน 1 คน คณะกรรมการ กฤษฎีกา จำนวน 1 คน โดยมีนายกรัฐมนตรีหรือ ผู้ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ ทำหน้าที่ควบคุมกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

นอกจาก กบว. ของกรมประชาสัมพันธ์ ตามระเบียบดังกล่าวแล้ว เครือข่ายสถานีวิทยุและ โทรทัศน์ของกองทัพต่างๆ ได้จัดตั้งคณะกรรมการ ควบคุมวิทยุโทรทัศน์ หรือ กบว. กองทัพ ขึ้นทุกกองทัพ และมี กบว. ของกระทรวงกลาโหม ดูแลเรื่องการ ดำเนินการของสถานีวิทยุและโทรทัศน์ของกองทัพ และในด้านเนื้อหารายการ

ข. คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจาย เสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กทช.)

ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและ วิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2535 กำหนดให้มีคณะกรรมการ กิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ หรือ กทช. (National Broadcasting Commission: NBC)<sup>14</sup> จำนวน 17 คน ประกอบด้วย นายกรัฐมนตรี หรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นประธาน และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นรองประธานกรรมการ และมีกรรมการและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1) ผู้แทนส่วนราชการ จำนวน 7 คน ได้แก่ ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีหรือผู้แทน

<sup>14</sup> ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2535 ข้อ 6 ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า "คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ" เรียกโดยย่อว่า กทช. มีชื่อเรียก เป็นภาษาอังกฤษว่า National Broadcasting Commission เรียกโดยย่อว่า NBC ประกอบด้วยนายกรัฐมนตรี หรือรองนายกรัฐมนตรีที่ นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นรองประธานกรรมการ ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีหรือผู้แทน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือผู้แทน ปลัดทบวงมหาวิทยาลัยหรือผู้แทน เลขาธิการคณะกรรมการ กฤษฎีกาหรือผู้แทน อธิบดีกรมไปรษณีย์โทรเลขหรือผู้แทน อธิบดีกรมการปกครองหรือผู้แทน เลขาธิการคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ หรือผู้แทน เป็นกรรมการ และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี จากผู้ดำรงตำแหน่ง คณบดีหรือเทียบเท่าของคณะสาขาวิชาในเทคนาสตรี วารสารศาสตร์สื่อสารมวลชน หรือการประชาสัมพันธ์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือ เอกชนจำนวนสามคน ผู้แทนองค์กรเอกชน ซึ่งเป็นนิติบุคคลและมีวัตถุประสงค์เพื่อบำเพ็ญสาธารณประโยชน์เพื่อการพัฒนา จำนวนสามคน เพื่อสตรีและเด็กจำนวนหนึ่งคน และเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคจำนวนหนึ่งคน ให้อธิบดีกรมประชาสัมพันธ์เป็นกรรมการและเลขานุการ และผู้แทนกรมประชาสัมพันธ์เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ปลัดกระทรวงกลาโหมหรือผู้แทน ปลัดกระทรวง  
ศึกษาธิการหรือผู้แทน ปลัดทบวงมหาวิทยาลัยหรือ  
ผู้แทน เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกาหรือผู้แทน  
อธิบดีกรมไปรษณีย์โทรเลขหรือผู้แทน อธิบดีกรม  
การปกครองหรือผู้แทน เลขาธิการคณะกรรมการ  
วัฒนธรรมแห่งชาติหรือผู้แทน

2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนิเทศศาสตร์และ  
วารสารศาสตร์สื่อสารมวลชน จำนวน 3 คน ได้แก่  
ผู้ดำรงตำแหน่งคณบดีหรือเทียบเท่าของคณะวิชา  
นิเทศศาสตร์ วารสารศาสตร์สื่อสารมวลชน หรือ  
การประชาสัมพันธ์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือ  
เอกชน

3) ผู้แทนองค์การเอกชนเพื่อ  
บำเพ็ญสาธารณประโยชน์ จำนวน 5 คน แบ่งเป็น  
ด้านการพัฒนา 3 คน ด้านสตรีและเด็ก จำนวน 1 คน  
และด้านการคุ้มครองผู้บริโภค จำนวน 1 คน

โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกรรมการโดย  
ตำแหน่ง และกลุ่มที่ 2 นายกรัฐมนตรีแต่งตั้งโดย  
ความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีให้เป็นกรรมการ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ

จากโครงสร้างคณะกรรมการ กกช.  
ตามระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์  
พ.ศ. 2535 มีความแตกต่างกับโครงสร้างคณะกรรมการ  
กบว. ของระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ  
โทรทัศน์ พ.ศ. 2518 ตรงที่คณะกรรมการ กกช.  
ได้เปิดให้มีผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชานิเทศศาสตร์  
วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน และมีผู้แทน  
องค์การเอกชนเป็นกรรมการ โดยให้ความสำคัญ  
กับองค์การด้านการพัฒนาสตรีและเด็ก และ

ด้านคุ้มครองผู้บริโภคขณะเดียวกันเข้าร่วมเป็น  
คณะกรรมการดังกล่าว และลดจำนวนผู้แทนจาก  
หน่วยงานด้านความมั่นคงจากเดิมที่กำหนดใน  
ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์  
พ.ศ. 2518 จำนวน 7 คน ลดลงให้เหลือเพียง 1 คน  
แทนที่ด้วยปลัดกระทรวงกลาโหมหรือผู้แทนเพียง  
คนเดียว

ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและ  
วิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2535 ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ให้  
กกช. เกี่ยวกับการกำกับดูแลการดำเนินการด้าน  
รายการและโฆษณา และ พ.ศ. 2537 ได้มีการ  
เปลี่ยนวิธีการตรวจพิจารณารายการโทรทัศน์ จาก  
การตรวจก่อนนำออกอากาศมาเป็นการตรวจพิจารณา  
ในขณะที่ออกอากาศแทน โดย กกช. ทำหน้าที่กำกับ  
ดูแลรายการโทรทัศน์ตามสถานีโทรทัศน์ช่องต่างๆ  
ให้ปฏิบัติตามระเบียบและกฎหมาย โดยมอบหน้าที่  
การตรวจพิจารณารายการก่อนนำออกอากาศให้  
สถานีโทรทัศน์แต่ละแห่งรับผิดชอบกันเองโดยตรง  
ในกรณีที่มีความผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้ที่จะมีส่วน  
รับผิดชอบ ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานี<sup>15</sup> ผู้ผลิตรายการ  
(Producer และ Director) และผู้ที่กระทำผิดในรายการ  
(ถ้ามี) ซึ่งมีขอบเขตบทลงโทษ ตั้งแต่การตัดเตือน  
ด้วยวาจา การตัดเตือนด้วยหนังสือ การงดออกอากาศ  
รายการที่กระทำผิดในครั้งต่อไป รวมทั้งโทษปรับ  
และโทษจำคุกในบางกรณี

ปัจจุบันการดำเนินการด้านการกำกับดูแล  
เนื้อหาและโฆษณาของ กกช. อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติ  
วิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 และ  
ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2530 โดยมีหน่วยงานกลาง

<sup>15</sup> กฎกระทรวงฉบับที่ 14 (พ.ศ. 2537) ข้อ 7

ในการดำเนินการบริการส่งวิทยุกระจายเสียงหรือบริการส่งวิทยุโทรทัศน์ ผู้อำนวยการสถานีจะต้องควบคุมดูแลให้มีการออกอากาศโดยใช้ชื่อสถานี  
กำลังส่ง ความถี่ และกำหนดเวลาออกอากาศ ให้เป็นไปตามที่ได้อนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้ออกใบอนุญาต และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดูแล  
การจัดรายการ การดำเนินรายการและการออกอากาศทุกรายการของสถานีให้เป็นไปตามถูกต้องตามกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่  
เกี่ยวกับการให้บริการส่งวิทยุกระจายเสียงหรือบริการส่งวิทยุโทรทัศน์

ในการออกอากาศแต่ละรายการของสถานี ผู้อำนวยการสถานีจะต้องควบคุมดูแลให้มีการดำเนินรายการโดยผู้จัดรายการหรือผู้ดำเนินรายการ  
ที่ได้รับอนุญาตหรือแจ้งไว้ต่อเจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาตเท่านั้น



ที่ทำหน้าที่ในการกำกับกองงานกิจการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ หรือกองงาน กทช. สังกัด กรมประชาสัมพันธ์ เป็นหน่วยงานปฏิบัติและดำเนินการตรวจสอบด้านเนื้อหาตามรายการและโฆษณาให้แก่ กทช.

แม้ว่าปัจจุบันแต่ละสถานีมีการตรวจพิจารณาเนื้อหาตนเองแล้ว กองงาน กทช. สังกัด กรมประชาสัมพันธ์ ก็ยังคงมีบทบาทในการเป็นผู้ติดตามตรวจสอบ (Monitor) ของรัฐต่อการนำเสนอเนื้อหาหลังการออกอากาศ (post-censor) ผ่านวิธีการติดตามตรวจสอบต่างๆ โดยการให้เจ้าหน้าที่ ฝ้าดูหรือฟังรายการ การรับข้อมูลหรือรับแจ้งจากเครือข่ายของ กทช. และกรมประชาสัมพันธ์จังหวัด และการรับเรื่องร้องเรียนโดยตรงจากประชาชน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวอาจมีอุปสรรคในทางปฏิบัติ ทำให้ไม่อาจติดตามตรวจสอบได้อย่างกว้างขวาง เพราะข้อจำกัดด้านบุคลากร

นอกเหนือจาก กทช. ที่เป็นตัวแทนของฝ่ายรัฐแล้ว การดำเนินการของเอกชนเองก็ทำหน้าที่ในการตรวจสอบดูแลตนเอง โดยสถานีโทรทัศน์แต่ละสถานีจะมีฝ่ายตรวจพิจารณาเนื้อหารายการ (Censor) มีหน้าที่ตรวจสอบเนื้อหารายการก่อนนำออกอากาศ ซึ่งข้อเสียของการให้สถานีกำกับดูแลตนเอง คือ ความไม่มีมาตรฐานเดียวกันของแต่ละสถานี นอกจากนี้สาระสำคัญของเกณฑ์การตรวจสอบยังคงเป็นหลักเกณฑ์เดิมเหมือนในสมัยการกำกับดูแลโดย กบว. คือ กฎกระทรวงฉบับที่ 14 (พ.ศ. 2517) ส่วนโทรทัศน์บอกรับเป็นสมาชิกมีเพียงบริษัท ยูไนเต็ดบรอดคาสติ้ง คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) รายเดียวที่มีการตรวจพิจารณาเนื้อหาอย่างเป็นกิจจะลักษณะ โดยการตรวจสอบรายการถือเป็นส่วนหนึ่งของฝ่ายควบคุมคุณภาพของบริษัท ซึ่งประเด็นหลักในการตรวจพิจารณา (Censor) จะอยู่ที่ภาพยนตร์ต่างประเทศเป็นหลัก ในส่วนของเคเบิลระดับภูมิภาค

หรือท้องถิ่นไม่พบว่ามีกำกับการดูแลเนื้อหาในลักษณะที่ชัดเจน

นอกจากนี้ องค์กรวิชาชีพและสมาคมผู้ประกอบการทางวิทยุโทรทัศน์ยังถือเป็นอีกสถาบันหนึ่งที่มีส่วนในการกำกับดูแลเนื้อหา โดยองค์กรหรือสมาคมที่มีกิจกรรมและความเคลื่อนไหวสม่ำเสมอมีอยู่เพียงไม่กี่หน่วยงาน กล่าวได้ว่าการรวมตัวกันของนักวิชาชีพทางวิทยุและโทรทัศน์ยังอยู่ในช่วงของการเริ่มต้น เนื่องจากในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2535 รัฐเป็นผู้ผูกขาดข่าวสารวิทยุโทรทัศน์ ในขณะที่สมาคมผู้ประกอบการเองก็มีจุดประสงค์หลักของการรวมตัวกันเพื่อสร้างมาตรฐานกลางในการดูแลกิจการด้านธุรกิจของการประกอบการมากกว่าอุดมการณ์ทางวิชาชีพในการกำกับดูแลตัวเองในเชิงเนื้อหา ในที่นี้ขอแนะนำตัวอย่างขององค์กรวิชาชีพและสมาคมผู้ประกอบการทางวิทยุโทรทัศน์ที่สำคัญ ได้แก่ สมาคมนักวิทยุและโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (ส.ว.ท.ท.) สมาคมนักข่าววิทยุและโทรทัศน์ไทย สมาพันธ์สมาคมผู้ประกอบการวิชาชีพวิทยุโทรทัศน์ไทย และสมาคมเคเบิลทีวีแห่งประเทศไทย

### 2.3. การจำกัดเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นในสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์

จากสภาพโครงสร้างรัฐผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อทำให้มีผลกระทบต่อเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นในสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นในสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์จะมีการบัญญัติรับรองไว้ในรัฐธรรมนูญของไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 เป็นต้นมา แต่บทบาทของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ของไทยถูกควบคุมอย่างเข้มงวดจากรัฐ จนไม่อาจทำหน้าที่สื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ได้อย่างหลักวิชาชีพของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ กลับมีบทบาทในการเป็นเครื่องมือทางการเมืองและกระบอกเสียงของรัฐมากกว่า

ตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม นักวิชาชีพวิทยุและโทรทัศน์กลุ่มใหญ่มีฐานะเป็นข้าราชการในสังกัดกรมประชาสัมพันธ์ กระทรวงกลาโหม และบริษัทไทยโทรทัศน์ จำกัด ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ ส่วนนักวิชาชีพอีกกลุ่มหนึ่งเป็นนักวิชาชีพอิสระ เช่น คณะละครวิทยุและโทรทัศน์ นักจัดรายการเพลง ซึ่งอาจเป็นเจ้าของเวลารายย่อยหรือเป็นผู้รับจ้างผลิตรายการให้แก่เจ้าของเวลา/เจ้าของสินค้า ความรู้สึกรับผิดชอบ (Accountability) ของนักวิชาชีพกลุ่มแรกจึงอยู่ที่ส่วนราชการที่ตนสังกัดอยู่ และสำหรับนักวิชาชีพกลุ่มหลัง ความรู้สึกรับผิดชอบอยู่ที่ผู้ว่าจ้าง และเจ้าของสถานี หรืออาจสรุปได้ว่า จิตสำนึกของนักวิชาชีพส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับฝ่ายอำนาจนิยม และอีกส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับฝ่ายทุนนิยมอภิสิทธิ์นักวิทยุและโทรทัศน์มีการรวมตัวกันเป็นสมาคมนักวิทยุและโทรทัศน์ขึ้นในปี พ.ศ. 2521 โดยมีลักษณะเป็นชมรมนักวิทยุและโทรทัศน์ในระยะแรก เพื่อส่งเสริมสวัสดิการของสมาชิกเป็นหลัก ต่อมาเมื่อมีฐานะเป็นสมาคมแล้ว มีวัตถุประสงค์หลักสำคัญประการหนึ่งคือเป็นผู้รับรองและจัดส่งผู้ที่ประสงค์จะเป็นผู้ประกาศทางวิทยุและโทรทัศน์เข้าสอบใบผู้ประกาศของคณะกรรมการบริหารวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (กบว.) ตามระเบียบการทดสอบผู้ประกาศ พ.ศ. 2522 การดำเนินงานของสมาคมนักวิทยุและโทรทัศน์ด้านหนึ่ง เป็นการส่งเสริมประโยชน์ในการประกอบอาชีพของนักจัดรายการอิสระ และอีกด้านหนึ่งเป็นการช่วยให้มาตรการควบคุมและตรวจสอบคุณสมบัติของนักจัดรายการและผู้ประกาศของสถานีวิทยุและโทรทัศน์ของรัฐมีประสิทธิภาพ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างนักวิชาชีพหนังสือพิมพ์ กับนักวิชาชีพวิทยุและโทรทัศน์จะเห็นความแตกต่างในด้านจิตสำนึกแห่งวิชาชีพได้อย่างชัดเจน นักวิชาชีพวิทยุและโทรทัศน์ปฏิบัติงานโดยมีจิตสำนึกแห่งวิชาชีพอยู่เหนือวัฒนธรรมองค์กรดังจะเห็นได้ว่านักหนังสือพิมพ์มีการรวมตัวกันเป็น

องค์กรวิชาชีพพร้อม 12 องค์กร เช่น สมาคมนักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย สมาคมนักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย และสมาคมนักข่าวแห่งประเทศไทย และมีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มย่อยตามความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น สมาคมผู้สื่อข่าวบันเทิง ชมรมผู้สื่อข่าวสิ่งแวดล้อม ชมรมผู้สื่อข่าวเศรษฐกิจ หรือตามภูมิศาสตร์ เช่น สมาคมผู้สื่อข่าวภูมิภาค เมื่อมีกฎหมายหรือคำสั่งที่ลิดรอนสิทธิและเสรีภาพองค์กรวิชาชีพเหล่านี้จะเคลื่อนไหวคัดค้านและรณรงค์ให้มีการยกเลิก เช่น กรณีการยกร่างกฎหมายว่าด้วยการพิมพ์ฉบับใหม่ในช่วง พ.ศ. 2528 หรือการรณรงค์ให้ยกเลิก ปร.42 (2519) ซึ่งยกเลิกในปี พ.ศ. 2534 ในระยะเดียวกันนั้น ก็มี ปร.15 และ ปร.17 ควบคุมการเสนอข่าวสารทางวิทยุและโทรทัศน์ แต่นักวิทยุและโทรทัศน์มิได้มีความเคลื่อนไหวเพื่อปลดปล่อยตนเองจากมาตรการอันเข้มงวดดังกล่าว การรณรงค์ให้ยกเลิกกลับเป็นการริเริ่มจากกลุ่มองค์กรประชาธิปไตยต่างๆ และนักการเมือง ภายหลังเหตุการณ์พฤษภาทมิฬ พ.ศ. 2535 ซึ่งยกเลิกได้สำเร็จในปี พ.ศ. 2539

จากที่กล่าวมาข้างต้นพบว่าในอดีตก่อนช่วงการปฏิรูปสื่อตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 บทบาทการเสนอข่าวและแสดงความคิดเห็นอยู่ภายใต้อาณัติของหน่วยงานของรัฐ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบหน่วยงานราชการกรณีกองทัพบก กรมประชาสัมพันธ์ หรือภายใต้การควบคุมของรัฐวิสาหกิจอย่างองค์การสื่อสารมวลชน (อ.ส.ม.ท.) ทำให้สื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ไม่อาจทำหน้าที่ได้อย่างหลักแห่งวิชาชีพ และไม่มีกรกล่าวถึงการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลตัวเอง (Self Regulation) เพื่อให้สื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ควบคุมกันเอง ภายใต้กรอบแห่งจรรยาบรรณแห่งการประกอบอาชีพ และเมื่อแนวคิดการปฏิรูปสื่อได้มีการรับรองไว้ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 จึงได้รับรองเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น



ของสื่อกระจายเสียงและโทรทัศน์ให้มีอิสระจากเจ้าของกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ไม่ว่าจะเป็นเอกชนหรือรัฐก็ตาม

แม้ประเทศไทยจะมีรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 47 ที่มีบทบัญญัติในลักษณะแก้ไขเพิ่มเติมรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 40 ในส่วนที่เกี่ยวกับองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระซึ่งทำหน้าที่ในการจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม โดยมีประเด็นที่แก้ไขและเพิ่มเติม 2 ประเด็น ดังนี้

1. จำนวนองค์กร กล่าวคือ เดิมรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ไม่ได้กำหนดจำนวนองค์กรกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม แต่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 47 วรรคสองบัญญัติ “ให้มีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระองค์กรหนึ่ง ทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ตามวรรคหนึ่ง และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ”

2. การควบคุมการครองสิทธิข้ามสื่อหรือการครอบงำ กล่าวคือ เดิมรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ไม่ได้กำหนดแต่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 47 วรรคสี่บัญญัติ “การกำกับการประกอบกิจการตามวรรคสองต้องมีมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการควบคุมการครองสิทธิข้ามสื่อหรือการครอบงำ ระหว่างสื่อมวลชนด้วยกันเองหรือบุคคลอื่นใด ซึ่งจะมีผลเป็นการขัดขวางเสรีภาพในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือปิดกั้นการได้รับข้อมูลข่าวสารที่หลากหลายของประชาชน”

