

เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ

การจัดสรรคลื่นความถี่
สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond)

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

กรกฎาคม 2551

สารบัญ

		หน้า
1	ความเป็นมา	1
2	พัฒนาการของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	2
	2.1 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 1	3
	2.2 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2	3
	2.3 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2.5	4
	2.4 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3	5
	2.5 มาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3	6
	2.6 พัฒนาการขั้นตอนของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่	9
3	สภาพตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย	12
	3.1 ทรัพยากรคลื่นความถี่ที่ใช้ในการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่	12
	3.2 สถานะการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	13
4	ผลการศึกษาเบื้องต้นของที่ปรึกษาโครงการเพื่อการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond)	18
	4.1 วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่	18
	4.2 การประเมินผลกระทบของผู้บริโภคและสวัสดิการทางสังคมของผู้บริโภคจากการให้อนุญาตประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond)	24
	4.3 ประสบการณ์การจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ของประเทศต่างๆ	27
	4.4 วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ในประเทศไทย	31
	4.5 จำนวนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ IMT	32
	4.6 Regional license หรือ National license	36
	4.7 กระบวนการพิจารณาคุณสมบัติขั้นต้น (pre-qualification)	37
	4.8 สิทธิ หน้า ที่ และเงื่อนไขใบอนุญาต	38
	4.9 เงื่อนไขสำหรับผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ในย่านความถี่วิทยุ IMT อยู่ก่อนแล้ว	40
5	ประโยชน์ที่พึงได้จากการใช้งานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond)	41
6	ประเด็นการรับฟังความคิดเห็นสำหรับการกำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นความถี่ IMT	45
	6.1 วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ในประเทศไทย	45
	6.2 จำนวนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ IMT	45
	6.3 Regional License หรือ National License	46
	6.4 สิทธิ หน้า ที่ และเงื่อนไขใบอนุญาต	46
	6.5 เงื่อนไขสำหรับผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ในย่านความถี่วิทยุ IMT อยู่ก่อนแล้ว	47
	6.6 ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม-กลุ่มผู้ประกอบการ	47
	6.7 ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม-กลุ่มผู้ใช้บริการ	47

1. ความเป็นมา

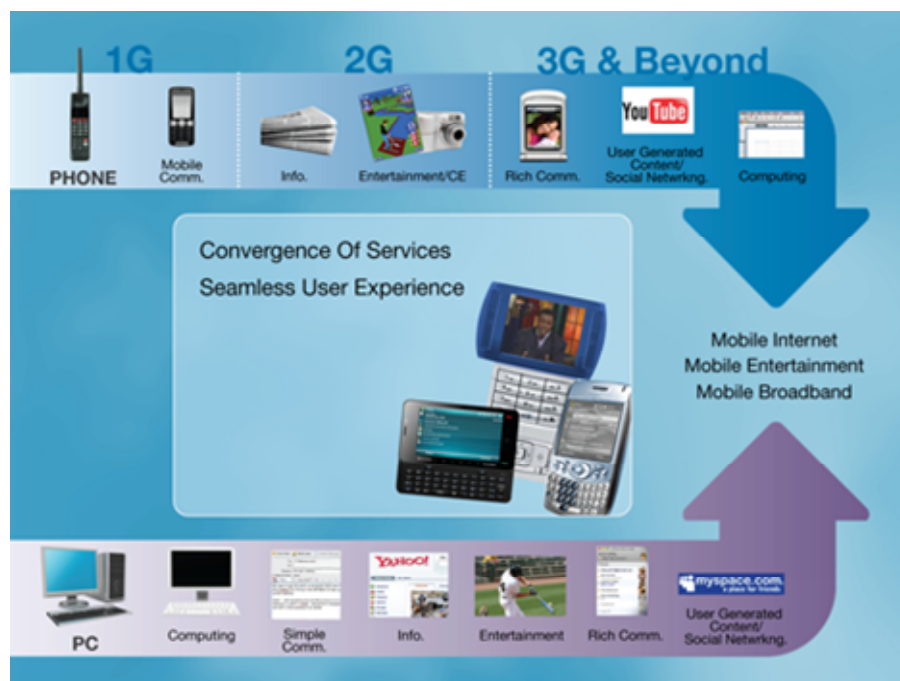
คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เป็นองค์กรกำกับดูแลอิสระ ทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการโทรคมนาคม ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและประเทศชาติ ตามแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๓) ซึ่งเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนามากิจการโทรคมนาคมของประเทศ กทช. ได้มุ่งเน้นส่งเสริมให้มีผู้ประกอบการเพื่อให้บริการโทรคมนาคมมากขึ้น และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการให้บริการโทรคมนาคมอย่างมีมาตรฐาน เหมาะสม เพื่อเพิ่มทางเลือกและคุณภาพของการให้บริการต่อผู้บริโภค และพัฒนาเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ให้ก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยี ตามความเหมาะสมกับสภาพการณ์ของประเทศ และสอดคล้องต่อหลักการบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม ซึ่งสอดคล้องกับบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช ๒๕๕๐ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามากิจการโทรคมนาคม ที่กำหนดให้คลื่นความถี่ที่ใช้ในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และโทรคมนาคม เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ การดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม จะต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ ประโยชน์สาธารณะอื่น และการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

กทช. จึงเห็นควรให้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond) และได้ดำเนินการจัดจ้างที่ปรึกษาโครงการเพื่อการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond) เพื่อศึกษาและเสนอแนะหลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond) ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับประเทศไทย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักในการจัดสรรคลื่นความถี่ซึ่งเชื่อมโยงระหว่าง economics efficiency และ consumer welfare ในการส่งเสริมการแข่งขันในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ การจัดสรรคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ และการมีกระบวนการจัดสรรคลื่นความถี่ที่มีประสิทธิภาพและโปร่งใส

2. พัฒนาการของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการพัฒนาเป็นอย่างมากจากเดิมใช้แต่รับส่งเสียงเพื่อการสนทนา เป็นส่วนใหญ่ขณะที่การใช้สำหรับการรับส่งข้อมูลจะเกิดขึ้นน้อยมาก จะมีก็แต่การรับ-ส่ง text message สั้นๆ หรือใช้ในการค้นหาข้อมูลเรื่องสั้นๆ ดูอัตราแลกเปลี่ยน พยากรณ์อากาศและอุณหภูมิประจำวัน เท่านั้น การรับส่งค้นหาข้อมูลก็จะเป็นไปด้วยความล่าช้า ซึ่งจะต่างจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการในปัจจุบันที่มีความต้องการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อการรับส่งข้อมูลมากขึ้น เกิดความนิยมการใช้บริการ short message ในการส่งข้อความถึงกันและกัน หรือเพื่อแสดงความคิดเห็นหรือตอบคำถามชิงรางวัลหรือทายผลกีฬาที่ถ่ายทอดสดทางโทรทัศน์ มีการใช้ในการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตเพื่อรับส่ง e-mail และค้นหาข้อมูลต่างๆทาง web-site ที่ต้องการ มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการส่งภาพทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายจากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MMS) ตลอดจนใช้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการรับชมรายการสดทางโทรทัศน์

จากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการนี้ทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องปรับปรุงระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้มีการพัฒนาตามความประสงค์ของผู้ใช้บริการที่ปัจจุบันมีความต้องการใช้บริการ Broadband ทั้งแบบประจำที่และแบบเคลื่อนที่มากขึ้น ในขณะเดียวกันราคาของอุปกรณ์ก็ได้ลดลงจากเดิมสูงมามาก ดังจะให้เห็นจากแนวทางการพัฒนาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 1 เมื่อเกือบ 40 ปีก่อนมาเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 GSM และ Digital AMP เมื่อประมาณ 15 ปีก่อน และยุคที่ 3 ในปัจจุบันและจะก้าวเข้าสู่ยุคที่ 4 ในอนาคตอันใกล้



ที่มา : Qualcomm

2.1 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 1

การพัฒนาการโทรศัพท์เคลื่อนที่เริ่มต้นมาเกือบ 40 ปีแล้วในทุกภูมิภาคของโลก โดยในยุคที่ 1 จะเป็นแบบ Analog ที่ให้บริการด้านรับส่งเสียงเพียงอย่างเดียว มีผู้กำหนดมาตรฐานการให้บริการเป็นกลุ่มในแต่ละภูมิภาคของโลกที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับกันในขณะนั้น ได้แก่

- กลุ่มประเทศในแถบ Nordic ได้ออกข้อกำหนด Nordic Mobile Telephone (NMT) ในปี 1970 ไว้สองมาตรฐาน คือ NMT 450 สำหรับการใช้งานย่านความถี่ 450 MHz และ NMT 900 สำหรับการใช้งานย่านความถี่ 900 MHz และเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์ในปี 1981 และ 1986 ตามลำดับ ทั้งสองแบบนี้ Modulation จะเป็นแบบ Frequency Modulation โดยมี Multiple Access แบบ FDMA

- ในปี ค.ศ.1983 สหรัฐอเมริกา FCC ได้จัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 800 MHz (824-894 MHz) สำหรับใช้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AMPS(Advanced Mobile Phone System) โดยมีความกว้างช่วงความถี่ 30MHz ต่อมาเมื่อมีการใช้งานหนาแน่นโดยเฉพาะในเมืองใหญ่จึงได้พัฒนาโดยลดความกว้างลงเหลือ 10 MHz เรียกระบบนี้ว่า Narrowband AMPS แม้ว่าจะให้บริการได้เป็นสามเท่าของเดิมทำให้ Grade of Service ดีขึ้น แต่จากความกว้างแถบความถี่ที่แคบลงทำให้ FM Deviation ลดลงและ Signal to noise Ratio ก็ลดลงทำให้คุณภาพของสัญญาณด้อยกว่าระบบ AMPS

- ในปี ค.ศ. 1985 ประเทศอังกฤษได้มีการใช้มาตรฐานตามระบบ AMPS แต่ใช้ความถี่ย่าน 900 MHz โดยมีความกว้างของช่องสัญญาณเท่ากับ 25 MHz เรียกระบบว่า TACS (Total Access Communications System) โดยมีประเทศอิตาลี และประเทศออสเตรเลียใช้ด้วยเช่นกัน

- ในทวีปเอเชีย ประเทศญี่ปุ่น โดยบริษัท NTT ก็ได้กำหนดมาตรฐานของตนเองในย่านความถี่ 800 MHz โดยมีความกว้างของความถี่ที่ 25 MHz รับส่งสัญญาณแบบ Frequency Modulation โดยมีการเข้าถึงโครงข่ายแบบ FDMA เช่นเดียวกัน

2.2 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2

จากโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 1 ซึ่งเป็นแบบ Analog ที่ผู้ใช้บริการใช้สื่อสารทางเสียงอย่างเดียว การใช้งานไม่แพร่หลายมาก เนื่องจากเครื่องลูกข่ายมีขนาดใหญ่มีน้ำหนักมาก มีแบบให้เลือกน้อยและราคาแพง การดักฟังและการลักลอบใช้งานทำได้ง่าย มีปัญหาเรื่องสายหลุด (Dropped Call) และจากการที่ในแต่ละประเทศใช้มาตรฐานต่างกันทำให้ผู้ใช้บริการไม่สามารถใช้บริการข้ามแดนกันได้

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมการสื่อสารโทรคมนาคมภาคพื้นยุโรป (CEPT) จึงได้ตั้งคณะทำงานชื่อ Group Special Mobile หรือ GSM เพื่อศึกษาเรื่อง Harmonization of the Technical and Operation Characteristics of a Public Mobile Communications System in the 900 MHz Band ในปี 1982 เพื่อใช้ในการจัดทำมาตรฐาน GSM โดยมีสาระสำคัญดังนี้

- ระบบต้องสามารถใช้งานในย่านความถี่ 890-925 MHz และ 935-960 MHz
- ต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบที่มีอยู่เดิมในย่านความถี่ 900 MHz ได้

- โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ GSM สามารถนำไปใช้งานได้ในทุกประเทศที่เข้าร่วมใน CEPT

- มีบริการใหม่เพิ่มจากการสื่อสารทางเสียง

ในขณะเดียวกันประเทศอังกฤษได้เสนอความต้องการให้มีโครงข่าย Personnel Communication Network (PCN) สำหรับความถี่ย่าน 1800 MHz เพิ่มเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐาน GSM ด้วย ซึ่งระบบ PCN นี้แท้จริงแล้วมีชื่อเรียกว่า DCS (Digital Cellular system) ที่ใช้คลื่นความถี่ในย่าน 1800 MHz และ 1900 MHz โดยมาตรฐานดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นหลังจากที่พบว่าย่านความถี่ 900 MHz เริ่มไม่เพียงพอต่อการให้บริการ ซึ่งในส่วนของมาตรฐานการเชื่อมต่อและระบบสัญญาณของทั้งสามนั้น จะเหมือนกันทุกประการ ต่างกันเพียงย่านความถี่ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างสถานีฐานและเครื่องลูกข่าย เท่านั้น

จากเดิมโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 1 ซึ่งเป็นแบบ Analog ที่ผู้ใช้บริการใช้สื่อสารทางเสียงอย่างเดียว นั้น ระบบ GSM ได้รับการพัฒนาให้สามารถสื่อสารได้ทั้งโดยเสียงและการสื่อสารข้อมูลในหลายๆ รูปแบบ เช่น ข้อมูลประเภทข้อมูลคอมพิวเตอร์ และการรับข่าวสารในลักษณะของข้อความสั้นๆ (Short Message) เป็นต้น รวมทั้งบริการเสริมต่างๆ เช่น บริการโอนสายอัตโนมัติ บริการรับสายเรียกซ้อน และ บริการประชุมทางโทรศัพท์ ตลอดจนเพิ่มคุณภาพของการสื่อสารโดยเสียงด้วย นอกจากนี้ ระบบ GSM ยังสนับสนุนการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ข้ามแดน (International Roaming) ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการสามารถนำเครื่องลูกข่ายหรือ SIM ของตนไปใช้งานในเครือข่ายระบบ GSM ของประเทศอื่นๆ อันเป็นผลจากการพัฒนาให้เป็นระบบสื่อสารที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

2.3 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2.5

ในปี 1996 High Speed Circuit Switched Data (HSCSD) ถูกเสนอให้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐาน GSM Phase 2 เทคโนโลยีนี้ยอมให้เครื่องลูกข่ายใช้ Time slot มากกว่าหนึ่งทำให้ความเร็วของการรับส่งข้อมูลสูงขึ้นจาก 9.6 kbps สำหรับระบบ GSM ทั่วไป เป็น 14.4 kbps และได้ถึง 115.2 kbps กรณีที่ใช้ time slot พร้อมกัน 8 ช่อง แต่โดยที่ยังคงใช้ Circuit Switched อยู่จึงไม่ได้ทำให้ประสิทธิภาพการใช้ Bandwidth ดีขึ้น ต่อมา ระบบ GSM ได้นำเอา Packet Switching มาใช้และเป็นจุดกำเนิดของระบบ GPRS ซึ่งทำให้ความเร็วการรับส่งข้อมูลอยู่ที่ 171.2 kbps มาตรฐาน Phase 2 นี้แล้วเสร็จในปี 1999

ในปี 1999 ได้มีการนำเทคโนโลยี EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) ที่ยังคงใช้ช่องความถี่วิทยุและ Multiple Access แบบ TDMA เช่นเดียวกับ GSM แต่ Modulation เป็นแบบ 8PSK มาใช้ ทำให้สามารถเพิ่มความเร็วการรับส่งข้อมูลได้สูงถึง 384 kbps

ในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นก็ได้มีการพัฒนา Digital Cellular ขึ้นหลายมาตรฐานดังนี้

- United States Digital Cellular System (USDC) ได้นำเอาระบบ Digital มาใช้โดยได้ใช้คลื่นความถี่ย่าน 800 MHz เช่นเดียวกับระบบ AMPS สามารถรองรับผู้ใช้ได้ 3-6 เท่าของ AMPS ทั้งนี้ Electronic Industries Association and Telecommunication Industries Association (EIA/TIA) ได้กำหนดมาตรฐาน IS 54 ในปี 1990 ให้มีการใช้งานร่วมกับ AMPS โดยใช้ช่วงความถี่และแผนความถี่เดียวกัน ใช้สถานีฐานร่วมกัน เครื่องลูกข่ายเป็นแบบ Dual Mode ใช้งานได้ทั้งสองระบบ เรียกว่า Digital AMPS

- TDMA หรือ IS 136 ใช้ Multiple Access แบบ TDMA ใช้ย่านความถี่ 800 MHz มีความกว้างของ Spectrum เท่ากับ 1MHz ใช้เทคโนโลยีแบบ EDGE

- CDMA (Code Division Multiple Access) ที่บริษัท Qualcomm สหรัฐอเมริกาได้พัฒนาขึ้นและ TIA กำหนดเป็นมาตรฐาน IS 95 ระบบนี้มี Capacity สูงเป็น 10-20 เท่าของระบบ Analog มีค่าความกว้างของ Bandwidth เท่ากับ 1.25 MHz

- ในประเทศญี่ปุ่นได้พัฒนาเป็นระบบ Digital มาตั้งแต่ปี 1991 เรียกว่าระบบ Pacific Digital Cellular (PDC) หรือ Japan Digital Cellular (JDC) โดยใช้ Multiple Access แบบ TDMA/FDD ระบบนี้มีการใช้งานเฉพาะในประเทศญี่ปุ่นไม่มีประเทศใดนำมาใช้ให้บริการเลยต่างจาก GSM และ CDMA

2.4 โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3

นับตั้งแต่ระบบ Digital Cellular ที่นำมาให้บริการในโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 เป็นต้นมา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นระบบ GSM และ CDMA ผู้ให้บริการให้ความนิยมในการใช้รับส่งข้อมูลนอกเหนือจากเสียงมากขึ้น ทำให้ทั้งประเทศในทวีปยุโรป อเมริกา และเอเชียเริ่มทำการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบให้มีความสามารถสูงขึ้น โดยประเทศญี่ปุ่นซึ่งไม่ได้มีบทบาทมากในการทำมาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 ได้ทำการพัฒนาจัดทำมาตรฐานโครงข่ายขึ้นเองและจัดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3 เป็นชาติแรก ซึ่งต่อมาเมื่อทางยุโรปได้ทำมาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3 เสร็จ ทางญี่ปุ่นจึงได้ปรับมาตรฐานตามจนเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ในปี ค.ศ .1992 ทางทวีปยุโรปโดยคณะทำงาน GSM ได้มีการประชุมและตกลงที่จะทำการศึกษาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 3 เรียกว่าระบบ Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) โดยให้ทันใช้งานในปี 2000 ซึ่งต่อมาในคณะทำงานนี้ได้เปลี่ยนชื่อเป็นคณะ SMG (Special Mobile Group)

ต่อมาในปี ค.ศ .1996 สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union :ITU) ได้มีแนวคิดที่ต้องการให้โทรคมนาคมเคลื่อนที่ทั่วโลกอยู่บนมาตรฐานเดียวกันภายใต้ชื่อ Future Public Land Mobile Telephone Network (FPLMTS) โดยจะทำการพิจารณาถึงแนวทางการพัฒนาจากการพัฒนาระบบเดิม ความถี่ที่จะนำมาใช้งาน และความร่วมมือของ

นานาชาติในการใช้ความถี่ใหม่เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั่วโลก มาตรฐานนี้จะรวมถึง Function ของ โทรศัพท์ติดตามตัว โทรศัพท์ไร้สาย โทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ และโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียมเข้าด้วยกันโดยจะใช้ย่านความถี่ 1885-2025 MHz และ 2110-2200 MHz ตามที่กำหนดไว้โดยที่ประชุม World Administrative Radio Conference (WRC) ในปี ค.ศ .1992

