

รายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม
ประจำไตรมาสที่ 3/2561
(กรกฎาคม – กันยายน 2561)



สำนักค่าธรรมเนียบและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

รายงานฉบับนี้ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราค่าบริการโทรคมนาคมของประเทศไทย โดยอ้างอิงข้อมูลจากผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม รายงานต่อสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ และข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งวิเคราะห์เกี่ยวกับกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทยจนถึงไตรมาส 3 ปี 2561 ซึ่งเป็นข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นการทั่วไป ข้อมูลพื้นฐานที่ประกอบการวิเคราะห์จัดทำรายงานฉบับนี้ รวบรวมจากแหล่งที่เชื่อหรือนำเชื่อได้ว่ามีความน่าเชื่อถือและ/หรือถูกต้อง อย่างไรก็ตาม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ไม่สามารถยืนยันหรือรับรองความครบถ้วนสมบูรณ์หรือความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าว และไม่สามารถรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดในรายงานฉบับนี้ไปใช้หรืออ้างอิงเพื่อการใดๆ ไม่ว่าจะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติหรือไม่ก็ตาม

สารบัญ

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Service).....	6
บริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Service).....	16
บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Service)	18
บริการโรมมิ่ง.....	21
บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ (Fixed Broadband Service)	25
บทความพิเศษ	28
❖ Regulatory Sandbox	29
❖ การกำหนดค่าบริการ Internet of Things.....	33

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำแนกตามผู้ให้บริการตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561	7
ตารางที่ 2	แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของการกำกับดูแลอัตราค่าบริการบนคลื่นความถี่ย่าน 2.1 GHz	11
ตารางที่ 3	แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของการกำกับดูแลอัตราค่าบริการบนคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz และ 900 MHz และอัตราค่าบริการเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปี 2561	13
ตารางที่ 5	ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	18
ตารางที่ 6	วิธีการคิดอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	20
ตารางที่ 7	จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (ARPU) ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTH และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร	26

สารบัญภาพ

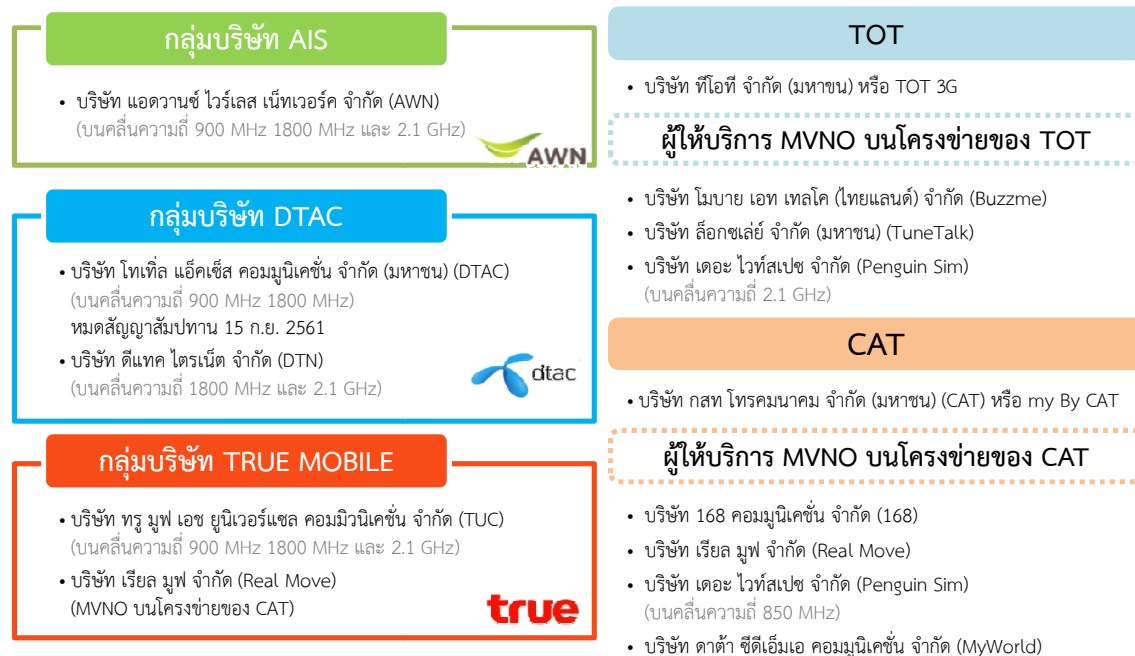
ภาพที่ 1	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย	6
ภาพที่ 2	จำนวนเลขหมายของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561 ...	7
ภาพที่ 3	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการประเภทเสียงโทรศัพท์เคลื่อนที่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561	9
ภาพที่ 4	ปริมาณการใช้งานประเภทเสียง (Minutes of Use) ตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561	10
ภาพที่ 5	อัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการที่ไม่ใช่เสียงในไตรมาสที่ 1 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561.....	10
ภาพที่ 6	รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Average revenue per user) ในไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561	11
ภาพที่ 7	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่น 2.1 GHz ในไตรมาสที่ 2 ปี 2561	12
ภาพที่ 8	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่นความถี่ 1800 MHz และ 900 MHz ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561	13
ภาพที่ 9	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่นความถี่ 1800 และ 900 MHz ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 และอัตราการเปลี่ยนแปลงโดยเปรียบเทียบกับอัตราค่าบริการเฉลี่ยอ้างอิง ณ วันที่ 25 สิงหาคม 2558	14
ภาพที่ 11	รายรับเฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน (ARPU) ของการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ ของ TOT.....	17
ภาพที่ 12	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ.....	18
ภาพที่ 13	อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละทวีป ปี 2559 - ไตรมาส 3 ปี 2561	19
ภาพที่ 15	อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ยและอัตราค่าบริการรับสายเฉลี่ยในไตรมาส 3 ปี 2561	22
ภาพที่ 16	อัตราค่าบริการส่งข้อความเฉลี่ย (SMS) และอัตราค่าบริการข้อมูลเฉลี่ย (DATA) ในไตรมาส 3 ปี 2561	23
ภาพที่ 18	จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่และสัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร	25
ภาพที่ 20	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จำแนกตามเทคโนโลยีในการให้บริการในไตรมาส 3 ปี 2561	27
ภาพที่ 21	ส่วนประกอบหลักของ IoT โซลูชัน	34
ภาพที่ 22	แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีซิมการ์ด Multi-IMSI และเทคโนโลยีซิมการ์ด eUICC	36

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Service)

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

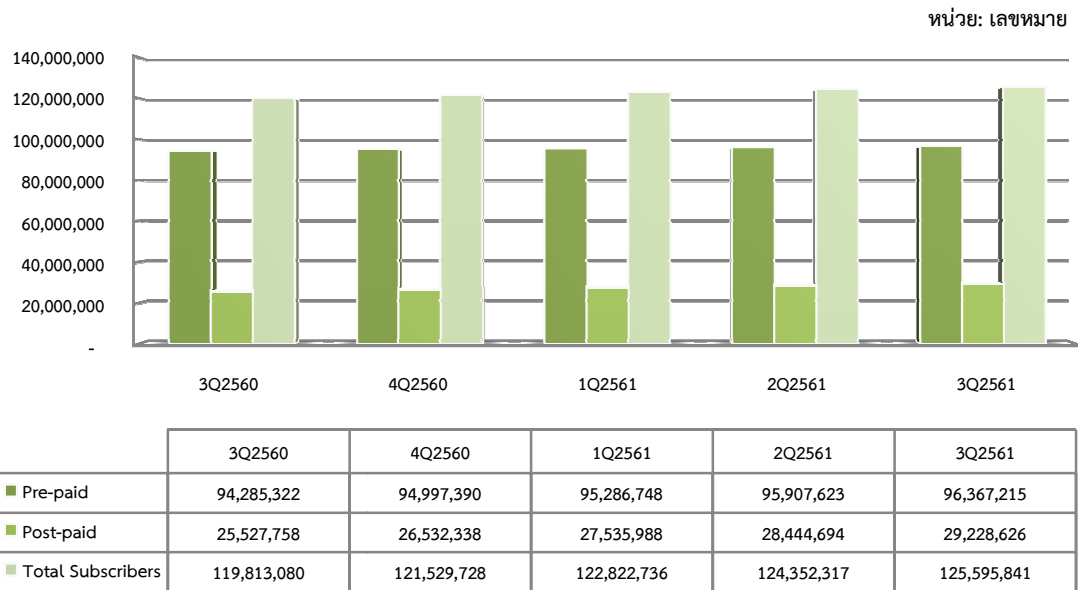
ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยมีทั้งหมด 12 บริษัท ประกอบด้วย กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายสำคัญในตลาดโทรคมนาคมภายใต้กลุ่มบริษัทเดียวกัน 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มบริษัท AIS ซึ่งผู้รับใบอนุญาตได้แก่ บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN) (2) กลุ่มบริษัท DTAC ประกอบด้วย บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (DTAC) และบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN) และ (3) กลุ่มบริษัท TRUE MOBILE ประกอบด้วย บริษัท เร็ล มูฟ จำกัด (Real Move) และบริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) รวมถึงผู้ให้บริการซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ถือหุ้นโดยกระทรวงการคลัง ได้แก่ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) และ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) นอกจากนี้ มีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการที่ไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งไม่มีโครงสร้างพื้นฐานและหรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเอง อีกจำนวน 6 ราย รายละเอียด ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียบและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 2 จำนวนเลขหมายของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 มีจำนวนเลขหมายทั้งสิ้น 125,595,841 เลขหมาย โดยแบ่งออกเป็นการใช้บริการแบบรายเดือน (Post-paid) จำนวน 29,228,626 เลขหมาย หรือคิดเป็น 23.27% และการใช้บริการแบบเติมเงิน (Pre-paid) จำนวน 96,367,215 เลขหมาย หรือคิดเป็น 76.73% โดยเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมาคือ ไตรมาสที่ 3 ปี 2560 พบว่า จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น 4.83% (จากเดิม 119,813,080 เลขหมาย) โดยที่จำนวนเลขหมายแบบรายเดือนมีจำนวนเพิ่มขึ้น 14.50% (จากเดิม 25,527,758 เลขหมาย) และจำนวนเลขหมายแบบเติมเงินมีจำนวนเพิ่มขึ้น 2.21% (จากเดิม 94,285,322 เลขหมาย)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำแนกตามผู้ให้บริการตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561

หน่วย: เลขหมาย

ผู้ให้บริการ	3Q2560	4Q2560	1Q2561	2Q2561	3Q2561
กลุ่ม AIS	52,412,853	53,051,143	53,577,031	53,997,677	54,707,340
กลุ่ม DTAC	30,123,845	30,001,501	29,178,420	29,105,635	28,700,588
กลุ่ม TRUE MOBILE	34,845,561	36,051,282	36,964,807	37,814,144	38,673,775
TOT และ MVNO	111,713	105,146	661,940	834,615	870,078
CAT และ MVNO	2,319,109	2,320,656	2,437,829	2,600,246	2,644,060
จำนวนทั้งหมด	119,813,080	121,529,728	122,822,736	124,352,317	125,595,841

ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำแนกตามผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่พบว่ากลุ่มบริษัท AIS และกลุ่มบริษัท TRUE MOBILE มีจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2560 มีอัตราการเจริญเติบโตประมาณ 4.38% และ 10.99% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา

ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการเปิดใช้เลขหมายใหม่หรือการเพิ่มเลขหมายการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งภาพรวมของตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ยังคงมีการแข่งขันด้านการเพิ่มสิทธิการใช้งานที่หลากหลายมากขึ้นในระดับราคาที่เปลี่ยนแปลงมากรวดเร็วและผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรายเดือนมีความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต 4G เพิ่มขึ้น จะเห็นได้จากปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 8.9 กิกะไบต์ เป็น 10 กิกะไบต์/หมายเลขที่ใช้อินเทอร์เน็ต/เดือน¹ รวมทั้งผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่จูงใจให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเติมเงินมาเป็นระบบรายเดือน เช่น AIS 4G Max (ใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสุด Next G/4G/3G ไม่จำกัด² โทรทุกเครื่องจ่ายตามสิทธิการใช้งาน เล่นโซเชียล เกมส์ ROV PUBG พร้อมทั้งดูหนังฟรี ไม่อื่น³) และแพ็คเกจ 4G+ ฟัน อันลิมิตัด (ใช้งานอินเทอร์เน็ตที่ความเร็วสูงสุด 300 Mbps พร้อมรับสิทธิใช้งาน LINE TV, YouTube และเล่นเกมส์ ROV ไม่เสียค่าอินเทอร์เน็ต)⁴ เป็นต้น

สำหรับกลุ่มบริษัท DTAC มีจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง⁵ โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 มีจำนวนเลขหมายการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งสิ้น 28,700,588 เลขหมาย ซึ่งมีจำนวนลดลงประมาณ 4.72% (จากเดิมในไตรมาสที่ 3 ปี 2560 มีจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 30,123,845 เลขหมาย) ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากการสิ้นสุดสัญญาสัมปทานของ DTAC เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2561 ส่งผลให้กลุ่มบริษัท DTAC มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายควบคู่กับให้ส่วนลดค่าเครื่องโทรศัพท์ และใช้กิจกรรมการตลาดโน้มน้าวผู้ใช้บริการให้เปลี่ยนโครงข่ายเพื่อรับสิทธิประโยชน์อื่นๆ เช่น สิทธิพิเศษเฉพาะลูกค้าเพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนฐานลูกค้าใหม่และรักษาฐานลูกค้าปัจจุบัน โดยมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายสำหรับลูกค้าเดิมและลูกค้าใหม่ที่มีความต้องการย้ายเครือข่ายสามารถเลือกแพ็คเกจตามปริมาณการใช้งาน (เลือกตาม Usage) เช่น Super Max-Net⁶ แร่งเต็มสปีดบนคลื่นใหม่ dtac-T TURBO⁷ (ใช้งานอินเทอร์เน็ตที่ความเร็วสูงสุด 100 Mbps พร้อมทั้งฟังเพลงออนไลน์ ไม่หักเน็ตจากแพ็คเกจ)

นอกจากนี้ ใน**ตารางที่ 1** แสดงให้เห็นว่าบริษัท CAT ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 มีจำนวนเลขหมายการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ซึ่งเพิ่มขึ้น 14.01% เป็นผลมาจากการเปิด ใช้เลขหมายใหม่ ย้ายเครือข่ายและเปลี่ยนการใช้งานจากระบบเติมเงินเป็นระบบรายเดือน พร้อมทั้งมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่ให้ส่วนลด 50% นาน 1 ปี รวมถึงมีรายการส่งเสริมการขายที่

¹ สรุปผลการดำเนินงานของ AIS ไตรมาสที่ 3 ปี 2561 (ที่มา : <http://advanc.listedcompany.com/misc/mdna/2018/20181101-advanc-mdna-3q2018-th-01.pdf>)

² สิทธิการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสุดไม่เกิน 300 Mbps หลังจากการใช้งาน 4G/3G ครบตามปริมาณที่กำหนดเล่นอินเทอร์เน็ตต่อเนื่องความเร็วสูงสุด 384 Kbps

³ รายการส่งเสริมการขายของ AIS (ที่มา : <http://www.ais.co.th/4gmax>)

⁴ รายการส่งเสริมการขายของ TRUE MOBILE (ที่มา : http://truemoveh.truecorp.co.th/package/most_advanced_services/186/postpaid/แพ็คเกจ_4G_ฟัน_อันลิมิตัด_แพ็คเกจรายเดือน_4G_ฟัน_อันลิมิตัด)

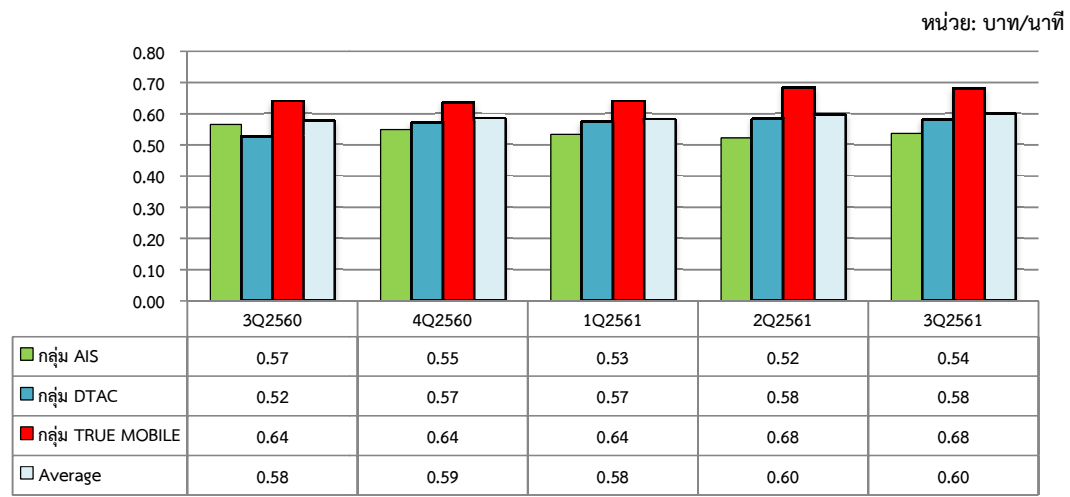
⁵ ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่บริษัท DTAC จะสิ้นสุดสัญญาสัมปทานกับบริษัท CAT ในวันที่ 15 กันยายน 2561 ทั้งนี้ บริษัทยังคงให้บริการบนคลื่นความถี่ย่าน 850 MHz ภายใต้มาตรการคุ้มครองผู้ใช้บริการชั่วคราวกรณีสิ้นสุดสัญญาสัมปทาน จนถึงวันที่ 15 ธันวาคม 2561