ต่อมาประเทศไทยก็มีพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๕๑ และเป็นกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ซึ่งกฎหมายดังกล่าวได้ตราขึ้นมาเพื่อมาใช้เป็นกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหาการผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐ (State Ownership) โดยกฎหมายได้กำหนดประเภทใบอนุญาตออกเป็น 3 ประเภท<sup>16</sup> ได้แก่

1. ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการสาธารณะ ได้แก่ ใบอนุญาตที่ออกให้สำหรับการประกอบกิจการที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการบริการสาธารณะ

2. ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชน ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับการประกอบกิจการที่มีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับการประกอบกิจการบริการสาธารณะ แต่ต้องเป็นประโยชน์ตามความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่นที่รับบริการ

3. ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจ ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับการประกอบกิจการตามวัตถุประสงค์ของผู้ประกอบกิจการเพื่อแสวงหากำไรในทางธุรกิจ

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีกฎหมายตราขึ้นมารองรับการกำกับดูแลและการกระจายสิทธิความเป็นเจ้าของที่ผูกขาดโดยรัฐให้กับภาคเอกชนและประชาชนแล้ว แต่กระบวนการกระจายสิทธิก็มิได้ครบถ้วน เนื่องจากยังขาดองค์กรกำกับดูแล (Regulator) และเป็นผู้มีอำนาจออกใบอนุญาตตามกฎหมาย ทั้งนี้ เป็นผลสืบเนื่องมาจากในขณะนั้นยังไม่สามารถสรรหาคณะกรรมาธิการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ได้ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรัฐธรรมนูญโดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช

<sup>16</sup> มาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551

2550 มาตรา 47 กำหนดให้มืองค์กรหนึ่ง และมาตรา 305 (1) ก็ได้กำหนดมารองรับการจัดตั้งองค์กรตามมาตรา 47 อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญให้มีคณะกรรมการเฉพาะด้านเป็นหน่วยย่อยภายในองค์กรแยกต่างหากจากกัน ทำหน้าที่กำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และกำกับการประกอบกิจการโทรคมนาคม และมีรายละเอียดว่าด้วยการกำกับและคุ้มครองการดำเนินกิจการ และเพื่อให้เป็นไปตามรัฐธรรมนูญดังกล่าวกำหนดจึงได้มีการแก้ไขพระราชบัญญัติว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 โดยสาระสำคัญให้มีการรวมองค์กรจากสององค์กรระหว่างคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) และคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) ซึ่งปัจจุบันร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. .... ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกฤษฎีกาแล้ว<sup>17</sup> และอยู่ระหว่างการพิจารณาชั้นคณะกรรมการวิสามัญพิจารณา ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. .... สภาผู้แทนราษฎร

จากที่กล่าวมาข้างต้นแม้กระบวนการกระจายสิทธิการถือครองสื่อที่ผูกขาดโดยรัฐไปยังภาคเอกชนและประชาชนยังไม่สมบูรณ์เพราะขาดองค์กรทำหน้าที่ตามกฎหมาย แต่ปัจจุบันพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 บทเฉพาะกาลมาตรา 78 ได้กำหนดให้ กทช. ปฏิบัติหน้าที่ กสช. เป็นการชั่วคราว

ในระหว่างที่การจัดตั้งองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระเพื่อทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมตามมาตรา 47 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ยังไม่แล้วเสร็จ โดยมีมาตรา 78 (2) กำหนดให้ กทช. มีอำนาจหน้าที่ในการออกใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนและกิจการที่ไม่ใช่คลื่นความถี่เป็นการชั่วคราว<sup>18</sup> ซึ่งบทบัญญัติดังกล่าวถือว่ามารองรับแนวคิดการกระจายสิทธิการถือครองสื่อที่ผูกขาดโดยรัฐไปยังภาคเอกชนและประชาชน โดยมีคณะกรรมการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ตามมาตรา 79 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวทำหน้าที่ในการเสนอความเห็นและปฏิบัติการอื่นตามที่ กทช. มอบหมายมาช่วยดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนดในช่วงที่ยังไม่มีองค์กรตามมาตรา 47 แห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550

กล่าวโดยสรุป การแก้ปัญหาการผูกขาดความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐ (State Ownership) ของประเทศไทยปัจจุบันมีปรากฏในกฎหมาย ไม่ว่าจะรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 จนกระทั่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 พระราชบัญญัติว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 แต่ยังไม่ปรากฏข้อเท็จจริงที่ว่ากระบวนการกระจายความเป็นเจ้าของสื่อโดยรัฐไปยังภาคเอกชนและประชาชนเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดอย่างสมบูรณ์ ถึงแม้ปัจจุบันจะมีข้อเท็จจริงว่ามีผู้ประกอบการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและ

<sup>17</sup> บันทึกสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่องเสร็จที่ 837/2551

<sup>18</sup> ดูเพิ่มเติมจากบันทึกสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่องเสร็จที่ 477/2551 เกี่ยวกับความเห็นคณะกรรมการกฤษฎีกา (คณะที่ 1) ได้พิจารณาข้อหารือเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 ตามที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้ขอหารือ





วิทยุชุมชนบางส่วนเกิดขึ้นในประเทศไทยแล้ว กรณีดังกล่าวก็ยังไม่ถือว่าเป็นไปโดยชอบด้วยกฎหมายจนกว่าผู้ประกอบการดังกล่าวจะได้รับใบอนุญาตการประกอบกิจการชุมชนและกิจการที่ไม่ใช้คลื่นความถี่ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กฎหมายกำหนด โดยในช่วงชั่วคราวต้องได้รับใบอนุญาตจาก กทช. ตามบทเฉพาะกาลมาตรา 78 (2) แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551<sup>19</sup>

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยจะมีกระบวนการกระจายความเป็นเจ้าของของสื่อโดยรัฐไปยังภาคเอกชนและประชาชนตามที่กฎหมายกำหนดอย่างสมบูรณ์คงต้องรอให้มืองค์ประกอบด้านองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระตามมาตรา 47 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 เกิดขึ้นก่อน ดังนั้น องค์กรที่จะเกิดขึ้นใหม่จึงเป็นส่วนสำคัญในการทำให้แนวคิดกระบวนการกระจายความเป็นเจ้าของของสื่อโดยรัฐไปยังภาคเอกชนและประชาชนสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งรัฐธรรมนูญที่กำหนดหลักการใหญ่ไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันเป็นจริงขึ้นมาได้

## บรรณานุกรม

- เดนิส แมคเคลล. ทฤษฎีการสื่อสารมวลชน, แปลโดย ศิริชัย ศิริกายะ และ กาญจนา แก้วเทพ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการสื่อสารมวลชน คณะนิเทศศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- นวนน้อย ตริรัตน์ และกนกศักดิ์ แก้วเทพ. เสรีภาพสื่อไทยในยุคเศรษฐกิจการเมืองผูกขาด. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พี เพรส จำกัด, 2547.
- บุญศรี มิ่งศุโขไชย, กฎหมายรัฐธรรมนูญ, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เดือนตุลา, 2549.
- วรพจน์ วิศรุตพิชญ์. สิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิญญูชน, 2543.
- วิภา อุตมจันทร์. ปฏิรูปสื่อเพื่อสังคม: หลักคิดและบทเรียนจากนานาประเทศ. ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ ภาควิชาสื่อสารมวลชน คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- \_\_\_\_\_. โลกของการกระจายเสียง: จากจุดเริ่มต้นสู่ยุคโลกาภิวัตน์. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์, 2546.
- อุบลรัตน์ ศิริยุวศักดิ์. ระบบวิทยุและโทรทัศน์ไทย: โครงสร้างทางเศรษฐกิจการเมืองและผลกระทบต่อสิทธิและเสรีภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- อุบลรัตน์ ศิริยุวศักดิ์ และคณะ. บทบาทของรัฐในทางด้านสื่อสารมวลชน: ข้อเสนอร่าง พรบ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ฉบับใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์นิติธรรม, 2539.

<sup>19</sup> ปัจจุบัน กทช. ได้มีประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชนชั่วคราว (วิทยุกระจายเสียงชุมชน) มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2552 และอยู่ระหว่างการออกประกาศหลักเกณฑ์การออกใบอนุญาตประกอบกิจการที่ไม่ใช้คลื่นความถี่ (ดูข้อมูลได้จาก [www.ntc.or.th](http://www.ntc.or.th))

## วิทยานิพนธ์และงานวิจัย

กนกอร ฉวาง. “ปัญหาการกำกับกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550.

วิษณุ วรรณุญ. “รายงานการวิจัย เรื่อง องค์การของรัฐที่เป็นอิสระ.” กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2538.

## เอกสารอื่นๆ

คำสั่งของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ 15 ลงวันที่ 8 ตุลาคม พุทธศักราช 2519

คำสั่งของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดิน ฉบับที่ 17 ลงวันที่ 9 ตุลาคม พุทธศักราช 2519

พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498

พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551

พระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543

ร่างพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. .... (ชั้นคณะกรรมการพิจารณา  
วิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. .... สภาผู้แทนราษฎร)

พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498

ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2518

ระเบียบว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2535

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรสยาม พุทธศักราช 2475

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2492

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2534

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550

บันทึกสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่องเสร็จที่ 837/2551

บันทึกสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เรื่องเสร็จที่ 477/2551

## BOOKS

Donald P. Kommers. The Constitutional Jurisprudence of The Federal Republic of Germany. USA.: Duke University Press, 1997.

Harold L. Nelson. Law of Mass Communications: Freedom and control of print and broadcast media. New York: The Foundation Press, 1986.



386



**021**



## เลขหมายโทรคมนาคม - ภาคปฏิบัติการ

387

ดิเรก เจริญผล

ผู้เชี่ยวชาญประจำคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

### ๑. ความนำ :

วารสาร กทช. ปี ๒๕๕๐ เล่ม ๒/๒ ได้พิมพ์บทความ “เรื่องเล่า เลขหมายโทรคมนาคม” ของผู้เขียนเป็นครั้งแรก เพื่อให้ผู้สนใจทรัพยากรโทรคมนาคมประเภทนี้ ได้ทราบประวัติการพัฒนาเลขหมายโทรคมนาคม ตั้งแต่สมัยกรมไปรษณีย์โทรเลข (ปท.) เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ไทย มาถึงสมัยองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) เป็นผู้ดำเนินการนี้ด้วยการโอนกิจการโทรศัพท์จาก ปท. ให้ ทศท. ตามพระราชบัญญัติองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๓๗ และคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) และสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สทช.) ได้รับภารกิจนี้มาดำเนินงานต่อ ตามหน้าที่ซึ่งกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นต้นมา

บทความใหม่นี้จะไม่ย้อนความเป็นมาเหล่านั้น แต่จะให้ความสนใจกับปฏิบัติการนำเลขหมายโทรคมนาคมมาใช้งานในระยะเวลาเกือบห้าปีที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจว่า เหตุใดกิจการโทรคมนาคมจึงกำหนดให้เลขหมายโทรคมนาคมเป็นทรัพยากรที่มีค่าอย่างหนึ่ง ที่จะต้องมีการจัดสร้างขึ้นตามกฎหมายเกณฑ์สากลสอดคล้องกับข้อกำหนดทางเทคนิคของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) มีการกำหนดรูปแบบและระบบของเลขหมาย มีการใช้ มีการจัดการ และบริหารงานที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย อีกทั้งต้องมีการพัฒนาให้ทันกับวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม ตลอดจนความต้องการใช้อย่างสม่ำเสมอ ในบทความนี้จะนำปัญหาบางเรื่องเกี่ยวกับการใช้เลขหมายโทรคมนาคมมาเป็นตัวอย่าง แสดงให้เห็นการแก้ไขปัญหาด้วยการจัดการและบริหารที่เหมาะสม



ผู้เขียนหวังว่าทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการให้เลขหมายโทรคมนาคมเพื่อการประกอบธุรกิจบริการโทรคมนาคมจะระลึกถึงประโยชน์และคุณค่าของเลขหมายโทรคมนาคม เพื่อใช้ทรัพยากรเหล่านี้ด้วยความระมัดระวังและความมั่งคั่งให้เกิดประโยชน์ในวงกว้างแก่ทุกส่วนของสังคม ความเห็นต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาและการแก้ไขในตัวอย่างที่จะกล่าวถึงต่อไปขอให้อือเป็นความคิดเห็นส่วนบุคคล ไม่นับเป็นความเห็นของ กทข. หรือ ของ สกทข. แต่ประการใด เพื่อมิให้ข้อพิจารณาที่อาจผิดพลาดคลาดเคลื่อนกระทบกับผลงานที่ดีของ กทข. และ สกทข. แต่อย่างใด

## ๓. ฐานรองรับปฏิบัติการ

### ๓.๑ ฐานทางกฎเกณฑ์และข้อกำหนด

กทข. ได้ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานหลายชุด ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจาก กทข. สกทข. และผู้ประกอบการโทรคมนาคมทุกราย ร่วมกันประชุมพิจารณา และจัดทำร่างประกาศกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดสรรและการบริหารเลขหมายโทรคมนาคม รวมถึงจัดทำแผนเลขหมายโทรคมนาคมขึ้นใช้งาน ประกอบด้วยประกาศสำคัญ ดังนี้

- ประกาศ กทข. วันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๔๘ เรื่องหลักเกณฑ์การจัดสรรหมายเลขโทรคมนาคมชั่วคราว
- ประกาศ กทข. วันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๔๘ เรื่องหลักเกณฑ์ในการจัดสรรและอนุญาตให้ใช้เลขหมายโทรคมนาคมพิเศษ
- ประกาศ กทข. วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๔๙ เรื่องแผนเลขหมายโทรคมนาคม

- ประกาศ กทข. วันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๔๙ เรื่องหลักเกณฑ์เพิ่มเติมในการจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคมชั่วคราว (ฉบับที่ ๒) และการเปลี่ยนแปลงเลขหมายโทรคมนาคมสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จาก 9 หลัก เป็น 10 หลัก และ

- ประกาศ กทข. วันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๕๐ เรื่องหลักเกณฑ์การจัดสรรและบริหารเลขหมายโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

ประกาศเหล่านี้เป็นการจัดให้มีเครื่องมือทางกฎหมายภายใต้ข้อกำหนดในพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่ พ.ศ. ๒๕๔๓ และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ สำหรับ กทข. ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการที่แต่ละภาคส่วนจะใช้เป็นแนวทางปฏิบัติการร่วมกัน ให้เลขหมายโทรคมนาคมเกิดประโยชน์ทั่วถึงต่อส่วนรวม

### ๓.๒ ฐานทางเทคนิคและเศรษฐกิจ

นอกจากเครื่องมือทางกฎหมายที่จะรองรับแล้ว เลขหมายโทรคมนาคมยังมีความหมายและความสำคัญทางเทคนิคและเศรษฐกิจต่อธุรกิจบริการโทรคมนาคมด้วยตัวเองโดยสังเขปคือ

๓.๒.๑ เลขหมายโทรคมนาคม เป็นการกำหนดที่หมายปลายทางสำหรับการติดต่อของผู้ใช้บริการสื่อสารโทรคมนาคมในทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็นโครงข่ายสายหรือโครงข่ายไร้สาย ในประโยชน์ของเรื่องนี้มีความเข้าใจทางวิชาการชัดเจนว่า ผู้ประกอบการโครงข่ายต้องการเลขหมายโทรคมนาคม เพื่อให้บริการและมีคำพังเพยว่า

\* ประกาศ กทข. ๕ ฉบับ เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การจัดสรร การอนุญาต การเปลี่ยนแปลงเลขหมายโทรคมนาคม การบริหารเลขหมายโทรคมนาคม และแผนเลขหมายโทรคมนาคม ในหนังสือราชกิจจานุเบกษา ฉบับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ไม่มีเลขหมาย เท่ากับ
- ไม่มีบริการให้ และ
- ไม่มีบริการให้ เท่ากับ
- ไม่มีการแข่งขัน

ดังนั้นใครก็ตามที่ควบคุมเลขหมาย โทรคมนาคมก็จะควบคุมการแข่งขัน<sup>๒</sup> (การให้บริการ) ด้วย

ในการใช้งานเลขหมายโทรคมนาคมนั้น ผู้ให้บริการโครงข่ายแต่ละรายจะบันทึกเลขหมาย ที่ตนได้รับจัดสรรไว้ในโครงข่ายของตนเพื่อกำหนด ให้ผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการโครงข่ายอาจจะจัดสรร เลขหมายของตนให้แก่ผู้ใช้บริการรายย่อยที่ขอเช่า หรือใช้โครงข่ายนั้นไปให้บริการต่อก็ได้ และ เลขหมายโทรคมนาคมที่จัดสรรให้แก่ผู้ประกอบการ โครงข่ายนั้น ผู้ประกอบการโครงข่ายอื่นทุกราย จะบันทึกเลขหมายโทรคมนาคมของผู้อื่นไว้ในโครงข่าย ของตนด้วยระบบอุปกรณ์ที่จะเรียกไปถึงด้วย ดังนั้น กล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการโครงข่ายทุกรายจะต้อง บันทึกเลขหมายโทรคมนาคมของตนและของ ผู้ประกอบการรายอื่นทุกรายไว้ในอุปกรณ์จัดเก็บ ฐานข้อมูลเลขหมายโทรคมนาคมเพื่อให้ผู้ใช้บริการ ในแต่ละโครงข่ายสามารถเรียกใช้บริการทุกราย ในโครงข่ายเดียวกันและในโครงข่ายอื่นได้ทั่วกัน

๒.๒.๒ ด้วยวิธีการตามข้อ ๒.๒.๑ ข้างต้น จึงทำให้เกิดการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมทุก โครงข่ายเข้าด้วยกันเสมือนเป็นโครงข่ายเดียวกันได้ จึงทำให้ผู้ประกอบการทุกรายต้องเข้าสู่กฎเกณฑ์ ประกาศว่าด้วยการใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๙

๒.๒.๓ ในบริการโทรคมนาคม จึงใช้ เลขหมายโทรคมนาคมเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนด เส้นทาง การเรียกใช้บริการในทุกระบบ ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศของทุกระบบ ทำให้เสมือนเกิดโครงข่ายโทรคมนาคมโลก และใน เทคโนโลยีปัจจุบันสามารถประยุกต์ใช้หลักการ เลขหมายโทรคมนาคมในโครงข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เป็นชื่อและอักษรย่อต่างๆ ซึ่งอาจพัฒนาไปสู่ E-Number ได้ในอนาคต เมื่อเลขหมายโทรคมนาคม ทำให้เกิดการสื่อสารกันได้โดยเสียง ข้อความ ข้อมูล และภาพ ผู้ประกอบการโครงข่ายหรือผู้ประกอบการ ธุรกิจบริการโดยไม่มีโครงข่าย ก็สามารถนำเลขหมาย โทรคมนาคมทุกรายเป็นข้อมูลฐานอ้างอิงการคิด ค่าบริการใช้โครงข่ายหรือบริการได้ สืบเนื่องจากการเรียกเลขหมายใดก็เกิดค่าใช้บริการทุกครั้ง

๒.๒.๔ ในอดีต การกำหนดให้มี แผน เลขหมายโทรคมนาคมระบุพื้นที่ภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็น ที่ตั้งของทุกเลขหมายทำให้เกิดบริการถึงผู้ใช้ได้ทุกพื้นที่ การพัฒนาโครงข่ายไร้สายโดยเฉพาะบริการโทรศัพท์ เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง บริการทางไกลชำระค่าบริการ ปลายทาง และบริการส่วนบุคคลพิเศษต่างๆ รวมถึง บริการคงสิทธิเลขหมายโทรคมนาคมเป็นตัวอย่าง ทำให้มีการกำหนดเลขหมายโทรคมนาคมโดยไม่ระบุ พื้นที่ภูมิศาสตร์ด้วย

นอกจากการใช้เลขหมายโทรคมนาคมสำหรับ บริการพื้นฐานโดยมีจำนวนตัวเลขมาตรฐาน เช่น ๙ หรือ ๑๐ หลักที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ยังมีการขอใช้ เลขหมายโทรคมนาคมที่มีจำนวนหลักตัวเลขน้อยกว่า ปกติเป็นเลขหมายสั้น (บางที่เรียกว่าเลขหมายย่อ หรือเลขหมายพิเศษ) ซึ่งใช้ตัวเลข ๓ หรือ ๔ หลัก

<sup>๒</sup> ข้อความแปลจากความสังเขปการบรรยาย "Numbering in A Converged Environment" โดย ผู้เชี่ยวชาญ ITU, Mr.Gary Richenaker ให้ สกทช. เมื่อวันที่ ๖ ถึง ๙ ตุลาคม ๒๐๐๘ (๒๕๕๑)



