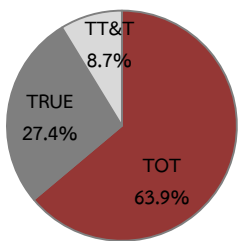


รายงานสภาพตลาดโทรคมนาคม ประจำปีไตรมาสที่ 3 ปี 2559

1. ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ที่ประจำที่ภายในประเทศ

1.1 โครงสร้างตลาด ส่วนแบ่งตลาด และระดับการแข่งขัน

ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ที่ประจำที่มีผู้ให้บริการ 3 ราย คือ (1) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) (2) บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (True Corp) และ (3) บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) (TT&T)



รูปที่ 1-1: ส่วนแบ่งตลาดโทรศัทพ์ที่ประจำที่ ไตรมาสที่ 3 ปี 2559

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

- หากคำนวณ **ส่วนแบ่งตลาด** ของบริการโทรศัพท์ที่ประจำที่ TOT มีส่วนแบ่งตลาดสูงสุด ร้อยละ 63.9 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อนหน้า ตามด้วย TRUE มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 27.4 ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 3 และ TT&T มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 8.7 ลดลงร้อยละ 1 จากไตรมาสก่อนหน้า

- ค่าดัชนี HHI¹ ของตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ที่ประจำที่ ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 4,908 โดยเพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า 70 จุด หรือคิดเป็นร้อยละ 1

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ส่วนแบ่งตลาดของบริการโทรศัพท์ที่ประจำที่							
TOT	61.7%	61.9%	62.2%	63.0%	63.9%	4%	1%
TRUE	29.0%	28.9%	28.8%	28.2%	27.4%	-5%	-3%
TT&T	9.4%	9.2%	9.0%	8.9%	8.7%	-7%	-1%
ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI)	4,729	4,751	4,780	4,838	4,908	4%	1%

ตารางที่ 1-1: ส่วนแบ่ง และค่าดัชนี HHI ของตลาดโทรศัทพ์ที่ประจำที่

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

1.2 รายได้จากค่าบริการ

รายได้จากค่าบริการในตลาดโดยรวมมีแนวโน้ม สำหรับรายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายมีแนวโน้ม

¹ ดัชนี HHI หรือ Herfindahl-Hirschman Index เป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้แพร่หลายในระดับสากล ใช้สำหรับวัดระดับความมีประสิทธิภาพของการแข่งขันในตลาดว่ามีมากน้อยเพียงใด หากตลาดมีค่า HHI สูง แสดงว่าตลาดนั้นมีอัตราการกระจุกตัวสูง ขาดประสิทธิภาพในการแข่งขัน (Failure market) และอาจมีผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในตลาดนั้น

ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในไตรมาสที่ 3 ปี 2559 ผู้ประกอบการทั้ง 3 ราย มีรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่รวม 3,051.3 พันล้านบาท ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 3

ลดลงอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยรายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย ที่คำนวณค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักจากบริการโทรศัพท์พื้นฐาน และโทรศัพท์สาธารณะ อยู่ที่ 201 บาท ซึ่งลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าประมาณร้อยละ 5

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
รายได้ของบริการโทรศัพท์ประจำที่ (ล้านบาท)	3,494.5	3,455.4	3,365.1	3,137.7	3,051.3	-13%	-3%
รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (บาท/เดือน)	217	215	211	211	201	-7%	-5%
Fixed line	205	204	201	192	193	-6%	1%
Public phone	68	63	60	52	52	-23%	1%

ตารางที่ 1-2: รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายของตลาดโทรศัพท์ประจำที่

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

2. ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ

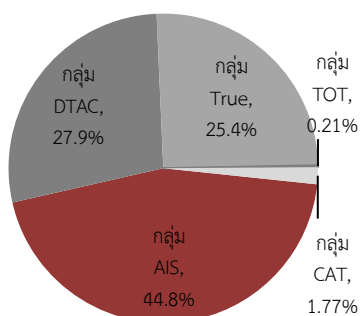
2.1 โครงสร้างตลาด ส่วนแบ่งตลาด และระดับการแข่งขัน

ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีผู้ให้บริการ โครงข่าย (Mobile Network Operators – MNOs) และ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ (1) ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่ายหรือมีสิทธิ์ใน (Mobile Virtual Network Operators – MVNOs) ดังนี้ การใช้

ผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่	มีโครงข่าย (Mobile Network Operator: MNO)	บนโครงข่ายเสมือน (Mobile Virtual Network Operator: MVNOs)
กลุ่มบริษัท AIS	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	
กลุ่มบริษัท DTAC	- บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (DTAC) - บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	
กลุ่มบริษัท TRUE	บริษัท ทรู มูฟ อีช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	บริษัท เรียล มูฟ จำกัด (Real Move)
กลุ่ม CAT	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)	- บริษัท 168 คอมมูนิเคชั่น จำกัด (ชื่อเดิม 365 คอมมูนิเคชั่น) - บริษัท เดอะ ไลฟ์สเปซ จำกัด (ชิมเพนกวิน)
กลุ่ม TOT	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)	- บริษัท ลีออล จำกัด (มหาชน) (i-KooL 3G) - บริษัท สามารถ ไอ-โมบาย จำกัด (i-mobile 3G) - บริษัท ไออีซี อินเทอร์เน็ตเอ็นจิ้นเนล เอนจิเนียริง จำกัด (มหาชน) (IEC 3G) - บริษัท เอ็มคอร์ปอเรชั่น จำกัด (MOJO 3G)

ตารางที่ 2-1 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่ายหรือมีสิทธิ์ในการใช้โครงข่าย (MNOs) และผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNOs)

ที่มา: สำนักการอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม 1 และ 2



- หากคำนวณส่วนแบ่งตลาดของตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่พบว่า กลุ่มบริษัท AIS มีส่วนแบ่งตลาด คิดเป็นร้อยละ 44.8 รองลงมาเป็น กลุ่มบริษัท DTAC มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 27.9 กลุ่มบริษัท TRUE มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 25.4 ตามด้วยกลุ่ม CAT มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 1.77

รูปที่ 2-1: ส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G และกลุ่มบริษัท TOT มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 0.21 ตามลำดับ
ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากร โทรคมนาคม

และกลุ่มบริษัท TOT มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 0.21 ตามลำดับ
 - ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 3,428 ซึ่งลดต่ำกว่าไตรมาสก่อนหน้าเพียงเล็กน้อย

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ส่วนแบ่งตลาดของบริการโทรศัพท์ประจำที่							
กลุ่ม AIS	45.6%	45.4%	45.0%	45.0%	44.8%	-1.7%	-0.5%
กลุ่ม DTAC	29.9%	29.8%	29.4%	28.5%	27.9%	-6.9%	-2.3%
กลุ่ม True	22.2%	22.5%	23.5%	24.6%	25.4%	14.1%	3.4%
กลุ่ม TOT	0.93%	0.77%	0.44%	0.26%	0.21%	-77.8%	-20.2%
กลุ่ม CAT	1.32%	1.53%	1.62%	1.64%	1.77%	34.4%	7.9%
ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI)	3,470	3,458	3,446	3,446	3,428	-1.2%	-0.5%

ตารางที่ 2-2 ส่วนแบ่งตลาดและดัชนี HHI ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากร โทรคมนาคม

2.2 รายได้จากบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (หรือ ARPU ซึ่งคำนวณโดยไม่รวมรายได้จากการเชื่อมต่อโครงข่าย) มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 ARPU ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อยู่ที่ 231 บาท เพิ่มจากไตรมาสก่อนหน้า 1 บาท หรือร้อยละ 0.6 โดยหากแยกประเภทบริการ ระบบ prepaid มีค่ารายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายอยู่ที่ 159 บาท เท่ากับไตรมาสก่อนหน้า ส่วนระบบ postpaid มี