⁶ รายการส่งเสริมการขายของ DTAC (ที่มา : <https://www.dtac.co.th/prepaid/products/4g-non-stop.html>)

⁷ Dtac-T TURBO เป็นบริการ 4G ภายใต้บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศบนโครงข่าย 2300 MHz ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

ให้สิทธิการใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่อั้น ไม่ลดสปีดที่ความเร็วสูงสุดตั้งแต่ 1 Mbps ถึง 10 Mbps ในราคาถูกเพื่อแข่งขันกับผู้ให้บริการอื่นๆ ในตลาด เช่น My 4G Max Speed⁸ (ใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่จำกัดตามสิทธิใช้งานอินเทอร์เน็ต หลังจากนั้นใช้งานอินเทอร์เน็ตต่อเนื่องที่ความเร็วสูงสุดไม่เกิน 384 Kbps) ในส่วนของบริษัท TOT ไตรมาสที่ 3 ปี 2561 จะเห็นได้ว่ามีจำนวนเลขหมายเพิ่มขึ้นถึง 7.8 เท่าของไตรมาสที่ 3 ปี 2560 สืบเนื่องจากการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายควบคู่กับการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (TOT Fiber 2U)⁹ ที่มีสิทธิพิเศษสามารถเลือกใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (TOT 3G) ได้ รวมถึงมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบไม่จำกัดและไม่ลดสปีดที่ความเร็วสูงสุด 7 Mbps¹⁰ เป็นต้น

ภาพที่ 3 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการประเภทเสียงโทรศัพท์เคลื่อนที่ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561

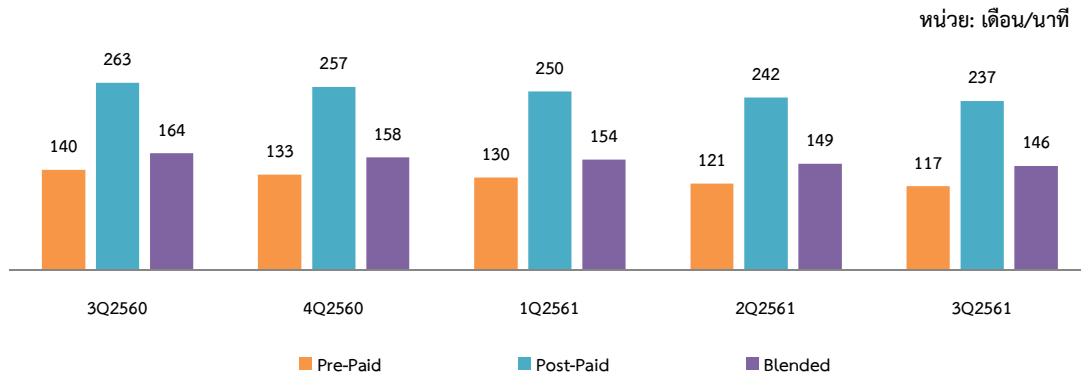


ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการประเภทเสียง (Voice) ของผู้ประกอบการรายใหญ่ทั้ง 3 กลุ่มในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 พบว่า มีค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่อัตรา 0.60 บาทต่อนาที โดยกลุ่มบริษัท True Mobile มีค่าบริการเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.68 บาทต่อนาที กลุ่มบริษัท AIS มีค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.54 บาทต่อนาที และกลุ่มบริษัท DTAC นำเสนอค่าบริการเฉลี่ยเท่ากับ 0.58 บาทต่อนาที โดยจะเห็นได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบกับในไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ซึ่งมีค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่ 0.58 บาทต่อนาที พบว่า กลุ่มบริษัท AIS มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยที่ลดลง ในขณะที่กลุ่ม DTAC และกลุ่มบริษัท TRUE MOBILE มีอัตราค่าบริการที่เพิ่มสูงขึ้น

⁸ รายการส่งเสริมการขายของ myByCAT (ที่มา : http://www.mybycat.com/th/PostPay.php?package=95_my4G-แบบบรา%)
⁹ รายการส่งเสริมการขายของ TOT Fiber 2U (ที่มา : <https://www.tot.co.th/fiber2u/สมัครสมาชิก#showpackages>)
¹⁰ รายการส่งเสริมการขายของ TOT Mobile (ที่มา : <https://www.tot.co.th/โปรโมชั่น/detail/tot-3g-infinite>)

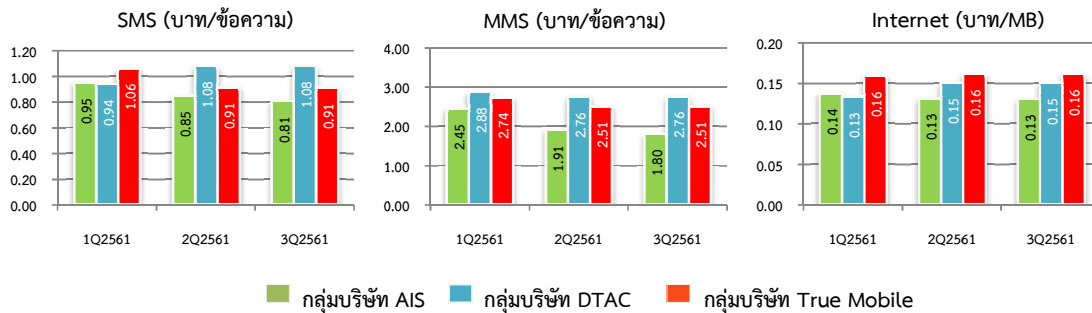
ภาพที่ 4 ปริมาณการใช้งานประเภทเสียง (Minutes of Use) ตั้งแต่ไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากภาพที่ 4 สำหรับปริมาณการใช้งานประเภทเสียง (Minutes of Use) ของบริการแบบรายเดือน (Postpaid) ผู้ใช้บริการมีปริมาณการใช้งานเฉลี่ยลดลง จากเดือนละ 263 นาที (ในไตรมาสที่ 3 ปี 2560) เป็น 237 นาที ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 ซึ่งลดลงประมาณ 10% เช่นเดียวกับกับปริมาณการใช้งานประเภทเสียงในส่วนของบริการแบบเติมเงิน (Prepaid) ที่ผู้ใช้บริการใช้งานเฉลี่ยลดลงจากเดือนละ 140 นาที (ในไตรมาสที่ 3 ปี 2560) เหลือเพียง 117 นาที ในไตรมาสที่ 2 ปี 2561 ซึ่งลดลงประมาณ 16%

ภาพที่ 5 อัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการที่ไม่ใช่เสียงในไตรมาสที่ 1 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561

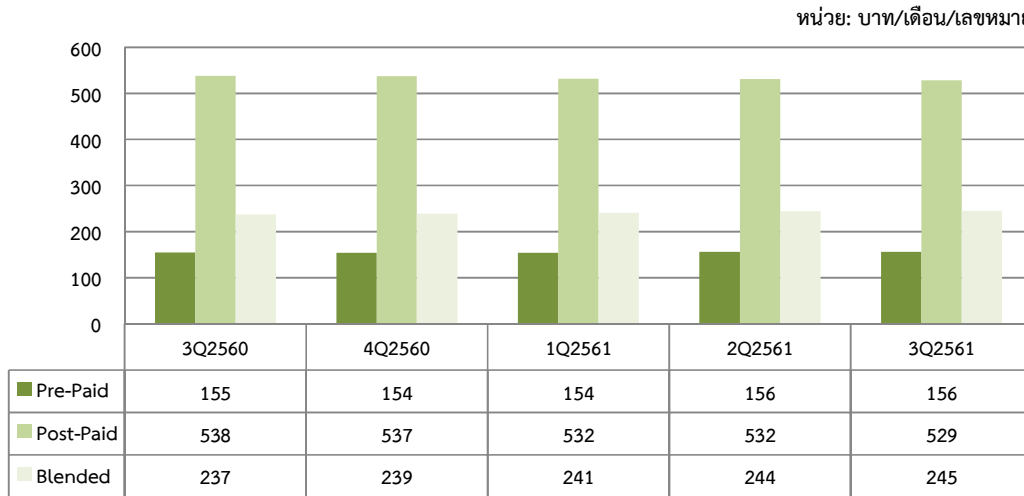


ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

บริการที่ไม่ใช่เสียง (Non-voice services) ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ บริการ SMS, MMS และบริการ Internet ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 กลุ่มบริษัท AIS เป็นผู้ให้บริการที่นำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดในบริการ SMS มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 0.81 บาทต่อข้อความ และบริการ Internet นำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 0.13 บาท/MB รวมถึงบริการ MMS มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 1.80 บาทต่อข้อความ¹¹

¹¹ เป็นการคำนวณในภาพรวมของกลุ่มบริษัทที่ให้บริการบนคลื่น 2.1 GHz คลื่น 1800 MHz และคลื่น 900 MHz ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีการตรวจสอบอัตราค่าบริการดังกล่าวเป็นประจำทุกเดือน โดยพบว่าผู้ใช้บริการปฏิบัติตามเงื่อนไขรับใบอนุญาตประกอบกิจการ และเป็นไปตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคม

ภาพที่ 6 รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Average revenue per user) ในไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากภาพที่ 6 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (Average revenue per user: ARPU) ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 ในระบบ Prepaid มีอัตราอยู่ที่ 156 บาทต่อเดือนต่อเลขหมาย และในระบบ Postpaid อยู่ที่ 529 บาทต่อเดือนต่อเลขหมาย โดยเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมาพบว่า ในระบบ Prepaid เพิ่มขึ้น 0.7% (จากเดิมอยู่ที่ 155 บาทต่อเดือนต่อเลขหมาย) และในระบบ Postpaid ลดลง 1.67% (จากเดิมอยู่ที่ 538 บาทต่อเดือนต่อเลขหมาย)

อัตราค่าบริการเฉลี่ยบนคลื่น 2.1 GHz

ผู้รับใบอนุญาตที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่นความถี่ย่าน 2.1 GHz ประกอบด้วย บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)¹² บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)¹³ และบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)¹⁴ ซึ่งผู้รับใบอนุญาตจะต้องกำหนดอัตราค่าบริการตามเงื่อนไขในการอนุญาตฯ และมติที่ประชุม กทค. ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของการกำกับดูแลอัตราค่าบริการบนคลื่นความถี่ย่าน 2.1 GHz

ประเภทบริการ	Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Internet (บาท/MB)
อัตราเฉลี่ย 7 ธ.ค. 55	0.97	1.56	3.90	0.33
ค่าบริการที่ต้องลดลง 15%	0.82	1.33	3.32	0.28

ในช่วงไตรมาสที่ 3 ปี 2561 นั้น ผู้รับใบอนุญาตทั้ง 3 ราย มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยังคงเน้นการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายโดยเฉพาะบริการประเภทเสียงและบริการ

¹² เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2556

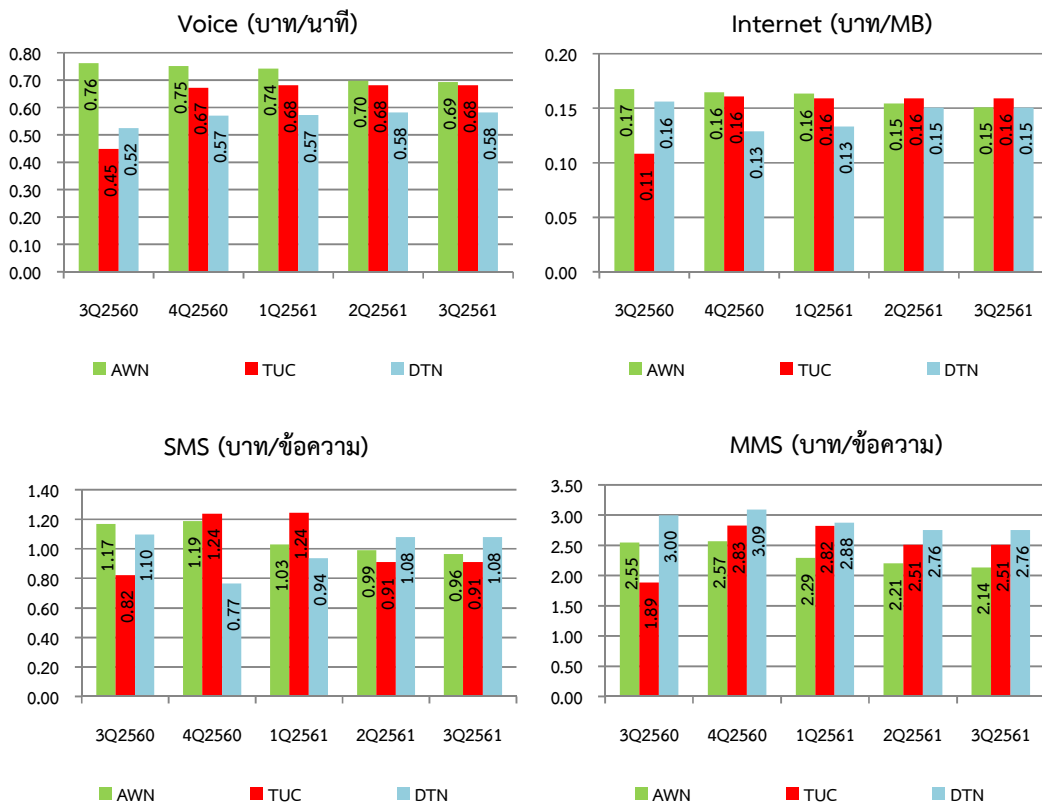
¹³ เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2556

¹⁴ เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2556

อินเทอร์เน็ตที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการในแต่ละกลุ่มเช่นเดียวกับที่ผ่านมา และยังมี การปรับเปลี่ยนรูปแบบการคิดค่าบริการเป็นวินาทีสำหรับบริการประเภทเสียง

เมื่อพิจารณา **ภาพที่ 7** ซึ่งแสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการประเภทต่างๆ ณ ไตรมาสที่ 3 ปี 2561 เปรียบเทียบกับอัตราค่าบริการเฉลี่ย ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2555 ดังนี้ ค่าบริการประเภทเสียงอยู่ระหว่าง 0.58 – 0.69 บาทต่อนาที ซึ่งลดลงประมาณ 29 – 40% จากค่าบริการเฉลี่ย ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2555 (0.97 บาทต่อ นาที) เช่นเดียวกับอัตราค่าบริการ Internet ที่ผู้รับใบอนุญาตนำเสนออัตราค่าบริการประมาณ 0.15 – 0.16 บาทต่อ MB ซึ่งลดลงประมาณ 52 – 54% จากอัตราค่าบริการเฉลี่ย ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2555 (0.33 บาทต่อ MB) สำหรับอัตราค่าบริการ SMS มีการนำเสนออยู่ระหว่าง 0.91 – 1.08 บาทต่อข้อความ ซึ่งลดลงประมาณ 31 – 42% จากค่าบริการเฉลี่ย ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2555 (1.56 บาทต่อข้อความ) และอัตราค่าบริการ MMS มีการนำเสนออัตราค่าบริการอยู่ระหว่าง 2.14 – 2.76 บาทต่อข้อความ ซึ่งลดลงประมาณ 29 – 45% จากค่าบริการเฉลี่ย ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2555 (3.90 บาทต่อข้อความ) จะเห็นได้ว่าผู้ให้บริการบนคลื่นความถี่ย่าน 2.1 GHz มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายในอัตราค่าบริการที่ลดลงและสอดคล้องกับอัตราที่กำหนดทุกประเภทบริการ

ภาพที่ 7 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่น 2.1 GHz ในไตรมาสที่ 2 ปี 2561



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

อัตราค่าบริการเฉลี่ยบนคลื่น 1800 MHz และคลื่น 900 MHz

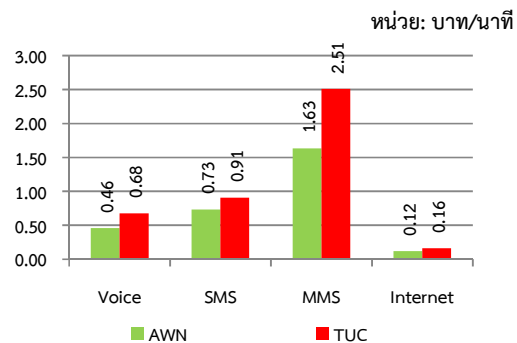
ผู้รับใบอนุญาตที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz และ 900 MHz ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 ประกอบด้วย บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)¹⁵ และบริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)¹⁶ ซึ่งประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคม ย่าน 1800 MHz และ ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคม ย่าน 895 - 915 MHz/940 - 960 MHz ข้อ 21(5) ได้กำหนดให้ 1) ผู้รับใบอนุญาตจะต้องกำหนดอัตราค่าบริการสำหรับบริการเสียงและบริการข้อมูลโดยเฉลี่ยแล้วต้องต่ำกว่าอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน 2.1 GHz ณ วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และ 2) มีรายการส่งเสริมการขายอย่างน้อยหนึ่งรายการที่ส่งเสริมและเพิ่มโอกาสให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz โดยมีอัตราค่าบริการต่ำกว่าอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน 2.1 GHz ณ วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ รวมทั้งจะต้องคิดอัตราค่าบริการตามการใช้งานจริง ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของการกำกับดูแลอัตราค่าบริการบนคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz และ 900 MHz และอัตราค่าบริการเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปี 2561