และบริการส่งข้อความสั้น ซึ่งใช้ตัวเลข ๗ หลัก เป็นต้น ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า เลขหมายโทรคมนาคมจึงมีความสำคัญ ทั้งในแง่เทคนิคและเศรษฐกิจ ทุกเลขหมายโทรคมนาคมทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารและเกิดรายได้จากการใช้โครงข่ายโดยมีเลขหมายโทรคมนาคมเป็นข้อมูลอ้างอิงสำคัญ ข้อเท็จจริงนี้จึงยืนยันคำพูดข้างต้นว่า หากไม่มีเลขหมายโทรคมนาคมก็มีบริการโทรคมนาคมไม่ได้ ฉะนั้นรายได้จากการให้บริการโทรคมนาคม จึงเกิดขึ้น ได้จากการที่เลขหมายโทรคมนาคมเป็นองค์ประกอบสำคัญมากในโครงข่ายโทรคมนาคมทั้งปวง

ความเข้าใจถึงความหมายของฐานรองรับปฏิบัติการทั้งสองประการนี้มีความสำคัญต่อผู้ปฏิบัติงานในภารกิจการบริหารและการจัดการเลขหมายโทรคมนาคม ซึ่งได้มีวิวัฒนาการมาโดยลำดับ เพื่อให้หลักการนั้นสามารถประยุกต์ใช้กับการจัดทำแผนเลขหมายโทรคมนาคมและองค์ประกอบต่างๆ ของการใช้ประโยชน์จากเลขหมายโทรคมนาคมที่จะช่วยให้อุปกรณ์ที่สลับซับซ้อนสามารถทำให้ข้อมูลจำนวนมากสามารถจัดการและส่งผ่านระหว่างจุดหมายปลายทางทุกจุดในเวลาอันรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำและเกิดความพึงพอใจที่ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตามความประสงค์ ทุกที่ ทุกสถานการณ์ และทุกเวลา พิจารณาแล้วจะเห็นความมหัศจรรย์ของตัวเลขและระบบการจัดการที่ดูเป็นเรื่องธรรมดาๆ แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในกิจการสื่อสารโทรคมนาคมได้อย่างหลากหลายและกว้างขวางตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน และในอนาคตซึ่งได้มีการประดิษฐ์คิดค้นระบบตัวเลขฐานสอง (BINARY DIGIT) สำหรับใช้กับระบบการสื่อสารโทรคมนาคมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลควบคู่เลขฐานสิบ (DECIMAL DIGIT) ด้วย

### ๓. กรณีศึกษาจากสภาพจริง

หลังจาก สกทช. ได้ประกาศใช้หลักเกณฑ์การจัดสรรเลขหมายฯ และแผนเลขหมายโทรคมนาคมมาโดยลำดับ ได้มีการขอจัดสรรเลขหมายเพื่อนำไปใช้งานในปริมาณปรกติและลักษณะอื่น ซึ่งมีการแปรเปลี่ยนตามวิวัฒนาการของบริการต่างๆ พบว่าในการดำเนินงานที่ผ่านมาได้เกิดปัญหาหรือประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับการใช้เลขหมายโทรคมนาคมที่ สกทช. และ กทช. ต้องร่วมกันพิจารณาให้ข้อวินิจฉัยหลายเรื่อง ขอยกตัวอย่างบางเรื่องมาเป็นกรณีศึกษาดังต่อไปนี้

#### ๓.๑ การใช้เลขหมายผิดรหัสพื้นที่

กรณีนี้ได้เกิดขึ้น เมื่อ ผู้ให้บริการโทรคมนาคมในภูมิภาคไม่มีเลขหมายพอจะจัดให้กับผู้ใช้บริการในพื้นที่ “ก” ซึ่งมีรหัสพื้นที่หนึ่ง ได้ขอให้ สกทช. จัดสรรเลขหมายเพิ่มเติมให้ สกทช. ได้นำเลขหมายโทรคมนาคมในพื้นที่ “ข” ที่มีพื้นที่ภูมิศาสตร์ต่อเนื่องกันแต่มีรหัสพื้นที่แตกต่างจาก “ก” จัดสรรไปให้ผู้บริการที่ได้ขอมา โดยไม่รู้มาก่อนว่าการเรียกเลขหมายโทรคมนาคมในพื้นที่ซึ่งมีรหัสต่างกันแต่อยู่ในพื้นที่รหัสหลักเดียวกันจะมีอัตราค่าใช้บริการเป็นอัตราโทรศัพท์ทางไกล ไม่ใช่อัตราโทรศัพท์ท้องถิ่น ซึ่งคิดเป็นครั้งละสามบาท เมื่อมีการติดตั้งโทรศัพท์ที่มีรหัสพื้นที่ “ข” ใช้งานในพื้นที่ “ก” ทำให้การเรียกโทรศัพท์ในพื้นที่ “ก” ของผู้ใช้โทรศัพท์ ซึ่งมีรหัสพื้นที่ต่างกันแต่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน (ในที่นี้คือพื้นที่ “ก”) เป็นการเรียกโทรศัพท์ทางไกลระยะสั้น แทนที่จะเป็นการเรียกโทรศัพท์ท้องถิ่น จึงเกิดความแตกต่างของค่าบริการใช้โทรศัพท์ในพื้นที่ “ก” ของผู้ใช้ดังกล่าว แม้จะคิดว่าได้เรียกโทรศัพท์ในท้องถิ่นเดียวกันก็ตาม

เหตุนี้เกิดจากการกำหนดรหัสเลขหมายโทรคมนาคมตามพื้นที่ภูมิศาสตร์สำหรับโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ ตามแผนแม่บททางเทคนิค

เรื่อง แผนเลขหมายโทรคมนาคม ซึ่งองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้กำหนดใช้งานมาตั้งแต่เมื่อเริ่มการเรียกบริการโทรศัพท์ทางไกลอัตโนมัติแผนดังกล่าวนี้ยังใช้จนถึงปัจจุบัน อธิบายโดยสังเขปดังนี้

- พื้นที่ภูมิศาสตร์ของไทยได้กำหนดรหัสเลขหมายโทรคมนาคมสำหรับโทรศัพท์ประจำที่หลักไว้เป็น “02” “03” “04” “05” และ “07”

- รหัสพื้นที่หลักซึ่งกำหนดภาคต่างๆ ของประเทศไทยดังกล่าวได้นำมาจำแนกเป็นรหัสพื้นที่ย่อยซึ่งครอบคลุมพื้นที่จังหวัดหรือกลุ่มของจังหวัดตามพื้นที่ซึ่งโครงข่ายโทรศัพท์ต่อผ่านระดับทุติยภูมิ (Secondary Centre) ครอบคลุมถึง รหัสย่อยเหล่านี้ได้กำหนดให้กับ “03” “04” “05” และ “07” เป็น 03X 04X 05X และ 07X โดยตัว X แปรเปลี่ยนจาก 0 ถึง 9 ดังนั้นรหัสพื้นที่ย่อยจะเป็น

030 ถึง 039                      040 ถึง 049

050 ถึง 059 และ    070 ถึง 079

สำหรับ “02” ใช้กับกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จึงไม่แบ่งเป็นพื้นที่ย่อย จากนั้นได้มีการกำหนดอัตราค่าบริการการเรียกโทรศัพท์กำกับไว้ด้วยว่า หากมีการเรียกโทรศัพท์ภายในพื้นที่ของแต่ละรหัสพื้นที่ย่อย เช่น 03X 04X 05X และ 07X ใดๆ การเรียกนั้นเป็นอัตราค่าบริการท้องถิ่น ซึ่งจะคิดเป็นครั้งละสามบาท แต่หากเรียกระหว่างพื้นที่ย่อยภายใต้รหัสหลักเดียวกัน เช่น 03X0 ถึง 03X9 จะคิดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ทางไกลระยะสั้นทุกพื้นที่เท่ากัน แต่เมื่อเรียกระหว่างพื้นที่ใดๆ ซึ่งมีรหัสพื้นที่หลักต่างกัน จะคิดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ทางไกลตามระยะทางมาตรฐานต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ฉะนั้นการนำเลขหมายโทรคมนาคมต่างรหัสพื้นที่ย่อยมาใช้ร่วมกันในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง จะทำให้เกิดอัตราค่าบริการโทรศัพท์สองอัตราในพื้นที่เดียวกัน

ซึ่งไม่เป็นการถูกต้อง

สกทช. ได้แก้ไขปัญหานี้ในภายหลังโดยให้ระงับการนำเลขหมายว่างของรหัสพื้นที่ย่อยที่มีพื้นที่ภูมิศาสตร์ติดต่อกันแต่รหัสพื้นที่ต่างกันมาใช้ร่วมกัน และให้นำเลขหมายโทรคมนาคมของรหัสพื้นที่ย่อยสำรองที่ยังมิได้ใช้กับพื้นที่ใดมาก่อนมาเพิ่มใช้ในพื้นที่ซึ่งต้องขยายเลขหมายโทรศัพท์เพิ่มโดยบรรจุเลขหมายว่างใหม่เหล่านี้ เข้าเป็นเลขหมายว่างสำรองในชุมสายโทรศัพท์ที่ครอบคลุมพื้นที่อยู่ ในกรณีนี้พื้นที่ “ก” จะใช้รหัสพื้นที่ย่อยสองรหัสร่วมกันได้โดยไม่มีปัญหา เช่น กรณีแรก เพราะถือเป็นการขยายเลขหมายโทรศัพท์ในพื้นที่ “ก” โดยมีรหัสพื้นที่ย่อยใหม่ เข้ามาร่วมใช้งานเป็นพื้นที่เดียวกัน

### ๓.๒ การใช้เลขหมายพิเศษ 3 หรือ 4 หลัก

เลขหมายประเภทเหล่านี้ได้มีการกำหนดใช้มาก่อนในช่วงที่องค์การโทรศัพท์เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์แต่ผู้เดียว เมื่อ กทช. ได้ออกประกาศจัดระเบียบเลขหมายโทรคมนาคมพิเศษเหล่านี้ให้เป็นระบบและเป็นส่วนหนึ่งของแผนเลขหมายโทรคมนาคม จึงได้มีการขอใช้เลขหมายดังกล่าวจาก กทช. และสกทช. บริษัททีโอทีได้ออนเลขหมายโทรคมนาคมประเภท ๔ หลัก ซึ่งได้มีผู้ขอใช้อยู่เดิมทั้งหมดให้สกทช. เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๑ เพื่อดำเนินการตรวจสอบและยืนยัน เพื่อให้ผู้ใช้ทุกรายตอบรับหรือปฏิเสธการขอใช้เลขหมายนี้ต่อไปให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ เพื่อจะได้ทราบจำนวนผู้ใช้และปริมาณการใช้จริง กับปริมาณที่นับเป็นเลขหมายว่างจริงสำหรับใช้งานให้เหมาะสมต่อไป

การดำเนินงานที่ผ่านมาได้พบว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เลขหมายเดิมหลายราย ได้ขอใช้เลขหมายเหล่านี้มากกว่าหนึ่งเลขหมายต่อราย และบางรายมีมากเกินไปจนความจำเป็น กทช. จึงจำเป็นต้องพยายาม





ชักจูงและพิจารณาให้ผู้ใช้แต่ละราย ซึ่งเป็นนิติบุคคล ทั้งส่วนราชการ ภาคเอกชน และองค์กรสาธารณะ ได้รับการจัดสรรเพียงหนึ่งเลขหมาย ซึ่งส่วนงานย่อย ภายในองค์กรนั้นสามารถใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่ กทช. ต้องดำเนินการเช่นนี้ เพราะเลขหมายพิเศษนั้นมีรหัสเลขหมายขึ้นต้นด้วย 00 หรือ 1 มีจำนวนเลขหมายเพื่อใช้ในบริการ ประเภทนี้ประมาณ ๗๐๐ เลขหมาย ซึ่งมีการจัดประเภทการใช้ สำหรับส่วนราชการ ประโยชน์สาธารณะ ความปลอดภัยและเหตุฉุกเฉิน และเชิงพาณิชย์ ฉะนั้นใครขอให้ผู้ประสงค์จะใช้งานพึงเข้าใจถึงประโยชน์ที่แท้จริงในการใช้งานและข้อจำกัดของปริมาณที่มีอยู่ในส่วนค่าธรรมเนียมนั้นได้กำหนดจากหลักเกณฑ์ ค่าของโอกาสการใช้ประโยชน์และเสียประโยชน์ของ เลขหมายโทรคมนาคมมาตรฐานจำนวน ๙ และ ๑๐ หลักเป็นฐานที่คิดในอัตราเดือนละ ๑ ถึง ๒ บาท หากการใช้งานเลขหมายพิเศษ ๓ หลัก หรือ ๔ หลัก ยังไม่มีประสิทธิภาพหรือประหยัด กทช. อาจต้อง กำหนดมาตรการพิเศษเข้มงวดในการขอจัดสรรและการพิจารณาอนุญาตแตกต่างไปจากที่ได้ประกาศใช้ และอาจจำเป็นต้องปรับปรุงค่าธรรมเนียมการใช้ ให้คุ้มกับประโยชน์ใช้สอยที่แท้จริงต่อไป

๓.๓ เลขหมายสำหรับงานเทคนิคของโครงข่าย

เลขหมายประเภทนี้มีการกำหนดใช้ระบุ ประเภทและจุดเชื่อมโยงหรือจุดอ้างอิงสำหรับการสื่อสารของรหัสสัญญาณการรับส่งข้อมูลของ อุปกรณ์ชุมสาย หรือสถานีรับ-ส่ง สัญญาณของ โครงข่ายโทรคมนาคม เป็นเลขหมายที่มีได้นำมาใช้ ในงานบริการโทรคมนาคมสำหรับผู้ให้บริการทั่วไป จึงไม่ได้มีการขอและจัดสรร เช่น ที่ดำเนินการให้กับ เลขหมายโทรคมนาคมมาตรฐาน อย่างไรก็ตาม กทช. จำเป็นต้องกำกับดูแล เพื่อให้มีระบบข้อมูลสมบูรณ์

ตั้งแต่ที่องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้เคย ดูแลอยู่จนถึงปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้ทราบจุด เชื่อมโยง และขอบเขตของโครงข่ายโทรคมนาคม ของผู้ประกอบการทุกรายของไทยให้มีความถูกต้อง และสมบูรณ์ทุกเวลา ป้องกันมิให้เกิดความผิดพลาด ในการติดต่อสื่อสารกัน

เลขหมายโทรคมนาคมประเภทนี้จะมี เลขรหัสกำกับเป็นตัวเลขฐานสิบ ตัวเลขฐานสิบหก และตัวเลขฐานสองซึ่งสะดวกแก่การใช้งานของ สัญญาณสื่อสาร ในแต่ละโครงข่ายซึ่งจะมีไม่มาก แต่มีกำกับทุกจุดของการเชื่อมโยงของสัญญาณสื่อสาร ของโครงข่ายและระหว่างโครงข่าย การใช้ที่สำคัญ สองลักษณะคือ Sigalling Point Code (SPC) และ International Sigalling Point Code (ISPC)

- เลขหมาย SPC เป็นการกำหนดและ การกำกับการใช้สำหรับโครงข่ายโทรคมนาคมที่ให้บริการสื่อสารภายในประเทศ (Domestic Usage) กทช. กำหนดและบันทึกข้อมูลไว้ใช้เองแต่เลขหมาย นี้จัดเป็นชุดย่อยของเลขหมาย ISPC

- เลขหมาย ISPC เป็นการกำหนดและ จัดสรรสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคมที่ให้บริการ สื่อสารระหว่างประเทศ ซึ่งจะต้องเชื่อมโยงกับจุด กำหนด SPC บางจุดด้วย การกำหนด การจัดสรร และการจัดเก็บข้อมูลของเลขหมาย ISPC นั้น เป็นสิทธิและภารกิจของสหภาพโทรคมนาคมระหว่าง ประเทศ (ITU) ที่จะจัดให้แก่อำนาจกำกับดูแลการโทรคมนาคม ดังนั้น กทช. ซึ่งเป็น ผู้จัดสรรให้แก่ผู้ประกอบการจะต้องบริหารร่วมกับ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน ฐานะผู้แทนประเทศไทยในสหภาพโทรคมนาคมฯ เมื่อ กทช. มีเลขหมาย ISPC เหลืออยู่จำนวนน้อยที่ อาจจะไม่พอใช้ จะต้องทำรายงานแจ้งไปยังกระทรวงฯ

โดยแสดงการใช้ในช่วงเวลาที่ผ่านไปหลังจากการได้รับการจัดสรรครั้งล่าสุด เพื่อให้เห็นว่าจำเป็นต้องขอเพิ่ม และจะต้องแสดงการนำเลขหมายที่จัดสรรแล้วไปใช้งานอย่างเหมาะสมด้วย เพื่อกระทรวงจะได้นำรายงานของ กทช. เป็นข้อมูลสำคัญประกอบการรายงานการขอจัดสรรจากสหภาพโทรคมนาคมฯ ต่อไป

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้ประกอบการจะต้องใช้เลขหมายทั้งสองประเภทด้วยความมัธยัสถ์และมีประสิทธิภาพ และจะขอใช้เท่าที่จำเป็นแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ขอเพื่อนำไปเก็บไว้เพื่อการใช้งานในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเลขหมาย ISPC นั้นสหภาพโทรคมนาคมฯ จะมีความเข้มงวดมาก เพราะถือว่าเป็นทรัพยากรที่สร้างขึ้นสำหรับให้โครงข่ายโทรคมนาคมในแต่ละภูมิภาคของโลก มีใช้ได้พอกับความจำเป็น และเป็นระบบเดียวกันเพื่อให้ผู้ใช้บริการโทรคมนาคมในทุกโครงข่ายของทุกประเทศ สามารถสื่อสารกันได้เสมือนเป็นโครงข่ายโลกเดียวกัน หากสหภาพโทรคมนาคมฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าประเทศสมาชิกใดขอรับการจัดสรรโดยไม่เหมาะสม อาจจะจัดสรรให้น้อยกว่าที่ขอหรืออาจจะระงับการจัดสรรได้จนกว่าจะรายงานพิสูจน์ให้เห็นความจำเป็นจริง

#### ๓.๔ เลขหมายสำหรับบริการข้อความ (ข้อมูล) สั้น (SMS/MMS)

เลขหมายสำหรับบริการนี้มีได้ระบุไว้ชัดเจนในประกาศแผนเลขหมายโทรคมนาคม เพราะถือว่าเป็นการกำหนดเลขหมายสำหรับบริการพิเศษ ซึ่งนับเป็นบริการมูลค่าเสริมจากบริการโทรศัพท์พื้นฐาน โดยเฉพาะเป็นที่นิยมกันในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งผู้ให้บริการโทรคมนาคมประเภทนี้ได้ให้บริการนี้ก่อนที่ กทช. จะถือกำเนิดหลายปี โดยผู้ให้บริการแต่ละรายจะกำหนดตัวเลขรหัสนำ จำนวนหลักที่ใช้รหัสตัวเลขแทนผู้ให้บริการข้อมูล และรหัสตัวเลข

แทนประเภทข้อมูลตามที่แต่ละรายจะคิดขึ้นในระยะแรก รหัสเลขหมายเหล่านี้ขึ้นต้นด้วยเลข 4, 5, 7 และ 9 เป็นต้น จำนวนหลักมีตั้งแต่ 5 ถึง 8 หลัก โดยกำหนดรหัสแทนผู้ให้ข้อมูลและประเภทข้อมูลแตกต่างกัน ผลทำให้ผู้ใช้บริการจำเป็นต้องยึดติดอยู่กับผู้ให้บริการโทรคมนาคมรายใดรายหนึ่ง การเรียกข้ามโครงข่ายทำได้ยากหรือไม่ได้เลย ขณะเดียวกันการใช้เลขนำต่างๆ กัน เป็นการใช้เลขหมาย ซึ่งอาจจำเป็นต้องใช้กำหนดรหัสเลขหมายบริการโทรคมนาคมมาตรฐานต่างๆ ในอนาคต โดยอาจจะยกเลิกการใช้ “0” นำหน้า เช่นปัจจุบัน จะทำให้ปริมาณรหัสเลขหมายโทรคมนาคมในอนาคตลดลงจากที่ควรเนื่องจากตัวเลขนำหน้าถูกนำไปใช้งานจำนวนหนึ่งแล้ว

