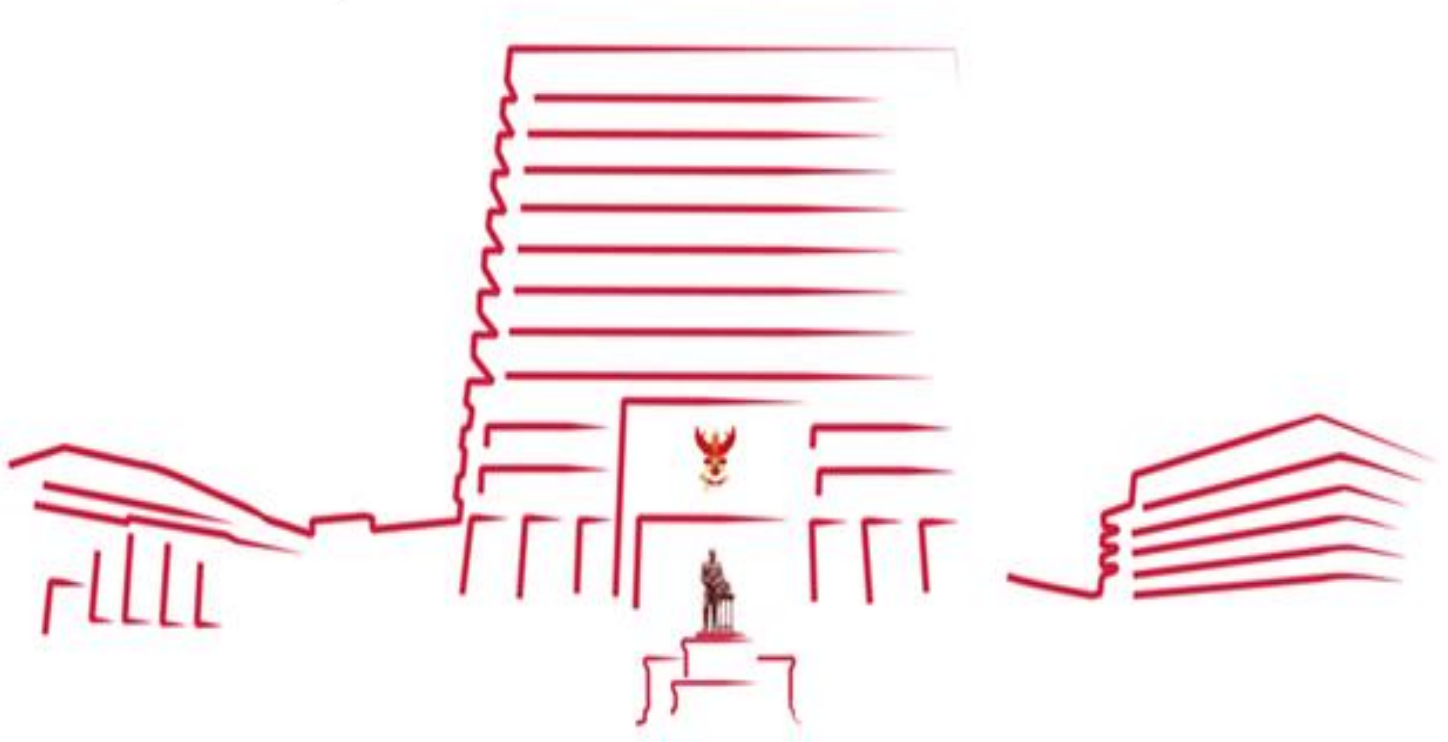


รายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม
ประจำไตรมาสที่ 3/2564
(กรกฎาคม - กันยายน 2564)



สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

รายงานฉบับนี้ สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราค่าบริการโทรคมนาคมของประเทศไทย โดยอ้างอิงข้อมูลจากผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม รายงานต่อสำนักงาน กสทช. และข้อมูลพื้นฐาน รวมทั้งบทวิเคราะห์เกี่ยวกับกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทยจนถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ซึ่งเป็นข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นการทั่วไป ข้อมูลพื้นฐานที่ประกอบการวิเคราะห์จัดทำรายงานฉบับนี้ รวบรวมจากแหล่งที่เชื่อได้ว่ามีความน่าเชื่อถือและ/หรือถูกต้อง อย่างไรก็ตาม สำนักงาน กสทช. ไม่สามารถยืนยันหรือรับรองความครบถ้วน สมบูรณ์หรือความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าว และไม่สามารถรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดในรายงานฉบับนี้ไปใช้อ้างอิงหรือใช้ประโยชน์เพื่อการใด ๆ ไม่ว่าจะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติหรือไม่ก็ตาม

สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร	7
บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Services)	10
บริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Services)	18
บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Services)	22
บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ (International Mobile Roaming Services)	26
บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ (Fixed Broadband Internet Services)	41
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	51
บทความพิเศษ	52
❖ การพัฒนาและกำกับดูแลโครงข่าย 5G เฉพาะองค์กร (5G Private Network) : กรณีศึกษา ในต่างประเทศและผลกระทบต่อด้านอัตราค่าบริการโทรคมนาคม	53
ภาคผนวก	82

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	สรุปภาพรวมอัตราค่าบริการโทรคมนาคม	8
ตารางที่ 2	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย	10
ตารางที่ 3	จำนวนรายการส่งเสริมการขายประเภทต่าง ๆ ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	11
ตารางที่ 4	จำนวนรายการส่งเสริมการขายใหม่ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	11
ตารางที่ 5	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	12
ตารางที่ 6	สัดส่วนรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายในตลาดสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงในหน่วยวินาทีและหน่วยนาทีประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	13
ตารางที่ 7	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) และผู้ให้บริการ Sub Brand	14
ตารางที่ 8	รายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO	15
ตารางที่ 9	จำนวนรายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	16
ตารางที่ 10	อัตราค่าบริการเฉลี่ยแต่ละประเภทบริการของผู้ให้บริการ MVNO ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	17
ตารางที่ 11	เปรียบเทียบจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานของไตรมาสที่ 3 ปี 2563 และปี 2564	18
ตารางที่ 12	ตัวอย่างรายการส่งเสริมการขายของการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่	20
ตารางที่ 13	ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	22
ตารางที่ 14	อัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ จำแนกตามภูมิภาคประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	24
ตารางที่ 15	วิธีการคิดอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	25
ตารางที่ 16	ค่าบริการโรมมิ่งแบบคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per use) ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	26
ตารางที่ 17	กลุ่มภูมิภาคที่น่าติดตามแนวโน้มค่าบริการโรมมิ่งแบบ Pay Per Use ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	31
ตารางที่ 18	ช่วงอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่าย ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	37
ตารางที่ 19	ความหลากหลายด้านระยะเวลาการให้บริการประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	37
ตารางที่ 20	อัตราค่าบริการข้อมูลของประเทศหรือกลุ่มประเทศที่เป็นคู่สัญญากับไทยประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	38
ตารางที่ 21	อัตราค่าบริการแบบเหมาจ่ายของซิมท่องเที่ยวประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	39
ตารางที่ 22	อัตราค่าบริการแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริงของซิมท่องเที่ยวประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564	39

สารบัญตาราง

ตารางที่ 23	จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (ARPU) ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTx และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อครัวเรือนระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2563 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	45
ตารางที่ 24	ความเร็วของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ของผู้ให้บริการแต่ละรายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	47
ตารางที่ 25	อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ของผู้ให้บริการแต่ละรายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	47
ตารางที่ 26	สรุปบริการอื่นที่ถูกรวมไว้ในรายการส่งเสริมการขายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	49
ตารางที่ 27	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	51
ตารางที่ 28	มาตรฐานสำหรับเทคโนโลยี 5G	59
ตารางที่ 29	เปรียบเทียบความสามารถระหว่างเทคโนโลยี 5G กับ 4G	62

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	จำนวนผู้ใช้บริการ MVNO ตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ปี 2563 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2564	15
ภาพที่ 2	เปรียบเทียบจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผู้ใช้งานและจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งาน	19
ภาพที่ 3	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2561 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	23
ภาพที่ 4	อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละภูมิภาค ปี 2561 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	23
ภาพที่ 5	อัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic call) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	27
ภาพที่ 6	อัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	28
ภาพที่ 7	อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ย (Call to third country) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	28
ภาพที่ 8	อัตราค่ารับสายเฉลี่ย (Call Receiving) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	29
ภาพที่ 9	อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	30
ภาพที่ 10	อัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย (Data) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	30
ภาพที่ 11	อัตราค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศเฉลี่ย (International Mobile Roaming Call) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	32
ภาพที่ 12	อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	33
ภาพที่ 13	อัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย (DATA) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	33
ภาพที่ 14	อัตราค่าบริการเสียง (Voice) และดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย (DATA) ระหว่างปี 2560 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	35
ภาพที่ 15	จำนวนประเทศที่มีการให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	36
ภาพที่ 16	จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่	41
ภาพที่ 17	สัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากรและสัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อครัวเรือนระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2561 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	42
ภาพที่ 18	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2561 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564	44
ภาพที่ 19	รูปแบบรายการส่งเสริมการขายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	48
ภาพที่ 20	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จำแนกตามเทคโนโลยีประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564	49

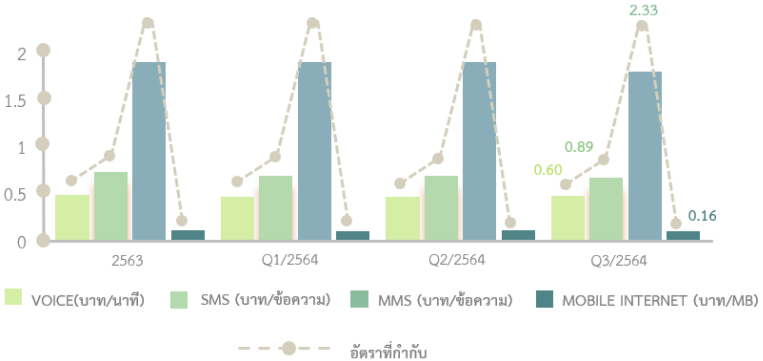
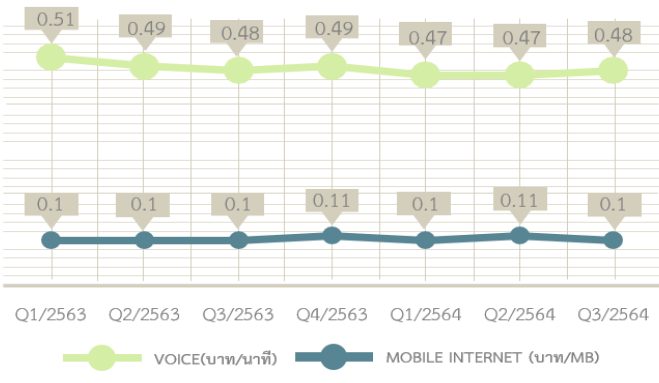
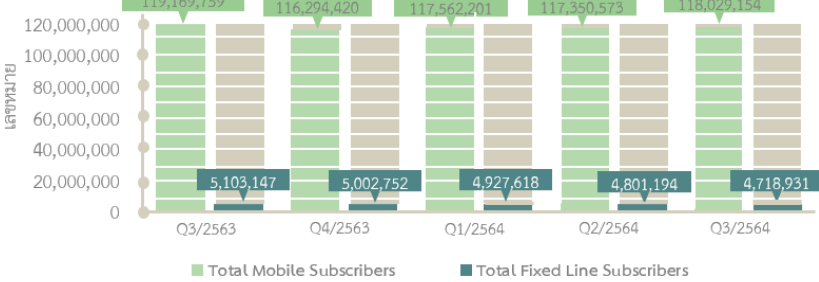
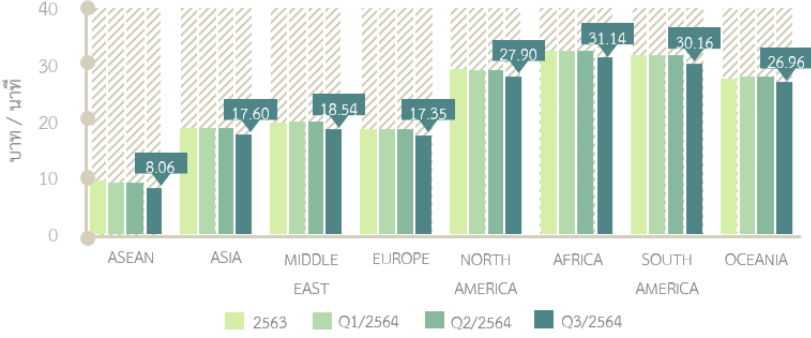
สารบัญภาพ

ภาพที่ 21	ความสัมพันธ์ระหว่างเวลา ปริมาณข้อมูล และความเร็ว	54
ภาพที่ 22	ความพร้อมใช้งานของคลื่นความถี่ 5G ในประเทศต่างๆ ทั่วโลก	55
ภาพที่ 23	จำนวนคลื่นความถี่ย่าน 3.3-3.8 MHz ในแต่ละประเทศ	56
ภาพที่ 24	การส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G	56
ภาพที่ 25	ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย	57
ภาพที่ 26	ผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจ	58
ภาพที่ 27	ย่านคลื่น Low band Mid band และ High band สำหรับ 5G	58

รายงานฉบับนี้นำเสนอถึงทิศทางและแนวโน้มของอัตราค่าบริการโทรคมนาคมของประเทศไทย โดยเน้นการวิเคราะห์อัตราค่าบริการในบริการพื้นฐาน ประกอบด้วย บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ และบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ กสทช. ใช้ในการติดตามและกำกับดูแลการกำหนดอัตราค่าบริการของผู้ประกอบการ ตามประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ และประกาศ กสทช. ว่าด้วยการกำหนดและกำกับดูแลอัตราขั้นสูงของค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายหลัก

ในภาพรวมของผู้ประกอบการโทรคมนาคม สำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อัตราค่าบริการเฉลี่ยในแต่ละประเภทของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกรายมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยไม่เกินอัตราที่กำหนดตามประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ โดยอัตราค่าบริการเฉลี่ยโดยรวมในส่วนบริการเสียงอยู่ที่ 0.48 บาทต่อนาที บริการ SMS อยู่ที่ 0.67 บาทต่อข้อความ บริการ MMS อยู่ที่ 1.80 บาทต่อข้อความ และ บริการ Mobile Internet อยู่ที่ 0.10 บาทต่อ MB โดยอัตราค่าบริการในส่วนบริการเสียง และบริการ Mobile Internet มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ทั้งนี้ ผู้ให้บริการได้เน้นทำการตลาดกับผู้ใช้บริการสมาร์ทโฟน ที่ได้รับความนิยมจากการใช้บริการเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากได้ทำการยกเลิกบริการโทรศัพท์ประจำที่ เหลือเพียงผู้ใช้บริการที่ยังคงใช้เพื่อรองรับการใช้งานด้านธุรกิจ การมีโทรศัพท์สำรองไว้ในที่อยู่อาศัย สำหรับรับสายใช้งานในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่เท่านั้น ดังจะเห็นได้จากจำนวนเลขหมายในการใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ผู้ให้บริการหลายรายจึงหันไปให้ความสำคัญกับการส่งเสริมบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่แทน ทิศทางของอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเฉลี่ยที่ผ่านมาได้ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นปี 2564 และผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับในส่วนบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ผู้ให้บริการได้มีการปรับลดอัตราค่าบริการลงในทุกภูมิภาคทั่วโลก รวมถึงบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศที่มีการปรับลดอัตราค่าบริการสำหรับบริการโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศ และบริการส่งข้อความสั้น โดยบริการดาต้าโรมมิ่งยังคงมีอัตราค่าบริการเท่ากับไตรมาสก่อนหน้า

ตารางที่ 1 สรุปภาพรวมอัตราค่าบริการโทรคมนาคม

บริการ	ภาพรวมอัตราค่าบริการโทรคมนาคม
โทรศัพท์เคลื่อนที่	<p>- ภาพรวมอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่</p>  <p>- อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการเสียง และบริการ Mobile Internet</p> 
โทรศัพท์ประจำที่	<p>- เปรียบเทียบจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผู้ใช้งานและจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งาน</p> 
โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	<p>- อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละภูมิภาค</p> 

บริการ	ภาพรวมอัตราค่าบริการโทรคมนาคม																																
โรมมิ่งระหว่างประเทศ	<p>- อัตราค่าบริการโรมมิ่งแบบ Pay Per Use</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>อัตราค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศ (บาท/นาที)</p> <table border="1"> <tr><th>Quarter</th><th>Rate (Baht/Minute)</th></tr> <tr><td>2563</td><td>72.61</td></tr> <tr><td>Q1/2564</td><td>61.63</td></tr> <tr><td>Q2/2564</td><td>61.37</td></tr> <tr><td>Q3/2564</td><td>61.14</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) (บาท/ข้อความ)</p> <table border="1"> <tr><th>Quarter</th><th>Rate (Baht/Message)</th></tr> <tr><td>2563</td><td>12.43</td></tr> <tr><td>Q1/2564</td><td>10.51</td></tr> <tr><td>Q2/2564</td><td>10.57</td></tr> <tr><td>Q3/2564</td><td>10.49</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>อัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย (DATA) (บาท/KB)</p> <table border="1"> <tr><th>Quarter</th><th>Rate (Baht/KB)</th></tr> <tr><td>2563</td><td>0.37</td></tr> <tr><td>Q1/2564</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>Q2/2564</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>Q3/2564</td><td>0.3</td></tr> </table> </div> </div>	Quarter	Rate (Baht/Minute)	2563	72.61	Q1/2564	61.63	Q2/2564	61.37	Q3/2564	61.14	Quarter	Rate (Baht/Message)	2563	12.43	Q1/2564	10.51	Q2/2564	10.57	Q3/2564	10.49	Quarter	Rate (Baht/KB)	2563	0.37	Q1/2564	0.3	Q2/2564	0.3	Q3/2564	0.3		
Quarter	Rate (Baht/Minute)																																
2563	72.61																																
Q1/2564	61.63																																
Q2/2564	61.37																																
Q3/2564	61.14																																
Quarter	Rate (Baht/Message)																																
2563	12.43																																
Q1/2564	10.51																																
Q2/2564	10.57																																
Q3/2564	10.49																																
Quarter	Rate (Baht/KB)																																
2563	0.37																																
Q1/2564	0.3																																
Q2/2564	0.3																																
Q3/2564	0.3																																
อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่	<p>- อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่</p> <table border="1"> <tr><th>Quarter</th><th>Rate (Baht/Mbps)</th></tr> <tr><td>Q1/2563</td><td>3.76</td></tr> <tr><td>Q2/2563</td><td>3.6</td></tr> <tr><td>Q3/2563</td><td>3.43</td></tr> <tr><td>Q4/2563</td><td>5.63</td></tr> <tr><td>Q1/2564</td><td>4.85</td></tr> <tr><td>Q2/2564</td><td>4.81</td></tr> <tr><td>Q3/2564</td><td>4.62</td></tr> </table> <p>- จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่</p> <table border="1"> <tr><th>Quarter</th><th>Total Fixed Broadband Subscriber</th></tr> <tr><td>1Q 2563</td><td>10,264,996</td></tr> <tr><td>2Q 2563</td><td>10,912,996</td></tr> <tr><td>3Q 2563</td><td>11,282,646</td></tr> <tr><td>4Q 2563</td><td>11,478,265</td></tr> <tr><td>1Q 2564</td><td>11,876,158</td></tr> <tr><td>2Q 2564</td><td>12,345,238</td></tr> <tr><td>3Q 2564</td><td>12,754,097</td></tr> </table>	Quarter	Rate (Baht/Mbps)	Q1/2563	3.76	Q2/2563	3.6	Q3/2563	3.43	Q4/2563	5.63	Q1/2564	4.85	Q2/2564	4.81	Q3/2564	4.62	Quarter	Total Fixed Broadband Subscriber	1Q 2563	10,264,996	2Q 2563	10,912,996	3Q 2563	11,282,646	4Q 2563	11,478,265	1Q 2564	11,876,158	2Q 2564	12,345,238	3Q 2564	12,754,097
Quarter	Rate (Baht/Mbps)																																
Q1/2563	3.76																																
Q2/2563	3.6																																
Q3/2563	3.43																																
Q4/2563	5.63																																
Q1/2564	4.85																																
Q2/2564	4.81																																
Q3/2564	4.62																																
Quarter	Total Fixed Broadband Subscriber																																
1Q 2563	10,264,996																																
2Q 2563	10,912,996																																
3Q 2563	11,282,646																																
4Q 2563	11,478,265																																
1Q 2564	11,876,158																																
2Q 2564	12,345,238																																
3Q 2564	12,754,097																																

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Services)

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยมีทั้งหมด 9 ราย แบ่งเป็น ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO) จำนวน 4 ราย ได้แก่ บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN) และ บริษัท โทร มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) รวมถึงผู้ให้บริการซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ถือหุ้นโดยกระทรวงการคลัง คือ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) ซึ่งให้บริการสองเครือข่าย ได้แก่ เครือข่าย กสท โทรคมนาคม (CAT) และเครือข่าย ทีโอที (TOT)

นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการที่ไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งไม่มีโครงสร้างพื้นฐานและ/หรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นของตนเอง อีกจำนวน 6 ราย และผู้ให้บริการที่อยู่ภายใต้การให้บริการโดยบริษัท AWN และบริษัท DTN (Sub brand) อีก 2 ราย คือ GOMO by AIS และ FINN Mobile ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO)	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO)	ผู้ให้บริการภายใต้ผู้ให้บริการหลัก (Sub brand)
บริษัท AWN	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)		GOMO by AIS
บริษัท DTN	บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)		FINN Mobile
บริษัท TUC	บริษัท โทร มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)		
บริษัท NT	เครือข่าย กสท โทรคมนาคม (MyByNT) เครือข่าย ทีโอที จำกัด (NT Mobile)	- บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (Penguin SIM) - บริษัท โทร มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) ¹ - บริษัท ลีอกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน) (IKool3G) - บริษัท ฟील เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Feels) - บริษัท โอ โมบายล์ จำกัด ² - บริษัท เรดวัน เน็ตเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด ³	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

¹ - บริษัท เร็ล มูฟ จำกัด (Real Move) เลิกบริษัทจำกัดเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2562 ทั้งนี้ บริษัท โทร มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด ได้นำส่งหนังสือเรื่องการดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรการกำกับดูแลการรวมธุรกิจในการโทรคมนาคม โดยที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ 13/2563 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2563 มีมติเห็นชอบการรวมธุรกิจดังกล่าวโดยมีผลซึ่งได้แก่วันที่ 1 กันยายน 2562 เป็นต้นไป

- ในการคำนวณอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO) บริษัท โทร มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) จะถูกรวมกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO)) บริษัท โทร มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)

² ปัจจุบันบริษัทฯ ของตนให้บริการชั่วคราวและอยู่ระหว่างขั้นตอนการพัฒนาการให้บริการและระบบภายใน (ที่มา: <https://www.facebook.com/omobileTH>)

³ เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2564 ภายใต้แบรนด์ “เรดวัน (redONE)”

จำนวนรายการส่งเสริมการขายสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ปัจจุบัน

ตารางที่ 3 จำนวนรายการส่งเสริมการขายประเภทต่าง ๆ ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564

หน่วย : รายการ

ผู้ให้บริการ	รายการส่งเสริมการขายหลัก		รายการส่งเสริมการขายเสริม	
	รายเดือน	เติมเงิน		
บริษัท AWN	115	206	736	
บริษัท TUC	122	24	382	
บริษัท DTN	139	36	215	
บริษัท NT	เครือข่าย CAT	220	6	204
	เครือข่าย TOT	65	15	64
รวม	661	287	1,601	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากตารางที่ 3 จำนวนรายการส่งเสริมการขายของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564 มีทั้งสิ้น 2,549 รายการ เป็นรายการส่งเสริมการขายหลัก 948 รายการ ซึ่งแบ่งเป็นแบบรายเดือน 661 รายการ และแบบเติมเงิน 287 รายการ และเป็นรายการส่งเสริมการขายเสริม 1,601 รายการ สัดส่วนรายการส่งเสริมการขายหลักต่อรายการส่งเสริมการขายเสริมคิดเป็นร้อยละ 37.19 ต่อ 62.81 ทั้งนี้ ผู้ให้บริการที่มีรายการส่งเสริมการขายมากที่สุดคือ บริษัท AWN มีทั้งสิ้น 1,057 รายการ ผู้ให้บริการที่มีรายการส่งเสริมการขายน้อยที่สุดคือ บริษัท NT เครือข่าย TOT มีทั้งสิ้น 144 รายการ

ตารางที่ 4 จำนวนรายการส่งเสริมการขายใหม่ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

ผู้ให้บริการ	จำนวนรายการส่งเสริมการขายใหม่	อัตราค่าบริการโดยเฉลี่ย				
		Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Mobile Internet (บาท/MB)	
อัตราที่กำกับ ⁴		0.60	0.89	2.33	0.16	
บริษัท AWN	9	0.06	-ไม่มีบริการ-	-ไม่มีบริการ-	0.0194	
บริษัท TUC		ไม่มีรายการส่งเสริมการขายใหม่				
บริษัท DTN	3	-ไม่มีบริการ-	-ไม่มีบริการ-	-ไม่มีบริการ-	0.0160	
บริษัท NT	เครือข่าย CAT	7	0.45	1.00	-ไม่มีบริการ-	0.4015
	เครือข่าย TOT	7	0.35	-ไม่มีบริการ-	-ไม่มีบริการ-	0.0028

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากตารางที่ 4 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกรายยกเว้นบริษัท TUC มีการเสนอรายการส่งเสริมการขายใหม่ โดยมีจำนวนรายการส่งเสริมการขายใหม่ทั้งหมด 26 รายการ เป็นรายการส่งเสริมการขายที่เน้นให้บริการเสียงหรืออินเทอร์เน็ตทั้งสิ้น รายการส่งเสริมการขายที่ให้บริการเสียงพร้อมบริการอื่น ๆ มี 13 รายการ รายการส่งเสริมการขายที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตต่ออย่างเดียวนั้นมี 13 รายการ มีเพียง 1 รายการที่ให้บริการ SMS และไม่มีรายการส่งเสริมการขายที่ให้บริการ MMS

⁴ ตามภาคผนวก ก ของประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ

อัตราค่าบริการเสียงโดยเฉลี่ยของรายการส่งเสริมการขายใหม่มีค่าต่ำกว่าอัตราที่กำกับ ตามประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ สำหรับบริการ SMS ซึ่งมีรายการเดียวนั้น มีอัตราค่าบริการที่ 1 บาทต่อข้อความ และบริการ MMS ไม่มีการให้บริการในรายการส่งเสริมการขายใหม่ เนื่องจากถูกแทนที่ด้วยบริการ Mobile Internet เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการ Mobile Internet ของรายการส่งเสริมการขายใหม่พบว่า อัตราค่าบริการเฉลี่ยส่วนใหญ่ต่ำกว่าอัตราที่กำกับ ณ ปัจจุบัน คือ 0.16 บาทต่อ MB ค่อนข้างมาก โดยผู้ให้บริการที่มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยที่สูงที่สุด คือ บริษัท NT เครือข่าย CAT ที่มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยที่ 0.4015 บาทต่อ MB ซึ่งมาจากอัตราค่าบริการสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่เน้นบริการเสียง อย่างไรก็ตาม อัตราค่าบริการรายการส่งเสริมการขายใหม่ของผู้ให้บริการรายอื่น ๆ มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำกว่าอัตราค่าบริการที่กำกับถึงร้อยละ 12 ทุกรายการ ซึ่งเป็นผลมาจากมีการให้บริการอินเทอร์เน็ต แบบไม่จำกัด

ในช่วงระหว่างไตรมาสนี้ มีการปรับอัตราค่าบริการในส่วนที่เกินกว่าสิทธิของรายการส่งเสริมการขายกว่า 172 รายการ เนื่องจากประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลอัตราขั้นสูงของค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายหลัก มีผลบังคับใช้กับรายการส่งเสริมการขายทุกรายการตั้งแต่วันที่ 29 สิงหาคม 2564 เป็นต้นมา

อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ปัจจุบัน

ตามประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ⁵ ที่มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2562 ได้กำหนดให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะต้องกำหนดอัตราค่าบริการตามสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายที่มีการนำเสนอขายหรือให้บริการทั้งหมด โดยต้องสอดคล้องตามอัตราที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ก ท้ายประกาศ

ตารางที่ 5 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

ประเภทบริการ		Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Mobile Internet (บาท/MB)
ผู้ให้บริการ	อัตราที่กำกับ	0.60	0.89	2.33	0.16
	อัตราค่าบริการเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564				
บริษัท AWN		0.52	0.35	0.99	0.13
บริษัท TUC		0.57	0.85	2.19	0.13
บริษัท DTN		0.55	0.77	2.21	0.09
บริษัท NT	เครือข่าย CAT	0.45	0.81	ไม่มีบริการ	0.11
	เครือข่าย TOT	0.29	0.59	ไม่มีบริการ	0.02
Blended		0.48	0.67	1.80	0.10

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

⁵ ที่มา : https://www.nbtc.go.th/law/law_noti/nbtc_notification/การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์.aspx

จากตารางที่ 5 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการประเภทเสียง (Voice) ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกรายมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่ 0.48 บาทต่อนาที โดยบริษัท NT เครือข่าย TOT มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.29 บาทต่อนาที ในขณะที่บริษัท TUC มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.57 บาทต่อนาที

ในส่วนของการบริการที่ไม่ใช่เสียง (Non-voice service) ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ บริการ SMS, MMS และบริการ Mobile Internet ในไตรมาสนี้พบว่า บริษัท AWN เป็นผู้ให้บริการที่นำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดสำหรับบริการ SMS และ MMS โดยบริการ SMS มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 0.35 บาทต่อข้อความ และบริการ MMS มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 0.99 บาทต่อข้อความ ในขณะที่ บริษัท NT เครือข่าย TOT มีการนำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการ Mobile Internet ประมาณ 0.02 บาทต่อ MB ซึ่งเป็นอัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการ Mobile Internet ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับรายอื่น

อัตราค่าบริการเฉลี่ยดังกล่าวใช้วิธีการเฉลี่ยรวมทุกรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายหรือให้บริการทั้งหมด ซึ่งคำนวณจากอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่อหน่วยของแต่ละรายการส่งเสริมการขาย โดยถ่วงน้ำหนักระหว่างรายการส่งเสริมการขายหลัก ในสัดส่วนร้อยละ 80 หรือ 0.8 และรายการส่งเสริมการขายเสริม ในสัดส่วนร้อยละ 20 หรือ 0.2 ตามข้อ 9 ของประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ

สัดส่วนรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายในตลาดสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงในหน่วยวินาทีและหน่วยนาที

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO) ทั้ง 4 ราย จะต้องมีการเสนอขายบริการเสียงโดยมีจำนวนรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นหน่วยวินาทีไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายการส่งเสริมการขายทั้งหมดที่มีการเสนอขายในตลาด สำหรับรายการส่งเสริมการขายในส่วนที่เหลือให้คิดอัตราค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นหน่วยนาที โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า จำนวนรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงที่เสนอขายในตลาด เป็นดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สัดส่วนรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายในตลาดสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงในหน่วยวินาทีและหน่วยนาที ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564

หน่วย : ร้อยละ

ผู้รับใบอนุญาต	สัดส่วนรายการส่งเสริมการขาย		
	วินาที	นาที	
บริษัท AWN	52.04	47.96	
บริษัท TUC	53.49	46.51	
บริษัท DTN	63.95	36.05	
บริษัท NT	เครือข่าย CAT	51.72	48.28
	เครือข่าย TOT	88.37	11.63

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO) ทั้ง 4 ราย จะต้องจัดให้มีรายการส่งเสริมการขายหลักขั้นเริ่มต้นอย่างน้อย 1 รายการ โดยให้คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นวินาทีและเมกะไบต์เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ข ท้ายประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ โดยสามารถนำเสนอรายการส่งเสริมการขายดังกล่าวได้ทั้งในระบบเติมเงิน (Prepaid) และระบบรายเดือน (Postpaid) ทั้งนี้ บริษัท AWN นำเสนอ แพ็กเกจงฟ้า⁶ บริษัท TUC นำเสนอ โปร่งฟ้า⁷ บริษัท DTN นำเสนอ SMP Entry 240 Baht⁸ บริษัท NT เครือข่าย CAT นำเสนอ my ธงฟ้า⁹ และ บริษัท NT เครือข่าย TOT นำเสนอ Start up 240¹⁰

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) และผู้ให้บริการ Sub brand

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน หรือ Mobile Virtual Network Operator (MVNO) เป็นผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งไม่มีโครงสร้างพื้นฐานและ/หรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นของตนเอง แต่สามารถให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้บนโครงข่ายของผู้ให้บริการรายอื่นที่ได้มีการตกลงกันไว้ นอกจากนี้ยังมีผู้ให้บริการที่อยู่ภายใต้การให้บริการโดยบริษัท AWN และบริษัท DTN (Sub brand) อีก 2 ราย โดยผู้ให้บริการที่เป็น MVNO และ Sub brand ที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน มีดังนี้

ตารางที่ 7 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) และผู้ให้บริการ Sub Brand

ผู้ให้บริการ MVNO	ชื่อทางการค้า
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT)	
บริษัท ลีอกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน)	i-KooL 3G
บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด	Penguin Sim
บริษัท ฟील เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น	Feels
บริษัท โอ โมบายล์ จำกัด ¹¹	O-Mobile SIM
บริษัท เรดวัน เน็ตเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด ¹²	redONE
ให้บริการ Sub Brand	
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด (AWN)	GOMO by AIS
บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	FINN Mobile

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

⁶ ที่มา http://www.ais.co.th/second_promotion/?intcid=postpaid-th-mainPackage-netAlways-secondPromotionPackage

⁷ ที่มา <https://truemoveh.truecorp.co.th/package/prepaid>

⁸ ที่มา <https://www.dtac.co.th/postpaid/products/net-voice.html>

⁹ ที่มา http://www.mybycat.com/th/PostPay.php?package=159_my-%E0%B8%98%E0%B8%87%E0%B8%9F%E0%B9%89%E0%B8%B2

¹⁰ ที่มา <https://www.totmobile.net/en/Postpaid/713.aspx>

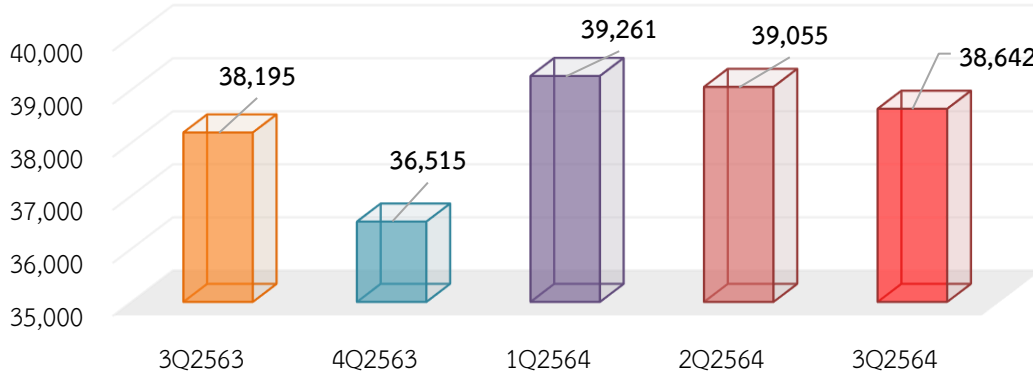
¹¹ ปัจจุบันบริษัทฯ ของดีให้บริการชั่วคราวและอยู่ระหว่างขั้นตอนการพัฒนาการให้บริการและระบบภายใน (ที่มา: <https://www.facebook.com/omobileTH>)

¹² เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2564 ภายใต้แบรนด์ “เรดวัน (redONE)”

จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO)

ภาพที่ 1 จำนวนผู้ใช้บริการ MVNO ตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ปี 2563 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2564

หน่วย : เลขหมาย



ที่มา : สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคมสำนักงาน กสทช. (ปรับปรุงข้อมูล ณ วันที่ 4 พ.ย. 64)