ในปี ค.ศ .1998 ได้มีการพิจารณารวมข้อเสนอของประเทศในทวีปยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน และประเทศเกาหลีในเรื่องของระบบ FPLMTS ที่ใช้งานบนพื้นโลก และเรื่องของการบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม ผลการประชุมไม่สามารถตกลงมาตรฐานใดมาตรฐานเดียวให้ใช้งานทั่วโลกได้ แต่ก็ตกลงที่จะรับมาตรฐานสำหรับ FPLMTS ไว้ 5 กลุ่ม คือ

- มาตรฐาน WCDMA
- มาตรฐาน CDMA 2000
- มาตรฐาน TD-SCDMA
- มาตรฐาน EDGE
- มาตรฐาน DECT

ทั้งนี้ ได้เรียกกลุ่มมาตรฐานนี้ว่า IMT 2000 (International Mobile Telecommunications 2000) ตามปีที่มาตรฐานแล้วเสร็จ อย่างไรก็ตาม มาตรฐานที่ทั่วโลกทั้งผู้ผลิตอุปกรณ์และผู้ประกอบการนำมาให้บริการในโอกาสต่อมาจะเป็นที่นิยมแพร่หลายเพียง 2 มาตรฐานคือ มาตรฐาน WCDMA จากกลุ่มทวีปยุโรป และมาตรฐาน CDMA 2000 จากสหรัฐอเมริกา

2.5 มาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 3

หลักการสำคัญที่ IMT 2000 ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์โครงข่ายและเครื่องลูกข่าย รวมทั้งมาตรฐานด้านคลื่นความถี่สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 3 ได้แก่

- มี Platform สำหรับการหลอมรวมบริการต่างๆ ทั้งทางเสียง ข้อมูล อินเทอร์เน็ตและบริการพหุสื่อ ทั้งแบบประจำที่และแบบเคลื่อนที่
- มีความสามารถที่จะนำไปใช้ได้ทุกโครงข่ายทั่วโลก (Global Roaming)
- มีการเชื่อมต่อบริการโดยไม่ขาดตอน (Seamless Service)
- มีอัตราความเร็วในการรับส่งข้อมูล (Transmission Rate) มากกว่า 144 Kbps ในทุกสภาวะ สูงถึง 2 Mbps ในสภาวะที่เคลื่อนที่ และสูงถึง 384 Kbps ในสภาวะเคลื่อนที่

นอกจากนี้ ยังแนะนำให้หน่วยงานกำกับดูแลดำเนินการจัดหาความถี่ตามที่ระบุไว้สำหรับ IMT 2000 สำหรับการพัฒนาระบบรวมทั้งให้กำหนดคุณลักษณะทางเทคนิคของระบบตามข้อเสนอแนะของ ITU สำหรับผู้ที่ขออนุญาตประกอบการ ITU ได้กำหนดมาตรฐานการเชื่อมต่อทางคลื่นวิทยุ (Radio Interface) ของ IMT 2000 ไว้ 5 มาตรฐานคือ

- IMT- 2000 CDMA Direct- Spread หรือ UTRA FDD WCDMA หรือ WCDMA เป็นวิวัฒนาการของ GSM มีความกว้างของแถบคลื่นความถี่/ช่องสัญญาณที่ 5 MHz โดยมี UMTS Terrestrial Radio Access Network แบบ FDD

- IMT- 2000 CDMA Multi-Carrier หรือ CDMA 2000 1x เป็นวิวัฒนาการของระบบ CDMA ซึ่งมีความกว้างของแถบคลื่นความถี่/ช่องสัญญาณเท่ากับ 1.25 MHz และอยู่บน Framework แบบ FDD

- IMT-2000 CDMA TDD (Time Code) หรือ TD-SCDMA มี UMTS Terrestrial Radio Access Network แบบ TDD ซึ่งเป็นข้อเสนอของประเทศไทย

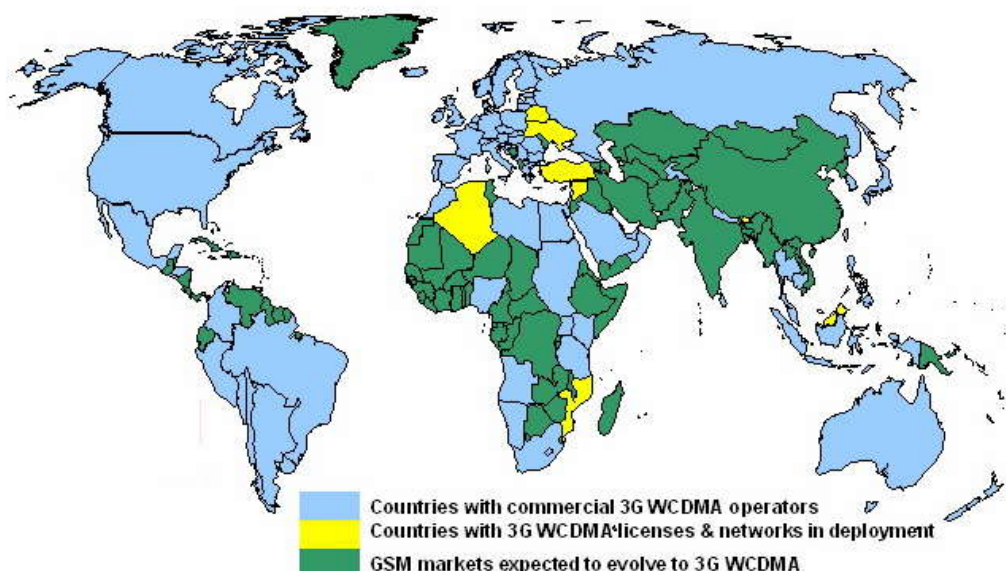
- IMT-2000 TDMA Single Carrier หรือ UWC-136 หรือ EDGE มี Interface แบบ TDMA (IS-136) และ UWC 136 (EDGE)

- IMT-2000 FDMA/TDMA (Frequency-time) หรือ DECT ใช้ FDMA TDMA/TDD ส่วนใหญ่จะใช้งานภายในอาคาร

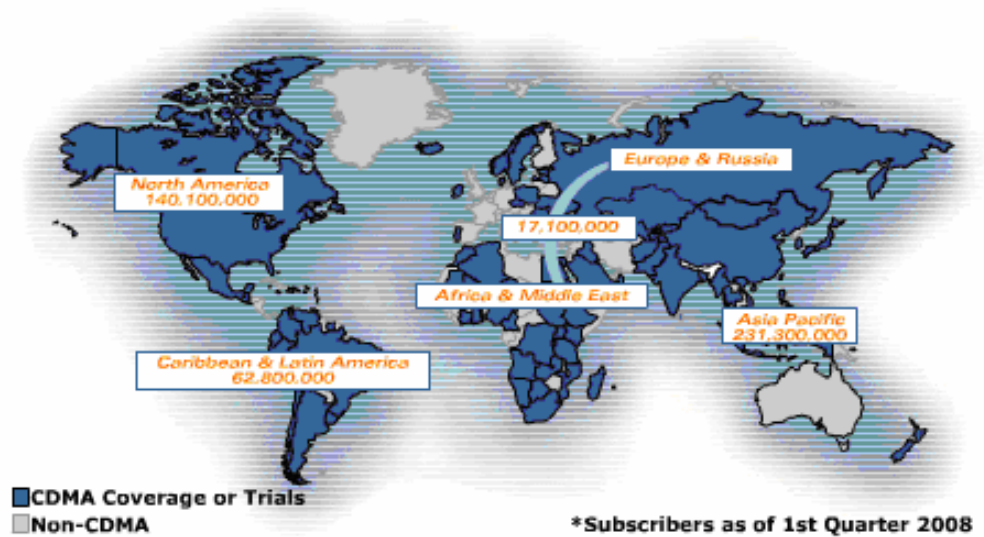
อย่างไรก็ตาม จาก 5 มาตรฐานที่กำหนดจะเหลือเพียง 3 มาตรฐานที่มีการวิวัฒนาการต่อไปทั้งด้านอุปกรณ์โครงข่ายและเครื่องลูกข่าย คือ

- WCDMA ที่พัฒนามาจาก GSM
- CDMA 2000 ที่พัฒนาจาก CDMA
- TD-SCDMA ที่เป็นมาตรฐานของประเทศไทย

แผนที่แสดงประเทศที่มีโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ **WCDMA** และ **CDMA 2000**

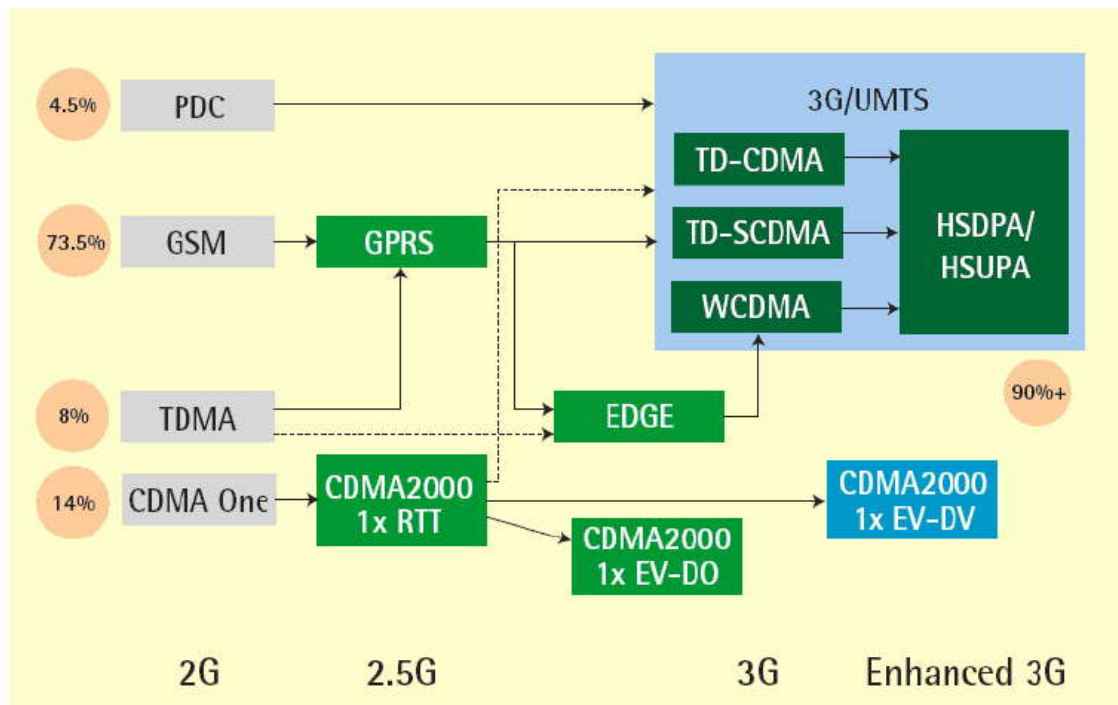


ที่มา : The Global Mobile Suppliers Association (GSA) - ข้อมูล ณ เดือนพฤษภาคม 2008



ที่มา : CDMA Development Group (CDG) – ข้อมูล ณ ไตรมาสแรกของปี 2008

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างกันของเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 ซึ่งมีการเปิดให้บริการใช้งานทั่วโลกในปัจจุบัน แนวทางในการพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G เหล่านี้ไปสู่ยุค 3G ล้วนมีความแตกต่างกันในรายละเอียดทางเทคนิค โดยสรุปได้ตามรูป

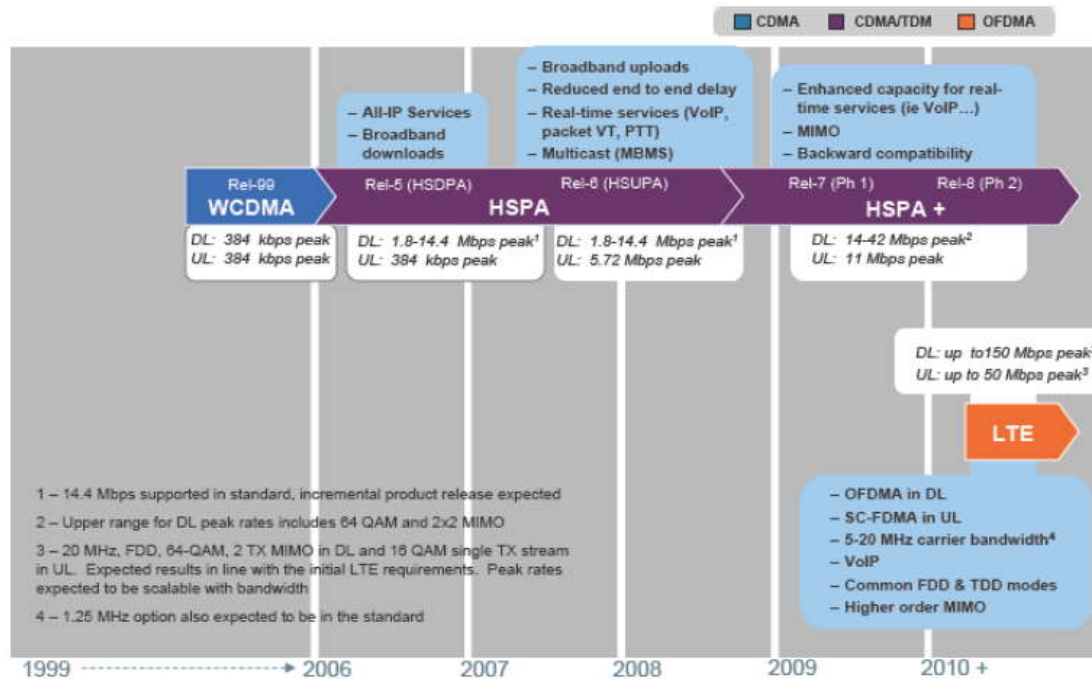


ที่มา : UMTS Forum

2.6 พัฒนาการขั้นตอนต่อไปของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

กลุ่ม 3GPP ได้พัฒนามาตรฐานและโครงข่าย WCDMA อย่างต่อเนื่อง ในปีต่อมา 2002 3GPP ได้กำหนดมาตรฐานของโครงข่ายเป็นโครงข่าย IP (End to-End packet Switched Cellular ที่ใช้ IP เป็น Transport protocol) แทนการใช้ Signaling No. 7 ที่ใช้ใน Circuit Switched และยังเพิ่มคุณสมบัติใหม่ที่สำคัญ คือการเพิ่ม HSPA (High Speed Packet Access) อันเป็นวิวัฒนาการที่สำคัญ ในอันที่จะเพิ่มความเร็วในการรับส่ง High Speed Broadband ทั้งนี้การส่งข้อมูลจากโครงข่าย (High Speed Downlink Packet Access : HSDPA) ทางทฤษฎีได้ถึง 14.4 Mbps per User โดยยังคงใช้ Bandwidth 5 MHz เท่าเดิม

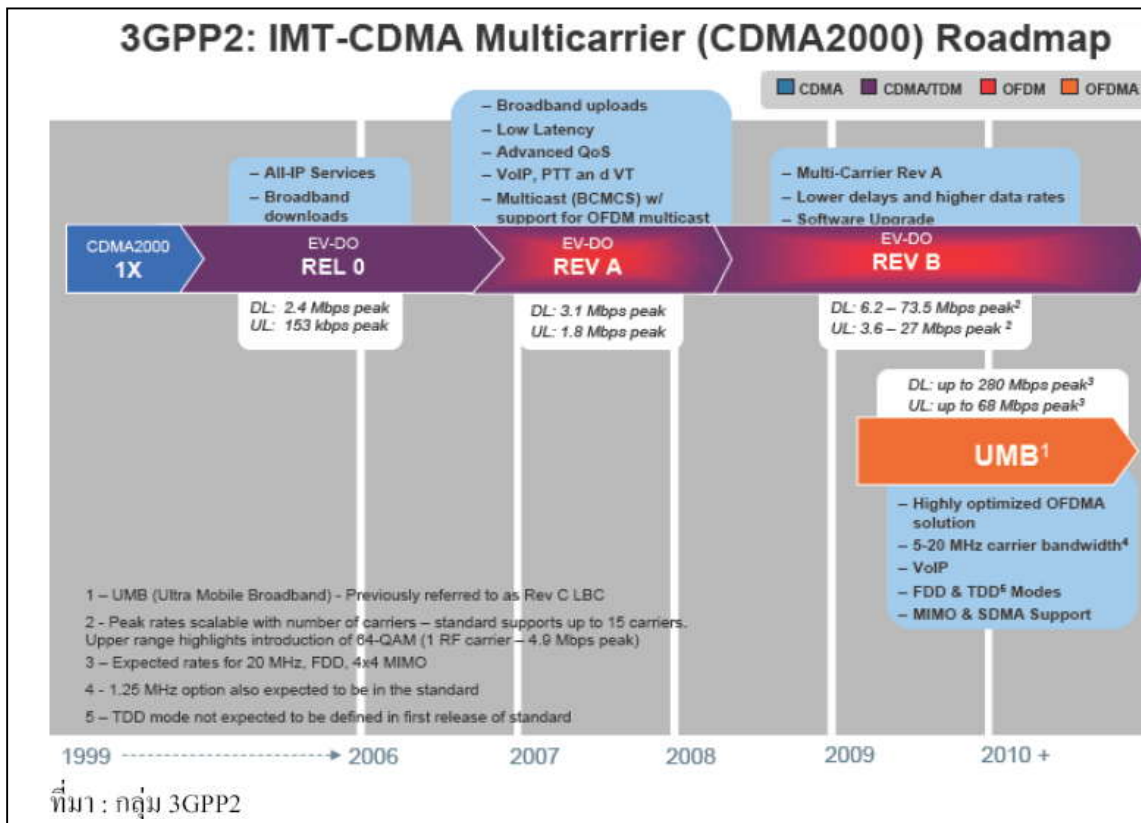
ต่อมาในปี 2005 3GPP ได้กำหนดมาตรฐานให้มีการปรับปรุงโครงข่ายให้มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลและ Throughput ให้สูงขึ้นโดยการเพิ่มคุณสมบัติที่สำคัญ คือ High Speed Uplink Packet Access (HSUPA) ทำให้ความเร็วของการรับส่งข้อมูลเทียบเท่า Ethernet-based Network ที่ใช้ในโครงข่ายประจำที่ ด้วย HSDPA และ HSUPA ทำให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูงในขณะเคลื่อนที่ ดังนั้น HSPA จึงเป็นกุญแจสำคัญต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการที่จะเห็นว่ามาตรฐาน WCDMA มีความสามารถที่จะแข่งขันกับมาตรฐานอื่นได้ และในอีกไม่นานก็จะเกิดมาตรฐาน 3GPP Long Term Evolution (3GPP LTE) ที่เป็นวิวัฒนาการก้าวต่อไปของ GSM/UMTS สำหรับ Mobile Broadband Access โดยอุปกรณ์ LTE มีเป้าหมายในการเพิ่ม Capacity และ Data rate เพื่อสนับสนุนบริการใหม่ ๆ ที่ต้องการทั้งคุณภาพและความสามารถสูง ต้องการอัตราความเร็วของการรับส่งข้อมูลทั้งขาขึ้นและขาลงที่สูงมาก โดยระบบใหม่นี้จะเป็นระบบ IP อย่างสมบูรณ์แต่ก็สามารถเชื่อมต่อกับระบบเดิมได้ และเป็นที่คาดว่าจะสามารถนำมาให้บริการเชิงพาณิชย์ได้ในปี 2009 - 2010 ทั้งนี้ LTE มีความยืดหยุ่นในการใช้คลื่นความถี่ โดย LTE สามารถใช้งานในแบนด์วิดท์ตั้งแต่ 1.4, 1.6, 3, 2, 5, 10 และ 20 MHz และสามารถใช้งานทั้งสำหรับ paired และ unpaired spectrum ทั้ง FDD และ TDD mode ภายใต้ Multiple Access แบบ OFDMA