กทช. ได้เห็นปัญหานี้ จึงได้จัดประชุมหารือผู้เกี่ยวข้อง และให้ สกทช. จัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาศึกษาและพิจารณาเสนอแนะเลขหมายโทรคมนาคมสำหรับบริการ SMS และ MMS โดยเฉพาะ ซึ่งคณะกรรมการได้รายงานผลการศึกษาและข้อคิดเห็นรวมถึงข้อเสนอแนะการบริหารจัดการเลขหมายโทรคมนาคมประเภทนี้ต่อ กทช. ไปแล้ว อย่างไรก็ตาม การศึกษาบริการเรื่องนี้ร่วมกับผู้แทนผู้ให้บริการทุกราย คณะกรรมการร่วมได้ทำความเข้าใจกับผู้ให้บริการทุกรายร่วมมือกันกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคหลายประการและการจัดระบบการให้บริการ รวมถึงการใช้รหัสหมายเลขเป็นมาตรฐานเดียวกันได้เป็นผลสำเร็จที่น่าพอใจ แสดงให้เห็นการร่วมมือกันทำงานอย่างดีและความสามารถที่ผู้ประกอบการโทรคมนาคมจะช่วยกันกำกับดูแลให้บริการที่ดำเนินการนั้น เกิดผลดีต่อส่วนรวม ต่อผู้ใช้บริการและช่วยงานของ กทช. ให้ราบรื่นด้วยความสมัครใจได้อย่างดี แม้กระทั่งเมื่อเกิดปัญหาการส่งข้อความสั้นซึ่งผู้ใช้บริการทั่วไปไม่ประสงค์จะได้รับ ผู้ให้บริการ



ทุกรายก็ร่วมกันลงทุนจัดตั้งระบบอุปกรณ์ป้องกัน และจำกัดการเผยแพร่ข้อความเหล่านั้นได้ด้วยควมริเริ่มร่วมกัน โดยระบบนี้ใช้งานได้ตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๕๒ เป็นต้นไป ฉะนั้น กทข. ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าบริการบางประเภทนั้นสามารถดำเนินการกำกับดูแลในลักษณะเบาบางได้และผู้ใช้บริการทุกรายสามารถร่วมกันกำกับดูแลบริการของตนให้อยู่ในแนวทางที่พึงประสงค์และเกิดประโยชน์ของสาธารณชนได้ดี สกทข. กำลังยกร่างประกาศเกี่ยวกับบริการประเภทนี้ในลักษณะการกำกับที่เบาบางและเป็นการร่วมกำกับการด้วยผู้ใช้บริการเอง หาก กทข. ให้ความเป็นชอบ จะเป็นตัวอย่างแรกที่ กทข. สกทข. และผู้ประกอบการธุรกิจบริการโทรคมนาคมร่วมมือกันกำกับการดูแลบริการโทรคมนาคมในลักษณะ SEMI-SELF REGULATE ได้

๓.๕ การใช้เครื่องหมายบวก (+) แทนรหัสเลขหมาย

ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ GSM ปัจจุบัน ได้ทำให้โครงข่ายของตนสามารถรับรหัสเครื่องหมายบวก (+) จากผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ GSM แทนการกดรหัสผู้ใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศหรือรหัสการเรียกโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศได้ ในอดีตก่อนมีผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีรหัสเลขหมายโทรศัพท์ที่เรียกเข้า-ออกระหว่างประเทศของตนเอง ได้ทำความตกลงกับ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ที่จะให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไ้รหัสบวก (+) แทนรหัสบริการโทรศัพท์ทางไกล 001 ของบริษัท กสทฯ ต่อมาผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดิมได้รับรหัสเลขหมายโทรศัพท์ทางไกลต่างประเทศสำหรับตัวเอง จึงได้ปรับเปลี่ยนเส้นทางการเรียกด้วยรหัสบวกที่เชื่อมต่อกับรหัส 001 ไปสู่การเชื่อมต่อ

กับรหัสเลขหมายใหม่ของตน ผู้ใช้บริการโทรศัพท์ที่ไม่ทราบการเปลี่ยนแปลงหรือความหมายของการดำเนินการเช่นนี้ และยังคงไ้รหัสบวก (+) ก็จะได้รับ การเชื่อมต่อกับผู้ใช้บริการด้วยรหัสใหม่แทนการเชื่อมต่อกับบริการ 001 ทำให้มีผู้ใช้บริการ 001 น้อยลง กระทบรายได้ของบริษัท กสทฯ โดยไม่คาดคิด บริษัท กสทฯ ได้ร้องเรียนเรื่องนี้ต่อ กทข. ว่ามีการล่งละเมิดการใช้เครื่องหมายบวก ในลักษณะดังกล่าวทำให้บริษัท กสทฯ เสียประโยชน์ ขอให้ผู้ใช้บริการรายใหม่ยุติการให้บริการโทรศัพท์ทางไกลของตนโดยการใช้เครื่องหมายบวก เพราะบริษัท กสทฯ เป็นผู้ใช้อยู่เดิม ในการพิจารณาข้อเท็จจริงได้พบว่า เครื่องหมายบวก (+) เป็นเครื่องหมายมาตรฐานทั่วไปในระบบ GSM ที่จะใช้กำหนดแทนการเรียกรหัสเลขหมายสำหรับบริการใดที่ผู้ใช้บริการกำหนดได้ มิได้จำกัดสิทธิการใช้อยู่กับผู้ใดโดยเฉพาะ จึงจำเป็นที่ คู่กรณีจะต้องพิจารณาแก้ปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างกัน ซึ่งโดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งรายได้ชัดเจนให้แก่ผู้ใช้บริการที่ถูกกระทบ (ในกรณีนี้คือบริษัท กสทฯ) จนกว่าจะประกาศให้ผู้ใช้บริการทั่วไปรับทราบการเปลี่ยนแปลงการเรียกผ่านโครงข่ายดังกล่าว เพื่อให้เลือกสรรที่ถูกต้องของผู้ให้บริการที่พึงประสงค์ได้

๓.๖ การใช้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับบริการโทรศัพท์สาธารณะประจำที่

ผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่รายหนึ่งได้นำเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในบริษัทเครือข่ายของตนไปติดตั้งใช้งานเปิดบริการโทรศัพท์สาธารณะประจำที่ ในเขตภูมิภาค เพื่อประโยชน์จากการลดการสร้างข่ายสายจากชุมสายประจำที่ ไปยังเครื่องลูกข่ายที่ใช้เป็นโทรศัพท์สาธารณะ ทำให้มีเครื่องสาธารณะประจำที่ที่ใช้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดตั้งประจำแทรกในพื้นที่ภูมิศาสตร์ซึ่งไ้รหัสเลขหมายท้องถิ่นที่

แตกต่างกัน ผู้ให้บริการโทรศัพท์สาธารณะเลขหมายประจำที่ปรกติในพื้นที่ซึ่งเกี่ยวข้องได้ร้องเรียนว่าเป็นการใช้เลขหมายแตกต่างจากแผนเลขหมายโทรคมนาคมที่ได้กำหนดไว้

กทข. และ สกทข. ได้พิจารณาเรื่องนี้แล้วเห็นว่าแม้รหัสเลขหมายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ จะนำไปใช้กับการติดตั้งให้บริการโทรศัพท์สาธารณะประจำที่ ก็เห็นว่ากระทำได้เพราะเลขหมายดังกล่าวยังติดตั้งใช้ในโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการอยู่ และสามารถเคลื่อนย้ายจุดที่ตั้งไปให้บริการที่อื่นได้ จึงเป็นการใช้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้บริการประจำที่ด้วยปัญหาของโครงข่าย เมื่อนำมาใช้ให้บริการสาธารณะแล้วผลตอบแทนต่ำกว่าการใช้ในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่และเป็นการจัดให้มีบริการที่ชุมชนอาจเข้าถึงทดแทนการสื่อสารที่ยังขาดแคลนได้ สิ่งที่ กทข. ได้กำหนดคือ โทรศัพท์ดังกล่าวต้องให้บริการสาธารณะและให้บริการทั่วถึงตามข้อกำหนดบริการทั่วถึง (USO) ด้วย นอกจากนี้อัตราค่าบริการจะต้องใช้อัตราเดียวกับโทรศัพท์สาธารณะประจำที่ในท้องถิ่นเดียวกัน สิ่งนี้อาจจะไม่เหมาะสมคือ การมีเลขหมายโทรศัพท์แตกต่างจากเลขหมายอื่นๆ ในท้องถิ่นนั้น ทำให้ดูเหมือนว่ามีการกำหนดเลขหมายผิดแผนเลขหมายฯ อย่างไรก็ตามในอนาคตเมื่อประเทศไทยเริ่มใช้บริการคงสิทธิเลขหมาย (MNP) จะพบว่าเลขหมายโทรศัพท์ที่แตกต่างจากเลขหมายโทรศัพท์ในพื้นที่ของผู้ให้บริการทุกรายจะปรากฏอยู่ทั่วไป

๓.๗ เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับบริการจ่ายค่าใช้ล่วงหน้า (PRE-PAID SERVICE)

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกรายได้เปิดให้บริการจ่ายค่าใช้ล่วงหน้า โดยผู้ใช้บริการจ่ายเงินล่วงหน้าเพื่อใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตามโฆษณา

การตลาดของผู้ให้บริการ ในกรณีนี้ผู้ใช้จะได้รับบัตรแสดงตนและเลขหมายโทรศัพท์เพื่อใช้ประกอบกับเครื่องโทรศัพท์มือถือในการใช้งาน ตามมูลค่าบริการที่ได้จ่ายไว้ล่วงหน้าเมื่อได้ใช้ไปครบแล้วบริการจะหยุดโดยอัตโนมัติและผู้ใช้จะต้องไปจ่ายเงินเพิ่มในบัตรเลขหมายโทรคมนาคมนั้นจึงจะถูกการปรับแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ต่อไป ในหลายกรณีที่มีการโฆษณาเงื่อนไขที่ดีกว่า ผู้ใช้อาจจะขอเปลี่ยนบัตรใหม่โดยใช้เลขหมายใหม่ เพื่อจะได้บริการที่ดีกว่าหรือถูกกว่า พฤติกรรมการค้าเช่นนี้เป็นที่นิยมทั้งผู้ให้บริการและผู้ใช้ จึงมีการขยายตัวการใช้อย่างรวดเร็วทำให้ปริมาณผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจ่ายล่วงหน้า (PRE-PAID) มีสัดส่วนผู้ใช้สูงกว่าผู้ใช้แบบปกติมาก ผู้ให้บริการได้นำเลขหมายโทรคมนาคมไปบันทึกลงในบัตรประจำเครื่อง (SIM) อย่างสิ้นหลามเพื่อสะดวกแก่การจัดจำหน่ายและขยายขอบเขตการจำหน่ายไปทั่วประเทศ ทำให้มีการใช้เลขหมายโทรคมนาคมสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่สูงมาก ผู้ให้บริการจึงขอรับการจัดสรรเลขหมายบ่อยครั้ง ซึ่งในแต่ละครั้งมีจำนวนมาก แม้แต่ในกรณีซึ่งผู้ให้บริการจะบรรจุเลขหมายโทรคมนาคมลงในบัตรเปล่าต่อเมื่อมีผู้ขอใช้บริการก็ตาม บริการประเภทจ่ายค่าบริการล่วงหน้าที่ปฏิบัติกันอยู่ จึงเป็นการใช้เลขหมายโทรคมนาคม ฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น เพราะได้พบว่าบัตร SIM จำนวนไม่น้อยของผู้ให้บริการหลายรายได้นำไปจำหน่ายในลักษณะแจกฟรีหรือแถมกับสิ่งอื่นๆ อย่างมาก ทำให้เกิดความไม่ประหยัดการใช้เลขหมายอย่างกว้างขวาง กทข. จึงพยายามกำหนดมาตรการต่างๆ ที่กำกับการใช้เลขหมายโทรคมนาคมสำหรับกิจการประเภทนี้ ให้มีความประหยัดและมีประสิทธิภาพ ซึ่งในปัจจุบันเริ่มปรับตัวดีขึ้น แต่จะได้ผลเต็มที่ต่อเมื่อ กทข.



สามารถสร้างระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ใช้กำกับเลขหมายโทรคมนาคมของตน และของผู้ให้บริการทุกรายเชื่อมต่อเป็นโครงข่ายเดียวกัน เพื่อใช้ตรวจสอบสภาพการใช้เลขหมายโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพขึ้นใช้งานในอนาคต อย่างไรก็ตาม กทช. และ สกทช. ได้พยายามหารือและให้ความรู้กับผู้ให้บริการทุกรายช่วยกันใช้เลขหมายโทรคมนาคม ด้วยความประหยัดและมีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์ส่วนรวมให้มากที่สุด

๓.๘ เลขหมายสำหรับบริการเสียงบนระบบอินเทอร์เน็ต (VoIP)

ในระยะหนึ่งถึงสองปีที่ผ่านมา มีผู้ให้บริการโทรคมนาคมใหม่หลายรายที่จัดตั้งการให้บริการโทรคมนาคมเสียงบนระบบอินเทอร์เน็ต ประกอบกับบริการอินเทอร์เน็ต หรือบริการโทรศัพท์พื้นฐานในรูปแบบต่างๆ และได้ขอจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคมที่ใช้กับโครงข่ายประจำที่ และใช้กับบริการ VoIP ด้วย สกทช. ได้จัดสรรเลขหมายโทรคมนาคมในกลุ่ม “02” (รหัสสำหรับเขตบริการโทรศัพท์นครหลวง) และในกลุ่ม “06” (รหัสสำหรับใช้กับบริการเทคโนโลยีใหม่) ให้กับผู้ขอทุกรายด้วยความเข้าใจว่า บริการ VoIP เป็นบริการตามเทคโนโลยีใหม่

ในสภาพใช้งานจริง ได้พบว่าบริการ VoIP นั้นสามารถให้บริการได้ในโครงข่ายโทรคมนาคม หรืออินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการเองเป็นสำคัญและใช้บริการระหว่างผู้ใช้ของผู้ให้บริการแต่ละโครงข่ายบางรายที่มีความตกลงร่วมมือกัน โดยทั่วไปเลขหมายกลุ่ม “06” ที่ได้รับการจัดสรรนั้น ผู้ให้บริการผู้มีโครงข่ายหลักเกือบทุกรายยังไม่มีมาตรการที่จะบันทึกเลขหมายกลุ่ม “06” ลงในข้อมูลของชุมสายของตน ด้วยเหตุนี้บริการ VoIP ที่ใช้เลขหมายโทรศัพท์กลุ่ม “06” จึงยังมีปัญหาการใช้งานในวงกว้างทั่วไป

คณะกรรมการของ สกทช. ได้ปรึกษาหารือกับผู้ให้บริการ VoIP และบริการปรกติบางราย เพื่อขอทราบปัญหาและขบวนการที่ให้บริการ VoIP ร่วมกับบริการโทรคมนาคมมาตรฐานแล้ว พบว่ามีประเด็นทางเทคนิคบางเรื่องและประเด็นการเชื่อมต่อและการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่ควรประชุมหารือทำความเข้าใจร่วมกันว่าบริการ VoIP ผสมกับบริการมาตรฐานนั้นเป็นเช่นใด ผู้ใช้บริการควรจะได้รับทราบอะไร มาตรการต่างๆ ของบริการที่จะให้คุณภาพและราคาเช่นใด ตลอดจนการเชื่อมต่อและการใช้โครงข่ายระหว่างกันควรจะดำเนินการเช่นใด ข้อติดขัดและปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเป็นตัวอย่างศึกษาที่ดีว่าการให้เลขหมายโทรคมนาคมแก่บริการใหม่ที่ยังไม่เคยดำเนินการมาก่อน โดยขาดความรู้ความเข้าใจถึงลักษณะและผลกระทบของบริการนั้นต่อสถานะแวดล้อมเดิม จะทำให้เกิดปัญหาหลายประการที่ต้องพิจารณาแก้ไขก่อนที่จะทำให้เป็นบริการที่เรียบร้อยและใช้ประโยชน์ได้ด้วยคุณภาพ

ความตั้งใจจริงของ กทช. ที่ได้กำหนดรหัสเลขหมายโทรคมนาคมกลุ่ม “06” ไว้สำหรับเทคโนโลยีใหม่ หมายถึง บริการโทรคมนาคมบนระบบโทรศัพท์ที่ใช้กระบวนการของอินเทอร์เน็ต (INTERNET PROTOCOL) ด้วยระบบชุมสายยุคใหม่ที่เรียกกันสั้นๆ ว่า IP PHONE ซึ่งจะเป็นระบบสลับสายที่ใช้การควบคุมและการจัดการด้วย SOFTWARE ที่ทันสมัย เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่าย NGN ในอนาคตซึ่งคาดว่าโครงข่ายโทรคมนาคมนั้น จะไม่มีการกำหนดรหัสเลขหมายตามพื้นที่ภูมิศาสตร์เป็นสำคัญ

## ๔. องค์ประกอบสำคัญในการบริหาร เลขหมายโทรคมนาคม

กทช. และ สกทช. ได้รับประสบการณ์ต่างๆ ที่เป็นปัญหาและประเด็นสำคัญในการบริหารจัดการเลขหมายโทรคมนาคมตามหน้าที่ ซึ่งกฎหมายกำหนดไว้ได้พบว่าในการออกประกาศรองรับกฎหมายก็ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจจากองค์กรสากล เช่น สหภาพโทรคมนาคม และองค์ความรู้จากบุคลากรในวงการโทรคมนาคมไทย ทั้งในกลุ่มผู้ให้บริการผู้ใช้บริการ และใน กทช. กับ สกทช. ช่วยกันดำเนินการเพื่อให้สามารถทำการจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคมได้ทันทีทันใดที่ กทช. รับงานจากบริษัทที่โอที จำกัด (มหาชน) คือ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยในอดีต จึงต้องดำเนินการออกประกาศชั่วคราวหลายฉบับแข่งกับเวลาและงานที่จะต้องทำให้ได้อย่างเหมาะสม เริ่มตั้งแต่กลางปี พ.ศ. ๒๕๔๘ จนถึงประกาศฉบับสมบูรณ์ เมื่อตุลาคม ๒๕๕๑ ในขณะเดียวกันต้องอาศัยคณะกรรมการและคณะทำงานหลายชุด ช่วยกันดำเนินงานปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในภาคปฏิบัติตลอดเวลา ดังตัวอย่างบางเรื่องที่ได้กล่าวไว้แล้ว

เมื่อ กทช. ได้จัดทำประกาศฉบับสมบูรณ์นั้น ประสบการณ์ที่ผ่านมาก่อนหน้าได้ทำให้เห็นภาพชัดเจนว่า การบริหารและการจัดการเลขหมายโทรคมนาคมที่ดีนั้น ต้องการองค์ประกอบหลักอะไรบ้างที่จะเกิดผลสำเร็จที่ดีในการบริหารทรัพยากรประเภทนี้ ซึ่งดูเผินๆ ว่าเป็นเรื่องง่ายและไม่มีอะไรซับซ้อน แต่ตามสภาพจริงแล้วมีกิจกรรมและประเด็นเกี่ยวพันกันอย่างแน่นหนาซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ผลประโยชน์ของประชาชน และสภาวะของสังคมหลายประการ การวิวัฒนาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม

ก็ส่งผลกระทบต่อให้มีการทบทวน ปรับปรุงแผนเลขหมายโทรคมนาคม การใช้งาน การกำกับดูแล ตลอดจนการบริหารจัดการทรัพยากรนี้ด้วยองค์กรบุคลากร และวิชาการที่ทันสมัย เพื่อช่วยให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโทรคมนาคมของไทย มีการปรับตัวตามมาตรฐานสากลได้ทุกขณะ ในที่นี้ขอกล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นอย่างนี้

๔.๑ ประกาศหลักเกณฑ์และกฎกติการองรับกฎหมาย

กทช. และ สกทช. ได้ออกประกาศต่างๆ ที่ใช้เป็นหลักตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ ๒.๑ แล้ว