ประเภทบริการ	Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Internet (บาท/MB)
อัตราค่าบริการเฉลี่ย ณ วันที่ประกาศมีผลบังคับใช้ (ณ วันที่ 25 สิงหาคม 2558)	0.69	1.15	3.11	0.26
อัตราค่าบริการเฉลี่ยของ AWN ไตรมาสที่ 3/2561	0.46	0.73	1.63	0.12
อัตราค่าบริการเฉลี่ยของ TUC ไตรมาสที่ 3/2561	0.68	0.91	2.51	0.16

ภาพที่ 8 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz และ 900 MHz ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561

เมื่อเปรียบเทียบอัตราค่าบริการเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 กับอัตราค่าบริการเฉลี่ยอ้างอิง ณ วันที่ 25 สิงหาคม 2558 พบว่า ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่นความถี่ย่าน 1800 และ 900 MHz มีการกำหนดอัตราค่าบริการที่เท่ากันสำหรับการให้บริการทั้งสองย่านความถี่ ดังนี้

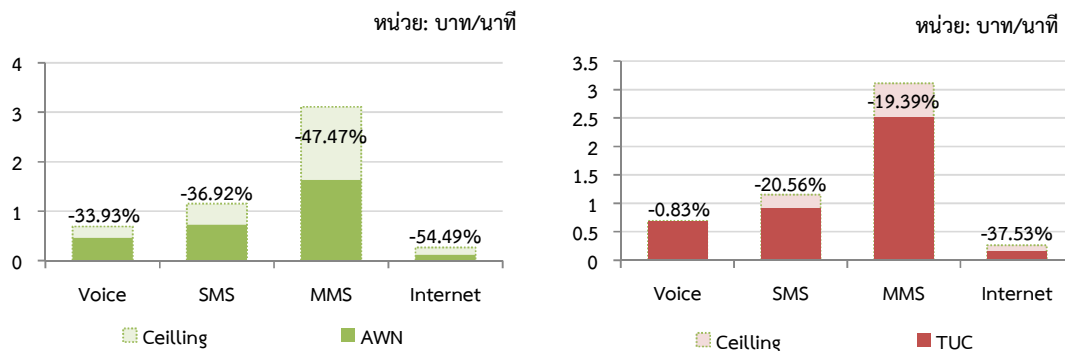


¹⁵ เปิดให้บริการบนคลื่น 1800 MHz เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2559 และเปิดให้บริการบนคลื่น 900 MHz เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2559

¹⁶ เปิดให้บริการบนคลื่น 1800 MHz และคลื่น 900 MHz เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2559

AWN และ TUC มีการนำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการประเภทเสียงประมาณ 0.46 และ 0.68 บาทต่อนาที ตามลำดับ ซึ่งมีอัตราลดลงจากอัตราค่าบริการเฉลี่ย ณ วันที่ 28 สิงหาคม 2558 ประมาณ 34% และ 1% ตามลำดับ ในส่วนของบริการ SMS พบว่า บริษัท AWN มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยที่ 0.73 บาทต่อข้อความ และ TUC มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยที่ 0.91 บาทต่อข้อความ โดยมีอัตราลดลงประมาณ 37% และ 21% ตามลำดับ ในส่วนของบริการ MMS ผู้รับใบอนุญาตมีการนำเสนออัตราค่าบริการ MMS อยู่ที่ 1.63 และ 2.51 บาทต่อข้อความ สำหรับ AWN และ TUC โดยมีอัตราค่าบริการลดลงประมาณ 47% และ 19% ตามลำดับ และในส่วนของบริการ Internet นั้น AWN และ TUC มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยประมาณ 0.12 และ 0.16 บาทต่อ MB หรือคิดเป็นอัตราค่าบริการลดลงประมาณ 54% และ 38% ตามลำดับ นอกจากนี้ ผู้รับใบอนุญาตทั้ง 2 ราย ยังคงมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่ส่งเสริมและเพิ่มโอกาสให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ในระบบ Prepaid โดยบริษัท AWN นำเสนอโปรโมชั่นที่ 1.1 สตางค์¹⁷ และบริษัท TUC นำเสนอโปรโมชั่นธงฟ้า¹⁸

ภาพที่ 9 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่บนคลื่นความถี่ย่าน 1800 และ 900 MHz ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 และอัตราการเปลี่ยนแปลงโดยเปรียบเทียบกับอัตราค่าบริการเฉลี่ยอ้างอิง ณ วันที่ 25 สิงหาคม 2558



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

สำหรับบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) หรือ TOT 3G และ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือ my by CAT ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในลักษณะรวมบริการเสียงและข้อมูล (Bundle service) โดยมีการคิดอัตราค่าบริการเสียงทั้งในหน่วยวินาที และนาที (อัตราค่าบริการอยู่ที่ 0.023 ถึง 1.13 บาทต่อนาที) ในส่วนของรายการส่งเสริมการขายของบริการ อินเทอร์เน็ตมีการนำเสนอปริมาณการใช้งานตั้งแต่ 1 GB ถึง 120 GB และใช้งานได้ไม่จำกัดที่ความเร็วสูงสุดไม่เกิน 1 Mbps – 8 Mbps โดยมีอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ 0.000047 ถึง 0.99 บาทต่อ MB

¹⁷ ที่มา <http://www.ais.co.th/one-2-call/th/promotion-detail.aspx?type=call&id=42>

¹⁸ ที่มา <http://truemoveh.truecorp.co.th/news/detail/181>



ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO)

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน หรือ Mobile Virtual Network Operator (MVNO) เป็นผู้รับใบอนุญาตเพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งไม่มีโครงสร้างพื้นฐานและหรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นของตนเองแต่สามารถให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้บนโครงข่ายของผู้ให้บริการรายอื่นที่ได้มีการตกลงกันไว้ โดยผู้รับใบอนุญาตที่เป็น MVNO ซึ่งให้บริการบนโครงข่ายของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) และ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) ที่ให้บริการในปัจจุบันมีจำนวน 6 ราย ดังนี้

1. บริษัท โมบาย เอท เทลโค (ไทยแลนด์) จำกัด (Buzzme)
2. บริษัท ลีอกซเลย์ จำกัด (มหาชน) (TuneTalk)
3. บริษัท 168 คอมมูนิเคชั่น จำกัด (168)
4. บริษัท เรียล มูฟ จำกัด (Real Move)
5. บริษัท ดาด้า ซีดีเอ็มเอ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (MYWorld)
6. บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (Penguin Sim)

ผู้ให้บริการ MVNO มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1) เน้นโทรและเน้นใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น โพร 50 สตางค์¹⁹ ของบริษัท ดาด้า ซีดีเอ็มเอ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (MYWorld) มีข้อกำหนดให้ได้รับสิทธิโทรเริ่มต้นเพียง 50 สตางค์ต่อนาที และใช้งานอินเทอร์เน็ต 50 สตางค์ต่อ MB ไม่จำกัด ที่ความเร็วสูงสุดที่ 42 Kbps หรือ ซิมเพนกวิน²⁰ ของบริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (Penguin Sim) มีข้อกำหนดให้ได้รับสิทธิโทรทุกค่ายวินาทีละ 1 สตางค์ (ตั้งแต่วันที่แรก) และ ใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสุด 4 Mbps ในอัตราค่าบริการ 0.25 บาทต่อ MB รวมถึงคิดค่าบริการอินเทอร์เน็ตจ่ายตามจริงเล่นยังไงก็ไม่เกินวันละ 20 บาท เป็นต้น

รูปแบบที่ 2) เน้นใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น Smart Network 4G²¹ ของบริษัท โมบาย เอท เทลโค (ไทยแลนด์) จำกัด (Buzzme) กำหนดให้รับสิทธิใช้งานอินเทอร์เน็ต 4,000 เมกะไบต์ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการ MVNO มีการนำเสนอโปรโมชั่นส่วนลดค่าเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ และในช่วงเทศกาลสำคัญต่างๆ ผู้ใช้บริการจะได้รับสิทธิพิเศษต่างๆ เช่น โพรโมชันโทรฟรี ใช้งานอินเทอร์เน็ตฟรี เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจากรายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO พบว่าผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายในลักษณะเติมเงิน ที่มีการกำหนดราคาของรายการส่งเสริมการขายที่ไม่สูงมากนัก เพื่อให้สามารถแข่งขันกับผู้ให้บริการรายหลักในตลาดได้ และผู้ให้บริการบางรายยังมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่มีการคิดอัตราค่าบริการเสียในหน่วยวินาทีและนาที (วินาทีละ 1 สตางค์ และคิดเป็นนาทีละ 49 สตางค์) สำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตผู้ให้บริการ MVNO มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายในการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยให้ปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ 750 MB ถึง 50 GB และสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่จำกัดที่ความเร็วสูงสุดไม่เกิน 1 Mbps – 8 Mbps ซึ่งมีอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.045 – 0.25 บาทต่อ MB

¹⁹ ที่มา https://www.myworld3g.com/promotion_pro

²⁰ ที่มา <http://www.penguinsim.com/promotion/sim-rider.html>

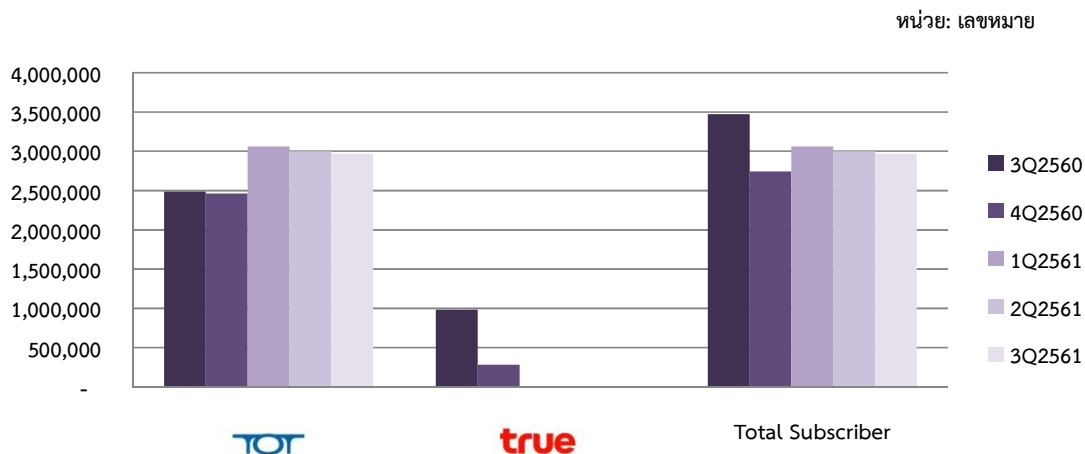
²¹ ที่มา http://www.buzzme.co.th/buzzme_pro_postpaid.php

บริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Service)

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ในปัจจุบันมีเพียงหนึ่งราย คือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 มีจำนวนเลขหมายบริการโทรศัพท์ประจำที่ทั้งสิ้น 2,967,976 เลขหมาย เพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ประมาณร้อยละ 19 (จากเดิม 2,486,543 เลขหมาย) **ดังภาพที่ 10** เนื่องจากผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ 2 ราย คือ บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) (TT&T) และ บริษัท โทร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (TRUE) สิ้นสุดการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์และเดือนตุลาคม 2560 ตามลำดับ ส่งผลให้มีการโอนย้ายเลขหมายของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่เพื่อให้บริษัท TOT เป็นผู้ดำเนินการให้บริการลูกค้าทั้งหมด

ภาพที่ 10 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ของไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 3 ปี 2561



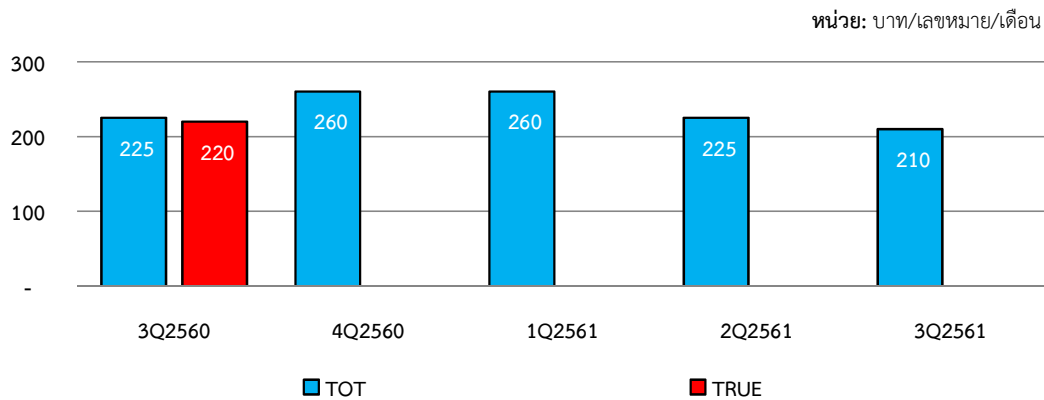
ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

โดยภาพรวมในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ ยังคงมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง เป็นผลมาจากความต้องการใช้บริการที่ลดลง โดยถูกทดแทนด้วยการใช้บริการโทรคมนาคมประเภทอื่นๆ เหลือเพียงผู้ให้บริการที่ยังคงเล็งเห็นความสำคัญของการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ในแง่ของการดำเนินธุรกิจ การมีโทรศัพท์สำรองไว้ในที่อยู่อาศัย สำหรับรับสายใช้งานในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่เท่านั้น โดยในช่วงไตรมาสที่ 3 ปี 2561 บริษัท TOT มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายสำหรับผู้ให้บริการประเภทบุคคลธรรมดา (Residential) **ตามตารางที่ 4**

ตารางที่ 4 รายการส่งเสริมการขายบริการโทรศัพท์ประจำที่ ของ TOT ประจำไตรมาสที่ 3 ปี 2561²²

โปรโมชั่น Y -tel 1234			
แพ็คเกจ	วัน	ภาคเวลา	อัตราค่าบริการต่อนาที
โทรเข้าโทรศัพท์บ้าน	วันจันทร์ - ศุกร์	07.00 น. - 17.59 น.	1.50 บาท
		18.00 น. - 21.59 น.	1.00 บาท
		22.00 น. - 06.59 น.	0.50 บาท
	วันหยุดราชการ และ วันหยุดนักขัตฤกษ์	07.00 น. - 17.59 น.	1.50 บาท
		18.00 น. - 21.59 น.	0.75 บาท
		22.00 น. - 06.59 น.	0.50 บาท
โทรเข้า โทรศัพท์เคลื่อนที่	นาทีละ 1.50 บาท ทุกเครือข่าย		

ภาพที่ 11 รายรับเฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน (ARPU) ของการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ ของ TOT



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากภาพที่ 11 เมื่อพิจารณารายรับเฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน (ARPU) ในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 พบว่า บริษัท TOT มี ARPU อยู่ที่ประมาณ 210 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับไตรมาสที่ 3 ปี 2560 ซึ่งมีรายรับเฉลี่ยที่ 225 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน ซึ่งคิดเป็นรายรับเฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน ลดลง 6.71% ทั้งนี้ รายรับเฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนที่ลดลงของบริการโทรศัพท์ประจำที่นั้น มีแนวโน้มลดลงไปในทิศทางเดียวกันกับจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ และการถูกทดแทนด้วยการใช้บริการโทรคมนาคมประเภทอื่นๆ ของบริการโทรศัพท์ประจำที่ ประกอบกับลักษณะพฤติกรรมกรรมการโทรที่มีระยะเวลาการโทรสั้น เนื่องจากอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีอัตราค่าบริการที่ถูกกว่าและสะดวกในการใช้งานมากกว่า

²² ที่มา <http://www.tot.co.th/Product/Default.aspx?id=c3a4951f84eeab7c2e582cea939c1121>

บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Service)

บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศสามารถจำแนกตามเทคโนโลยีได้ 2 ระบบ คือ ระบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) และระบบบริการเสียงผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (Voice Over Internet Protocol: VoIP) ซึ่งปัจจุบันการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศด้วยระบบ VoIP กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีต้นทุนต่ำกว่าทำให้บรรดาผู้ให้บริการสามารถกำหนดอัตราค่าบริการในราคาถูกลงดึงดูดใจผู้บริโภค ในปัจจุบันผู้ใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศหันมาใช้บริการระบบ VoIP กันมากขึ้นเพราะช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตามลูกค้าที่ใช้สำหรับธุรกิจหรือการติดต่อที่ต้องการคุณภาพสัญญาณเสียงที่คมชัดยังคงเลือกใช้ระบบต่อตรง