จากภาพที่ 1 จำนวนผู้ใช้บริการ MVNO¹³ ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 มีจำนวนทั้งสิ้น 38,642 เลขหมาย เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับไตรมาสที่ 3 ปี 2563 พบว่า มีจำนวนผู้ใช้บริการ MVNO โดยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.17 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับไตรมาสที่ 2 ปี 2564 พบว่า มีจำนวนผู้ใช้บริการ MVNO ลดลงเล็กน้อยเพียงร้อยละ 1.06

ทั้งนี้ ผู้ให้บริการ MVNO มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายแบบเติมเงิน (Prepaid) โดยเน้นการโทรและเน้นการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ดังนี้

ตารางที่ 8 รายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO

ผู้ให้บริการ	รายการส่งเสริมการขาย	สิทธิการใช้งาน
บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (Penguin SIM)	เพนกวินสุดซอຍ ¹⁴	พิเศษเปิดเบอร์ใหม่รับสิทธิใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ที่ความเร็วสูงสุด 10 Mbps และรับสิทธิโทรนาทีละ 50 สตางค์ คิดค่าบริการ SMS ข้อความละ 2 บาท และใช้งานบริการเสริมอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ 90 สตางค์ต่อ MB
บริษัท ลีอกซ์แลย์ จำกัด (มหาชน) (i-Kool3G)	i-Kool Eco Pack ¹⁵	รับสิทธิโทรนาทีละ 99 สตางค์ (โทรเริ่มต้น 0.99 บาท สำหรับนาทีแรกและต่อไปคิดค่าโทรตามจริงเป็นวินาที) และใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ 20 สตางค์ต่อ MB
บริษัท เรดวัน เน็ตเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด (redONE)	โปรโมชันอะเมซิง 99 ¹⁶	รับสิทธิใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ที่ความเร็วสูงสุด 2 GB (FUP 256 Kbps) รับสิทธิโทรทุกเครือข่าย 100 นาที (ค่าบริการส่วนเกิน 0.99 บาทต่อนาที)

¹³ จำนวนผู้ใช้บริการ MVNO เป็นข้อมูลของ 3 บริษัท ได้แก่ บริษัท i-Kool3G บริษัท Penguin SIM และบริษัท Feels ซึ่งให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบเติมเงิน (Prepaid)

¹⁴ ที่มา <http://www.penguinsim.com/sudsoi>

¹⁵ ที่มา http://www.i-kool.net/th/plans_ikool4107.html

¹⁶ ที่มา <http://thailand.redone.co.th/package/>

ผู้ให้บริการ	รายการส่งเสริมการขาย	สิทธิการใช้งาน
บริษัท ฟील เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Feels)	โปรโมชั่นความเร็ว 6 Mbps ¹⁷	รายการส่งเสริมการขายแบบเติมเงิน (Prepaid) โดยเน้นการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ รับสิทธิใช้งานอินเทอร์เน็ต 30 GB ที่ความเร็วสูงสุด 6 Mbps นาน 30 วัน คิดค่าบริการเหมาจ่าย 499 บาท (ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

นอกจากนี้ ผู้ให้บริการที่อยู่ภายใต้ผู้ให้บริการหลัก (Sub brand) คือ GOMO by AIS และ FINN Mobile มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายสำหรับดึงดูดผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความประสงค์จะย้ายเครือข่ายมาใช้งาน เช่น แพ็กเกจยอดนิยม Ultimate Social ของ GOMO by AIS รับสิทธิโทร 20 นาที บริการ SMS 200 ข้อความ และใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ไม่จำกัดที่ความเร็วสูงสุด 6 Mbps พร้อมรับสิทธิใช้งานฟรี YouTube Premium ไม่อั้นนาน 3 เดือน¹⁸ และแพ็กเกจยอดนิยม FINN ULTRA ของ Finn Mobile รับสิทธิโทรฟรีทุกเครือข่าย 600 นาที และใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ 100 GB (อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ความเร็วสูงสุด 100 Mbps พร้อมสลับใช้เน็ต 10 Mbps ไม่อั้น) ราคา 329 บาทต่อเดือน เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจากรายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO และผู้ให้บริการ Sub brand พบว่าผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายโดยกำหนดราคาของรายการส่งเสริมการขายที่ไม่สูงมากนัก พร้อมให้สิทธิส่วนลดค่าบริการรายเดือนไปพร้อมกันด้วย และผู้ให้บริการยังมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่มีการคิดอัตราค่าบริการเสี่ยงตามจริงในหน่วยวินาทีและนาที (วินาทีละ 1 สตางค์ และคิดเป็นนาทีละ 49 สตางค์) สำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่โดยให้ปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ตั้งแต่ 500 MB ถึง 80 GB และสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ไม่จำกัดที่ความเร็วสูงสุดตั้งแต่ 512 Kbps – 15 Mbps ซึ่งมีอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.21 บาทต่อ MB

ตารางที่ 9 จำนวนรายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

หน่วย : รายการ

ผู้ให้บริการ MVNO	รายการส่งเสริมการขายหลักแบบเติมเงิน (Prepaid)	รายการส่งเสริมการขายเสริม (On-top)
บริษัท Penguin SIM	2	13
บริษัท i-Kool3G	7	16
บริษัท Feels	1	106
รวม	10	135

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

¹⁷ ที่มา <http://www.feels.co.th>

¹⁸ ที่มา <https://gomo.th/main-package>

จากตารางที่ 9 พบว่า จำนวนรายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO ประจำปี 2564 มีทั้งสิ้น 145 รายการ ซึ่งแบ่งเป็นรายการส่งเสริมการขายหลักแบบเติมเงิน (Prepaid) 10 รายการ และเป็นรายการส่งเสริมการขายเสริม (On-top) 135 รายการ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการ MVNO ที่มีรายการส่งเสริมการขายมากที่สุดคือ บริษัท Feels มีรายการส่งเสริมการขายทั้งสิ้น 107 รายการ และผู้ให้บริการ MVNO ที่มีรายการส่งเสริมการขายน้อยที่สุดคือ บริษัท Penguin SIM มีทั้งสิ้น 15 รายการ

เมื่อพิจารณาจากรายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO และผู้ให้บริการ Sub brand พบว่า ผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายโดยกำหนดราคาของรายการส่งเสริมการขายที่ไม่สูงมากนัก พร้อมให้สิทธิส่วนลดค่าบริการรายเดือนไปพร้อมกันด้วย และผู้ให้บริการยังมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่มีการคิดอัตราค่าบริการเสียงตามจริงในหน่วยวินาทีและนาที (วินาทีละ 1 สตางค์ และคิดเป็น นาทีละ 49 สตางค์) สำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่โดยไม่จำกัดที่ความเร็วสูงสุดตั้งแต่ 500 MB ถึง 100 GB และสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.21 บาทต่อ MB

ตารางที่ 10 อัตราค่าบริการเฉลี่ยแต่ละประเภทบริการของผู้ให้บริการ MVNO¹⁹ ประจำปี 2564

ผู้ให้บริการ MVNO	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของแต่ละประเภทบริการ			
	Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Mobile Internet (บาท/MB)
บริษัท Penguin SIM	0.90	2.00	-ไม่มีบริการ-	0.20
บริษัท i-Kool3G	0.80	1.75	-ไม่มีบริการ-	0.22
บริษัท Feels	0.76	1.80	-ไม่มีบริการ-	0.21
Blended	0.82	1.85	-ไม่มีบริการ-	0.21

ที่มา : สำนักค่าธรรมนิยมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากตารางที่ 10 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการประเภทเสียง (Voice) ของผู้ให้บริการ MVNO ทั้ง 3 ราย มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยรวมทุกรายอยู่ที่ 0.82 บาทต่อนาที โดยบริษัท Feels มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.76 บาทต่อนาที ในขณะที่บริษัท Penguin SIM มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.90 บาทต่อ นาที สำหรับบริการ SMS พบว่า บริษัท i-Kool3G เป็นผู้ให้บริการที่มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.75 บาทต่อข้อความ และบริการ Mobile Internet พบว่า Penguin SIM มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.20 บาทต่อ MB

¹⁹ อัตราค่าบริการเฉลี่ย ใช้วิธีการเฉลี่ยรวมทุกรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายหรือให้บริการทั้งหมด ซึ่งคำนวณจากอัตราค่าบริการ เฉลี่ยต่อหน่วยของแต่ละรายการ ส่งเสริมการขาย โดยถ่วงน้ำหนักระหว่างรายการส่งเสริมการขายหลัก ในสัดส่วนร้อยละ 80 หรือ 0.8 และรายการส่งเสริมการขายเสริม ในสัดส่วนร้อยละ 20 หรือ 0.2

บริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Services)

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่

ในปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ที่มีเลขหมายผู้ใช้งานมีจำนวน 7 ราย ได้แก่ บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (AMX) บริษัท แอดวานซ์ ไรร์เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด (AWN) บริษัท ทริปเปิลที อินเทอร์เน็ต จำกัด (3BB) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN) บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TRUE) และบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) ซึ่งให้บริการสองเครือข่าย ได้แก่ เครือข่าย กสท โทรคมนาคม (CAT) และเครือข่าย ทีโอที (TOT) โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 มีจำนวนเลขหมายบริการโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานทั้งสิ้น 4,718,931 เลขหมาย ซึ่งลดลงจากจำนวนเลขหมายบริการโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานในไตรมาสที่ 3 ปี 2563 ร้อยละ 7.53 โดยมีเพียงบริษัท DTN และบริษัท OTW ที่มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งาน **ดังตารางที่ 11**

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานของของไตรมาสที่ 3 ปี 2563 และปี 2564
หน่วย : เลขหมาย

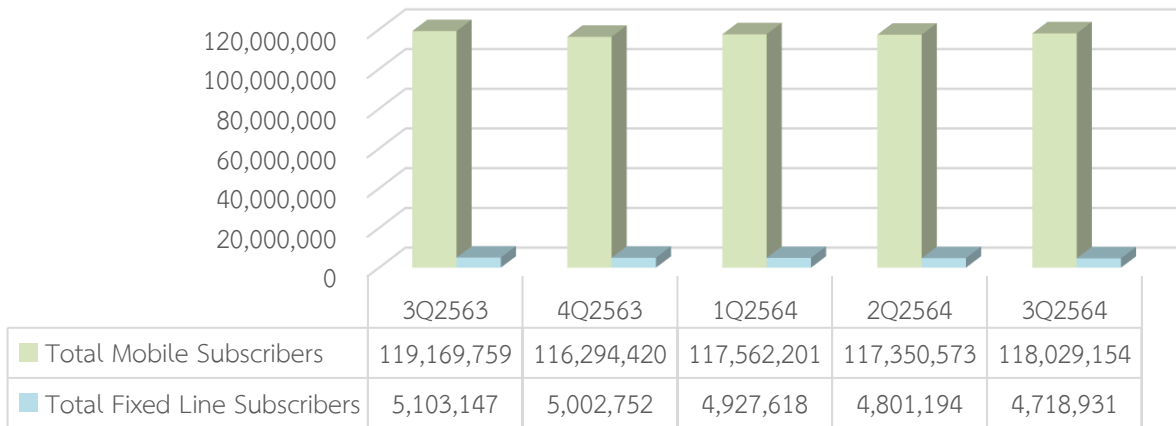
ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งาน	
	ไตรมาสที่ 3 ปี 2563	ไตรมาสที่ 3 ปี 2564
1. บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (AMX)	N/A	N/A
2. บริษัท แอดวานซ์ ไรร์เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด (AWN)	121,037	119,931
3. บริษัท ทริปเปิลที อินเทอร์เน็ต จำกัด (3BB)	93,697	92,732
4. บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	1,605	2,094
5. บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW)	10,234	16,966
6. บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TRUE)	1,384,745	1,294,355
7. บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)	141,297	-
8. บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)	3,350,532	-
9. บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (มหาชน) (NT)	-	3,192,853
รวม	5,103,147	4,718,931

ที่มา : สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

หมายเหตุ : ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ไม่มีข้อมูลของ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เนื่องจากทั้งสองบริษัทดังกล่าวมีการควบรวมกิจการเป็นบริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติ ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2564

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผู้ใช้งานและจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งาน

หน่วย : เลขหมาย





ที่มา : สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.



โดยภาพรวมในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ ยังคงมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนแปลงไป โดยผู้ให้บริการได้มีการใช้สมาร์ตโฟนเพิ่มสูงขึ้น และทำการยกเลิกบริการโทรศัพท์ประจำที่ เหลือเพียงผู้ที่ยังคงเห็นความสำคัญของการใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ในแง่ของการดำเนินธุรกิจ การมีโทรศัพท์สำรองไว้ในที่อยู่อาศัย สำหรับรับสายใช้งานในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่เท่านั้น

รายการส่งเสริมการขายของการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่

ปัจจุบันมีผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ 4 รายหลัก ได้แก่ บริษัท NT บริษัท AWN บริษัท TRUE และบริษัท 3BB โดยบริษัท NT ยังคงเสนอขายรายการส่งเสริมการขายสำหรับบริการโทรศัพท์ประจำที่ แยกระหว่าง เครือข่าย TOT และ เครือข่าย CAT ตามเดิมจนถึง 31 ธันวาคม 2564 ทั้งนี้ มีบริษัท NT เครือข่าย TOT เพียงรายเดียวที่มีการเสนอขายบริการโทรศัพท์ประจำที่แยกกับบริการอื่นและมีการเสนอขายในหน้าเว็บไซต์ ในขณะที่ผู้ให้บริการอีก 3 รายที่เหลือมีการเสนอขายบริการโทรศัพท์ประจำที่ร่วมกับบริการประเภทอื่น เช่น บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ และกล่องดูทีวี เป็นต้น โดยไม่มีการเสนอขายในหน้าเว็บไซต์ ซึ่งผู้บริการต้องติดต่อกับผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่เพื่อสอบถามโดยตรง

ตารางที่ 12 ตัวอย่างรายการส่งเสริมการขายของการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่

ผู้ให้บริการ	แพ็คเกจ	ค่าบริการต่อเดือน	ราคาค่าติดตั้ง
	รายการส่งเสริมการขายเริ่มต้น	มีให้เลือก 2 รูปแบบ คือ 1. ค่าบำรุงรักษา 100 บาทต่อเดือน - ค่าใช้ท้องถิ่น 3 บาทต่อครั้ง - ค่าใช้ทางไกลขึ้นอยู่กับระยะทางและเวลา 1 – 9 บาทต่อนาที - โทรเข้าเบอร์มือถือ ขึ้นอยู่กับเขตรหัส 3 - 6 บาทต่อนาที 2. ค่าบำรุงรักษา 200 บาทต่อเดือน - ค่าใช้ท้องถิ่น 3 บาทต่อครั้ง - ค่าใช้ทางไกล 2 บาทต่อนาที - โทรเข้าเบอร์มือถือ 2 บาทต่อนาที	3,350 บาท
	รายการส่งเสริมการขายเสริม Y-tel 1234	ขึ้นอยู่กับเวลา และระยะทาง 0.75 – 8 บาทต่อนาที	
	AIS Corporate Fixed Line	ขึ้นอยู่กับพื้นที่การให้บริการ โดยมีให้เลือก 2 รูปแบบ	
		1. Corp FBB SMEs BROADBAND Wholesale _Wifi Log 500/500Mbps 50 Mins 599 บาทต่อเดือน	ฟรีค่าติดตั้ง โดยได้รับ Router 1 เครื่อง + โทรฟรีเบอร์สำนักงาน 50 นาที
	2. Corp FBB SMEs BROADBAND Wholesale _Wifi Log 1000/500Mbps 200 Mins 1,099 บาทต่อเดือน	ฟรีค่าติดตั้ง โดยได้รับ Router 2 เครื่อง + โทรฟรีเบอร์สำนักงาน 200 นาที	
	* มีการเสนอขายบริการในหน้าเว็บไซต์ แต่ไม่มีรายละเอียดการให้บริการ		
	รายการส่งเสริมการขายเริ่มต้น	เริ่มต้น 100 บาท โดยมีอัตราค่าบริการดังนี้ - จังหวัดเดียวกัน (กรุงเทพ/ปริมณฑล) 3 บาทต่อครั้ง สนทนาได้ต่อเนื่อง 2 วัน - ต่างจังหวัด 2 บาทต่อนาที - เบอร์พิเศษ 3 หลัก 4 หลัก ในเครือข่าย 0.5 บาทต่อนาที นอกเครือข่าย 2 บาทต่อนาที	ฟรีค่าติดตั้ง แต่มีค่าบริการแรกเข้า 800 บาท โดยจะทยอยคืนให้เดือนละ 100 บาท ในระยะเวลาสัญญา การติดตั้งโทรศัพท์ประจำที่เป็นเวลา 1 ปี
	* จำเป็นต้องติดตั้งอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ก่อน จึงจะสามารถใช้บริการได้		
	** ไม่มีการเสนอขายในหน้าเว็บไซต์ ผู้ใช้บริการต้องโทรศัพท์เพื่อสอบถาม		

ผู้ให้บริการ	แพ็คเกจ	ค่าบริการต่อเดือน	ราคาติดตั้ง
	โทรศัพท์บ้าน 3BB	49 บาท โดยมีอัตราค่าบริการดังนี้ - ฟรีในเครือข่าย - นอกเครือข่ายโทรในจังหวัด 1.5 บาท ต่อครั้ง - นอกเครือข่ายโทรข้ามจังหวัด 0.5 บาท ต่อนาที - โทรเข้าเบอร์มือถือ 0.5 บาทต่อนาที	ฟรีค่าติดตั้งและอุปกรณ์ ในกรณีที่ใช้บริการ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ประจำที่
	* ไม่มีการเสนอขายในหน้าเว็บไซต์ ผู้ใช้บริการต้องโทรศัพท์เพื่อสอบถาม		
	Fixed Line Plus	แบ่งเป็น 3 โปรโมชันตามราคา ดังนี้ 1. 100 บาท โดยมีอัตราค่าบริการดังนี้ - โทรเบอร์บ้านในจังหวัดเดียวกัน ครั้งละ 3 บาท โทรทั่วไทย ต่างจังหวัดนาทีละ 3 บาท - โทรออกมือถือเครือข่ายเดียวกันได้ 150 นาที ถ้าเกินคิดส่วนต่างนาทีละ 3 บาท - โทรมือถือนอกเครือข่ายนาทีละ 3 บาท 2. 200 บาท - รายละเอียดอัตราค่าบริการเหมือนกับ โปรโมชัน 107 บาท ต่างที่โทรออกเบอร์มือถือเครือข่ายเดียวกันได้ 250 นาที 3. 300 บาท - รายละเอียดอัตราค่าบริการเหมือนกับ โปรโมชัน 107 บาท ต่างที่โทรออกเบอร์มือถือเครือข่ายเดียวกันได้ 500 นาที	ค่าติดตั้งขึ้นอยู่กับ สถานที่ของผู้ใช้บริการ ฟรีเมื่อมีการติดตั้ง อินเทอร์เน็ตประจำที่ ความเร็วสูง จะใช้ได้ต้อง ทำการติดอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงประจำที่ ก่อน
	* ไม่มีการเสนอขายในหน้าเว็บไซต์ ผู้ใช้บริการต้องโทรศัพท์เพื่อสอบถาม		

ที่มา : เว็บไซต์ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ และการโทรศัพท์เพื่อสอบถามข้อมูลจากผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่

บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Services)

ปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่มีบทบาทเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศด้วย ทั้งนี้ เทคโนโลยีและรูปแบบการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมี 2 ลักษณะ คือ 1) ระบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) โดยผู้ใช้บริการสามารถโทรออกไปปลายทางต่างประเทศได้จากโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์พื้นฐานโดยตรง และ 2) ระบบต่อตรงราคาประหยัด โดยผู้ใช้บริการสามารถโทรออกไปต่างประเทศโดยถูกคิดค่าโทรในอัตราประหยัด

ตารางที่ 13 ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

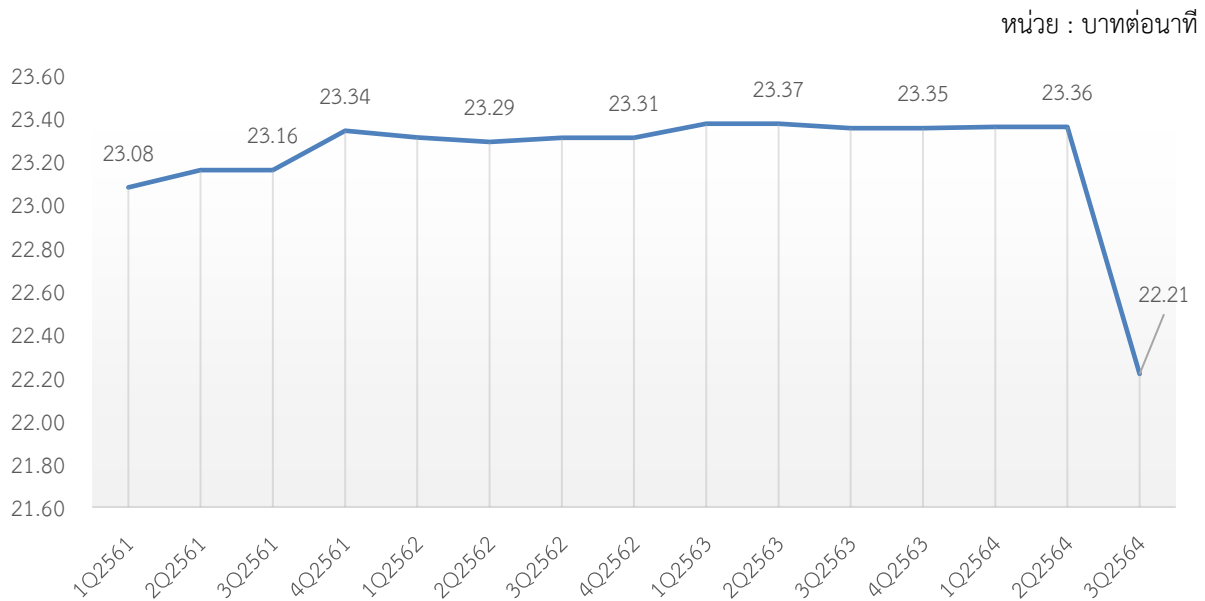
ลำดับ	ผู้ให้บริการ	เลขหมายใช้งาน	
		IDD	IDD ราคาประหยัด
1.	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT)	001, 009	CAT 2 CALL PLUS
2.	บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	004	00400
3.	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	003	00500
4.	บริษัท เอไอเอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN)	005	
5.	บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	006	00600

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 มีผู้ให้บริการหลักรวมทั้งสิ้น 5 ราย คือ บริษัท NT บริษัท DTN บริษัท AWN บริษัท AIN และบริษัท TUC โดยผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศดังกล่าว เปิดให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านการกดเลขหมายนำหน้าเพื่อโทรออกต่างประเทศในระบบ IDD จำนวน 9 เลขหมาย ดังแสดงในตารางที่ 13 นอกจากนี้ บริษัท NT มีการนำเสนอบริการโทรศัพท์ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตหรือ VoIP เพื่อการโทรออกภายในประเทศและการโทรออกไปยังต่างประเทศ ภายใต้ชื่อ บริการ CAT 2 Call Plus โดยผู้ใช้บริการสามารถโทรออกผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

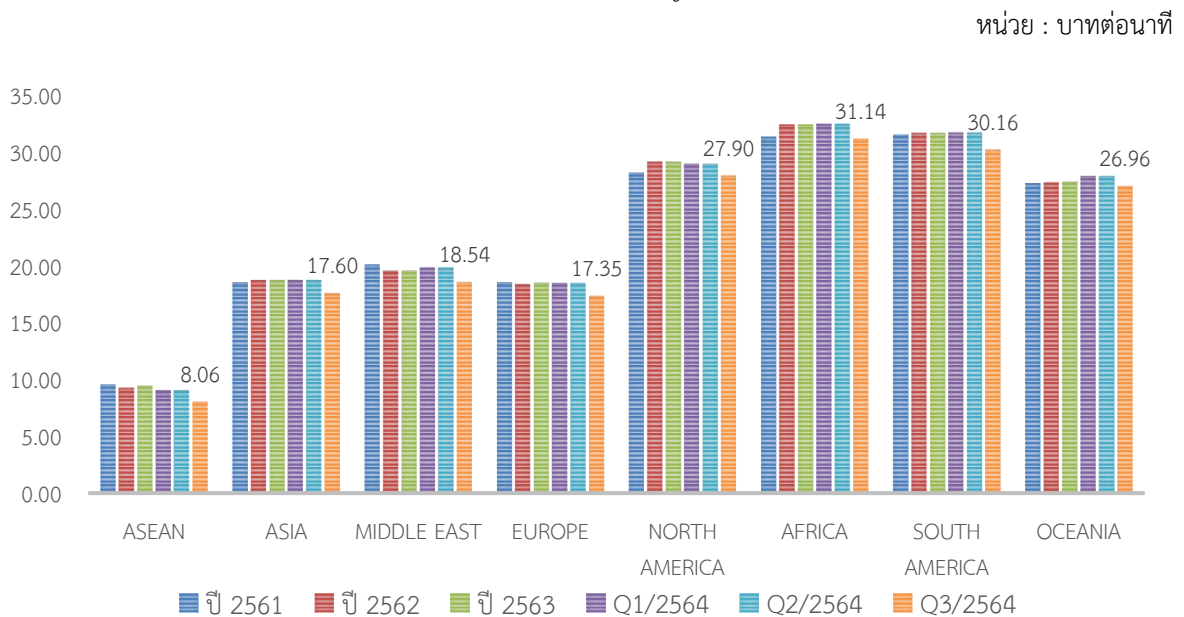
ทั้งนี้เนื่องจากบริษัท NT เป็นการควบรวมกิจการของบริษัท CAT และบริษัท TOT จึงทำให้มีการปรับการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยปัจจุบันจะให้บริการผ่าน 2 หมายเลขคือ 001 และ 009 และยุติการให้บริการผ่าน 3 หมายเลขคือ 007 008 และ 108 ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2564 เป็นต้นไป นอกจากนี้บริษัท TUC มีการเปิดให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเพิ่มเติมอีก 1 หมายเลข ได้แก่ หมายเลข 00600

ภาพที่ 3 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2561 – ไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 4 อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละภูมิภาค ปี 2561 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 3 และภาพที่ 4 แสดงอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศปี 2561 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2564 เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยเฉลี่ยรวมทุกภูมิภาคในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่ามีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่นาทีละ 22.21 บาท ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าสูงถึงร้อยละ 4.89 เนื่องจากการปรับเปลี่ยนการให้บริการในตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ กล่าวคือ บริษัท NT เครือข่าย TOT

มีการยุติการให้บริการ 2 หมายเลข²⁰ ที่นำมาคิดอัตราค่าเฉลี่ยโดยรวม ได้แก่ หมายเลข 007 ซึ่งมีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ 26.64 โดยมีอัตราค่าบริการสูงกว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมร้อยละ 14.04 และ หมายเลข 008 ซึ่งมีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ 20.39 โดยมีอัตราค่าบริการต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมร้อยละ 12.71 ในไตรมาสที่ 2 ปี 2564 รวมถึงบริษัท TUC ที่เพิ่มการให้บริการ 1 หมายเลข คือ 00600 ซึ่งมีอัตราค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 11.74 ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 โดยมีอัตราค่าบริการต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมสูงถึงร้อยละ 47.14 จึงทำให้การปรับเปลี่ยนการให้บริการครั้งนี้เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้อัตราค่าบริการลดลงอย่างเห็นได้ชัด

เมื่อเปรียบเทียบค่าบริการการโทรไปยังประเทศปลายทางในแต่ละภูมิภาค พบว่าในกลุ่มประเทศ ASEAN มีค่าบริการต่ำที่สุด โดยมีอัตราเฉลี่ยนาทีละ 8.06 บาท รองลงมาเป็นทวีป Europe นาทีละ 17.35 บาท ทวีป Asia²¹ นาทีละ 17.60 บาท ภูมิภาค Middle East นาทีละ 18.54 บาท และประเทศในภูมิภาค Oceania²² นาทีละ 26.96 บาท ตามลำดับ สำหรับภูมิภาคที่มีอัตราค่าบริการสูงสุดได้แก่ ทวีป Africa โดยมีอัตราเฉลี่ยสูงถึงนาทีละ 31.14 บาท

ตารางที่ 14 อัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ จำแนกตามภูมิภาค ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

หน่วย : บาทต่อนาที

	TUC 006	TUC 00600	DTN 004	DTN 00400	AWN 003	AIN 005	AWN 00500	NT 001	NT 009	NT CAT2 callplus	Average
ASEAN	6.39	3.56	6.89	5.72	6.83	19.89	6.83	17.11	3.83	3.56	8.06
ASIA	16.20	10.30	22.90	21.45	16.25	23.40	16.25	22.90	14.03	12.33	17.60
MIDDLE EAST	17.47	9.53	19.60	17.00	18.07	25.33	18.07	25.93	17.93	16.50	18.54
EUROPE	16.58	8.94	19.00	18.81	16.52	23.87	16.52	23.87	16.20	13.24	17.35
NORTH AMERICA	24.30	14.89	39.88	39.76	25.71	29.20	25.74	29.45	25.13	24.92	27.90
AFRICA	27.51	15.96	45.00	43.07	28.69	31.76	28.69	33.40	28.72	28.58	31.14
SOUTH AMERICA	25.93	12.86	45.00	45.00	27.07	31.71	27.07	33.14	27.07	26.79	30.16
OCEANIA	23.96	17.86	37.57	37.52	24.52	26.87	24.52	28.50	24.39	23.89	26.96
Average	19.79	11.74	29.48	28.54	20.46	26.50	20.46	26.79	19.66	18.72	22.21

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากตารางที่ 14 ในไตรมาสนี้บริษัท TUC (TUC 00600) เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่คิดอัตราค่าบริการต่ำที่สุด โดยมีค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่นาทีละ 11.74 บาท โดยมีอัตราค่าบริการต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมถึงร้อยละ 47.14 และผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่มีการคิดอัตราค่าบริการสูงสุด คือ บริษัท DTN (DTN 004) โดยมีค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่นาทีละ 29.48 บาท โดยมีอัตราค่าบริการสูงกว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมสูงถึงร้อยละ 32.73

เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการเฉลี่ยจำแนกเป็นรายภูมิภาค พบว่าบริษัท TUC (TUC 00600) และบริษัท NT (NT CAT 2 call plus) นำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยของประเทศในกลุ่ม ASEAN ต่ำที่สุดอยู่ที่นาทีละ 3.56 บาท ซึ่งมีอัตราค่าบริการต่ำกว่าผู้ให้บริการรายอื่นค่อนข้างมาก

²⁰ อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) รหัส 108 มีอัตราค่าบริการเดียวกับรหัส 007 โดยปัจจุบันเปิดให้บริการเฉพาะการโทรจากต่างประเทศ (เฉพาะประเทศมาเลเซีย) เข้ามายังประเทศไทย จึงไม่ได้มีการนำอัตราค่าบริการของหมายเลขดังกล่าวมาคำนวณในอัตราค่าบริการเฉลี่ยโดยรวม

²¹ อัตราค่าบริการของทวีป Asia ไม่รวมภูมิภาค Middle East และกลุ่มประเทศ ASEAN

²² อัตราค่าบริการของประเทศในภูมิภาค Oceania รวมอัตราค่าบริการของออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ไว้แล้ว

ผู้ให้บริการบางรายมีการคิดค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศตามคุณภาพของบริการ อาทิ บริษัท NT (NT 001) และบริษัท AIN (AIN 005) เป็นบริการที่รับรองคุณภาพเสียงคมชัดระดับพรีเมียม ซึ่งเห็นได้จากอัตราค่าบริการเฉลี่ยแต่ละภูมิภาคของบริษัทนั้น มีอัตราค่าบริการที่สูงกว่าอัตราค่าบริการเฉลี่ยรวมจากทุกบริษัทในแต่ละภูมิภาค ในขณะที่ บริษัท NT (NT 009) บริษัท AWN (AWN 003) และบริษัท TUC (TUC 00600) มุ่งเน้นบริการราคาประหยัดและคุณภาพเสียงมาตรฐาน

ถึงแม้ว่าการคิดคำนวณอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศจะขึ้นอยู่กับปริมาณทราฟฟิกที่เกิดขึ้นกับประเทศนั้น ๆ และขึ้นอยู่กับสัญญาการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระหว่างผู้ให้บริการในประเทศไทยและผู้ให้บริการต่างประเทศจะมีการกำหนดปริมาณการโทร หรือ volume base กล่าวคือ เมื่อปริมาณการโทรมีจำนวนน้อยกว่าปริมาณที่ตกลงกันส่งผลให้ผู้ให้บริการไทยไม่ได้รับส่วนลดจากผู้ให้บริการในต่างประเทศ จึงทำให้ประเทศที่มีปริมาณทราฟฟิกมากจะมีค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในอัตราพิเศษ แต่อย่างไรก็ตาม ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (Covid-19) ส่งผลให้มีปริมาณการใช้งานหรือทราฟฟิกที่ลดลง แต่ไม่ได้ส่งผลต่ออัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศแต่อย่างใด เนื่องจากผู้ให้บริการในประเทศไทยสามารถเจรจาต่อรองในเรื่องของอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในอัตราที่แตกต่างจากไตรมาสก่อนไม่มากนัก

ทั้งนี้ ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาของเทคโนโลยีและประสิทธิภาพของบริการอินเทอร์เน็ตที่สามารถสื่อสารได้ทั้งทางเสียงและทางภาพ จึงทำให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกในการใช้งานบริการอื่นๆ เช่น บริการ Over the top (OTT) ผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ โดยผู้ใช้บริการมีแนวโน้มหันมาใช้งานโทรศัพท์ระหว่างประเทศจากบริการดังกล่าวมากขึ้น เนื่องจากการใช้บริการแอปพลิเคชัน OTT นั้นไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ผู้ใช้บริการเพียงเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็สามารถใช้งานการโทรผ่านแอปพลิเคชันเหล่านี้เพื่อใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศได้

ตารางที่ 15 วิธีการคิดอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

วิธีการคิดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
1) การคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามการโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่การโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีอัตราค่าบริการเท่ากันสำหรับประเทศส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม ในบางประเทศ การคิดค่าโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานจะมีค่าโทรถูกกว่าการโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	DTN (004), DTN (00400), NT (009), NT CAT 2 call plus, TUC (006)
2) การคิดค่าบริการจำแนกตามช่วงเวลาที่มีการใช้งานมาก (Peak Time) และใช้งานน้อย (Off-Peak Time)	AIN (005)
3) การคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามค่าบริการราคาประหยัด (Inexpensive Rate) และอัตราค่าบริการที่สะท้อนคุณภาพบริการ	AWN (003), AWN (00500), TUC (00600)
4) ใช้อัตราค่าบริการอัตราเดียวกันสำหรับการโทรไปยังหมายเลขปลายทางโทรศัพท์พื้นฐานหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่	NT (001)

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ (International Mobile Roaming Services)

บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศที่ให้บริการในปัจจุบันมี 3 แบบ ได้แก่ แบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per use) แบบเหมาจ่าย (Flat Rate) และแบบซิมท่องเที่ยว (Travel Sim) โดยการนำเสนอบริการแต่ละแบบมีการคิดค่าบริการที่แตกต่างกันตามปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ประเทศปลายทาง ปริมาณการใช้งาน ความเร็วของบริการข้อมูล และระยะเวลาในการให้บริการ ส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกที่หลากหลาย และสามารถเลือกใช้บริการส่งเสริมการขายให้สอดคล้องกับความต้องการ โดยอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศสำหรับไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 4 รายหลัก ได้แก่ กลุ่ม AWN กลุ่ม TUC กลุ่ม DTN และกลุ่ม NT ประกอบด้วย

1. แบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per use)

บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบ Pay per use มีการคิดค่าบริการจำแนกได้เป็น 6 บริการ ได้แก่ บริการโทรภายในประเทศ บริการโทรกลับไทย บริการโทรไปยังประเทศที่สาม บริการรับสาย บริการส่งข้อความสั้น และบริการข้อมูล (ดาต้าโรมมิ่ง)

ตารางที่ 16 ค่าบริการโรมมิ่งแบบคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per use) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