๔.๒ คณะกรรมการเลขหมายโทรคมนาคม

กทช. ได้กำหนดให้มีคณะกรรมการเลขหมายโทรคมนาคม (ประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๕๑) คณะหนึ่งเพื่อทำหน้าที่กลั่นกรองงานหลายลักษณะที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ และการดำเนินการของส่วนงานใน สกทช. เกี่ยวกับเลขหมายโทรคมนาคม ประกอบกับการเป็นที่ปรึกษาให้ กทช. ในกิจกรรมทั้งหลายในการบริหารจัดการและวิชาการเกี่ยวกับแผนเลขหมายโทรคมนาคมด้วย หากคณะกรรมการชุดนี้ได้ทำหน้าที่โดยสมบูรณ์ จะมีส่วนช่วยให้ กทช. และ สกทช. สามารถกำกับและบริหารจัดการเลขหมายโทรคมนาคมให้มีความเจริญก้าวหน้า มั่นคง มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการใช้งานได้อย่างเหมาะสมและไม่ควรเกิดความสับสนเปลืองหรือสูญเปล่าแต่ประการใด นับได้ว่าเป็นองค์ประกอบย่อยที่มีความสำคัญและประโยชน์ต่อภารกิจของ กทช. และ สกทช. ในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก

๔.๓ สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคม



กทช. ได้กำหนดให้จัดตั้งส่วนงานนี้ขึ้นใน สกทช. โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ กทช. และ คณะกรรมการเลขหมายโทรคมนาคม ซึ่ง กทช. จะออกระเบียบว่าด้วยการจัดตั้งสำนักฯ ต่อไป

วัตถุประสงค์ที่ให้มีสำนักฯ นี้ขึ้นก็เพื่อให้ สกทช. มีองค์กรชำนาญการเฉพาะกิจการที่เกี่ยวกับ ทรัพยากรเลขหมายโทรคมนาคมที่จะปฏิบัติงานให้ กทช. และ สกทช. ในระดับมืออาชีพอย่างราบรื่น จะทำให้ กทช. สามารถสนองตอบข้อกำหนดและ หน้าที่ซึ่งกำหนดไว้ในกฎหมายได้โดยสมบูรณ์ สำนักฯ นี้จะมีพลวัตรต่อเนื่องเพื่อสามารถพัฒนา โครงสร้าง บุคลากร และการทำงานให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลดีตลอดเวลา

นอกจากโครงสร้างที่กระชับรัดและสอดคล้อง กับภารกิจหน้าที่แล้ว สำนักฯ จะต้อง มีทรัพยากร บุคคลจำนวนที่เหมาะสมทั้งในระดับบริหารองค์กร ระดับปฏิบัติการ และงานสนับสนุนครบถ้วน บุคลากร ทุกคนจะต้องมีความรู้พื้นฐานจากการศึกษาทุกระดับ ที่จะต้องใช้งาน จะต้องได้รับการฝึกอบรมวิชาความรู้ ทั้งในภาควิชาการและการปฏิบัติต่อเนื่องสลับกับการ ปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ บุคลากรเหล่านั้นจะ ทำงานภายในบรรยากาศที่กระตือรือร้น และมีความสุข และความใส่ใจในงาน มีโอกาสพัฒนาก้าวหน้าในอาชีพ แม้กระทั่งเป็นทรัพยากรบุคคลที่สามารถพัฒนาไปใช้ งานอื่นของ สกทช. ในระยะยาวได้ จำนวนของบุคลากร มีความสำคัญรองกว่าศักยภาพและความรู้ความสามารถ ในการทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีของงาน

๔.๔ ศูนย์ระบบฐานข้อมูลเลขหมายโทรคมนาคม กทช. ได้กำหนดให้ สกทช. และผู้ได้รับการ จัดสรรเลขหมายโทรคมนาคม (ผู้ให้บริการ) จัดตั้ง (ศูนย์) ระบบฐานข้อมูลเลขหมายโทรคมนาคมของ

แต่ละองค์กรขึ้นใช้งานร่วมกัน เพื่อร่วมกันกำหนด มาตรฐานการให้ศูนย์เหล่านี้เชื่อมโยงเป็นโครงข่ายที่ จะมีข้อมูลที่ถูกต้อง ซึ่งเปิดเผยและตรวจสอบได้ สำหรับใช้บริหารและจัดการ รวบรวม ใช้งาน และ ตรวจสอบเลขหมายโทรคมนาคมทั้งระบบ และ ของแต่ละองค์กรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัย และทันการใช้งานตลอดเวลา

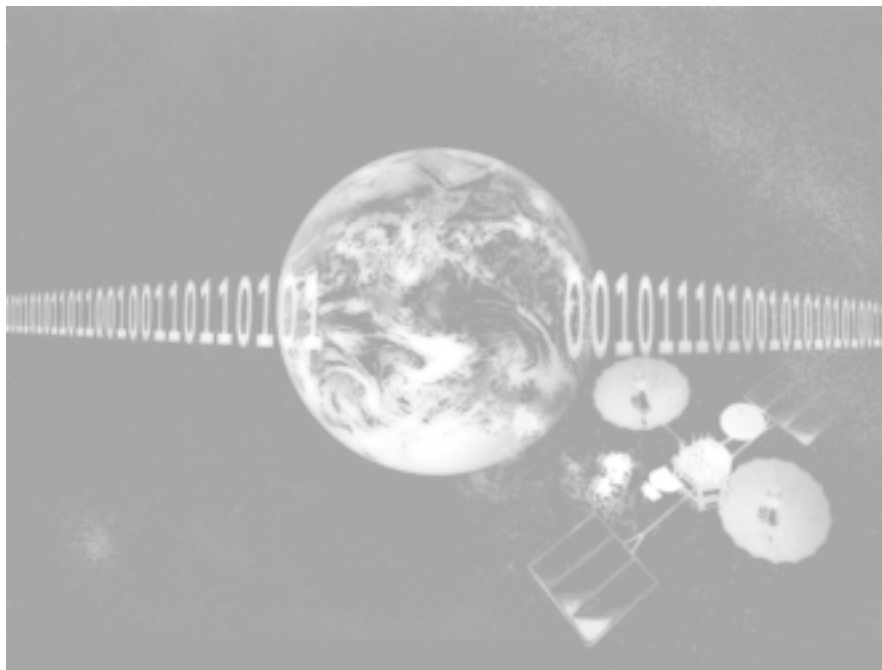
เมื่อได้จัดตั้งศูนย์เหล่านี้ขึ้น และได้บรรจุ ข้อมูลที่ถูกต้อง รวมถึงดำเนินงานใช้ศูนย์ข้อมูลและ ระบบการจัดการให้เกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพแล้ว การจัดสรรเลขหมาย การกำกับ การใช้ การตรวจสอบ และการประเมินผลสถานะภาพของเลขหมาย โทรคมนาคมที่มีการดำเนินการดี จะทำให้ สกทช. สามารถคาดคะเนและวางแผนการพัฒนาเลขหมาย โทรคมนาคมได้อย่างเหมาะสมกับสภาวะความ ต้องการใช้งาน คาดว่าศูนย์ระบบฐานข้อมูลที่ดีเหล่านี้ จะสามารถลดขั้นตอนในการขอและการจัดสรร เลขหมายโทรคมนาคมให้ง่ายอย่างแน่นอนและ เหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริง

๔.๕ งานตรวจสอบการใช้เลขหมายโทรคมนาคม ประกาศของ กทช. เรื่องหลักเกณฑ์การ จัดสรรและบริหารเลขหมายโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบการใช้เลขหมาย การบริการ และการจัดการเลขหมายโทรคมนาคม ในลักษณะเป็นการตรวจสอบภายในไว้ด้วย เหตุผลที่ ให้ดำเนินการเช่นนี้ก็เพื่อให้การบริหารและการใช้ เลขหมายโทรคมนาคมมีการดำเนินการอย่างมีวินัย ประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นผลดีต่อส่วนรวม ที่จะช่วยกันบำรุงรักษาทรัพยากรโทรคมนาคม เลขหมายโทรคมนาคมให้รองรับการใช้งานด้วยดี ในอนาคตอันยาวนาน

## ๕. บทส่งท้าย

ณ เวลานั้น กทข. และ สกทข. ได้รับผิดชอบดูแลเลขหมายโทรคมนาคม ที่ได้กำหนดให้เป็นหน้าที่สำคัญตามกฎหมายโดยสมบูรณ์แล้ว การดำเนินงานในอดีตต้องยกให้เป็นผลงานที่ดีขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ตามบทบาทและหน้าที่ซึ่งกำหนดไว้ในอดีต พระราชบัญญัติที่ได้ก่อตั้งรัฐวิสาหกิจนั้นขึ้น การถ่ายทอดงานจากอดีตได้มีการดำเนินการด้วยดีพอสมควร กทข. และ สกทข. ได้พัฒนาเลขหมายโทรคมนาคมของไทยไปได้เป็นอย่างดี แม้กระนั้นอาจกล่าวได้ว่างานนี้เพิ่งพ้นจากขั้นตอนการส่งผ่าน โดยได้เริ่มวางรากฐานต่อเนื่องสำหรับการกำกับดูแลในอนาคต คาดว่า กทข. และ สกทข. จะให้ความสำคัญแก่การพัฒนาและทำนุบำรุงการบริหารจัดการเลขหมายโทรคมนาคมให้ดีขึ้นได้ตามวิธีสากลปฏิบัติในประเทศที่พัฒนาแล้ว สิ่งที่ต้องถือเป็นแกนสำคัญ

ในการบริหารทรัพยากรนี้คือ การพัฒนาตามเทคโนโลยีให้ทันกาล การบริหารจัดการด้วยความรู้ความเข้าใจที่รอบคอบ การจัดสรรให้ผู้ขอใช้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรมพอเพียงกับการใช้งาน การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนี้ด้วยความประหยัด มัธยัสถ์ ไม่ฟุ่มเฟือย ตามหลักการของพระบรมราโชวาทเศรษฐกิจพอเพียง และตระหนักถึงคุณค่าทางเศรษฐกิจ ที่สมควรโดยไม่มุ่งหวังเป็นการค้าหาผลกำไรจากการใช้ทรัพยากรนี้ ด้วยเหตุที่ว่าทรัพยากรเลขหมายโทรคมนาคมเป็นของชาติไทยใช้โดยคนไทย เพื่อประโยชน์ของชาติและคนไทยโดยทั่วกัน ผู้เขียนหวังว่าบทความนี้จะให้ความรู้ความเข้าใจเล็กๆ น้อยๆ แก่ท่านผู้อ่านบ้าง ข้อพิจารณาหรือข้อวินิจฉัยที่ผิดพลาดบกพร่องใดขอให้อภัยเป็นความบกพร่องของผู้เขียนดั่งเกริ่นนำไว้ต้นเรื่องนี้ขอขอบคุณที่ให้ความสนใจ







400



022



# Telecommunications in Convergence Era and Competition Law in Thailand

401

*Pattaraphan Paiboon\**

## INTRODUCTION

According to Article 47 of Thailand's new constitution approved in the national referendum of August 19, 2007, a joint telecommunications and broadcasting regulator will be formed to take over the responsibilities of the National Telecommunications Commission ("NTC") and the National Broadcasting Commission ("NBC").<sup>1</sup> This single regulator, the National Broadcasting and Telecommunications Committee ("NBTC"), has been created in order to meet the needs of the convergence era.<sup>2</sup>

Presently, many telecommunications companies strategize their business plans to compete in broadcasting services. For example, True Corporation Public Company Limited ("True Corporation") is one of examples of a Thai telecommunications company that is part of the convergence trend. True Corporation claims to be the most integrated communications solutions provider in Thailand, and one of the nation's strongest brands.<sup>3</sup>

\* *Master of Laws, School of Law (Boalt Hall), University of California, Berkeley, 2009, email: pattaraphan@berkeley.edu*

<sup>1</sup> *Press Release from Asian Human Rights Commission, Thailand: Media Groups Say No to Military-Backed Constitution (August 6, 2007), <http://www.ahrchk.net/pr/mainfile.php/2007mr/472/>.*

<sup>2</sup> *Institutional and Organization Changes in the Era of Convergence, ICT Regulation Toolkit, available at <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/PracticeNote.aspx?id=3120>.*

<sup>3</sup> *True Corporation Annual Report (2007), 2, available at <http://www.truecorp.co.th/eng/about/index.jsp> (follow "Investor Relations" hyperlink; then follow "2007 Annual Report" hyperlink).*



True Corporation provides its customers with a wide array of voice, video, and data services. These services can be customized to meet different needs of customers: individual consumers; small and medium enterprises; and corporations.<sup>4</sup> On one hand, there might be positive effects from the all-in-one service. On the other hand, the telecommunications industry might face a new pattern of anticompetitive behaviors. Many telecommunications Companies tend to follow such path in order to compete. Thus, the outcomes of such trend might be both positive and negative effects on competition in many markets in relevant.

This article focuses on examining the concerns and possible solutions of allowing a company to operate both broadcasting and telecommunications businesses.

## I CONVERGENCE AND ANTITRUST

### i Convergence in Telecommunications Sector

The word “convergence” has been used in telecommunications in many contexts; it does not have a specific definition.<sup>5</sup> Some use it as convenient shorthand to describe several

perceived changing trends in the technologies, services, industry structures, and government policies affecting the telecommunications and audio-visual sectors.<sup>6</sup> On the other hand, many describe these changes as the creation of synergies, disappearance of industry boundaries, integration, or overlapping of markets.<sup>7</sup> From analog to digital systems, technological developments have continually changed the way people communicate.<sup>8</sup>

### 1. Classification of Convergence

Convergence could be classified into four phases: 1. Technological Convergence; 2. Network Convergence; 3. Convergence of Services; and 4. Convergence Market.<sup>9</sup>

#### 1.1 Technological Convergence

The first phase of convergence takes place at the technological level, which is the combination of the telecommunications, audio-visual and information technology sectors.<sup>10</sup> By converting various types of information into generic sequences of binary digits, also called bits, the telecommunications and audio-visual industries have been able to converge.<sup>11</sup> Digital compression technologies and increased bandwidth have enabled the transmission of

<sup>4</sup> *Id.* at 40.

<sup>5</sup> David Townsend, *Regulatory Implications of Telecommunications Convergence, Briefing Report of the Sixth Regulatory Colloquium, International Telecommunication Union, Geneva (1996)*.

<sup>6</sup> Colin R Blackman, *Convergence between telecommunications and other media: How should regulation adapt?, Telecommunications Policy, Vol 22. No.3, 163 - 170 (1998)*.

<sup>7</sup> *Id.*

<sup>8</sup> *Id.*

<sup>9</sup> *Id.* See also, Laurent Garzaniti, *Telecommunications Broadcasting and the Internet: E.U. Competition Law and Regulation, 2000, 102 - 103*

<sup>10</sup> *Id.*

<sup>11</sup> *Id.*

increasingly complex content.<sup>12</sup>

Through digital technology, “multimedia” services that mix different types of information were created.<sup>13</sup> Some say that the Internet is a main driver of convergence because of its use of the Internet Protocol (“IP”), which can be used to route and transport any type of multimedia content (text, image, motion video and sound).<sup>14</sup>

### 1.2 Network Convergence

The first phase of convergence leads to the second phase: a convergence of networks. In the past, different types of information required different networks. Two-way voice communication required using a telephone network, which only had sufficient bandwidth to transfer voice or basic text messages.<sup>15</sup> One-way broadcast media, such as television signals, required using a broadcast network designed to carry these signals, the bandwidth of which was limited by the availability of the broadcast spectrum.<sup>16</sup>

Digital technologies allow all forms of information - voice, data, and video - to be carried across a single network. As a result,

these digital networks can transport any type of information.<sup>17</sup>

### 1.3 Convergence of Services

Once the limitations were alleviated, providers could create new services to attract customers.<sup>18</sup> A variety of hybrid services have been created that integrate telecommunications, broadcasting and information technology services in order to better meet customer demand.<sup>19</sup> For example, two-way videos on demand and pay-per-view services are now offered in addition to traditional one-way broadcast television.<sup>20</sup> In addition, combining services from different industries, such as teleshopping, telebanking, telemedicine, and interactive games, has created entirely new services.<sup>21</sup>

### 1.4 Market Convergence

These technology characteristics have introduced new trends and market structures.<sup>22</sup> In the past, the market was structured as different industries separated based on the type of information transferred and the type of network used.<sup>23</sup> Now that the technological limitations have been removed, companies can create and enter into cross-industry cooperation

<sup>12</sup> Colin R Blackman, *Convergence between telecommunications and other media: How should regulation adapt?*, *Telecommunications Policy*, Vol 22. No.3, 163 - 170 (1998).

<sup>13</sup> *Id.*

<sup>14</sup> Laurent Garzaniti, *Telecommunications Broadcasting and the Internet: E.U. Competition Law and Regulation*, 2000, 102.

<sup>15</sup> *Id.*

<sup>16</sup> *Id.*

<sup>17</sup> *Id.*

<sup>18</sup> Colin R Blackman, *Convergence between telecommunications and other media: How should regulation adapt?*, *Telecommunications Policy*, Vol 22. No.3, 163-170 (1998).

<sup>19</sup> *Supra*, note 6

<sup>20</sup> *Supra*, note 14

<sup>21</sup> *Supra*, note 6

<sup>22</sup> *Supra*, note 6

<sup>23</sup> *Supra*, note 6



through mergers or alliances.<sup>24</sup> Each company can now offer specific skills and technologies in combination with others to create new competitive services.<sup>25</sup>

It could be said that three vertical industries (media, telecommunication and information technology) have been transformed into five overall horizontal segments of the emerging multimedia value chain: Content; Packaging; Processing; Transmission; and Devices.<sup>26</sup> Convergence is thus the wide-scale restructuring of markets characterized by vertical integration where no market player has the skills or resources to serve the whole of the value chain of a converged environment.<sup>27</sup>

In the U.S., cross-industry alliances have been created. For example, the combination of telecommunication carriers and cable TV networks (e.g., AT&T-TCI), software companies and media firms (e.g., Microsoft-NBC) and network owners and media groups (e.g., MCI-NewsCorp).<sup>28</sup>

## 2. Basic Forms of Convergence

Greenstein and Khanna define

convergence as having two basic forms, recognized as substitutes and complements.<sup>29</sup>

### 2.1 Competitive Convergence (1+1=1)

When two different industries converge as a new single industry, often referred to as blurring of boundaries or industry collision, competitive convergence (1+1=1) will emerge under the condition of substitutes paradigm.<sup>30</sup> This paradigm occurs when the products or services can interchange and substitute an existing product in that particular functional market more than 50 percent of market share.<sup>31</sup> The new products or services may be higher in quality or offer more functions. For example, the substitution of typewriters by PCs involved both new basic product design and new underlying technology.<sup>32</sup>

### 2.2 Complementary Convergence (1+1=3)

Complementary convergence happens when the integration of products or services from different industries creates a new market (1+1=3) where the two products work better together than they do individually.<sup>33</sup>

The combination could be through product

<sup>24</sup> *Supra*, note 6

<sup>25</sup> *Supra*, note 6

<sup>26</sup> Collins, D. J., Bane, W., & Bradley, S. P. (1997). *Industry structure in the converging world of telecommunications computing and entertainment*. In D. B. Yoffie, *Competing in the age of digital convergence*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

<sup>27</sup> *Supra*, note 6

<sup>28</sup> *Supra*, note 6

<sup>29</sup> Shane Green and Tarun Khanna, *What does Industry Convergence Mean*, Yoffie, (1997), *Competing in the Age of Digital Convergence*, Boston, MA: Harvard Business School Press, pp. 201-226.

<sup>30</sup> *Complementary Convergence and Industry Evolution. Evidence from IT Security*, Submitted for DRUID Summer Conference 2006 (Feb. 28, 2006), available at <http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=583&cf=8>

<sup>31</sup> *Id.*

<sup>32</sup> *Id.*

<sup>33</sup> Jonas Lind, *Convergence: history of term usage and lessons for firm strategists*, (Jun 2004), available at [http://userpage.fu-berlin.de/~jmueller/its/conf/berlin04/Papers/1\\_LIND.doc](http://userpage.fu-berlin.de/~jmueller/its/conf/berlin04/Papers/1_LIND.doc)

integration and/or technological integration. This form of integration presents higher overall performance or lower costs for customers than the products or services provide individually.<sup>34</sup>

For example, complementary convergence has occurred in specialized products such as antivirus applications and firewall applications.<sup>35</sup>

In conclusion, it could be said that convergence phenomenon provides opportunities for operators to compete in non-boundary industries.<sup>36</sup> Anyone, who is able to provide a new service or product to satisfy a customer's wants and needs, is the one who can take over less functional industries and gain market share.<sup>37</sup> This unlimited incentive will drive innovation and will enhance individual choice and freedom.<sup>38</sup>

On the other hand, convergence may increase the possibility of monopoly control, social isolation and fragmentation, and further decline of the public sphere.<sup>39</sup> Regulations designed to promote an innovative market with a competitive atmosphere may provide a solution to this problem. This is a complicated issue that I do not discuss this issue in depth in this article however this is a good topic for future research.