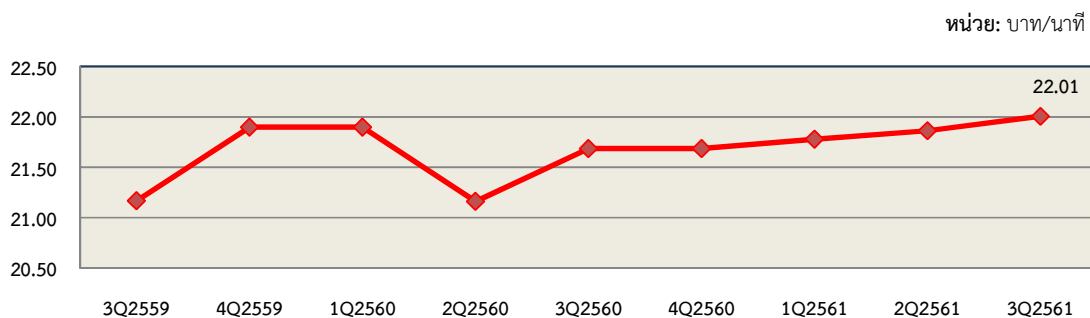
ในปัจจุบัน ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Service) มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 5 ราย คือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTAC Trinet) บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทู อินเตอร์เนชันแนล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TIC) โดยผู้ใช้บริการมีทางเลือกในการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านหมายเลขต่างๆ รวม 11 เลขหมายและบริการผ่านระบบ VoIP

ตารางที่ 5 ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ลำดับ	ผู้ให้บริการ	เลขหมายใช้งาน	
		IDD	VoIP
1.	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)	001, 009	CAT 2 CALL PLUS
2.	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)	007, 008	
3.	บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTAC Trinet)	004, 00400	
4.	บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (AIS)	005, 003, 00500	
5.	บริษัท ทู อินเตอร์เนชันแนล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TIC)	006, 00600	

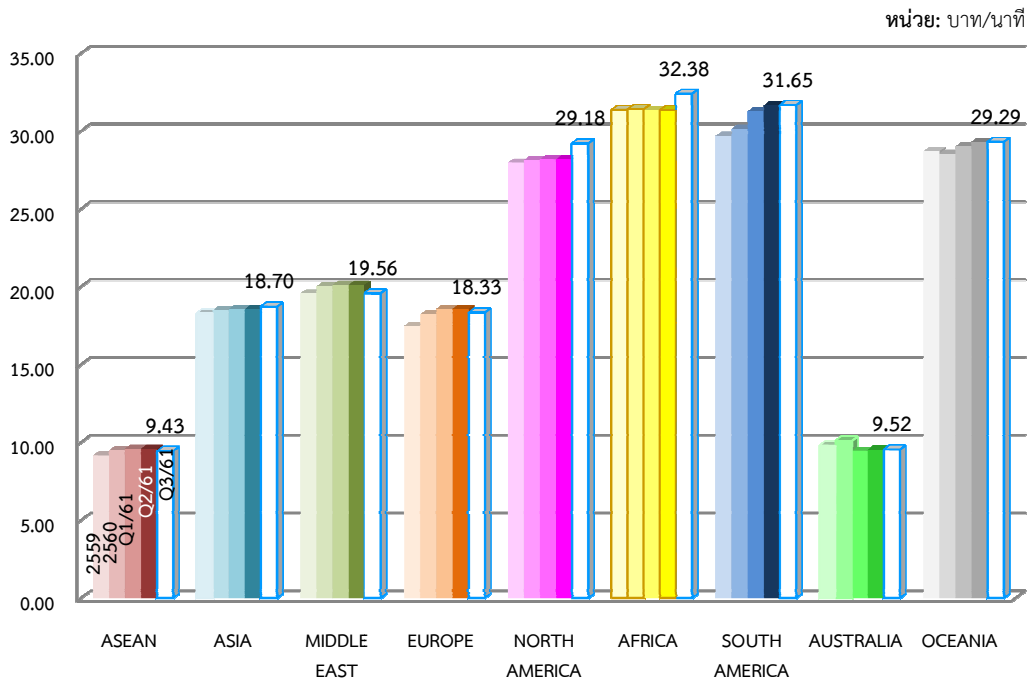
ที่มา : สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 12 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียบและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 13 อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละทวีป ปี 2559 - ไตรมาส 3 ปี 2561



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 13 แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ²³ ระหว่างปี 2559 ถึงไตรมาส 3 ปี 2561 เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยเฉลี่ยรวมทุกภูมิภาคในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 พบว่ามีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่นาทีละ 22.01 บาท ทั้งนี้ การโทรไปยังประเทศปลายทางในทวีปออสเตรเลียมีค่าบริการต่ำที่สุด โดยมีอัตราเฉลี่ยนาทีละ 9.52 บาท รองลงมาเป็นกลุ่มประเทศอาเซียน (นาทีละ 9.43 บาท) ทวีปเอเชีย²⁴ (นาทีละ 18.70 บาท) ทวีปยุโรป (นาทีละ 18.33 บาท) และตะวันออกกลาง (นาทีละ 19.56 บาท) ตามลำดับ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการ 3 ราย ได้แก่ AIS DTAC และ TIC มีการให้บริการโดยเพิ่มเลขหมายอีก 2 หลักต่อท้าย ได้แก่ AIS (00500) DTAC (00400) TIC (00600) ทั้งนี้ ค่าบริการในไตรมาส 3 ปี 2561 ปรับเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากมีการเพิ่มการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในบางประเทศ ทั้งนี้ TOT (008) มีการปรับลดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในบางประเทศ อย่างไรก็ตาม องค์กรผู้ให้บริการรายอื่นๆ ได้แก่ AIS (003), AIS (005), DTAC (004), TOT (007) CAT (001) (009) และ CAT 2 call plus ยังคงเสนอรายการส่งเสริมการขายในอัตราค่าที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา

ในไตรมาสนี้ CAT2call plus เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่คิดอัตราค่าบริการต่ำที่สุด โดยมีค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่นาทีละ 17.13 บาท CAT2call plus เป็นบริการโทรศัพท์ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต

²³ อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเป็นราคาที่ผู้ให้บริการนำเสนอต่ำที่สุด ณ ขณะนั้น และอัตราค่าบริการเฉลี่ยดังกล่าวเป็นราคาที่เฉลี่ยรวมบริการ IDD และ VoIP ทั้งนี้ ณ ไตรมาส 3 ปี 2561 อัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยของสกุลเงินดอลลาร์ 1 ดอลลาร์เท่ากับ 33.15 บาท และอัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยของสกุลเงินยูโร 1 ยูโรเท่ากับ 38.72 บาท (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

²⁴ อัตราค่าบริการของทวีปเอเชียไม่รวมประเทศแถบตะวันออกกลางและกลุ่มประเทศ ASEAN

(VOIP) อัตราค่าบริการเริ่มต้นที่นาทีละ 1 บาทสำหรับประเทศปลายทางที่มีปริมาณทราฟฟิก (Traffic) มาก เช่น สิงคโปร์ จีน ฮองกง แคนาดา อเมริกา เป็นต้น

ผู้ให้บริการบางรายมีการคิดค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศตามคุณภาพของบริการ อาทิ CAT 001, AIS 005 เป็นบริการที่รับรองคุณภาพเสียงคมชัดระดับพรีเมียมในขณะที่ CAT (009), AIS (003), AIS (00500) DTAC (00400) มุ่งเน้นบริการราคาประหยัดและคุณภาพเสียงมาตรฐาน อนึ่ง ต้นทุนในการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายที่ผู้ประกอบการต้องแบ่งจ่ายให้กับผู้ประกอบการในประเทศปลายทาง โดยเป็นไปตามกฎหมายและกฎระเบียบของประเทศต่างๆ และอัตราค่าเชื่อมต่อโครงข่าย (Termination Rate) ของต่างประเทศ

ในปัจจุบัน ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีการแข่งขันกันในด้านราคา คุณภาพบริการ และการบริการลูกค้า อีกทั้งมีการนำเสนอสิทธิพิเศษต่างๆ เพื่อดึงดูดใจผู้บริโภค เช่น การมอบส่วนลดพิเศษเมื่อโทรต่างประเทศในปริมาณมาก หรือ การสะสมแต้มจากการใช้บริการเพื่อแลกรับของรางวัล เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถกดเครื่องหมายบวก “+” แทนรหัสทางไกลระหว่างประเทศเพื่อโทรออกไปต่างประเทศบนโครงข่ายของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ตนเองสมัครใช้บริการ

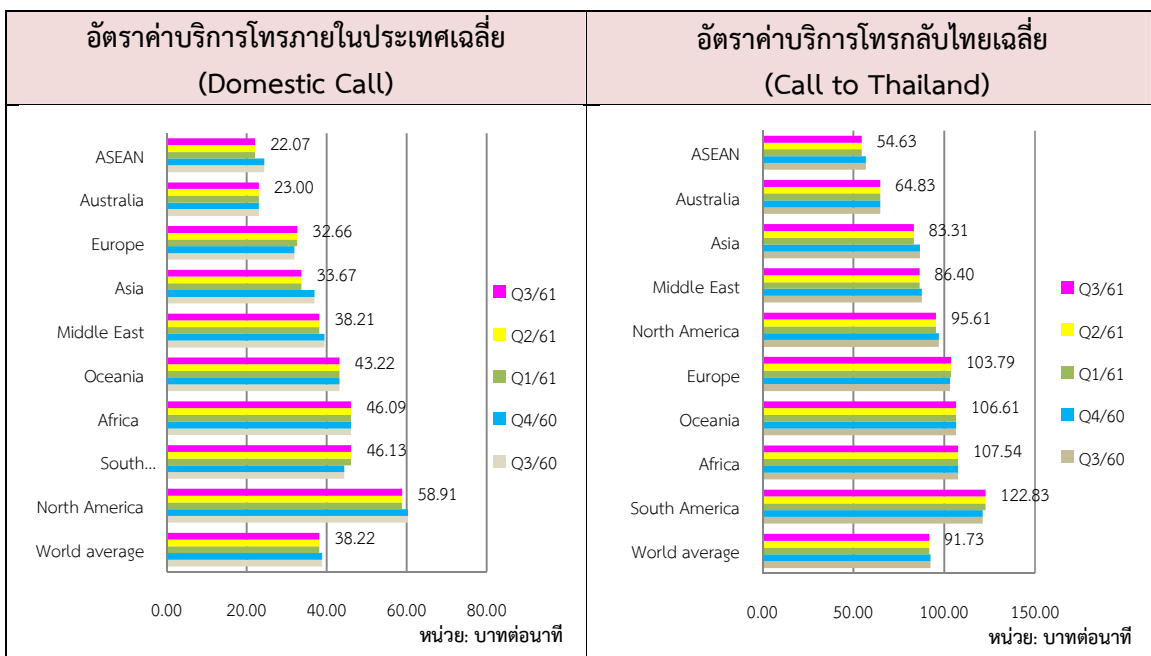
ตารางที่ 6 วิธีการคิดอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

วิธีการคิดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
1) การคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามการโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่การโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีอัตราค่าบริการเท่ากันสำหรับประเทศส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม ในบางประเทศ การคิดค่าโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานจะมีค่าโทรถูกกว่าการโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	DTAC (004), DTAC (00400), CAT (009), Triple T (002), TIC (006)
2) การคิดค่าบริการจำแนกตามช่วงเวลาที่มีการใช้งานมาก (Peak-Time) และใช้งานน้อย (Off-Peak Time)	AIS (005)
3) การคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามค่าบริการมาตรฐาน (Standard Rate) และค่าบริการราคาประหยัด (Economic Rate)	AIS (003) AIS (00500)
4) ใช้อัตราค่าบริการอัตราเดียวกันสำหรับการโทรไปยังหมายเลขปลายทางโทรศัพท์พื้นฐานหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่	CAT(001) TOT(007) TOT(008)

บริการโรมมิ่ง

ในปัจจุบัน ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้นำเสนอรายการส่งเสริมการขายโรมมิ่งที่หลากหลาย ทั้งแบบเหมาจ่ายและแบบคิดตามปริมาณการใช้จริง โดยที่รายการส่งเสริมการขายดังกล่าวมีการคิดอัตราค่าบริการแตกต่างกัน ผู้ใช้บริการสามารถเลือกรายการส่งเสริมการขายที่เหมาะสมกับความต้องการใช้งาน อาทิ รายการส่งเสริมการขายที่เน้นการโทรอย่างเดียว รายการส่งเสริมการขายที่เน้นการใช้บริการข้อมูลอย่างเดียว และรายการส่งเสริมการขายควบ (Bundle Package) ทั้งนี้ ค่าบริการโรมมิ่งประกอบด้วยบริการเสียงและบริการข้อมูล ค่าบริการโรมมิ่งแบ่งออกเป็น ค่าโทรภายในประเทศ ค่าโทรกลับไทย ค่าโทรไปประเทศที่สาม ค่ารับสาย ค่าส่งข้อความสั้น และค่าบริการข้อมูล โดยมีการรวบรวมค่าบริการโรมมิ่งจากผู้ประกอบการ 3 รายใหญ่ได้แก่ กลุ่ม AIS กลุ่ม DTAC และ กลุ่ม True โดยนำเสนอในลักษณะค่าบริการเฉลี่ยจำแนกตามทวีป

ภาพที่ 14 อัตราค่าบริการโทรภายในประเทศเฉลี่ย (Domestic Call) และอัตราค่าบริการโทรกลับไทยเฉลี่ย (Call to Thailand) ในไตรมาส 3 ปี 2561

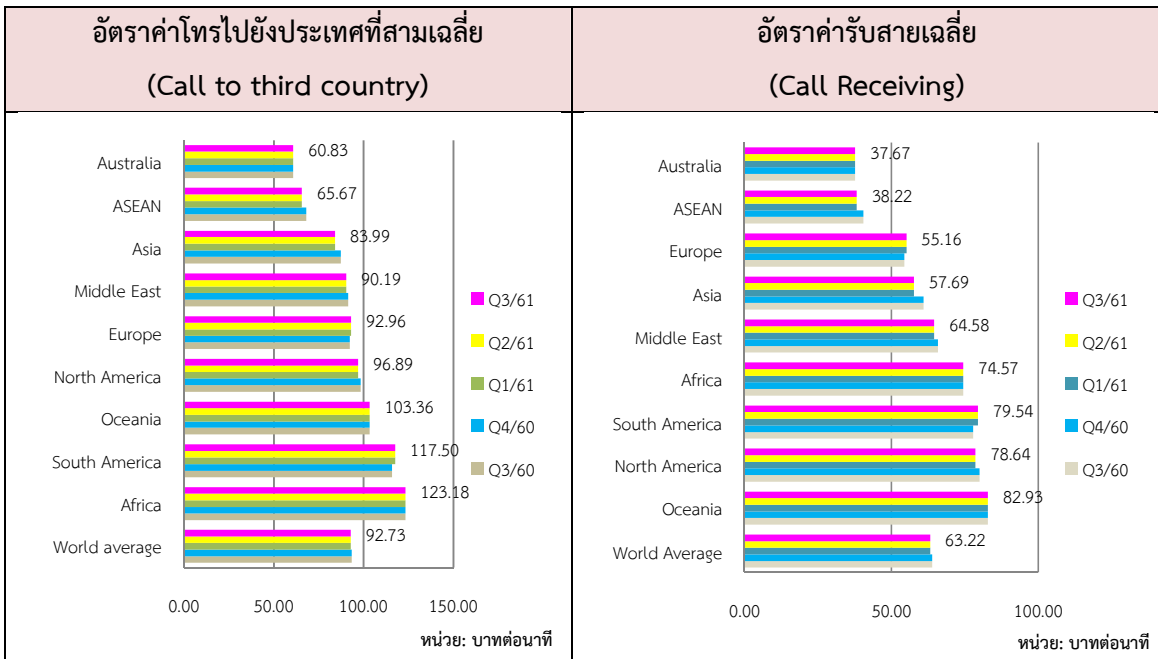


ที่มา: สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 14 ด้านซ้ายแสดงอัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic Call) ซึ่งจะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการโทรออกไปยังเลขหมายท้องถิ่นของประเทศที่ตนพำนักอยู่ในต่างประเทศ ค่าบริการเฉลี่ยของอัตราค่าโทรภายในประเทศในภาพรวมเท่ากับ 38.22 บาทต่อนาที กลุ่มประเทศอาเซียนมีอัตราค่าบริการโทรภายในประเทศถูกที่สุดอยู่ที่ 22.07 บาทต่อนาที ทวีปออสเตรเลียและทวีปยุโรปมีอัตราค่าบริการถูกรองลงมาในอันดับที่สองและสาม โดยมีค่าโทรภายในประเทศอยู่ที่ 23 บาท และ 32.66 บาทตามลำดับ ทวีปอเมริกาเหนือมีค่าโทรภายในประเทศสูงที่สุดเท่ากับ 58.91 บาทต่อนาที ทั้งนี้ ค่าบริการมีอัตราคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา

ภาพที่ 14 ด้านขวาแสดงอัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) ซึ่งจะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการอยู่ต่างแดน และมีการโทรกลับมายังประเทศไทย โดยอัตราค่าบริการในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 91.73 บาทต่อนาที กลุ่มประเทศอาเซียนมีอัตราค่าบริการโทรกลับไทยถูกที่สุดเท่ากับ 54.63 บาทต่อนาที รองลงมาคือ ทวีปออสเตรเลียและทวีปเอเชีย ซึ่งมีค่าบริการโทรกลับไทยเฉลี่ยเท่ากับ 64.83 บาทต่อนาทีและ 83.31 บาทต่อนาทีตามลำดับ ทวีปอเมริกาใต้มีอัตราค่าบริการโทรกลับไทยเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 122.83 บาทต่อนาที ทั้งนี้ค่าบริการมีอัตราคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา

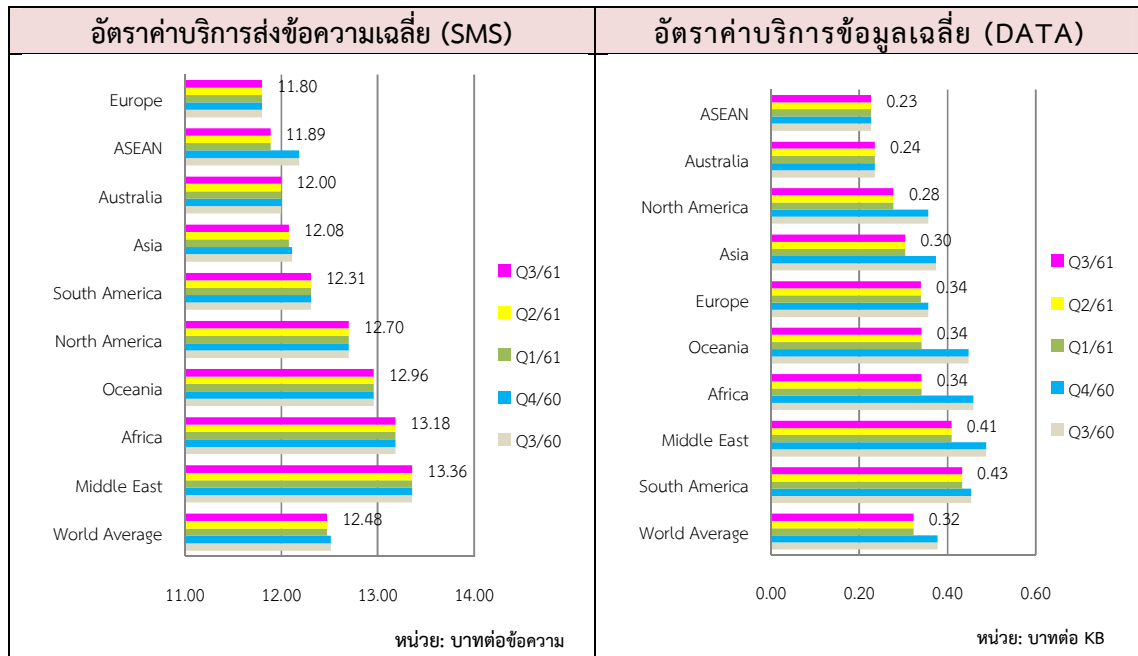
ภาพที่ 15 อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ยและอัตราค่าบริการรับสายเฉลี่ยในไตรมาส 3 ปี 2561



ที่มา: สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 15 ด้านซ้ายแสดงอัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สาม ในไตรมาส 3 ปี 2561 ค่าโทรไปยังประเทศที่สาม จะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการทำการโทรไปยังเลขหมายของประเทศปลายทางอื่นๆ (ซึ่งไม่ใช่ประเทศไทยและประเทศที่พำนักอยู่ ณ ขณะนั้น) อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 92.73 บาทต่อนาที ทวีปออสเตรเลียมีอัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามต่ำที่สุดเท่ากับ 60.83 บาทต่อนาที ในขณะที่ทวีปแอฟริกามีค่าโทรไปยังประเทศที่สามสูงที่สุดเท่ากับ 123.18 บาทต่อนาที ภาพขวาแสดงอัตราค่าบริการรับสาย (Call Receiving) ในไตรมาส 3 ปี 2561 ผู้ใช้บริการจะถูกคิดค่ารับสายเมื่อมีการรับสายขณะอยู่ต่างประเทศ อัตราค่าบริการรับสายในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 63.22 บาทต่อนาที ทวีปออสเตรเลียมีค่ารับสายต่ำที่สุดอยู่ที่ 37.67 บาทต่อนาที และกลุ่มโอเชียเนียมีค่ารับสายสูงที่สุดเท่ากับ 82.93 บาทต่อนาที ทั้งนี้ ค่าบริการมีอัตราคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา

ภาพที่ 16 อัตราค่าบริการส่งข้อความเฉลี่ย (SMS) และอัตราค่าบริการข้อมูลเฉลี่ย (DATA) ในไตรมาส 3 ปี 2561



ที่มา: สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

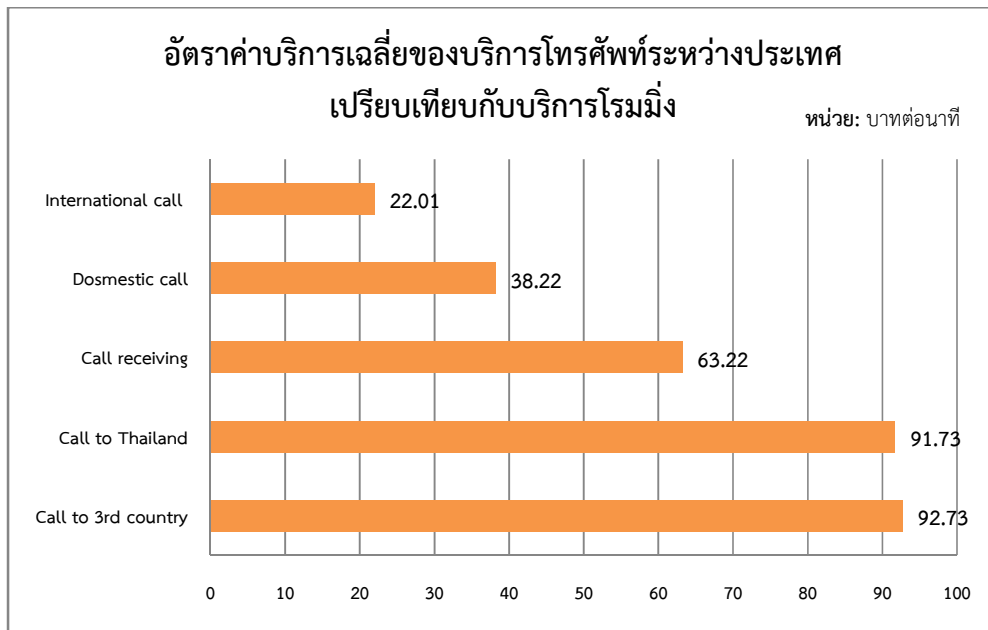
ภาพที่ 16 ด้านซ้ายแสดงอัตราค่าบริการส่งข้อความ (SMS) เมื่อผู้ใช้บริการอยู่ต่างประเทศ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการคิดค่าบริการโรมมิ่งสำหรับการส่งข้อความที่แตกต่างกัน กล่าวคือ AIS มีการคิดอัตราค่าบริการส่งข้อความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ในขณะที่ DTAC และ TRUE มีการคิดค่าบริการส่งข้อความในอัตราคงที่ (Flat rate) สำหรับทุกประเทศทั่วโลก ส่งผลให้ค่าบริการเฉลี่ยในภาพรวมของการส่งข้อความในทวีปต่างๆ อยู่ในอัตราใกล้เคียงกัน โดยค่าบริการส่งข้อความในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 12.48 บาทต่อข้อความ ทวีปยุโรปมีค่าบริการส่งข้อความต่ำที่สุดเท่ากับ 11.80 บาทต่อข้อความ ในขณะที่ทวีปตะวันออกกลางมีค่าบริการส่งข้อความสูงที่สุดเท่ากับ 13.36 บาทต่อข้อความ ทั้งนี้ ค่าบริการส่งข้อความมีอัตราค่อนข้างคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่แล้ว

ภาพที่ 16 ด้านขวาแสดงอัตราค่าบริการข้อมูลซึ่งประกอบด้วยบริการ 3G และ 4G ในทวีปต่างๆ โดยที่ในปัจจุบันผู้ใช้บริการมีความต้องการใช้บริการบรอดแบนด์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้น อัตราค่าบริการข้อมูลในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.32 บาทต่อ KB การใช้บริการข้อมูลในกลุ่มประเทศอาเซียนมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดเท่ากับ 0.23 บาทต่อ KB และการใช้บริการข้อมูลในทวีปอเมริกาใต้มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุดเท่ากับ 0.43 บาทต่อ KB โดยผู้ให้บริการโรมมิ่งจะมีการคิดค่าใช้บริการข้อมูลขั้นต่ำอยู่ที่ 10 บาท ทั้งนี้ ค่าบริการมีอัตราคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา อนึ่ง บริการข้อมูลโรมมิ่งมีการให้บริการเฉพาะในบางประเทศ เนื่องจากบางประเทศมีข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการให้บริการบรอดแบนด์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งสามรายมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายแบบเหมาจ่ายที่หลากหลายสำหรับบริการโรมมิ่ง โดยมีการนำเสนอแพ็คเกจเหมาจ่ายสำหรับบริการเสียง แพ็คเกจเหมาจ่ายสำหรับบริการข้อมูล (ดาต้าโรมมิ่ง) และแพ็คเกจเหมาจ่ายสำหรับบริการเสียงและบริการข้อมูล โดยที่แพ็คเกจเหมาจ่ายสำหรับบริการเสียงมีอัตราค่าบริการขั้นต่ำอยู่ที่ 350 บาท/วัน นอกจากนี้ ยังมีการนำเสนอแพ็คเกจ

เหมาะจ่ายสำหรับบริการเสียง ณ ระดับราคาต่างๆ อาทิ โทรไปยังประเทศในภูมิภาคเอเชีย 420 บาท โทรได้ 30 นาที เป็นต้น แพ้คเคจเหมาะจ่ายสำหรับบริการดาด้าโรมมิ่งมีอัตราค่าบริการขั้นต่ำอยู่ที่ 333 บาท/วัน แพ้คเคจเหมาะจ่ายเสียงและดาด้าโรมมิ่งมีการคิดค่าบริการขั้นต่ำอยู่ที่ 280 บาท/วัน สำหรับกลุ่มประเทศยอดนิยม อาทิ อเมริกา ออสเตรเลีย กัมพูชา มาเลเซีย พม่า และไต้หวัน ทั้งนี้แพ้คเคจเหมาะจ่ายดาด้าโรมมิ่งในปัจจุบันมีการคิดอัตราค่าบริการทั้งแบบจำกัดปริมาณการใช้งานดาด้าและจำกัดความเร็วในการใช้งาน อย่างไรก็ตาม องค์กรที่ดี ผู้ใช้บริการต้องเลือกเครือข่ายที่ร่วมให้บริการของแต่ละประเทศให้ถูกต้องจึงจะสามารถใช้งานในแพ้คเคจเหมาะจ่ายที่สมัครใช้บริการได้

ภาพที่ 17 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเปรียบเทียบกับบริการโรมมิ่งในไตรมาส 3 ปี 2561



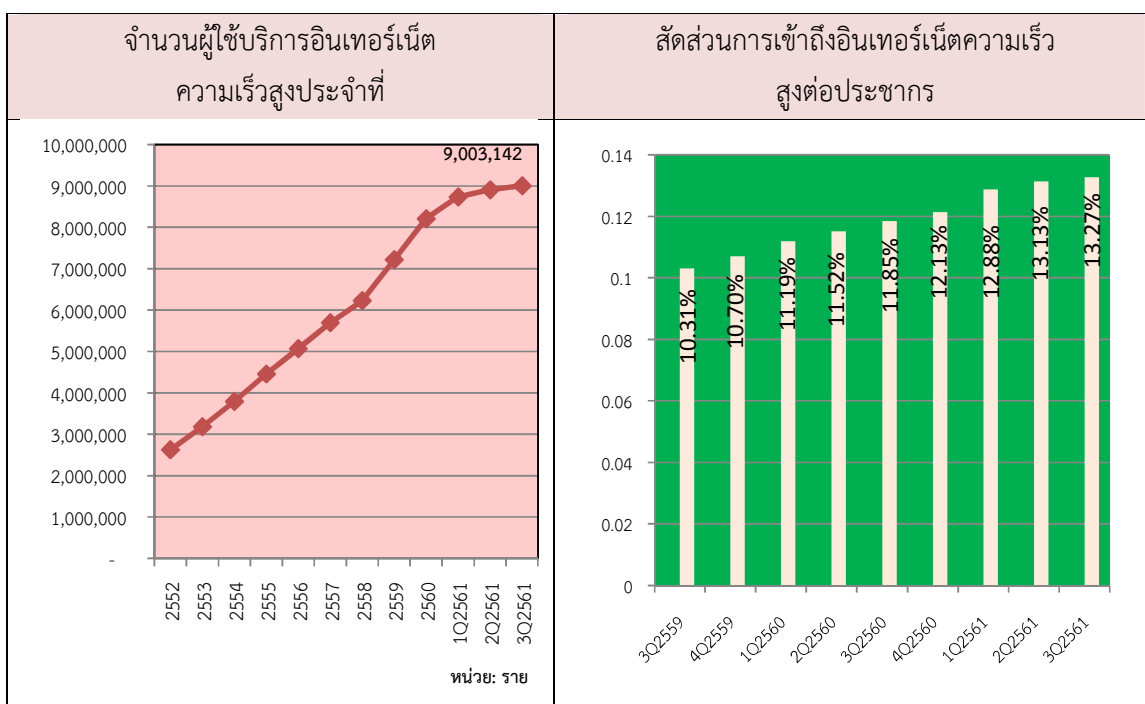
ที่มา: สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จากภาพที่ 17 แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International call) เปรียบเทียบกับบริการโรมมิ่ง โดยบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเป็นบริการที่ผู้ใช้บริการโทรจากไทยไปต่างประเทศ ในขณะที่บริการโรมมิ่งเป็นบริการที่ผู้ใช้บริการไทยใช้งานเมื่อเดินทางไปต่างประเทศ บริการโรมมิ่งประเภทเสียงประกอบด้วย 4 บริการ ได้แก่ อัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic call) อัตราค่าบริการรับสาย (Call receiving) อัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Domestic call) และอัตราค่าบริการโทรไปยังประเทศที่สาม อัตราค่าบริการเฉลี่ยเป็นตัวแทนของอัตราค่าบริการทั่วโลก อัตราค่าบริการเฉลี่ยคำนวณจากอัตราค่าบริการต่อหน่วยการใช้งาน อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีการออกแพ้คเคจโรมมิ่งเหมาะจ่ายเป็นรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือนที่เน้นการให้บริการเสียง และที่เน้นการให้บริการข้อมูล ทั้งนี้ อัตราค่าบริการเฉลี่ยต่อหน่วยที่มีการเสนอขายในแพ้คเคจโรมมิ่งเหมาะจ่ายจะมีอัตราค่าบริการถูกกว่าอัตราค่าบริการต่อหน่วยการใช้งาน (Pay per use)

บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ (Fixed Broadband Service)

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านโครงข่ายประจำที่รายใหญ่ในตลาดมีจำนวน 4 ราย คือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) บริษัท โทร อินเทอร์เน็ต จำกัด (True Internet) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB) และบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด (AWN) จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 มีจำนวนผู้ใช้บริการประมาณ 9 ล้านรายเพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า 96,618 ราย หรือคิดเป็น 1.1% บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ถือเป็นแหล่งรายได้สำคัญของผู้ให้บริการเนื่องจากตลาดมีแนวโน้มการเติบโตค่อนข้างสูง คาดว่าระดับการแข่งขันในการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จะเพิ่มขึ้นอีกอย่างต่อเนื่องจากการที่ตลาดยังไม่อิ่มตัว เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร พบว่า มีสัดส่วนเท่ากับ 13.27% ซึ่งเพิ่มขึ้นจากไตรมาสเดียวกันของปีที่แล้วคิดเป็น 0.14%

ภาพที่ 18 จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่และสัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร



ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ตารางที่ 7 จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (ARPU) ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTH และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร

รายการ	1Q2560	2Q2560	3Q2560	4Q2560	1Q2561	2Q2561	3Q2561	QoQ	YoY
Total Subscriber	7,601,545	7,852,041	8,015,328	8,130,999	8,734,244	8,906,524	9,003,142	1.08%	12.3%
Blended ARPU ²⁷	634	634	635	638	624	627	624	-0.43%	-1.7%
Price/kbps (Baht/kbps) ²⁸	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.43%	-1.7%
Fixed broadband penetration per population	11.19%	11.52%	11.85%	12.13%	12.88%	13.13%	13.27%	0.14%	1.4%