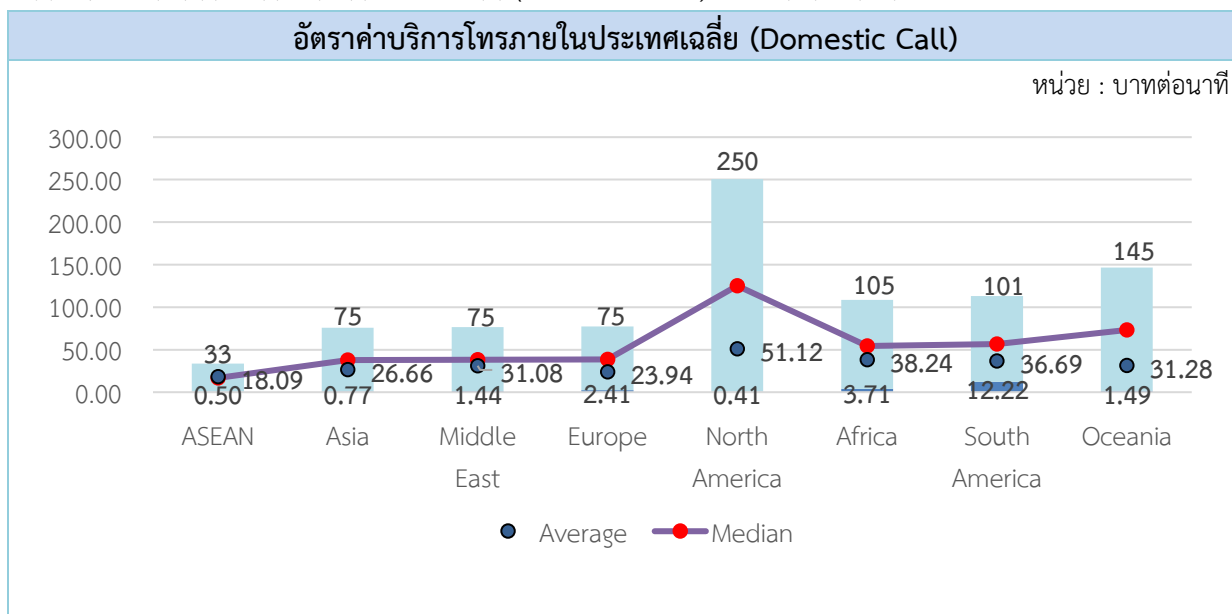
บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per use)	AWN	TUC	DTN	NT
อัตราค่าบริการ				
โทรภายในประเทศ	11 – 250 บาทต่อนาที	25 - 75 บาทต่อนาที	12 - 105 บาทต่อนาที	<u>0.41</u> – 86.51 บาทต่อนาที
โทรกลับไทย	32 – 310 บาทต่อนาที	25 – 75 บาทต่อนาที	30 – <u>375</u> บาท ต่อนาที	<u>0.73</u> – 256.64 บาทต่อนาที
โทรไปยังประเทศที่สาม	40 – 350 บาทต่อนาที	25 - 75 บาทต่อนาที	40 – <u>375</u> บาทต่อนาที	<u>1.63</u> – 256.64 บาทต่อนาที
บริการรับสาย	26 – 190 บาทต่อนาที	25 - 75 บาทต่อนาที	25 – 185 บาทต่อนาที	<u>0.29</u> – 91.80 บาทต่อนาที
บริการส่งข้อความสั้น	6 – <u>40</u> บาทต่อข้อความ	11 บาทต่อข้อความ	12 บาทต่อข้อความ	<u>0.30</u> – 24.03 บาทต่อข้อความ
บริการดาต้าโรมมิ่ง	0.06 – <u>0.92</u> บาทต่อ KB	0.01 – 0.44 บาทต่อ KB	0.3 – 0.85 บาทต่อ KB	<u>0.00005</u> – 0.48 บาทต่อ KB
จำนวนประเทศที่มีการให้บริการโรมมิ่ง	219 ประเทศ	189 ประเทศ	178 ประเทศ	156 ประเทศ

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ตารางที่ 16 แสดงอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานในช่วงอัตราต่ำสุดถึงสูงสุด สำหรับบริการโทร บริการรับสาย บริการส่งข้อความสั้น (SMS) และบริการดาต้าโรมมิ่ง สามารถจำแนกตามผู้ให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศของไทย ได้แก่ กลุ่ม AWN กลุ่ม TUC กลุ่ม DTN และกลุ่ม NT ข้อมูลประจำไตรมาสที่ 3 ของปี 2564 พบว่ากลุ่ม NT มีอัตราค่าบริการต่ำสุดในทุกบริการ โดยบริการโทรภายในประเทศมีอัตราค่าบริการอยู่ที่ 0.41 บาทต่อนาที บริการโทรกลับไทยมีอัตราค่าบริการอยู่ที่ 0.73 บาทต่อนาที บริการโทรไปยังประเทศที่สามมีอัตราค่าบริการอยู่ที่ 1.63 บาทต่อนาที บริการรับสายมีอัตราค่าบริการอยู่ที่ 0.29 บาทต่อนาที บริการส่งข้อความสั้นมีอัตราค่าบริการอยู่ที่ 0.30 บาทต่อข้อความ และบริการดาต้าโรมมิ่งมีอัตราค่าบริการอยู่ที่ 0.00005 บาทต่อ KB

ในส่วนของอัตราค่าบริการสูงสุดสำหรับบริการโทรอยู่ที่ 375 บาทต่อนาที เป็นบริการโทรกลับไทย และโทรไปยังประเทศที่สามของกลุ่ม DTN บริการส่งข้อความสั้นมีค่าบริการสูงสุด 40 บาทต่อข้อความ เป็นของกลุ่ม AWN และบริการดาต้าโรมมิ่งมีค่าบริการสูงสุด 0.92 บาทต่อ KB ของกลุ่ม AWN เช่นกัน นอกจากนี้ พบว่า กลุ่ม AWN มีจำนวนประเทศที่ให้บริการโรมมิ่งมากที่สุด คือ 219 ประเทศ ในขณะที่กลุ่ม TUC มีการให้บริการโรมมิ่งจำนวน 189 ประเทศ กลุ่ม DTN มีการให้บริการโรมมิ่งจำนวน 178 ประเทศ และกลุ่ม NT มีการให้บริการโรมมิ่งจำนวน 156 ประเทศตามลำดับ โดยในไตรมาสที่ 3 ของปี 2564 กลุ่ม NT มีการเพิ่มพื้นที่ในการให้บริการโรมมิ่งจำนวน 1 พื้นที่ ได้แก่ หมู่เกาะแคริบเบียน

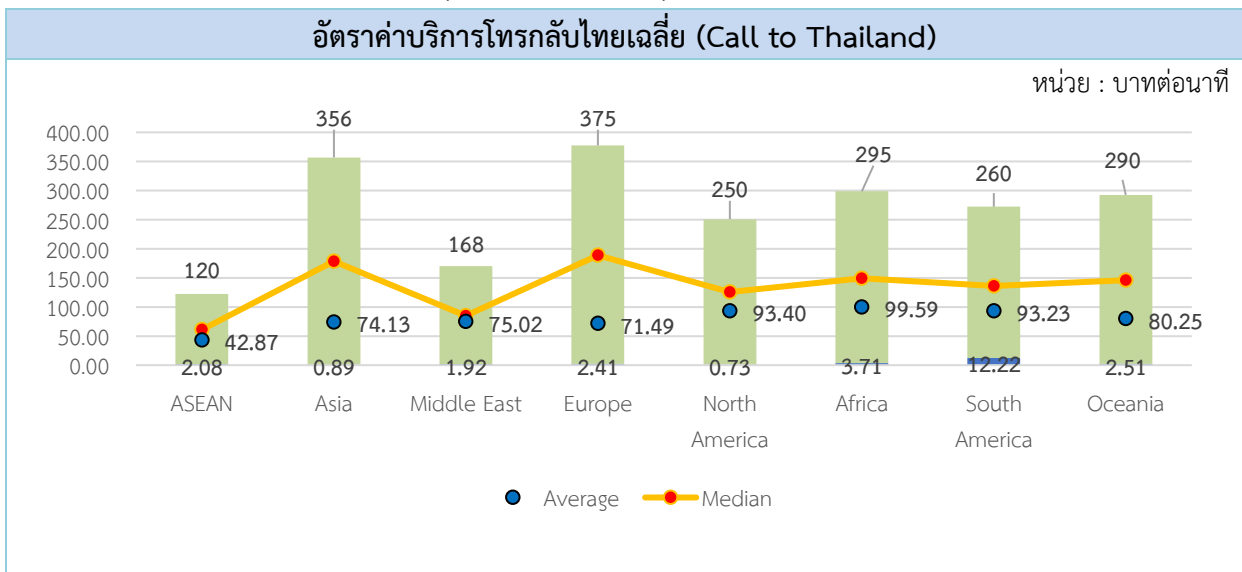
ภาพที่ 5 อัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic call) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 5 แสดงอัตราค่าบริการโทรภายในประเทศเฉลี่ย (Domestic call) ซึ่งจะถูกราคาเมื่อผู้ใช้บริการโทรออกไปยังเลขหมายท้องถิ่นของประเทศที่ตนพำนักอยู่ในต่างประเทศ โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า กลุ่มประเทศ ASEAN มีอัตราค่าบริการโทรภายในประเทศเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ที่ 18.09 บาทต่อนาที รองลงมาคือทวีป Europe มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 23.94 บาทต่อนาที และทวีป Asia มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 26.66 บาทต่อนาที ตามลำดับ ค่าบริการต่ำสุดในภูมิภาคต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.41 – 12.22 บาทต่อนาที โดยที่ทวีป North America มีค่าบริการต่ำสุดอยู่ที่นาทีละ 0.41 บาท ในขณะที่ค่าบริการสูงสุดอยู่ในช่วง 33 - 105 บาทต่อนาที โดยที่ทวีป North America มีค่าบริการสูงสุดอยู่ที่นาทีละ 250 บาท

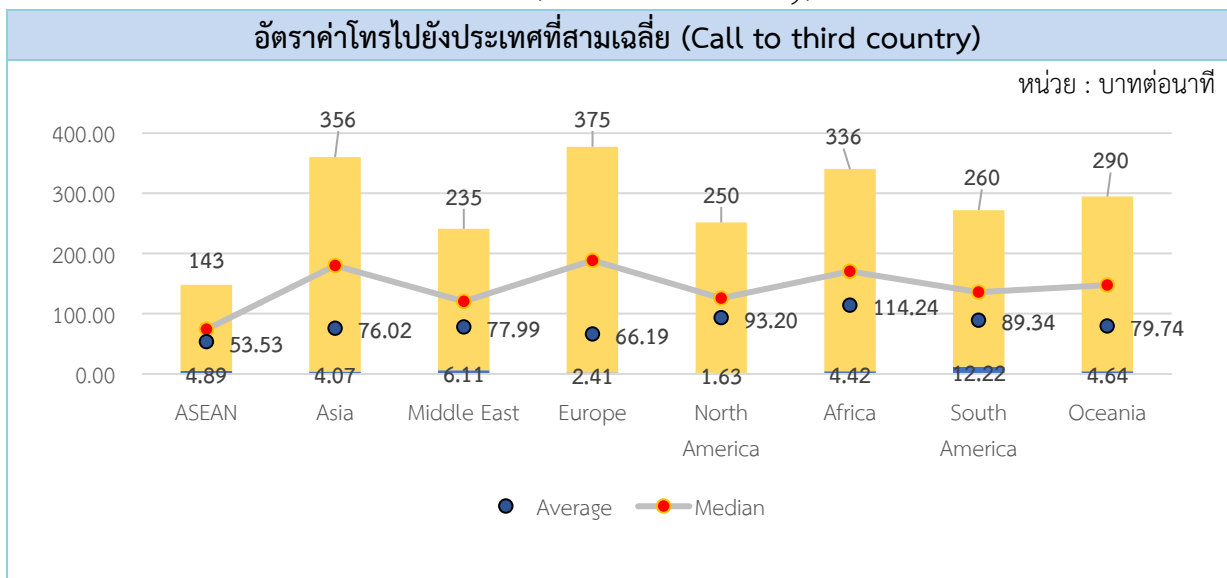
ภาพที่ 6 อัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 6 แสดงอัตราค่าบริการโทรกลับไทยเฉลี่ย (Call to Thailand) ซึ่งจะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการอยู่ต่างแดน โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า กลุ่มประเทศ ASEAN มีอัตราค่าโทรกลับไทยเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 42.87 บาทต่อนาที รองลงมา คือ ทวีป Europe และทวีป Asia ซึ่งมีค่าบริการโทรกลับไทยเฉลี่ยเท่ากับ 71.49 บาทต่อนาที และ 74.13 บาทต่อนาที ตามลำดับ ค่าบริการต่ำสุดในภูมิภาคต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.73 – 12.22 บาทต่อนาที โดยทวีป North America มีค่าบริการต่ำสุดอยู่ที่นาทีละ 0.73 บาท ในขณะที่ค่าบริการสูงสุดอยู่ในช่วง 120 - 375 บาทต่อนาที โดยทวีป Europe มีค่าบริการสูงสุดอยู่ที่นาทีละ 375 บาท

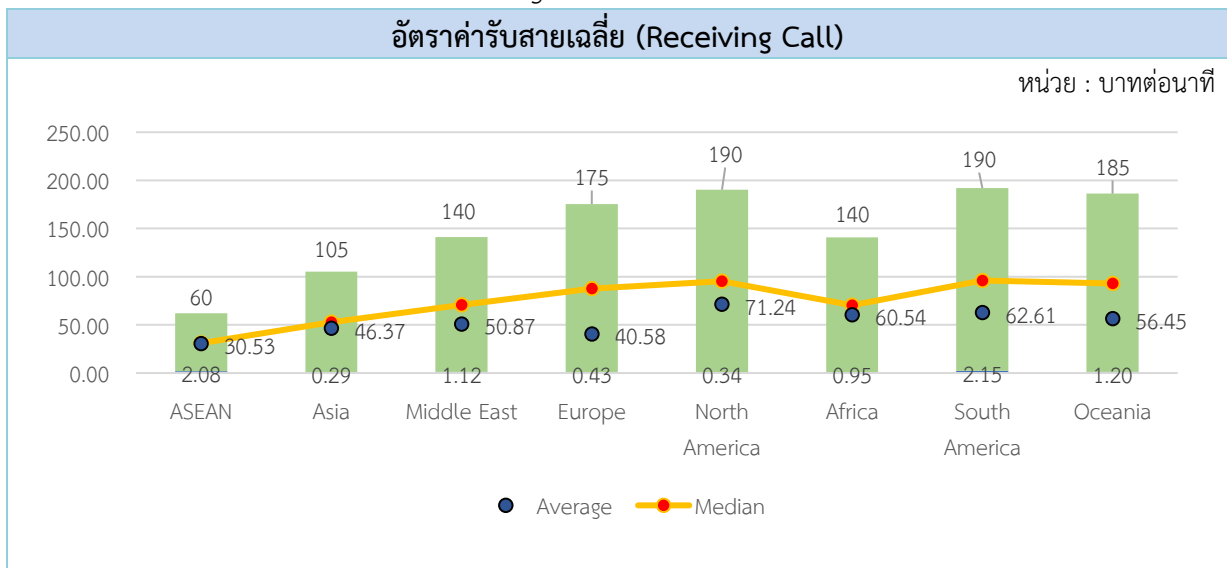
ภาพที่ 7 อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ย (Call to third country) ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 7 แสดงอัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ย (Call to third country) ซึ่งจะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการทำการโทรไปยังเลขหมายของประเทศปลายทางอื่น ๆ (ซึ่งไม่ใช่ประเทศของตนและประเทศที่พำนักอยู่ ณ ขณะนั้น) โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า กลุ่มประเทศ ASEAN มีอัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 53.53 บาทต่อนาที รองลงมาคือทวีป Europe และทวีป Asia ซึ่งมีค่าบริการเฉลี่ยเท่ากับ 66.19 บาทต่อนาที และ 76.02 บาทต่อนาที ตามลำดับ ในขณะที่ทวีป Africa มีค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 114.24 บาทต่อนาที ค่าบริการต่ำสุดในภูมิภาคต่าง ๆ อยู่ในช่วง 1.63 – 12.22 บาทต่อนาที โดยทวีป North America มีค่าบริการต่ำสุดอยู่ที่ 1.63 บาทต่อนาที ในขณะที่ค่าบริการสูงสุดอยู่ในช่วง 143 - 375 บาทต่อนาที โดยทวีป Europe มีค่าบริการสูงสุดอยู่ที่ 375 บาทต่อนาที

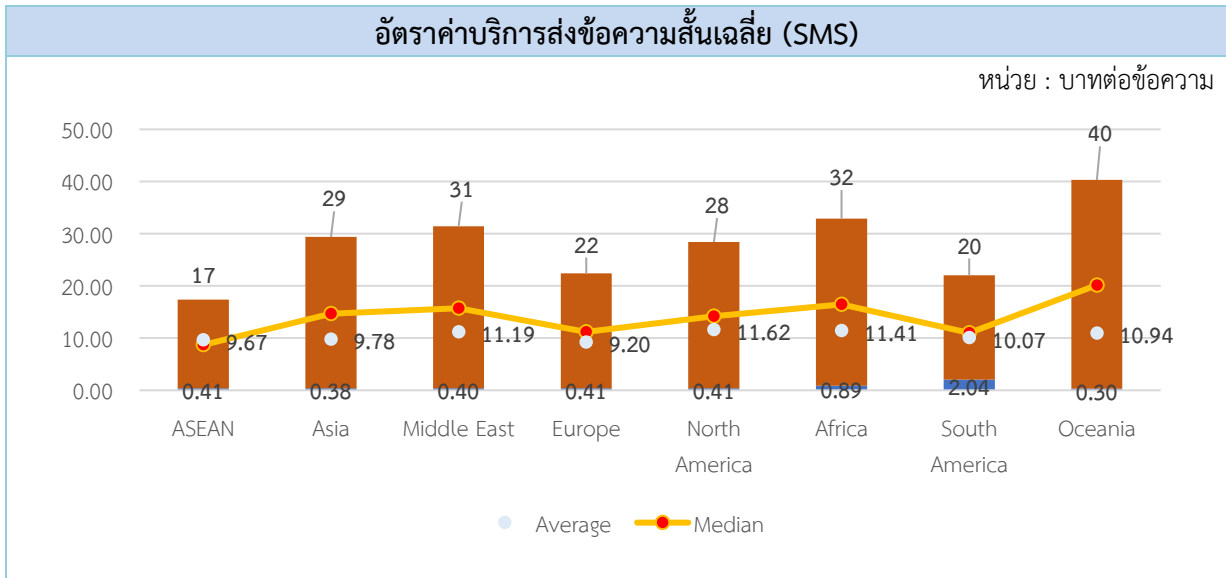
ภาพที่ 8 อัตราค่ารับสายเฉลี่ย (Call Receiving) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 8 แสดงอัตราค่ารับสายเฉลี่ย (Receiving Call) ซึ่งผู้ใช้บริการจะถูกคิดค่ารับสาย เมื่อมีการรับสายขณะอยู่ต่างประเทศ โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า กลุ่มประเทศ ASEAN มีค่ารับสายเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ที่ 30.53 บาทต่อนาที รองลงมาคือทวีป Europe และทวีป Asia ซึ่งมีค่าบริการเฉลี่ยเท่ากับ 40.58 บาทต่อนาที และ 46.37 บาทต่อนาที ตามลำดับ ในขณะที่ทวีป North America มีค่ารับสายเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 71.24 บาทต่อนาที ค่าบริการต่ำสุดในภูมิภาคต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.29 - 2.15 บาทต่อนาที โดยทวีป Asia มีค่าบริการต่ำสุดอยู่ที่ 0.29 บาทต่อนาที ในขณะที่ค่าบริการสูงสุดอยู่ในช่วง 60 - 190 บาทต่อนาที โดยทวีป North America และทวีป South America มีค่าบริการสูงสุดเท่ากันอยู่ที่ 190 บาทต่อนาที

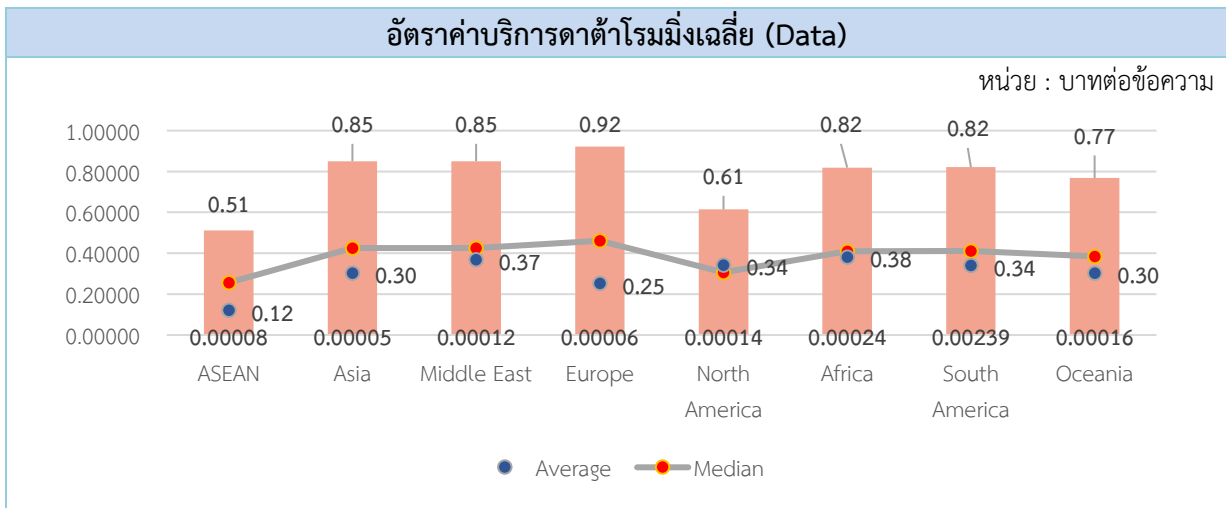
ภาพที่ 9 อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 9 แสดงอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) เมื่อผู้ใช้บริการอยู่ต่างประเทศ โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่าทวีป Europe มีค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 9.20 บาทต่อข้อความ รองลงมาคือกลุ่มประเทศ ASEAN และทวีป Asia ซึ่งมีค่าบริการเฉลี่ยเท่ากับ 9.67 บาทต่อข้อความ และ 9.78 บาทต่อข้อความ ตามลำดับ ในขณะที่ทวีป North America มีค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 11.62 บาทต่อข้อความ ค่าบริการต่ำสุดในภูมิภาคต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.30 – 2.04 บาทต่อข้อความ โดยที่ประเทศในภูมิภาค Oceania มีการคิดค่าบริการต่ำสุดอยู่ที่ข้อความละ 0.30 บาท ในขณะที่ค่าบริการสูงสุดอยู่ในช่วง 17 - 40 บาทต่อข้อความ โดยที่ประเทศในภูมิภาค Oceania มีค่าบริการสูงสุดอยู่ที่ 40 บาทต่อข้อความ

ภาพที่ 10 อัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย (Data) ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 10 แสดงอัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย ซึ่งประกอบด้วยบริการ 3G และ 4G ในภูมิภาคต่าง ๆ โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า การใช้บริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ยในกลุ่มประเทศ ASEAN มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดเท่ากับ 0.12 บาทต่อ KB รองลงมาคือทวีป Europe ซึ่งมีเฉลี่ยเท่ากับ 0.25 บาทต่อ KB ในขณะที่

การใช้บริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ยในทวีป Africa มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุดเท่ากับ 0.38 บาทต่อ KB ค่าบริการต่ำสุดในภูมิภาคต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.00005 – 0.00239 บาทต่อ KB โดยที่ทวีป Asia มีการคิดค่าบริการต่ำสุดอยู่ที่ 0.00005 บาทต่อ KB ในขณะที่ค่าบริการสูงสุดอยู่ในช่วง 0.51 – 0.92 บาทต่อ KB โดยทวีป Europe มีค่าบริการสูงสุดอยู่ที่ 0.92 บาทต่อ KB

วิเคราะห์อัตราค่าบริการ IMR ที่คิดค่าบริการแบบ Pay Per Use

จากข้อมูลบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ ที่คิดค่าบริการแบบ Pay Per Use ของทั้ง 6 ประเภทบริการใน 8 ภูมิภาค เมื่อพิจารณาจากร้อยละความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (Average) และค่ามัธยฐาน (Median) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 25 ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ชี้ว่า มีอัตราค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกึ่งกลางระหว่างค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด จากภาพที่ 9 และภาพที่ 10 จะพบว่า บริการดาต้าโรมมิ่งและบริการส่งข้อความสั้น (SMS) มีการกำหนดอัตราค่าบริการในประเทศต่าง ๆ เป็นไปในลักษณะกระจายตัวของราคา (Price Distribution) ในระดับที่สูงกว่าบริการอื่น ทั้งนี้ บริการดาต้าโรมมิ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ใกล้กึ่งกลางใน 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภูมิภาค Middle East ทวีป North America ทวีป Africa และ ทวีป South America และบริการส่งข้อความสั้นมีค่าเฉลี่ยอยู่ใกล้กึ่งกลางใน 4 ภูมิภาค ได้แก่ กลุ่มประเทศ ASEAN ทวีป Europe ทวีป North America และทวีป South America โดยใน 4 ภูมิภาคดังกล่าว ไม่มีอัตราค่าบริการที่สูงหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากนัก ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายในการกำหนดค่าบริการ อย่างไรก็ตาม บริการเสียงมีการกระจายตัวของราคาที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับบริการดาต้าโรมมิ่งและบริการส่งข้อความสั้น กล่าวคือบริการโทรภายในประเทศ (Domestic Call) มีค่าเฉลี่ยอยู่ใกล้กึ่งกลางใน 2 ภูมิภาค ได้แก่ กลุ่มประเทศ ASEAN และ ภูมิภาค Middle East ในขณะที่เมื่อพิจารณาบริการเสียงอื่น ๆ ได้แก่ บริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) และบริการโทรไปยังประเทศที่สาม (Call to third country) พบว่า อัตราค่าบริการสูงสุดในบางภูมิภาคสูงกว่าค่าเฉลี่ยมาก

โดยการที่ค่าเฉลี่ยและค่ากึ่งกลางมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลอัตราค่าบริการส่วนใหญ่ทั้งค่าเฉลี่ยหรือค่ากึ่งกลางเป็นตัวแทนข้อมูลของภูมิภาคนั้น ๆ ได้ และสามารถวิเคราะห์แนวโน้มได้แม่นยำ ดังนั้น ด้วยรูปแบบ (Pattern) ของข้อมูลอัตราค่าบริการข้างต้น ทำให้สามารถกำหนดกลุ่มภูมิภาคที่น่าติดตามแนวโน้มสำหรับบริการโทร ได้แก่ กลุ่มประเทศ ASEAN และภูมิภาค Middle East สำหรับบริการส่งข้อความสั้น ได้แก่ กลุ่มประเทศ ASEAN ทวีป Europe ทวีป North America และทวีป South America และสำหรับบริการดาต้าโรมมิ่ง ได้แก่ ภูมิภาค Middle East ทวีป North America ทวีป Africa และ ทวีป South America ทั้งนี้ หากพบว่ากลุ่มภูมิภาคเหล่านี้ยังคงรูปแบบของข้อมูลอีกในอนาคต ก็จะสามารถนำไปวิเคราะห์แนวโน้มเพิ่มเติมเพื่อกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องได้ต่อไป

ตารางที่ 17 กลุ่มภูมิภาคที่น่าติดตามแนวโน้มค่าบริการโรมมิ่งแบบ Pay Per Use ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564

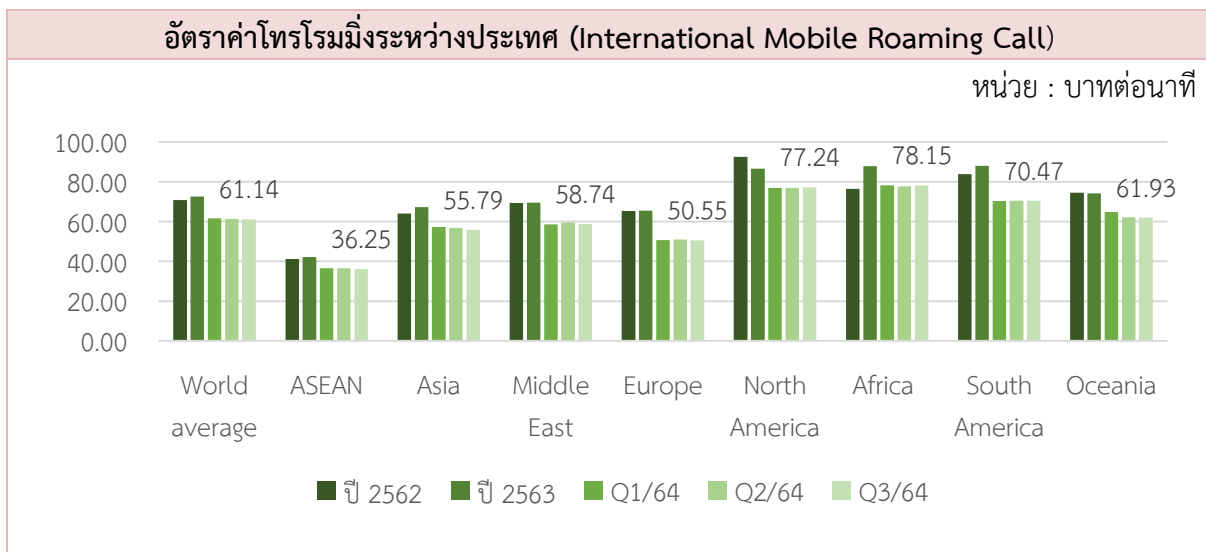
กลุ่มภูมิภาคที่น่าติดตามแนวโน้มค่าบริการโรมมิ่งแบบ Pay Per Use ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2564		
บริการโทร	บริการ SMS	บริการดาต้าโรมมิ่ง
<ul style="list-style-type: none"> ■ ASEAN ■ Middle East 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ASEAN ■ Europe ■ North America ■ South America 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Middle East ■ Africa ■ North America ■ South America

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ตารางที่ 17 แสดงให้เห็นถึงกลุ่มภูมิภาคที่น่าติดตามแนวโน้มค่าบริการโรมมิ่งแบบ Pay per use ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ซึ่งพบว่าไม่แตกต่างจากกลุ่มภูมิภาคที่น่าติดตามในไตรมาสที่ 2 ปี 2564 ซึ่งอาจเป็นเพราะอัตราค่าบริการมีการเปลี่ยนแปลงน้อยหรือไม่เปลี่ยนแปลงเลย

อย่างไรก็ดี เนื่องจากตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2564 มีการนำข้อมูลอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศที่ได้รับเพิ่มเติมจากกลุ่ม NT ซึ่งมีการคิดอัตราค่าบริการเปลี่ยนแปลงไปตามอัตราแลกเปลี่ยนของแต่ละประเทศมาใช้ประกอบการคำนวณหาอัตราค่าบริการโรมมิ่งเฉลี่ยด้วย จึงส่งผลให้อัตราค่าบริการโรมมิ่งเฉลี่ยในภาพรวมลดลงในทุกประเภทบริการเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 อัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริงเฉลี่ยในแต่ละประเภทบริการมีแนวโน้มลดลง

ภาพที่ 11 อัตราค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศเฉลี่ย (International Mobile Roaming Call) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564

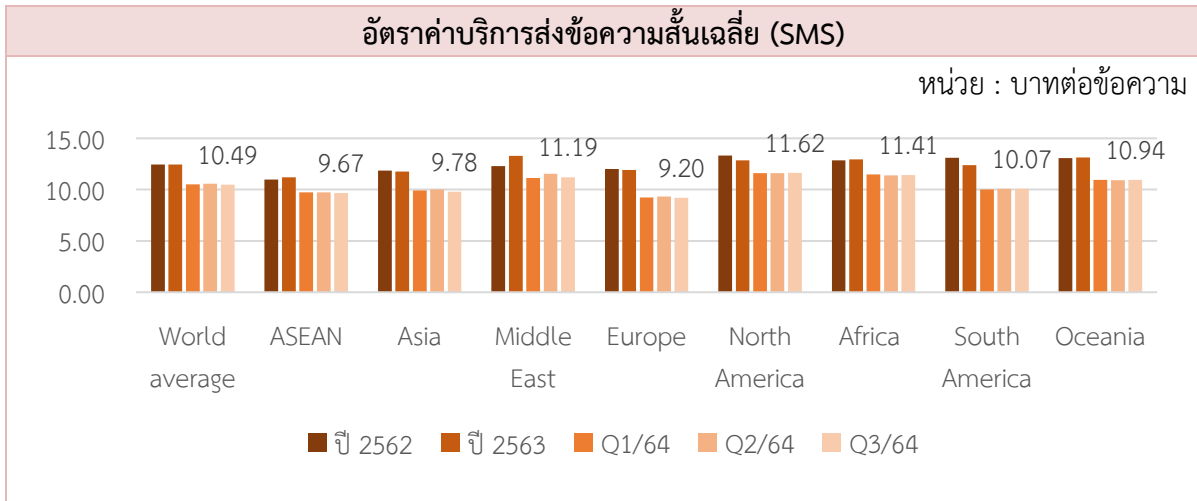


ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 11 แสดงแนวโน้มอัตราค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศเฉลี่ย²³ (International Mobile Roaming Call) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า เมื่อผู้ใช้บริการทำการโทร 4 รูปแบบ ได้แก่ การโทรภายในประเทศที่ตนพำนัก (Domestic Call) การโทรกลับไทย (Call to Thailand) การโทรไปยังประเทศที่สาม (Call to third country) และการรับสาย (Call Receiving) ในภาพรวมอัตราค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 อยู่ที่ 61.14 บาทต่อนาที ทั้งนี้ กลุ่มประเทศ ASEAN มีค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ที่ 36.25 บาทต่อนาที ในขณะที่ทวีป Africa มีค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ที่ 78.15 บาทต่อนาที โดยที่อัตราค่าโทรโรมมิ่งระหว่างประเทศในทุกภูมิภาคลดลงจากปี 2563 ในส่วนของทวีป Europe มีสัดส่วนการลดลงของอัตราค่าโทรจากปี 2563 มากที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 23 รองลงมาคือ ทวีป South America และทวีป Asia คิดเป็นร้อยละ 20 และร้อยละ 17 ตามลำดับ

²³ คำนวณจากนำอัตราค่าโทรทั้ง 4 ลักษณะได้แก่ การโทรภายในประเทศ (Domestic Call) การโทรกลับไทย (Call to Thailand) การโทรไปยังประเทศที่สาม (Call to third country) และการรับสาย (Call Receiving) มาหาค่าเฉลี่ยจำแนกเป็นรายภูมิภาค

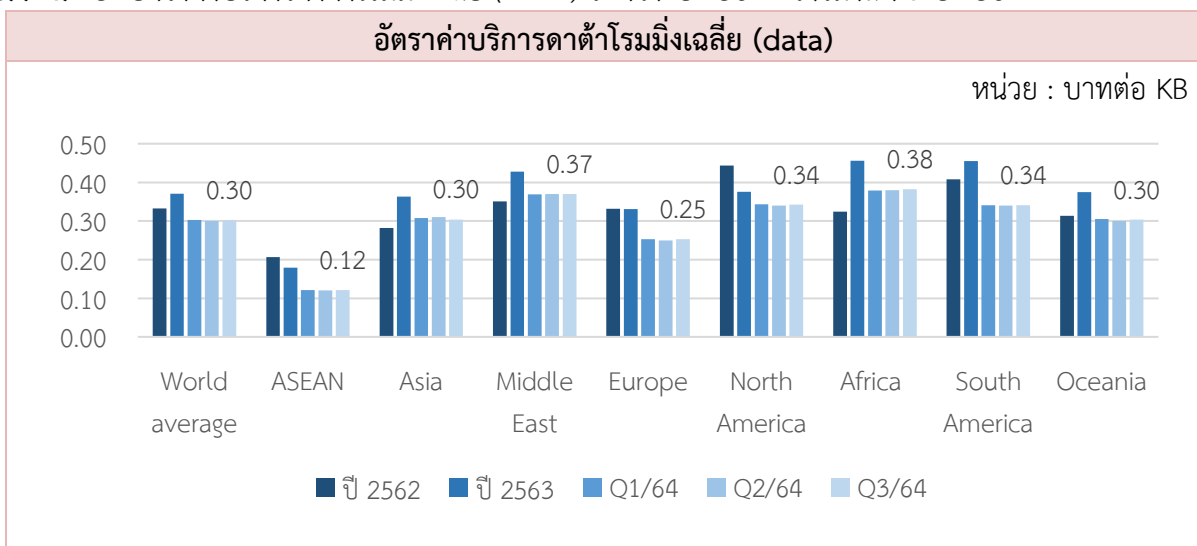
ภาพที่ 12 อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 12 แสดงแนวโน้มอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้น (SMS) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า ในภาพรวมอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 อยู่ที่ 10.49 บาทต่อข้อความ โดยที่อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นในทุกภูมิภาคลดลงจากปี 2563 ทั้งนี้ ทวีป Europe มีอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ที่ 9.20 บาทต่อข้อความ ในขณะที่ทวีป North America มีอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ที่ 11.62 บาทต่อข้อความ โดยทวีป Europe มีสัดส่วนการลดลงของอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นจากปี 2563 มากที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 23 รองลงมาคือทวีป South America คิดเป็นร้อยละ 19 และทวีป Asia และประเทศในภูมิภาค Oceania มีสัดส่วนการลดลงเท่ากันคือ ร้อยละ 17 โดยผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการคิดค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศสำหรับการส่งข้อความสั้นที่แตกต่างกัน กล่าวคือ กลุ่ม AWN และกลุ่ม NT มีการคิดอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ในขณะที่กลุ่ม DTN และกลุ่ม TUC มีการคิดค่าบริการส่งข้อความสั้นเป็นอัตราเดียวสำหรับทุกประเทศทั่วโลก