ค่ารายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายอยู่ที่ 546 บาท ลดจากไตรมาสก่อนหน้า 2 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 0.5 โดยมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยประเภทเสียนาทีละ 0.45 บาท เท่ากับไตรมาสก่อนหน้า

- สำหรับ**รายได้จากการให้บริการ** ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 เท่ากับ 64,300 ล้านบาท ซึ่งลดจากไตรมาสก่อนร้อยละ 0.3 โดยรายได้เสียมีค่า 24,000 ล้านบาท รายได้มิใช่เสียงเท่ากับ 32,600 ล้านบาทและรายได้อื่นๆ 7,700 ล้านบาท

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
รายได้ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ล้านบาท)	61,700	62,700	63,800	64,500	64,300	4.2%	-0.3%
รายได้เสียง	26,200	26,000	25,200	24,000	24,000	-8.4%	0.0%
รายได้มิใช่เสียง	27,600	28,800	30,500	32,600	32,600	18.1%	0.0%
รายได้อื่นๆ	7,900	7,900	8,000	7,900	7,700	-2.5%	-2.5%
รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (บาท/เดือน)	218	232	231	230	231	6.4%	0.6%
ระบบ Prepaid	154	165	165	159	159	3.8%	0.0%
ระบบ Postpaid	534	552	546	548	546	2.2%	-0.5%
อัตราค่าบริการเฉลี่ยประเภทเสียง (บาท/นาที)	0.45	0.41	0.44	0.45	0.45	0.0%	0.0%

ตารางที่ 2-3 รายได้และอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

3. ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

3.1 ประเภทบริการ

ปัจจุบันการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศสามารถแบ่งการให้บริการออกเป็น 3 ระบบใหญ่ ได้แก่

(1) ระบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบต่อตรงเป็นการให้บริการผ่าน Access Code หรือ IDD Prefix โดยต่อตรงอัตโนมัติผ่านระบบเลขหมาย 3 หลัก (Three Digits Number) หรือ ผ่านบริการโทรศัพท์ที่ประจำที่ (Public Switched Telephone Network: PSTN) และบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วยผ่านเทคโนโลยี TDM (Time Division Multiplexing) ซึ่งระบบต่อตรงมี 2 ลักษณะด้วยกัน คือ การต่อตรงอัตโนมัติ และการเรียกผ่านพนักงานสลับสาย โดยปัจจุบันผู้ใช้บริการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างด้วยวิธีการกด IDD Prefix เป็นส่วนใหญ่ วิธีการใช้บริการสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- 1.1) กรณีโทรเข้าโทรศัพท์ที่ประจำที่ กด IDD Prefix + รหัสประเทศ + รหัสเมือง + เลขหมายปลายทาง
- 1.2) กรณีโทรเข้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ กด IDD Prefix + รหัสประเทศ + เลขหมายปลายทาง

(2) ระบบการสื่อสารทางเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Voice over Internet Protocol: VoIP) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบการสื่อสารทางเสียงผ่าน

ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นลักษณะการเชื่อมต่อผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตโปรโตคอล (Internet Protocol: IP) ซึ่งเป็นการใช้บริการผ่านโทรศัพท์ประจำที่ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็ได้ ด้วยวิธีการแปลงสัญญาณเสียงเพื่อส่งต่อไปยังปลายทางผ่านทางบริการอินเทอร์เน็ต แต่ปัจจุบันการโทรออกด้วย VoIP นั้น มีเลขหมายและไม่มีเลขหมายโทรศัพท์ก็ได้ เช่น การโทรผ่านคอมพิวเตอร์ไปคอมพิวเตอร์ (PC-to-PC) คอมพิวเตอร์ไปโทรศัพท์ (PC-to-Phone) โทรศัพท์ไปคอมพิวเตอร์ (Phone-to-PC) และโทรศัพท์ไปโทรศัพท์ (Phone-to-Phone) เป็นต้น