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมและสำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านโครงข่ายประจำที่รายใหญ่ในตลาดได้นำเสนอบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่านสายใยแก้วนำแสง (FTTH) โดยระดับความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลต่ำสุดอยู่ที่ 10 Mbps และระดับความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลสูงสุดอยู่ที่ 1000 Mbps อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะแปรผันตามความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2561 ค่าบริการรายเดือนขั้นต่ำของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTH อยู่ที่ 250 บาทต่อเดือน เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อระดับความเร็วในหน่วย Kilobit per second (Kbps) พบว่าอัตราค่าบริการเฉลี่ยในไตรมาสนี้เท่ากับ 0.01 บาทต่อ Kbps ซึ่งมีสัดส่วนอัตราค่าบริการลดลงเมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมาคิดเป็น 0.43% เมื่อพิจารณารายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อคู่สายต่อผู้ใช้บริการ (ARPU) ของผู้ให้บริการในไตรมาส 3 ของปี 2561 พบว่า รายรับเฉลี่ยรวมของผู้ให้บริการมีค่าเท่ากับ 624 บาทต่อเดือน ทั้งนี้ รายรับเฉลี่ยลดลงเมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา สะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้บริการมีค่าใช้จ่ายสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ลดลงเล็กน้อย

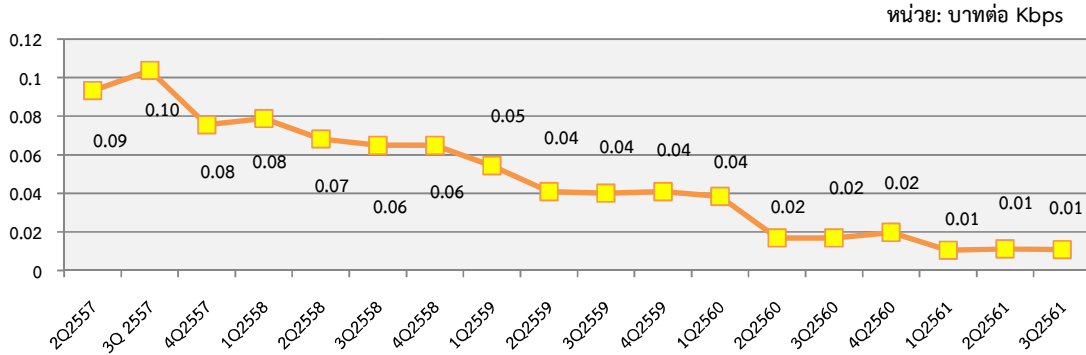
ในปัจจุบัน ผู้ให้บริการมีการแข่งขันด้านความเร็วและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่หลากหลาย ทำให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกที่เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นรายการส่งเสริมการขายประเภทที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียว และรายการส่งเสริมการขายประเภท Bundle services ซึ่งรวมบริการตั้งแต่ 2 บริการขึ้นไปไว้ในแพ็คเกจเดียว อาทิ แพ็คเกจซึ่งรวมบริการอินเทอร์เน็ตและบริการทีวีอินเทอร์เน็ต (IPTV) แพ็คเกจที่รวมบริการอินเทอร์เน็ต บริการทีวีและบริการอินเทอร์เน็ตบนมือถือ นอกจากนี้ ผู้ให้บริการมีการดึงดูดการสมัครใช้บริการอินเทอร์เน็ตด้วยการนำเสนอของแถมและสิทธิพิเศษต่างๆ เช่น สิทธิการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเสียงฟรี หรือ สิทธิการชมภาพยนตร์ฟรีเป็นเวลา 30 วัน เป็นต้น อนึ่ง ความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ส่งผลให้เกิดการต่อยอด

²⁷ คำนวณด้วยวิธีถ่วงน้ำหนัก

²⁸ อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยการเชื่อมต่อแบบ Digital Subscriber Line (DSL)

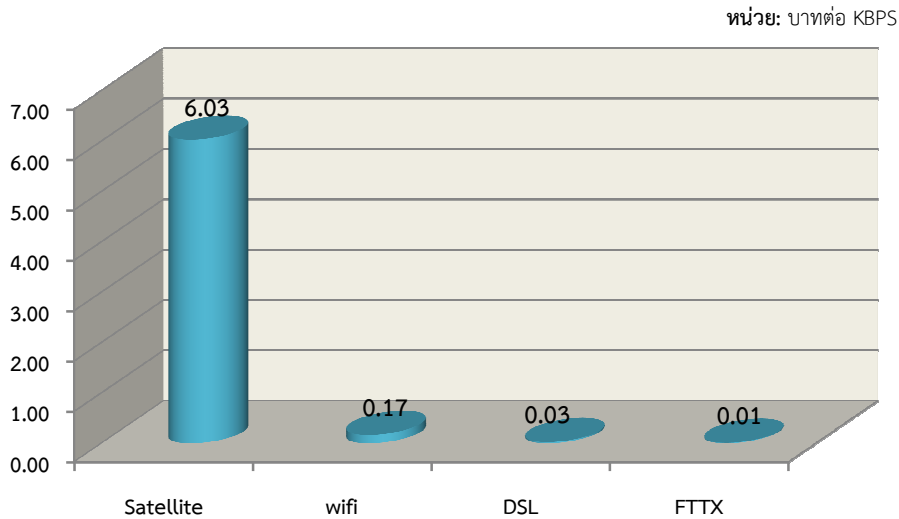
ทางธุรกิจของบริการหลากหลายประเภท ได้แก่ การขายของออนไลน์ เกมออนไลน์ การให้บริการดาวน์โหลดคอนเทนต์ออนไลน์โดยเฉพาะเพลงและภาพยนตร์ ธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ (Internet Banking) การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-Payment) รวมถึงการประชุมทางไกลผ่าน Video Conference และการให้บริการ VoIP

ภาพที่ 19 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยการเชื่อมต่อแบบ FTTX



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 20 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จำแนกตามเทคโนโลยีในการให้บริการในไตรมาส 3 ปี 2561



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่าน Wifi อยู่ที่ 0.17 บาทต่อ Kbps ซึ่งมีค่าบริการคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา ทั้งนี้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้บริการ Wifi ด้วยการซื้อบัตรรหัสออนไลน์ หรือ Wifi แบบรายเดือน ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่าน DSL มีค่าบริการคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมาอยู่ที่ 0.03 บาทต่อ Kbps ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่านดาวเทียมอยู่ที่ 6.03 บาทต่อ Kbps โดยมีค่าบริการคงที่เมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา

บทความพิเศษ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

บทความพิเศษที่นำเสนอในส่วนนี้จัดทำขึ้นโดยบุคลากรสังกัดสำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอข้อมูลและให้ความรู้แก่ผู้สนใจ ทั้งนี้ บทความดังกล่าวเป็นผลงานเฉพาะของผู้เขียนบทความ ไม่มีเจตนาในการนำเสนอความคิดเห็นหรือนโยบายของ กสทช. และ/หรือ สำนักงาน กสทช. แต่อย่างใด

Regulatory Sandbox

รวบรวมและเรียบเรียงโดย นายเชาว์เนตร บุญไชย



เมื่อพูดถึงกระบะทรายหรือ Sandbox หลายคนคงนึกถึงกระบะไม้บรรจุด้วยทรายละเอียด สำหรับเด็กๆ เอาไว้เล่นทรายปั้นโน้นปั้นนี้ไปตามจินตนาการ แต่ Sandbox ในปัจจุบันสามารถนิยามได้มากกว่า เม็ดทรายและจินตนาการ โดยความหมายของ Sandbox ในโลกของนักเล่นเกมก็คือพื้นที่ที่ถูกรอกแบบให้ผู้เล่นสามารถใช้จินตนาการของตัวเองในการกำหนดรูปแบบของการเล่นโดยไม่ต้องคำนึงถึงกฎกติกาหรือวัตถุประสงค์ของเกม ตัวอย่างของเกมที่มีลักษณะคล้าย Sandbox ก็คือ Grand Theft Auto และ Garry's Mod สำหรับรูปแบบของเกม Grand Theft Auto นั้นจะมีตัวละครของเกมอยู่สามคน คือ Michael, Franklin และ Trevor โดยผู้เล่นสามารถเปลี่ยนเป็นตัวละคร 3 ตัวนี้ได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ แล้วแต่สถานการณ์จะกำหนด โดยรูปแบบของเกมจะมีเมืองจำลองโดยคนในเมืองจะทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตัวเองต้องการ ตัวละครทั้งสามคนจะมีความถนัดพิเศษนั่นก็คือการโจรกรรมโดยรูปแบบการโจรกรรมแต่ละครั้งผู้เล่นจะต้องวางแผนเองว่าจะใช้วิธีแบบไหนซึ่งผลที่ตามมาจากแต่ละวิธีก็จะแตกต่างกันไป สำหรับเกม Garry's Mod นั้น เป็นการประยุกต์เกม Half-life 2 และ Counter Strike Source เข้าด้วยกันโดยเกมเปิดโอกาสให้ผู้เล่นสามารถเอาโมเดล สิ่งปลูกสร้าง NPC²⁹ ตัวละครต่างๆ ในเกมซึ่งมีทั้งมิตรและศัตรูมาประยุกต์เข้าด้วยกัน ทั้งสร้าง จัดทำ หรือทำการใดๆ ได้อย่างอิสระ เกมนี้จึงเป็นเกมที่ผู้เล่นไม่มีเป้าหมายเพราะมันไม่ได้กำหนดเป้าหมายเอาไว้แน่นอน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เล่นสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ได้อย่างเต็มที่

ส่วนอีกคำหนึ่งที่ไม่น่าจะสามารถโยงเข้ากับคำว่า Sandbox ได้ นั่นก็คือคำว่า Regulation เมื่อพูดถึงถึง Sandbox เราจะเห็นถึงอิสรภาพไร้ขีดจำกัด จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์แต่พอมาพ่วงเข้ากับคำว่า Regulation ทำให้ความหมายของ Sandbox สะดุดไปทันทีที่ Regulation หมายถึงกฎข้อบังคับหรือกฎระเบียบ เมื่อรวมสองคำเข้าด้วยกันเป็น Regulatory Sandbox ก็คือการกำกับดูแลภายในขอบเขตที่กำหนดเฉพาะ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับบุคคลที่สามหรือผู้บริโภคภายใต้การสนับสนุนของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกำกับดูแล โดยเป็นการยืมคำมาจากศัพท์คอมพิวเตอร์ที่นิยาม Regulatory

²⁹ a non-player controlled character

Sandbox ไว้ว่าทั่วโลกในการกำกับดูแลที่ถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ และสามารถนำมาใช้ในเชิงธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีมาตรการคุ้มครองผู้บริโภคไปด้วยในตัว เช่นการให้บริการนวัตกรรมทางการเงิน (Fintech) ปัจจุบันมีหลายประเทศที่นำนโยบาย Regulatory Sandbox มาใช้ ประกอบด้วย ประเทศอังกฤษ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศออสเตรเลีย สำหรับความเป็นมาของการกำกับดูแลในรูปแบบ Regulatory Sandbox นั้นเริ่มต้นในปี ค.ศ. 2015 ที่ประเทศอังกฤษ โดยโครงการแรกที่ประสบความสำเร็จในการกำกับรูปแบบนี้คือโครงการเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเงิน (Fintech) ซึ่งได้รับการอนุมัติในปี ค.ศ.2016 โดยภาครัฐกำหนดให้บริษัทหรือหน่วยงานทางการเงินที่ประสงค์จะพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงินจะต้องขออนุญาตที่หน่วยงาน Financial Conduct Authority (FCA) โดยหน่วยงานนี้จะอนุมัติให้บริษัทสามารถทดสอบรูปแบบการให้บริการทางการเงินในเขตที่กำหนด (Sandbox) โดยบริษัทสามารถนำเทคโนโลยีทางการเงินนี้ไปใช้กับผู้ใช้บริการได้จริงๆ ภายใต้ข้อกำหนดที่กำหนดไว้ รวมทั้งต้องมีการรายงานผลกลับมายัง FCA เป็นระยะๆ และภายหลังถ้าบริษัทมั่นใจว่าโครงการที่ตัวเองสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริง และต้องการที่จะนำเทคโนโลยีทางการเงินไปใช้ในทางการค้าอย่างสมบูรณ์แบบบริษัทก็สามารถยื่นเรื่องมาที่ FCA โดยจะต้องผ่านการทดสอบตามเงื่อนไขที่ FCA กำหนด



สำหรับประเทศไทยหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลทางการเงินอย่างธนาคารแห่งประเทศไทยได้เริ่มนำ Regulatory Sandbox มาประยุกต์ใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2017 โดยวัตถุประสงค์ก็เพื่อสนับสนุนให้สถาบันทางการเงินและผู้ให้บริการทางการเงินอื่นๆ มีการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนในการให้บริการทางการเงินซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น เพิ่มการเข้าถึงบริการทางการเงินด้วยความสะดวก รวดเร็ว และมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำลง ทั้งนี้รูปแบบ Regulatory Sandbox ของธนาคารแห่งประเทศไทย จะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมสามารถนำเสนอบริการทางการเงินแก่ผู้ใช้บริการได้จริง ภายในพื้นที่หรือสภาพแวดล้อมของการประกอบธุรกิจและการให้บริการที่จำกัด ภายใต้กรอบหลักเกณฑ์การกำกับดูแลที่มีความยืดหยุ่น โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้กำหนดคุณสมบัติและหลักเกณฑ์ในการเข้าร่วมทดสอบนวัตกรรมที่นำเทคโนโลยีใหม่มาสนับสนุนการให้บริการทางการเงินภายใต้

กรอบ Regulatory Sandbox ไว้ 3 ประการคือ 1. ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมทางการเงิน 2. มีการคุ้มครองผู้บริโภคที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงสิทธิของผู้บริโภคเป็นสำคัญ 3. ดูแลความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เพื่อส่งเสริมให้ Fin Tech ของไทยมีการพัฒนาและสามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งมีความน่าเชื่อถือและได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันการกำกับดูแลภายใต้นโยบาย Regulatory Sandbox จะมุ่งเน้นไปที่การกำกับดูแลนวัตกรรมทางการเงินใหม่ๆ ภายใต้กรอบและบริบทที่หน่วยงานของรัฐและบริษัทเป็นผู้กำหนดร่วมกัน ผ่านการตรวจสอบโดยพารามิเตอร์ต่างๆ อย่างไรก็ดี ถ้ามองไปถึงบทบาทในการกำกับดูแลในภาคส่วนอื่นๆ อาทิ การกำกับดูแลในส่วนของกิจการโทรคมนาคม การนำ Regulatory Sandbox มาประยุกต์ใช้สามารถสร้างประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมได้เช่นกัน เช่น การนำ Regulatory Sandbox มาประยุกต์ใช้กับการกำกับดูแลอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในตลาดค้าปลีกของประเทศไทย ปัจจุบันหลักเกณฑ์การกำกับดูแลอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่นำมาใช้คือการกำกับดูแลอัตราค่าบริการโดยใช้อัตราขั้นสูง และการใช้อัตราค่าบริการเฉลี่ยหรือเรียกง่าย ๆ ว่าอัตราอ้างอิง ซึ่งถือเป็นการกำกับดูแลอัตราค่าบริการที่มุ่งเน้นไปที่ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ให้บริการ และการคุ้มครองสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้บริการเป็นสำคัญ ในขณะที่ประสิทธิภาพในการผลิตหรือการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนของผู้ให้บริการอาจไม่ใช่วัตถุประสงค์หลักของการกำกับดูแลโดยวิธีนี้ นอกเหนือไปจากการกำกับดูแลโดยวิธีที่กล่าวถึงข้างต้นแล้วการกำกับดูแลอีกวิธีที่ให้ความสำคัญกับสวัสดิการสังคม (Social Welfare) โดยมุ่งหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนก็คือการกำกับดูแลโดยใช้วิธีเพดานราคา (Price Cap Regulation) โดยการกำกับดูแลโดยวิธีนี้จะให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของผู้ให้บริการเป็นสำคัญ โดยผู้กำกับดูแลจะคำนวณหาค่าประสิทธิภาพในการผลิตโดยเฉลี่ยของอุตสาหกรรม และจะประกาศค่าประสิทธิภาพดังกล่าวทุกปี โดยค่าประสิทธิภาพนี้จะมีส่วนในการกำหนดราคาของผู้ให้บริการ ถ้าผู้ให้บริการรายใดสามารถผลิตหรือให้บริการที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าค่าประสิทธิภาพที่หน่วยงานกำกับดูแลกำหนดก็สามารถกำหนดราคาได้ต่ำกว่าคู่แข่งและมีส่วนต่างผลกำไรได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของวิธีการนี้ก็คือราคาที่ผู้ให้บริการกำหนดนอกจากขึ้นกับค่าประสิทธิภาพแล้วยังแปรผันไปตามอัตราเงินเฟ้อในแต่ละปี นั่นก็คือราคาที่ให้บริการสามารถปรับเปลี่ยนขึ้นลงได้ตามอัตราเงินเฟ้อและค่าประสิทธิภาพในการผลิต ซึ่งถือเป็นพารามิเตอร์ที่มีความอ่อนไหวสูง ดังนั้นการประยุกต์ Regulatory Sandbox มาใช้ในการกำกับดูแลอัตราค่าบริการโดยวิธีนี้จะสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นในการกำหนดราคาของผู้ให้บริการ รวมทั้งลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ รวมทั้งผลักดันให้ผู้ให้บริการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตเพื่อสร้างความได้เปรียบในการกำหนดราคา โดยหน่วยงานกำกับดูแลต้องทำความเข้าใจร่วมกันกับผู้ให้บริการถึงรูปแบบในการกำกับดูแล กำหนดค่าตัวแปรที่จะต้องมีการตรวจสอบเพื่อชี้วัดการดำเนินการ ปัจจัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข พร้อมกำหนดกรอบระยะเวลาที่จะทำการกำกับดูแลโดยวิธี Regulatory Sandbox ไว้ให้ชัดเจน