ภาพที่ 13 อัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย (DATA) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 13 แสดงแนวโน้มอัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่ง (data) ระหว่างปี 2562 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564 โดยที่ในปัจจุบันผู้ใช้บริการนิยมใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลให้ความต้องการใช้บริการบรอดแบนด์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ในภาพรวมอัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 อยู่ที่ 0.30 บาทต่อ KB โดยที่กลุ่มประเทศ ASEAN มีอัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ที่ 0.12 บาทต่อ KB ในขณะที่ทวีป Africa มีอัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ที่ 0.38 บาทต่อ KB และอัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งในทุกภูมิภาคลดลงจากปี 2563 ทั้งนี้ ค่าบริการดาต้าโรมมิ่งของกลุ่มประเทศ ASEAN ลดลงจากปี 2563 ในสัดส่วนสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32 รองลงมาคือทวีป South America และทวีป Europe คิดเป็นร้อยละ 25 และร้อยละ 23 ตามลำดับ ทั้งนี้ บริการดาต้าโรมมิ่งมีการให้บริการเฉพาะในบางประเทศ เนื่องจากจากบางประเทศมีข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการให้บริการบรอดแบนด์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

โดยอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศนั้นกำหนดขึ้นจากค่าใช้จ่ายที่ผู้ให้บริการเรียกเก็บระหว่างกัน (Inter Operator Tariffs หรือ IOT) ตามสัญญาระหว่างผู้ให้บริการโทรคมนาคมในประเทศไทยและผู้ให้บริการโทรคมนาคมของต่างประเทศ IOT จึงถือเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ และส่งผลต่อการกำหนดอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศของผู้ให้บริการโทรคมนาคม ซึ่งต้นทุนเหล่านี้สะท้อนอยู่ในปริมาณกราฟฟิคภาพรวมของผู้ให้บริการไทยและผู้ให้บริการในต่างประเทศ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าค่า IOT ถูกกำหนดขึ้นจากการเจรจาระหว่างผู้ให้บริการทั้งสองฝ่าย ด้วยเหตุนี้อัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศที่แตกต่างกันระหว่างผู้ให้บริการ จึงส่งผลให้การกำกับดูแลอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศในระดับค่าส่งและปลีกแบบ one size fit all อาจไม่เหมาะสม และควรแตกต่างกันไปตามบริบทแต่ละประเทศ

ดังนั้น เมื่อผู้ใช้บริการมีการใช้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศโดยไม่ตั้งใจ เช่น มีคนโทรเข้าแล้วฝากข้อความใน voice mail หรือมีการเปิดการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยไม่ตั้งใจ ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นและด้วยอัตราค่าบริการที่สูงกว่าอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศที่เราคุ้นชินกัน จึงทำให้เกิดปัญหาการถูกเรียกเก็บค่าบริการที่สูงจนน่าตกใจ หรือ bill shock ตามมา อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการก็มีบริการในการช่วยเหลือผู้ใช้บริการเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว เช่น ข้อความสั้นแจ้งเตือนเมื่อเปิดใช้งานบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ การระงับบริการอินเทอร์เน็ตเมื่อใช้งานครบตามสิทธิ ช่องทางติดต่อผู้ให้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และการปรับการคิดค่าบริการเป็นค่าคงที่ (Flat rate) เมื่อมีการใช้งานแบบจ่ายตามการใช้งานจริง (Pay per use) เกินปริมาณที่กำหนด เป็นต้น

ความร่วมมือระหว่างประเทศเกี่ยวกับบริการโรมมิ่ง

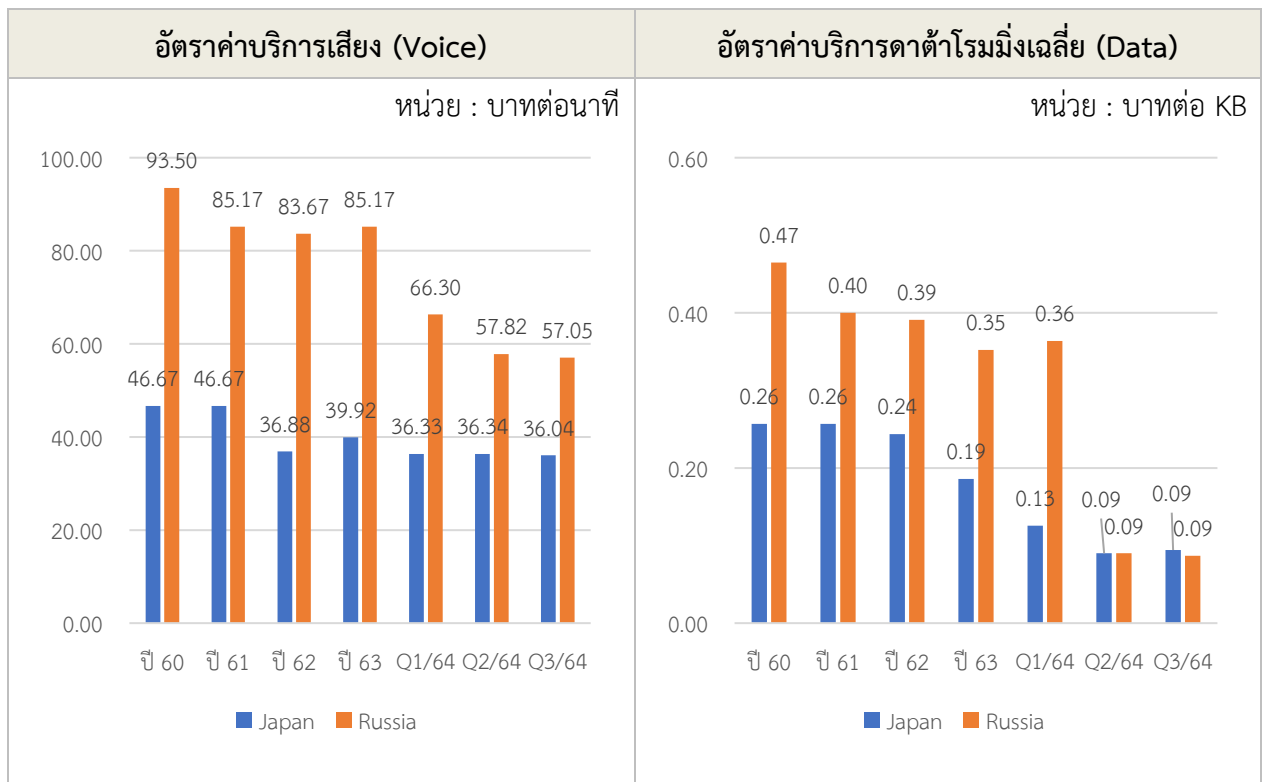
ประเทศไทยได้ตกลงทำความร่วมมือด้านบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ (International Mobile Roaming Services) กับต่างประเทศ ทั้งในรูปแบบทวิภาคีและแบบพหุภาคี เพื่อลดอัตราค่าบริการโรมมิ่งและลดค่าใช้จ่ายที่ผู้ให้บริการเรียกเก็บระหว่างกัน (IOT) ซึ่ง IOT ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้อัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศสูงขึ้น สำหรับประเทศไทย สำนักงาน กสทช. จึงมีบทบาทในการส่งเสริมให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมสามารถร่วมมือและเจรจาในเชิงพาณิชย์กับผู้ให้บริการโทรคมนาคมคู่สัญญาในอีกประเทศหนึ่ง ทั้งนี้ ตัวอย่างความร่วมมือในรูปแบบทวิภาคี ได้แก่ ความร่วมมือระหว่างไทยกับญี่ปุ่น²⁴ ในปี 2558 และ

²⁴ JOINT PRESS STATEMENT BETWEEN THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS AND COMMUNICATIONS OF JAPAN AND THE NATIONAL BROADCASTING AND TELECOMMUNICATIONS COMMISSION OF THE KINGDOM OF THAILAND ON THE COOPERATION IN THE FIELD OF TELECOMMUNICATIONS AND BROADCASTING (2558)

ความร่วมมือระหว่างไทยกับรัสเซีย²⁵ ในปี 2560 โดยภายหลังจากความร่วมมือดังกล่าว อัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งระหว่างประเทศของทั้งประเทศญี่ปุ่นและประเทศรัสเซีย ซึ่งถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการในประเทศไทยเดินทางไปยังต่างประเทศมีแนวโน้มลดลง ดังแสดงในภาพที่ 14 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศสำหรับบริการเสียงหรือการโทร และดาต้าโรมมิ่งที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 อัตราค่าบริการเสียง (Voice) เฉลี่ยของประเทศญี่ปุ่นอยู่ที่ 36.04 บาทต่อนาที และประเทศรัสเซียอยู่ที่ 57.05 บาทต่อนาที เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการเสียงในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า อัตราค่าบริการเสียงของญี่ปุ่นและรัสเซียลดลงจากปี 2563 อยู่ที่ร้อยละ 10 สำหรับประเทศญี่ปุ่น และร้อยละ 33 สำหรับประเทศรัสเซีย ในขณะที่อัตราค่าบริการดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ยสำหรับญี่ปุ่นและรัสเซียอยู่ที่ 0.09 บาทต่อ KB เท่ากัน ซึ่งคิดเป็นการลดลงจากปี 2563 ร้อยละ 49 และร้อยละ 75 สำหรับประเทศรัสเซีย นอกจากนี้ ยังมีข้อตกลง ASEAN Framework on International Mobile Roaming ซึ่งเป็นตัวอย่างความร่วมมือแบบพหุภาคีระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งความร่วมมือดังกล่าวเป็นการส่งเสริมให้ผู้ให้บริการในประเทศสมาชิกจัดให้มีรายการส่งเสริมการขายแบบเหมาจ่าย

อนึ่ง นอกจากการใช้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแล้ว ผู้ใช้บริการยังมีทางเลือกในการโทรผ่านแอปพลิเคชัน Over the Top เช่น Line Whatapps หรือบริการ Wifi Calling ซึ่งบริการเหล่านี้มีอัตราค่าบริการที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ

ภาพที่ 14 อัตราค่าบริการเสียง (Voice) และดาต้าโรมมิ่งเฉลี่ย (DATA) ระหว่างปี 2560 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564



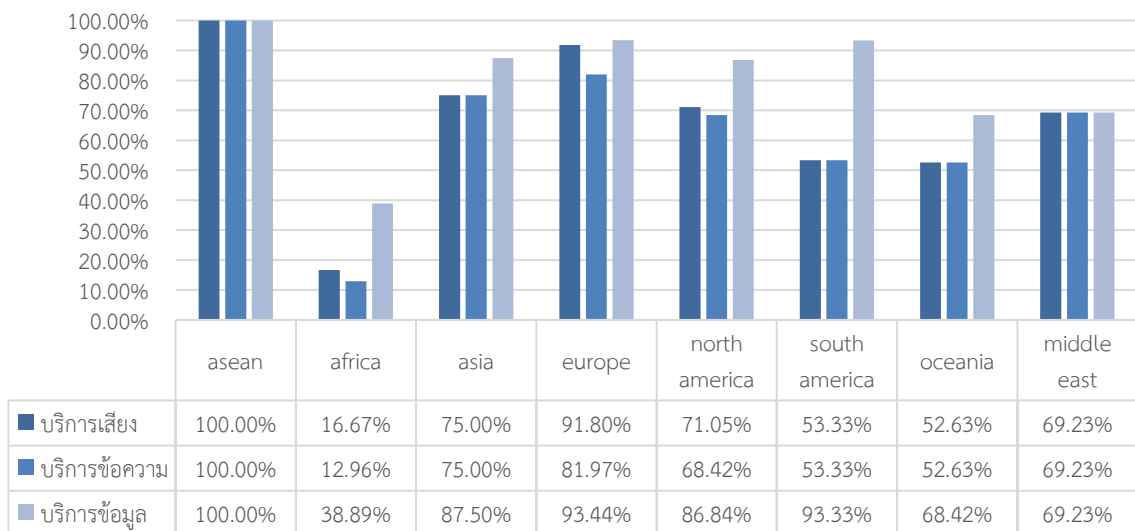
ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

²⁵ JOINT STATEMENT BETWEEN THE NATIONAL BROADCASTING AND TELECOMMUNICATIONS COMMISSION OF THE KINGDOM OF THAILAND AND THE MINISTRY OF TELECOM AND MASS COMMUNICATIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION ON THE COOPERATION IN THE FIELD OF BROADCASTING AND TELECOMMUNICATIONS (2560)

2. แบบเหมาจ่าย (Flat Rate)

การให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ยังคงครอบคลุม 177 พื้นที่ ใน 8 ภูมิภาคไม่แตกต่างจากในไตรมาสที่ 2 ปี 2564 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีพื้นที่ให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศเพิ่มขึ้น 1 พื้นที่ให้บริการ โดยกลุ่ม NT ทำให้พื้นที่รวมทั้งหมดเป็น 233 พื้นที่ เพิ่มขึ้นจากเดิม 232 พื้นที่ ในไตรมาสที่แล้ว สัดส่วนความครอบคลุมในไตรมาสนี้จึงอยู่ที่ร้อยละ 75.97 ลดลงจากไตรมาสที่แล้ว ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 76.29 โดยภูมิภาคที่มีการเปลี่ยนแปลงคือ ทวีป North America และภูมิภาคที่มีบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายครอบคลุมในสัดส่วนสูงสุดยังคงเป็นกลุ่มประเทศ ASEAN โดยมีบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายในทุกประเทศ รองลงมาคือทวีป Europe มีสัดส่วนประเทศที่มีบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายต่อประเทศที่ให้บริการทั้งหมดที่ร้อยละ 93.44 ส่วนภูมิภาคที่มีบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายครอบคลุมในสัดส่วนต่ำที่สุดยังคงเป็นทวีป Africa มีสัดส่วนประเทศที่มีการให้บริการอยู่ที่ร้อยละ 38.89 ในส่วนของลำดับบริการที่สามารถใช้ได้หลากหลายประเทศที่สุดคือ บริการข้อมูล บริการเสียง และบริการข้อความ ตามลำดับ

ภาพที่ 15 จำนวนประเทศที่มีการให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564
หน่วย : ร้อยละ



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ผู้ให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายบางรายมีการปรับลดจำนวนแพ็คเกจในการให้บริการลง เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (Covid-19) ยังอยู่ในภาวะวิกฤต และหลายประเทศยังคงมีมาตรการล็อกดาวน์ ส่งผลให้ช่วงอัตราค่าบริการของบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายมีการเปลี่ยนแปลงในบางภูมิภาค เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อนหน้า เช่น กลุ่มประเทศ ASEAN ช่วงอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายบริการเสียงอยู่ระหว่าง 350 บาท ถึง 2,200 บาท สำหรับไตรมาสก่อน อยู่ระหว่าง 299 บาท ถึง 2,200 บาท อย่างไรก็ตาม อัตราค่าบริการของบริการดาต้าโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายยังคงอยู่ระหว่าง 93 บาท ถึง 9,500 บาท โดยกลุ่มประเทศที่มีอัตราค่าบริการต่ำที่สุดยังคงเป็นประเทศที่มีความร่วมมือเพื่อลดค่าบริการในด้านบริการโรมมิ่ง นั่นคือ กลุ่มประเทศ ASEAN และประเทศญี่ปุ่น

ตารางที่ 18 เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงช่วงอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับไตรมาส 2 ปี 2564 ที่สำคัญ พบว่า ค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายขั้นต่ำเพิ่มขึ้นเป็นส่วนใหญ่ กล่าวคือ ในไตรมาส 3 ปี 2564 บริการเสียงเท่านั้นมีค่าบริการขั้นต่ำอยู่ที่ 350 บาท เท่ากันทุกภูมิภาค โดยกลุ่มประเทศ ASEAN ทวีป Europe และประเทศในภูมิภาค Oceania เพิ่มขึ้นจาก 299 บาทในไตรมาสก่อนหน้า บริการข้อมูลเท่านั้น (ดาต้าโรมมิ่ง) มีค่าบริการขั้นต่ำคงที่ที่ 93 บาท แต่ค่าบริการขั้นต่ำสำหรับทวีป Africa และทวีป South America เพิ่มขึ้นจากเดิม 299 บาทในไตรมาสก่อนหน้าเป็น 300 บาท และ 390 บาทตามลำดับ ในส่วนบริการเสียงและข้อมูล มีค่าบริการขั้นต่ำในกลุ่มประเทศ ASEAN ทวีป Asia และประเทศในภูมิภาค Oceania เพิ่มขึ้นเป็น 350 บาท จากเดิม 290 บาทในไตรมาสก่อนหน้า และทวีป North America มีค่าบริการขั้นต่ำเพิ่มขึ้นเป็น 499 บาท จากเดิม 290 บาทในไตรมาสก่อน

ตารางที่ 18 ช่วงอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบเหมาจ่ายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

ภูมิภาค	บริการเสียงเท่านั้น	บริการข้อมูลเท่านั้น	บริการเสียงและข้อมูล
ASEAN	350 - 2,200 บาท	93 - 9,500 บาท	350 - 3,490 บาท
Africa	350 - 2,200 บาท	300 - 9,500 บาท	499 - 3,490 บาท
Asia	350 - 2,200 บาท	150 - 9,500 บาท	350 - 3,490 บาท
Europe	350 - 2,200 บาท	150 - 9,500 บาท	499 - 3,490 บาท
North America	350 - 2,200 บาท	300 - 9,500 บาท	499 - 3,490 บาท
South America	350 - 2,200 บาท	390 - 9,500 บาท	3,490 บาท
Oceania	350 - 2,200 บาท	150 - 9,500 บาท	350 - 3,490 บาท
Middle East	350 - 2,200 บาท	300 - 9,500 บาท	499 - 3,490 บาท

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ตารางที่ 19 บริการที่มีความหลากหลายมากที่สุดยังคงเป็นบริการข้อมูลโดยมีจำนวนแพ็คเกจที่ให้บริการข้อมูลเท่านั้น มีช่วงระยะเวลาของแพ็คเกจหลากหลายถึง 13 ระยะเวลา โดยระยะเวลาที่สั้นที่สุดคือ 1 วัน และยาวที่สุดถึง 365 วัน ส่วนบริการที่มีความหลากหลายลดลงคือ บริการเสียงและข้อมูล โดยมีความหลากหลายของระยะเวลาอยู่ที่ 6 ระยะเวลา โดยระยะเวลาที่สั้นที่สุดคือ 1 วัน และยาวที่สุดคือ 20 วัน และบริการที่มีความหลากหลายต่ำที่สุดคือบริการเสียงเท่านั้น มีช่วงระยะเวลาของแพ็คเกจให้เลือกเพียง 3 ระยะเวลา โดยมีระยะเวลาที่สั้นที่สุดคือ 7 วัน และยาวที่สุดคือ 30 วัน อาจกล่าวได้ว่าบริการที่มีความหลากหลายมากอาจมีต้นทุนที่ต่ำ สามารถให้บริการได้ง่าย เป็นที่นิยมของผู้ใช้บริการ ส่วนบริการที่มีความหลากหลายน้อยอาจเป็นเพราะต้นทุนการดำเนินการสูง ให้บริการได้ยาก ไม่เป็นที่นิยมของผู้ใช้บริการ หรือ มีบริการอื่นที่สามารถทดแทนได้

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับไตรมาส 2 ปี 2564 ที่สำคัญ พบว่า รายการส่งเสริมการขายที่ให้บริการข้อมูลเท่านั้นมีความหลากหลายมากขึ้นเป็น 13 ระยะเวลาให้เลือก เพิ่มจากเดิม 11 ระยะเวลา ในขณะที่บริการเสียงและข้อมูลมีความหลากหลายลดลงเป็น 6 ระยะเวลาจากเดิม 8 ระยะเวลา

ตารางที่ 19 ความหลากหลายด้านระยะเวลาการให้บริการประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

	บริการเสียงเท่านั้น	บริการข้อมูลเท่านั้น	บริการเสียงและข้อมูล
ความหลากหลาย	3	13	6
ระยะเวลาที่สั้นที่สุด (วัน)	7	1	1
ระยะเวลาที่ยาวที่สุด (วัน)	30	365	20

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ประเทศหรือกลุ่มประเทศที่มีความร่วมมือในด้านบริการโรมมิ่ง ได้แก่ กลุ่มประเทศ ASEAN ประเทศ รัสเซีย และประเทศญี่ปุ่น มีอัตราค่าบริการแบบเหมาจ่ายในบริการข้อมูลโรมมิ่งที่ต่ำ โดยกลุ่มประเทศ ASEAN มีอัตราที่ต่ำอยู่ที่ 93 บาท ราคาสูงสุดถึง 9,500 บาท อย่างไรก็ตาม แพ็กเกจดังกล่าวเป็นแพ็กเกจที่ให้บริการในหลากหลายประเทศและมีระยะเวลาการให้บริการที่นาน ส่วนในด้านปริมาณข้อมูล มีแพ็กเกจที่สามารถใช้บริการข้อมูลได้ตั้งแต่ 80 MB จนถึงการใช้บริการข้อมูลได้โดยไม่จำกัด กลุ่มประเทศที่มีความร่วมมือต่างมีความหลากหลายในด้านระยะเวลาการให้บริการของแพ็กเกจ โดยกลุ่มประเทศ ASEAN และประเทศญี่ปุ่น มีความหลากหลายในด้านระยะเวลาการให้บริการของแพ็กเกจอยู่ที่ 13 แบบ ส่วนประเทศรัสเซีย มีความหลากหลายในด้านระยะเวลาการให้บริการของแพ็กเกจอยู่ที่ 11 แบบ โดยระยะเวลาต่ำสุดยังคงอยู่ที่ 1 วัน และสูงสุดอยู่ที่ 365 วัน

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับไตรมาส 2 ปี 2564 ที่สำคัญ พบว่า อัตราค่าบริการสำหรับประเทศหรือกลุ่มประเทศที่มีความร่วมมือในด้านบริการโรมมิ่งไม่เปลี่ยนแปลง แต่มีปริมาณการใช้งานข้อมูล (ดาต้าโรมมิ่ง) เพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้นเป็น 80 MB (เดิม 25 MB) เท่ากันในทุกประเทศและกลุ่มประเทศ

ตารางที่ 20 อัตราค่าบริการข้อมูลของประเทศหรือกลุ่มประเทศที่เป็นคู่สัญญากับไทยประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

	ราคาแพ็กเกจ	ปริมาณข้อมูล	ความหลากหลายของระยะเวลา
ASEAN	93 – 9500 บาท	80 MB – Unlimited	13
รัสเซีย	300 – 9500 บาท	80 MB – Unlimited	11
ญี่ปุ่น	150 – 9500 บาท	80 MB - Unlimited	13

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

วิเคราะห์อัตราค่าบริการโรมมิ่งแบบเหมาจ่าย

ในไตรมาสนี้ บริการโรมมิ่งแบบเหมาจ่ายมีการปรับเปลี่ยนบางส่วนเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (Covid-19) ยังคงอยู่แต่หลายประเทศเริ่มผ่อนคลายมาตรการล็อกดาวน์ ทำให้การเดินทางท่องเที่ยวต่างประเทศมีแนวโน้มดีขึ้น จะเห็นว่าค่าบริการขั้นต่ำสูงขึ้นเล็กน้อยและมีความหลากหลายของระยะเวลาให้บริการให้เลือกมากขึ้นสำหรับบริการดาต้าโรมมิ่ง นอกจากนั้นยังมีปริมาณการใช้งานขั้นต่ำสำหรับดาต้าโรมมิ่งในประเทศและกลุ่มประเทศที่มีความร่วมมือกันเพิ่มขึ้นด้วย สะท้อนให้เห็นถึงทางเลือกบริการโรมมิ่งที่มากขึ้นรองรับความต้องการใช้งานที่หลากหลายได้เป็นไปตามกลไกตลาดอย่างรวดเร็วเมื่อเทียบกับไตรมาสก่อนหน้า อย่างไรก็ตาม บริการประเภทเสียงยังมีค่าบริการสูงกว่าบริการดาต้าโรมมิ่งเช่นเดิม

3. ชิมทองเที่ยว

ชิมทองเที่ยวมีการให้บริการทั้งแบบเหมาจ่ายและแบบคิดตามปริมาณการใช้งาน โดยเมื่อซื้อชิมจะได้รับสิทธิการใช้งานเช่นเดียวกับแบบเหมาจ่าย แต่เมื่อใช้งานนอกเหนือจากสิทธิจะมีค่าบริการแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง ซึ่งอัตรานี้จะไม่เท่ากับอัตราค่าบริการแบบคิดตามปริมาณการใช้งานปกติ โดยชิมทองเที่ยวให้บริการส่วนเหมาจ่ายเฉพาะบริการข้อมูลเท่านั้น ซึ่งมีอัตราค่าบริการแตกต่างไปตามระยะเวลาการให้บริการและประเทศที่สามารถใช้งานชิมดังกล่าวได้ โดยข้อมูลในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า ความหลากหลายของระยะเวลาลดลงในเกือบทุกภูมิภาค ยกเว้นทวีป South America ที่ยังคง

ความหลากหลายของระยะเวลาเท่าเดิม อย่างไรก็ตาม ราคาแพ็คเกจต่ำสุดยังคงอยู่ที่ 99 บาท และสูงสุดที่ 2,799 บาท ปริมาณข้อมูลต่ำสุดอยู่ที่ 1 GB และสูงสุดที่ 15 GB และความหลากหลายของระยะเวลา สามารถเลือกได้อยู่ที่ 3 - 7 แบบ โดยระยะเวลาต่ำสุดอยู่ที่ 2 วัน และ สูงสุดอยู่ที่ 365 วัน **ดังตารางที่ 21**

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับไตรมาส 2 ปี 2564 ที่สำคัญ พบว่า แม้ว่าปริมาณข้อมูลที่ให้บริการในรายการส่งเสริมการขายยังคงเดิม แต่ความหลากหลายของระยะเวลาของรายการส่งเสริมการขายลดลงเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ อัตราค่าบริการขั้นต่ำของซิมท่องเที่ยวที่ให้บริการในภูมิภาคต่างๆ ส่วนใหญ่ไม่เปลี่ยนแปลง ยกเว้นในทวีป North America ที่สูงขึ้นเป็น 299 บาท จากเดิม 199 บาท

ตารางที่ 21 อัตราค่าบริการแบบเหมาจ่ายของซิมท่องเที่ยวประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

ภูมิภาค	ราคาแพ็คเกจ	ปริมาณข้อมูล	ความหลากหลายของระยะเวลา
ASEAN	99 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	7
Africa	299 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	3
Asia	119 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	6
Europe	119 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	6
North America	299 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	3
South America	299 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	3
Oceania	119 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	6
Middle East	119 - 2,799 บาท	1 - 15 GB	6

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ส่วนอัตราค่าบริการแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริงของซิมท่องเที่ยว นั้น มีด้วยกัน 5 บริการ ได้แก่ บริการโทรภายในประเทศ บริการโทรกลับไทย บริการโทรไปยังประเทศที่สาม บริการรับสาย และบริการส่งข้อความสั้น ซึ่งต่างจากบริการโรมมิ่งแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริงทั่วไป โดยไม่มีบริการข้อมูลหรือดาต้าโรมมิ่ง เนื่องจากซิมท่องเที่ยวให้บริการข้อมูลแบบเหมาจ่ายแล้ว ส่วนอัตราค่าบริการของบริการดังกล่าวต่ำกว่าอัตราค่าบริการที่คิดตามปริมาณการใช้งานจริงโดยทั่วไปที่ไม่ใช่ซิมท่องเที่ยว ทั้งนี้ อัตราค่าบริการทั้ง 5 ประเภทแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ช่วงอัตราค่าบริการดังกล่าวเป็นไปตาม**ตารางที่ 22**

ตารางที่ 22 อัตราค่าบริการแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริงของซิมท่องเที่ยวประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

บริการ	อัตราค่าบริการต่อหน่วย
โทรภายในประเทศ	6 - 50 บาทต่อนาที
โทรกลับไทย	6 - 45 บาทต่อนาที
โทรไปยังประเทศที่สาม	6 - 50 บาทต่อนาที
บริการรับสาย	6 - 70 บาทต่อนาที
บริการส่งข้อความสั้น	6 - 11 บาทต่อข้อความ

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

วิเคราะห์อัตราค่าบริการโรมมิ่งของซิมท่องเที่ยว

ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ความหลากหลายและอัตราค่าบริการของซิมท่องเที่ยวไม่เปลี่ยนแปลงไปจากไตรมาสที่ผ่านมา เนื่องจากยังเผชิญกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ส่งผลให้การท่องเที่ยวต่างประเทศของไทยยังไม่สามารถฟื้นตัวจากสถานการณ์ดังกล่าวได้ ซึ่งอาจเป็นเหตุให้

ความหลากหลายของรายการส่งเสริมการขายตามระยะเวลาการใช้งานลดลงเป็นส่วนมาก กล่าวคือ จำนวนรายการส่งเสริมการขายลดลงนั่นเอง หากพิจารณาที่สิทธิการใช้งานของซิมท่องเที่ยว จะพบว่า มีการนำเสนอการให้บริการอินเทอร์เน็ตประเภทดาต้าโรมมิ่งแบบเหมาจ่ายเป็นหลักและไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อนหน้า สะท้อนให้เห็นว่าบริการดาต้าโรมมิ่งเป็นที่นิยมสำหรับการใช้งานในต่างประเทศ และมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าบริการเสียงและบริการข้อความสั้น นั่นเป็นเพราะว่า ในปัจจุบัน มีบริการ Over-the-top (OTT) แอปพลิเคชันจำนวนมากที่สามารถโทรหรือส่งข้อความหากันได้ผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและใช้งานได้ทุกที่ทั่วโลก ซึ่งผู้เดินทางเลือกใช้แทนบริการโรมมิ่งประเภทเสียงและบริการข้อความสั้นที่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าบริการดาต้าโรมมิ่งได้

บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ (Fixed Broadband Internet Services)

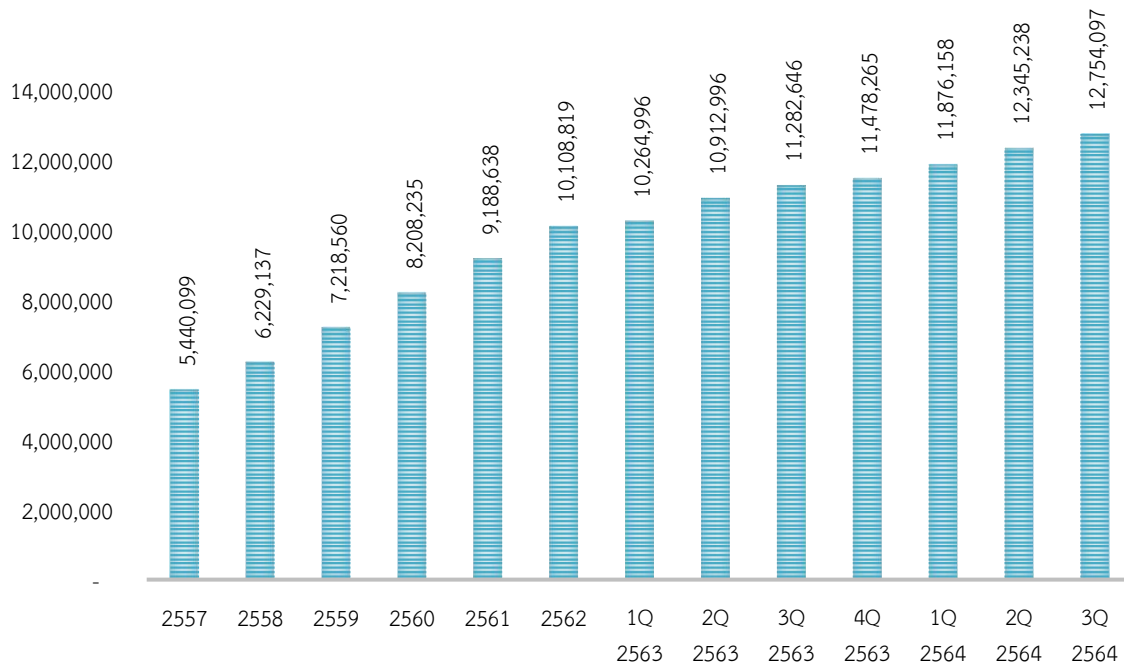
ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่านโครงข่ายประจำที่รายหลักในตลาด ประกอบด้วย บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) (ซึ่งเป็นการควบรวมกิจการระหว่าง บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต จำกัด (True Internet) บริษัท ทริปเปิลที อินเทอร์เน็ต จำกัด (3BB) และบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (AIS)

ผู้ใช้บริการและการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่

ภาพที่ 16 จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่

หน่วย : ราย



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. ข้อมูล ณ วันที่ 19 พ.ย. 64

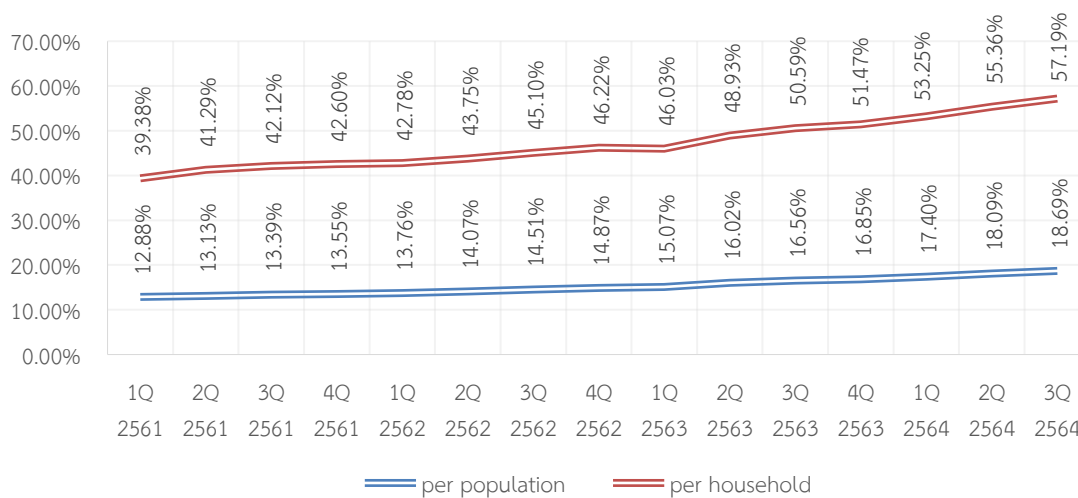
ภาพที่ 16 จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากการปรับตัวเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ใช้บริการในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 มีจำนวนผู้ใช้บริการประมาณ 12.75 ล้านราย เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า 0.41 ล้านราย หรือคิดเป็นร้อยละ 3.31 ซึ่งเป็นผลมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (Covid-19) ระลอกใหม่ที่เกิดขึ้นนับแต่ต้นปี 2564 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้ประชาชนยังคงต้องดำเนินชีวิตตามวิถีใหม่ (New Normal) เพื่อเป็นการป้องกันสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (Covid-19) อาทิ การให้ประชาชนทำงานที่บ้าน การเรียนผ่านออนไลน์ รวมไปถึงมาตรการของศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19 (ศบค.) ที่มีมาตรการเคอร์ฟิว และห้ามนั่งรับประทานอาหารภายในร้านในช่วงไตรมาสที่ 3 ปี 2564²⁶ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