(3) ระบบบัตรโทรศัพท์ (International Calling Card) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบบัตรโทรศัพท์ เป็นบริการที่ผู้ใช้บริการโทรออกต่างประเทศจะต้องทำการซื้อบัตรโทรศัพท์ระหว่างประเทศจากผู้จัดจำหน่ายหรือผู้ให้บริการต่างๆ ทั้งนี้การโทรออกไปต่างประเทศจะมีลักษณะการเชื่อมต่อส่วนกลาง ซึ่งมีเลขหมายกลางของศูนย์บริการ (Access Number) เป็นเลขหมายศูนย์กลางสำหรับการเชื่อมต่อไปยังเกตเวย์ (Gateway) โดยผู้ให้บริการระบบดังกล่าวจะต้องเช่าช่วงช่องสัญญาณจากผู้ให้บริการเกตเวย์ เพื่อเชื่อมต่อออกไปต่างประเทศ

3.2 โครงสร้างตลาด ส่วนแบ่งตลาด และระดับการแข่งขัน

1) ระบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) มีผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบต่อตรงจำนวนทั้งหมด 7 ราย ดังนี้ (1) บริษัท ทีโอที จำกัด

(Voice over Internet Protocol: VoIP) มีผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการอินเทอร์เน็ต จำนวนทั้งหมด 139 ราย แบ่งเป็นเปิดให้บริการแล้ว 79 ราย หรือคิดเป็น

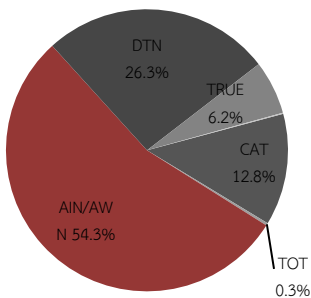
(มหาชน) (TOT) (2) บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) (3) บริษัท เอไอเอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN) (4) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN) (5) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTAC TriNet) (6) บริษัท ทู อินเตอร์เนชั่นแนล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TIC) (7) บริษัท ทริปเปิลที โกลบอล เน็ท จำกัด (TTT GN)

ร้อยละ 56.83 และยังมีได้เปิดให้บริการหรือยกเลิกบริการ 60 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 43.16

3) ระบบบัตรโทรศัพท์ (International Calling Card)

มีผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ระบบบัตรโทรศัพท์ จำนวนทั้งหมด 103 ราย แบ่งเป็นเปิดให้บริการแล้ว 53 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 51.45 และยังมีได้เปิดให้บริการ 50 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 48.54

2) ระบบการสื่อสารทางเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 3-1: ส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ไตรมาสที่ 3 ปี 2559

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

- หากคำนวณส่วนแบ่งตลาดจากรายได้ ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 ผู้ให้บริการในเครือ AIN/AWN มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 54.3 ตามด้วย DTN ร้อยละ 26.3 CAT ร้อยละ 12.8 True ร้อยละ 6.2 TOT ร้อยละ 0.3 และ TTN GN ร้อยละ 0.1

- ค่าดัชนี HHI ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 3,845 โดยเพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนคิดเป็นร้อยละ 2

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ส่วนแบ่งตลาดของบริการค่าปลีกบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ							
CAT	13.5%	13.6%	13.0%	12.7%	12.8%	-5.1%	0.9%
TOT	0.5%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	-39.1%	-4.3%
AIN/AWN	53.9%	52.2%	53.2%	53.0%	54.3%	0.8%	2.5%
DTN	25.3%	26.9%	26.9%	27.5%	26.3%	3.9%	-4.6%
TRUE	6.7%	6.8%	6.5%	6.3%	6.2%	-7.9%	-2.4%
TTT GN	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	-16.2%	-5.3%
ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI)	3,772	3,675	3,762	3,771	3,845	1.9%	2.0%