บรรณานุกรม

<http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/645267>

<https://gmod.facepunch.com/>

<https://thaipublica.org/2016/09/bot-regulatory-sandbox/>

<https://www.rockstargames.com/grandtheftauto/>

รวบรวมและเรียบเรียงโดย นางสาวอารยา พิचितกุล

Internet of Things (IoT) กำลังได้รับการกล่าวถึงกันอย่างกว้างขวาง Internet of things (IoT) คือ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ธรรมดาๆ ที่อยู่รอบตัวเราเข้ากับอินเทอร์เน็ต “อุปกรณ์” หมายถึงรวมถึงสิ่งใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น IoT มีพื้นฐานอยู่บน RFID³³ (Radio Frequency Identification) sensor โดยเซนเซอร์จะถูกติดเข้ากับอุปกรณ์ เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์นั้นๆ เข้ากับโครงข่าย เซนเซอร์ทำหน้าที่ตรวจจับสภาพแวดล้อมต่างๆ และส่งต่อข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้มายังผู้ใช้งาน เทคโนโลยี IoT ทำให้อุปกรณ์ทั้งหลายเชื่อมต่อและสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องผ่านมนุษย์ ซึ่งการสื่อสารดังกล่าวเป็นได้หลายรูปแบบ ทั้งแบบเครื่องจักรสู่เครื่องจักร (Machine to Machine) และเครื่องจักรสู่คน (machine to people) กล่าวอีกนัยหนึ่ง IoT ต่อยอดความสามารถของอุปกรณ์ให้สามารถส่งผ่านข้อมูลได้ ทั้งนี้ อุปกรณ์แต่ละชิ้นจะถูกกำหนด IP address ที่ไม่ซ้ำกันโดยการฝังชิป RFID หรือบาร์โค้ด และอุปกรณ์จะถูกควบคุมและติดตามจากระยะไกล ทั้งนี้ ในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ อุปกรณ์จำนวนมากจะถูกขับเคลื่อนด้วยเซ็นเซอร์อัจฉริยะ IDC คาดการณ์ว่า ในปี 2563 อุปกรณ์กว่า 30,000 ล้านชิ้นจะเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตและสามารถสื่อสารระหว่างกันได้ ข้อมูล IoT ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะที่คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนอีกต่อไป แต่จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในอุปกรณ์ใดๆ ก็ตามที่มีการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกและเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ต

³³ RFID ในปัจจุบันมีลักษณะเป็นป้ายอิเล็กทรอนิกส์ (RFID Tag) ที่สามารถอ่านค่าได้โดยผ่านคลื่นวิทยุจากระยะห่าง เพื่อตรวจ ติดตามและบันทึกข้อมูลที่ติดอยู่กับป้าย ซึ่งนำไปฝังไว้ในหรือติดอยู่กับวัตถุต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ กล่อง หรือสิ่งของใดๆ สามารถติดตามข้อมูลของวัตถุ 1 ชิ้นว่า คืออะไร ผลิตที่ไหน ใครเป็นผู้ผลิต ผลิตอย่างไร ผลิตวันไหน และเมื่อไร ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกี่ชิ้น และแต่ละชิ้นมาจากที่ไหน รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งของวัตถุนั้น ๆ ณ ปัจจุบันว่า อยู่ส่วนใดในโลก RFID ทำงานโดยใช้เครื่องอ่านที่สื่อสารกับป้ายด้วยคลื่นวิทยุในการอ่านและเขียนข้อมูล

ส่วนประกอบของ IoT โซลูชัน

อุปกรณ์ IoT มักมาพร้อมกันเซ็นเซอร์อัจฉริยะเพื่อใช้ในการรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลบนโครงข่าย โดยระบบโซลูชันของ IoT ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ภาพที่ 21 ส่วนประกอบหลักของ IoT โซลูชัน

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)



- วัตถุต่างๆที่ถูกออกแบบด้วย firmware* และระบบเวดล้อมอื่นๆ รวมถึงเซ็นเซอร์อัจฉริยะ
 - ต้นทุนฮาร์ดแวร์คิดเป็น 70-80% ของต้นทุนการพัฒนาอุปกรณ์ IoT ทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทและความซับซ้อนของระบบ IoT โซลูชันที่ถูกพัฒนาขึ้น
- * Firmware เป็นซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)



- ชั้นส่วนของซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูล วิเคราะห์ และเก็บข้อมูลเซ็นเซอร์ ซึ่งสามารถใช้งานบนคลาวด์ (Cloud) หรือฐานข้อมูลขององค์กร
 - ส่วนประกอบของโครงสร้างพื้นฐานมี 3 ส่วน ได้แก่ โครงข่าย Middleware และที่เก็บข้อมูล (Storage)
- 1) โครงข่าย : อุปกรณ์ IoT เชื่อมต่อผ่านโครงข่ายต่างๆ ได้แก่ เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะใกล้ (short range wireless) อาทิ Wi-Fi บลูทูธ NFC เป็นต้น โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมถึงเทคโนโลยี Low-Power Wide Area Network (LPWAN)
 - 2) Middleware ทำหน้าที่เป็นตัวประสานระหว่างส่วนประกอบต่างๆของ IoT
 - 3) การเก็บข้อมูลบนคลาวด์หรือฐานข้อมูลแบบอื่นๆ

แอปพลิเคชัน



- แอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์เข้ากับโครงสร้างพื้นฐาน และช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการกับอุปกรณ์ IoT
- ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนแอปพลิเคชัน IoT ได้แก่ จำนวนแพลตฟอร์มที่จำเป็นต้องมี การผนวกรวมโซลูชันอื่นๆ เข้าไว้ในแอปพลิเคชัน อาทิ ช่องทางการชำระเงิน ระบบ CRM เป็นต้น รวมถึงมาตรฐานความปลอดภัย

การกำหนดค่าบริการ IoT

มูลค่าของบริการ IoT แต่ละชนิดแตกต่างกันและขึ้นอยู่กับความเต็มใจจ่ายของผู้ใช้บริการและประโยชน์ที่ลูกค้าได้รับ ผู้ให้บริการ/อุปกรณ์ IoT ต้องเข้าใจความต้องการของกลุ่มลูกค้า และออกแบบรายการส่งเสริมการขายให้สอดคล้องกับความต้องการเหล่านั้น ในหลายๆ กรณี กลุ่มธุรกิจจะมีความต้องการใช้บริการ IoT มากกว่ากลุ่มลูกค้าบุคคล การกำหนดราคาควรสอดคล้องกับมูลค่าที่ลูกค้าได้รับจากบริการ IoT รูปแบบการตั้งราคาค่าบริการ IoT ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันจำแนกได้เป็น 3 แบบ ดังนี้

- 1) **การคิดค่าบริการแบบสมัครสมาชิกรายเดือนหรือรายปี:** ลูกค้าจะต้องชำระค่าบริการ IoT เป็นรายเดือนหรือรายปีสำหรับบริการ IoT แบบขายควบ กลยุทธ์การกำหนดราคาเช่นนี้ ลูกค้ามักชำระค่าบริการตั้งต้นในอัตราที่ต่ำ ผู้ให้บริการจะได้รับรายรับในทุกรอบการชำระเงิน ผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายแบบหลายชั้น (Tiers of service) กล่าวคือ มีการกำหนดค่าบริการ IoT ในอัตราที่ต่ำสำหรับปริมาณการใช้งานข้อมูลน้อย และมีการกำหนดค่าบริการ IoT ในอัตราที่สูงขึ้นสำหรับปริมาณการใช้งานข้อมูลจำนวนมากขึ้น
- 2) **การคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริง:** ลูกค้าจ่ายค่าบริการตามปริมาณข้อมูลที่ถูกใช้ใช้บริการ ซึ่งไม่มีเงื่อนไขผูกมัดอื่นใด การกำหนดราคาชนิดนี้เป็นที่นิยมสำหรับลูกค้ากลุ่มธุรกิจ
- 3) **การคิดค่าบริการตามการให้มูลค่า:** กลยุทธ์การกำหนดราคานี้มีเป้าหมายเพื่อให้รายรับของผู้ให้บริการสอดคล้องกับการรับรู้มูลค่าต่อบริการ IoT ของผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการกำหนดราคาจากประโยชน์ที่ลูกค้าได้รับ แทนการกำหนดราคาที่มีมาตรฐานชัดเจน เช่น เวลา หรือ ปริมาณการใช้งานข้อมูล ยิ่งกลุ่มลูกค้าให้คุณค่าต่อบริการ IoT มากเพียงใด ผู้ให้บริการ IoT จะยิ่งได้รับรายรับที่มากขึ้นตามไปด้วย กลยุทธ์ราคาชนิดนี้มีได้หลายลักษณะ อาทิ การคิดค่าบริการสมาชิกรายเดือนหรือรายปี หรือแบบผสมระหว่างการคิดค่าบริการสมาชิกรายเดือนหรือรายปีและการคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริง

McKinsey คาดการณ์ว่า การเติบโตของ IoT ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อโครงข่ายของบริษัทใดๆ ที่ให้บริการ/อุปกรณ์ IoT สูงขึ้นประมาณ 15% ต่อปีต่อเนื่องไปจนถึงปี 2565 ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายมีโอกาสในการสร้างรายได้ของตนเองโดยการลงทุนขยายโครงข่ายผ่านเทคโนโลยี LPWANs³⁴ ทั้งนี้ เทคโนโลยี LPWAN เป็นเทคโนโลยีการเชื่อมต่อโครงข่ายรูปแบบหนึ่งที่มีกำลังส่งต่ำและครอบคลุมบริเวณกว้าง โดยเน้นการใช้งานแบบ Narrow Band หรือ Ultra Narrow Band กล่าวคือ มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลต่ำ ใช้พลังงานน้อย และมีราคาอุปกรณ์ต่อหน่วยต่ำทั้งนี้ บริษัทที่ต้องการใช้งาน IoT จะต้องทำการประเมินความต้องการการเชื่อมต่อโครงข่ายในมิติต่างๆ อาทิ ความครอบคลุมการใช้งานโครงข่ายในประเทศต่างๆ ความสามารถในการเปลี่ยนผู้ให้บริการโครงข่าย ราคา ความปลอดภัย และความเชี่ยวชาญด้าน IoT

บริษัทที่ต้องการใช้งาน IoT จะทำสัญญากับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ IoT ได้ครอบคลุมทั่วโลก ทั้งนี้ ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง (MNO) หรือผู้ให้บริการที่ไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง (MVNO) จะมีเงื่อนไขในการให้บริการ อัตราค่าบริการเชื่อมต่อโครงข่าย รวมถึงความครอบคลุมของโครงข่ายที่แตกต่างกัน หากบริษัทที่ต้องการใช้งาน IoT เลือกทำสัญญากับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เพียงรายเดียวที่มีการให้บริการ

³⁴ เทคโนโลยี LoRaWAN SigFox และ Ingenu เป็นเทคโนโลยีที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ LPWANs

เชื่อมต่อครอบคลุมทั่วโลกผ่านแพลตฟอร์มเดียวก็จะทำให้การใช้งาน IoT สะดวกมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายจะต้องทำสัญญาการให้บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Roaming) กับ MNO หรือ MVNO หรือหุ้นส่วนทางธุรกิจ นอกจากนี้ การทำสัญญากับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดียว ยังส่งผลให้บริษัทที่ให้บริการ / อุปกรณ์ IoT สามารถเข้าถึงข้อมูลปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ง่ายยิ่งขึ้นเพราะใช้บริการผ่านแพลตฟอร์มเดียว

อุปกรณ์ IoT ส่วนใหญ่จะมีคุณสมบัติในการเปลี่ยนโครงข่ายผู้ให้บริการได้ เทคโนโลยีการเปลี่ยนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จัดว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ เทคโนโลยีดังกล่าวแบ่งได้เป็น 2 ประเภท เทคโนโลยีแรกเรียกว่า Intelligent mobile switching ช่วยให้อุปกรณ์ IoT สลับการใช้งานโครงข่ายจากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายหนึ่งไปใช้งานโครงข่ายของผู้ให้บริการอีกรายหนึ่งได้อย่างไร้รอยต่อ เทคโนโลยีอีกประเภทหนึ่งเรียกว่า Intelligent platform switching ช่วยให้อุปกรณ์ IoT สามารถสับเปลี่ยนแพลตฟอร์มได้ อาทิ คลื่นที่ไม่ต้องได้รับใบอนุญาต (Unlicensed band) โครงข่าย WiFi หรือโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น การเปลี่ยนผ่านดังกล่าวขึ้นอยู่กับความต้องการในการรับส่งข้อมูล ในปัจจุบัน อุปกรณ์ IoT ยังไม่มีความสามารถในการสับเปลี่ยนแพลตฟอร์ม แต่ผู้ให้บริการจำนวนหนึ่งเริ่มลงทุนเพื่อเทคโนโลยีดังกล่าวแล้ว

ผู้ให้บริการ IoT สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีซิมการ์ด 2 ชนิด ชนิดแรกเรียกว่า Multiple International Mobile Subscriber Identity หรือเรียกสั้นๆว่า multi-IMSI ซึ่งเทคโนโลยี multi-IMSI ทำให้ซิมการ์ดหนึ่งที่บรรจุเลขหมายได้หลายเลขหมาย ทั้งเลขหมายท้องถิ่นในประเทศและต่างประเทศ ข้อมูลของผู้ให้บริการในประเทศต่างๆ จะถูกดาวน์โหลดเก็บไว้ในซิมการ์ดก่อนการเปิดให้บริการ เทคโนโลยีนี้ช่วยลดต้นทุนค่าบริการโรมมิ่งในระดับค่าส่ง กล่าวคือ ค่าบริการโรมมิ่งของซิมการ์ด multi-IMSI จะต่ำกว่าค่าบริการโรมมิ่งที่เกิดจากข้อตกลงในระดับทวิภาคีระหว่างผู้ให้บริการ ซิมการ์ดชนิดที่สองเรียกว่า embedded Universal Integrated-Circuit Cards หรือ eUICCs ซิมการ์ด eUICC จะมีพื้นที่ให้เก็บข้อมูลของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง (MNO) โดยผู้ให้บริการ IoT สามารถเพิ่มหรือลบข้อมูลของผู้ให้บริการได้ตามต้องการ ซึ่งเทคโนโลยีนี้ช่วยให้ผู้ให้บริการ IoT สามารถบริหารจัดการต้นทุนค่าบริการโรมมิ่งในระดับค่าส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับบริการที่มีคุณภาพดีกว่าเมื่อเทียบกับเทคโนโลยี multi-IMSI ทั้งนี้ ซิมการ์ดทั้งสองแบบนี้จะถูกฝังไว้ในอุปกรณ์ IoT อีกต่อหนึ่ง

ภาพที่ 22 แสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีซิมการ์ด Multi-IMSI และเทคโนโลยีซิมการ์ด eUICC



ที่มา: McKinsey (2018)

ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายมักนำเสนอรายการส่งเสริมการขายให้แก่บริษัทที่ให้บริการ / อุปกรณ์ IoT โดยมีการกำหนดค่าบริการ อาทิ ค่าธรรมเนียมการติดตั้งอุปกรณ์ ค่าบริการส่วนเกิน เป็นต้น รวมถึงให้สิทธิการใช้งานข้อมูลที่แตกต่างกันในแต่ละรายการส่งเสริมการขาย นอกจากนี้ ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายอาจนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่เปิดโอกาสให้ผู้ให้บริการสามารถเลือกปริมาณการใช้งานได้ตรงตามความต้องการ

ตัวอย่าง การนำเสนอรายการส่งเสริมการขายให้แก่กลุ่มบริษัทที่ให้บริการ / อุปกรณ์ IoT