²⁶ https://www.matichon.co.th/economy/news_2798767

ของผู้ประกอบการ และผู้บริโภคจากเดิมที่เป็นการใช้ชีวิตนอกบ้านกลายเป็นการใช้ชีวิตในบ้านมากขึ้น ประชาชนมีการปรับเปลี่ยนไปใช้จ่ายผ่านช่องทางออนไลน์ จำหน่ายและซื้ออาหารผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น จึงทำให้ธุรกิจร้านอาหารต่างๆ ต้องปรับตัวและเพิ่มช่องทางการให้บริการขายสินค้าแบบครบวงจร ทั้งรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ ปัจจัยที่ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นการทำงานและใช้ชีวิตที่บ้านมากขึ้น คือ การเพิ่มขึ้นของการใช้งานของแอปพลิเคชันจัดส่งอาหารต่างๆ (Food Delivery) โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทยประเมินว่า ทั้งปี 2564 ปริมาณการสั่งอาหารจัดส่งที่บ้านน่าจะมีจำนวนไม่น้อยกว่า 120 ล้านครั้ง หรือเพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่าตัว เมื่อเทียบกับช่วงก่อนโควิด-19 ในปี 2562 ที่มีจำนวนประมาณ 35 – 45 ล้านครั้ง ทั้งนี้ จากปัจจัยและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนไป ทำให้ศูนย์วิจัยกสิกรไทยคาดว่า ธุรกิจจัดส่งอาหารไปยังที่พัก (Food Delivery) ในปี 2564 จะมีมูลค่ารวมสูงถึง 5.31 – 5.58 หมื่นล้านบาท หรือขยายตัวสูงถึงร้อยละ 18.4 – 24.4 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา²⁷ โดยจากข้อมูลดังกล่าว พบว่า แนวโน้มการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และในอนาคตบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จะกลายเป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานสำคัญที่ประชาชนจะขาดไม่ได้ ดังนั้น บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ จึงยังถือเป็นแหล่งรายได้สำคัญสำหรับผู้ให้บริการต่อไป

ภาพที่ 17 สัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากรและสัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อครัวเรือนระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2561 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564

หน่วย : ร้อยละ



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. ข้อมูล ณ วันที่ 19 พ.ย. 64

จากภาพที่ 17 เมื่อพิจารณาถึงการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประชากร พบว่า ไตรมาสที่ 3 ปี 2564 มีแนวโน้มการเข้าถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนจากสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากรและสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา (นับตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2561 ถึง ไตรมาสที่ 3 ปี 2564)

²⁷ <https://www.thaipost.net/main/detail/113864>

ทั้งนี้ หากพิจารณาสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร พบว่า ไตรมาสที่ 3 ปี 2564 มีการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประชากรไทยร้อยละ 18.69 และตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา (ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2561 ถึง ไตรมาสที่ 3 ปี 2564) การเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประชากรไทยอยู่ในสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 10 แต่ไม่ถึงร้อยละ 20 ดังนั้น อาจมองได้ว่าประชากรไทยยังมีการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ในสัดส่วนที่ต่ำ แต่อย่างไรก็ตาม การพิจารณาเพียงสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร อาจไม่สะท้อนภาพการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประชากรไทยได้อย่างแท้จริง เนื่องจากลักษณะของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จะเป็นการติดตั้งอินเทอร์เน็ตที่บ้านพักอาศัยของประชาชน (ครัวเรือน) ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่อาศัยอยู่รวมกันโดยเฉลี่ยประมาณ 3.11 คนต่อครัวเรือน (ผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน พ.ศ. 2563, สำนักงานสถิติแห่งชาติ)²⁸ ดังนั้น อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ 1 จุด สามารถทำให้มีการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประชากรได้มากกว่า 1 คน ตามจำนวนสมาชิกในแต่ละครัวเรือนที่ติดตั้งอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ ดังนั้น หากพิจารณาการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประชากรไทยจึงต้องพิจารณาถึงสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อครัวเรือนร่วมด้วย โดยไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่า ครัวเรือนไทยมีการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่อยู่ที่ร้อยละ 57.19 ซึ่งหมายความว่า ประมาณครึ่งหนึ่งของครัวเรือนที่มีอยู่ทั้งประเทศมีการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ จึงเป็นไปได้อย่างมากที่จะกล่าวว่ามี การเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประชากรไทยมากกว่าร้อยละ 18.69 โดยประชากรไทยอาจเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ได้ถึงร้อยละ 57.19 โดยอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าร้อยละ 57.19 ได้เช่นกันขึ้นอยู่กับขนาดของครัวเรือนไทย

ความเร็วของการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ซึ่งเป็นผู้เล่นหลักในตลาด ประกอบด้วย บริษัท NT บริษัท True Internet บริษัท 3BB และบริษัท AIS ได้เสนอบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่านสายใยแก้วนำแสง (FTTx) โดยมีระดับความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลต่ำสุดอยู่ที่ 30 Mbps และระดับความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลสูงสุดอยู่ที่ 1 Gbps ในส่วนระดับความเร็วในการอัปโหลดข้อมูลต่ำสุดอยู่ที่ 10 Mbps และระดับความเร็วในการอัปโหลดข้อมูลสูงสุดอยู่ที่ 1 Gbps

โดยจากการพิจารณาข้อมูลการดาวน์โหลด และการอัปโหลดของผู้ให้บริการ พบว่า ผู้ให้บริการจะนำเสนอแพ็คเกจ สำหรับความเร็วของการดาวน์โหลดข้อมูลที่เท่ากันหรือมากกว่าความเร็วของการอัปโหลดข้อมูล ด้วยเหตุผลว่า การอัปโหลด เป็นการส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ของเราในลักษณะการส่งสัญญาณออกจากตัวเครื่องทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง แม้กระทั่งวิดีโอ ส่วนการดาวน์โหลด เป็นการรับข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่อุปกรณ์ภายในของเรา ในลักษณะการเปิดเข้าหน้าเว็บไซต์ การดาวน์โหลดไฟล์จากเว็บไซต์ต่างๆ²⁹ โดยพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตของประชาชนทั่วไปจะมีการเปิดใช้งานหน้าเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งต้องมีการดาวน์โหลดรูปภาพ ข้อความ หรือเสียง เพื่อเปิดหน้าเว็บไซต์นั้นๆ อยู่บ่อยครั้ง แต่การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การพิมพ์ข้อความ การส่งอีเมล การอัปโหลดวิดีโอต่างๆ ไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยครั้งเท่ากับการดาวน์โหลดเว็บไซต์ต่างๆ และการส่งข้อมูลออกจากอุปกรณ์ของเราส่วนมากจะอยู่ในรูปข้อความ ได้แก่ การส่งอีเมล การส่งข้อความแชท ซึ่งข้อความมีการใช้คำไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับรูปภาพและวิดีโอ

²⁸ http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านสังคม/สาขาประชากร/ข้อมูลพื้นฐานครัวเรือน/2563/full_report.pdf

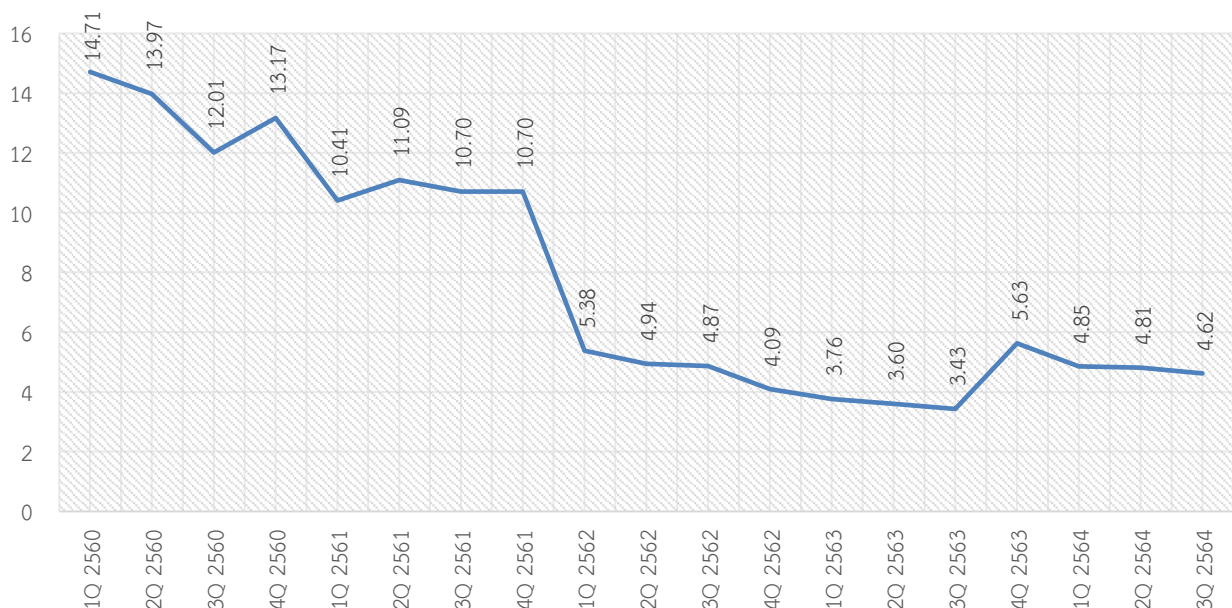
²⁹ <https://sites.google.com/site/mis5830122113312/4-14-upload-download>

ซึ่งมักปรากฏเมื่อมีการเปิดเว็บไซต์ต่างๆ ดังนั้น ความจำเป็นสำหรับความเร็วในการใช้งานอินเทอร์เน็ต จึงมีต่อการดาวน์โหลดมากกว่าการอัปโหลดข้อมูล จึงเป็นเหตุผลที่ผู้ให้บริการมีการนำเสนอแพ็คเกจความเร็วของการดาวน์โหลดข้อมูลที่เท่ากันหรือมากกว่าความเร็วของการอัปโหลดข้อมูล ทั้งนี้พบว่าการใช้งานส่วนบุคคลนั้น โดยการใช้งานปกติ ความเร็วของอินเทอร์เน็ตสำหรับการดาวน์โหลดที่ต้องการอยู่ที่ 5 Mbps และความเร็วของอินเทอร์เน็ตสำหรับการอัปโหลดที่ต้องการอยู่ที่ 2 Mbps³⁰ ยกเว้นแต่กรณีที่ต้องนำส่งไฟล์ขนาดใหญ่ออกจากอุปกรณ์ของเรา

อย่างไรก็ดี จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (Covid-19) ในปัจจุบัน ทำให้ประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการทำงานที่บ้าน หรือเรียนผ่านออนไลน์ รวมไปถึงการเปลี่ยนจากการใช้ชีวิตนอกบ้านเป็นการใช้ชีวิตเข้ามาในบ้านมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบทบาทของการใช้ความเร็วอินเทอร์เน็ตในการอัปโหลดข้อมูลมากขึ้น เพื่อการสื่อสารหรือการใช้บริการ Cloud Service สำหรับบริการประชุมทางไกลผ่านระบบ Video Conference ของผู้ให้บริการรายใหญ่ๆ เช่น Zoom Google และ Cisco เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการติดต่อสื่อสารผ่านระบบ Video Call ที่เน้นการพูดคุยหรือกันได้อย่างรวดเร็วผ่านบริการ เช่น Facetime และ Line call เป็นต้น

ภาพที่ 18 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2560 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564

หน่วย : บาทต่อ Mbps



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

หมายเหตุ : นับรวม บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) เข้าสู่การคำนวณหาอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx นับไตรมาสที่ 1 ปี 2563 เป็นต้นมา และนำรายการส่งเสริมการขายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ในกลุ่ม Business ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) เข้าสู่การคำนวณหาอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx นับแต่ไตรมาส 4 ปี 2563 เป็นต้นมา

³⁰ <https://sites.google.com/site/mis5830122113312/4-14-upload-download>

จากภาพที่ 18 อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ สำหรับไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่ามีอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx เฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 บาทต่อ Mbps ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 3.95 แสดงว่าหากราคาข้อเสนอขายสำหรับการใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ผู้ใช้บริการจะได้รับความเร็วของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่เพิ่มขึ้น ทำให้ price per speed ลดลง หรืออีกนัยหนึ่งคือ หากผู้ใช้บริการได้รับความเร็วของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ผู้ใช้บริการจะได้รับราคาที่เสนอขายบริการต่ำลง ทั้งนี้ แนวโน้มของอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ได้ลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดหลายปีที่ผ่านมา

อย่างไรก็ตาม หากเปรียบเทียบในรูปแบบของปีต่อปี พบว่า อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx เพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่ 3 ปี 2563 ร้อยละ 34.69 เนื่องจากตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ปี 2563 ได้นำรายการส่งเสริมการขายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ในกลุ่ม Business ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) มาคำนวณหาอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ส่งผลให้อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ปี 2563 เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า

ตารางที่ 23 จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (ARPU) ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTx และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อครัวเรือนระหว่างไตรมาสที่ 1 ปี 2563 - ไตรมาสที่ 3 ปี 2564

รายการ	1Q 2563	2Q 2563	3Q 2563	4Q 2563	1Q 2564	2Q 2564	3Q 2564	QoQ	YoY
Total Subscriber (หน่วย:ราย)	10,264,996	10,912,996	11,282,646	11,478,265	11,876,158	12,345,238	12,754,097	3.08%	12.80%
Blended ARPU ³¹ (หน่วย:บาท/ราย/เดือน)	566	556	548	546	541	536	525	-2.05%	-4.20%
Price/Mbps (Baht/Mbps) ³²	3.76	3.6	3.43	5.63	4.85	4.81	4.62	-3.95%	34.69%
Fixed Broadband Penetration per Population (หน่วย:เปอร์เซ็นต์)	15.07%	16.02%	16.56%	16.85%	17.40%	18.09%	18.65%	3.10%	12.62%
Fixed Broadband Penetration per Household (หน่วย:เปอร์เซ็นต์)	46.03%	48.93%	50.59%	51.47%	53.25%	55.36%	57.07%	3.09%	12.81%

ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม และสำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. ข้อมูล ณ วันที่ 19 พ.ย. 64

จากตารางที่ 23 เมื่อพิจารณารายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายผู้ใช้บริการ (ARPU) ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 พบว่ารายรับรวมเฉลี่ยของผู้ให้บริการมีค่าเท่ากับ 525 บาทต่อรายต่อเดือน ซึ่งลดลงจากไตรมาสก่อน

³¹ คำนวณด้วยวิธีการถ่วงน้ำหนัก

³² อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยการเชื่อมต่อแบบ Fiber to the x (FTTx)

หน้าร้อยละ 2.05 และลดลงจากไตรมาสที่ 3 ปี 2563 ร้อยละ 4.20 สะท้อนให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง

รายการส่งเสริมการขายที่ผู้ให้บริการนำเสนอต่อประชาชน

ในปัจจุบันผู้ให้บริการมีการแข่งขันกันด้านความเร็วและเทคโนโลยีการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ ทำให้มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่หลากหลาย ส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกที่เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นรายการส่งเสริมการขายที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียว และรายการส่งเสริมการขายที่มีการรวมหลายบริการไว้ในแพ็คเกจเดียว (Convergence) อาทิ แพ็คเกจซึ่งรวมบริการอินเทอร์เน็ตและเกมออนไลน์ (eSports) บริการคอนเทนต์ออนดีมานด์ (Content on demand) และคอนเทนต์สตรีมมิ่ง (Content Streaming) บริการอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ แพ็คเกจอินเทอร์เน็ตที่แยกใช้งานหลายท่อ หรือหลาย router หรือแพ็คเกจที่เลือกความเร็วของอินเทอร์เน็ตได้ตามช่วงเวลากลางวันหรือกลางคืนตามความต้องการใช้งาน นอกจากนี้ผู้ให้บริการมีการดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้บริการในการสมัครใช้บริการอินเทอร์เน็ตด้วยการนำเสนอของแถมและสิทธิพิเศษต่างๆ เช่น สิทธิการใช้งาน Wi-Fi ไม่จำกัดปริมาณ สิทธิการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการ หรือสิทธิการรับชมภาพยนตร์ฟรี เป็นต้น หนึ่ง ระดับความเร็วในการให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มากขึ้น และความต้องการการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการต่อยอดธุรกิจหลากหลายประเภทผ่านทางออนไลน์ ได้แก่ ธุรกิจการจัดส่งอาหารไปยังที่พัก (Food Delivery) การขายของออนไลน์ (E-commerce) เกมออนไลน์ (E-sport) การให้บริการดาวน์โหลดคอนเทนต์ออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นเพลง ภาพยนตร์ ซีรีส์ รวมถึงหนังสือทางออนไลน์ (E-book) มีการให้บริการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ (Internet banking) การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-Payment) รวมถึงการประชุมทางไกลผ่านทาง Video Conference และการให้บริการ VoIP

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารายการส่งเสริมการขายสำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของผู้ให้บริการรายหลัก สามารถแบ่งมุมมองต่อรูปแบบการเสนอขายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ได้ 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านความเร็วของการดาวน์โหลด (Download) และอัปโหลด (Upload) 2) ด้านอัตราค่าบริการ และ 3) ด้านรูปแบบรายการส่งเสริมการขาย ดังนี้

1) ด้านความเร็วของการดาวน์โหลด (Download) และอัปโหลด (Upload) พบว่า ผู้ให้บริการรายหลัก ได้แก่ บริษัท NT เครือข่าย CAT³³ บริษัท NT เครือข่าย TOT³⁴ บริษัท True Internet บริษัท 3BB และบริษัท AIS มีการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่สำหรับการดาวน์โหลด (Download) สูงสุดที่ 1 Gbps ทั้งนี้ พบว่า ความเร็วของการดาวน์โหลดขั้นต่ำ (Minimum) บริษัท 3BB มีการนำเสนอขายความเร็วของการดาวน์โหลดขั้นต่ำสูงที่สุดอยู่ที่ 1 Gbps ในขณะที่บริษัท True Internet และบริษัท NT เครือข่าย CAT มีการนำเสนอขายความเร็วของการดาวน์โหลดขั้นต่ำน้อยที่สุดอยู่ที่ 30 Mbps

ในส่วนรายการเสนอขายที่เสนอความเร็วของการอัปโหลด (Upload) ของผู้ให้บริการ พบว่า บริษัท 3BB และบริษัท NT เครือข่าย TOT มีการนำเสนอขายความเร็วของการอัปโหลดสูงสุด (Maximum) ที่ 1 Gbps สำหรับการนำเสนอขายความเร็วของการอัปโหลดขั้นต่ำ (Minimum) พบว่า บริษัท NT เครือข่าย TOT บริษัท 3BB และบริษัท AIS มีการนำเสนอขายความเร็วของการอัปโหลดขั้นต่ำเท่ากันที่ 100 Mbps ซึ่งเป็นการนำเสนอขายความเร็วของการอัปโหลดขั้นต่ำสูงที่สุด และบริษัท True Internet มีการนำเสนอขาย

^{33,35} ในการจัดทำบทวิเคราะห์ครั้งนี้ จะดำเนินการวิเคราะห์ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยแยกจากกันโดยมิได้พิจารณารวมเป็น บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) เพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลที่จัดเก็บ

ความเร็วของการอัปโหลดขั้นต่ำที่ 10 Mbps ซึ่งเป็นการนำเสนอขายความเร็วของการอัปโหลดขั้นต่ำน้อยที่สุดตามตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ความเร็วของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ของผู้ให้บริการแต่ละรายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

	Download		Upload	
	Min	Max	Min	Max
บริษัท True Internet	30	1000	10	500
บริษัท 3BB	1000	1000	100	1000
บริษัท AIS	100	1000	100	500
บริษัท NT เครือข่าย TOT	100	1000	100	1000
บริษัท NT เครือข่าย CAT	30	1000	15	800

หน่วย : Mbps

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

2) ด้านอัตราค่าบริการ ที่เสนอขาย พบว่า บริษัท 3BB และบริษัท NT เครือข่าย TOT มีการเสนอรายการส่งเสริมการขายสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx โดยมีรายการส่งเสริมการขายที่มีอัตราค่าบริการต่ำที่สุด อยู่ที่ 0.59 บาทต่อ Mbps และมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุด อยู่ที่ 0.87 และ 1.45 บาทต่อ Mbps ตามลำดับ ในขณะที่ บริษัท NT เครือข่าย CAT มีการเสนอรายการส่งเสริมการขายที่มีอัตราค่าบริการสูงที่สุด อยู่ที่ 54.90 บาทต่อ Mbps และมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยสูงสุด อยู่ที่ 11.20 บาทต่อ Mbps เนื่องจากบริษัท NT เครือข่าย CAT มีการจัดรายการส่งเสริมการขายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม Business และกลุ่ม Home โดยทั้ง 2 กลุ่ม เป็นการนำเสนอการขายต่อประชาชนทั่วไปเหมือนกัน แต่มีความแตกต่างกันโดย แพ็กเกจในกลุ่ม Business มีอัตราการใช้ที่ 1 ต่อ 15 ส่วนของแพ็กเกจในกลุ่ม Home มีอัตราการใช้ที่ 1 ต่อ 50 ส่งผลต่อความเสถียรของสัญญาณที่แตกต่างกันตามตารางที่ 25

ตารางที่ 25 อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ของผู้ให้บริการแต่ละรายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

ผู้ให้บริการ	Minimum	Maximum	Average
บริษัท True Internet	0.70	13.30	2.45
บริษัท 3BB	0.59	1.30	0.87
บริษัท AIS	0.90	4.00	2.06
บริษัท NT เครือข่าย TOT	0.59	5.18	1.45
บริษัท NT เครือข่าย CAT	0.99	54.90	11.20

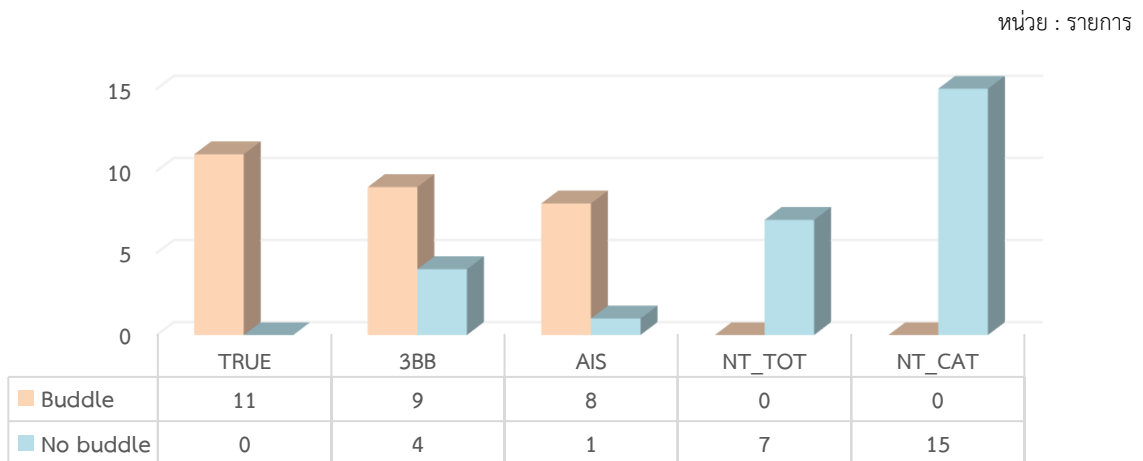
หน่วย : บาทต่อ Mbps

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

3) ด้านรูปแบบรายการส่งเสริมการขาย โดยจะพิจารณารูปแบบรายการส่งเสริมการขายเฉพาะที่มีการนำเสนอแก่ประชาชนทั่วไป ในไตรมาส 3 ปี 2564 เท่านั้น ซึ่งพบว่า บริษัท NT เครือข่าย CAT มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่มากที่สุดถึง 15 แพ็กเกจ รองลงมาคือ บริษัท 3BB จำนวน 13 แพ็กเกจ บริษัท True Internet จำนวน 11 แพ็กเกจ บริษัท AIS จำนวน

9 แพ็กเกจและ บริษัท NT เครือข่าย TOT จำนวน 7 แพ็กเกจ ทั้งนี้ ยังพบว่า รายการส่งเสริมการขายบริการ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ซึ่ง บริษัท NT เครือข่าย TOT และบริษัท NT เครือข่าย CAT มีการนำเสนอ เฉพาะบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยไม่มีการนำเสนอบริการอื่นรวมเข้าไว้ในแพ็กเกจ (Bundle) โดยมุ่งเน้นความหลากหลายของบริการไปที่ความเร็วของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ สำหรับผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่รายหลักอื่น มีการนำเสนอทั้งรายการส่งเสริมการขายที่มีเฉพาะบริการ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ และรายการส่งเสริมการขายที่มีการนำเสนอบริการอื่นรวมเข้าไว้ในแพ็กเกจ (Bundle) เพื่อเพิ่มความหลากหลายของการเสนอขายบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยบริษัท True Internet มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่มีการนำเสนอบริการอื่นรวมเข้าไว้ใน แพ็กเกจ (Bundle) มากที่สุดถึงจำนวน 11 รายการ หรือร้อยละ 100 ของรายการทั้งหมด ในขณะที่บริษัท AIS มีจำนวน 8 รายการ หรือร้อยละ 88.89 ของรายการทั้งหมดของบริษัท และบริษัท 3BB มีจำนวน 9 รายการ หรือร้อยละ 69.23 ของรายการทั้งหมดของบริษัทตามภาพที่ 19

ภาพที่ 19 รูปแบบรายการส่งเสริมการขายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ทั้งนี้ หากพิจารณารายการส่งเสริมการขายที่มีการนำเสนอบริการอื่นรวมเข้าไว้ในแพ็กเกจ (Bundle) สำหรับผู้ให้บริการ 4 รายหลักพบว่า บริการอื่นที่นิยมนำมารวมเข้าไว้ในแพ็กเกจตามตารางที่ 27 จำแนก ประเภทได้ดังนี้

- บริการฟรี เช่น อินเทอร์เน็ต Wi-Fi ไม่จำกัดปริมาณ การแจกไอเทมเกมฮิตฟรี หรือการเสนอ บริการ Router ฟรี
- ความบันเทิง โดยนำเสนอกล่องรับชมรายการโทรทัศน์ (SET TOP BOX) การเข้าถึงแอปพลิเคชัน รับชมรายการกีฬา การให้บริการแอปพลิเคชันต่างๆ อาทิ Netflix, AIS play family, HOOQ, HBO Go, Monomax หรือ True ID TV
- การเสนอบริการที่มี 2 Router หรือการเสนอบริการที่ Router มีการแยกท่อเป็น 2 ท่อเพื่อการใช้ บริการที่เหมาะสม

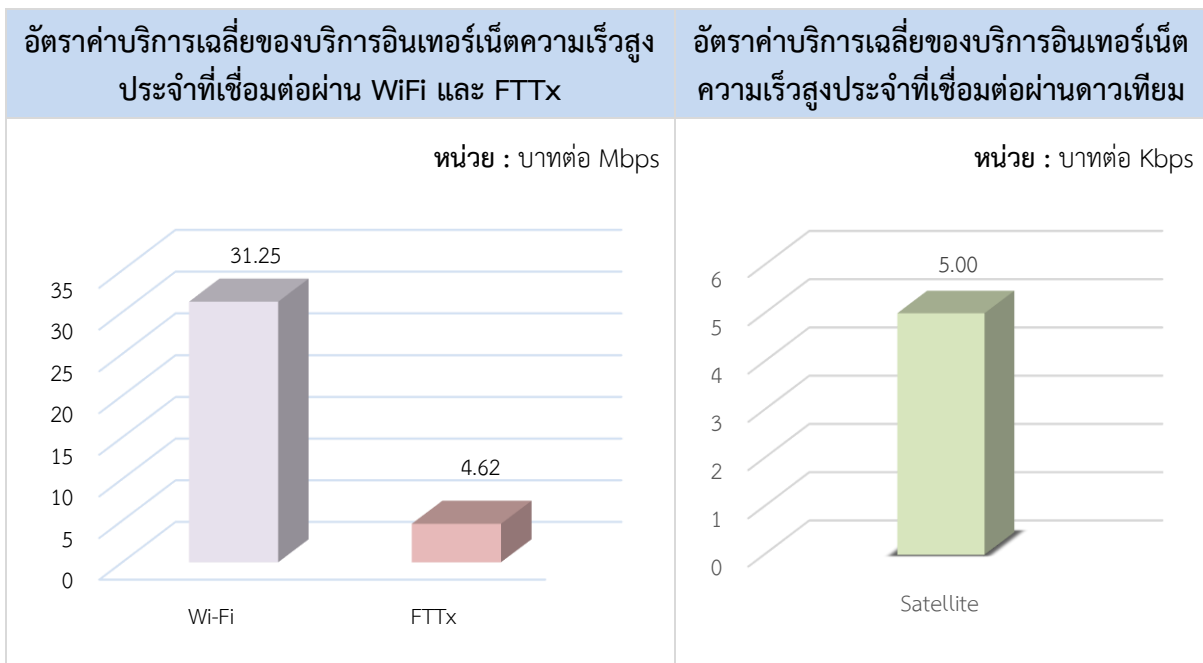
ตารางที่ 26 สรุปบริการอื่นที่ถูกรวมไว้ในรายการส่งเสริมการขายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

Bundle		TRUE	3BB	AIS
SIM	Internet	N/A	10 GB	10 GB
	Unlimited WiFi	TruemoveH Wi-Fi	N/A	AIS super Wi-Fi
Entertainment	Set top box	กล่อง TrueID TV	3BB GIGA TV	กล่อง AIS PLAYBOX
	Application	TrueID TV	HBO GO, Monomax, OKE	AIS play family, HOOQ
	Sport	Premier League	N/A	N/A
	Game	N/A	N/A	ไอเทมเกมฮิต
Router		Gigabit wifi router	N/A	2 routers

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จำแนกตามเทคโนโลยี

ภาพที่ 20 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จำแนกตามเทคโนโลยี ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

หมายเหตุ : บริษัท NT เครือข่าย TOT เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่าน WiFi และให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่านดาวเทียมเพียงรายเดียวในตลาด

ตามภาพที่ 20 อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่าน WiFi โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 31.25 บาทต่อ Mbps ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากไตรมาสก่อนหน้า โดยผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้บริการ WiFi ด้วยการซื้อบัตรรหัสออนไลน์ หรือ WiFi แบบรายเดือน ในขณะที่ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่านดาวเทียม มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่ 5.00 บาทต่อ Kbps โดยมี บริษัท NT เครือข่าย TOT เป็นผู้ให้บริการเพียงรายเดียวในตลาด ซึ่งมีอัตราที่เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า สำหรับค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTx โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 บาทต่อ Mbps ซึ่งมีอัตราลดลงจากไตรมาสก่อนหน้า

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

ตารางที่ 27 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2564

บริการ โทรคมนาคม	การกำกับดูแลอัตรา ค่าบริการ	รูปแบบ	สถานการณ์ปัจจุบัน	ข้อเสนอแนะ
โทรศัพท์เคลื่อนที่	1. ประกาศ กสทช. ว่าด้วยการกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ 2. ประกาศ กสทช. ว่าด้วยการกำหนดและกำกับดูแลอัตราขั้นสูงของค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายหลัก	ค่าบริการในโปรโมชั่น - ค่าบริการโดยเฉลี่ยต้องไม่เกินอัตราที่กำหนด ค่าบริการนอกโปรโมชั่น - ค่าบริการสูงสุดต้องไม่เกินอัตราที่กำหนด การคิดค่าบริการตามจริง - โพรโมชันที่คิดค่าบริการเป็นวินาทีต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนทั้งหมด โปรโมชั่นเริ่มต้น - ต้องมีโปรเริ่มต้นอย่างน้อย 1 รายการ ได้ทั้งรายเดือนและเติมเงิน	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ผู้ให้บริการทุกรายเสนอขายค่าบริการ สัดส่วนโปรโมชั่นวินาที และมีโปรโมชันเริ่มต้นตามที่กำหนด ✓ แนวโน้มค่าบริการลดลงต่อเนื่องแต่มีการแข่งขันนำเสนอบริการอินเทอร์เน็ต 4G และ 5G มากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ กำกับดูแลตามประกาศ กสทช. ต่อเนื่อง ✓ ติดตามแนวโน้มค่าบริการและ โปร โม ชัน ที่ เน้น ให้บริการอินเทอร์เน็ต 4G และ 5G อย่างใกล้ชิด ✓ ศึกษาผลกระทบของอัตราค่าบริการ และทิศทางการกำกับดูแลอัตราค่าบริการจากผลของการเติบโตของบริการและใช้งาน OTT
โทรศัพท์ประจำที่			<ul style="list-style-type: none"> ✓ ผู้ให้บริการส่วนใหญ่เสนอขายค่าบริการและเงื่อนไขใกล้เคียงกัน มีรายเดียว(3BB) ที่ค่าบริการต่ำกว่ารายอื่นๆ ✓ ผู้ให้บริการส่วนใหญ่เสนอขายบริการพ่วงกับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ✓ แนวโน้มผู้ใช้งานลดลงต่อเนื่อง ✓ มีบริการทดแทนคือโทรศัพท์เคลื่อนที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ติดตามแนวโน้มค่าบริการและการใช้งานอย่างต่อเนื่อง
โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	ประกาศ กสทช. เรื่อง อัตราขั้นสูงของค่าบริการและการเรียกเก็บเงินค่าบริการล่วงหน้า ใน กิจ การ โทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยไม่มีประกาศ กสทช. กำกับดูแลโดยเฉพาะ และมีการติดตามแนวโน้มค่าบริการ		<ul style="list-style-type: none"> ✓ ค่าบริการแตกต่างกันตามภูมิภาคและเทคโนโลยี (IDD หรือ VoIP) ✓ ค่าบริการแต่ละภูมิภาคไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในแต่ละปี ✓ แนวโน้มค่าบริการคงที่หรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในบางภูมิภาค ✓ มีบริการทดแทน เช่น บริการ OTT Application ที่โทรหากันระหว่างประเทศได้ฟรี 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ติดตามแนวโน้มค่าบริการและการใช้งานอย่างต่อเนื่อง
โรมมิ่งระหว่างประเทศ		รายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคมรายไตรมาส	<ul style="list-style-type: none"> ✓ คิดค่าบริการแบบตามปริมาณการใช้งาน (Pay Per Use) หรือเหมาจ่าย (Flat Rate) ✓ Pay Per Use <ul style="list-style-type: none"> ⇒ ค่าบริการโทรและดาต้าโรมมิ่งแตกต่างกันตามภูมิภาค ⇒ แนวโน้มค่าบริการโทรและดาต้าโรมมิ่งลดลงทั่วโลก ⇒ ค่าบริการโทรและดาต้าโรมมิ่งสำหรับประเทศที่มีความร่วมมือทวิภาคี ได้แก่ ญี่ปุ่นและรัสเซีย ลดลงต่อเนื่อง ✓ Flat Rate <ul style="list-style-type: none"> ⇒ ค่าบริการแตกต่างกันตามปริมาณและระยะเวลาใช้งานใกล้เคียงกันในแต่ละภูมิภาค ⇒ บริการแบบเหมาจ่ายที่ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุดคือดาต้าโรมมิ่ง ⇒ ค่าบริการดาต้าโรมมิ่งสำหรับกลุ่มประเทศที่มีความร่วมมือพหุภาคีและทวิภาคี ได้แก่ อาเซียน ญี่ปุ่นและรัสเซีย ต่ำกว่าหรือได้ปริมาณการใช้งานมากกว่าที่อื่น ✓ มีบริการทดแทน เช่น บริการ OTT Application ที่โทร รับ-ส่งข้อความ ภาพและเสียง หากันระหว่างประเทศได้ฟรีรวมทั้งบริการ Wifi calling ของผู้ให้บริการเอง 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ส่งเสริมแนวทางการสร้างความร่วมมือกับประเทศหรือกลุ่มประเทศที่ประเทศไทยจะได้ประโยชน์ โดยเน้นให้เจรจาธุรกิจอย่างเสรี ✓ ติดตามแนวโน้มค่าบริการและเน้นที่บริการดาต้าโรมมิ่งอย่างใกล้ชิด
อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่	อยู่ระหว่างจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การเรียกเก็บค่าบริการล่วงหน้าของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ ซึ่งในการพิจารณาอนุญาตให้เรียกเก็บค่าบริการล่วงหน้าจะมีการพิจารณาอัตราค่าบริการที่สอดคล้องกับต้นทุน โดยจะต้องเป็นไปเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองผู้บริโภคหรือประโยชน์สาธารณะ		<ul style="list-style-type: none"> ✓ จำนวนผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ✓ ค่าบริการลดลงต่อเนื่อง ✓ ผู้ให้บริการเสนอบริการ FTTH พ่วงอุปกรณ์หรือบริการเสริม ✓ แนวโน้มความเร็วสูงขึ้นต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ติดตามแนวโน้มค่าบริการตามความเร็วอย่างใกล้ชิด