ที่มา : กลุ่ม 3GPP

ในส่วนของการพัฒนามาตรฐาน CDMA 2000 นั้น กลุ่ม 3GPP2 ได้ทำการพัฒนามาตรฐาน CDMA 2000 1X ที่มีมาตั้งแต่ปี 1999 เป็น มาตรฐาน CDMA 2000 EV-DO Rel 0 ที่มีความเร็วด้าน Down link สูงสุด 2.4 Mbps และความเร็วด้าน Up link สูงสุด 153 Kbps โดยได้มีการใช้งานเชิงพาณิชย์ ในปี 2006 และต่อมาในปี 2007 ได้กำหนดมาตรฐาน CDMA 2000 EV-DO Rev A โดยกำหนดความเร็วของการรับส่งด้าน Down link สูงสุด 3.1 Mbps และความเร็วของการรับส่งด้าน Up link สูงสุด 1.8 Mbps และเป็นที่คาดไว้ว่าในปี 2009 จะได้เห็นมาตรฐาน CDMA 2000 EV-DO Rev B ที่สามารถเพิ่มความเร็วของการรับส่งด้าน Down link ที่ 6.2-73.5 Mbps และด้าน Up link ที่ 3.6-27 Mbps peak

สำหรับการพัฒนาในขั้นต่อไปของกลุ่ม 3GPP2 ตั้งแต่ปี 2010 เป็นต้นไป ได้แก่มาตรฐาน UMB (Ultra Mobile Broadband) ซึ่งจะใช้ Multiple Access แบบ OFDMA และจะมี Carrier Bandwidth เท่ากับ 5-20 MHz ระบบนี้คาดว่าจะสามารถรับส่งด้วยความเร็วด้าน Down link สูงถึง 280 Mbps ส่วนด้าน Up link จะสามารถรับส่งด้วยความเร็วสูงถึง 68 Mbps



ข้อมูลอ้างอิง

- เอกสารรายงานข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3, ดร.กิตติน อุดมเกียรติ ผู้เชี่ยวชาญประจำ กทช.
- คัมภีร์เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือสู่ยุค 3G, ไพโรจน์ ไหววนิชกิจ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2548
- เอกสารรับฟังความเห็นในวงจำกัดแบบ Focus Group เรื่อง การอนุญาตให้ประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ IMT-2000 ในประเทศไทย, สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, มิถุนายน 2549
- เอกสารสรุปการประชุมและศึกษาดูงานด้านกิจการโทรคมนาคมและเข้าร่วมงานประชุมสัมมนาทางวิชาการและงานแสดงนิทรรศการเทคโนโลยีโทรคมนาคม GSMA Mobile World congress, สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, กุมภาพันธ์ 2551

3. สภาพตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย

ปัจจุบัน ผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่โดยตรงจากกรมไปรษณีย์โทรเลข คือ บมจ.ทีโอที และบมจ.กสท โทรคมนาคม และบริษัทเอกชนที่ดำเนินการให้บริการภายใต้สัญญาร่วมการทำงานในลักษณะการดำเนินการแบบ BTO (Build-Transfer-Operate) กับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจทั้งสองหน่วยงาน ซึ่งหมายถึงเอกชนเป็นผู้ลงทุนสร้างเครือข่ายพร้อมกับโอนกรรมสิทธิ์อุปกรณ์เครือข่ายเหล่านั้นให้แก่หน่วยงานเจ้าของสัมปทาน โดยรัฐให้สิทธิเอกชนในการดำเนินการเป็นระยะเวลาช่วงหนึ่ง ได้แก่ บมจ.แอ็ดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS), บมจ.โทเทิ่ล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น (DTAC), บริษัท ทรูมูฟ จำกัด (TRUE MOVE) และบริษัท ดิจิทัลโฟน จำกัด (DPC) รวมทั้งยังมีกิจการร่วมค้าไทยโมบาย หรือ THAIMOBILE ซึ่งจัดตั้งขึ้นภายใต้ข้อตกลงร่วมดำเนินการและบริหารโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 1900 MHz นอกจากนี้ บมจ.กสท โทรคมนาคม ยังได้มอบหมายให้บริษัท ฮัทชิสัน ซีเอที ไวร์เลส จำกัด ร่วมดำเนินการด้านการตลาดในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA ภายใต้ชื่อเครื่องหมายการค้า HUTCH ในเขตกรุงเทพมหานคร จังหวัดในภาคกลาง และจังหวัดในชายฝั่งทะเลตะวันออกและฝั่งตะวันตก รวมทั้งสิ้น 25 จังหวัด

3.1 ทฤษฎีการคลื่นความถี่ที่ใช้ในการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่

การจัดสรรความถี่สำหรับการให้บริการแก่หน่วยงานใด ในย่านใดบ้างและผู้ให้บริการคือหน่วยงานใดให้บริการในระบบใดเป็นไปตามตารางข้างล่าง

	คลื่นความถี่ที่จัดสรร		ระบบ/มาตรฐาน	ผู้รับอนุญาตให้ใช้ความถี่	ผู้ให้บริการ
	ความถี่ส่ง (MHz)	ความถี่รับ (MHz)			
1	479.0 – 483.5	489.0 – 493.5	NMT	บมจ. ทีโอที	บมจ. ทีโอที
2	824.0 – 835.0	869.0 – 880.0	AMPS – 800	บมจ. กสทช	บมจ. กสทช
3	845.0 – 846.5	890.0 – 891.5	(Band A) / CDMA		
4	835.0 – 845.0	880.0 – 890.0	AMPS – 800	บมจ. กสทช	DTAC
5	846.5 – 849.0	891.5 – 894.0	(Band B)		
6	897.5 – 905.0	942.5 – 950.0	GSM 900	บมจ. กสทช	AIS
7	905.0 – 915.0	950.0 – 960.0			
8	1710.0 – 1722.6	1805.0 – 1817.6	PCN 1800	บมจ. กสทช	True Move
9	1722.6 – 1747.9	1817.6 – 1842.9	PCN 1800	บมจ. กสทช	DTAC
10	1760.5 – 1785.0	1855.5 – 1880.0			
11	1747.9 – 1760.5	1842.9 – 1855.5	PCN 1800	บมจ. กสทช	DPC
12	1885.0 – 1900.0	1965.0 – 1980.0	GSM 1900	บมจ.ทีโอที และ บมจ.กสทช	Thai Mobile
13	1965.0– 1980.0	2155.0 – 2170.0	IMT – 2000	บมจ.ทีโอที และ บมจ.กสทช	Thai Mobile

จากการจัดสรรความถี่ที่มีผู้ประกอบการได้รับไปแล้วในปัจจุบันนั้น ได้มีการจัดสรรย่านความถี่ช่วง 1965-1980 MHz และช่วงความถี่ 2155-2170 MHz ให้กับ บมจ.ทีโอที และ บมจ.กสท โทรคมนาคม ไปแล้ว แต่จนถึงปัจจุบันยังมิได้นำมาให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 3 ทั้งนี้ ย่านความถี่ที่ประเทศไทยกำหนดไว้สำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มาตรฐาน IMT-2000 และยังไม่ได้จัดสรรให้หน่วยงานใด มีจำนวน 2 x 45 MHz paired band และ 15 MHz unpaired band ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

	คลื่นความถี่		ระบบ	ผู้รับอนุญาต ให้ใช้ความถี่	ผู้ให้บริการ
	ความถี่ส่ง (MHz)	ความถี่รับ (MHz)			
1	1920.0 – 1965.0	2110.0 – 2155.0	IMT – 2000	ยังไม่ได้จัดสรร	-
2	2010.0 – 2025.0				

3.2 สถานะการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยที่มีทั้งหมด 6 รายนั้น มี AIS เป็นผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด โดย AIS เป็นผู้นำตลาดซึ่งมีสัดส่วนการครองตลาด (จำนวนผู้ใช้บริการ) ประมาณร้อยละ 48 (ข้อมูล ณ สิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2550 รวมจำนวนผู้ใช้บริการของ DPC) อันดับที่ 2 คือ DTAC ซึ่งมีสัดส่วนการครองตลาดประมาณร้อยละ 31 อันดับที่ 3 คือ True Move ซึ่งมีสัดส่วนการครองตลาดประมาณร้อยละ 19 ส่วนผู้ให้บริการที่เหลือมีสัดส่วนการครองตลาดรวมกันเพียงประมาณร้อยละ 2 เท่านั้น ทั้งนี้ ผู้ให้บริการทุกรายที่ได้กล่าวในข้างต้นให้บริการภายใต้เทคโนโลยี GSM ยกเว้น CAT(Hutch) ซึ่งให้บริการภายใต้เทคโนโลยี CDMA

AIS เป็นผู้ให้บริการรายใหญ่ที่สุดในประเทศทั้งในแง่ของจำนวนผู้ใช้บริการและรายได้ การเติบโตของธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ AIS เป็นการเติบโตในแบบของตลาดการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่กำลังพัฒนา จำนวนผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการ (average revenue per user (ARPU)) ลดลง เนื่องจากอัตราค่าบริการที่ลดลงและการเพิ่มจำนวนของผู้ใช้บริการที่มีปริมาณการใช้งานน้อย

ปี	ผู้ใช้บริการ (ล้านคน)	รายได้ (บริษัท) (ล้านบาท)	Pre-Paid ARPU (บาทต่อเดือน)	Post-Paid ARPU (บาทต่อเดือน)
2547	15.18	77,709	359	1,220
2548	16.41	74,883	315	1,116
2549	19.5	72,068	287	955
2550	22.7 (1H)	91,879	217 (1H)	689 (1H)

ที่มา: รายงานประจำปีของ AIS

หมายเหตุ: ตัวเลขในตารางรวมข้อมูลของ DPC ด้วย

DTAC เป็นผู้ให้บริการที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศทั้งในแง่ของจำนวนผู้ใช้บริการและรายได้ การเติบโตของธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ DTAC เป็นการเติบโตในรูปแบบเดียวกันกับของ AIS

ปี	ผู้ใช้บริการ (ล้านคน)	รายได้ (บริษัท) (ล้านบาท)	Pre-Paid ARPU (บาทต่อเดือน)	Post-Paid ARPU (บาทต่อเดือน)
2547	7.79	38,900	270	1,160
2548	8.68	43,129	293	953
2549	12.23	48,474	269	809
2550	13.3	65,618	230* (1H)	712* (1H)

ที่มา: รายงานประจำปีและ website ของ DTAC และ *สกทท.)เฉลี่ยข้อมูลใน Q1 & Q2)

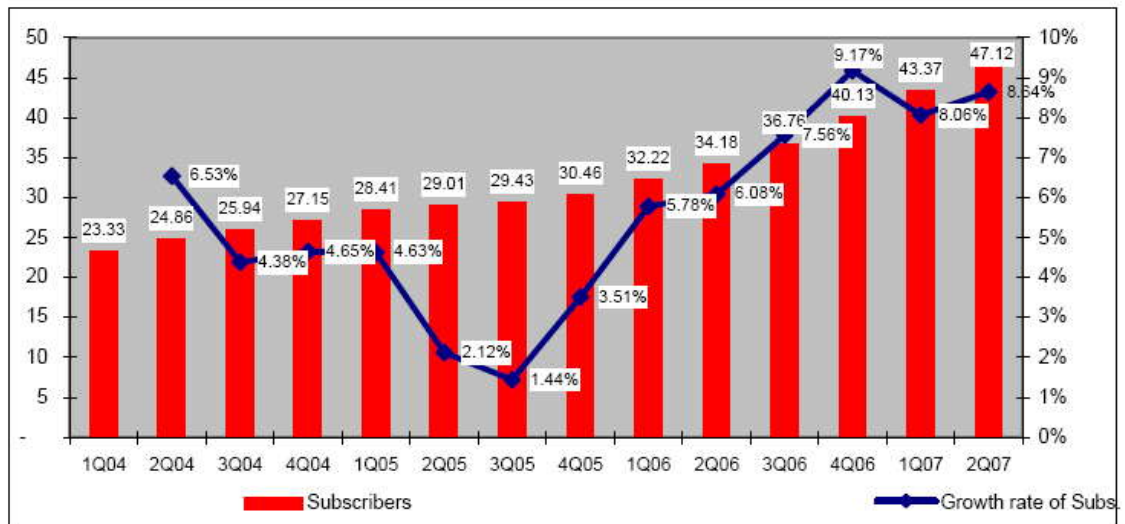
True Move เป็นผู้ให้บริการที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของประเทศทั้งในแง่ของจำนวนผู้ใช้บริการและรายได้ ซึ่งการเติบโตของ True Move ก็เป็นลักษณะเช่นเดียวกับ AIS และ DTAC

ปี	ผู้ใช้บริการ (ล้านคน)	รายได้ (บริษัท) (ล้านบาท)	Pre-Paid ARPU (บาทต่อเดือน)	Post-Paid ARPU (บาทต่อเดือน)
2547	3.38	N/A	348	1,030
2548	4.46	19,875	321	911
2549	7.58	22,689	250	772
2550	9.09 (1H)	32,389	184* (1H)	715* (1H)

ที่มา: รายงานประจำปีและ website ของ True Move และ *สกทท.)เฉลี่ยข้อมูลใน Q1 & Q2)

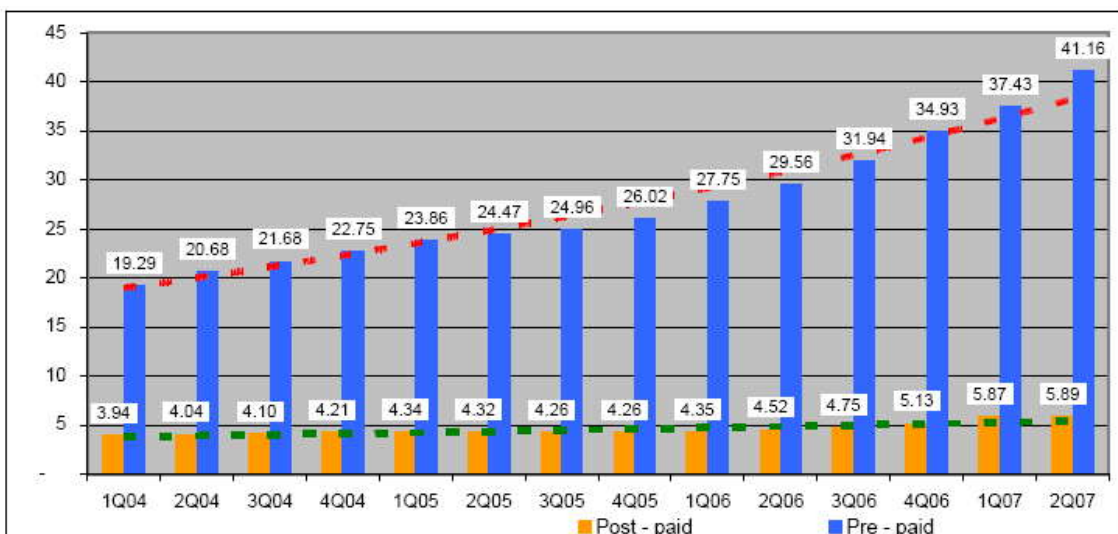
ผู้ให้บริการที่ได้กล่าวข้างต้นทั้งหมด ไม่มีรายใดมีสถานะภาพเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตภายใต้การกำกับดูแลของ กทช. โดยผู้ให้บริการ 3 ราย ให้บริการภายใต้สัญญาสัมปทานประเภท Build-Transfer-Operate (BTO) ของ ทีโอที หรือ กสท Thai Mobile ซึ่งเป็นผู้ให้บริการรายที่ 6 นั้น เป็นกิจการร่วมค้าระหว่าง ทีโอที และ กสท ให้บริการภายใต้ใบอนุญาตซึ่ง กทช. ออกให้ ทีโอที และ กสท

การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยมีความก้าวหน้ามาตลอดระยะเวลา 10 ปี ในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 5.58 ต่อไตรมาสในช่วงปี 2547 – 2550 โดยที่ในไตรมาสที่ 2/2550 มีผู้ใช้บริการประมาณ 47.12 ล้านราย หากพิจารณาผู้ใช้บริการเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ใช้บริการประเภทจดทะเบียน (post – paid) กับผู้ใช้บริการประเภทเติมเงิน (pre-paid) ซึ่งสัดส่วนของผู้ใช้บริการ pre-paid มากกว่าผู้ใช้บริการ post-paid ประมาณ 7 เท่าตัว โดยผู้ใช้บริการประเภท pre – paid คิดเป็นร้อยละ 87.36 ของจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด ในขณะที่ผู้ใช้บริการประเภท post – paid มีสัดส่วนร้อยละ 12.64 ของจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด



จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1/2547 – ไตรมาสที่ 2/2550

ที่มา : IDC THAILAND



จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภท post – paid และ pre – paid ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1/2547 – ไตรมาสที่ 2/2550

ที่มา : IDC THAILAND

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เปรียบเทียบกับรายได้จากการให้บริการในไตรมาสที่ 3/2550 พบว่า แม้จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จะเพิ่มสูงขึ้นจาก 47.12 ล้านราย เป็น 50.26 ล้านราย เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ใช้บริการในไตรมาสที่ 2/2550 แต่รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กลับลดลงจาก 41,935 ล้านบาทเป็น 40,891 ล้านบาท ในไตรมาสที่ 2/2550 และ 3/2550 ตามลำดับ ซึ่งสถานการณ์เช่นนี้ อาจแสดงถึง การแข่งขันทางด้านราคาในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ยังคงอยู่ และอาจมีความรุนแรงกว่าไตรมาส 2/2550 ก็ได้



จำนวนผู้ใช้บริการและรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4/2548 – ไตรมาสที่ 3/2550