	กรณี: การใช้งานข้อมูล น้อย	กรณี: การใช้งานข้อมูลปานกลาง	กรณี: การใช้งานข้อมูลมาก
การใช้ประโยชน์	บริษัทขนส่งในยุโรปที่ให้บริการรถบรรทุก 1,000 คัน	องค์กรด้านการดูแลสุขภาพ ในอเมริกาเหนือจัดหาอุปกรณ์เพื่อติดตามการรักษาระยะไกล 1,000 ชิ้น	เทศบาลเมืองในยุโรปที่ให้บริการด้านการสร้างถนนอัจฉริยะ (smart-city road) และระบบการจัดการสัญญาณไฟจราจร จำนวนอุปกรณ์ 1,000 ชิ้น
ปริมาณข้อมูล	20 GB/เดือน	200 GB/เดือน	400 GB/เดือน
ชนิดของการเชื่อมต่อ	ดาวเทียมและโทรศัพท์เคลื่อนที่	โทรศัพท์เคลื่อนที่	Wifi และโทรศัพท์เคลื่อนที่
ลักษณะสัญญา			
คุณสมบัติของรายการส่งเสริมการขายที่ให้บริการข้อมูล	การใช้ข้อมูลร่วมกัน เนื่องจากรถบรรทุกแต่ละคันมีการใช้งานข้อมูลมายน้อยแตกต่างกัน อุปกรณ์ IoT สามารถใช้ปริมาณข้อมูลร่วมกันได้	ใช้แพ็คเกจขายควบแบบลำดับชั้น (Tiered data bundle) เนื่องจากอุปกรณ์แต่ละชิ้นมีความต้องการปริมาณการใช้งานข้อมูลเพื่อใช้ในการติดตามการรักษา ลดหลั่นกันไป	แพ็คเกจขายควบ (data bundle) อุปกรณ์ IoT แต่ละชิ้นมีการใช้งานข้อมูลที่มีรูปแบบคงที่
การโรมมิ่ง	การขายควบในภาคพื้นยุโรป บริษัทที่ให้บริการ/อุปกรณ์ IoT ได้รับประโยชน์จากการเจรจาเพื่อกำหนด	การโรมมิ่งระหว่างประเทศ บริษัทที่ให้บริการ/อุปกรณ์ IoT เจรจากับผู้ให้บริการโครงข่ายทั่วโลกเพื่อกำหนดค่าบริการโรมมิ่งในระดับค้าส่ง การเจรจาดังกล่าวเป็นไป	รายการส่งเสริมการขายนี้ไม่ต้องการใช้งานข้อมูลระหว่างประเทศ เนื่องจากเป็นการดำเนินการในระดับเทศบาล

ค่าบริการส่วนเกิน และค่าธรรมเนียม อื่นๆ	อัตราระหว่างประเทศ และจากการขายควบ ของ ผู้ให้ บริการ โครงข่ายในยุโรป การ ขายควบช่วยลด ต้นทุนโรมมิ่งลง	เพื่อลดต้นทุนค่าบริการโรม มิ่งให้แก่ผู้ใช้งานจำนวนไม่ มากที่เดินทางระหว่าง ประเทศ	
	การที่ผู้ใช้งานสามารถ สะสมข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ งาน เพื่อนำไปใช้ใน ครั้งหน้า เงื่อนไขนี้มี ประโยชน์สำหรับ ธุรกิจที่มีปริมาณการ ใช้งานข้อมูลผันแปร ตามฤดูกาล	เมื่อบริษัทมีปริมาณการใช้ งานข้อมูลที่ค่อนข้างคงที่ หรือเปลี่ยนแปลงน้อย ทำให้ บริษัทสามารถยอมรับ เงื่อนไขการเรียกเก็บ ค่าบริการส่วนเกินในอัตราที่ สูงเพื่อแลกเปลี่ยนกับการ จ่ายค่าติดตั้งในอัตราที่ต่ำ	เมื่อบริษัทมีปริมาณการใช้งาน ข้อมูลที่ค่อนข้างคงที่หรือ เปลี่ยนแปลงน้อย ทำให้บริษัท สามารถยอมรับเงื่อนไขการ เรียกเก็บค่าบริการส่วนเกินใน อัตราที่สูงเพื่อแลกเปลี่ยนกับ การจ่ายค่าติดตั้งในอัตราที่ต่ำ

ที่มา: McKinsey (2018)

GSMA ประมาณการว่า ในปี 2559 เทคโนโลยี IoT จะช่วยสร้างรายรับให้แก่ผู้ให้บริการ
โทรศัพท์เคลื่อนที่มากถึง 1.8 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณ 60 ล้านล้านบาท ปัจจุบันผู้ให้บริการ
โทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งไทยและต่างประเทศมีการนำเสนอบริการ IoT อาทิ AIS, TRUE, CAT, T&T, Verizon,
China Telecom, T-Mobile Vodafone เป็นต้น

ตัวอย่าง รายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่นำเสนอบริการ IoT ในปัจจุบัน

ผู้ให้บริการ	รายละเอียดรายการส่งเสริมการขาย
AIS (ไทย)	บอร์ดสื่อสารสำหรับโครงข่าย NB-IoT ราคา 1,990 บาท พร้อมซิมการ์ด ใช้บริการ อินเทอร์เน็ต 1 ปี ความเร็วได้สูงสุด 150 kbps และในปีต่อไป คิดค่าบริการปีละ 350 บาท
True (ไทย)	- บอร์ดสื่อสารสำหรับโครงข่าย NB-IoT ราคา 1,150 บาท ใช้งานได้ไม่จำกัดปริมาณข้อมูล พร้อมซิมการ์ดสำหรับ True NB-IoT เหมาะสำหรับนักพัฒนาโซลูชัน IoT - เมื่อสิ้นสุดสัญญา 1 ปี ผู้ใช้บริการสามารถเลือกแพ็คเกจเพื่อใช้บริการต่อ โดยสามารถเลือก แพ็คเกจ 330 บาทต่อปีหรือ แพ็คเกจ 800 บาทต่อ 3 ปี - ใช้เทคโนโลยี LPWAN ซึ่งใช้พลังงานต่ำ สำหรับอุปกรณ์ IoT ที่ไม่ได้ต้องการแบนด์วิดท์ ข้อมูลสูงและมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เหมาะสำหรับการพัฒนาโซลูชันต่างๆ เพื่อชีวิตที่ดี ขึ้น เช่น ติดตามสุนัข/แมว แบบ Realtime, สมาร์ทมิเตอร์น้ำ/ไฟฟ้า, เซ็นเซอร์ต่าง ๆ ที่ทำ หน้าที่ติดตามและแจ้งเตือน เป็นต้น

ผู้ให้บริการ	รายละเอียดรายการส่งเสริมการขาย
CAT (ไทย)	<ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ของผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อกับโครงข่ายของ CAT ค่าบริการ 300 บาท/ปี - ชุดอุปกรณ์สำเร็จใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์หรือเซ็นเซอร์ต่างๆ เพื่อส่งข้อมูลมายังโครงข่าย LoRa ได้ เหมาะสำหรับผู้เริ่มพัฒนาอุปกรณ์และแอปพลิเคชัน ราคา 590 บาท - Communication Module เป็นชิพเซ็ตขนาดเล็กที่มีการรวมระบบส่งสัญญาณในชุดเหมาะสำหรับอุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น wristband
T-Mobile (สหรัฐอเมริกา)	<p><u>แพ็คเกจ A</u>: บริการเข้าถึงโครงข่าย IOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้งานข้อมูลได้ไม่จำกัด 665 บาท/ปี (20 USD³⁵) ที่ความเร็ว 64 kbps ใช้งานบนโมดูล CAT-1 LTE <p><u>แพ็คเกจ B</u>: บริการโซลูชัน IOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้งานข้อมูลได้ 5 MB ราคา 665 บาท/ปี (20 USD) ในปีแรก ปีถัดไปใช้ข้อมูลได้ในอัตรา 199 บาท/ปี (6 USD) <p><u>แพ็คเกจ C</u>: บริการโซลูชัน IOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้งานข้อมูลได้ไม่จำกัด 830 บาท/ปี (25 USD) ที่ความเร็ว 64 kbps <p><u>แพ็คเกจ D</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - คิดค่าบริการตามการใช้งานจริงขั้นต่ำ 17 บาท/เดือน (50 เซ็นต์) สำหรับบริการเข้าถึงโครงข่ายและการใช้บริการข้อมูล LTE ปริมาณ 1 MB

³⁵ อัตราแลกเปลี่ยนของธนาคารแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2561 1 USD = 33.24 บาท และ 1 KRW = 0.0293 บาท

ผู้ให้บริการ	รายละเอียดรายการส่งเสริมการขาย														
K Telecom (เกาหลีใต้)	รายการส่งเสริมการขายแบบลำดับขั้น (Tier plan) ใช้งานบนเทคโนโลยี LoRaWAN														
	ชื่อแพ็คเกจ	ปริมาณข้อมูลที่ได้รับ	ค่าบริการต่อเดือน	การนำไปใช้ประโยชน์	หมายเหตุ										
	Band IoT 35	100 KB	10 บาท KRW 350	การวัดและการตรวจสอบบริการ เช่น การตรวจวัด	ส่วนลดพิเศษ										
	Band IoT 50	500 KB	15 บาท KRW 500	ด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจการวัดการรั่วไหลของน้ำ	สำหรับการทำสัญญาระยะยาว - รับส่วนลด 5% เมื่อทำสัญญา 2 ปี										
	Band IoT 70	3 MB	21 บาท KRW 700	บริการประเภทการติดตาม เช่น การหา	ไปจนถึงรับส่วนลด 20% เมื่อ										
	Band IoT 100	10 MB	29 บาท KRW 1000	ตำแหน่งบุคคล สิ่งของ และการจัดการทรัพย์สิน	ทำสัญญา 5 ปี ส่วนลดการใช้สาย										
	Band IoT 150	50 MB	44 บาท KRW 1500	การควบคุมสิ่งต่างๆ เช่น การจัดการด้านความ	รับส่วนลด 5% ใช้งาน 500 สาย ไป										
	Band IoT 200	100 MB	59 บาท KRW 2000	ปลอดภัย การควบคุมระบบไฟ การบริหารจัดการที่จอดรถ	จนถึงรับส่วนลด 10% ใช้งาน 10,000 สาย										
Vodafone (สหราชอาณาจักร)	<p>ให้บริการโซลูชัน IoT ทั่วโลก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ซิมการ์ดแบบเติมเงิน 1 :b, มูลค่า 50 บาท (1.50 ดอลลาร์สหรัฐ) ทั้งนี้ ราคาซิมการ์ดขึ้นอยู่กับประเภทซิมการ์ด - สามารถใช้งานในประเทศต่างๆ มากกว่า 200 ประเทศทั่วโลก ระยะเวลาทำสัญญา 3 เดือน <table border="1" data-bbox="617 1407 1166 1675"> <thead> <tr> <th>ปริมาณข้อมูลที่ได้รับ</th> <th>ค่าบริการต่อเดือน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 MB</td> <td>78 บาท (2.34 USD)</td> </tr> <tr> <td>5 MB</td> <td>155 บาท (4.64 USD)</td> </tr> <tr> <td>50 MB</td> <td>317 บาท (9.55 USD)</td> </tr> <tr> <td>1 GB</td> <td>1,448 บาท (43.55 USD)</td> </tr> </tbody> </table> <p>ประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับมี ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมอุปกรณ์ระยะไกล - ข้อมูลที่ถูกต้องรายงานผลในทันที (real time) - มีการรวบรวมข้อมูลแบบอัตโนมัติ และสามารถดูแลและซ่อมแซมระบบจากระยะไกล - การติดตามทรัพย์สินต่างๆ 					ปริมาณข้อมูลที่ได้รับ	ค่าบริการต่อเดือน	1 MB	78 บาท (2.34 USD)	5 MB	155 บาท (4.64 USD)	50 MB	317 บาท (9.55 USD)	1 GB	1,448 บาท (43.55 USD)
ปริมาณข้อมูลที่ได้รับ	ค่าบริการต่อเดือน														
1 MB	78 บาท (2.34 USD)														
5 MB	155 บาท (4.64 USD)														
50 MB	317 บาท (9.55 USD)														
1 GB	1,448 บาท (43.55 USD)														

ที่มา: รวบรวมข้อมูลรายการส่งเสริมการขายจากเว็บไซต์ผู้ให้บริการ IoT

บริการโทรคมนาคมที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยจะก่อให้เกิดประโยชน์มหาศาลแก่ผู้บริโภค กลุ่มธุรกิจ และสังคมในภาพรวม บริการ IoT ช่วยลดต้นทุนในการให้บริการ เปลี่ยนรูปแบบการบริโภคข้อมูลของผู้ใช้บริการ ตลอดจนสร้างโอกาสใหม่ในการสร้างรายได้ให้แก่ผู้ให้บริการ อีกทั้ง เทคโนโลยี IoT ยังช่วยให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมจัดการแบนด์วิดท์และความครอบคลุมของโครงข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เทคโนโลยี IoT ผลักดันให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี พัฒนานวัตกรรมใหม่ รวมถึงวางแผนกลยุทธ์ด้านราคาที่หลากหลายสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มลูกค้า การออกแบบรายการส่งเสริมการขายสามารถนำเสนอได้หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็น แบบเหมาจ่ายรายเดือน แบบคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริง การคิดค่าบริการแบบลำดับขั้น (tier-package) รวมถึงรูปแบบผสม ทั้งนี้ ผู้ให้บริการควรมีการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายเพื่อนำเสนอรายการขายได้อย่างเหมาะสม รวมถึงปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

สำนักงาน กสทช. (2560) “เทคโนโลยี Internet of Things และนโยบาย Thailand 4.0”

<http://www.nbt.go.th/getattachment/Services/quarter2560/%E0%B8%9B%E0%B8%B5-2560/%E0%B9%84%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%AA-3-%E0%B8%9B%E0%B8%B5-2560/%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> เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561

Boston Consulting Group (2017) “How the Internet of Things will change the pricing of things?”

<https://www.bcg.com/publications/2017/how-internet-of-things-change-pricing-of-things.aspx> เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561

McKinsey (2018) “Unlocking value from IoT connectivity: Six considerations for choosing a provider” <https://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/unlocking-value-from-iot-connectivity-six-considerations-for-choosing-a-provider> เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561

R-style Lab (2018) “Internet of Things: How Much Does it Cost to Build IoT Solution?”

<https://r-stylelab.com/company/blog/iot/internet-of-things-how-much-does-it-cost-to-build-iot-solution> เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2561

ภาคผนวก

การคิดอัตราค่าบริการโทรคมนาคมแบบต่างๆ

อัตราค่าบริการประเภทเสียง (Voice)

1. นำ Promotion ตามข้อ 16 ของประกาศ กทช เรื่อง อัตราขั้นสูงของค่าบริการและการเรียกเก็บเงินค่าบริการล่วงหน้าในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2549
2. นำสัดส่วนค่าใช้จ่ายแยกแต่ละประเภทคือ Voice นำมาคูณกับค่าบริการเหมาจ่าย
3. นำปริมาณการใช้งานหารกับจำนวนที่ได้จากข้อ 2 จะได้เป็นค่าบริการแต่ละบริการ
4. นำข้อ 3 ที่คำนวณได้มาหาค่าเฉลี่ยแต่ละบริการ

อัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการที่ไม่ใช่เสียง (Non-Voice)

1. นำ Promotion ตามข้อ 16 ของประกาศ กทช เรื่อง อัตราขั้นสูงของค่าบริการและการเรียกเก็บเงินค่าบริการล่วงหน้าในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2549
2. นำสัดส่วนค่าใช้จ่ายแยกแต่ละประเภทคือ SMS MMS Internet นำมาคูณกับค่าบริการเหมาจ่าย
3. นำปริมาณการใช้งานหารกับจำนวนที่ได้จากข้อ 2 จะได้เป็นค่าบริการแต่ละบริการ
4. นำข้อ 3 ที่คำนวณได้มาหาค่าเฉลี่ยแต่ละบริการ

อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

1. รวบรวมอัตราค่าบริการขั้นต่ำในแต่ละประเทศจากรายการส่งเสริมการขายปกติของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศทั้ง 5 ราย (กลุ่ม AIS กลุ่ม DTAC กลุ่ม True CAT และ TOT)
2. นำอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมาคำนวณหาค่าบริการเฉลี่ยจำแนกตามภูมิภาค โดยนำเสนอค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยของผู้ให้บริการแต่ละราย

อัตราค่าบริการโรมมิ่ง

1. รวบรวมอัตราค่าบริการขั้นต่ำในแต่ละประเทศจากรายการส่งเสริมการขายปกติของผู้ให้บริการโรมมิ่งทั้ง 3 ราย (กลุ่ม AIS กลุ่ม DTAC และกลุ่ม True)
2. นำอัตราค่าบริการโรมมิ่งมาคำนวณหาค่าบริการเฉลี่ยจำแนกตามภูมิภาคและประเภทบริการ โดยนำเสนอค่าบริการโรมมิ่งเฉลี่ยของผู้ให้บริการแต่ละราย

อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่

1. รวบรวมอัตราค่าบริการรายเดือนจากรายการส่งเสริมการขายประเภทลูกค้าบุคคลทั้งหมดของผู้ให้บริการ 3 รายหลัก (TOT True และ 3BB)
2. ทำการแปลงหน่วยความเร็วอินเทอร์เน็ตจาก Mbps เป็น Kbps โดยการคูณด้วย 1,000 (1 Mbps = 1000 Kbps)
3. นำค่าบริการอินเทอร์เน็ตรายเดือนหารด้วยความเร็วหน่วย Kbps เพื่อคำนวณหาอัตราค่าบริการต่อ Kbps
4. นำเสนออัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตต่อ Kbps จำแนกตามประเภทเทคโนโลยี