บทความพิเศษ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

บทความพิเศษที่นำเสนอในส่วนนี้จัดทำขึ้นโดยบุคลากรสังกัดสำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการ ในกิจการโทรคมนาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอข้อมูลและให้ความรู้แก่ผู้สนใจ ทั้งนี้ บทความดังกล่าวเป็น ผลงานเฉพาะของผู้เขียนบทความ ไม่มีเจตนาในการนำเสนอความคิดเห็นหรือนโยบายของ กสทช. และ/หรือ สำนักงาน กสทช. แต่อย่างใด

การพัฒนาและกำกับดูแลโครงข่าย 5G เฉพาะองค์กร (5G Private Network): กรณีศึกษาในต่างประเทศและผลกระทบต่อด้านอัตราค่าบริการโทรคมนาคม

รวบรวมและเรียบเรียงโดย

ชุดิพงษ์ศ์ กี่สุขพันธ์ ผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์นโยบายเชิงเศรษฐศาสตร์
เขาวินเนตร บุญไชย เศรษฐกรปฏิบัติการระดับสูง
ณัชชา ผลพานิชย์ นักวิชาการนโยบายและแผนปฏิบัติการระดับกลาง
กนกวรรณ ตันทลิตี เศรษฐกรปฏิบัติการระดับกลาง
อภิวัฒน์ จักษ์ตรีมงคล เศรษฐกรปฏิบัติการระดับต้น

บทนำ

เทคโนโลยี 5G หรือ 5th Generation คือ เทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สายในยุคที่ 5 ซึ่งเข้ามา มีบทบาทสำคัญในการยกระดับการผลิตที่มีความแตกต่างไปจากรูปแบบเดิมรวมไปถึงการเพิ่มมูลค่าให้กับ สินค้าและบริการ และสามารถตอบสนองรูปแบบการใช้ชีวิตที่หลากหลายของผู้บริโภคได้มากขึ้น โดยเทคโนโลยี 5G มีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1) enhanced Mobile Broadband (eMBB) คือ การเชื่อมต่อโครงข่ายแบบไร้สายความเร็วสูง ซึ่งทำให้การรับส่งข้อมูลมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยี 5G มีความเร็วในการเชื่อมต่อข้อมูลมากกว่า 4G ถึง 10 เท่า นอกจากนี้ eMBB ยังมีบทบาทในการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่และ อุปกรณ์อัจฉริยะต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่จำกัดหรือพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น นิคมอุตสาหกรรม ศูนย์การค้า และอาคารสำนักงาน เป็นต้น

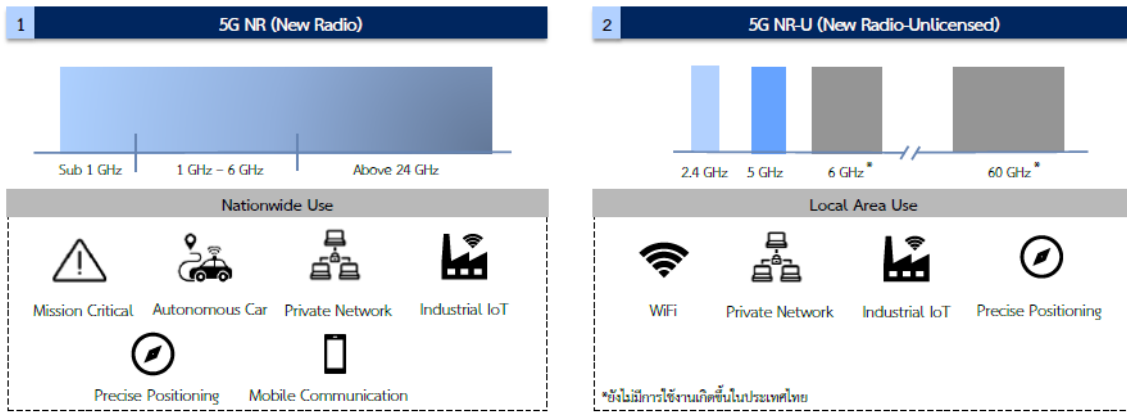
2) Ultra-Reliable and Low-Latency Communications (URLLC) คือ ความหน่วงในการส่ง ข้อมูลที่ต่ำ โดยเทคโนโลยี 5G มีความหน่วงในการส่งข้อมูลน้อยกว่า 4G ถึง 10 เท่า ทำให้การรับส่งข้อมูล ไม่ขาดช่วง มีความแม่นยำ และมีเสถียรภาพสูงขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการรับส่งข้อมูลแบบ Real Time เช่น ระบบควบคุมรถยนต์ไร้คนขับ (Autonomous Car) ระบบแพทย์ทางไกล (Telemedicine) หรือโรงงาน อัจฉริยะ (Smart Industry) เป็นต้น

3) massive Machine Type Communications (mMTC) คือ การรองรับการเชื่อมต่อในปริมาณ มาก ระหว่างบุคคลกับบุคคล และระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร (Machine-to-Machine) เพื่อให้เกิด การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง mMTC ยังเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยส่งเสริมการทำงานของเทคโนโลยี IoTs เพื่อรองรับการเชื่อมต่อที่หลากหลาย เช่น เซนเซอร์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

โดยย่านความถี่ที่สำคัญในการให้บริการ 5G จะประกอบไปด้วย 3 ช่วงความถี่ ได้แก่ 1) ย่านความถี่ต่ำ (Low Band) ในช่วงต่ำกว่า 1 GHz เหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องการความครอบคลุมของสัญญาณ (Coverage) ในพื้นที่บริเวณกว้าง และการเชื่อมต่อในปริมาณมาก เช่น การเชื่อมต่ออุปกรณ์ IoT อุปกรณ์ อัจฉริยะ และเซนเซอร์ต่าง ๆ 2) ย่านความถี่กลาง (Mid Band) ในช่วงระหว่าง 1-6 GHz เหมาะสำหรับการ ใช้งานที่ต้องการความครอบคลุมของสัญญาณ (Coverage) และรองรับความจุของโครงข่าย (Capacity) เช่น การใช้งานในอาคาร รวมถึงการใช้งานที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสีย (Mission Critical) และ 3) ย่านความถี่สูง (High Band) ในช่วงสูงกว่า 6 GHz หรือ mmWave (Millimeter Wave) ในช่วงสูงกว่า 24 GHz เหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่ที่มีปริมาณการใช้งานสูง หรือมีความต้องการอัตราการรับส่งข้อมูล ที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้งานในพื้นที่ที่มีความแออัดสูง ทั้งนี้ สามารถแบ่งการใช้งานบนย่านความถี่ได้

3 ประเภท ได้แก่ ย่านความถี่ที่ต้องขอใบอนุญาต (5G NR) ย่านความถี่ที่ให้ใช้งานร่วมกัน (Shared Spectrum) และย่านความถี่ที่ไม่ต้องขอใบอนุญาต (5G NR-U) ดังปรากฏในภาพที่ 21

ภาพที่ 21 ย่านคลื่นความถี่ที่สำคัญในการให้บริการ 5G



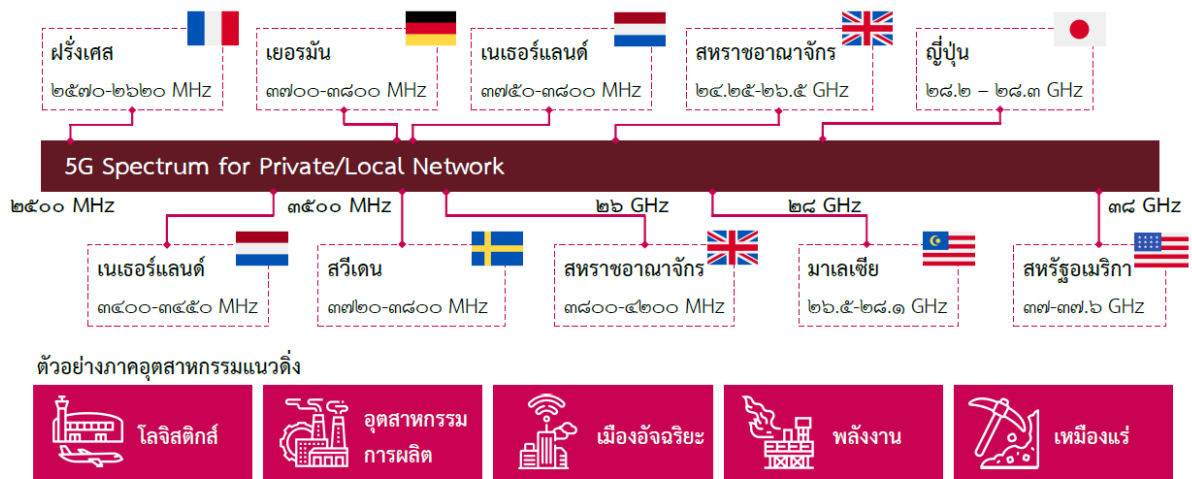
ที่มา : Qualcomm (ข้อมูล ณ เดือน ม.ค. 2563)

จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G จะไม่จำกัดแค่กับผู้ใช้บริการในลักษณะของโครงข่ายสาธารณะ (Public Network) ที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงกว่า 4G เท่านั้น แต่ยังสามารถประยุกต์ใช้งานไปยังภาคธุรกิจในรูปแบบของโครงข่ายส่วนบุคคลหรือ Private Network ได้ เนื่องจากสามารถสร้างบริการเฉพาะที่หลากหลยตามความต้องการของธุรกิจได้ โดยอาศัยประสิทธิภาพในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ การรับส่งข้อมูลปริมาณมาก รวมถึงรองรับการให้บริการที่จำเป็นต้องใช้ความหน่วงต่ำ นอกจากนี้เทคโนโลยี 5G ยังช่วยส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีแนวโน้มการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การใช้งาน 5G ประเภทโครงข่ายส่วนบุคคล (5G Private Network) ซึ่งเป็นบริษัทของบทความนี้ มุ่งเน้นไปที่การให้บริการในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมเป็นหลัก เนื่องจากการใช้งานในลักษณะโครงข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network: LAN) ที่มีความเฉพาะสำหรับผู้ใช้งานนั้น ๆ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถจัดการ และควบคุมโครงข่ายได้อย่างอิสระแยกจากการใช้งานกับผู้อื่น จึงทำให้โครงข่ายส่วนบุคคลมีความปลอดภัยสูง สามารถรับประกันคุณภาพของการให้บริการ (Quality of Service: QoS) มีความหน่วงต่ำ (URLLC) และสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว เหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่อุตสาหกรรม เช่น ในโรงงาน เหมืองแร่ คลังสินค้า และสนามบิน เป็นต้น

จะเห็นว่าในกลุ่มประเทศที่มีการใช้งาน 5G แล้วส่วนใหญ่มีการอนุญาตในลักษณะให้ใช้งานคลื่นความถี่ในพื้นที่เฉพาะแห่ง เช่น ในประเทศเยอรมนีมีการจัดสรรคลื่นความถี่เพิ่มเติมในช่วง 3700 - 3800 MHz ไว้สำหรับ Private/Local Network เท่านั้น นอกเหนือจากคลื่นความถี่สำหรับการใช้งานเทคโนโลยี 5G ทั่วไป ในประเทศญี่ปุ่นมีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับ Private/Local Network ในคลื่นความถี่ย่านสูงช่วง 28.2 - 28.3 GHz และในสหราชอาณาจักรได้จัดสรรคลื่นความถี่สำหรับ Private/Local Network ทั้งคลื่นความถี่ย่านกลางและย่านสูงในช่วง 3800 - 4200 MHz และ 24.25 - 26.5 GHz เป็นต้น ดังปรากฏในภาพที่ 22

ภาพที่ 22 คลื่นความถี่เทคโนโลยี 5G สำหรับเครือข่ายส่วนตัวเพื่อใช้ในภาคอุตสาหกรรมแนวตั้งของต่างประเทศ



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564)

เมื่อพิจารณาประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยี 5G พบว่า มีการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริม 5G โดยเฉพาะ รวมถึงมีการดำเนินการดำเนินงาน และการจัดสรรงบประมาณสำหรับ 5G อย่างชัดเจน เพื่อส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนเกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G อย่างเป็นรูปธรรม เช่น สหราชอาณาจักรได้จัดทำนโยบาย 5G Strategy for UK โดยการปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบให้ทันสมัย เพื่อรองรับการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G ในพื้นที่ต่าง ๆ ประเทศเยอรมนีมีการจัดทำนโยบาย 5G Strategy for Germany พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณ 5G Initiative Fund เพื่อพัฒนาโครงข่ายและบริการ 5G ในพื้นที่และอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้น โดยมีการกำหนดหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้มีการขยายโครงข่าย 5G ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายประเทศเกาหลีได้จัดทำนโยบาย 5G+ Strategy โดยได้ปรับปรุงกฎระเบียบเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีความเชื่อมั่นต่อการใช้เทคโนโลยี 5G อีกทั้งให้การสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ในรูปแบบต่าง ๆ และประเทศสิงคโปร์ มีการจัดทำนโยบาย Policy for 5G Mobile Networks and Services In Singapore โดยมี IMDA ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่กำกับดูแลระบบสื่อสารสนเทศ และเป็นหน่วยงานหลักในการผลักดันเทคโนโลยี 5G พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณ เพื่อพัฒนาระบบนิเวศของเทคโนโลยี 5G เป็นต้น ดังปรากฏในภาพที่ 23

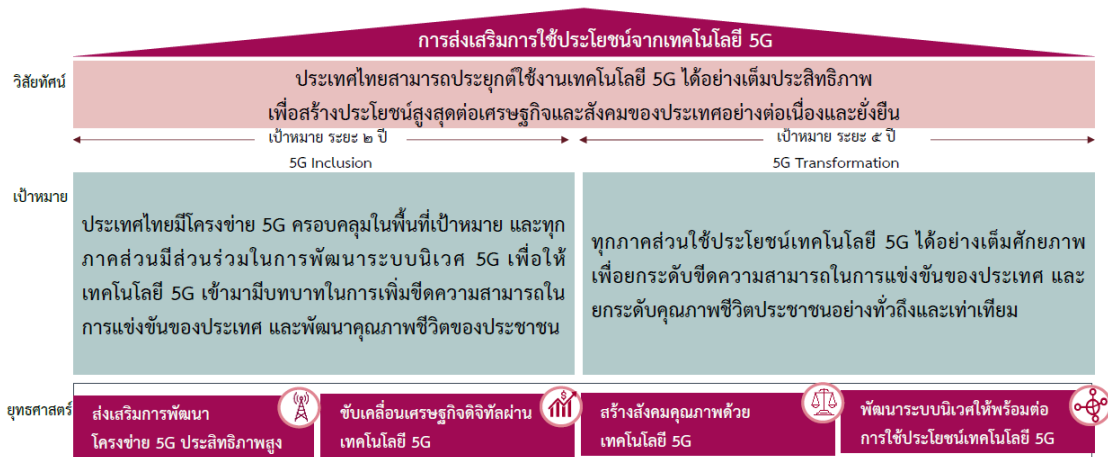
ภาพที่ 23 นโยบายเพื่อส่งเสริมเทคโนโลยี 5G ในต่างประเทศ

	National Plan	Regulation	Infrastructure	Demand	Innovation	Human	5G Working Group
	ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการจัดสรรงบประมาณ รวมถึงนโยบายเพื่อผลักดันการใช้ประโยชน์ 5G อย่างชัดเจน						
	5G Strategy for UK	กำหนดกฎระเบียบการติดตั้ง Small cell	Digital Infrastructure Fund: £๕๐๐ m	5GTT: £๒๐๐m	5G Testbed Accelerator Programme		UK Innovation Network
	5G Strategy for Germany	กำหนดการติดตั้งสถานีฐานตามเส้นทางขนส่งหลัก	5G Initiative Fund: \$๘๘m สำหรับโครงข่ายและบริการ 5G		5G Research Centre		5G Dialog Forum
	5G+ Strategy	ปรับปรุงกฎระเบียบ Cyber Security	Tax credit ๒-๓% ลงทุนโครงข่าย 5G	5G Convergence Service: \$๘๖.๓ m	5G Immersive Content Lab: \$๒๖ m	Nurture Talent: หลักสูตรพัฒนาทักษะ 5G	5G+ Strategy Committee
	Policy for 5G Mobile Networks and Service	กำหนดหลักเกณฑ์ในการให้บริการ MVNO	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 5G ทั่วประเทศ	สนับสนุนเงินทุน 5G for Targeted Industries: \$๔๐ m	สนับสนุนเงินทุน 5G for Targeted Industries: \$๔๐ m	ปรับปรุงหลักสูตร "TeSA"	INFOCOMM MEDIA DEVELOPMENT AUTHORITY

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564)

ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นรูปธรรม ประเทศไทยจึงได้มีการกำหนดแผนปฏิบัติการว่าด้วยการส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G โดยเน้นการพัฒนาใน 9 อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิต การพาณิชย์ อุตสาหกรรมการเงิน อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมโลจิสติกส์และการขนส่ง อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมการแพทย์ อุตสาหกรรมการศึกษา และเมื่อนำออกอยู่อัจฉริยะ ซึ่งมีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะ 2 ปี และระยะ 5 ปี ดังปรากฏในภาพที่ 24

ภาพที่ 24 การส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564)

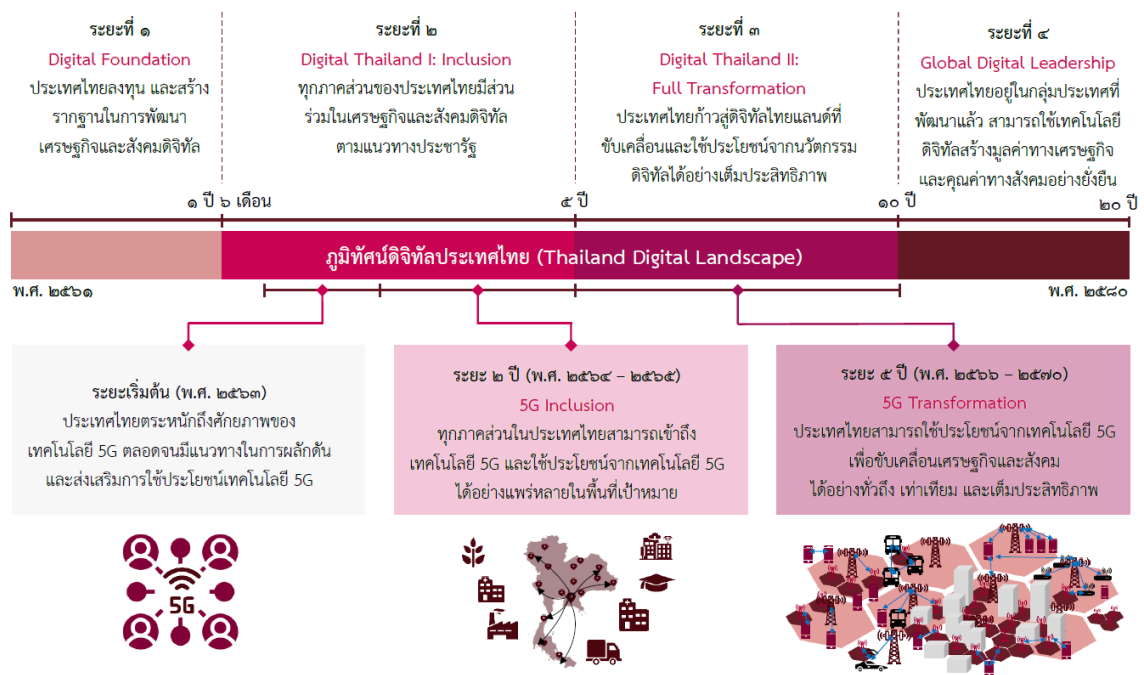
ทั้งนี้ แผนดังกล่าวยังสอดคล้องกับภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยภายใต้นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561 - 2580) ดังนี้

ระยะเริ่มต้น (พ.ศ. 2563) ประเทศไทยตระหนักถึงศักยภาพของเทคโนโลยี 5G ตลอดจนมีแนวทางในการผลักดันและส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G

ระยะ 2 ปี (พ.ศ. 2564 - 2565) 5G Inclusion โดยในปีที่ 1 - 2 ทุกภาคส่วนในประเทศไทยสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี 5G และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ได้อย่างแพร่หลายในพื้นที่เป้าหมาย

ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) 5G Transformation โดยในปีที่ 3 - 7 ประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างทั่วถึง เท่าเทียม และเต็มประสิทธิภาพ ดังปรากฏในภาพที่ 25

ภาพที่ 25 ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย

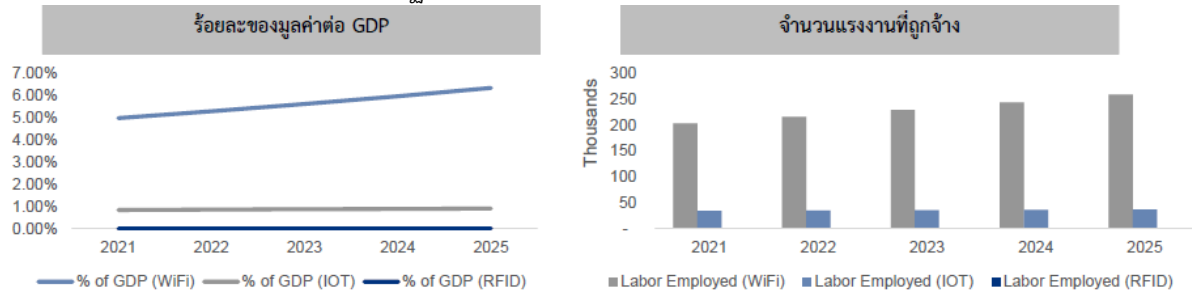


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564)

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีการใช้งานโครงข่าย 5G บนย่านคลื่นความถี่ประเภทที่ไม่ต้องขอใบอนุญาตในการใช้งาน (Unlicensed Band) เป็นหลักโดยมีรูปแบบการใช้งานอยู่ 3 ประเภท ได้แก่ การใช้งานเชื่อมต่อ WiFi การใช้งานในกลุ่มเทคโนโลยี IoT และการใช้งาน RFID เพื่อนำมาทำเป็นโรงงานอัจฉริยะ เหมือนอัจฉริยะ และคลังสินค้าอัจฉริยะ เป็นต้น แม้ว่าเทคโนโลยีเหล่านี้จะใช้คลื่นความถี่ประเภท Unlicensed Band ซึ่งไม่ต้องใช้วิธีการประมูล แต่ก็มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจในด้านการจ้างงาน และในภาพรวม GDP ของประเทศด้วยเช่นกัน

โดยจากการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางระบบเศรษฐกิจ พบว่า การใช้งานเชื่อมต่อ WiFi จะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยมีมูลค่าประมาณ 1 ล้านล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 5 ของ GDP โดยส่วนใหญ่มาจากอุตสาหกรรมโทรคมนาคม การใช้งานในกลุ่มเทคโนโลยี IoT จะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยมีมูลค่าประมาณ 1.2 แสนล้านบาท และการใช้งาน RFID จะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยมีมูลค่าประมาณ 300 ล้านบาท นอกจากนี้ การวิเคราะห์ผลต่อการจ้างแรงงานยังพบว่า การใช้งานเชื่อมต่อ WiFi จะก่อให้เกิดการจ้างแรงงานประมาณ 200,000 คน รองลงมาคือ การใช้งานในกลุ่มเทคโนโลยี IoT และการใช้งาน RFID ตามลำดับ ดังปรากฏในภาพที่ 26

ภาพที่ 26 ผลประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจ



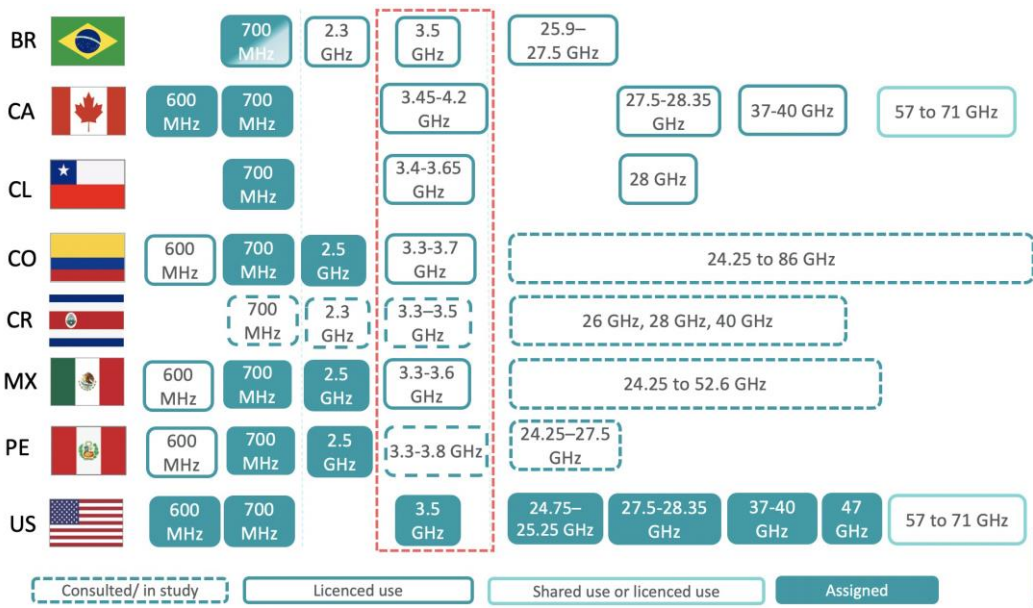
ที่มา : รายงานโครงการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (ฉบับร่าง) (2564)

แม้ว่าประเทศไทยจะมีบริการ 3G และ 4G ช้ากว่าประเทศอื่นในโลกเกือบ 10 ปี แต่ก็เป็นหนึ่งในไม่กี่ประเทศที่เริ่มให้บริการ 5G เร็วที่สุดในโลก ดังนั้น เพื่อให้ประเทศไทยสามารถประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มรวมทั้งประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้อย่างเต็มที่ จึงจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์กรณีการพัฒนา 5G รวมทั้งการใช้งานในต่างประเทศ เพื่อให้ได้แนวทางที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยทั้งในด้านของการพัฒนาบริการ 5G และแนวทางการกำกับดูแลที่เหมาะสมในอนาคต

นโยบายการพัฒนาและกำกับดูแลโครงข่าย 5G เฉพาะองค์กรในต่างประเทศ

จากการสำรวจข้อมูลในกลุ่มประเทศที่มีการใช้งาน 5G หรือมีการทดลองทดสอบเพื่อเปิดให้บริการ 5G ในเชิงพาณิชย์จำนวน 20 ประเทศ³⁵ พบว่ามีจำนวน 8 ประเทศที่มีการใช้งานหรือศึกษาการใช้งานคลื่นความถี่ที่รองรับ 5G ทั้งย่านความถี่ในช่วงย่านความถี่ต่ำ (Low Band) ย่านความถี่กลาง (Mid Band) และ ย่านความถี่สูง (High Band) ดังภาพที่ 27

ภาพที่ 27 ย่านคลื่น Low band Mid band และ High band สำหรับ 5G



ที่มา: Cullen International (2564)

³⁵ Cullen International (2564). 5G initiatives and pioneer bands, <https://www.culleninternational.com/client/site/documents/CTSPLN20210028>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2564.

จะเห็นได้ว่าคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz (Low band) และ 3.5 GHz (Mid band) เป็นย่านความถี่ที่ถูกจัดสรรแล้วหรืออยู่ระหว่างการศึกษาการใช้งาน 5G เหมือนกันทุกประเทศในกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz ได้ถูกจัดสรรและมีการใช้งานแล้วในเกือบทุกประเทศยกเว้นคอซตารีก้า ในขณะที่คลื่นความถี่ย่าน 3.5 GHz หรือ 3500 MHz อยู่ในระหว่างการศึกษาของประเทศคอซตารีก้า และเปรู จึงเป็นไปได้ว่าคลื่นความถี่ย่าน 3.5 GHz นี้จะถูกนำไปจัดสรรเพิ่มเติมเพื่อรองรับการใช้งาน 5G ต่อไป

นอกจากนี้ ยังพบว่าแต่ละประเทศมีนโยบายการพัฒนาและกำกับดูแลโครงข่าย 5G ที่แตกต่างกัน ในมิติต่าง ๆ เช่น ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cybersecurity) การขยายโครงข่ายและเข้าถึงบริการ 5G การทดลองทดสอบ การส่งเสริมหรือสนับสนุนการลงทุน และการกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมาย เป็นต้น³⁶ โดยสามารถวิเคราะห์และจำแนกออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน นโยบายด้านคลื่นความถี่ นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 สรุปนโยบายการพัฒนา 5G ในแต่ละประเทศ³⁷

ประเทศ/เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ
Argentina	No	No	No	No
Australia	Yes	Yes	Yes	Yes
Brazil	Proposed	Yes	Yes	No
Canada	No	Yes	No	No
Chile	Yes	Yes	Yes	No
China	Yes	Yes	Yes	Yes
Colombia	Yes	Yes	Yes	Yes
Costa Rica	Yes	Yes	No	No
Ecuador	No	Yes	No	No
Europe	Yes	Yes	Yes	Yes
Hong Kong	No	Yes	Yes	Yes
India	No	Yes	No	Yes
Japan	Yes	Yes	Yes	Yes
Korea	Yes	Yes	Yes	Yes
Mexico	No	Yes	Yes	No
New Zealand	Yes	Yes	No	No
Peru	Proposed	Yes	Yes	No
Singapore	Yes	Yes	Yes	Yes
South Africa	No	No	No	No
United States	Yes	Yes	Yes	Yes

ที่มา: Cullen International (2564)

³⁶ Cullen International (2564). 5G, <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTGTGO20210005>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2564

³⁷ รายละเอียดแสดงในภาคผนวก

1. นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน

ในจำนวน 20 ประเทศที่สำรวจข้อมูล พบว่าประเทศส่วนใหญ่มีนโยบายที่สนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน โดยมี 7 ประเทศที่ไม่มีหรือไม่เน้นนโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน ซึ่งอาจหมายถึงไม่มีนโยบายที่ส่งเสริมการพัฒนาบริการ 5G ที่ใช้งานโครงข่ายเฉพาะองค์กรด้วย อย่างไรก็ตามพบว่าประเทศอาร์เจนตินาและแอฟริกาใต้ไม่มีนโยบายในด้านอื่นด้วย ทำให้ทั้งสองประเทศในกลุ่มการสำรวจครั้งนี้ไม่ปรากฏนโยบายในการส่งเสริม 5G จากภาครัฐหรือหน่วยงานกำกับดูแล

นอกจากนี้ จากข้อมูลสรุปผลการสำรวจซึ่งแสดงรายละเอียดในภาคผนวก พบว่ามีจำนวน 5 ประเทศที่มีนโยบายสนับสนุน 5G สำหรับภาคส่วนหรือเป้าหมายเฉพาะที่ชัดเจน ได้แก่ **ประเทศออสเตรเลีย** มีการกำหนดนโยบาย outlook 2019-2023 ซึ่งจะเน้นการใช้งาน 5G ในการปรับปรุงผลผลิตรวมทั้งเพิ่มรายได้ต่อหัวของประชากร โดยมีสภาที่ปรึกษาบรอดแบนด์เป็นหน่วยงานศึกษาวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางปฏิบัติ **ประเทศชิลี** มีข้อกำหนดให้ผู้ได้รับจัดสรรคลื่นสำหรับบริการ 5G ต้องวางโครงข่ายครอบคลุมโรงพยาบาลทั้งหมดในประเทศภายในปีแรก **ประเทศจีน** มีนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการใช้งาน 5G ในภาคอุตสาหกรรม **ประเทศคอซตาริกา** มีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่าน 900 MHz สำหรับ Microwave links โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเมื่อใช้งานเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ และการแพทย์ และ **ประเทศเกาหลีใต้** มีเป้าหมายเชิงนโยบายในการใช้งาน 5G เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิต การส่งออก รวมทั้งเพิ่มการจ้างงานในประเทศด้วย

2. นโยบายด้านคลื่นความถี่

แทบจะทุกประเทศมีนโยบายเกี่ยวกับคลื่นความถี่เพื่อส่งเสริม 5G โดยมีเพียงสองประเทศเท่านั้นที่ไม่มีนโยบายในด้านนี้ คือ ประเทศอาร์เจนตินาและแอฟริกาใต้ สำหรับในรายละเอียดพบว่าการระบุย่านคลื่นความถี่ที่จะนำมาใช้งาน ซึ่งมีความหลากหลายของย่านความถี่ตั้งแต่ 600-900 MHz 2300 MHz 2600 MHz 3200-4200 MHz 4500-4900 MHz 24 GHz 26GHz 28 GHz 37 GHz 39 GHz และ 47 GHz โดยคลื่นความถี่ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานมากที่สุดจากประเทศกลุ่มตัวอย่างจะเป็นคลื่นย่าน 700 MHz 2600 MHz 3500 MHz 26 GHz และ 28 GHz

โดยประเทศที่มีความโดดเด่นสำหรับนโยบายด้านคลื่นความถี่มีจำนวน 6 ประเทศ ได้แก่ **ประเทศชิลี** มีการวางแผนทางการอนุญาตและการประมูลคลื่นสำหรับใช้งานบริการ 5G บนโครงข่ายภาคอุตสาหกรรม **เขตบริหารพิเศษฮ่องกง** ได้จัดสรรคลื่นความถี่จำนวน 4500 MHz ในย่าน Mid band และ High band สำหรับบริการ 5G **ประเทศญี่ปุ่น** ได้จัดสรรคลื่นความถี่ย่าน Mid band และ High band ให้กับผู้ให้บริการทั้ง 4 รายเพื่อให้บริการ 5G รวมทั้งจัดสรรคลื่นความถี่ย่านดังกล่าวสำหรับโครงข่าย 5G แบบเฉพาะองค์กรในภาคส่วนต่าง ๆ ระหว่างปี 2562 – 2563 **ประเทศเกาหลีใต้** มีแผนการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับ 5G เพิ่มเติมจากปัจจุบันที่มี 2,680 MHz ให้ถึงปริมาณ 5,190 MHz โดยรวมคลื่นความถี่ในย่านต่ำกว่า 6 GHz และสูงกว่า 24 GHz ภายในปี 2569 รวมทั้งมีการเตรียมการปรับปรุงการอนุญาตคลื่น 2G 3G และ 4G ที่จะหมดอายุในปี 2564 ให้มีคลื่นความถี่เหลือเพียงพอสำหรับบริการ 5G เช่น รถยนต์อัจฉริยะ โรงงานอัจฉริยะ และเมืองอัจฉริยะ เป็นต้น **ประเทศเปรู** ได้จัดสรรคลื่นความถี่จำนวน 1,200 MHz ในย่าน High band สำหรับบริการ 5G รวมทั้งมีการขยายเขตการถือครองคลื่นความถี่ย่าน Mid band จาก 250 MHz เป็น 280 MHz **ประเทศสหรัฐอเมริกา** ดำเนินนโยบาย 5G Fast ที่มุ่งเน้นการจัดสรรคลื่นความถี่เพิ่มเติมปริมาณ 5 GHz ในย่าน High band ควบคู่ไปกับการจัดสรรคลื่นความถี่เพิ่มเติมในย่าน Mid band และปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่ย่าน Low band นอกจากนี้ ยังผลักดันการใช้งาน WiFi บนคลื่นความถี่ย่าน 6 GHz และย่านความถี่สูงกว่า 95 GHz อีกด้วย

3. นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน

ในด้านโครงสร้างพื้นฐาน พบว่ากลุ่มประเทศจำนวน 13 ประเทศรวมเขตบริหารพิเศษ มีนโยบายการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานสำหรับ 5G อย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 65 ของจำนวนประเทศทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปในการปรับแก้หรือออกกฎระเบียบหรือข้อบังคับ เพื่อส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกัน (Infrastructure Sharing) และการอนุญาตให้ใช้สถานที่หรือพื้นที่ที่อยู่ในความดูแลของรัฐบาลในการติดตั้งสถานีและอุปกรณ์สำหรับให้บริการ 5G ซึ่งทำให้เกิดความรวดเร็วและการอำนวยความสะดวก และลดความซ้ำซ้อนในการลงทุน โดยประเทศที่มีนโยบายชัดเจน ได้แก่ **ประเทศจีน เขตบริหารพิเศษฮ่องกง เกาหลีใต้ บราซิล และเม็กซิโก**

นอกจากนี้ ยังมีนโยบายในมิติอื่น ๆ ได้แก่ **กลุ่มสหภาพยุโรป** มีข้อกำหนดเรื่องจำนวนของ small cells ที่จะติดตั้งในการวางโครงข่าย 5G ไม่ให้มากจนเกินไปเพื่อลดภาระในการวางโครงข่าย **ประเทศสหรัฐอเมริกา** ได้กำหนดเพดานเพื่อจำกัดจำนวนเงินค่าธรรมเนียมที่หน่วยงานกำกับดูแลและเรียกเก็บในการขอติดตั้ง small cells และ **ประเทศชิลี** มีข้อกำหนดเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ซึ่งรวมถึงที่ใช้ในการให้บริการ 5G ด้วย

4. นโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ

สำหรับนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ เพื่อส่งเสริม 5G นั้น พบว่าประเทศและเขตบริหารพิเศษจำนวนครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50 มีนโยบายต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจและผลักดันให้เกิดบริการ 5G อย่างรวดเร็ว โดยมีตั้งแต่มีนโยบายการลงทุนทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งการอุดหนุนค่าใช้จ่ายด้วย เช่น **ประเทศออสเตรเลีย ประเทศจีน เขตบริหารพิเศษฮ่องกง ประเทศญี่ปุ่น ประเทศเกาหลีใต้ กลุ่มสหภาพยุโรป และประเทศสหรัฐอเมริกา** โดยในบางมณฑลของประเทศจีนมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับผู้บริโภคเมื่อซื้อสินค้าดิจิทัล รวมถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ 5G โดยจะได้รับเงินสนับสนุนร้อยละ 10 ของราคาที่ใช้จ่ายจริงสูงสุดไม่เกิน 1,000 หยวนต่อคนอีกด้วย

ในอีกมุมหนึ่งจะพบว่าใน**ประเทศอินเดีย ประเทศญี่ปุ่น ประเทศเกาหลีใต้ และประเทศสิงคโปร์** มีนโยบายที่ชัดเจนสำหรับการจัดสรรเงินทุนเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการทดลองทดสอบเพื่อสร้างสินค้าและบริการ 5G นอกจากนี้ ยังมีนโยบายที่น่าสนใจของ**ประเทศโคลอมเบีย** ที่อนุญาตให้ชำระค่าคลื่นความถี่น้อยลงได้ โดยเปลี่ยนไปเป็นการวางโครงข่ายสำหรับการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึง (Universal Access) แทน

ผลกระทบด้านอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม

การส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาและการใช้งานบริการ 5G ในต่างประเทศ ซึ่งมีหลายรูปแบบและหลายประเทศมีนโยบายเพื่อส่งเสริมบริการ 5G ในภาคส่วนเฉพาะ รวมทั้งที่เป็นโครงข่ายเฉพาะองค์กรด้วยดังที่กล่าวไปแล้ว เพื่อทำให้เกิดบริการ 5G ขึ้นอย่างรวดเร็วและขยายวงกว้างไม่จำกัดอยู่ในภาคส่วนธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือบริษัทเท่านั้น แต่ได้กลายเป็นบริการสำหรับผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั่วไปบนโครงข่ายแบบสาธารณะ (Public Network) อีกด้วย

สิ่งที่น่าสนใจจากข้อมูลการสำรวจในครั้งนี้ คือ ผลกระทบด้านอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม กล่าวคือ ค่าบริการอินเทอร์เน็ต 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศหรือเขตบริหารพิเศษที่มีการให้บริการ 5G ในเชิงพาณิชย์แล้ว ซึ่งมีจำนวน 9 ประเทศรวมเขตบริหารพิเศษ พบว่า**ประเทศที่มีอัตราค่าบริการสูงที่สุดในปี 2564 (ข้อมูลล่าสุด ณ เดือนเมษายน)** ได้แก่ ประเทศออสเตรเลียซึ่งอยู่ในกลุ่มสหภาพยุโรปที่มีอัตราค่าบริการสูงถึง 60.12 ดอลลาร์สหรัฐต่อเดือน รองลงมา ได้แก่ ประเทศแอฟริกาใต้ ที่ 50.05

ดอลลาร์สหรัฐต่อเดือน และประเทศที่มีอัตราค่าบริการต่ำที่สุด ได้แก่ ประเทศจีนที่มีอัตราค่าบริการที่ 19.75 ดอลลาร์สหรัฐต่อเดือน ดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ราคาค่าบริการอินเทอร์เน็ต 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของแต่ละประเทศเปรียบเทียบระหว่างปี 2563 - 2564³⁸

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	ปี 2563 (สิงหาคม)	ปี 2564 (เมษายน)	การเปลี่ยนแปลง
Australia	AUD 50 (US\$38.62)	AUD 39 (US\$30.13)	ลดลงร้อยละ 22
China	CNY 128 (US\$19.75)	<u>CNY 128</u> <u>(US\$19.75)</u>	-
Europe (Austria)	€64.90 (US\$78.19)	<u>€49.90</u> <u>(US\$60.12)</u>	ลดลงร้อยละ 23
Hong Kong	HKD 438 (US\$56.46)	HKD 248 (US\$31.97)	ลดลงร้อยละ 43
Japan	JPY 3,460 (US\$32.62)	JPY 2,480 (US\$23.38)	ลดลงร้อยละ 28
Korea	KRW 55,000 (US\$49.33)	KRW 45,000 (US\$40.36)	ลดลงร้อยละ 18
Singapore	SDG 65 (US\$34.73)	SDG 65 (US\$34.73)	-
South Africa	ZAR 749 (US\$50.05)	ZAR 749 (US\$50.05)	-
United States	US\$30	US\$30	-

ที่มา : Cullen International (2564)

ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงของค่าบริการอินเทอร์เน็ต 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปี 2563 และ 2564 พบว่าประเทศและเขตบริหารพิเศษจำนวน 5 จากทั้งหมด 9 คิดเป็นร้อยละ 55 ที่มีค่าบริการลดลง โดยเขตบริหารพิเศษฮ่องกงมีค่าบริการที่ลดลงในอัตราที่มากที่สุดถึง ร้อยละ 43 ในขณะที่ประเทศเกาหลีใต้มีค่าบริการลดลงในอัตราน้อยที่สุดร้อยละ 18 ทั้งนี้ มีจำนวน 4 ประเทศที่มีอัตราค่าบริการคงที่ ได้แก่ ประเทศจีน ประเทศสิงคโปร์ ประเทศแอฟริกาใต้ และประเทศสหรัฐอเมริกา

บทสรุป

เทคโนโลยี 5G มีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ eMBB URLLC และ mMTC ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้สร้างสรรค์เป็นบริการที่หลากหลายที่จะเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมผ่านการใช้งานในภาคส่วนต่าง ๆ เช่น การผลิต การขนส่ง พลังงาน การแพทย์ และการบริหารเมืองอัจฉริยะ เป็นต้น ประเทศไทยซึ่งได้เริ่มมีบริการ 5G ในเชิงพาณิชย์เป็นประเทศแรก ๆ ของโลกก็มีแผนที่จะส่งเสริมและพัฒนาบริการ 5G เพื่อต่อยอดและสร้างประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมไทยเช่นกัน

การใช้งานบริการ 5G นอกจากจะเป็นในลักษณะของโครงข่ายสาธารณะ (Public Network) ผ่านโครงข่ายของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้ว ยังมีการใช้งานในลักษณะโครงข่ายเฉพาะองค์กร (Private

³⁸ Cullen International (2564). 5G, <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTGTGO20210005>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2564

Network) ที่ส่วนใหญ่เป็นการใช้งานในภาคธุรกิจเฉพาะ เช่น อุตสาหกรรมการผลิต เหมืองแร่ การแพทย์ หรือ ยานยนต์อัจฉริยะ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนจากภาครัฐ เนื่องจากต้องใช้เม็ดเงินลงทุนหรือมีภาระค่าใช้จ่ายที่สูง ดังนั้น การที่จะมีแนวทางสนับสนุนที่เหมาะสมกับประเทศไทยย่อมต้องอาศัยการศึกษาแนวทางในต่างประเทศร่วมด้วย เนื่องจาก 5G เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ยังไม่เคยมีมาก่อนในประเทศไทย

จากการสำรวจข้อมูลนโยบายการพัฒนาและกำกับดูแลโครงข่าย 5G เฉพาะองค์กรในต่างประเทศ พบว่ามี 4 รูปแบบที่สำคัญคือ (1) นโยบายการพัฒนาและกำกับดูแลโครงข่าย 5G เฉพาะองค์กรในต่างประเทศ (2) นโยบายด้านคลื่นความถี่ (3) นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน และ (4) นโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ โดยประเทศและเขตบริหารพิเศษส่วนใหญ่จำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งมีนโยบายสามรูปแบบแรกซึ่งมีบางประเทศมีนโยบายส่งเสริมภาคส่วนเฉพาะที่ชัดเจน ซึ่งอาจรวมถึงการพัฒนาโครงข่าย 5G เฉพาะองค์กรด้วย เพราะฉะนั้นจะเห็นว่าประเทศส่วนใหญ่ซึ่งอาจมีการให้บริการ 5G มาก่อนประเทศไทยไม่นานนัก มุ่งเน้นนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนา 5G โดยมีการกำกับดูแลเท่าที่จำเป็นและเป็นการกำกับดูแลเพื่อสนับสนุนนโยบายดังกล่าวเป็นหลัก อาทิ การกำกับดูแลให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในการใช้งานโครงข่าย 5G การกำกับดูแลให้มีการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน และการกำหนดเพดานค่าธรรมเนียมเพื่อจำกัดค่าใช้จ่ายในการขยายโครงข่าย 5G เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังพบผลกระทบของการมีบริการ 5G ใช้งานผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่เห็นแนวโน้มอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ต 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลงในหลายประเทศและเขตบริหารพิเศษระหว่างปี 2563 - 2564 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการแข่งขันและนโยบายสนับสนุนประกอบการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับบริการ 5G เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องในปริมาณมาก ทำให้มีทรัพยากรที่จำเป็นมากขึ้นด้วยต้นทุนบริการที่ถูกลง

ข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลการสำรวจกลุ่มประเทศและเขตบริหารพิเศษที่มีการใช้งาน 5G หรือมีแผนที่จะให้บริการ 5G เป็นประเทศแรก ๆ ในโลก ซึ่งรวมถึงประเทศไทยที่ได้เปิดให้บริการเชิงพาณิชย์แล้วและกำลังผลักดันนโยบายระดับชาติในการส่งเสริมต่อยอดการใช้งาน 5G ในภาคส่วนที่สำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคม จะสามารถสรุปแนวทางที่เหมาะสมเชิงนโยบายได้ในสองส่วนด้วยกัน

ในส่วนแรก ควรจะมุ่งเน้นนโยบายที่ส่งเสริมหรือสนับสนุนการพัฒนา 5G ทั้งในลักษณะโครงข่ายเฉพาะองค์กรและสาธารณะ โดยให้นำหน้ากับการดำเนินนโยบายใน 3 เรื่อง ดังนี้

1. การกำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ให้เพียงพอสำหรับรองรับการใช้งาน 5G ในประเทศ ทั้งนี้ ต้องไม่สร้างภาระทางการเงินให้ภาคส่วนที่ต้องการใช้คลื่นความถี่สำหรับบริการ 5G เพราะว่าจะสะท้อนเป็นต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งจะลดขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทย หรือเพิ่มค่าใช้จ่ายของบริการทางสังคม เช่น สาธารณสุข ได้อีกมุมหนึ่ง

2. การผลักดันให้เกิดการขยายโครงข่าย 5G ได้อย่างรวดเร็วและครอบคลุมทั่วประเทศ ด้วยค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงจนเกินไป โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการใช้พื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ตลอดจนสถานีฐานซึ่งอาจตกลงกันในการคิดค่าเช่าราคาถูกหรือมีการสนับสนุนค่าเช่าบางส่วน เพื่อให้เกิดบริการ 5G ได้ตามเป้าหมาย

3. การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาบริการ 5G ที่เหมาะสมกับประเทศไทย ซึ่งรวมถึงการทดลองทดสอบในสถานที่จริง หรือสถานที่เฉพาะ (Sandbox) โดยมีเงินทุนสนับสนุนจากภาครัฐร่วมกับเอกชนเพื่อให้เกิดการพัฒนาบริการที่ตรงตามความต้องการของธุรกิจนั้น ๆ

ในส่วนที่สอง ควรจะกำกับดูแลเท่าที่จำเป็นและเพื่อการส่งเสริมให้เกิดบริการ 5G ได้ตามนโยบายข้างต้นใน 2 แนวทาง ดังนี้

1. **แนวทางการกำกับดูแลล่วงหน้า (Ex-ante):** ควรจะกำกับดูแลให้เกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนาและขยายโครงข่าย 5G ทั้งลักษณะเฉพาะองค์กรและสาธารณะ ซึ่งอาจกำหนดเงื่อนไขให้เปิดการใช้งานร่วมกันไว้ล่วงหน้า ซึ่งจะดำเนินการได้ง่ายกว่าการบังคับให้ผู้ให้บริการแต่ละรายใช้สถานที่ เสา หรือสถานีฐานร่วมกัน ภายหลังจากที่แต่ละรายได้ลงทุนวางโครงข่ายของตนเองไปแล้ว นอกจากนี้ การใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันนี้จะเป็นการลดการลงทุนซ้ำซ้อนซึ่งจะช่วยให้ขยายโครงข่ายได้เร็วยิ่งขึ้นอีกด้วย

2. **แนวทางการกำกับดูแลหลังเหตุการณ์ (Ex-post):** ควรจะติดตามและกำกับดูแลต่อเมื่อเกิดปัญหาหรือการกีดกันการเข้าถึงบริการ 5G ในกรณีของประชาชนทั่วไป โดยอาจกำกับดูแลอัตราค่าบริการเมื่อพบว่าค่าบริการสูงจนทำให้ไม่สามารถเข้าถึงบริการ 5G ได้ตามเป้าหมายของรัฐบาล ในระหว่างที่มีการกำกับดูแลอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในภาพรวม โดยไม่แยกเทคโนโลยีที่ตั้งบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

สำนักงาน กสทช. (2561). 5G: คลื่นและเทคโนโลยี.

<http://www.nbt.go.th/getattachment/Services/quarter2560/%E0%B8%9B%E0%B8%B5-2561/33173/%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%9A.pdf.aspx> เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2564.

สำนักงาน กสทช. และธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). ความพร้อมของอุตสาหกรรมในการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้ในประเทศไทย

<https://www.nbt.go.th/getattachment//Information/%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A8%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2/47950/%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%9A.pdf>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564.

สำนักงาน กสทช. (2564). รายงานโครงการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (ฉบับร่าง). เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2564.

Cullen International (2564). 5G initiatives and pioneer bands,

<https://www.culleninternational.com/client/site/documents/CTSPLN20210028>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2564.

Cullen International (2564). 5G, [https://www.cullen-](https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTGTGO20210005)

[international.com/client/site/documents/CTGTGO20210005](https://www.cullen-international.com/client/site/documents/CTGTGO20210005). เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2564.

การพัฒนาและกำกับดูแลโครงข่าย 5G เฉพาะองค์กร (5G Private Network):

กรณีศึกษาในต่างประเทศและผลกระทบต่ออัตราค่าบริการโทรคมนาคม

ภาคผนวก

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Argentina	ไม่มีการกำหนดกลยุทธ์เกี่ยวกับ 5G	ไม่มีนโยบายด้านคลื่นความถี่	ไม่มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ไม่มีนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ไม่มีข้อมูล
Australia	<p>รัฐบาลได้ออกแผนยุทธศาสตร์และผลกระทบของ 5G ต่อประสิทธิภาพการทำงานและการเติบโตทางเศรษฐกิจ รวมถึงการกำหนดนโยบาย Outlook 2019 - 2023 และการดำเนินการอื่น ๆ เพื่อส่งเสริม 5G โดยคาดว่า 5G จะช่วยปรับปรุงผลผลิตและสามารถเพิ่มรายได้ 1,300 - 2,000 ดอลลาร์ออสเตรเลีย (1,004.25 - 1,545.00 ดอลลาร์สหรัฐฯ) ใน GDP ต่อหัว</p> <p>โดยในปี 2020 สภาที่ปรึกษาบรอดแบนด์จะดำเนินการวิเคราะห์และรายงานเกี่ยวกับวิธีการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจและผลกระทบของเครือข่ายความเร็วสูงในประเทศ เพื่อให้รัฐบาลมีความพร้อมสำหรับแผนปฏิบัติการ</p>	<p>หน่วยงานกำกับดูแล ACMA ได้กำหนดคลื่นความถี่ 125 MHz ในย่าน 3.6 GHz, 26 GHz และ 28 GHz เพื่อทำการประมูลใบอนุญาตคลื่นความถี่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคมฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งมีการปฏิรูปให้มีความทันสมัย นอกจากนี้ยังมีการร่างกฎหมายกำหนดให้ขยายระยะเวลาการอนุญาตใช้คลื่นความถี่สูงสุด 20 ปี โดยมีกระบวนการต่ออายุใบอนุญาตที่ชัดเจนขึ้น</p>	<p>ในปี 2018 แผนกลยุทธ์บ่งชี้ว่ามีการดำเนินการตามแผนเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน 5G</p> <p>โดยออสเตรเลียมีความมุ่งมั่นในการสื่อสารโทรคมนาคมที่มีผลกระทบต่ำ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวก นอกจากนี้ยังมีข้อยกเว้นให้การวางแผนของรัฐและกฎหมายสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าว ซึ่งรวมถึงวิทยุคมนาคม จาน และเสาอากาศ อุปกรณ์ที่ติดตั้งบนโครงสร้างที่มีอยู่ เช่น อาคาร เสา หรือหอคอย</p>	<p>รัฐบาลได้ใช้งบประมาณปี ค.ศ. 2020 - 2021 จำนวน 7.20 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลีย (5.56 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ในการลงทุนระบบและส่งเสริมการจัดสรรคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>โดยในปี ค.ศ. 2020 รัฐบาลใช้เงินจำนวน 1.50 พันล้านดอลลาร์ออสเตรเลีย (1.16 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ในการกำหนดกลยุทธ์การผลิตเพื่อควบคุมความสามารถในการผลิต 5G ได้แก่ มาตรการสำคัญที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการลงทุนในเทคโนโลยี และกระบวนการโดยผู้ผลิต</p>	<p>ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G อยู่ที่ 39 ดอลลาร์ออสเตรเลีย (30.13 ดอลลาร์สหรัฐฯ) ต่อเดือน ซึ่งมีการลดราคาลง 22% เมื่อเทียบกับในปี ค.ศ. 2020 ที่มีราคาค่าบริการอยู่ที่ 50 ดอลลาร์ออสเตรเลีย (38.62 ดอลลาร์สหรัฐฯ) ต่อเดือน</p>

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Brazil	มี รัฐบาลได้มีการประชุมหารือเกี่ยวกับการร่างแผนกลยุทธ์ในการให้บริการ 5G	มี หน่วยงานกำกับดูแล Anatel มีความตั้งใจที่จะเปิดประมูลคลื่นความถี่ที่ใช้สำหรับการให้บริการ 5G ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564	มี กฎหมายว่าด้วยเสาอากาศและพระราชกฤษฎีกาดำเนินการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งเสาอากาศ เพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมถึงการให้บริการ 5G ข้อบังคับต่าง ๆ : - การกำหนดกรอบเวลาเพื่อประเมินการขออนุญาต - กำหนดข้อยกเว้นเฉพาะสำหรับเซลล์ขนาดเล็กและใบอนุญาตด้านสิ่งแวดล้อม - การอำนวยความสะดวกสำหรับสิทธิ์ในท้องถิ่นสำหรับการปรับใช้โครงข่าย - สิทธิ์ในการเข้าใช้อาคารสาธารณะสำหรับการใช้งานโครงข่าย	ไม่มี แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการสามารถยื่นขอยกเว้นภาษีหุ้นกู้สำหรับการลงทุนในการติดตั้งโครงข่าย ซึ่งรวมถึงโครงข่าย 5G ตัวอย่างเช่น ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 กระทรวงคมนาคมได้อนุมัติการยกเว้นภาษีสำหรับหุ้นกู้มูลค่า 5.70 พันล้านเรอัลบราซิล (1.04 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) ที่จะเปิดตัวโดยบริษัท TIM	ไม่มีข้อมูล

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Canada	ไม่มีข้อกำหนดดกกลยุทธ์เกี่ยวกับ 5G เฉพาะ อย่างไรก็ตามในปี ค.ศ. 2018-2020 มีแผนนโยบาย Spectrum Outlook ที่มี การกำหนดคลื่นความถี่สำหรับ ใช้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ License exempt application บริการ ดาวเทียม และบริการ Backhaul ไร้สายได้จนถึงปี ค.ศ. 2022	มีนโยบายหรือการจัดสรรสำหรับ บริการ 5G	ไม่มีนโยบายด้านโครงสร้าง พื้นฐาน	ไม่มีนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น	ไม่มีข้อมูล
Chile	มีข้อกำหนดให้ผู้ได้รับจัดสรรคลื่น สำหรับบริการ 5G ต้องวางโครงข่าย ครอบคลุมโรงพยาบาลทั้งหมด ในประเทศภายในปีแรก	มีการวางแนวทางการอนุญาตและ ประมวลคลื่นสำหรับใช้งานบริการ 5G บนโครงข่ายภาคอุตสาหกรรม	มีข้อกำหนดเกี่ยวกับความมั่งคั่ง ปลอดภัยไซเบอร์สำหรับโครงสร้าง พื้นฐานโทรคมนาคมซึ่งรวมถึงที่ใช้ ให้บริการ 5G ด้วย	ไม่มีนโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น	ไม่มีข้อมูล
China	ประเทศจีนได้ระบุถึงทิศทางการส่งเสริมเทคโนโลยี 5G ในแผน 13th Five-Year Plan ซึ่งมุ่งเน้น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลัก ของโครงข่าย 5G และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้อง โดยในปี ค.ศ. 2019 กระทรวงอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศ (MIIT) ได้ออกแผนส่งเสริม 5G+ อินเทอร์เน็ตอุตสาหกรรม และในปี ค.ศ. 2020 ข้อกำหนดเฉพาะของ อุตสาหกรรมอินเทอร์เน็ตได้ ตั้งเป้าหมายไว้ว่า 5G จะครอบคลุม	ในปี ค.ศ. 2019 MIIT ได้เริ่มบริการ 5G ในเชิงพาณิชย์โดยให้ใบอนุญาต สำหรับผู้ให้บริการมือถือทั้งสาม รายและเครือข่ายโทรทัศน์ของจีน (ผู้ให้บริการเคเบิลทีวีแห่งชาติ) โดยในเดือนธันวาคม ค.ศ. 2018 MIIT ได้ทดลองใช้คลื่นความถี่ 5G ย่าน 2.6 GHz, 3.5 GHz และ 4.9 GHz ซึ่งกำหนดให้ China Mobile ได้รับจัดสรรคลื่นความถี่ ย่าน 2.6 GHz และ 4.9 GHz และ	MIIT ได้ออกแนวปฏิบัติ ในปี ค.ศ. 2018 และ 2019 เพื่อ ส่งเสริมการสร้างและการใช้ โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ทั้งหมดร่วมกัน ได้แก่ เสาไฟฟ้า และหอคอย เป็นต้น รวมถึง รัฐบาลท้องถิ่นมีการเปิดเมือง เพื่อให้ใช้โครงสร้างพื้นฐาน เช่น โคมไฟเสา บ่อพัก เป็นต้น นอกจากนี้ธุรกิจและอาคารที่อยู่อาศัยจะเปิดให้ผู้ให้บริการ โทรคมนาคมทั้งหมดใช้สถานที่	ในปี ค.ศ. 2020 ประเทศจีนมีความคิดริเริ่มกระตุ้น การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่เป็น คาดว่าจะสร้างรายได้มากกว่า 2 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ จนถึงปี ค.ศ. 2025 โดยการสร้างสถานี ฐาน 5G ทั่วประเทศ ซึ่ง ผู้ให้บริการโทรคมนาคม รวมถึง เครือข่ายการแพร่ภาพกระจาย เสียง และผู้ค้าที่มีส่วนร่วมใน แผนนี้ จะได้รับเงินทุนสำหรับ 5G บางส่วนจากรัฐบาลระดับจังหวัด เช่น เซินเจิ้น มีเงินสนับสนุน	ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G ในปริมาณ 30 GB data อยู่ที่ 128 หยวน (19.75 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเดือน ซึ่งมีราคาที่คงที่ เท่ากับราคาในปี ค.ศ. 2020 อย่างไรก็ตาม ราคา ปัจจุบันของบริการมือถือ 5G มี ตั้งแต่ 25 ถึง 50 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อเดือน

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
China (ต่อ)	เมืองระดับจังหวัดของจีนทั้งหมด ภายในสิ้นปี ค.ศ. 2020 รวมถึง การออกแนวปฏิบัติที่มุ่งเน้น ความปลอดภัยสำหรับบริการ 5G	ไชน่าเทเลคอมและ ไชน่ายูนิคอม ได้รับคลื่นความถี่ ย่าน 3.5 GHz นอกจากนี้ MIIT ยังได้ทดลองใช้คลื่นความถี่ย่าน 4.9 GHz ในการแพร่ภาพและ กิจการกระจายเสียงของจีน ซึ่งมีโครงข่ายอยู่แล้วในคลื่น ความถี่ย่าน 700 MHz	ติดตั้งและวางโครงข่าย 5G ได้อีก ด้วย	ประมาณ 1,400 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อหนึ่งสถานีฐาน 5G โดยแต่ละ ผู้ประกอบการโทรคมนาคม สามารถรับเงินสนับสนุนเพื่อ การลงทุนรวมสูงสุดถึง 21.30 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หากมี การก่อสร้างเสร็จสิ้นตามเป้าหมาย (45,000 สถานีฐานภายในเดือน สิงหาคม ค.ศ. 2020) นอกจากนี้ ยังมีเงินอุดหนุนให้ผู้บริโภค เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ดิจิทัล เช่น แล็ปท็อป แท็บเล็ตโทรศัพท์มือถือ 5G และทีวี 4K/8K ซึ่งจะได้รับเงิน อุดหนุน 10% ของจริงราคาที่จ่าย พร้อมเงินช่วยเหลือสูงสุด 1,000 หยวนจีน (154.31 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อผู้อยู่อาศัย ในส่วนของเซี่ยงไฮ้ ในปี 2020 รัฐบาลจะลงทุนเกือบ 10 พันล้านหยวน (1.54 พันล้าน ดอลลาร์สหรัฐ) ในการก่อสร้าง สถานีฐาน 5G ให้ครอบคลุมพื้นที่ ในเมืองและชานเมือง	

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Colombia	<p>มี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในเดือนธันวาคม 2563 กระทรวงไอซีทีได้มีการเผยแพร่แผนงานสำหรับการกำหนดใบอนุญาตการใช้งานคลื่นความถี่ - ในเดือนธันวาคม 2562 กระทรวงไอซีทีได้มีการนำแผนงานการให้บริการ 5G มาปรับใช้และมีการประกาศแนวทางการทดลองทดสอบบริการ 5G - มีการกำหนดแนวทางการความปลอดภัยรูปแบบดิจิทัลสำหรับธุรกิจใหม่ที่รองรับเทคโนโลยี 5G 	<p>มี</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยงานกำกับดูแล ANE ได้มีการหารือเกี่ยวกับการใช้งานคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้องกับ 5G - มีการกำหนดแผนงานนโยบายการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับปี 2563 - 2567 - วันที่ 9 มีนาคม 2563 กระทรวงไอซีทีได้มีการเผยแพร่มติการทดลองใช้งาน 5G 	<p>มี</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระทรวงไอซีทีได้หารือแผนงานการพัฒนาโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศ - ในเดือนธันวาคม 2562 CRC ได้เผยแพร่แผนงานที่ไม่มีภาระผูกพันเพื่อส่งเสริมความทันสมัยของโครงข่ายมือถือ 	<p>มี</p> <p>ในเดือนธันวาคม 2563 กระทรวงไอซีทีได้ออกมติให้ปรับปรุงวิธีการขึ้นตอน และข้อกำหนดในการชำระเงิน ค่าคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคม โดยสามารถเปลี่ยนการชำระเงินหรือชำระน้อยลง แลกกับการวางโครงข่ายให้เข้าถึงได้อย่างทั่วถึง (Universal Access) แทนได้</p>	ไม่มีข้อมูล

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Costa Rica	คอสตาริกาคาดว่าจะเริ่มให้บริการ 5G ในปี ค.ศ. 2021 การเริ่มต้น 5G ต้องล่าช้าออกไปอันเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 อย่างไรก็ดี กระทรวงโทรคมนาคมได้ปรับแผนการจัดสรรให้มีคลื่นหลาย ๆ ย่านความถี่ เพื่อรองรับเทคโนโลยี 5G มากขึ้น โดยเป้าหมายที่วางไว้คือการเชื่อมต่อแบบ ESIM การใช้งานคลื่นไมโครเวฟ (Microwave links) บนย่าน 900MHz โดยไม่มีค่าใช้จ่ายสำหรับใช้งานในภาคอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ รวมทั้งสนับสนุนให้ HAPS สามารถเข้าถึงชุมชนที่ห่างไกลมีการตั้งเป้าที่จะปรับช่วงความถี่คลื่นย่าน 6 GHz เพื่อรองรับการใช้งาน WiFi-6E อย่างไรก็ดี ยังไม่มีการกำหนดว่าจะต้องแล้วเสร็จภายในเมื่อใด	MICITT แถลงในเดือนเมษายน ค.ศ. 2021 ว่าจะมีการปรับปรุงแผนการใช้อย่านความถี่แห่งชาติ ทำให้มีคลื่นความถี่ย่านต่ำ (Low Band) กลาง (Mid Band) และสูง (High Band) รองรับเทคโนโลยี 5G ขณะที่ Sutel กำลังศึกษาการออกแบบการประมูลคลื่นความถี่สำหรับ 5G ซึ่งล่าสุดได้จัดการประมูลในปี ค.ศ. 2017 เป็นการจัดสรรคลื่นความถี่ให้กับผู้ให้บริการและปูทางสำหรับเทคโนโลยี 5G	ไม่มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ไม่มีนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ไม่มีข้อมูล
Ecuador	ไม่มีนโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	มีนโยบายการจัดการคลื่นความถี่ในเดือนพฤษภาคม 2563 Mintel ได้ออกนโยบายการจัดการคลื่นความถี่ใหม่ ซึ่งจะใช้สำหรับการประมูลคลื่นความถี่ 700 MHz 2.5 GHz และ 3.5 GHz ที่กำหนดจัดขึ้นภายในสิ้นเดือนเดียวกัน	ไม่มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ไม่มีนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ไม่มีข้อมูล

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Europe	สหภาพยุโรปประกาศนโยบาย EU Digital Decade โดยคณะกรรมการสหภาพยุโรป ในปี ค.ศ. 2021 มีเป้าหมาย ให้บริการ 5G ครอบคลุม 100% ของประชากรภายในปี ค.ศ. 2030 นอกจากนั้นประเทศสมาชิกสหภาพ ยุโรปมีนโยบายร่วมกันในการขยาย เครือข่าย 5G และไฟเบอร์ โดยต้อง ใช้การลงทุนในเครือข่ายอีก 150 พันล้านยูโร (180.73 พันล้าน ดอลลาร์สหรัฐ) เพื่อให้บรรลุ 5G อย่างเต็มรูปแบบ อย่างไรก็ตาม สหภาพยุโรปได้ดำเนินการตาม แผนปฏิบัติการ (5G Action Plan) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2017 ให้ทุกประเทศ สมาชิกมีบริการ 5G ภายในปี ค.ศ. 2020 รวมทั้งมีบริการ 5G ครอบคลุมอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ เมืองและตามเส้นทางคมนาคมหลัก ภายในปี 2025	แผนปฏิบัติการ 5G ระบุว่าจะมี การใช้คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz 3.4–3.8 GHz และ 26 GHz ภายในปี ค.ศ. 2020 แม้ว่า การประมูล 5G ล่าช้าในยุโรป เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด โควิด-19 แต่ผู้ประกอบการ ได้มีการรายงานการทดลอง 5G จำนวน 199 การทดลอง ในประเทศสมาชิก 27 ประเทศ และในสหราชอาณาจักร	เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกใน การบริหารการขอผู้ประกอบการ การติดตั้ง small cells จึงไม่ควร เกินความจำเป็นหรือที่กำหนดไว้ ในปี ค.ศ. 2020 มีการกำหนดให้ ประเทศสมาชิกออกกฎระเบียบทาง เทคนิคเกี่ยวกับ small cells ให้มีผลบังคับใช้และจะต้อง รายงานต่อคณะกรรมการ สหภาพยุโรปด้วย	ขณะนี้สหภาพยุโรปได้เข้าสู่รอบ งบประมาณปี ค.ศ. 2021 - 2027 โดยมีงบประมาณ 1.07 ล้านล้าน ยูโร (1.29 ล้านล้านดอลลาร์ สหรัฐ) รวมตลอดเจ็ดปีข้างหน้า นอกเหนือจากงบประมาณ ประจำปีของสหภาพยุโรปแล้วยัง มีกองทุนฟื้นฟูโควิด-19 มูลค่า 750 พันล้านยูโร (903.64 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) ซึ่งมี การสนับสนุนบริการ 5G ภายใต้ นโยบาย Horizon Europe นโยบาย Connecting Europe วงเงิน 2 พันล้านยูโร (2.41 พัน ล้านดอลลาร์สหรัฐ) และ Digital Europe Programme วงเงิน 7.5 พันล้านยูโร (9.04 พันล้าน ดอลลาร์สหรัฐ) ซึ่งเน้นการวิจัย และพัฒนา รวมทั้งการวาง โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล	ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G อยู่ที่ 49.90 ยูโร (60.12 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อ เดือน ซึ่งมีการลดราคาลง 23% เมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 2020 ที่มีราคาค่าบริการอยู่ที่ 64.90 ยูโร (78.19 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเดือน

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Hong Kong	ไม่มีนโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วนแต่อย่างไรก็ตาม มีการดำเนินการอย่างหลากหลาย เพื่อเปิดให้บริการ 5G ได้เร็วขึ้น	รัฐมนตรีกระทรวงพาณิชย์และการพัฒนาเศรษฐกิจ และหน่วยงานกำกับดูแลการสื่อสาร (CA) ได้ออกแถลงการณ์ร่วมกัน และได้ดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่ทั้งหมดประมาณ 4,500 MHz ที่ใช้งานสำหรับการให้บริการ 5G ภายในปี ค.ศ. 2021 โดยแบ่งเป็น <ul style="list-style-type: none"> - ย่านความถี่ 26 GHz และ 28 GHz จำนวน 4,100 MHz - ย่านความถี่ 3.3 GHz 3.5 GHz และ 4.9 GHz จำนวน 380 MHz - ย่านความถี่ 4.9 GHz จำนวน 80 MHz 	รัฐบาลได้มีการเปิดตัวโครงการนำร่องที่ใช้สถานที่ราชการ สำหรับการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้บริการ 5G โดยมีจำนวนมากกว่า 1,000 แห่งที่เปิดสำหรับผู้ให้บริการได้เลือกตามความเหมาะสมตั้งแต่ปี ค.ศ. 2019	ในเดือนพฤษภาคม ปี ค.ศ. 2020 หน่วยงานกำกับดูแลได้เปิดตัวโครงการเงินช่วยเหลือเพื่อสนับสนุนการเติบโตของเทคโนโลยี 5G โดยจะสนับสนุน 50% ของต้นทุนจริงที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับการใช้เทคโนโลยี 5G ภายใต้วงเงินสูงสุด 500,000 ดอลลาร์ฮ่องกง (64,454 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อโครงการ ขณะนี้มีประมาณ 100 โครงการที่จะผ่านการรับรองที่จะได้รับเงินสนับสนุน	ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G อยู่ที่ 248 ดอลลาร์ฮ่องกง (31.97 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเดือน ซึ่งมีการลดราคา ลง 43% เมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 2020 ที่มีราคาค่าบริการอยู่ที่ 438 ดอลลาร์ฮ่องกง (56.46 ดอลลาร์สหรัฐ)