## ii Antitrust Regulation in Telecommunications Sector

In a perfectly competitive market where all players have the full potential to operate their services and no single player has the ability to dominate, governmental intervention would be unnecessary.<sup>40</sup> However, in an oligopoly market like telecommunications, neutral intervention is needed to keep players in order. The most common method used in this area is intervention by governmental entities or independent entities. Once governmental intervention takes place, rules and policies regulating the market will be developed to create a level playing field for all players and to protect consumers' welfare.

Generally, there are two major developments in the field of antitrust law; in the United States, and in Europe.<sup>41</sup> In the U.S., the term "antitrust policy" is used whereas the term "competition policy" is used in other jurisdictions, such as Europe and Canada.<sup>42</sup> The term "antitrust" describes an old form of business behavior where market participants trust business operators to pursue their own self-interest through proper means, but these operators instead engage in anticompetitive conduct.<sup>43</sup> Whether this conduct results from abusing the market through monopoly power or from working with other

<sup>34</sup> *Supra*, note 31

<sup>35</sup> *Supra*, note 31

<sup>36</sup> *Supra*, note 31

<sup>37</sup> *Supra*, note 31

<sup>38</sup> *Supra*, note 31

<sup>39</sup> William H. Dutton, *Information and Communication Technologies: Visions and Realities*, Oxford University Press (Dec. 19, 1996).

<sup>40</sup> Hank Intven, Jeremy Oliver, Edgardo Sepúlveda, *Telecommunications Regulation Handbook, Module 5, 1*, (1st ed. 2000).

<sup>41</sup> *Id.* at 2.

<sup>42</sup> *Id.* at 2.

<sup>43</sup> *Id.* at 2.



operators to jointly dominate the market, this conduct interrupts the competitive functioning of the market and harms consumers.<sup>44</sup>

### iii Convergence Industrial Backgrounds in Thailand

#### 1 Telecommunications Market

In this article, I assume that fixed-line, mobile, and Internet are separated market. VoIP is a good example that it can compete with mobile and fixed-line services. However, I leave this issue out of my article for now.

##### 1.1 Fixed-line Service

In 2006, there are only three operators that have been operating through concession agreement, which are:

- TOT;
- True Corporation;
- TT&T Public Company Limited (“TT&T”).<sup>45</sup>

After NTC granted licenses in fixed-line service, service providers increased to five operators, which in total are:

- TOT;
- True Corporation;
- TT&T;

- Triple T Broadband Public Company Limited;
- True Universal Convergence Company Limited.<sup>46</sup>

All three existing operators are also providing Internet services and/or have Internet subsidiaries.<sup>47</sup> In 2007, TOT had the largest market share at 55.38 percent followed by True Corporation and TT&T, at 27.36 percent and 17.26 percent respectively.<sup>48</sup> The market share was calculated from the number of subscribers without geographic distinction.<sup>49</sup>

The reason that the other two newcomers could not play a bigger role in this market is because of network limitation in switching service providers.<sup>50</sup>

In Bangkok Metropolitan in 2007, True Corporation has the biggest market share in fixed-line market at 56 percent, 1.98 millions. TOT has 1.54 millions numbers. Unde Hefindahl-Hirschman Index (“HHI”) was calculated at 5,078.13, which increased from the recent years.<sup>51</sup> The number shows that the competition in this market was low since there were only two players in this area.<sup>52</sup>

In regional Area, TOT had 62.95 percent, which was almost twice bigger market

<sup>44</sup> *Id.* at 2. See also Charles E. Mueller, *Antitrust Law and Economics Rev.* Vol. 26, No. 4.

<sup>45</sup> National Telecommunications Commission, Kingdom of Thailand, *Report on telecommunications market and trend fourth quarter (2007)*, also available at [http://www.ntc.or.th/uploadfiles/1232688225\\_4Q2007.pdf](http://www.ntc.or.th/uploadfiles/1232688225_4Q2007.pdf)

<sup>46</sup> *Id.*

<sup>47</sup> *Id.*

<sup>48</sup> *Id.*

<sup>49</sup> *Id.*

<sup>50</sup> *Id.*

<sup>51</sup> National Telecommunications Commission, Kingdom of Thailand, *Report on telecommunications market and trend first quarter (2007)*, also available at [http://www.ntc.or.th/uploadfiles/1182834595\\_1Q2007.pdf](http://www.ntc.or.th/uploadfiles/1182834595_1Q2007.pdf)

<sup>52</sup> *Id.*

share than TT&T, 37.05 percent.<sup>53</sup> This area is also highly concentrated since it had only two major service providers. The HHI number is at 5,335.5.<sup>54</sup>

In the past five years, fixed-line service has been constantly developing. In 2003, subscribers registered for 6.34 millions fixed-line numbers.<sup>55</sup> The number has been growing constantly. By the end of 2007, 7.12 million-

fixed line numbers were registered which increased by only 0.66 percent from 2006.<sup>56</sup> However, after operators launch WiMAX technology, the registered number may grow tremendously.<sup>57</sup>

In 2007, income revenue from providing service through fixed-line network declined 3.37 percent from 2006 to 35,375 millions baht.<sup>58</sup>

407

**Table 1: Fixed-line: Bangkok Metropolitan Area**

	Quarter 1/2006		Quarter 2/2006		Quarter 3/2006		Quarter 4/2006		Quarter 1/2007	
	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share
TOT	1.53	43.59%	1.53	43.59%	1.54	43.63%	1.55	43.91%	1.54	43.75%
True	1.98	56.41%	1.98	37.56.41%	1.99	56.37%	1.98	56.09%	1.98	56.25%
Total	3.51	100.00%	3.51	100%	3.53	100.00%	3.53	100.00%	3.52	100.00%

Source: National Telecommunications Commission, Market Report First Quarter, 2007

**Table 2: Fixed-line: Regional Area**

	Quarter 1/2006		Quarter 2/2006		Quarter 3/2006		Quarter 4/2006		Quarter 1/2007	
	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share
TOT	2.283	64.96%	2.06	62.61%	2.07	63.50%	2.08	62.65%	2.09	62.95%
TT&T	1.23	35.04%	1.23	37.39%	1.19	36.50%	1.24	37.35%	1.23	37.05%
Total	3.51	100.00%	3.29	100%	3.26	100.00%	3.32	100.00%	3.32	100.00%

Source: National Telecommunications Commission, Market Report First Quarter, 2007

<sup>53</sup> *Id.*

<sup>54</sup> *Id.*

<sup>55</sup> *Supra, note 63*

<sup>56</sup> *Supra, note 85*

<sup>57</sup> *Supra, note 85*

<sup>58</sup> *Supra, note 85*





**1.2 Mobile Service**

There are six service providers, which are: (1) AIS, (2) DTAC, (3) TrueMove, (4) DPC, (5) THAI Mobile, and (6) Hutch.<sup>59</sup> The three major service providers are AIS, DTAC and TrueMove with market share of 45.02, 30.32, and 22.58 respectively.<sup>60</sup> HHI equals to 3,458.17 in this market.<sup>61</sup>

In 2007, there has been 52.27 subscribed numbers, which increased from 2006 calculated at 29.7 percent.<sup>62</sup> The penetration rate per 100 people was calculated at 80.2 percent.<sup>63</sup> The income revenue increased to 159,987 millions baht calculated at 8.8 percent. For voice service only earned 131,720 millions baht and non-voice service earned 28,268 millions baht.<sup>64</sup>

**Table 3: Mobile Market**

	Quarter 1/2006		Quarter 2/2006		Quarter 3/2006		Quarter 4/2006		Quarter 1/2007	
	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share	Subs.	Mkt. Share
AIS	16.51	51.27%	17.21	50.32%	17.72	48.27%	19.42	49.39%	20.99	48.43%
DTAC	9.82	30.50%	10.63	31.06%	11.32	30.84%	12.23	31.10%	12.32	30.73%
DPC	0.13	0.40%	0.11	0.32%	0.11	0.30%	0.09	0.23%	0.09	0.21%
TrueMove	4.90	15.22%	5.41	15.82%	6.76	18.41%	7.58	19.28%	8.13	18.76%
Hutch	0.73	2.27%	0.73	2.13%	0.74	2.01%	N/A	N/A	0.74	1.71%
Thai Mobile	0.11	0.43%	0.11	0.32%	0.06	0.16%	N/A	N/A	0.07	0.16%
Total	32.20	100.00%	34.20	100%	36.71	100.00%	39.32	100.00%	43.34	100.00%

Source: National Telecommunications Commission, Market Report First Quarter, 2007

<sup>59</sup> National Telecommunications Commission, Kingdom of Thailand, Report on telecommunications market and trend Second quarter (2008), also available at [http://www.ntc.or.th/uploadfiles/02262009103353\\_2Q2008.pdf](http://www.ntc.or.th/uploadfiles/02262009103353_2Q2008.pdf)

<sup>60</sup> Id.

<sup>61</sup> Id.

<sup>62</sup> Supra, note 63

<sup>63</sup> Supra, note 63

<sup>64</sup> Supra note 63

### 1.3 Internet Market

In 2007, there are 59 Internet service providers who received licenses from NTC.<sup>65</sup> This could be considered as a highly competitive market due to numerous players. ISPs granted licenses in three types: (1) Type One License: 53 ISPs, (2) Type Two Licenses: 5 ISPs, and (3) Type Three Licenses: 1 ISPs.<sup>66</sup>

The trend towards consumers' preference in Internet market is moving from Dial-up or narrowband to high speedy Internet or broadband.<sup>67</sup> Number of subscribers in broadband has been increasing dramatically, especially after new technology such as WiMAX and 3G operating.<sup>68</sup> In 2007, total Internet subscribers went up to 2.54 millions.<sup>69</sup> For broadband access service, in 2006, gained 3,129 millions baht. In 2007, the number went up to

3,309 millions baht.<sup>70</sup>

### 2 Broadcasting Market

Television media is pervasive at 95 percent of households in Thailand.<sup>71</sup> It can possibly be said that television is the most influential media in raising public awareness, followed by radio and newspaper.<sup>72</sup> 86 percent and 36 percent of Thai people watch television and listen to radio each day.<sup>73</sup> These two media are considered the most popular channels in receiving information and entertainment.<sup>74</sup> Unsurprisingly, business television and radio media in Thailand have a higher growth rate as compared to the economic growth ("GDP").<sup>75</sup> The growth rate of both media business, measured by the value of advertising, was 3.25 (television) and 4.4 (radio) times of GDP from

<sup>65</sup> *List of Licensed Companies, National Telecommunications Commission, <http://www.ntc.or.th/license/index.php?show=all>*

<sup>66</sup> *Telecommunications Business Act 2001, Section 7,*

(1) *Type One License: being a license granted to the telecommunications business operator who operates without his or her own network for telecommunications services which are deemed appropriate to be fully liberalized. The Commissioner shall grant a license once notified by a person who intends to operate such business;*

(2) *Type Two License: being a license granted to the telecommunications business operator who operates with or without his or her own network for telecommunications services intended for a limited group of people, or services with no significant impacts on free and fair competition or on public interest and consumers. The Commissioner shall grant a license once a person who intends to operate such business has completely fulfilled the standard criteria prescribed in advance in notification of the Commissioner;*

(3) *Type Three License: being a license granted to the telecommunications business operator who operates with his or her own network for telecommunications services intended for general public, or services which may cause a significant impact on free and fair competition or on public interest, or a service which requires special consumer protection. A person who intends to operate such business can commence the operation only after he or she is approved and granted a license by the Commissioner.*

<sup>67</sup> *Supra, note 63*

<sup>68</sup> *Supra, note 63*

<sup>69</sup> *Supra, note 63*

<sup>70</sup> *Supra, note 63*

<sup>71</sup> *Somkiat Tangkijvanich & Tanavit Sutiratanakul, Radio and television market structures, 1, available at <http://www.tdri.or.th/reports/unpublished/media/number2.pdf>*

<sup>72</sup> *Id.*

<sup>73</sup> *Id.*

<sup>74</sup> *Id.*

<sup>75</sup> *Id.*



1991 to 2002.<sup>76</sup> This rate represents a higher than average level in media industry, same level with China, India, Malaysia, and South Korea.<sup>77</sup>

Television media could be categorized by its operation characteristics as follows:

**2.1 Commercial free-to-air television**

In the current free-to-air market, there are six operators, which consist of four state operators and two private concessionaires: Channel 3 from MCOT and Channel 7 from Royal Thai Army.<sup>78</sup> Both concessionaires share most of market share in excess of 25 percent as in the following table.<sup>79</sup>

**Table 4: Free-to-Air Television Channel in Thailand**

Station	Owner	Operator	Market Share 2002 (%)
Channel 3	MCOT	Concession Contract until 2020, Bangkok Entertainment Co., Ltd. (owned by BEC World Public Co., Ltd.)	26
Channel 5	Royal Thai Army	Royal Thai Army	20
Channel 7	Royal Thai Army	Concession contract until 2023, Bangkok Broadcasting and Television Company (BBTV)	27
Channel 9	MCOT	MCOT	12
National Broadcasting Services of Thailand (Channel 11)	PRD	PRD	3
The Thai Public Broadcasting Service (TPBS or Thai PBS), (formerly, ITV)	The Office of Permanent Secretary, The Prime Minister's Office.	The Officed of Permanent Secretary, The Prime Minister's Office.	12

Source: TDRi, <http://www.tdri.or.th/reports/unpublished/media/number2.pdf>

<sup>76</sup> *Id. at 2*

<sup>77</sup> Somkiat Tangkijvanich & Tanavit Sutiratanakul, *Radio and television market structures, 2*, available at <http://www.tdri.or.th/reports/unpublished/media/number2.pdf>.

<sup>78</sup> *Id. at 7*

<sup>79</sup> *Id. at 8*

## 2.2 Subscription television

Pay-television market is divided into two markets, which are national market and regional market.<sup>80</sup> In national market, at the moment, TrueVision is a sole service provider authorized to broadcast throughout the nation via cable line and satellite system.<sup>81</sup> In another word, TrueVision conquers 100 percent of this market. In regional markets, there are more than 500 operators yet only 78 operators are legally licensed.<sup>82</sup> Mostly, they offer their services throughout coaxial cable. Regional cable operators, both legal and illegal, have members around 1.5 - 2.0 million households.<sup>83</sup>

## II. FRAMEWORK

### i. Convergence Regulatory Entities

#### 1. Telecommunications Regulatory Entities

Thailand's telecommunication service was first introduced in 1881 during the reign of King Chulalongkorn the Great when simple telephone lines were constructed for national security purposes.<sup>84</sup> In the past, four major entities played

a significant role in the telecommunications market: The Post and Telegraph Department ("PTD"), The Ministry of Transport and Communications ("MOTC"), The Telephone Organization of Thailand ("TOT"), and The Communications Authority of Thailand ("CAT").<sup>85</sup>

PTD, is under MOTC, was formally in charge of providing telecommunications services.<sup>86</sup> However, after the telecommunications market expanded widely, the government restructured the telecommunications market by establishing two state enterprises: TOT, and CAT.<sup>87</sup> At that time, the two state enterprises were exclusively assigned to provide basic telecommunication services under the direct control of the MOCT and the PTD was in charge of frequency management and allocation.<sup>88</sup> TOT was established on February 24, 1954 to operate domestic telephone services under the Telephone Organization of Thailand Act of 1954.<sup>89</sup> CAT was established in 1977 to operate international telecommunications services according to the Communications Authority of Thailand Act of 1976.<sup>90</sup>

Since the late 1980s, there are two main channels for private companies to enter the

<sup>80</sup> *Id.* at 20

<sup>81</sup> *Id.* at 20, see also *Industry Overview*, [http://www.truevisionstv.com/eng/industry\\_overview.aspx](http://www.truevisionstv.com/eng/industry_overview.aspx)

<sup>82</sup> *List of Licensed Cable Television Operators*, <http://www.prd.go.th/massmedia/cableTV.php>, see also [http://news.sanook.com/economic/economic\\_76727.php](http://news.sanook.com/economic/economic_76727.php)

<sup>83</sup> *Competitive Environment*, [http://www.truevisionstv.com/eng/competitive\\_environment.aspx](http://www.truevisionstv.com/eng/competitive_environment.aspx)

<sup>84</sup> *Current and Future Development, The Telephone Organization of Thailand*, <http://www.nectec.or.th/users/htk/SciAm/14TOT.html>

<sup>85</sup> *Id.*

<sup>86</sup> *Pascale Prud'homme, The Forthcoming Liberalization of the Thai Telecommunications Market Present and Future Trends (June 5, 2000)*, <http://www.tillekeandgibbins.com/Publications/pdf/telecommunications.pdf>

<sup>87</sup> *Supra* note 84

<sup>88</sup> *Supra* note 84

<sup>89</sup> *Supra* note 84

<sup>90</sup> *Supra* note 84



telecommunications market. The first channel is through joint venture agreement with designated state agencies in the form of Build-Transfer-Operate Contracts (“BTO”). Another channel is by granting licenses.<sup>91</sup>

The Thai government has duties to restructure the governing system to meet the increasing demand and fast-developing technology. It also has obligations pursuant to World Trade Organization (“WTO”) requirement under General Agreement on Trade in Services (“GATS”) to deregulate the telecommunications market by 2006.<sup>92</sup> In order to liberalize the telecommunications industry in Thailand, Master Plan for Telecommunications Development (The Master Plan) in November 1997 was adopted.<sup>93</sup> The Master Plan is a guideline that leads to many big changes in telecommunications sector, for example:

- It establishes independent and impartial regulatory bodies, the NTC and the NBC,
- CAT and TOT are privatized,
- The authority of operating telecommunications business is granted based on license system instead of BTO concession contract, and
- It liberalizes the telecommunications

process to open competition step-by-step.<sup>94</sup>

As a result, in July 2002, TOT was privatized and became TOT Corporation Public Company Limited, and then renamed to TOT Public Company Limited (“TOT”) in July 2005.<sup>95</sup> In August 2003, CAT was separated and privatized into two companies: Thailand Post Company Limited; and CAT Telecom Public Company Limited.<sup>96</sup>

The Ministry of Information and Communications Technology (“MICT”) has been given control of those two state enterprises.<sup>97</sup> Later, the Organization to Assign Radio Frequency and to regulate the Broadcasting and Telecommunication Services Act of 2000 (“Frequency Act”) has removed regulatory responsibilities from TOT, CAT, and PTD to NTC, an independent regulatory body in Thailand.<sup>98</sup>

### 1.1 National Telecommunications Commission

The authorized body that is in charge of regulating telecommunications sector has been changing from time to time. Before 1997, MOTC were in control of radio communications and telecommunications services in Thailand.<sup>99</sup> The Ministry handled the duties through three major entities: PTD, CAT, and TOT.<sup>100</sup>

<sup>91</sup> *Supra* note 84

<sup>92</sup> *Thailand Legal Basic*, [http://www.tillekeandgibbins.com/publications/thailand\\_legal\\_basics/telecommunication.pdf](http://www.tillekeandgibbins.com/publications/thailand_legal_basics/telecommunication.pdf)

<sup>93</sup> *Id.*

<sup>94</sup> *Id.*

<sup>95</sup> *Id.*

<sup>96</sup> *Id.*

<sup>97</sup> *Id.*

<sup>98</sup> *Id.*

<sup>99</sup> *Liaquat Hossain, Fostering Economic Development through Telecommunications in South East Asia: Challenges Facing the Thai Telecommunications Regulators*, *Technovation* 19 (1999), 681 - 689, also available at <http://www.sciencedirect.com>.