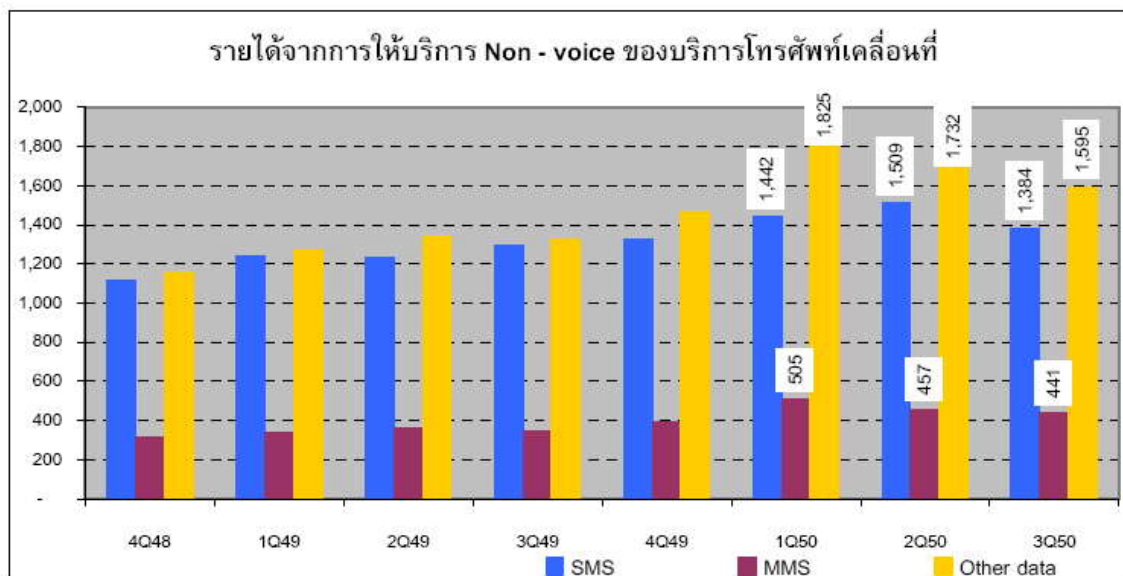
จากการที่รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในภาพรวมลดลง และหากพิจารณาในรายละเอียดของโครงสร้างรายได้ที่มีการให้บริการ 2 บริการ คือ Voice และ Non – Voice พบว่า ในไตรมาสที่ 3/2550 รายได้จากบริการ Voice ยังคงมีสัดส่วนมากกว่าบริการ Non – Voice ประมาณ 10.16 เท่า และรายได้ของทั้งสองบริการมีค่าลดลงกว่าไตรมาสที่ 2/2550



รายได้ของบริการที่ให้บริการบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ Voice และ Non - voice ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4/2548 – ไตรมาสที่ 3/2550

ที่มา : IDC THAILAND

บริการ Non - voice สำหรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันประกอบด้วยสามบริการ คือ (1) SMS (2) MMS และ (3) บริการอื่น หรือ Other data ซึ่งอาจประกอบด้วยการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่าน GPRS หรือ EDGE พบว่าจำนวนผู้ใช้บริการ Non - voice ทั้ง 3 บริการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาเป็นลำดับ นับแต่ไตรมาสที่ 4/2548 - 2/2550 แต่ในไตรมาสที่ 3/2550 จำนวนผู้ใช้บริการ SMS และ Other data มีจำนวนลดลง สำหรับรายได้จากการให้บริการ Non - voice เป็นไปในทิศทางเดียวกับจำนวนผู้ใช้บริการ Non - voice



รายได้ของบริการ SMS MMS และ Other Data ที่ให้บริการบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1/2547 - ไตรมาสที่ 2/2550 (ล้านบาท)

ที่มา : IDC THAILAND

4. ผลการศึกษาเบื้องต้นของที่ปรึกษาโครงการเพื่อการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond)

4.1 วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่

ในการจัดสรรคลื่นความถี่นั้น มีวิธีการดำเนินการหลายวิธีแตกต่างกัน ดังนี้

- วิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (first come first served) หรือ วิธีแบบทางตรง (direct award)
- วิธีการเลือกแบบสุ่ม (lottery)
- วิธีการประกวด (beauty contest)
- วิธีการประมูล (auction)
- วิธีการแบบผสมผสาน (hybrid process)

4.1.1 วิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first serve) หรือวิธีแบบทางตรง (direct award)

วิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first served) เป็นวิธีการอย่างง่ายในการออกใบอนุญาต โดยใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จะออกให้กับผู้ขอใบอนุญาตตามลำดับการยื่นขอใบอนุญาต วิธีนี้จะมีประสิทธิภาพและดำเนินการได้อย่างรวดเร็วในกรณีที่มีปริมาณคลื่นความถี่เพียงพอกับความต้องการ ด้วยเหตุนี้วิธีดังกล่าวจึงถูกใช้อย่างแพร่หลายในการออกใบอนุญาตสำหรับช่วงคลื่นความถี่บางช่วงเท่านั้น

วิธีการแบบทางตรง (direct award) เป็นวิธีการที่มีความคล้ายคลึงกับวิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first served) กล่าวคือ เป็นการออกใบอนุญาตคลื่นความถี่ให้กับผู้ให้บริการที่สนใจโดยตรง แตกต่างตรงที่วิธีนี้ไม่จำเป็นต้องออกใบอนุญาตให้กับผู้ให้บริการตามลำดับการยื่นขอใบอนุญาต หากแต่เป็นการออกใบอนุญาตให้กับผู้ให้บริการที่ผู้ออกใบอนุญาตเห็นว่าควรได้รับใบอนุญาต ดังกล่าวเช่นเดียวกับวิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first served) วิธีนี้เป็นวิธีที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ต่ำซึ่งใช้ได้ในพื้นที่ที่แน่ชัดว่ามีปริมาณคลื่นความถี่เพียงพอกับความต้องการ

วิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first serve) หรือ วิธีแบบทางตรง (direct award)	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> • รวดเร็วและมีต้นทุนต่ำ • เป็นธรรมและมีประสิทธิภาพในกรณีที่ไม่มีความต้องการส่วนเกิน • ใช้ได้ดีกับช่วงคลื่นความถี่ที่สามารถพิจารณาให้ใช้โดยไม่ต้องได้รับใบอนุญาต แต่ไม่สามารถทำได้ในทางปฏิบัติเนื่องจากความเสี่ยงในการ 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถเปรียบเทียบระหว่างผู้ขอใช้คลื่นความถี่ว่าการให้คลื่นความถี่กับผู้ขอใช้รายใดเป็นการจัดสรรคลื่นความถี่ที่มีประสิทธิภาพที่สุด • จากการที่ประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้พิจารณาในการออกใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่

วิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first serve) หรือ วิธีแบบทางตรง (direct award)	
ข้อดี	ข้อเสีย
<p>รบกวนกัน เช่น เมื่อการใช้งานที่ได้รับใบอนุญาตทั้งหมดสามารถตกลงและการออกใบอนุญาตเพื่อให้มีการใช้งานร่วมกัน (เช่น ใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่สำหรับวิทยุสื่อสารชนิด fixed links หรือ Professional Mobile Radio (PMR) อาจใช้วิธีนี้ โดยส่วนมากจะเป็นการออกใบอนุญาตโดยมีการจำกัดระยะเวลาการใช้งาน)</p>	<p>ดังนั้นวิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first serve) หรือวิธีแบบทางตรง (direct award) จึงมักจะไม่ถูกนำมาพิจารณาใช้กับช่วงคลื่นความถี่ที่มีความต้องการใช้มากกว่าคลื่นความถี่ที่มีอยู่</p>

4.1.2 วิธีการคัดเลือกแบบสุ่ม (Lottery)

ในกรณีที่มีความต้องการคลื่นความถี่มีมากกว่าปริมาณที่มีอยู่ ทางเลือกหนึ่งในการออกใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่คือ การใช้วิธีการคัดเลือกแบบสุ่ม (Lottery) การออกใบอนุญาตโดยใช้วิธีนี้อาจมีการพิจารณาเบื้องต้น (prequalification) เพื่อใช้ในการคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสุ่มเลือก โดยเกณฑ์การพิจารณาเบื้องต้น (prequalification) อาจมีความเข้มงวดมากหรือน้อยแตกต่างกันออกไปตั้งแต่การพิจารณาการขอใช้คลื่นความถี่จากผู้สนใจไปจนถึงการประเมินผู้ยื่นขอใบอนุญาตอย่างละเอียด อย่างไรก็ตาม การประเมินตามเกณฑ์ดังกล่าวควรเป็นสิ่งที่สามารถทำได้โดยตรงไปตรงมา ไม่ซับซ้อนและไม่อาศัยดุลยพินิจส่วนบุคคล (subjective) มากนัก เมื่อได้ผู้ยื่นขอใบอนุญาตที่ผ่านการพิจารณาเบื้องต้นแล้ว ผู้ออกใบอนุญาตจะทำการสุ่มเลือกและออกใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่ให้กับผู้ชนะ

วิธีการคัดเลือกแบบสุ่ม(Lottery)	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> รวดเร็วและมีต้นทุนต่ำ เป็นธรรมในแง่ที่ผู้ยื่นขอใบอนุญาตทุกรายมีโอกาสที่จะได้รับใบอนุญาตเท่าเทียมกัน 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่สามารถเปรียบเทียบระหว่างผู้ขอใช้คลื่นความถี่ว่าการให้คลื่นความถี่กับผู้ขอรายใดเป็น การจัดสรรคลื่นความถี่ที่มีประสิทธิภาพที่สุด จากการที่ประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้พิจารณาในการออกใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่ ดังนั้นวิธีการคัดเลือกแบบสุ่ม(Lottery) จึงมักจะไม่ถูกนำมาพิจารณาใช้กับช่วงคลื่นความถี่ที่มีความต้องการใช้มากกว่าคลื่นความถี่ที่มีอยู่ ในกรณีที่มีการอนุญาตให้โอนใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่ ข้อบกพร่องทางด้านประสิทธิภาพในการใช้คลื่นความถี่อาจได้รับการแก้ไข (บางส่วน)

วิธีการคัดเลือกแบบสุ่ม(Lottery)	
ข้อดี	ข้อเสีย
	<p>ผ่านทางตลาดรอง แต่การกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดกำไรที่อยู่นอกเหนือความคาดหมายแก่ผู้ยื่นขอ</p> <p>ใบอนุญาตบางราย (ซึ่งอาจถูกพิจารณาว่าไม่ยุติธรรม)</p>

4.1.3 วิธีการประกวด (Beauty contest)

วิธีการประกวด (beauty contest) ในบางครั้งอาจเรียกว่าการคัดเลือกโดยเปรียบเทียบ (comparative selection) หรือการให้ตามความสามารถ (merit-based award) โดยทั่วไปผู้ออกใบอนุญาตจะกำหนดวัตถุประสงค์ในการออกใบอนุญาต พร้อมทั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกเพื่อใช้ประเมินว่าผู้ยื่นขอใบอนุญาตจะสามารถดำเนินการให้บริการบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดีเพียงใด โดยผู้ยื่นขอใบอนุญาตจะต้องยื่นเอกสารเกี่ยวกับแผนการให้บริการ, การเริ่มดำเนินการ และวิธีการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ผู้ออกใบอนุญาตต้องการ

ผู้ออกใบอนุญาตอาจเลือกให้ข้อมูลมากหรือน้อยเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการตัดสิน ผู้ยื่นขอใบอนุญาต วิธีการในการให้คะแนนในแต่ละหลักเกณฑ์ และ ลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ต่างๆ ถ้ามีการกำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆในรายละเอียดและมีความชัดเจนมากเท่าใด ผู้ให้ใบอนุญาตก็จะสามารถลดการใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาคุณสมบัติผู้ยื่นขอใบอนุญาตได้มากเท่านั้น อย่างไรก็ตาม การตัดสินตามคุณสมบัติความสามารถนี้มักจะมียุทธศาสตร์ประกอบของการใช้ดุลยพินิจรวมอยู่ด้วย ถ้าไม่อยู่ในการให้คะแนนผู้ยื่นขอใบอนุญาต ก็อยู่ในการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีนี้อาจมีการกำหนดค่าธรรมเนียมใบอนุญาตไว้ก่อนหรืออาจเป็นการให้ใบอนุญาตโดยไม่มีค่าธรรมเนียมก็ได้

วิธีการประกวด (Beauty contest)	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> เปิดโอกาสให้ผู้มีอำนาจในการออกใบอนุญาตใช้ดุลยพินิจค่อนข้างสูง เป็นประโยชน์ ในกรณีที่ผู้มีอำนาจมีความเห็นเป็นการเฉพาะว่าผู้ให้บริการรายใดควรที่จะได้รับการส่งเสริม สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในขอบเขตกว้าง นอกเหนือจากเรื่องประสิทธิภาพในการใช้คลื่นความถี่ 	<ul style="list-style-type: none"> การใช้ดุลยพินิจโดยผู้มีอำนาจในการออกใบอนุญาต ทำให้การออกใบอนุญาตมีโอกาสที่จะเกิดการลำเอียง หรือการคอร์รัปชัน หรืออาจส่งผลให้การออกใบอนุญาตถูกเข้าใจว่ามีการใช้อิทธิพลจากผู้มีอำนาจประกวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่กระบวนการออกใบอนุญาตไม่ชัดเจน การใช้ดุลยพินิจโดยผู้มีอำนาจในการออกใบอนุญาต อาจทำให้เกิดการร้องทุกข์และการ

วิธีการประกวด (Beauty contest)	
ข้อดี	ข้อเสีย
	<p>ฟ้องร้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> • ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ขึ้นอยู่กับเกณฑ์การออกใบอนุญาตที่เหมาะสมและความเข้มงวดของกระบวนการประเมินผล ทั้งนี้เป็นการยากมากที่จะนำเอาวัตถุประสงค์กว้างๆ มาเป็นเงื่อนไขที่มีความเฉพาะเจาะจงเพื่อมาใช้ในการจัดอันดับผู้ยื่นขอรับใบอนุญาต • อาจได้รับผลกระทบจากปัญหาความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูล (asymmetric information) เนื่องจากผู้ขอรับใบอนุญาตมีแรงจูงใจที่จะกล่าวอ้างถึงความสามารถในการดำเนินการเกินความเป็นจริง ส่งผลให้อาจจำเป็นต้องมีระบบที่มีประสิทธิภาพในการบัญญัติเรื่องการฝ่าฝืนภาระผูกพันหรือการรับประกัน (การดำเนินการตามบทบัญญัติดังกล่าวอาจก่อให้เกิดต้นทุนสาธารณะ จำนวนไม่น้อย เช่น หากมีการเพิกถอนใบอนุญาต เป็นต้น) • ข้อกำหนดต่างๆสำหรับผู้ยื่นขอใบอนุญาตอาจเป็นภาระหนักเนื่องจากผู้ยื่นขอใบอนุญาตจำเป็นต้องส่งกรณีศึกษาทางธุรกิจ (business case) ที่ครอบคลุมและมีความน่าสนใจ • เป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกิดการทุ่มทุนแสดงผลงานกรณีศึกษาทางธุรกิจ ส่งผลให้เกิดการสิ้นเปลืองของทรัพยากร • กระบวนการออกใบอนุญาตวิธีนี้ไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความเต็มใจที่จะให้ค่าใบอนุญาตของผู้ยื่นขอใบอนุญาตหรือมูลค่าของคลื่นความถี่ที่ผู้ยื่นขอใบอนุญาตตั้งไว้

4.1.4 วิธีการประมูล (Auction)

หลักการพื้นฐานของวิธีการประมูล คือ ใบอนุญาตจะออกให้กับผู้ประมูลที่ให้ค่าธรรมเนียมสูงสุด ค่าธรรมเนียมของใบอนุญาตอาจเท่ากับมูลค่าที่ผู้ชนะการประมูลยื่นประมูล วิธีราคาแรก (first-price) หรือ วิธีการจ่ายตามที่ประมูล (pay-what-you-bid) หรืออาจใช้ราคาของมูลค่าสูงสุดที่ผู้แพ้การประมูลยื่นประมูล (วิธีราคารอง (second price auction)) ในกรณีที่มีการออกใบอนุญาตหลายใบ ค่าธรรมเนียมของใบอนุญาตแต่ละใบอาจเท่ากันทั้งหมด (เช่น ใช้ราคาต่ำสุดที่ผู้ชนะการประมูลยื่นประมูล หรือ ใช้ราคาสูงสุดที่ผู้แพ้การประมูลยื่นประมูล (หรืออาจแตกต่างกัน) เช่น ใช้ราคาตามที่ประมูล (pay-what-you-bid) ไม่ว่ากฎการตั้งราคาจะเจาะจงไว้อย่างไรก็ตาม ค่าธรรมเนียมของใบอนุญาตจะถูกกำหนดขึ้นจากการแข่งขันกันของผู้ที่มีศักยภาพที่จะใช้คลื่นความถี่ในการประมูลทั้งสิ้น โดยผู้ที่จะเป็นผู้ชนะในการประมูล คือ ผู้ที่ยื่นประมูลในราคาสูงสุด ราคาประมูลมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่ผู้ประมูลสามารถสร้างได้ การประมูลที่มีการออกแบบที่ดีจะช่วยให้การจัดสรรคลื่นความถี่มีประสิทธิภาพโดยคลื่นความถี่จะถูกจัดสรรให้กับผู้ประมูลที่สามารถใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่ดังกล่าวได้สูงสุด

วิธีการประมูลมีหลายรูปแบบ ตั้งแต่ การประมูลแบบเปิดของหลายรอบ ด้วยราคาที่สูงขึ้น (open, multiple round, ascending bid auction) ซึ่งราคาประมูลจะเพิ่มขึ้นในทุกรอบของการประมูล จนกระทั่งไม่มีผู้ยื่นประมูลเพิ่มเติม การประมูลรอบเดียวแบบปิดซอง (Single-round, Sealed bid) แม้ว่าราคาประมูลเป็นปัจจัยชี้ขาดในการตัดสินใจให้ใบอนุญาต ไม่ได้หมายความว่าราคาเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่นำมาพิจารณา ตัวอย่างเช่น ใบอนุญาตที่จะมีการประมูลอาจกำหนดคุณภาพขั้นต่ำของบริการ เป้าหมายหรือเป้าหมายการ roll-out

โดยทั่วไปแล้วการออกใบอนุญาตโดยใช้วิธีการประมูลจะต้องมีกระบวนการคัดเลือกระยะแรก (pre-qualification) ซึ่งผู้ยื่นขอใบอนุญาตจะต้องผ่านการคัดเลือกดังกล่าวจึงจะสามารถเข้าประมูลได้ อย่างไรก็ตามการคัดเลือกด้วยเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกระยะแรก (pre-qualification) มักจะเป็นการทำในลักษณะของรายการตรวจสอบ (check-list) ซึ่งไม่ต้องอาศัยดุลยพินิจ เช่น หลักฐานการจัดตั้งบริษัท รายละเอียดของการถือหุ้นและผู้เกี่ยวข้องและคำประกาศเจตนารมณ์

วิธีการประมูล (Auction)	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> • ถ้าหากมีการออกแบบวิธีการประมูลที่ดี จะเป็นการประกันได้ว่าผลลัพธ์ที่ได้จากออกใบอนุญาตจะมีประสิทธิภาพ • เป็นธรรมและมีความโปร่งใส • ถ้าหากมีการออกแบบวิธีการประมูลที่ดี จะเป็นวิธีที่ตรงไปตรงมาสำหรับผู้ยื่นประมูล • สามารถสร้างมูลค่าของความเป็นทรัพยากรที่มี 	<ul style="list-style-type: none"> • ถ้าหากมีการออกแบบวิธีการประมูลที่ไม่ดี อาจส่งผลให้เกิดการจ่ายเงินมากเกินไป หรือ อาจทำให้เกิดการประพฤติมิชอบ • อาจส่งผลให้ผลลัพธ์ไม่ดีที่สุดหากการออกแบบวิธีการประมูลไม่ได้คำนึงถึงการบิดเบือนที่อาจเกิดขึ้นหรือความเสี่ยงอื่นๆในเรื่องความล้มเหลวของตลาด (เช่น ประโยชน์ภายนอกที่

วิธีการประมูล (Auction)	
ข้อดี	ข้อเสีย
อยู่จำกัดของคลื่นความถี่ออกมาได้ ซึ่งมีฉะนั้น อาจไปตกอยู่กับผู้ได้รับใบอนุญาตในรูปของ ก่อไรส่วนเกิน	เกี่ยวกับการใช้ในลักษณะพิเศษ) • ราคาประมูลที่ผู้ประมูลจ่ายอาจส่งผลให้เกิด ความล่าช้าในการ roll-out การให้บริการ หรือ ส่งผลให้อัตราค่าบริการสูงขึ้น