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
India	<p>มีการนำเสนอกลยุทธ์สำหรับเทคโนโลยี 5G โดยคณะกรรมการจากหน่วยงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้นำส่งรายงานการเตรียมความพร้อมของอินเดียต่อเทคโนโลยี 5G ในเดือนกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 2021 โดยข้อสังเกตและคำแนะนำตามรายงานดังกล่าวประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยี 5G - มาตรฐานของเทคโนโลยี 5G - การสนับสนุนการผลิตและเทคโนโลยีภายในประเทศ - สายใยแก้วนำแสงถือเป็นสิ่งจำเป็นในการผลักดันเทคโนโลยี 5G - การจัดตั้งห้องทดลองสำหรับเทคโนโลยี 5G โดยอินเดียจัดให้มีการประชุมระดับสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ขึ้นในเดือนกันยายนปี 2017 เพื่อระดมความคิดและสร้างคำแนะนำเชิงนโยบาย โดยรายงานสรุปจากการประชุมดังกล่าวได้นำเสนอในเดือนสิงหาคมปี ค.ศ. 2018 โดยนำไปสู่ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำ 	<p>การประมูลคลื่นสำหรับเทคโนโลยี 5G อยู่ระหว่างการดำเนินการ โดยในเดือนมีนาคม ปี ค.ศ. 2021 หลังจากการประมูลคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยี 4G เสร็จสิ้น รัฐมนตรีด้านโทรคมนาคม นาย Anshu Prakash กล่าวว่าคลื่นความถี่ที่เหมาะสมจะนำมาใช้กับเทคโนโลยี 5G คือ คลื่น 700MHz อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการกำหนดช่วงเวลาที่จะมีการประมูลคลื่นย่านดังกล่าว จากรายงานการเตรียมความพร้อมสำหรับเทคโนโลยี 5G ได้มีการคำนึงถึงแรงกดดันทางการเงินในภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี 5G ยังไม่ถูกพัฒนาขึ้น การกำหนดราคาตั้งต้นสำหรับการประมูลที่สูงอาจส่งผลกระทบต่อความความสามารถในการให้บริการ 5G ของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ รัฐบาลยังกำหนดคลื่นความถี่ที่จะนำมาใช้สำหรับเทคโนโลยี 5G ที่ประกอบด้วยคลื่นย่านความถี่ 700 MHz 3.5 GHz 26 GHz และ 28 GHz</p>	<p>ไม่มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน เป็นการเฉพาะ แม้ว่ามีความพยายามที่จะทำให้ขั้นตอนต่างๆง่ายขึ้น แต่ยังมี กฎระเบียบที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการขยายโครงข่ายโทรคมนาคม ในเดือนพฤศจิกายนปี ค.ศ. 2016 กระทรวงโทรคมนาคมแห่งอินเดียได้ออกกฤษฎีติแห่งทาง Right of Way ขึ้น โดยกำหนดกรอบในการอนุญาต และกรอบเวลาเพื่อแก้ไขข้อขัดแย้ง รวมทั้งมีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างบริษัทและหน่วยงานของรัฐ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ การดำเนินการตามกฎหมายสิทธิแห่งทางของรัฐบาลไม่ใช่สิ่งที่ดำเนินการได้อย่างง่าย ในวันที่ 28 มีนาคม ปี ค.ศ. 2021 หน่วยงานความร่วมมือต่อความมั่นคงทางไซเบอร์แห่งชาติได้รายงานข้อกำหนดถึง ความน่าเชื่อถือสำหรับทรัพยากรและผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาใช้กับเทคโนโลยี 5G โดยตัวแทนจำหน่ายต้องให้ข้อมูลแก่</p>	<p>ในเดือนมีนาคมปี ค.ศ. 2018 รัฐบาลเริ่มต้นโครงการสนับสนุนงบประมาณ 30.72 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับการทดสอบซึ่งจะนำไปสู่นวัตกรรมและการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G</p>	ไม่มีข้อมูล

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
India (ต่อ)	คลื่นที่เหมาะสมมาใช้กับเทคโนโลยี 5G รวมทั้งนโยบายที่จะนำมาใช้ในการกำกับดูแลต่อไป โดยได้สังเกตเห็นถึงการนำเทคโนโลยี 5G เข้ามาสู่อินเดียว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญสูงสุด		ผู้ให้บริการโทรคมนาคม จากนั้นผู้ให้บริการโทรคมนาคมจะรายงานข้อมูลดังกล่าวต่อหน่วยงานความร่วมมือต่อความมั่นคงทางไซเบอร์แห่งชาติเกี่ยวกับอุปกรณ์โครงข่ายดังกล่าว โดยหน่วยงานความร่วมมือต่อความมั่นคงทางไซเบอร์แห่งชาติ จะทำการตรวจสอบและให้ข้อมูลผลการอนุมัติให้จัดซื้อได้เฉพาะต้องเป็นอุปกรณ์จากตัวแทนที่มีความน่าเชื่อถือ กระทรวงโทรคมนาคมได้ออกข้อกำหนดให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมจะต้องใช้อุปกรณ์โครงข่ายจากแหล่งที่ไว้ใจได้เท่านั้น จากข้อกำหนดดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ามีนัยที่จะกีดกันเงินออกจากผู้เล่นที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี 5G		

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Japan	มีการกำหนดกลยุทธ์ เกี่ยวกับ 5G ให้ทุกจังหวัดมีบริการ 5G ภายใน เดือน มี.ค. ค.ศ. 2021 โดย MIC ได้กำหนดเป้าหมายความครอบคลุม เครือข่าย 5G เป็นหนึ่งในเงื่อนไขใบอนุญาต 5G เพื่อขับเคลื่อน การพัฒนา 5G ในประเทศญี่ปุ่น	มีการจัดสรรคลื่นย่าน Mid band และ High band ในย่าน 3.7 GHz 4.5 GHz และ 28 GHz ให้กับผู้ให้บริการทั้ง 4 รายเพื่อให้บริการ ในเดือน เมษายน ค.ศ. 2019 รวมทั้งจัดสรรคลื่นความถี่ สำหรับโครงข่ายเฉพาะองค์กร (Private/Local Network) ในคลื่นความถี่ย่านสูงช่วง 28.2 - 28.3 GHz ในปี ค.ศ. 2019 และ ย่าน 4.6 - 4.9 GHz ร่วมกับ 28.3 - 29.1 GHz ในปี ค.ศ. 2020	มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2019 MIC ได้ประกาศแผนแม่บท สำหรับการปรับใช้โครงสร้าง พื้นฐาน ICT โดยมุ่งเน้นที่ การปรับใช้เครือข่าย 5G โดยใช้ เครือข่ายไฟเบอร์ออปติก ในพื้นที่ท้องถิ่นเป็นหลัก MIC ใช้มาตรการต่อไปนี้อย่าง ครอบคลุมเพื่อแก้ไขปัญหาระดับ ภูมิภาคในการใช้ ICT ในยุค 5.0: - สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐาน 4G/5G - ส่งเสริมการใช้ 5G ในพื้นที่ ท้องถิ่น - สนับสนุนการพัฒนาใยแก้วนำแสง ในเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2020 MIC ประกาศแผนแม่บท 2.0 เพื่อเร่งกำหนดการติดตั้ง เครือข่าย 5G และเครือข่าย ไฟเบอร์ออปติกทั่วประเทศ อย่างมีนัยสำคัญ	มีนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น โดย MIC ได้ทำการสนับสนุน 5G ในเรื่องการวิจัยและพัฒนา การทดลองภาคสนาม รวมถึง ส่งเสริมเทคโนโลยี massive MIMO การทดสอบสาธิต และ การสร้างมาตรฐานระดับ นานาชาติ - รัฐบาลญี่ปุ่นมอบเงินช่วยเหลือ แก่รัฐบาลท้องถิ่นและผู้ให้บริการ โทรคมนาคมสำหรับพัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน สำหรับ 4G/5G และ IoT ในพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับ บริการ โดยในปี ค.ศ. 2021 โครงการพัฒนาความครอบคลุม ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ งบประมาณ 1.51 พันล้านเยน (14.24 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) และ โครงการพัฒนาสภาพแวดล้อม วิทยุที่ได้รับการปรับปรุง งบประมาณ 3.68 พันล้านเยน (34.69 ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G ผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 2,480 เยน (23.38 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเดือน ซึ่งมีการลดราคาร่วง 28% เมื่อ เทียบกับในปี ค.ศ. 2020 ที่มีราคาค่าบริการ อยู่ที่ 3,460 เยน (32.62 ดอลลาร์ สหรัฐ)

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Korea	<p>ประเทศเกาหลีใต้มีแผน 5G+ Strategy ที่มีกำหนด ยุทธศาสตร์ในหลากหลายด้าน เพื่อนำเทคโนโลยี 5G มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม</p> <p>โดยกำหนดเป้าหมายเชิงนโยบายการใช้ 5G ว่าภายในปี ค.ศ. 2026 จะสามารถเพิ่มมูลค่าการผลิต 150,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มปริมาณการส่งออก 73,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และสร้างตำแหน่งงานเพิ่มขึ้น 600,000 ตำแหน่ง</p>	<p>ในปี ค.ศ. 2017 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้ออกแผน K-ICT Spectrum ซึ่งเป็นแผนระยะกลางถึงระยะยาวในการบริหารจัดการความถี่วิทยุสำหรับทุกภาคส่วน โดยรัฐบาลมีนโยบาย 5G+ ปี ค.ศ. 2019 ตั้งเป้าว่าจะเพิ่มปริมาณคลื่นความถี่รองรับ 5G เป็นสองเท่าของปริมาณคลื่นความถี่ในปัจจุบัน ภายในปี ค.ศ. 2026 จากปริมาณ 2,680 MHz เป็น 5,190 MHz แบ่งเป็นย่านต่ำกว่า 6 GHz จำนวน 510 MHz และย่านสูงกว่า 24 GHz จำนวน 2,000 MHz นอกจากนี้รัฐบาลยังตั้งใจที่จะการใช้งานความถี่สำหรับเทคโนโลยี 2G 3G และ 4G สำหรับใบอนุญาตที่จะหมดอายุในปี ค.ศ. 2021 และทำให้ย่านความถี่ใช้ได้สำหรับการใช้งานบริการ 5G เช่น รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติโรงงานอัจฉริยะและเมืองอัจฉริยะ เป็นต้น</p>	<p>กระทรวง MSIT ได้เจรจากับผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อเปิดตัวบริการ 5G และร่วมกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการขยายโครงข่าย เช่น การใช้งานโครงข่ายที่มีอยู่ร่วมกันและร่วมกันสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกใหม่เพื่อรองรับ 5G โดยจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีและ MSIT จะดูแลเรื่องความปลอดภัยโครงข่าย ซึ่งคาดว่าจะช่วยผู้ประกอบการประหยัดเงินลงทุนได้ประมาณ 1 ล้านล้านวอน (896.99 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) เป็นระยะเวลา 10 ปี</p> <p>นอกจากนั้น ยังมีการปรับปรุงกฎหมายประกอบกิจการโทรคมนาคมในปี ค.ศ. 2018 เพื่อให้ผู้ให้บริการโครงข่ายมือถือสามารถใช้งานพื้นที่ของรัฐเพื่อการติดตั้งอุปกรณ์ 5G ได้ เช่น ถนน โคมไฟ และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการจราจร</p>	<p>ในปี ค.ศ. 2020 รัฐบาลประกาศนโยบายข้อตกลงทางดิจิทัลใหม่ (Digital New Deal) ประกอบด้วยแผนที่จะลงทุน 44.80 ล้านล้านวอน (40.19 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของแรงกระตุ้นทางเศรษฐกิจในการตอบสนองต่อการระบาดใหญ่ของโรคโควิด-19 รวมถึงมาตรการด้านภาษีที่จะลดหย่อนให้ผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มความครอบคลุมของพื้นที่บริการ 5G จากเดิม 14.3% เป็น 70% ของประเทศภายในปี ค.ศ. 2025</p> <p>นอกจากนี้ยังมีการลงทุนโดยตรงของภาครัฐในการสร้างนวัตกรรมสำหรับภาคเอกชนที่สำคัญต่อการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งโครงการที่มีมูลค่าสูงสุดอยู่ในภาคอุตสาหกรรมได้รับเงินลงทุน 10 ล้านล้านวอน (8.97 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) ในช่วงปี ค.ศ. 2019 - 2021 ประกอบกับการส่งเสริมและสร้างศูนย์ทดลองทดสอบ 5G ถึง 13 พื้นที่ สำหรับบริการต่างๆ เช่น รถยนต์อัจฉริยะ (vehicle-to-everything) โดรน และ edge computing เป็นต้น</p>	<p>ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ อยู่ที่ 45,000 วอน (40.36 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเดือน ซึ่งมีการลดราคาจาก 18% เมื่อเทียบกับในปี ค.ศ. 2020 ที่มีราคาค่าบริการ 5G อยู่ที่ 55,000 วอน (49.33 ดอลลาร์สหรัฐ)</p>

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Mexico	ไม่มีนโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน และไม่มีนโยบายกำหนดเป้าหมายความครอบคลุม 5G	ในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2020 หน่วยงานกำกับดูแล IFT ได้เผยแพร่ผลสรุปการดำเนินการเพื่อจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการให้บริการ 5G โดยมีแผนจะประมูลคลื่นย่าน 600MHz ที่ได้ปรับปรุงการใช้งานสำหรับบริการ 5G ในไตรมาส 4 ปี ค.ศ. 2021	มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยในเดือนมกราคม ค.ศ. 2020 IFT ได้ออกกฎในการส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานแบบ Passive Infrastructure ร่วมกัน การแบ่งปันการเข้าถึงใบอนุญาต และสิทธิแห่งทางสำหรับการขยายโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมถึงโครงข่าย 5G ด้วย	ไม่มีนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น แต่อย่างไรก็ตามหน่วยงานกำกับดูแล IFT กล่าวถึงข้อเสนอที่จะให้เพิ่มค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นความถี่รายปีมากกว่า 50% ที่จะเป็นการจำกัดการลงทุนในอนาคต และเป็นอุปสรรคต่อการประมูลคลื่นความถี่ที่จะเกิดขึ้น	ไม่มีข้อมูล
New Zealand	ไม่มีนโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน อย่างไรก็ตาม บริการ 5G เริ่มมีให้บริการตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม ค.ศ. 2019 ที่เมือง Auckland Wellington Christchurch และ Queentown ดำเนินการโดย Brookfield Asset Department จาก Canada และ Infratil โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาด 100% จาก Vodafone	มีนโยบายด้านคลื่นความถี่ โดยในเดือนมีนาคม ค.ศ. 2018 หน่วยงานบริหารคลื่นความถี่ สังกัดกระทรวงธุรกิจ นวัตกรรม และการจ้างงาน (MBIE) ได้เตรียมการจัดสรรคลื่น 5G ในย่าน 3.5 GHz และ 26 GHz โดยเก็บย่าน 600 MHz และ 1400 MHz สำหรับจัดสรรในระยะยาวต่อไป ในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 2019 กระทรวงกิจการโทรทัศน์ การสื่อสารและสื่อดิจิทัล ประกาศว่าคลื่นย่าน 3.5 GHz จะถูกจัดสรรสำหรับ 5G และได้ให้สิทธิการใช้งานชั่วคราวในเดือน พฤษภาคม ค.ศ. 2020 และจะให้สิทธิการใช้งานระยะยาวสำหรับคลื่นย่านนี้ในเดือน พฤศจิกายน ค.ศ. 2022	ไม่มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ไม่มีนโยบายด้านการสนับสนุนอื่น	ไม่มีข้อมูล

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Peru	ยังไม่มีนโยบายหรือเป้าหมายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน แต่มีการเสนอในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2019 โดยหน่วยงานกำกับดูแล MTC ได้เสนอแนวทางเพื่อส่งเสริมการขยายโครงข่าย 4G และ 5G	มีนโยบายด้านคลื่นความถี่ โดยในเดือนเมษายน ค.ศ. 2021 หน่วยงานกำกับดูแล MTC ได้จัดสรรคลื่นความถี่จำนวน 1200 MHz ในย่านความถี่ย่าน 25.7-26.9 GHz สำหรับการให้บริการ 5G ในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2020 หน่วยงานกำกับดูแล MTC ได้มีการวางแผนการเปิดประมูลคลื่นความถี่ย่าน 3.3-3.8 GHz และ 26 GHz ในปี ค.ศ. 2021 ในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2020 หน่วยงานกำกับดูแล MTC อนุญาตให้ผู้ถือใบอนุญาตปัจจุบันที่ครอบครองย่านความถี่ 3.4-3.6 GHz เพื่อให้บริการเทคโนโลยี 4G และ 5G ถึงแม้ว่าใบอนุญาตดังกล่าวมีไว้สำหรับผู้ให้บริการในท้องถิ่นและ/หรือบริการโทรศัพท์พื้นฐานเท่านั้น หน่วยงานกำกับดูแล MTC ยังได้มีการขยายเขตแดนการถือครองคลื่นความถี่สำหรับย่านความถี่สูงระหว่าง 1 GHz - 6 GHz จากเดิม 250 MHz เป็น 280 MHz	มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยผู้ถือใบอนุญาตปัจจุบันที่ครอบครองย่านความถี่ 3.5 GHz (Telefónica, Claro และ Entel) ต้องส่งคำร้องถึงหน่วยงานกำกับดูแล MTC อย่างเป็นทางการเพื่อแก้ไขลักษณะทางเทคนิคของโครงข่ายเพื่อสามารถให้บริการ 5G ได้	ไม่มีนโยบายสนับสนุนอื่น ๆ	ไม่มีข้อมูล

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
Singapore	มีการหารือทางเลือกในการให้บริการ 5G โดยพัฒนาโครงข่ายเดี่ยวและให้บริการแบบขายส่งให้ผู้ให้บริการเข้าใช้ได้ ซึ่งท้ายที่สุดได้พัฒนา โครงข่าย 5G แบบ Standalone ขึ้น จำนวน 2 โครงข่ายแทน รวมทั้งหน่วยงานกำกับดูแล หรือ Singapore's Infocomm Media Development Authority (IMDA) ได้นำวิธีการที่หลากหลายมาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนา 5G ในสิงคโปร์ให้ครอบคลุมนโยบายและด้านกฎระเบียบ นวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา รวมถึงการทดสอบและการสนับสนุนเงินทุนอย่างมีแบบแผน	IMDA ได้กำหนดและจัดสรรคลื่นความถี่ 5G ให้ผู้ให้บริการเครือข่ายมือถือที่มีอยู่ในสิงคโปร์ (MNO) ทั้งหมด 4 รายแล้วเสร็จในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2020 แบ่งเป็นย่าน 3.5 GHz จำนวน 200 MHz และ ย่าน 24 GHz และ 28 GHz จำนวน 3200 MHz	ยังไม่มีนโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม IMDA ได้เสนอให้มีการปรับปรุงกฎระเบียบที่มีอยู่ เช่น หลักปฏิบัติในการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการสื่อสาร (COPIF) เพื่อส่งเสริมการขยายโครงข่าย 5G	ในปี ค.ศ. 2021 IMDA ประกาศการสนับสนุนเงินทุนมูลค่า 30 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ (22.51 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยเร่งการใช้งานบริการ 5G โดย IMDA ได้ผลิตโครงการนวัตกรรมและการสนับสนุนองค์กรในการนำ 5G มาใช้ โดยจะให้ทุนครอบคลุมถึง 70% ของต้นทุนที่เข้าเงื่อนไขในด้านนวัตกรรม 5G	ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 65 ดอลลาร์สิงคโปร์ (34.73 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเดือน ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงจากราคาในปี ค.ศ. 2020

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
South Africa	ไม่มีนโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน อย่างไรก็ตาม มีการเสนอนโยบายสนับสนุน 5G ให้เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 2021	ยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจน ถึงแม้ว่าผู้ให้บริการบางราย เพิ่งเปิดตัวการให้บริการ 5G แต่ คลื่นความถี่ส่วนใหญ่ที่ใช้อยู่เป็น การอนุญาตใช้งานชั่วคราวในย่าน 700 MHz 800 MHz 2300 MHz 2600 MHz และ 3500 MHz เพื่อรับมือกับสถานการณ์การแพร่ ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2020 หน่วยงานกำกับดูแล ICASA ได้มี การประกาศเชิญชวน (ITA) ร่วมการประมูลคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz 800 MHz 2.6 GHz และ 3.5 GHz ซึ่งมีกำหนดการ ประมูลในต้นปี ค.ศ. 2021 แต่ถูก ผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือฟ้องร้อง และศาลสั่งระงับดำเนินการไว้	ไม่มีนโยบายด้านโครงสร้าง พื้นฐาน	ไม่มีนโยบายสนับสนุนอื่น	ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 749 แรนด์แอฟริกาใต้ (50.05 ดอลลาร์สหรัฐ) ต่อเดือน ซึ่งมีราคา ที่คงที่เมื่อเทียบกับในปี ค.ศ. 2020

ประเทศ/ เขตบริหารพิเศษ	นโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน	นโยบายด้านคลื่นความถี่	นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน	นโยบาย ด้านการสนับสนุนอื่น ๆ	ราคาค่าบริการ อินเทอร์เน็ต 5G
United States	มีนโยบายสนับสนุน 5G เฉพาะภาคส่วน โดยในภาพรวม ในเดือนพฤษภาคม ปี ค.ศ. 2020 ทำเนียบขาวได้อนุมัตินโยบาย National Strategy to Secure 5G โดยมีเป้าหมายเชิงวิสัยทัศน์ให้ สหรัฐอเมริกาต้องเป็นผู้นำ ในการพัฒนา การขยายโครงข่าย และการบริหารจัดการโครงสร้าง พื้นฐาน ของการสื่อสารด้วย เทคโนโลยี 5G ที่มีเสถียรภาพและ มีความมั่นคงปลอดภัยในระดับโลก โดยอาศัยความร่วมมือระหว่าง พันธมิตร นอกจากนี้ ในปี ค.ศ. 2018 FCC ได้ประกาศใช้แผน 5G เร่งด่วน (5G FAST) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้มีคลื่นความถี่ใช้งาน มากขึ้น ปรับปรุงนโยบายโครงสร้าง พื้นฐาน ทำให้การกำกับดูแลทันสมัย ขึ้น	FCC มีนโยบายดำเนินการตาม แผน 5G FAST ประกอบด้วย : 1. ผลักดันให้มีการขับเคลื่อน คลื่น 5G ออกสู่ตลาด โดยได้จัด ประมูลคลื่นปริมาณเกือบ 5 GHz ในย่านสูง (High band) ได้แก่ 28 GHz 24 GHz Upper 37 GHz 39 GHz และ 47 GHz นอกจากนั้น ยังมีแผนจะจัดสรร คลื่นย่าน 26 GHz 42 GHz เพิ่มเติมในอนาคต 2. เตรียมการจัดสรรคลื่น Mid band ในย่าน 2.5 GHz 3.5 GHz และ 3.7-4.2 GHz จำนวน 844 MHz ให้กับ 5G 3. ปรับปรุงการใช้งานคลื่น ย่านต่ำ (Low band) ในย่าน 600 800 และ 900 MHz 4. สร้างโอกาสในการใช้งาน เทคโนโลยี Wi-Fi ในคลื่นย่าน 6 GHz และย่านสูงกว่า 95 GHz	ในเดือนกันยายน ค.ศ. 2018 FCC ได้ออกกฎเกณฑ์ในการจำกัด ค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจาก การตรวจสอบเซลล์ขนาดเล็ก (small cells) พร้อมทั้งกำหนด กรอบระยะเวลาในการตรวจสอบ ที่ชัดเจน และเป็นไปตามหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอย่าง สมเหตุสมผล	มีการตั้งกองทุน 5G ในเดือน ตุลาคม ค.ศ. 2020 ภายใต้ชื่อ 5G Fund for Rural America ซึ่งมี แผนจะลงทุนถึง 9 พันล้าน ดอลลาร์สหรัฐภายในระยะเวลา 10 ปี นอกจากนั้น ยังมีข้อเสนอ ในสภาคองเกรสให้มีการลงทุน จำนวน 50,000 ล้านดอลลาร์ สหรัฐ สำหรับการผลิตและวิจัย เกี่ยวกับเซมิคอนดักเตอร์	ในปี ค.ศ. 2021 ราคาค่าบริการ 5G ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ที่ 30 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อเดือน ซึ่งมีราคา ที่คงที่ เมื่อเทียบกับในปี ค.ศ. 2020

ภาคผนวก

ข้อมูลรายการส่งเสริมการขายที่เสนอขายใหม่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564
ที่ผู้ให้บริการนำส่งตามประกาศ ประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแล
โครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ

รายการส่งเสริมการขายที่เสนอขายใหม่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ของ บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)

ผู้ให้บริการ	ชื่อรายการส่งเสริมการขาย	ประเภทบริการของรายการส่งเสริมการขาย	ชนิดของรายการส่งเสริมการขาย	จำนวนวันที่ให้บริการ	ค่าบริการเหมาจ่ายรวมตามสิทธิการใช้งาน (บาท)	สิทธิการใช้งานที่ผู้ให้บริการได้รับกำหนดตามประเภทบริการ							อัตราค่าบริการเฉลี่ย (ทั้ง Postpaid และ Prepaid)				อัตราค่าบริการต่อหน่วยในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขาย (*เฉพาะ Postpaid)				รูปแบบการคิดค่าบริการประเภทเสียง	สิทธิพิเศษ (ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย)				
						บริการเสียง			บริการ SMS	บริการ MMS	บริการอินเทอร์เน็ต			บริการเสียง		บริการ SMS	บริการ MMS	บริการ Internet	นาทีใดๆ สูงสุด	บริการ SMS			บริการ MMS	บริการ Internet		
						(นาที)	(วินาที)	Unlimited = 1	(ข้อความ)	(ข้อความ)	(MB)	(GB)	Unlimited = 1	(บาท/นาที)	(บาท/วินาที)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/MB)	(บาท/นาที)	(บาท/ข้อความ)			(บาท/ข้อความ)	(บาท/MB)		
AWN	เหมา เหม อินเทอร์เน็ต 79 บาท ราย 30วัน	prepaid	on-top	30	79			0			1024	1	1					0.0771484								
AWN	เหมา เหม อินเทอร์เน็ต 75 บาท ราย 30วัน	prepaid	on-top	30	75			0			1024	1	1					0.0732422								AIS PLAY PREMIUM, YOUTUBE PREMIUM,Google one,CLOUD GAME
AWN	5G แม็กซ์ สปีด 699	prepaid	main		699	86450	5187000	1			51200	50	1	0.0013881	2.313E-05			0.009375	1.5	2.5	4		minute		AIS PLAY PREMIUM, YOUTUBE PREMIUM,Google one,CLOUD GAME	
AWN	5G แม็กซ์ สปีด 899	postpaid	main		899	86470	5188200	1			71680	70	1	0.0018504	3.084E-05			0.0089286	1.5	2.5	4		minute		AIS PLAY PREMIUM, YOUTUBE PREMIUM,Google one,CLOUD GAME,Free sim 50GB 1 sim	
AWN	5G แม็กซ์ สปีด 1199	postpaid	main		1199	86550	5193000	1			324000000	316406.25	1	0.0025419	4.236E-05			2.716E-06	1.5	2.5	4		minute		AIS PLAY PREMIUM, YOUTUBE PREMIUM,Google one,CLOUD GAME,Free sim 50GB 2 sim	
AWN	5G แม็กซ์ สปีด 1399	postpaid	main		1399	86550	5193000	1			324000000	316406.25	1	0.003004	5.007E-05			3.21E-06	1.5	2.5	4		minute		AIS PLAY PREMIUM, YOUTUBE PREMIUM,Google one,CLOUD GAME,Free sim 100GB 2 sim	
AWN	5G แม็กซ์ สปีด 1699	postpaid	main		1699	86900	5214000	1			102400	100	1	0.0036824	6.137E-05			0.0125	1.5	2.5	4		minute		AIS PLAY PREMIUM, YOUTUBE PREMIUM,Google one,CLOUD GAME,Free sim 200GB 2 sim	
AWN	5G แม็กซ์ สปีด 1999	postpaid	main		1999	87100	5226000	1			204800	200	1	0.0043628	7.271E-05			0.0074219	1.5	2.5	4		minute		AIS PLAY NETFLIX, PLAY FAMILY	
AWN	4G แม็กซ์ สปีด อันลิมิตัด 1099	postpaid	main		1099	650	39000	0			97200000	94921.88	1	0.3846154	0.0064103			7.716E-06	1.5	3	4		minute			

รายการส่งเสริมการขายที่เสนอขายใหม่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ของบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)

ผู้ให้บริการ	ชื่อรายการส่งเสริมการขาย	ประเภทบริการของรายการส่งเสริมการขาย	ชนิดของรายการส่งเสริมการขาย	จำนวนวันที่ให้บริการ	ค่าบริการรวมค่าสิทธิการใช้งาน (บาท)	สิทธิการใช้งานที่ผู้ใช้บริการได้รับจากแผนประเภทบริการ							อัตราค่าบริการเฉลี่ย (ทั้ง Postpaid และ Prepaid)				อัตราค่าบริการต่อหน่วยในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขาย (*เฉพาะ Postpaid)				รูปแบบการคิดค่าบริการประเภทเสียง	สิทธิพิเศษ (ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย)			
						บริการเสียง			บริการ SMS	บริการ MMS	บริการอินเทอร์เน็ต			บริการเสียง		บริการ SMS	บริการ MMS	บริการ Internet	นาทีใดๆ สูงสุด	บริการ SMS			บริการ MMS	บริการ Internet	
						(นาที)	(วินาที)	Unlimited = 1	(ข้อความ)	(ข้อความ)	(MB)	(GB)	Unlimited = 1	(บาท/นาที)	(บาท/วินาที)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/MB)	(บาท/นาที)	(บาท/ข้อความ)			(บาท/ข้อความ)	(บาท/MB)	
DTN	แพ็คเกจเสริม Internet Booster 10GB นาน 10 วัน (dtac app เท่านั้น)	postpaid	on-top	10	119			0				10	0					0.0159505							
DTN	แพ็คเกจเสริม Internet Booster 25GB นาน 10 วัน (dtac app เท่านั้น)	postpaid	on-top	7	199			0				25	0					0.0159505							
DTN	แพ็คเกจเสริม Internet Booster 35GB นาน 15 วัน (dtac app เท่านั้น)	postpaid	on-top	10	299			0				35	0					0.0159505							

รายการส่งเสริมการขายที่เสนอขายใหม่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ของบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) เครือข่าย ทีโอที (TOT)

ผู้ให้บริการ	ชื่อรายการส่งเสริมการขาย	ประเภทบริการของรายการส่งเสริมการขาย	ชนิดของรายการส่งเสริมการขาย	จำนวนวันที่ให้บริการ	ค่าบริการรวมตามสิทธิการใช้งาน (บาท)	สิทธิการใช้งานที่ผู้ใช้บริการได้รับจำนวนตามประเภทบริการ								อัตราค่าบริการเฉลี่ย (ทั้ง Postpaid และ Prepaid)				อัตราค่าบริการต่อหน่วยในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขาย (*เฉพาะ Postpaid)				รูปแบบการคิดค่าบริการประเภทเสียง	สิทธิพิเศษ (ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย)	
						บริการเสียง			บริการ SMS	บริการ MMS	บริการอินเทอร์เน็ต		บริการเสียง		บริการ SMS	บริการ MMS	บริการ Internet	นาทีใดๆ สูงสุด	บริการ SMS	บริการ MMS	บริการ Internet			
						(นาที)	(วินาที)	Unlimited = 1	(ข้อความ)	(ข้อความ)	(MB)	(GB)	Unlimited = 1	(บาท/นาที)	(บาท/วินาที)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/MB)	(บาท/นาที)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/ข้อความ)			(บาท/MB)
TOT	โทรซูเปอร์คัม 100	postpaid	main		100	200		0				5	0	0.4	0.0066667			0.0039063	0.6	0.75		0.25	second	
TOT	โทรซูเปอร์คัม 150	postpaid	main		150	400		0				10	0	0.3	0.005			0.0029297	0.6	0.75		0.25	second	
TOT	โทรซูเปอร์คัม 250	postpaid	main		250	600		0				15	0	0.3333333	0.0055556			0.0032552	0.6	0.75		0.25	second	
TOT	โทรซูเปอร์คัม 350	postpaid	main		350	800		0				20	0	0.35	0.0058333			0.003418	0.6	0.75		0.25	second	
TOT	โทรซูเปอร์คัม 450	postpaid	main		450	1000		0				25	0	0.36	0.006			0.0035156	0.6	0.75		0.25	second	
TOT	ช่วยโควิด 79 บาท	prepaid	on-top	30	79			0										0.0002438						ให้บริการเฉพาะการประชุมผ่าน 7 application ได้แก่ MTeam 365, Cisco WebEx, Google Hangout และ ZOOM
TOT	ช่วยโควิด 79 บาท	postpaid	on-top	30	79			0										0.0002438	0.6	0.75		0.25	second	ให้บริการเฉพาะการประชุมผ่าน 7 application ได้แก่ MTeam 365, Cisco WebEx, Google Hangout และ ZOOM

รายการส่งเสริมการขายที่เสนอขายใหม่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2564 ของบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) เครือข่าย กสท โทรคมนาคม (CAT)

ผู้ให้บริการ	ชื่อรายการส่งเสริมการขาย	ประเภทบริการของรายการส่งเสริมการขาย	ชนิดของรายการส่งเสริมการขาย	จำนวนวันที่ให้บริการ	ค่าบริการรวมตามสิทธิการใช้งาน (บาท)	สิทธิการใช้งานที่ผู้ใช้บริการได้รับจำนวนตามประเภทบริการ							อัตราค่าบริการเฉลี่ย (ทั้ง Postpaid และ Prepaid)				อัตราค่าบริการต่อหน่วยในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขาย (*เฉพาะ Postpaid)				รูปแบบการคิดค่าบริการประเภทเสียง	สิทธิพิเศษ (ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย)			
						บริการเสียง			บริการ SMS	บริการ MMS	บริการอินเทอร์เน็ต			บริการเสียง		บริการ SMS	บริการ MMS	บริการ Internet	นาทีใดๆ สูงสุด	บริการ SMS			บริการ MMS	บริการ Internet	
						(นาที)	(วินาที)	Unlimited = 1	(ข้อความ)	(ข้อความ)	(MB)	(GB)	Unlimited = 1	(บาท/นาที)	(บาท/วินาที)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/ข้อความ)	(บาท/MB)	(บาท/นาที)	(บาท/ข้อความ)			(บาท/ข้อความ)	(บาท/MB)	
CAT	my เน็ตเพลิน เต็ม 100	prepaid	on-top	93	550			0				100	0					0.0053711							
CAT	my เน็ตเพลิน เต็ม 100	prepaid	on-top	186	600			0				100	0					0.0058594							
CAT	my เน็ตเพลิน เต็ม 100	prepaid	on-top	372	1200			0				100	0					0.0117188							
CAT	my เน็ตเพลิน เต็ม 100	postpaid	on-top	93	550			0				100	0					0.0053711							
CAT	my เน็ตเพลิน เต็ม 100	postpaid	on-top	186	600			0				100	0					0.0058594							
CAT	my เน็ตเพลิน เต็ม 100	postpaid	on-top	372	1200			0				100	0					0.0117188							
CAT	my นาทีเพลิน	prepaid	main					0	1				0	0.45	0.01	1		0.5	0.45	1		0.5	minute		