<sup>100</sup> *Id.*

PTD was in charge of managing, assigning and, monitoring radio frequencies, and also regulating, and coordinating domestic communications via satellite through integrated ground stations.<sup>101</sup> Another task for PTD was to coordinate with international and regional entities in any issues relevant to postal and telecommunications sectors on behalf of the Royal Thai Government.<sup>102</sup>

In October 1997, the Constitution of the Kingdom of Thailand was introduced.<sup>103</sup> Under Section 40, it established an independent regulatory body with the duties to assign the frequencies and regulate radio or television broadcasting and telecommunications sector.<sup>104</sup> Section 335(2) was an exception to Section 40, which the enforcement did not affect any license, concession, or contract valid on the date that such law came into force until the expiration of such license, concession, or contract.<sup>105</sup>

As a virtue of the Section 40 of the Constitution, the Frequency Act and the Telecommunication Business Act of 2001 (“Telecom Business Act”) were established.<sup>106</sup>

As a result of the Constitution 1997 and the Acts, an independent regulatory body on Telecommunications was set up on October 1, 2004 in a name of the NTC.<sup>107</sup> After TOT and CAT were corporatization, these three companies remain state enterprises under a Holding Company.<sup>108</sup> The Ministry of Finance holds all their shares. Their regulatory power was shifted to NTC.<sup>109</sup>

This also happened to PTD’s status. However, PTD was transformed into Secretariat Office of NTC.<sup>110</sup> All power and duties related to frequency management, licensing for telecommunications services were transferred to NTC also with the staff of PTD.<sup>111</sup> Consequently, MOTC was left with responsibilities in transportation and postal policy and regulations.<sup>112</sup>

At the moment, NTC can fully exercise its role as Thailand’s telecommunication regulator.<sup>113</sup> NTC is consisted of seven members selected from the persons from different backgrounds in engineering, law, economics and social sciences.<sup>114</sup>

<sup>101</sup> Laina Raveendran Greene, *ASEAN Telecommunications Regulations Report*, pg 20, see also [http://dr.ntu.edu.sg/bitstream/10220/2910/1/AMIC\\_1998\\_NOV25-27\\_16.pdf](http://dr.ntu.edu.sg/bitstream/10220/2910/1/AMIC_1998_NOV25-27_16.pdf).

<sup>102</sup> *Id.*

<sup>103</sup> *Telecommunication Reform in Thailand*, National Telecommunication Commission, [http://eng.ntc.or.th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4&Itemid=30](http://eng.ntc.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=30)

<sup>104</sup> *Id.*

<sup>105</sup> *Id.*

<sup>106</sup> *NTC Today*, National Telecommunications Commission, [http://eng.ntc.or.th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=7&Itemid=1](http://eng.ntc.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=1)

<sup>107</sup> *Id.*

<sup>108</sup> *Supra*, note 103

<sup>109</sup> *Supra*, note 103

<sup>110</sup> *Supra*, note 103

<sup>111</sup> *Supra*, note 103

<sup>112</sup> *Supra*, note 103

<sup>113</sup> *Supra*, note 106

<sup>114</sup> *Supra*, note 106



## 1.2 Scope of Authority of National Telecommunications Commission

The main objective of NTC is to promote free and fair competition in the areas of license fees, tariffs for airwave frequency usage, interconnection charges, number portability and consumer protection.<sup>115</sup>

NTC focuses on creating transparency and non-discrimination in telecommunications services, enhancing public participation, balancing and making the best use of telecommunications resources, and also building telecommunications technology to support sustainable growth of domestic telecommunications industry. NTC formulates a guideline with important policies for governing telecommunications services: Frequency Management; Competition; Licensing; Internet; Licensing and Enforcement; Interconnection; Telecommunication Numbering; Universal Service Access; Industry Promotion; Consumer Protection; and Human Resource Development.<sup>116</sup>

## 1.3 Duties and Responsibilities of National Telecommunications Commission

The NTC's duties and responsibilities are to regulate all telecommunications services in the country, which could be categorized as follows:

- To set policy and formulate Master Plan on Telecommunications Development;

- To set criteria and categories and regulate telecommunications services;

- To formulate any kind of standard, requirement, procedure, criteria, right, measurement or rules on spectrum management, licensing, technical standard, interconnection, tariff structure and services, numbering plan, consumer protection, individual privacy and freedom in communication, right to provide telecommunications services, fair competition;

- Any tasks related to governmental services; submit its annual reports to the Cabinet, the House of Representatives and the Senate, and also gives advice to national and international governmental entities;

- Other administration tasks, such as human resources development, establish internal rules, approve its annual budgets.<sup>117</sup>

## 2. Broadcasting Regulatory Entities

Television was first introduced to Thai public in June 24, 1955, the first country in Southeast Asia. Later, the Thai Radio and Television Broadcasting Act ("RBT Act") was enacted in 1955.<sup>118</sup> This Act demanded Prime Minister to be in charge of controlling this industry.<sup>119</sup> In 1977, the MCO T was established to operate mass media businesses on behalf of the Thai government.<sup>120</sup> As a consequence of developments in technology, the RTB Act was

<sup>115</sup> *Telecommunications Business Act of 2001*

<sup>116</sup> *Id.*

<sup>117</sup> *Supra, note 103*

<sup>118</sup> *Television Broadcasting, <http://www.human.cmu.ac.th/Huge/010100/tv2005.pdf>*

<sup>119</sup> *Id.*

<sup>120</sup> *Id.*

amended in 1987 to allow television broadcasts to be made to the public through cable and electronic means.<sup>121</sup>

Broadcast media in Thailand has been mainly controlled by the PRD and MCOT, which are authorized by the RTB Act and the MCOT decree.<sup>122</sup> Private sector has entered into joint venture agreements with PRD and MCOT to operate radio and television broadcasting stations.<sup>123</sup>

Since January 13, 1994, the ministerial regulation dated October 13, 1993 allows the private sector to apply to PRD in the case of transmissions within Bangkok, and the Regional Public Relations Centre for a license to supply cable television outside Bangkok. Licenses, on the basis of the regulations, permit the supply of television through fiber optic or electric cable, but not through other means, including wireless transmission, such as microwave signal.<sup>124</sup>

After 52 years of RBT Act, the Broadcasting and Television Business Act was finally passed in 2007. This Act will give a new era to broadcasting industry.<sup>125</sup>

## 2.1 National Broadcasting Commission

The Constitution of the Kingdom of Thailand (“Constitution”) of 1997 did not only

demand an independent regulatory body in telecommunications, but also another body in broadcasting.<sup>126</sup> Section 6 of the Frequency Act gives authority to establish NBC.<sup>127</sup> NBC had power and duties mainly in regulating radio broadcasting and television businesses in Thailand by assigning spectrum, licensing, setting rules or procedure, and monitoring broadcasting business.<sup>128</sup> However, this entity has not had a chance to perform. The Commissioner-selection process was interrupted.

On November 23, 2005, the Administrative Court of First Instance decided to revoke the Office of Permanent Secretary, Prime Minister’s Office’s Announcement on the NBC Nominating Committee, dated July 9, 2004 and August 6, 2004, and NBC Nominating Committee’s Announcement on Candidates proposal for NBC Commissioners positions dated January 28, 2005.<sup>129</sup> The Court supported its judgment mainly due to the fact that the process did not properly follow the requirements under the Organization.<sup>130</sup> The main reasons were the qualification of two nominated candidates and two NBC Nominating Committees, and transparency in the selection method.

Consequently, the NBC commissioners

<sup>121</sup> *Id.*

<sup>122</sup> *Id.*

<sup>123</sup> *Id.*

<sup>124</sup> *Id.*

<sup>125</sup> *Broadcasting and television business Act 2007, Government gazette, Volume 42 Section 125, March 4, 2007.*

<sup>126</sup> *Monwipa Wongrujira, Democratizing Communication: Media Activism and Broadcasting Reform in Thailand, 4*

<sup>127</sup> *Id.*

<sup>128</sup> *Id. at 13*

<sup>129</sup> *Administration Court Revokes Elect-NBC Commissioner, Siamrath newspaper, Nov. 24, 2005, <http://www.ftawatch.org/news/view.php?id=6717>*

<sup>130</sup> *Id.*





nominating process was discontinued after 2007 because the new Constitution of 2007 has merged both regulators into one.

### 3 Integration of Telecommunications and Broadcasting Regulatory Entities Regulation

The new Constitution of 2007 is adjusted from the one of 1997, yet small black-letter modification has changed the face of regulatory structure in telecommunications and broadcasting industries. Under Section 47 of the Constitution of 2007, one word is adjusted in Section 40 from the previous Constitution of 1997.<sup>131</sup> The word “ONE” is added to paragraph two, as “there shall be ONE independent regulatory body having the duty to distribute the frequencies under paragraph one and regulate radio or television broadcasting and telecommunication businesses as provided by the law.”<sup>132</sup> This word has tremendously reformed broadcasting and telecommunication regulatory regime since it legally merged the NBC and the NTC.<sup>133</sup> This adjustment has emphasized the

significant transformation to the convergence era.

#### 3.1 More duties for the integrated entity

In this section 47 of the Constitution of 2007, one additional phrase and one paragraph have been added.<sup>134</sup> Under paragraph three of section 47, the phrase requires a process of public participation in providing public mass media to achieve the objectives of regulating.<sup>135</sup> Also, the entire paragraph four of section 47 is changed, ensuring the right to know and freedom of information.<sup>136</sup> These two adjustments are more likely included in order to promote the sense of civil rights. Nevertheless, the details of unified regulatory body have also prescribed under Section 305 of the new Constitution of 2007.

Section 305, compared to section 335 of the Constitution of 1997, requires an enactment of the law under section 47 in 180 days as from the date the government policies are stated to the National Assembly.<sup>137</sup> Timing of implementation was shortened from three years to 180 days. This law is beyond the scope of

<sup>131</sup> <http://www.asianlii.org/th/legis/const/2007/1.html>

<sup>132</sup> [http://www.ntc.or.th/uploadfiles/law\\_frequency\\_V1.pdf](http://www.ntc.or.th/uploadfiles/law_frequency_V1.pdf)

<sup>133</sup> *Id.*

<sup>134</sup> *Id.*

<sup>135</sup> *Id.*

<sup>136</sup> *The Constitution of Kingdom of Thailand, 2007, Section 47,*

*“Transmission frequencies for radio or television broadcasting and telecommunication are national communication resources for public interest.*

*There shall be an independent regulatory body having the duty to distribute the frequencies under paragraph one and supervise radio or television broadcasting and telecommunication businesses as provided by the law.*

*In carrying out the act under paragraph two, regard shall be had to utmost public benefit at national and local levels in education, culture, State security, other public interests and fair and free competition, including public participation in providing public mass media.*

*The supervision of the businesses under paragraph two shall constitute measures for the prevention of merger, acquisition or control among the mass media or by other persons which may deteriorate liberties to information of the public or may hinder the public from variety of information.*

<sup>137</sup> *Supra, note 132.*

establishment of a regulatory body in having responsibilities to assign the frequencies and supervise radio and television broadcasting and telecommunication industries.<sup>138</sup>

### **3.2 The promotion of public participation in providing public mass media**

Having considered the modification, bottom-line ideas in regulating these regimes are still reserved. The Constitution of 2007 merely added a few more requirements and specifications.<sup>139</sup> The obvious change is the unification of regulatory structure. In my point of view, modification serves commons and differences sharing between both regimes. The integrated body harmonizes regulatory decision, and eases administrative works. The requirement of separated subordinate organs fit the different nature of each sectors. Convergence does not mean combination in total however it is part integrated with unpredictable trend toward. The regulatory body thus must have flexibility in adapting to the business trend and technology innovation and also be able to specialize in the subjects.<sup>140</sup>

### **ii Current Regulatory Bodies on Competition and Telecommunications Issues**

Thailand has two main regulatory bodies charging over telecommunications issues. One is Trade Competition Committee (“Competition Committee”) and another is National Telecommunications Commission (“NTC Commission”).

Section 6 of the Trade Competition Act of 1999 (“Competition Act”) establishes and authorizes the Competition Committee to regulate and enforce the Thai markets. The Act allows the Competition Committee to have a two-year term, up to two consecutive terms. The Office of the Competition Committee was also established to carry out the Competition Committee’s task. Under Section 8 of the Act, the Committee has 13 powers and duties, mainly in making recommendations, issuing notifications, rules, and orders as prescribed, reviewing complaints, granting permission, monitoring sub-committee, and permitting criminal procedure.<sup>141</sup>

Even though, this Competition Committee has responsibility over the whole business industry, the specific sector is allowed to

<sup>138</sup> *Supra*, note 132.

<sup>139</sup> Section 305, *The Constitution of Kingdom of Thailand, 2007*. “At the initial period, the some provisions of this Constitution shall not apply to specific cases under specific conditions as follows:

(1) the provisions of section 47 paragraph two shall not apply until the enactment of the law under section 47 to establish the regulatory body having duty to distribute the frequencies and supervise radio and television broadcasting and telecommunication businesses which shall not more than one hundred and eighty days as from the date the government policies is stated to the National Assembly. Such law shall, at least, establish sector-specific committees yet separately perform within such regulatory body whereby one of which for supervision of radio or television broadcasting and the other one for supervision of telecommunication businesses, and shall have details on the supervision and safeguard of business, the establishment of telecommunication resources development fund and the promotion of public participation in providing of public mass media, but the aforesaid shall not affect the permissions, concessions or legal contracts concluded before the date of promulgation of this Constitution until the termination of such permissions, concessions or contracts.”

<sup>140</sup> *Supra*, note 131, 132, See also [http://www.servat.unibe.ch/law/icl/th00000\\_.html](http://www.servat.unibe.ch/law/icl/th00000_.html)

<sup>141</sup> *Competition Law and Policy in Thailand, 1st meeting of the Global Forum on Competition (17 and 18 October 2001), OECD Global Forum on Competition, Contribution from Thailand, Centre for Co-operation with non-members directorate for Economic Co-operation and Development, Sept 20, 2001, Organisation for Economic Co-operation and Development*



perform differently yet consistently. Specific regulator may establish rules and regulations especially to their unique characteristics. For example, the NTC Commission may issue its own competition rule and make special restrictions for telecommunication sector.

### iii Competition Laws in Thailand

In Thailand, the Royal Thai Government's competition policy comprises of four important objectives:

- “ 1) Promote free and fair trade competition;
- 2) Promote entrepreneurship through capability building and other business initiatives;
- 3) Protect long-term consumer interests; and
- 4) Enhance the trade regime and the country's competitiveness.”<sup>142</sup>

The scope of the competition policy has been enforced through four major components: tax, investment, law and regulations, and state enterprise.<sup>143</sup> These four components support each other in order to maintain a competitive environment.<sup>144</sup>

In terms of antitrust law and regulations in Telecommunications industry, there are 3 main acts and 3 regulations in consideration, as follow:

- (1) Thai Trade Competition Act of 1999 (“Competition Act”);

- (2) Notification of Competition Committee on the Criteria of Dominant Position of 2007;

- (3) Organization to Assign Radio Frequency and to regulate the Broadcasting and Telecommunication Services Act of 2000 (“Frequency Act”);

- (4) Telecommunication Business Act of 2001 (“Telecom Business Act”);

- (5) Notification of NTC on measure to prevent monopoly or anticompetitive behaviors in Telecommunications business of 2006;

- (6) Notification of NTC on Market Definition and Scope of the Relevant Telecommunications Market of 2008.

### 1. Competition Law in Telecommunications industry under the Competition Committee

Competition law in Thailand has been long been developed since 1979 when the first Thai competition regulation was introduced, the Price Fixing and Anti-Monopoly Act of 1979 (“Price-Fixing Act”).<sup>145</sup> This act was consisted of two parts: the price fixing part, and the anti-monopoly.<sup>146</sup> It aimed to promote fair competition and authorized a Central Committee to observe business structures in order to prevent the establishment of monopoly power and conduct of anticompetitive behaviors. Later,

<sup>142</sup> Thailand: *Developments in Competition Policy*, [http://www.apec.org/apec/member\\_economies/economy\\_reports.MedialibDownload.v1.html?url=/etc/medialib/apec\\_media\\_library/downloads/committees/ec/pubs/2008.Par.0019.File.v1.1.](http://www.apec.org/apec/member_economies/economy_reports.MedialibDownload.v1.html?url=/etc/medialib/apec_media_library/downloads/committees/ec/pubs/2008.Par.0019.File.v1.1.), see also Siripol Yodmuangchareon, *Recent Development of Competition Law and Policy in Thailand (May 16, 2007)*, <http://www.dit.go.th/otcc/upload/Recent%20Development%20%20latest%20version.doc>.

<sup>143</sup> *Id.*

<sup>144</sup> Thailand: *Developments in Competition Policy*, [http://www.apec.org/apec/member\\_economies/economy\\_reports.MedialibDownload.v1.html?url=/etc/medialib/apec\\_media\\_library/downloads/committees/ec/pubs/2008.Par.0019.File.v1.1.](http://www.apec.org/apec/member_economies/economy_reports.MedialibDownload.v1.html?url=/etc/medialib/apec_media_library/downloads/committees/ec/pubs/2008.Par.0019.File.v1.1.)

<sup>145</sup> *Id.*

<sup>146</sup> *Id.*

the Price-Fixing Act was adjusted and separated into two acts: the Price of Goods and Services Act and the Competition Act, both enacted on April 30, 1999.<sup>147</sup>

The Competition Act pursued similar objectives, as did the Price-Fixing Act.<sup>148</sup> The prime objectives of the Competition Act are:

- “ (1) Prevent anticompetitive practices;
- (2) Support free trade;
- (3) Reduce trade restrictions;
- (4) Reform monopolistic practices in the government;
- (5) Set up rules and regulations based on the principle of a level playing field;
- (6) Encourage entrepreneurs to engage in ethical business practices;
- (7) Promote consumer protection; and
- (8) Promote public awareness.”<sup>149</sup>

However, the enforcement was adjusted to be more specific in the areas of unfair trade practices in the retail sector and abuse of dominant power.<sup>150</sup> This Competition Act is highly concerned with the abuse of companies who hold dominant positions.<sup>151</sup> In a market with high concentration and few major players,

companies can easily abuse their market power. The implementation of the Competition Act sets criteria especially for large-scale business operators in order to monitor their behaviors and structures.<sup>152</sup>

The Competition Act deals with the issues of monopoly, merger, collusion and unfair trade practices under the Competition Committee. The Ministry of Commerce has enforced the Competition Act through the many regulations: (1) The Notification of the Competition Committee on the Criteria of Dominant Position 2007;<sup>153</sup> (2) The Rules of the Competition Committee on the Acceptance of Complaints and Inspections 2007 and 2008;<sup>154</sup> (3) The Guidelines of the Office of Competition Committee for Unfair Trade Practices between Wholesalers/Retailers and Suppliers 2006, etc.<sup>155, 156</sup>

The Notification on the Criteria of Dominant Position of 2007 is enacted considering concentration of the percentage of market shares and the amount of turnover, which are:

“A. Business operators, in any goods or services, with market share in the previous year

<sup>147</sup> *Id.*

<sup>148</sup> Siripol Yodmuangchareon, *Recent Development of Competition Law and Policy in Thailand (May 16, 2007)*, <http://www.dit.go.th/otcc/upload/Recent%20Development%20%20latest%20version.doc>.

<sup>149</sup> *Id.*

<sup>150</sup> *Id.*

<sup>151</sup> *Id.*

<sup>152</sup> *Id.*

<sup>153</sup> *The Competition Committee's Notification on the Criteria of Dominant Position 2007, Governmental Gazette, Volume 124, Special Section 15 ๓, February 7, 2007.*

<sup>154</sup> *The Competition Committee's Rules on the Acceptance of Complaints and Inspections 2007 and 2008, government Gazette, Volume 124, Special Section 39 ๓, April 2, 2007.*

<sup>155</sup> *The Office of Competition Committee's Guidelines for Unfair Trade Practices between Wholesalers/Retailers and Suppliers 2006, Government gazette, Volume 123, Section 108 ๓, October 11, 2006.*

<sup>156</sup> [www.apec.org/apec/member\\_economies/economy\\_report](http://www.apec.org/apec/member_economies/economy_report)



over 50 percent and at least 1,000 millions baht turnover; or

B. The top three business operators, in any goods or services, with combined market share in the previous year over 75 percent and at least 1,000 millions baht turnover, except a business operator with the market share of less than 10 percent or turnover of less than 1,000 millions baht in the previous year.”<sup>157</sup>

However, being a dominant firm is not illegal per se unless it has any anticompetitive practices as prescribed under Sections 25, 26, 27, 28 and 29.<sup>158</sup> Section 25 prohibits abuse of market power. Business with dominant position has antitrust liability if conducting these following anticompetitive behaviors: unreasonably price fixing, unreasonable compulsory condition, limitation of product or service, and unreasonably intervention into other business operators.<sup>159</sup>

**(1) Merger and Acquisition.** “Section 26 prohibits business operators from any merger and acquisition that may create monopoly or unfair competition, unless the Competition Committee grants permission.”<sup>160</sup>

**(2) Conspiring, Colluding, or Collaborating Agreement.** “Section 27 prohibits any business operator from entering into a conspiring, colluding, or collaborating agreement with another business operator in order to create monopoly, lessens or restricts

competition.”<sup>161</sup>

**(3) Exclusive dealing between domestic and international business operators.** “Section 28 of the Competition Act deals with agreements between domestic and international business operators performing an activity which will restrict the freedom or opportunity of a person residing in the Kingdom from purchasing goods or services for his/her own use directly from business operators outside the Kingdom.”<sup>162</sup>

## 2. Competition Laws under National Telecommunications Commission

With a condition in the Frequency Act that telecommunications industry is subject under Competition Law, NTC has authorities to establish telecommunications competition law. Many NTC regulations aim to promote competition in many aspects such as interconnection, wholesale and resale, unbundle local loop, etc. As follow, I conclude some of important regulations directly relevant to competition.