4.1.5 วิธีแบบผสมผสาน (Hybrid process)

ความหมายของคำว่า “ผสมผสาน” อาจแตกต่างกันออกไปตามแต่ละกรณี แต่ในที่นี้จะหมายถึงการผสมผสานระหว่างวิธีการประกวด (beauty contest) และวิธีการประมูล (auction) โดยกระบวนการออกใบอนุญาตจะเริ่มจากการใช้วิธีประกวด (beauty contest) ซึ่งเป็นการให้คะแนนผู้ยื่นขอใบอนุญาตตามวัตถุประสงค์ต่างๆหรือหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจากวัตถุประสงค์ดังกล่าว จากสมมติฐานที่ว่าเมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนดังกล่าวแล้วยังไม่สามารถแก้ปัญหาอุปสงค์ส่วนเกินได้ จึงต้องมีขั้นตอนการประมูลตามมา ซึ่งจะทำให้ได้ผู้ชนะและราคาของใบอนุญาตจะถูกกำหนดขึ้นหรือจะพูดอีกนัยหนึ่ง คือ ในการประมูลนั้นขั้นตอนการพิจารณาเบื้องต้นจะรวมองค์ประกอบของการประกวดเอาไว้ด้วยนั่นเอง

วิธีแบบผสมผสาน (Hybrid process)	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> เปิดโอกาสให้ผู้มีอำนาจออกใบอนุญาตใช้ดุลยพินิจมากกว่าวิธีการประมูลล้วนๆ ซึ่งเหมาะสำหรับกรณีที่ต้องการแบบวิธีการประมูลหรือเงื่อนไขทั่วไปในการพิจารณาคัดเลือกขั้นแรก (pre-qualification) หรือใบอนุญาตไม่สามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ช่วยหลีกเลี่ยงปัญหาบางส่วนในเรื่องการใช้ดุลยพินิจและความไม่โปร่งใสซึ่งเกิดจากการใช้วิธีการประกวด (Beauty Contest) ล้วนๆ ถ้าในขั้นตอนการประมูล (Auction Stage) ทำให้ยังคงมีการแข่งขัน อยู่จะทำให้การจัดหรือลดแรงจูงใจสำหรับผู้ยื่นขอใบอนุญาตที่จะกล่าวอ้างเกินความเป็นจริง สามารถสร้างมูลค่าของความเป็นทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดของคลื่นความถี่ออกมาได้ ซึ่งมีฉะนั้น อาจไปตกอยู่กับผู้ได้รับใบอนุญาตในรูปของ 	<ul style="list-style-type: none"> ยังคงมีข้อเสียของวิธีการประกวด (Beauty Contest) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสี่ยงในเรื่องประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการออกใบอนุญาต ถ้าหากไม่มีการกำหนดเกณฑ์ในการออกใบอนุญาตอย่างเหมาะสมและกระบวนการคัดเลือกไม่มีความเข้มงวด เสี่ยงต่อการทำลายหรือลดข้อดีของวิธีการประมูลลงถ้าผลจากขั้นตอนการประกวด (Beauty Contest) ทำให้การประมูลมีการแข่งขันลดลง(อาจเนื่องจากทำให้เหลือจำนวนผู้ยื่นประมูลน้อยลง หรือการมีความเป็นไปได้เพิ่มขึ้นที่จะมีการฮั้วประมูล) ถ้ามีการแข่งขันต่ำในการประมูล และทำให้ใบอนุญาตอาจถูกประมูลไปในราคาขั้นต่ำแล้ว วิธีแบบผสมผสาน (Hybrid) จะแทบไม่ต่างจากวิธีการประกวด (Beauty Contest) ที่กำหนด

วิธีแบบผสมผสาน (Hybrid process)	
ข้อดี	ข้อเสีย
กำไรส่วนเกิน	<p>ราคาของใบอนุญาต ไร้เลย</p> <ul style="list-style-type: none"> อาจส่งผลให้ผลลัพธ์ไม่ดีที่สุด หากการออกแบบวิธีการประมูลไม่ได้คำนึงถึงการบิดเบือนที่อาจเกิดขึ้น หรือความเสี่ยงอื่นๆในเรื่องความล้มเหลวของตลาด (เช่น ประโยชน์ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการใช้ในลักษณะพิเศษ) ราคาประมูลที่ผู้ประมูลจ่ายอาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการ roll-out การให้บริการ หรือส่งผลให้อัตราค่าบริการสูงขึ้น

4.2 การประเมินผลกระทบของผู้บริโภคและสวัสดิการทางสังคมของผู้บริโภคจากการให้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (IMT หรือ 3G and beyond)

4.2.1 ผลกระทบโดยตรงต่อส่วนเกินของผู้บริโภค (Direct impact on consumer surplus)

1) สิ่งที่มีผลกระทบต่อส่วนเกินของผู้บริโภค

ส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer surplus) หมายถึงผลต่างระหว่าง มูลค่าที่ให้กับบริการที่ผู้บริโภคต้องการจะใช้ (ตามราคาที่กำหนดไว้) และราคาที่ต้องจ่าย โดยปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้จัดเป็นปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่อส่วนเกินของผู้บริโภค (consumer surplus)

◆ ราคาของการบริการ: ยิ่งผู้บริโภคสามารถเข้าถึงบริการได้ในราคาถูกลงเท่าไร ยิ่งส่งผลให้เกิดส่วนเกินของผู้บริโภคโดยรวมมากขึ้นเท่านั้น ด้วยเหตุผลสองประการคือ ความแตกต่างระหว่างมูลค่ากับราคาจะเพิ่มขึ้นสำหรับผู้บริโภคทุกราย และ ณ ราคาที่อยู่ในระดับต่ำ จะมีผู้บริโภคที่มีความสามารถที่จะจ่ายค่าบริการได้เพิ่มขึ้น (ผู้บริโภครายเดิมในตลาดจะใช้บริการมากขึ้นหรือการที่มีลูกค้ารายใหม่เข้ามาใช้บริการมากขึ้น)

◆ คุณภาพของการบริการ: คุณภาพของการให้บริการที่ดีขึ้นคาดว่าจะถูกสะท้อนอยู่ในมูลค่าของบริการที่สูงขึ้น ณ ระดับปริมาณหนึ่งๆ ซึ่งก่อให้เกิดส่วนเกินของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น

◆ ขอบเขตของการ roll out โครงข่าย: ยิ่งโครงข่ายสามารถครอบคลุมสัดส่วนประชากรได้มากขึ้นเท่าไร ก็จะทำให้มีโอกาสที่ประชาชนจะสามารถเข้ามาใช้บริการได้ตามที่ตนปรารถนามากขึ้นเท่านั้น

◆ ความเร็วของการ roll out โครงข่าย: ณ ทุกๆ ระดับของราคา ยิ่งผู้บริโภคสามารถใช้บริการได้เร็วมากขึ้นเท่าไร ยิ่งทำให้เกิดส่วนเกินของผู้บริโภคมากขึ้นเท่านั้น

2) ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนเกินของผู้บริโภคและวิธีการออกใบอนุญาต

ผลกระทบต่อส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer surplus) ที่ได้กล่าวถึงไปแล้วข้างต้น จะแตกต่างกันอย่างไร ในแต่ละรูปแบบกระบวนการออกใบอนุญาตที่แตกต่างกันนั้น โดยทั่วไปแล้ว ปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลให้เกิดส่วนเกินผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี ก็คือ *สภาพการแข่งขันในตลาด* ซึ่งจะเป็นตัวผลักดันให้ (1) ราคาต่ำลงเนื่องจากราคาจะเป็นจะกระตุ้นความต้องการในการบริโภค และ (2) คุณภาพของการบริการที่ดีขึ้น เนื่องจากผู้ประกอบการต้องจัดหานวัตกรรมและรูปแบบใหม่ๆ ในการให้บริการ (3) ความครอบคลุมของการให้บริการที่เกิดจากการมีขอบเขตและความเร็วของการ roll out โครงข่ายที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของตลาด ดังนั้นยังมีการแข่งขันในการให้บริการมากขึ้นเท่าไร ก็จะมีส่งผลดีต่อผู้บริโภคมากขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้สภาพการแข่งขันในการให้บริการจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนใบอนุญาต และผู้ได้รับใบอนุญาต คือผู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งเมื่อประเมินแล้วพบว่าจะเกิดขึ้นได้จากการออกใบอนุญาตโดยวิธีการประมูลที่ได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี ซึ่งจะมีความเป็นไปได้มากที่สุดที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพในการประกอบการ ทั้งในแง่ของการใช้ทรัพยากรคืนความถี่อย่างมีประสิทธิภาพและการส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันอันจะนำไปสู่การเกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภคสูงสุด

3) ค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาตและราคาสุดท้ายของผู้บริโภค

จากการที่มีข้อกล่าวอ้างว่า การประมูลจะนำไปสู่ราคาของบริการที่สูงขึ้น เนื่องจากผู้ชนะการประมูลที่ได้รับใบอนุญาตจะผลักภาระค่าใบอนุญาตและภาระทางด้านการเงินไปยังผู้บริโภค รวมทั้งยังจะเป็นข้อจำกัดต่อความสามารถในการ roll out อย่างรวดเร็วและครอบคลุม ในโครงสร้างพื้นฐานของโครงข่ายที่จำเป็นเพื่อให้คุณภาพของการบริการที่ดี ในทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์อธิบายได้ว่า ในตลาดที่มีการแข่งขัน ราคาจะถูกผลักดันโดยต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยในระยะยาว ซึ่งโดยหลักการพื้นฐานแล้ว ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตนั้นถือเป็นต้นทุนจม และเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนคงที่ จะไม่มีความเกี่ยวข้องกับการกำหนดราคา เนื่องจากต้นทุนคงที่ที่จะต้องเกิดขึ้นอยู่ดีไม่ว่าปริมาณการให้บริการจะเพิ่มขึ้นมากน้อยอย่างไร นอกจากนี้ด้วยเหตุที่ทุกๆ ปริมาณการขยายที่เพิ่มขึ้นในแต่ละหน่วย หากราคาสูงกว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยในระยะยาวจะทำให้ต้นทุนคงที่ที่ได้รับการชดเชย ดังนั้น ผลก็คือผู้ขายจะพยายามเพิ่มปริมาณการขายให้มากขึ้น โดยการแข่งกันลดราคาลงไปจนกระทั่งถึงจุดที่เท่ากับต้นทุนที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยในระยะยาว

ทั้งนี้ หากราคาของการให้บริการถูกกำหนดโดยกลไกตลาดที่มีการแข่งขันแล้ว จำนวนเงินที่ผู้เข้าร่วมประมูลพร้อมที่จะจ่ายสำหรับค่าใบอนุญาตจะถูกกำหนดจากระดับการแข่งขันที่คาดว่าจะเกิดขึ้น บนพื้นฐานของอุปสงค์ที่คาดว่าจะไว้วางหน้า แผนที่จะเปิดให้บริการโครงข่าย (ซึ่งอาจถูกกำหนดโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่ออกใบอนุญาต) และคุณภาพของการบริการที่คาดว่าจะเสนอ ดังนั้นการแข่งขันในตลาดที่เกิดขึ้นจะทำให้ผู้ได้รับใบอนุญาตไม่สามารถคิดค่าบริการเพิ่มขึ้นได้ในทันทีจากการที่ต้องจ่ายค่าใบอนุญาตเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องยอมรับระดับของกำไรที่ต่ำลงแทนที่ หรือแม้กระทั่งเกิดผลขาดทุนเมื่อเทียบกับส่วนเกินที่คาดว่าจะได้รับจากการตัดสินใจที่จะจ่ายเท่าไรในการประมูล

นอกจากนี้ หากมีการจัดสรรคลื่นความถี่โดยไม่มีการคิดมูลค่ามาตั้งแต่เริ่มออกใบอนุญาต จะพบว่าผู้ประกอบการจะยังคงคิดค่าใช้จ่ายบริการจากผู้บริโภค ตามสภาวะการแข่งขันในตลาดตามอุปทานและอุปสงค์ของบริการ โดยไม่มีการลดอัตราค่าบริการลงเมื่อเทียบกับกรณีที่ต้องมีการจ่ายค่าใบอนุญาตที่ได้จากการประมูล อย่างไรก็ตามข้อกล่าวอ้างที่ว่าค่าธรรมเนียมใบอนุญาตที่มีมูลค่าสูงจะนำไปสู่อัตราค่าบริการของผู้บริโภคในระดับที่สูงด้วย มักจะนิยมมาใช้ในการคัดค้านการประมูล ซึ่งบ่อยครั้งเกิดขึ้นจากผู้ร่วมประมูลที่จะพยายามเข้าไปมีอิทธิพลในกระบวนการออกใบอนุญาต เพื่อว่าตนเองจะได้รับใบอนุญาตในมูลค่าที่ต่ำมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และทำให้ผู้มีส่วนได้เสียเหล่านั้นอาจได้รับผลประโยชน์ในรูปของผลพลอยได้อย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ดีการประมูลอาจส่งผลทำให้ราคาสูงขึ้นได้ หากผู้เข้าร่วมประมูลประมาณการศักยภาพของตลาดไว้สูงเกินจริง ซึ่งท้ายที่สุดหากผู้ได้รับใบอนุญาตไม่สามารถฟื้นตัวจากจำนวนเงินที่จ่ายไปสำหรับค่าใบอนุญาตของพวกเขาเหล่านั้นได้ และอาจต้องออกจากตลาด ซึ่งจะทำให้ตลาดมีการกระจุกตัวมากขึ้นและมีการแข่งขันน้อยลง รวมทั้งการจ่ายค่าธรรมเนียมใบอนุญาตในระดับสูง อาจกระทบต่อโครงสร้างเงินทุนของผู้ได้รับใบอนุญาต คือมีภาระหนี้ที่เพิ่มขึ้น อาจส่งผลให้ต้นทุนในการจัดหาเงินทุนสูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อต้นทุนผันแปรหรือต้นทุนส่วนเพิ่ม ทำให้กระทบต่อราคาต่อผู้บริโภคได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวจะน้อยมากเมื่อเทียบกับผลจากข้อกล่าวอ้างว่าค่าธรรมเนียมใบอนุญาตจะต้องถูกชดเชยด้วยค่าบริการของผู้บริโภคที่สูงขึ้น

4.2.2 ผลกระทบทางอ้อมต่อผู้บริโภค (Indirect consumer effects)

การจ่ายค่าธรรมเนียมใบอนุญาตที่ต้องมีการใช้คลื่นความถี่ ในการประกอบการจะที่เป็นเสมือนการจ่ายค่าการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งหากรายได้นั้นถูกส่งกลับคืนแก่ภาครัฐ และถูกนำไปใช้เป็นประโยชน์ในงบประมาณของรัฐบาล รายได้ที่ได้รับจากการประมูลอาจเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของรายได้สาธารณะนอกเหนือไปจากการเก็บภาษีหรือการจัดหาเงินทุนโดยการก่อหนี้สาธารณะ ที่จะนำไปสนับสนุนการใช้จ่ายสาธารณะที่เพิ่มขึ้นเพื่อผลประโยชน์ของประชากรโดยรวม ซึ่งทำให้สวัสดิการทางสังคมโดยรวมสูงขึ้นและเป็นผลดีต่อผู้บริโภค แต่หากมีเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตต่ำเกินไปประโยชน์ส่วนนี้จะกลายเป็นผลกำไรแก่ผู้ประกอบการแทน

4.3 ประสบการณ์การจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ของประเทศต่าง ๆ

ในปัจจุบัน มีจำนวนประเทศที่ใช้งาน auction ในการจัดสรรคลื่นความถี่ที่มีมูลค่าสูงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ประเทศแรกที่ใช้ได้แก่สหรัฐอเมริกาซึ่ง FCC ใช้วิธี auction ตั้งแต่ปี 1994 ในประเทศแถบยุโรปตะวันตกมีแนวโน้มการใช้งาน auction ในทศวรรษที่ผ่านมา ปัจจุบันมีประเทศในยุโรปเพียง 3 รายเท่านั้นที่ยังใช้วิธีอื่นที่ไม่ใช่ auction ในการจัดสรรคลื่นความถี่มูลค่าสูง (high value spectrum) โดยแนวโน้มการใช้ auction นี้สามารถสังเกตเห็นได้จากประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศในเอเชีย

ตารางแสดงวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ในกลุ่มประเทศยุโรปตะวันตก

ประเทศ	การจัดสรรก่อน การจัดสรรคลื่น ความถี่ 3G	การจัดสรรคลื่น ความถี่ 3G	คลื่นความถี่ เพิ่มเติมสำหรับ การให้บริการ 3G (Post 3G)	แถบความถี่ที่มี มูลค่าสูงใน ปัจจุบัน (ที่ไม่ใช่กิจการ โทรศัพท์)
นอร์เวย์	[1]	[3]	√	√
สวีเดน	[1]	[3]		√
เดนมาร์ก	[1]	√		√
เยอรมนี	√	√		√
เนเธอร์แลนด์	√	√		√
เบลเยียม	[1]	√		√
ออสเตรีย	√	√	√	√
สวิตเซอร์แลนด์	[2]	√	[3]	√
อิตาลี	[1]	[4]		√
กรีซ	[1]	√	√	
สเปน	[1]	[3]		[3]
โปรตุเกส	[1]	[3]		√
สหราชอาณาจักร	[1]	√		√
ไอร์แลนด์	[1]	[3]		√
ฝรั่งเศส	[1]	[3]		[3]
ฟินแลนด์	[1]	[3]		[5]

หมายเหตุ : [1] ไม่ทราบ; [2] การประมูลถูกยกเลิกเนื่องจากมีผู้ยื่นประมูลน้อยเกินไปและคลื่นความถี่ถูกจัดสรรโดยข้อตกลงร่วมงาน (joint agreement); [3] วิธีการประกวด (Beauty Contest); [4] วิธีแบบผสมผสาน (Hybrid); [5] วิธีการแบบมาก่อนได้ก่อน (First come first serve assignment).

ตารางแสดงประสบการณ์การจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ในต่างประเทศ

ประเทศ	ปีที่ออกใบอนุญาต	วิธีการออกใบอนุญาต	จำนวนใบอนุญาต	ขนาดของคลื่นความถี่	มูลค่าขั้นต่ำของใบอนุญาต	ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต
นอร์เวย์	2000	วิธีการประกวด	4 (จาก 4 ใบ)	3 ใบ : 2x15 MHz + 5 MHz 1 ใบ : 2x10 MHz + 5 MHz	-	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 220 ล้าน NOK (944 ล้านบาท) และค่าธรรมเนียมรายปี 20 ล้าน NOK (94 ล้านบาท) ต่อใบอนุญาต
	2003	วิธีการประมูล	1 (จาก 2 ใบ)	2x15 MHz + 5 MHz	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 62 ล้าน NOK (351 ล้านบาท)และ ค่าธรรมเนียมรายปี 20 ล้าน NOK (113 ล้านบาท)	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 62 ล้าน NOK (351 ล้านบาท) และค่าธรรมเนียมรายปี 20 ล้าน NOK (113 ล้านบาท)
	2006	วิธีการประมูล	1 (จาก 1 ใบ)	2x15 MHz + 5 MHz	-	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 47 ล้าน NOK (258 ล้านบาท) และค่าธรรมเนียมรายปี 22 ล้าน NOK (121 ล้านบาท)
ฝรั่งเศส	2001	วิธีการประกวด	2 (จาก 4 ใบ)	2x15 MHz + 5 MHz	-	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 4.95 พันล้านยูโร (ประมาณ 190 พันล้านบาท) และค่าธรรมเนียมรายปี 1% ของรายได้จากการให้บริการ 3G
	2002	วิธีการประกวด	1 (จาก 2 ใบ)	2x15 MHz + 5 MHz	-	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 619 ล้านยูโร (25 พันล้านบาท) และค่าธรรมเนียมรายปี 1% ของรายได้จากการให้บริการ 3G

ประเทศ	ปีที่ออกใบอนุญาต	วิธีการออกใบอนุญาต	จำนวนใบอนุญาต	ขนาดของคลื่นความถี่	มูลค่าขั้นต่ำของใบอนุญาต	ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต
สวีเดน	2000	วิธีการประกวด	4 (จาก 4 ใบ)	2x15 MHz + 5 MHz	-	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 100,000 SEK (918,000บาท)
โปแลนด์	2000	วิธีการประกวด	3 (จาก 5 ใบ)	2x15 MHz + 5 MHz	-	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 2.89 พันล้าน PLN (671 ล้านดอลลาร์สหรัฐ)
	2005	วิธีการประกวด	1 (จาก 2 ใบ)	2x15 MHz + 5 MHz	1.05 ล้าน PLN (0.32 ล้าน USD)	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า 345 ล้าน PLN (108 ล้านดอลลาร์สหรัฐ)
อังกฤษ	2000	วิธีการประมูล	5 (จาก 5 ใบ)	ใบอนุญาต A (สำหรับผู้ประกอบการรายใหม่) : 2x15 MHz + 5 MHz	125 ล้านปอนด์ (7.49 พันล้านบาท)	4.3847 พันล้านปอนด์ (263 พันล้านบาท)
				ใบอนุญาต B : 2x15 MHz	107.1 ล้านปอนด์ (6.42 พันล้านบาท)	5.964 พันล้านปอนด์ (357 พันล้านบาท)
				ใบอนุญาต C D และ E : 2x10MHz + 5MHz	ใบละ 89.3 ล้านปอนด์ (5.35 พันล้านบาท)	ใบอนุญาต C : 4.0301 พันล้านปอนด์ (242 พันล้านบาท) ใบอนุญาต D : 4.0036 พันล้านปอนด์ (240 พันล้านบาท) ใบอนุญาต E : 4.095 พันล้านปอนด์ (245 พันล้านบาท)

ประเทศ	ปีที่ออกใบอนุญาต	วิธีการออกใบอนุญาต	จำนวนใบอนุญาต	ขนาดของคลื่นความถี่	มูลค่าขั้นต่ำของใบอนุญาต	ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต
เยอรมนี	2000	วิธีการประมูล	6 ใบ (ตามผลการประมูล)	แบ่งคลื่นความถี่ออกเป็นช่วงๆทั้งหมด 12 ช่วง แต่ละช่วงมีขนาด 2x5 MHz	ช่วงความถี่หนึ่งคู่ (two-block pair) : 3.68 พันล้านบาท ช่วงความถี่unpaired (unpaired block) : 901 ล้านบาท	ใบอนุญาตแต่ละใบที่เกิดจากการประมูลจะมีช่วงความถี่หนึ่งคู่ (two-block pair) โดยแต่ละใบมีค่าธรรมเนียมประมาณ 298 พันล้านบาท
ฮ่องกง	2001	วิธีการประมูล	4 ใบ (จาก 4 ใบ)	2x14.8MHz + 5 MHz	5% ของรายได้ต่อปีจากการให้บริการ 3G เป็นระยะ 10 ปี จากอายุใบอนุญาต 15 ปี	ค่าธรรมเนียมแรกเข้า + ค่าธรรมเนียมรายปีขั้นต่ำคิดลด ประมาณ 792 – 794 ล้านเหรียญฮ่องกง (4.53 – 4.52 พันล้านบาท)

4.4 วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ในประเทศไทย

กทช. มีวัตถุประสงค์หลักในการให้ใบอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ IMT ซึ่งเชื่อมโยงระหว่าง economics efficiency และ consumer welfare มากที่สุด ดังนี้

- ◆ ส่งเสริมการแข่งขันในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้บริการสูงสุด นั้นหมายถึง การให้บริการที่หลากหลายแก่ผู้บริโภคในระดับราคาที่เข้าถึงได้

- ◆ การจัดสรรคลื่นความถี่ให้มีประสิทธิภาพ

หากต้องมีการแข่งขันกันเพื่อให้ได้คลื่นความถี่ การจัดสรรที่มีประสิทธิภาพจะเป็นการให้คลื่นความถี่แก่ผู้ยื่นขอใบอนุญาตที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้สูงที่สุดหรือสาธารณะประโยชน์สูงสุดจากการใช้คลื่นความถี่

- ◆ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความโปร่งใส

ในทางทฤษฎี กระบวนการออกใบอนุญาตและผลที่ได้รับควรจะต้องได้รับการยอมรับในทางที่ดีจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณะ (แม้ว่าเป็นการยากที่จะออกแบบกระบวนการที่ทุกฝ่ายให้การยอมรับ) การเลือกวิธีการออกใบอนุญาตและรูปแบบการออกใบอนุญาตอย่างรอบคอบเป็นปัจจัยสำคัญที่จะลดความเสี่ยงของปัญหาและทำให้เกิดความมั่นใจว่ากระบวนการดังกล่าวจะได้รับการยอมรับว่าเป็นธรรมและโปร่งใส

วัตถุประสงค์รอง

- ◆ ลดความเสี่ยงอันเกิดจากการฟ้องร้อง

กระบวนการออกใบอนุญาตบางกระบวนการเกิดความล่าช้าเนื่องจากการฟ้องร้องตามกฎหมายเนื่องจากในบางกรณีผู้ยื่นประมูลอาจเสียประโยชน์เพียงเล็กน้อยแต่ได้รับประโยชน์ค่อนข้างมาก จากการฟ้องร้องกระบวนการออกใบอนุญาต ในขณะที่เดียวกันการกระทำดังกล่าวก่อให้เกิดความเสียหายต่อส่วนรวม โดยหากศาลสามารถยับยั้งผู้ชนะเบื้องต้นจากการใช้ใบอนุญาตโดยคำสั่งศาลได้แล้ว การฟ้องร้องอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ให้บริการเช่นเดียวกับผู้ใช้บริการ และในขณะที่ไม่มีกระบวนการใดที่จะป้องกันการถูกฟ้องร้องได้อย่างสิ้นเชิงก็ตาม แต่ก็อาจสามารถลดความเสี่ยงจากการถูกฟ้องร้องได้โดยการลดแรงจูงใจที่จะทำให้เกิดการฟ้องร้องผลของการออกใบอนุญาตนั้นๆ

- ◆ รายได้จากค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด

แม้ว่าการสร้างรายได้ไม่ใช่เป้าหมายหลักสำหรับการออกใบอนุญาตก็ตาม แต่กระบวนการออกใบอนุญาตก็ควรจะทำให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณะจากมูลค่าของคลื่นความถี่ที่มีอยู่อย่างจำกัดด้วย การจัดเก็บเป็นรายได้ให้แก่รัฐบาล ไม่เช่นนั้นรายได้ดังกล่าวจะตกไปอยู่ที่ผู้รับใบอนุญาตในรูปของกำไรส่วนเกิน มูลค่าของรายได้ดังกล่าวจะเทียบกับมูลค่าที่คาดว่าจะได้รับของใบอนุญาตอาจ

เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับผลลัพธ์ของการออกใบอนุญาตจากสาธารณะชนเพื่อผลประโยชน์โดยรวมของประชาชน

สรุปเปรียบเทียบผลของวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ตามวัตถุประสงค์ของ กทช. ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์	‘first come first served’ /direct award	lottery	beauty contest	auction	‘hybrid’ process
ส่งเสริมการแข่งขันในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มาก	ไม่มี
การจัดสรรคลื่นความถี่ให้มีประสิทธิภาพ	ไม่ดี	ไม่ดี	ไม่ดี	ดี	ไม่ดี
กระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความโปร่งใส	ดี/ไม่ดี	ดี	ไม่ดี	ดี	ไม่ดี
ลดความเสี่ยงอันเกิดจากการฟ้องร้อง	ไม่ดี	ดี	ไม่ดีมาก	ดี	ไม่ดี
รายได้จากค่าธรรมเนียมการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด	ไม่ดี	ไม่ดี	ไม่ดี	ดีเยี่ยม	ดี

4.5 จำนวนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ IMT

ย่านความถี่ที่ประเทศไทยกำหนดไว้สำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มาตรฐาน IMT-2000 และยังไม่ได้จัดสรรให้หน่วยงานใด มีจำนวน 2 x 45 MHz paired band และ 15 MHz unpaired band ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

	คลื่นความถี่		ขนาด
	ความถี่ Uplink (MHz)	ความถี่ Downlink (MHz)	
1	1920.0 – 1965.0	2110.0 – 2155.0	2 x 45 MHz (Paired)
2	2010.0 – 2025.0		15 MHz (Unpaired)

จากการพิจารณาปริมาณคลื่นความถี่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน การพิจารณาด้านเทคโนโลยี ความต้องการคลื่นความถี่และการวางแผนโครงข่าย และข้อจำกัดต่างๆ พบว่ามีทางเลือกที่สมเหตุสมผลในการจัด spectrum package สำหรับคลื่นความถี่คู่ (Paired) จำนวน 2 x 45 MHz (1920-1965 MHz / 2110 - 2155 MHz) เพื่อส่งเสริมวัตถุประสงค์ของ กทช. ในการส่งเสริมการแข่งขันในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนี้

- ใบอนุญาต 3 ใบ ใบละ 15 MHz paired
- ใบอนุญาต 4 ใบ โดยที่ 3 ใบแรกใบละ 10 MHz paired และ 1 ใบที่ 15 MHz paired หรือ
- Lot ละ 2x5 MHz โดยกำหนดการจัดสรรขั้นต่ำสุด 2 lot (คือ 2x10 MHz) ต่อใบอนุญาต และ ขั้นสูงสุด 3 lot (2x15 MHz) ซึ่งทำให้จำนวนใบอนุญาตจะถูกกำหนดโดยกระบวนการจัดสรร

ทางเลือกที่ 1 กรณีผู้ได้รับการจัดสรร 3 รายที่ 2x15 MHz

ภายใต้แนวทางนี้ ใบอนุญาตทั้งหมดรวมถึงใบอนุญาตที่มีอยู่ในปัจจุบันจะมีขนาดคลื่นความถี่เท่ากัน แต่มีความเสี่ยงจากการไม่ประกอบกิจการที่จะทำให้ประเทศไทยมีผู้ให้บริการ 3G เพียง 3 ราย ซึ่งเป็นจำนวนที่ต่ำสำหรับตลาดที่มีผู้อยู่อาศัย 60 ล้านคน ในกรณีกำหนดให้ออกใบอนุญาต 3 ใบ จำนวนใบอนุญาตจะเท่ากับจำนวนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน (incumbent) ซึ่งครองส่วนแบ่งตลาดสูงและให้บริการภายใต้สัญญาสัมปทานจาก บมจ.ทีโอที หรือ บมจ.กสท. ทำให้อาจมองได้ว่าเป็นการเอื้อ incumbent ให้อยู่ในสถานะภาพที่มีโอกาสได้รับใบอนุญาต ทั้งยังกีดกันผู้ให้บริการรายใหม่ที่ต้องการขอรับใบอนุญาต ทำให้การจัดสรรใบอนุญาตมีการแข่งขันน้อยลงและมีผลกระทบที่รุนแรงต่อประสิทธิภาพในการจัดสรร Incumbent ของธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ อาจถูกมองว่าเป็นผู้ขอรับใบอนุญาตที่มีโอกาสชนะสูง ด้วยเหตุผลหลักคือได้รับประโยชน์จากการมีฐานลูกค้าซึ่งสามารถ migrate ไปยัง 3G ได้ และมีประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับตลาดของประเทศไทยเนื่องจากเป็นผู้ให้บริการ 2G ในปัจจุบัน ทำให้ผู้ขอรับใบอนุญาตรายใหม่อาจพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่คุ้มที่จะร่วมกระบวนการขอรับ การจัดสรร ซึ่งการตัดสินใจดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการจัดสรร

ในส่วนของการพิจารณาสถานการณ์ในอนาคต กล่าวคือพิจารณากำหนดให้มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น (อย่างน้อย 2x15 MHz หรืออาจเพิ่มเป็น 2x20 MHz) เพื่อให้ผู้ให้บริการสามารถใช้กับเทคโนโลยีในอนาคตได้ (ตัวอย่างเช่น LTE) โดยเร็วที่สุดเพื่อรองรับอัตราการรับส่งข้อมูลที่มีความเร็วสูงขึ้นนั้น เนื่องจากคลื่นความถี่ที่จะจัดสรรมีอยู่เพียง 2x45 MHz การจัดสรรใบอนุญาตขนาดใหญ่ดังกล่าวจะเป็นการจำกัดการเข้าสู่ตลาดของผู้ให้บริการรายใหม่และอาจส่งผลให้การแข่งขันอยู่ในวงจำกัด ขัดกับความประสงค์ที่จะให้มีผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยเพิ่มขึ้น และด้วยเหตุนี้ กลุ่มที่ปรึกษาจึงมีความเห็นว่าควรพยายามให้เกิดการแข่งขันเพิ่มขึ้นมากกว่าที่จะออกใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพียงที่มีขนาดใหญ่ในจำนวนที่น้อยลง โดยหากจะกล่าวอีกนัยหนึ่ง ก็คือว่าการกำหนดขนาดใบอนุญาตเพื่อให้สามารถรองรับความต้องการในอนาคตทั้งหมด (future proofing) นั้น อาจส่งผลให้ผู้บริโภคต้องรับภาระราคาที่เพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์มากกว่าหากสามารถเพิ่มการแข่งขันตอนนี้และวางแผนการจัดสรรคลื่นความถี่เพิ่มเติมในแถบความถี่อื่นๆ เช่น GSM900 หรือ 2.6 GHz เพื่อรองรับการอัตราให้บริการข้อมูลที่มีความเร็วสูงขึ้นในอนาคต

ทางเลือกที่ 2 กรณีผู้ได้รับการจัดสรร 4 ราย (2 x 15 MHz จำนวน 1 ราย และ 2 x 10 MHz จำนวน 3 ราย)

การจัดสรรให้ 4 รายสำหรับแถบคลื่นความถี่ขนาด 2x45 MHz จะทำให้เกิดใบอนุญาตลักษณะ asymmetric ซึ่งไม่น่าจะเป็นปัญหาในการให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพในการจัดสรรคลื่นความถี่คำถามที่เหมาะสมภายใต้มุมมองของการมีประสิทธิภาพ คือถ้าตลาดมีผู้ให้บริการ 4 ราย (หรืออาจเป็น 5 รายในกรณีที่ไทยโมบาย ให้บริการ 3G ภายใต้คลื่นความถี่ที่ ทีโอที ได้รับจัดสรรร่วมกับ กสท.) จะส่งผลให้ผู้ให้บริการได้รับบริการที่ดีขึ้นในราคาต่ำลงได้หรือไม่ ถึงแม้ว่าผู้ให้บริการแต่ละรายอาจจะต้องเผชิญกับต้นทุนการ roll-out โครงข่ายที่สูงขึ้น

ภายใต้แนวคิดของการให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพในการจัดสรรคลื่นความถี่ อาจพิจารณาได้ว่าปัจจัยสำคัญคือประโยชน์ที่สังคมจะได้รับเพิ่มขึ้น (marginal social benefits) โดยปัจจัยดังกล่าวจะเพิ่มมากขึ้นหรือลดน้อยลง หากมีการกำหนดให้ผู้ได้รับการจัดสรร 2 ราย ได้รับเพิ่มอีกรายละเอียด 2x5 MHz แทนที่จะจัดสรรส่วนเพิ่มนั้นให้ผู้ให้บริการรายใหม่ การจัดสรรให้ 4 รายภายใต้คลื่นความถี่มีอยู่จะเป็นประโยชน์ในแง่ของการแข่งขันที่จะเพิ่มขึ้นอย่างเต็มที่ ซึ่งการแข่งขันในประเทศไทยในปัจจุบันมีความรุนแรงในระดับขายปลีก (retail) แต่ความเป็นเจ้าของโครงข่ายยังกระจุกตัวอยู่เนื่องจากโครงข่ายในปัจจุบันเป็นของ ทีโอที หรือไม่กี่ กสท. เท่านั้น ดังนั้น การเพิ่มจำนวนโครงข่ายจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยให้เกิดการแข่งขันด้านโครงข่ายและในระดับขายส่ง (wholesale) ทำให้ผู้ให้บริการซึ่งไม่มีโครงข่ายและ MVNOs อาจสามารถเพิ่มการแข่งขันในระดับขายปลีกได้

ทางเลือกที่ 3 กรณี Lot ขนาด 2x5 MHz พร้อมกำหนดใบอนุญาตขั้นต่ำสุดที่ขนาด 2x10 MHz และขั้นสูงสุดที่ขนาด 2x15 MHz

ประโยชน์หลักของการเสนอ lot ขนาด 2x5 MHz ซึ่งผู้ขอรับใบอนุญาตสามารถประมูลจำนวน lot ที่ต้องการ คือการที่ไม่ต้องตัดสินใจว่าควรออกใบอนุญาตจำนวนกี่ใบก่อนที่จะพิจารณาข้อเสนอของผู้ขอรับใบอนุญาตในกรณี beauty contest หรือก่อนที่จะประมูล โดยสำหรับกรณีของวิธีการประมูล ตลาดจะเป็นผู้กำหนดจำนวนใบอนุญาต

ถ้าตั้งสมมติฐานว่าผู้ได้รับอนุญาตมีความจำเป็นต้องใช้คลื่นความถี่ขนาด 2x10 MHz เพื่อสร้างธุรกิจที่อยู่รอดได้ และมีหลักประกันที่ดีสำหรับอนาคต กระบวนการจัดสรรจะต้องรับประกันได้ว่าผู้ขอรับใบอนุญาตจะไม่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงที่จะต้องยอมรับคลื่นที่มีขนาดเล็กกว่า 2x10 MHz เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงในภาพรวม (aggregation risk) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าจำนวนใบอนุญาตมากที่สุดก็คือ 4 ใบ ในลักษณะเดียวกัน ควรกำหนดจำนวนสูงสุดของการจัดสรรเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตพยายามผูกขาดตลาด นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงสูงมากที่การจัดสรรจะไม่มีประสิทธิภาพหากผู้ขอรับใบอนุญาตคำนวณมูลค่าใบอนุญาตโดยรวมมูลค่าที่สะท้อนจำนวนใบอนุญาตที่ลดลง ดังนั้นเพื่อป้องกันการกระทำดังกล่าว จึงจำเป็นต้องกำหนดเพดานสูงสุด (spectrum cap) และถ้าเชื่อว่าคลื่นความถี่ขนาด 2x15 MHz นั้นเพียงพอและเพื่อเป็นการส่งเสริมการแข่งขัน ไม่ควรมีผู้ได้รับอนุญาตน้อยกว่า 3 ราย ก็หมายความว่าเพดานสูงสุดก็ควรถูกกำหนดไว้ที่ 2x15 MHz ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าจำนวนใบอนุญาตขั้นต่ำที่สุดก็คือ 3 ใบ