### 2.1 Organization to Assign Radio Frequency and to regulate the Broadcasting and Telecommunication Services Act of 2000

“**Section 21.** In operating the telecommunications business, the NTC Commission shall, in addition to the law on

<sup>157</sup> *Supra*, note 153.

<sup>158</sup> *Supra*, note 153.

<sup>159</sup> <http://www.dit.go.th/otcc/upload/TradeAct.pdf>

<sup>160</sup> *Id.*

<sup>161</sup> *Id.*

<sup>162</sup> *Id.*

business competition, prescribe specific measure according to the nature of telecommunications business, to prevent the licensee from committing any act that leads to monopoly, reduction or restriction of competition in supplying the telecommunications service in the following matters:

- (1) cross-subsidization;
- (2) cross-holding in the same category of service;
- (3) abuse of dominant power;
- (4) anti-competitive behavior;
- (5) protection of small-sized operators.”

## **2.2 Telecommunication Business Act of 2001**

“Section 51 National Telecommunications Commission has authorities and duties as follow:

- (13) Determine measures to prevent monopoly and anticompetitive behaviors in telecommunications industry.”

## **2.3 Notification of NTC on measure to prevent monopoly or anticompetitive behaviors in Telecommunications business of 2006**

This regulation set the criteria and procedure to determine anticompetitive behaviors.

“Article 5 In order to determine which behaviors are considered monopoly, lessen, and limit competition in providing telecommunications service, the NTC Commission has to elaborate under these criteria:

- (1) Indicate relevant market using Hypothetical Monopolist Test;

(2) Consider market structure and concentration of competition;

(3) Consider effects of the licensees’ action and behaviors to the competition in relevant market;

(4) Consider effects of the licensees’ action and behaviors to new entry;

(5) Consider effects of the licensees’ action and behaviors to consumers including service and usage price;

(6) Consider other conditions and criteria according to competition law and other relevant laws with main objectives to public benefit consumer protection and competition in the market.”

“Article 9 Licensees who has 25 percent of market share in each service or other behaviors that the NTC Commission announces as significant market power players, their behaviors as follow is deemed as monopoly, lessen, and limit in competition:

- (1) Price discrimination;
- (2) Price-fixing or maintain price at the unfair level;
- (3) Price-fixing under the cost where other competitors cannot compete with or its subsidiary has advantage in competition;
- (4) Limit condition;
- (5) Terminate, lessen, or limit service or goods without reasons;
- (6) Discriminate conditions among licensees;
- (7) Refusal to deal;
- (8) Tying;
- (9) Conceal necessary information;



- (10) Unfair use of other licensees' information;
- (11) Technical barrier to connect to infrastructure;
- (12) Collusion;
- (13) Other conducts."

**2.4 Notification of NTC on Market Definition and Scope of the Relevant Telecommunications Market of 2008**<sup>163</sup>

This notification is a framework to assess competitive conditions and set an ex-ante specific measure for imperfectly competitive market in order to prevent monopoly conduct or abuse of significant market power of telecommunications licensees to conform with the principles of fair and free competition and to promote and support competition level for sustainable and effective development of telecommunications regime.<sup>164</sup> Market definition of telecommunications market is separated into 9 categories in the Appendix. These categories are based on the criteria of retail and wholesale market, domestic and international, fixed-line, mobile phone, and Internet are separated in different retail markets. However, this regulation does not prohibit the NTC Commission from enforcing ex post regulation as remedies.<sup>165</sup>

Under Section 4 of the notification, the NTC Commission sets a framework to

evaluate substitutable services using many criteria such as characteristic, price, usage, technical ability, geographic area, type of users, and accessibility.<sup>166</sup>

The notification established rules and factors to consider service substitutability as follows:

"(1) Demand substitutability was determined by the elasticity of demand and cross-elasticity of demand together with "Hypothetical Monopolist Test" and "Small but Significant and Non-transitory Increase in Price", ("SSNIP Test").

(2) Supply substitutability

(3) Market structure and competition level in the relevant market that tends to create ineffective competition

(4) Entry barrier into telecommunications market determined by the nature of the structure of law and regulating."<sup>167</sup>

"Section 3 Relevant markets are defined as details in the Appendix as follows:

(a) Retail Market,<sup>168</sup>

(1) Retail market for domestic fixed-line services,

(2) Retail market for domestic mobile phone services,

(3) Retail market for international telephone,

<sup>163</sup> Notification on Market Definition and Scope of the Relevant Telecommunications Market 2008, Government Gazette, Vol. 125, Special Section 1953, December 26, 2008

<sup>164</sup> Id.

<sup>165</sup> Id.

<sup>166</sup> Id, Section 4

<sup>167</sup> Id, Section 4

<sup>168</sup> Id, Section 4

(4) Retail market for narrow band Internet services,

(5) Retail market for broadband Internet services.

(b) Wholesale Market:<sup>169</sup>

(1) Domestic fixed-line infrastructure service,

(2) Domestic mobile infrastructure,

(3) International telephony gateway service,

(4) International Internet gateway.<sup>170</sup>

Considering convergence situation, these regulation leaves convergence company escape the enforcement of the NTC since the NTC has no regulation speaking of broadcasting market as its authority is scoped in telecommunications.

Although, the NTC Commission does not have jurisdiction over broadcasting service, the Competition Committee has authority over such industry. The Competition Act has jurisdiction over every Thai industry. Thus, I find that Thailand have substantial law for this situation yet it might not be the best approach for convergence situation.

### III CONCERNS OVER THAILAND'S CONVERGENCE SITUATION

Speaking of convergence integration in general is too broad and difficult to cover every single aspect due to differences in each case. As mentioned earlier, the integration of business models depends mainly on business strategies

and limitation of technology. As mentioned in the Introduction that True Corporation and other mobile phone network operating companies, like AIS or Dtac, tend to offer services other than wireless services. If businesses in Thailand were moving towards this convergence trend, it would be beneficial to address concerns of such move for future solutions. Since convergence means the markets never stand still, using traditional approaches in such a dynamic market might create legal loopholes. As a result, we should develop the system to suit future advancement and maintain competitive markets in the Thailand.

#### i Concern over Convergence Definition

It is rather difficult to assume that the convergence conducts are an innovation in this industry when there are so many arguments toward the real definition of convergence. Under the definition of convergence in Part I, the definition of convergence in most telecom companies does not really fit into the convergence categories. The most likely one is at market convergence phase. Actually, I see service providers bundle their services and call them convergence products. In rare case that they offer real convergence products' like Internet on mobile, VOIP, or pay-per-view service. Many companies have claimed to use the bundling strategies as a justification for their moves in expanding their companies to cover wide array of convergence services as a single entity. In

<sup>169</sup> *Id.*, Section 4

<sup>170</sup> *Id.*, Section 4





fact, convergence services can be converged in various ways, in which allows companies to separately create the converged products and to operate individually.

ii Concern over Thailand Approaches

Since convergence has changed the business structure in many ways, there is a concern whether lawmakers should reconsider the legal approach, for example, the way to determine markets and relevant markets. If the convergence happened in market level, it was hard to specific relevant markets generally. We might have to consider in the aspects of case-by-case basis.

For Thailand, convergence may lead telecommunications market, I still wonder if the merger of regulatory bodies is an absolute answer. There are still differences between the unique characteristics of both sectors that regulators need to differentiate. The markets move as fast as the innovation. Thus, it is regulators' duty to draw a scope between them, to establish clear and concrete rules, and to also set a room for catching innovation. I think it is necessary to promote coordination between Competition Committee and specific-sector regulators in order to implement competition laws.

Their regulations could fill in the gap between laws and innovation. Then, a challenging task is left with effectiveness of enforcement.

iii Concern over Telecommunications Business Structure

I emphasize on this concern since it is one of unique characteristics of Thai business. Many companies in Thailand structure its businesses through using controlling mechanism both in vertical and horizontal lines. Many use "controlling minority structures (CMSs)" to organize their businesses.<sup>171</sup> CMS is a term for the patterns of ownership of three structures: dual class share structures, stock pyramids, and class-ownership ties.<sup>172</sup> It is common in most countries where family-controlled conglomerates dominate their economies.<sup>173</sup> These patterns allow a shareholder to hold a fraction of a firm's equity yet is entitled to the managing and controlling power.<sup>174</sup> In other words, this business behavior allows a parent company to control its subsidiaries.<sup>175</sup>

One example that is worth mentioned is *Copperweld Corporation v. Independence Tube Corp*, 467 U.S. 752 (1984).<sup>176</sup> This case was about "Intra-enterprise conspiracy" doctrine, which involved in controlling structure in the aspects of antitrust analysis.<sup>177</sup> This doctrine is used when

<sup>171</sup> William T. Allen, Reinier Kraakman, and Guhan Subramanian, *Commentaries and Cases on the Law of Business Organization*, 2<sup>nd</sup> ed., 209.  
<sup>172</sup> *Id.*  
<sup>173</sup> *Id.*  
<sup>174</sup> *Id.*  
<sup>175</sup> *Id.*  
<sup>176</sup> *Copperweld v. Independence Tube*, 467 U.S. 752 (1984), <http://supreme.justia.com/us/467/752/case.html>  
<sup>177</sup> Phillip Areeda, Louis Kaplow, and Aaron Edlin, *Antitrust Analysis Problem, Text, and Cases*, 6<sup>th</sup> ed., 233, 241, 300, 544, 568, 569, 687, 803.

there is a coordinated activity between parent and its wholly owned subsidiary. In the case, Copperweld escapes technically through the gap of Sherman Act. However, their anticompetitive potential is sufficient to require inspection. Dissenting opinion emphasizes this idea. The case should be considered in the question of “why two corporations that engage in a predatory course of conduct which produces a market wide restraint on competition and which, as separate legal entities, can be easily fit within the language of section 1 of Sherman Act, should be immunized from liability because they are controlled by the same godfather.”<sup>178</sup>

This kind of conspiracy is allowed due to three reasons. First, one is incapable of conspiring under section 1 of Sherman Act since parent company and wholly owned subsidiary are considered the same entity. Second, it is a common structure for business judgment designed to make sure that its subunits share the same objectives. Increasing a firm’s efficiency enables it to compete more effectively and eventually benefits consumers. Last, it has economic justification because the company may have other legitimate business judgment to choose its form of organization for management or tax purposes.<sup>179</sup>

Thus, it does not mean that the companies have to combine into single entity in order to provide the convergence services. In fact, convergence services can be converged in various ways, in which allows companies to separately create the converged products and to operate individually.

In the U.S., there are many companies that provide quadruple-play services. AT&T is a good example. AT&T is the largest long-distance provider in the U.S.<sup>180</sup> On September 20, 1995, AT&T restructuring into three separate publicly trading companies: a systems and equipment company (which became Lucent Technologies,) a computer company (NCR,) and a communications services company (remain AT&T.)<sup>181</sup> Later in 1999, AT&T expands its business by acquiring a Teleport Communications Group, a provider of local telephone service, and IBM Global Network, a provider of global data networking services. It also merged with Tele-Communications, Inc. and MediaOne, two large cable companies.<sup>182</sup> At this time, AT&T broadband is the largest cable company in the U.S. It is interesting when AT&T restructured its organization into a family of separate publicly held companies: AT&T Wireless, AT&T Broadband, and AT&T.<sup>183</sup> On July 9, 2001, AT&T Wireless became an independent company.<sup>184</sup> On December 9, 2001, AT&T and

<sup>178</sup> *Id.* at 240.

<sup>179</sup> *Id.* at 233, 241, 300, 544, 568, 569, 687, 803.

<sup>180</sup> Shepard, Steven, *Telecommunications convergence: how to profit from the convergence of technologies, services, and companies*, McGraw-Hill, 203 - 204

<sup>181</sup> *A Brief History: The New AT&T*, [www.corp.att.com/history/history5.html](http://www.corp.att.com/history/history5.html)

<sup>182</sup> *Id.*

<sup>183</sup> *Id.*

<sup>184</sup> *Id.*



the cable-operator Comcast reached a definitive agreement to merge AT&T Broadband with Comcast.<sup>185</sup>

Before having entered into such agreement, AT&T sought an approval of merger from FCC. In re: application for consent to the transfer of control of licenses from Comcast Corporation and AT&T Corp., Transferors, to AT&T Comcast Corporation, Transferee, FCC approved a conditioned merger of AT&T and Comcast.<sup>186</sup> This merger between the nation's largest cable operator and the nation's third largest cable operator makes AT&T Comcast Corp. the biggest cable company in U.S. with 28.9 percent of all U.S. MVPD subscribers. The bottom line here is the FCC allows the merger under one of the conditions that AT&T separate its control directly or indirectly from Time Warner Entertainment Company, L.P. ("TWE"), which owns cable system and manages video programming. As a result, AT&T created a Comcast Trust, which holds 4.7 percent of the residual equity interests in TWE.<sup>187</sup> This shows how FCC intervenes with business structure in order to maintain competition.<sup>188</sup>

FCC believes that this merger's public benefit outweighs anticompetitive harms. It

considers the controlling power in subsidiaries more practically.<sup>189</sup> Despite the fact that AT&T has restructured its business many times to focus on specific businesses, the ability to enter to convergence era still remains. AT&T expands its business into cable, wireless, and traditional twisted-pair local access by being a strategic alliance with many cross-platform companies, e.g. BT, Time/Warner cable, USWest, MediaOne Group, Comcast, Cox Communications, Cablevision Systems, @Home, Cisco Systems, General Instrument, etc.<sup>190</sup>

Even though, AT&T separates itself into a family structure, it is different from True Corporation's structure. AT&T is separated and each company is owned publicly. This makes a big difference since it has controlling power individually. Theoretically, these companies have separate business judgment. In other words, these companies can compete with a company in its family or make an alliance with outside company.<sup>191</sup> For example, AT&T could form an alliance with Dish Network instead of Comcast. Even though, AT&T would stick to its family practically, it is abide by corporation and antitrust law to allow access of other companies if they better AT&T family at benefiting the

<sup>185</sup> *Id.*

<sup>186</sup> *In re: Applications for Consent to the Transfer of Control of Licenses from Comcast Corporation and AT& T Corp., to AT& T Comcast Corporation, FCC, MB Docket No. 02-70, November 13, 2002, [http://hraunfoss.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-02-310A1.txt](http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-02-310A1.txt)*

<sup>187</sup> *Time Warner Cable 2008 Annual Report, [http://files.shareholder.com/downloads/TWC/623555105x0x287628/d1dbe5f9-0063-452b-b84f-67b832c14e09/2008\\_AR.pdf](http://files.shareholder.com/downloads/TWC/623555105x0x287628/d1dbe5f9-0063-452b-b84f-67b832c14e09/2008_AR.pdf)*

<sup>188</sup> *However, it does not mean that cable company could not have entertainment company as its subsidiary. In case of TWC shows that such action is allowed. This emphasize that antitrust case has to be considered case by case.*

<sup>189</sup> *Supra, note 186.*

<sup>190</sup> *Supra, note 180.*

<sup>191</sup> *Supra, note 181.*

company. Its loyalty duty to protect firm's benefit increases negotiation between firms. This leads to competition in the market and prevent firms from subsidizing or making agreement secretly in the family.

There is a thin line between robust competition and long-run anticompetitive effects.<sup>192</sup>

The question of where we should draw a line to maintain a benefit from CSMs without creating a problem of antitrust will arise. It is different between subsidiaries making profit for its own firm and all the subsidiaries making profit as a group. Making profit for the interest of the firm would create competitive environment among them however another circumstance would integrate subsidiary power to compete with other companies. The latter situation will then raise a concern over creating restraints for competition, e.g. cross-subsidy and price fixing.<sup>193</sup> Without any justification, competitiveness in a market is needed to be measured whether it is reduced. This is not what we expect to happen in telecommunications industry when our goal is to liberalize the market under the agreement with WTO.<sup>194</sup>

In this regard, I recommend that there should consider a legal approach toward structures of telecommunications companies to ensure that anticompetitive behaviors would not occur by separating power in each function.<sup>195</sup> Hence, convergence companies may maintain their

business structure, yet has to be aware of anticompetitive effects among their individual firms. This way, over-control from one entity over others would lessen. As a result, competition will be generated without forming a barrier for other firms and newcomers to enter the markets.

I see that CSM business structure in Thai telecommunications industry is one of the concerned issues. Even though, this is legal right now in Thailand, it has to determine closely whether its behaviors lead to monopoly power and anticompetitive effect or not. In other words, the key analysis is on its anticompetitive effects. If the control power of such businesses is linked together, it is likely to constitute conspiracy that leads to anticompetitive behaviors. Eventually this behavior will lessen competition in the markets. The ownership rule should be determined. In accordance, the structure of the company should be discussed whether how to make the company dependent and compete to each other. This is a good example, in re AT&T and Comcast Merger, FCC has a rule concerning the cross ownership issue. The rules provide that "[n]o cable operator or affiliate of a cable operator that is owned by, operated by, controlled by, or under common ownership with such cable operator may purchase or otherwise acquire, directly or indirectly, more than a 10 percent

<sup>192</sup> *Id.* at 233 - 240.

<sup>193</sup> Gerald R. Faulhaber, *Cross-Subsidy Analysis with more than Two Services*, <http://rider.wharton.upenn.edu/~faulhaber/cross%20subsidy%20analysis.pdf>

<sup>194</sup> [http://eng.ntc.or.th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4&Itemid=27](http://eng.ntc.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=27)

<sup>195</sup> Edited by William H. Melody, Center for Tele-Information, and Technical University of Denmark, *Telecom Reform: Principles, Policies, and Regulatory Practices*, 352.



financial interest, or any management interest, in any local exchange carrier providing telephone exchange service within such cable operator's franchise area."<sup>196</sup> Thai regulators should consider adopting a rule in similar to this one to ensure that there are open competitions across different platforms. With uncertainty in the regulation regime applicable to convergence services, it is a barrier to entry to converging markets.<sup>197</sup>

Personally, I would not either suggest that this conduct is prohibited since it benefits consumers and promotes competitiveness among service providers to create new services to suit customers best.<sup>198</sup> However, we could not allow convergence behaviors to take place without any proper regulations.

## CONCLUSION

The aim of regulating telecommunications and broadcasting industries is to balance between business and consumers and to support the markets to achieve the goal of prosperity. In order to achieve the goal, one has to abide by the rule so that everyone can stay in this business together and also able to welcome newcomers. Hence, a direction and an incentive mechanism are yet to consider.

The rule of thumb is when competitors meet, they will work in collusion with each other for their own benefit, and then competition will be

harmful. Thus, in my perspective, the solution is not only about imposing an ex post regulation, i.e. punishment, remedies or penalties, it is also about slightly touch on drawing a line of running business. I find regulating business structure could prevent firms from taking advantage of conspiracy through cross-ownership controlling strategy. As a result, we could promote innovation, lessen barriers for newcomers, and finally increase competition in this business.

No Convergence is an innovation that eases our daily life. Thus, the goal is to promote creativity in offering services and, at the same time, to prevent companies from using it as an excuse of conducting harm to competition. No matter how convergence will be defined, we have to point out any concerns, understand the core issues of the scenario, and finally find solutions to obtain long-term benefits. The article addresses some concerns and I hope it helps developing competition methodology in Thailand.

Last, as the world is moving toward "convergence," regulators have to be able to keep up with the situation. The last question raised is how the new convergence regulator in Thailand will go through this transition period and govern both telecommunications and broadcasting markets to achieve the goal for both business sectors and consumers. We might have to wait and see.

<sup>196</sup> *Communication Act, Section 652(b), 47 U.S.C. ? 572(b), prohibits a cable operator from acquiring "more than a 10 percent financial interest, or any management interest, in any local exchange carrier that provides telephone exchange service within the cable operator's franchise area."*

<sup>197</sup> *Supra, note 14, 105.*

<sup>198</sup> *See Milena Stoyanova, Competition Problems in Liberalized Telecommunications: Regulatory Solutions to Promote Effective Competition*

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 (สายลม) แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0 2271 0151-60 โทรสาร 0 2271 3514

[www.ntc.or.th](http://www.ntc.or.th)