ข้อเสียเปรียบข้อหนึ่งของ spectrum packaging ที่มีความยืดหยุ่น คือความไม่แน่นอนของผลลัพธ์ ผู้ขอรับใบอนุญาตจะไม่ทราบเลยว่าจะมีการออกใบอนุญาตทั้งหมดกี่ใบ ดังนั้น จึงเป็นการยากมากที่ผู้ขอรับใบอนุญาตจะประเมินส่วนครองตลาดที่คาดว่าจะได้ ซึ่งยากต่อการประเมินมูลค่า lot ส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอนของมูลค่าและทำให้วิธีการประมูล มีความสนใจน้อยลง

สรุปข้อดี/ข้อเสียที่สำคัญของทางเลือกในการจัด spectrum package ทั้งสามทางเลือกมีดังนี้

	ทางเลือก	ข้อดี/ข้อเสีย
1	ผู้ได้รับการจัดสรร 3 ราย (รายละเอียด 2 x 15 MHz)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ได้รับการจัดสรร (รวมทั้ง ThaiMobile) เดิม ได้รับการจัดสรรความถี่เท่ากัน - มีผู้ได้รับการจัดสรรแค่ 3 ราย ซึ่งอาจเป็นการแข่งขันที่ไม่เพียงพอ - อาจเป็นการส่งสัญญาณว่าต้องการให้ผู้ประกอบการรายเดิมเข้ามาขอรับการจัดสรร และทำให้ผู้ประกอบการรายใหม่เกิดความลังเลที่จะเข้ามาแข่งในตลาด
2	ผู้ได้รับการจัดสรร 4 ราย (2 x 15 MHz จำนวน 1 ราย และ 2 x 10 MHz จำนวน 3 ราย)	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการจัดสรรความถี่ที่ไม่สมมาตร (asymmetric) นั่นคือได้รับแถบความถี่ไม่เท่ากัน - มีสภาพการแข่งขันที่สมบูรณ์มากขึ้น - เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการรายใหม่หรือผู้ประกอบการรายย่อยเข้ามาในตลาดได้มากขึ้น
3	ช่องละ 2 x 5 MHz โดยกำหนดต่ำสุดไว้ที่ 2 ช่อง และสูงสุดไว้ที่ 3 ช่อง ขึ้นอยู่กับว่าใครจะประมูลได้	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่จำเป็นต้องกำหนดจำนวนแถบความถี่หรือจำนวนผู้ได้รับการจัดสรรไว้ล่วงหน้า - จำเป็นต้องกำหนดจำนวนช่องที่สามารถครอบครองได้ไว้ที่ต่ำสุด 2 ช่อง (เพื่อให้สามารถนำความถี่ไปใช้งานในเชิงธุรกิจได้จริง) และมากที่สุด 3 ช่อง (เพื่อไม่ให้เกิดความถี่) - ผู้ได้รับการจัดสรรจะไม่ทราบล่วงหน้าว่าจะได้รับการจัดสรรกี่ช่อง ดังนั้น อาจส่งผลให้ไม่สนใจเข้าร่วมการประมูลหรือเกิดความลังเลที่จะเข้ามาแข่งในตลาด

4.6 Regional license หรือ National license

ภายใต้แนวคิดการส่งเสริมการแข่งขันด้วยการเพิ่มจำนวนผู้ให้บริการในตลาด อาจมองได้ว่าการออกใบอนุญาต 3G ที่ครอบคลุมเฉพาะภูมิภาค (regional license) เป็นทางเลือกที่สามารถใช้แทนที่การออกใบอนุญาตที่ครอบคลุมทั่วประเทศ (national license) ได้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ทั้งในด้านจุดแข็งและจุดอ่อนของการออก regional license เปรียบเทียบกับ national license มีดังนี้

ที่	จุดแข็ง
1	ลดอุปสรรคในการเข้าตลาดของกลุ่มคู่แข่ง (barrier to entry) เนื่องจากค่าธรรมเนียมใบอนุญาตและต้นทุนการวางโครงข่ายน่าจะต่ำกว่าของใบอนุญาตที่ครอบคลุมทั่วประเทศ (อย่างไรก็ตามอาจไม่เป็นไปตามนี้ หากมีการกำหนดเป้าหมายการ roll-out ซึ่งอาจส่งผลให้ต้องลงทุนเพิ่ม)
2	เพิ่มจำนวนผู้ให้บริการ (participation) ในระยะสั้น
3	เพิ่มการแข่งขัน

ที่	จุดอ่อน
1	สูญเสียความได้เปรียบจากขนาด (scale) และจากขอบเขตการให้บริการ (scope)/ค่าใช้จ่าย overhead ที่สูงกว่าสำหรับโครงข่ายภูมิภาค
2	ราคาการให้บริการสูงกว่า (จะยิ่งสูงขึ้นไปอีกหากมีการกำหนดเป้าหมายการ roll-out)
3	ราคาการให้บริการแตกต่างกันโดยภูมิศาสตร์ (ราคาการให้บริการจะสูงขึ้นในบริเวณที่ประชากรหนาแน่นน้อย ซึ่งอาจเป็นบริเวณที่มีรายได้ต่ำกว่าบริเวณอื่นๆ)
4	สูญเสียส่วนเกินผู้บริโภค (consumer surplus) (ยิ่งสูญเสียมากขึ้นหากมีการกำหนดเป้าหมาย roll-out)
5	เกิดค่าใช้จ่ายในการ roaming ระหว่างภูมิภาคในลักษณะเดียวกันกับการ roaming ในต่างประเทศ
6	การกำหนดโครงสร้างราคาสำหรับผู้บริโภคมีความโปร่งใสน้อยลง
7	ผู้ให้บริการในภูมิภาคหันมาให้บริการครอบคลุมทั่วประเทศส่งผลให้เกิดสถานะตลาดที่สับสน
8	ผู้ให้บริการในภูมิภาคจะต้องแข่งขันกับผู้ให้บริการครอบคลุมทั่วประเทศ ซึ่งจะให้บริการ 3G ในลักษณะ inband migration
9	ผู้ให้บริการครอบคลุมทั่วประเทศในปัจจุบันอาจใช้ใบอนุญาต 2.1 GHz เฉพาะในเขตกรุงเทพฯ เท่านั้น โดยให้บริการ 2G หรือ ให้บริการในลักษณะ in-band migration ในบริเวณอื่น ส่งผลให้ใบอนุญาต 2.1 GHz ภายนอกพื้นที่ประชากรหนาแน่น/รายได้สูง ได้รับความสนใจลดลง
10	การมี regional license จะส่งผลให้ไม่สามารถกำหนดเป้าหมายการ roll-out ทั่วประเทศได้

4.7 กระบวนการพิจารณาคุณสมบัติขั้นต้น (pre-qualification)

กระบวนการ pre-qualification ช่วยให้บริการจัดจ้างหมายเลข 2 ประการ คือ

(1) เป็นขั้นตอนที่ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุม (gate-keeping) รวมถึงการกำจัดผู้ขอรับใบอนุญาตที่ไม่ได้มีความตั้งใจจริง หรือผู้ขอรับใบอนุญาตที่ไม่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม หรือผู้ขอรับใบอนุญาตที่อาจประพฤติมิชอบ และ

(2) ดำเนินขั้นตอนการออกใบอนุญาตที่จำเป็น เพื่อให้สามารถพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะ โดยเพิ่มขั้นตอนการดำเนินการอย่างเป็นทางการที่จำเป็นให้น้อยที่สุด

การพิจารณาจัดจ้างหมายเลข 2 ประการนี้ จะต้องอยู่บนพื้นฐานของจัดจ้างหมายเลขนโยบายในปัจจุบัน ซึ่งครอบคลุม

- ♦ การจัดสรรคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ – เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ที่ให้มูลค่าคลื่นความถี่สูงที่สุดจะสามารถเข้าร่วมรับการจัดสรรและในขณะเดียวกันผู้ที่ไม่มีความตั้งใจจริงก็จะถูกคัดออก รวมทั้งแสดงให้เห็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกัน หรือผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ที่ได้รับใบอนุญาตในปัจจุบัน ซึ่งอาจประพฤติตนไปในทางที่มีขอบและขัดกับจุดมุ่งหมายของ กทช. ที่จะให้ได้มาซึ่งการจัดสรรด้วยวิธีการจัดสรรที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเสนอแนะข้อกำหนดการเปิดเผยข้อมูลที่รัดกุมและถี่ถ้วน เพื่อจำกัดภัยที่จะเกิดขึ้นจากความประพฤติมิชอบบนพื้นฐานของการสมรู้ร่วมคิด (collusive) หรือความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (parallel linkages) และผลประโยชน์ (interests)

- ♦ การส่งเสริมการแข่งขันในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ – เพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการ pre-qualification ไม่กีดกัน (deter) การเข้ามาของผู้ให้บริการรายใหม่โดยไม่จำเป็น ให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ให้บริการในปัจจุบัน (incumbent) หรือทำให้ขั้นตอนการดำเนินการของเจ้าหน้าที่กลายเป็นอุปสรรค (administrative obstacle) สำหรับการเข้าตลาดของผู้ให้บริการรายใหม่

- ♦ กระบวนการที่มีประสิทธิภาพและโปร่งใส – ใช้กับกระบวนการ pre-qualification และกระบวนการออกใบอนุญาต ซึ่งเป้าหมายของนโยบายนี้คือการใช้วัตถุประสงค์เป็นตัวชี้นำ หลักเกณฑ์การตัดสินใจผ่าน/ไม่ผ่านที่ไม่มีการให้คะแนนหรือจัดอันดับ (ranking) โดยให้มีช่องสำหรับการใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจ (discretionary action) ให้น้อยที่สุด

หัวข้อการพิจารณา pre-qualification ของผู้ที่สนใจโดยทั่วไป เพื่อให้มั่นใจว่า (ก) มีมาตรการป้องกัน และ (ข) จำกัดจำนวนผู้มีส่วนร่วมที่เหมาะสมตั้งแต่ครั้งแรก มีดังนี้

(1) การมีสถานภาพทางกฎหมาย (สถานภาพบริษัท) ตามข้อกำหนด (legal personality requirements) เพื่อยืนยันว่านิติบุคคลซึ่งอ้างสิทธิเข้ามามีส่วนร่วมในการรับการจัดสรรนี้และอาจกลายเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตในที่สุดเป็นผู้ที่มีตัวตนอยู่จริงและเป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขความรับผิดชอบและอยู่ภายใต้กลไกการควบคุม และสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องได้

(2) ความแข็งแกร่งทางการเงินที่เพียงพอ (financial ability) การแสดงให้เห็นถึงความสามารถทางการเงินอย่างเพียงพอ และ/หรือ ความสามารถในการใช้รูปแบบสินเชื่อต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่า ผู้สมัครรับใบอนุญาตเป็น (ก) ผู้ที่มีความตั้งใจจริงที่จะเข้าร่วมรับการจัดสรรมากกว่าเป็นพวกไม่เอาจริงเอาจริง (ข) มีความสามารถในการชำระราคาขั้นต่ำ (มูลค่าขั้นต่ำ) ของใบอนุญาตเป็นอย่างน้อย และ (ค) หลังจากนั้น ยังคงมีทรัพยากรเหลืออยู่เพื่อที่จะนำเอาใบอนุญาตที่อาจได้รับไปใช้เพื่อให้เกิดการใช้ที่มีประสิทธิภาพของทรัพยากรคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง

(3) การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นเจ้าของ อำนาจในการควบคุม และบุคคลเกี่ยวโยง (associational ties) ที่ชัดเจน

4.8 สิทธิ หน้าที่ และเงื่อนไขใบอนุญาต

ในประเทศไทย หน่วยงานกำกับดูแลจะได้รับอำนาจจากกฎหมายในการบัญญัติและบังคับใช้บทบัญญัติกฎหมายในระดับทุติยภูมิเพื่อเป็นส่วนเพิ่มเติมและแสดงรายละเอียดในเงื่อนไขของบทบัญญัติกฎหมายระดับปฐมภูมิ แต่ก็มี ความแตกต่างกันโดยพื้นฐานระหว่างมาตรฐานที่นำไปใช้กับบุคคลที่เฉพาะเจาะจง (รวมถึงนิติบุคคล) และมาตรฐานที่นำไปใช้ปฏิบัติโดยทั่วไป ดังนั้น ใบอนุญาตมีบทบาทเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งในกรอบของเครื่องมือที่นำไปปฏิบัติใช้ในเรื่องของกฎเกณฑ์ข้อบังคับและกลยุทธ์ และการออกแบบนั้นควรจะตระหนักถึงข้อจำกัดในทางปฏิบัติและทางทฤษฎี ดังนี้

- ♦ ใบอนุญาตระบุสิทธิและเงื่อนไขของผู้ที่ถูกกำกับดูแลต่อหน่วยงานกำกับดูแลและสาธารณชน ต้องนำเอาไปปฏิบัติใช้ได้จริงมากกว่าบัญญัติไว้เป็นกฎเกณฑ์ทั่วไป หรือระบุไว้ลอยๆ หรือไม่สมารถนำไปปฏิบัติได้ ซึ่งมักสงวนไว้สำหรับเอกสารนโยบายเท่านั้น

- ♦ ในทำนองเดียวกัน ใบอนุญาตไม่ควรส่งผลกระทบต่อมาตรฐานในทางปฏิบัติโดยทั่วไป ไปได้ระบุไว้ในกฎหมายและข้อบังคับ แต่ควรเชื่อมโยงและถูกนำไปรวมไว้ด้วยกัน นอกเหนือจากส่วนที่ต้องมีข้อยกเว้นจากบรรทัดฐานในทางปฏิบัติทั่วไป ต้องกำหนดไว้อย่างเฉพาะเจาะจงและจำกัดขอบเขตในการใช้ไว้ด้วย

- ♦ ใบอนุญาตมีอายุในช่วงเวลาหนึ่ง (สูงสุด 25 ปี สำหรับใบอนุญาตแบบที่ 3) ซึ่งทำให้ใบอนุญาตนั้นไม่เหมาะสมที่จะเป็นเครื่องมือในการกำกับที่นำมาใช้เพียงครั้งเดียวสำหรับเรื่องที่มีระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญในช่วงอายุของใบอนุญาต นอกจากเป็นการกำหนดเงื่อนไขในการเข้ามาในตลาดไว้โดยเฉพาะ

- ♦ ใบอนุญาตต้องคงความมีประสิทธิภาพ และสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตลอดระยะเวลาประเด็นเรื่องความสามารถในการปฏิบัติได้ตลอดระยะเวลาใบอนุญาต รวมถึงความสามารถที่มีอยู่อย่างจำกัดของหน่วยงานกำกับดูแลที่จะกำหนดเงื่อนไขมาตรฐานที่มีความเป็นกลางทางเทคโนโลยีเอาไว้ล่วงหน้า แทนที่จะกำหนดไว้ขั้นต่ำแบบกว้างๆ และคาดการณ์ถึงสถานการณ์ของอุปสงค์และบริการในระยะยาว และเนื่องจากประเด็นดังกล่าวไม่ได้ถูกผลักดันด้วยกลไกตลาดทั้งหมด ดังนั้น การจำกัดขอบเขตของเงื่อนไขอาจกลายเป็นสิ่งที่ล้าสมัยซึ่งข้อควรพิจารณาที่สำคัญในการออกแบบใบอนุญาต

กทช. ได้ทำการพัฒนากฎเกณฑ์ในระดับทฤษฎี (ประกาศ กทช.) ซึ่งระบุเนื้อหาเกี่ยวกับข้อกำหนดของใบอนุญาต (ประกาศ กทช. เรื่อง เงื่อนไขมาตรฐานในการอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม) ได้กำหนดเงื่อนไขมาตรฐานของใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สาม ซึ่งเป็นแบบของใบอนุญาตที่เหมาะสมกับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุค 3G อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ข้อกำหนดเงื่อนไขหลักๆ ที่ควรนำมาพิจารณาเพิ่มเติมและ/หรือเปลี่ยนแปลงในเงื่อนไขสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุค 3G มีดังนี้

- ◆ นิยามของการให้บริการ (Service definition): เนื่องจากมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดบริการที่จะให้ได้ภายใต้ใบอนุญาต จึงมีการอ้างอิงถึงการให้บริการตามมาตรฐาน IMT-2000 ของ ITU ถึงแม้ว่าอาจมีการระบุบริการภาคบังคับ แต่มาตรฐาน IMT-2000 มีขอบเขตที่กว้างขวางเพียงพอโดยครอบคลุมมาตรฐานหลักส่วนใหญ่ ดังนั้นจึงรักษาวัตถุประสงค์ของ กทช. ในเรื่องความเป็นกลางทางเทคโนโลยี (technology-neutrality) โดยที่ยังคงสามารถรักษาความแตกต่างจากบริการ 2G และ 2.5G เอาไว้ รวมทั้งการ roll-out การให้บริการตามใบอนุญาตนี้

- ◆ การแบ่งแยกบัญชี (Accounting Separation) - กำหนดเพื่อให้มีการจัดทำบัญชีสำหรับการประกอบการด้วยใบอนุญาต 3G ซึ่งจำเป็นต้องแยกออกจากธุรกรรมอื่นๆ รวมทั้งการให้บริการ 2G หรือบริการอื่นๆ ของผู้รับใบอนุญาตหรือบริษัทในเครือของผู้รับใบอนุญาต

- ◆ ข้อกำหนดในการ roll-out (Rollout requirements) - ในหลายประเทศมีความต้องการให้ผู้ประกอบการรายใหม่ต้องผ่านมาตรฐานการดำเนินงานเพื่อให้แน่ใจว่าบริการเหล่านี้จะมีการเปิดบริการจริงและสาธารณะชนสามารถใช้งานได้ ในกรณีของประเทศไทย กทช. กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตแบบที่สามต้องให้คำมั่นในการดำเนินงานซึ่งเหมือนกันกับเงื่อนไขการ roll-out เครือข่าย ทั้งนี้ กลุ่มที่ปรึกษาได้ตั้งข้อสังเกตว่าเงื่อนไขการ roll-out เครือข่าย เป็นการสนับสนุนการให้บริการอย่างทั่วถึง (universal service) โดยผู้ได้รับใบอนุญาต ดังนั้น เป้าหมายการ roll-out เครือข่ายซึ่งอาจจะไม่ได้เป็นเพียงแค่วิธีการในการทำให้การขยายตัวเกิดขึ้นเร็วกว่ากรณีที่ผู้ประกอบการอาจจะกำหนดแผนเองตามอุปสงค์ของตลาดเท่านั้น ยังเป็นวิธีการในการกำหนดให้มีบริการโครงสร้างพื้นฐานในขอบเขตที่กว้างกว่าที่อาจจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์ของตลาดเพียงอย่างเดียว

- ◆ การตั้งเป้าหมาย (Roll-out Conditions – Target-Setting) - ประเด็นหลักในการกำหนดเงื่อนไขการ Roll-out คือการกำหนด (ก) ความเร็วและการครอบคลุมที่ต้องการ และ (ข) การตรวจวัดและการบังคับใช้กับผู้รับใบอนุญาต โดยบังคับให้ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดทำรายงานที่ประกอบด้วย การวัดสัญญาณที่ครอบคลุมหน่วยทางภูมิศาสตร์ที่สามารถวัดเทียบกับจำนวนประชากรได้

ทั้งนี้ เงื่อนไขใบอนุญาตตามแนบจะต้องมีบทลงโทษผู้ประกอบการที่ไม่สามารถทำตามเป้าหมาย roll-out ได้ ทั้งนี้ การกำหนดเป้าหมายดังกล่าวจะต้องมีความสัมพันธ์กับเป้าหมายที่จะต้องบรรลุ รวมทั้งต้นทุนโดยประมาณของ roll-out เพื่อที่จะได้เป็นการจูงใจแก่ผู้รับใบอนุญาตที่จะต้องปฏิบัติตาม

- ◆ Self-operated network: กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตต้องบรรลุเป้าหมายโดยใช้โครงข่าย 3G ของตนเอง

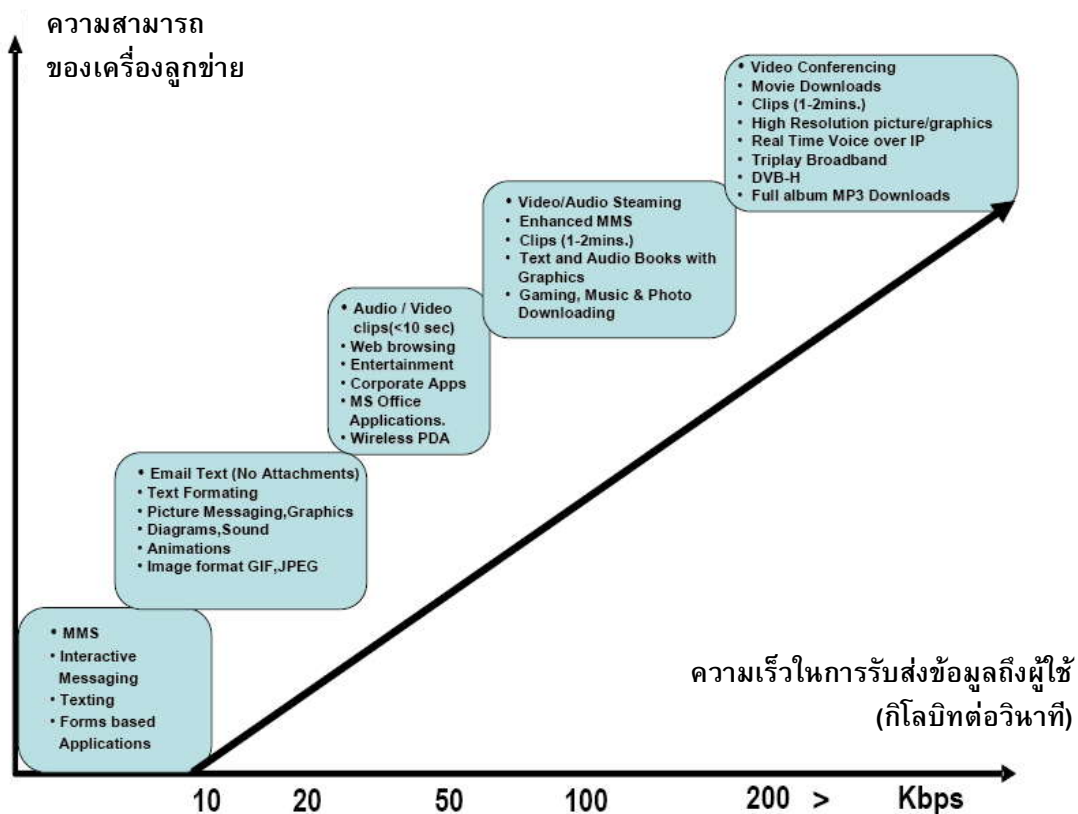
4.9 เงื่อนไขสำหรับผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ในย่านความถี่วิทยุ IMT อยู่ก่อนแล้ว

คลื่นความถี่ขนาด 2x15 MHz ซึ่งอยู่ในแถบหลัก (core band) ของย่านความถี่ IMT (2100 MHz) ได้ถูกจัดสรรภายใต้กระบวนการที่ไม่มีการแข่งขันให้กับ บมจ.ทีโอที และ บมจ.กสท โทรคมนาคม เพื่อให้ Thai Mobile เป็นผู้ให้บริการ ภายใต้ใบอนุญาตการประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สามของ บมจ.ทีโอที และ บมจ.กสท โทรคมนาคม โดยการใช้คลื่นความถี่ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุโดย กทช.

เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการแข่งขัน กลุ่มที่ปรึกษาได้เสนอแนะให้พิจารณากำหนดเงื่อนไขที่จะนำมาใช้กับ Thai Mobile และการให้บริการในอนาคตของบริษัท เป็นต้นว่า เงื่อนไขในการอนุญาตสำหรับการให้บริการ IMT/3G เช่น การนำเงื่อนไขเดียวกันกับผู้ประกอบการที่ได้รับจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ในครั้งนี้ มาใช้กับการให้บริการภายใต้คลื่นความถี่แถบ 2100 MHz ของ Thai Mobile และข้อจำกัดในการให้บริการ GSM 1900 ภายหลังจากที่ Thai Mobile ให้บริการ 3G เนื่องจากอาจมีปัญหาการรบกวนทางเทคนิคระหว่างระบบ 2G และ 3G

5. ประโยชน์ต่อผู้บริโภคจากการพัฒนาการของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ IMT

การพัฒนาการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้มีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลอัตราเร็วสูงขึ้น การสื่อสารสัญญาณมีความชัดเจนและคุณภาพดียิ่งขึ้น รวมทั้งมีความเป็นไปได้ในการลงทุนมากขึ้น ซึ่งทำให้สามารถขยายโครงข่ายครอบคลุมพื้นที่ให้บริการได้สูงขึ้น ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการแล้ว พบว่าถึงแม้ว่าผู้บริโภคจะใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อสื่อสารโดยเสียงเป็นหลัก แต่ความต้องการการสื่อสารข้อมูลหรือการสื่อสารแบบ non-voice เพิ่มขึ้นมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะหลังจากปี 2000 เป็นต้นมา อันเนื่องมาจากการนำเสนอบริการใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายยุคที่ 2 เช่น WAP และ GPRS นอกจากนี้ ความต้องการในการสื่อสารข้อมูลนี้ยังเป็นผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ได้แก่ การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต การรับส่ง e-mail การรับส่งรูปภาพ การโทรศัพท์แบบเห็นภาพ การรับฟังรายการวิทยุและรับชมรายการโทรทัศน์ การช้อปปิ้ง on line เป็นต้น บริการต่างๆ ก็ต้องการความเร็วในการสื่อสารที่แตกต่างกันไป ความต้องการเหล่านี้เป็นเหตุให้การพัฒนาการระบบการสื่อสารไร้สายเป็นไปอย่างต่อเนื่องในลักษณะของ Mobile Wireless Access หรือ Mobile Broadband Service เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของผู้บริโภคได้ในการสื่อสารทุกที่ทุกเวลา รูปถัดไปแสดงบริการต่างๆ ที่ผู้บริโภคสามารถใช้งานได้ผ่านเครื่องลูกข่ายของตนเองที่ระดับความเร็วในการสื่อสารต่างๆ กันไป



การประยุกต์ใช้งานการสื่อสารที่ความเร็วในการรับส่งข้อมูลถึงผู้ใช้ที่แตกต่างกัน อธิบายได้คร่าวๆ ดังนี้

- ที่ความเร็วไม่เกิน 10 kbps
 - ◆ สามารถรับส่งข้อความสั้น การส่งข้อความแบบโต้ตอบกันได้ การส่งข้อความในลักษณะมัลติมีเดีย (MMS) หรือการลงทะเบียนกรอกแบบฟอร์มออนไลน์ต่างๆ
- ที่ความเร็วไม่เกิน 30 kbps
 - ◆ สามารถรับส่ง e-mail (ไม่มีไฟล์แนบ) การส่งรูปภาพ การเคลื่อนไหวกราฟฟิกเสียง และการจัดการข้อความได้
- ที่ความเร็วไม่เกิน 50 kbps
 - ◆ สามารถส่งคลิปเสียง/คลิปวิดีโอ ที่มีความยาวไม่เกิน 10 วินาทีได้
 - ◆ เข้าหน้า web ให้บริการบันเทิง
 - ◆ ใช้โปรแกรมออนไลน์ของธุรกิจ หรือใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศได้
 - ◆ ใช้สำหรับส่งข้อมูลระหว่างโทรศัพท์มือถือแบบ PDA ได้
- ที่ความเร็วไม่เกิน 200 kbps
 - ◆ สามารถรับส่งเสียง/ภาพในลักษณะต่อเนื่อง (streaming)
 - ◆ ส่งคลิปวิดีโอ/เสียง ที่มีความยาวประมาณ 1-2 นาที
 - ◆ ส่งข้อความในลักษณะมัลติมีเดียที่มีความละเอียดมากกว่าเดิม
 - ◆ ส่งไฟล์ที่เป็นหนังสืออ่านออกเสียงพร้อมข้อความและภาพกราฟฟิกประกอบ
 - ◆ เล่นเกมส์ ดาวน์โหลดเพลงและรูปภาพ
- ที่ความเร็วมากกว่า 200 kbps
 - ◆ สนทนาในลักษณะเป็นภาพและเสียง (video conference)
 - ◆ ดาวน์โหลดภาพยนตร์
 - ◆ ส่งคลิปวิดีโอ/เสียง ที่มีความยาวประมาณ 1-2 นาที
 - ◆ ส่งรูปภาพหรือภาพกราฟฟิกที่มีความละเอียดของภาพสูง
 - ◆ บริการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต (VoIP) แบบเกิดขึ้นจริง
 - ◆ การให้บริการในลักษณะ triple play คือโทรศัพท์ เข้าใช้อินเทอร์เน็ต และรับส่งข้อมูลอื่น
 - ◆ ดาวน์โหลดเพลงที่เป็น MP3 เต็มอัลบั้ม



จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่และการดัดข้อมูลไร้สาย (wireless data card) ของ Next GTM พบว่าแนวโน้มในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแง่ต่างๆ¹ สรุปได้ดังนี้

- (1) Geo-fragmented families การติดต่อสื่อสารกับคนในครอบครัวรวมทั้งช่วงเวลาที่สำคัญร่วมกัน
- (2) Desire for simplicity เช่น การทำธุรกรรมธนาคารแบบ online จากทุกที่ทุกเวลา
- (3) Time rich later life กลุ่มคนชราต้องการพักผ่อนในบ้านตนเอง
- (4) Portable workplace การใช้บริการเพื่อทำงานนอกสถานที่ เช่น เช็ค e-mail ส่งเอกสาร และเข้าถึงคอมพิวเตอร์ในสถานที่ทำงานของตนเอง
- (5) Competitive Education การศึกษาทางไกล และการเรียนรู้สถานที่ต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต
- (6) Real-time entertainment เช่น อ่านหนังสือหรือวารสาร online การดาวน์โหลดเพลง และการดูสารบันเทิงผ่านคอมพิวเตอร์
- (7) Time efficient navigation ประยุกต์ใช้เป็นอุปกรณ์นำทาง
- (8) Real time security ใช้สำหรับ live video ทำให้ประเมินสถานการณ์ได้เร็วขึ้น
- (9) Instant information ใช้ในการเข้าถึงข่าวสารข้อมูล
- (10) Energy conservation โครงข่าย ubiquitous ทำให้สามารถสื่อสารด้วย bandwidth สูง และลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์

¹ Sol Trujillo, Chief Executive Officer, Te Istra, 2008.



จากรายงานของบริษัท Nokia ได้สรุปบริการที่โครงข่าย 3G and beyond สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลาย (applications) ตัวอย่างเช่น

- Wireless Advertising – การประชาสัมพันธ์ผ่านมือถือ เป็นต้นว่า ในลักษณะของ MMS ไปยังผู้ใช้บริการกลุ่มเป้าหมาย
- Mobile Information – การเข้าถึงข้อมูล หรือการเผยแพร่ข้อมูลผ่านมือถือ
- Business Solutions – การนำมาใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์เฉพาะด้านเพื่อบริการจัดการธุรกิจให้กับลูกค้า เช่น การจัดการรับส่งข้อมูลออนไลน์ผ่านมือถือให้กับบริษัทฯ สำหรับรับคำสั่งซื้อของลูกค้า
- Mobile Transactions – การทำธุรกรรมผ่านมือถือ เช่น ธนาคารออนไลน์ผ่านมือถือ
- Mobile Entertainment – การให้ความบันเทิงผ่านมือถือ ไม่ว่าจะเป็นการดาวน์โหลดเพลงผ่านมือถือ การดาวน์โหลดวิดีโอ ในลักษณะ video on demand การรับชมโทรทัศน์
- Person-to-Person Communications – การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นรูปแบบบริการเดิมที่มีอยู่ แต่จะมีความซับซ้อนและมีเนื้อหาสาระมากขึ้น เช่น จากเดิม SMS เป็น MMS แบบความละเอียดภาพสูง การโทรศัพท์แบบเห็นหน้าคู่สนทนา เป็นต้น

6. ประเด็นการรับฟังความคิดเห็นสำหรับการกำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรคลื่นความถี่ IMT

6.1 วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ในประเทศไทย

- 1) วิธีการให้ใบอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ IMT วิธีใดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศไทย เพื่อให้เกิด economics efficiency และ consumer welfare สูงสุด
- 2) ในกรณีที่ใช้วิธีการประมูลในการให้ใบอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ IMT ควรจะมีการพิจารณาคุณสมบัติขั้นต้น (Pre-qualification) เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีสิทธิ์เข้าร่วมรับการจัดสรรหรือไม่
- 3) ในกรณีที่มีการพิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้น (Pre-qualification) เงื่อนไขใดบ้างที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมรับการจัดสรร
- 4) ควรใช้เกณฑ์ใดในการพิจารณาความสามารถทางการเงิน (Financial Capability) เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ที่เข้าร่วมรับการจัดสรร หากได้รับใบอนุญาตจะสามารถมีฐานทางการเงินที่แข็งแกร่งเพียงพอที่จะนำใบอนุญาตคลื่นความถี่ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ
- 5) ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ IMT ในย่านความถี่วิทยุหลัก (1920-1980 MHz/2110-2170 MHz) และย่านความถี่วิทยุอื่น ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในเชิงการถือหุ้นหรืออำนาจควบคุมควรมีสิทธิ์ในการเข้าร่วมรับการจัดสรรใบอนุญาตดังกล่าวหรือไม่
- 6) ในกรณีที่ใช้วิธีการประมูลในการให้ใบอนุญาตการใช้คลื่นความถี่ IMT วิธีการจ่ายค่าใบอนุญาตใช้คลื่นความถี่ IMT ควรใช้วิธีใด (อาทิ Upfront payment หรือ Installment) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณะ

6.2 จำนวนใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ IMT

- 1) ควรนำคลื่นความถี่ 15 MHz (Unpaired) มารวมอยู่ในการจัดสรรครั้งนี้ด้วยหรือไม่
- 2) จำนวนใบอนุญาตที่เหมาะสมควรมีเท่าไร
- 3) ความกว้างแถบคลื่นความถี่ (bandwidth) ที่พอเพียงสำหรับการให้บริการ 3G and beyond คือเท่าไร (อาทิ 10 MHz หรือ 15 MHz)
- 4) มีความเห็นอย่างไรที่การจัดสรรจะเป็นไปในลักษณะ Asymmetric กล่าวคือ มีทั้ง 10 และ 15 MHz ในการจัดสรร

6.3 Regional license หรือ National license

1) ใบอนุญาตคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G and beyond ควรครอบคลุมพื้นที่ให้บริการในลักษณะทั้งประเทศ (National License) หรือในลักษณะเฉพาะแต่ละภูมิภาค (Regional License)

6.4 สิทธิ หน้าที่ และเงื่อนไขใบอนุญาต

1) เพื่อให้สอดคล้องกับวิธีปฏิบัติที่ใช้ในการจัดสรรความถี่ในปัจจุบัน ระยะเวลาของใบอนุญาตควรอยู่ที่ 20 ปีหรือไม่ โดยนอกจากน่าจะเป็นระยะเวลาที่เพียงพอที่คุ้มค่าการลงทุนของผู้ประกอบกิจการแล้ว ยังเป็นระยะเวลาของใบอนุญาตที่ใช้กันทั่วไปในต่างประเทศด้วย

2) เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการใช้คลื่นความถี่เพื่อการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G and beyond เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์ของ กทช. ดังนั้นท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า ควรจะกำหนดให้มีเงื่อนไขให้ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องดำเนินการให้มีการจัดทำ Accounting Separation สำหรับการประกอบกิจการ 3G and beyond

3) การกำหนดการให้บริการ

3.1) ในใบอนุญาตควรที่จะต้องมีการกำหนดการให้บริการที่ชัดเจนหรือไม่ว่าต้องเป็นการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามมาตรฐานของ IMT-2000 มิใช่เพื่อเป็นการให้บริการ WIMAX เป็นต้น

3.2) นอกจากนี้ในการกำหนดการให้บริการดังกล่าว ควรจะมีการระบุไว้ให้ชัดเจนในเรื่องความเป็นกลางทางเทคโนโลยี (Technology Neutrality) ตามวัตถุประสงค์ของ กทช. ด้วยหรือไม่

4) เงื่อนไขในการ Roll-Out

4.1) เพื่อให้การสนับสนุนให้เกิดการให้บริการ 3G and beyond อย่างทั่วถึง ในใบอนุญาตควรกำหนดให้มีเงื่อนไขของการ Roll-Out หรือไม่ และควรเป็นการกำหนดโดยใช้ตามร้อยละของจำนวนประชากรหรือพื้นที่

4.2) เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะมีการให้บริการจริง ในการกำหนดเงื่อนไขการ Roll-Out ควรจะกำหนดเป้าหมายแรกของ Roll-Out เป็นเท่าไร ภายในระยะเวลาเท่าใด

4.3) เพื่อให้การให้บริการ 3G and beyond เป็นไปอย่างทั่วถึง ในการกำหนดเงื่อนไขการ Roll-Out ควรจะกำหนดเป้าหมายสุดท้ายของการ Roll-Out เป็นเท่าไร ภายในระยะเวลาเท่าใด

5) ข้อกำหนดในเรื่องเงื่อนไขการให้บริการอื่นๆ

ควรมีข้อกำหนดในเรื่องการให้บริการอื่นๆอยู่ในใบอนุญาตหรือไม่ เช่น ระดับของการให้บริการลูกค้าหรือการควบคุมอัตราค่าบริการ ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้บริการจะได้รับการปฏิบัติที่เป็นธรรม

6.5 เงื่อนไขสำหรับผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ในย่านความถี่วิทยุ IMT อยู่ก่อนแล้ว

1) กทช. ควรกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับผู้ที่ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่ IMT ในย่าน 2.1 GHz อยู่ก่อนแล้วหรือไม่ อย่างไร เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการแข่งขัน

2) กทช. ควรกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตดำเนินการ in-band migration ในย่านความถี่เดิมของตนหรือไม่ อย่างไร เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการแข่งขัน

6.6 ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม - กลุ่มผู้ประกอบการ

- 1) มีความสนใจในการเข้าร่วมรับการจัดสรรคลื่นความถี่ 3G and beyond หรือไม่
- 2) มีความพร้อมในการลงทุนเพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (3G and beyond) หรือไม่ หากได้รับอนุญาตสามารถเริ่มให้บริการได้เมื่อไหร่
- 3) กำหนดเวลาที่เหมาะสมในการจัดสรรคลื่นความถี่ 3G and beyond
- 4) ข้อเสนอแนะทางด้านการกำกับดูแลเพื่อส่งเสริมให้การสร้างโครงข่ายเพื่อให้บริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

6.7 ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม - กลุ่มผู้ใช้บริการ

- 1) ความคาดหวังต่อบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (3G and beyond)
- 2) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (3G and beyond)
- 3) ความคาดหวังในกำหนดเวลาที่จะมีบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (3G and beyond)