ตารางที่ 3-1 : ส่วนแบ่งตลาดและดัชนี HHI ของโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ณ สิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2559

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

3.3 รายได้จากกาให้บริการ

IDC Research (THAILAND) พบว่ารายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ รวมทุกผู้ให้บริการ

ณ ไตรมาสที่ 3 ปี 2559 มีจำนวน 1,054 ล้านบาท ซึ่งลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าประมาณร้อยละ 1.8

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (ล้านบาท)							
รายได้จากโทรศัพท์ประจำที่	184.91	178.11	174.64	171.52	167.29	-9.5%	-2.5%
รายได้จากโทรศัพท์เคลื่อนที่	893.57	856.64	892.42	902.25	886.82	-0.8%	-1.7%
รวมทั้งหมด	1,078.48	1,034.75	1,067.07	1,073.77	1,054.11	-2.3%	-1.8%

ตารางที่ 3-2: รายได้รวมจากการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ที่มา: IDC Research (THAILAND)

3.4 อัตราค่าบริการ

เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และ 8.89 บาท รองลงมาเป็นทวีปออสเตรเลีย (นาทีละ 9.69 บาท) ทวีปยุโรป (นาทีละ 17.25 บาท) ทวีปเอเชีย² (นาทีละ 18.20 บาท) และตะวันออกกลาง (นาทีละ 21.16 บาท) เท่ากับไตรมาสก่อนหน้า เมื่อพิจารณาใน (นาทีละ 19.45 บาท) ตามลำดับ แต่ละกลุ่มจะเห็นว่าการโทรไปยังประเทศปลายทางใน กลุ่มประเทศอาเซียนมีค่าบริการต่ำที่สุด โดยมีอัตราเฉลี่ย นาที

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
อัตราค่าบริการเฉลี่ยแต่ละทวีป (บาท/นาที)							
ASEAN	10.40	9.77	8.94	8.94	8.89	-14.5%	-0.5%
ASIA	19.11	18.60	18.12	18.15	18.20	-4.8%	0.3%
MIDDLE EAST	20.73	20.10	18.96	19.45	19.45	-6.2%	0.0%
EUROPE	18.65	18.13	16.86	17.25	17.25	-7.5%	0.0%
NORTH AMERICA	28.74	28.37	27.84	27.78	27.84	-3.1%	0.2%
AFRICA	32.01	31.69	31.24	31.24	31.24	-2.4%	0.0%
SOUTH AMERICA	31.11	30.55	29.40	29.40	29.40	-5.5%	0.0%
AUSTRALIA	10.58	10.01	9.69	9.69	9.69	-8.4%	0.0%
OCEANIA	29.58	29.24	28.54	28.53	28.53	-3.6%	0.0%
อัตราค่าบริการเฉลี่ยบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	22.32	21.83	21.07	21.16	21.16	-5.2%	0.0%

รูปที่ 3-3 อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มประเทศปลายทาง

ที่มา: สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการ โทรคมนาคม

² อัตราค่าบริการของทวีปเอเชีย ไม่รวมประเทศแถบตะวันออกกลางและกลุ่มประเทศ ASEAN

4. ตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่

4.1 จำนวนผู้ลงทะเบียนใช้งาน

ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 มีผู้ลงทะเบียนใช้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ทั้งสิ้น จำนวน 6,771.4 พันราย เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 1.7

เมื่อพิจารณาอัตราการเข้าถึงของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นไตรมาส 3 ปี 2559 มีอัตราการเข้าถึงอยู่ที่ร้อยละ

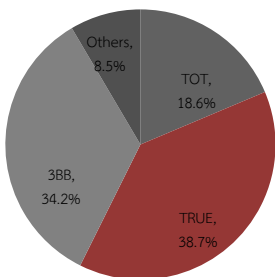
31.75 ของครัวเรือน เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 0.6 โดย IDC Research (Thailand) พบว่าการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประเภท xDSL มีสัดส่วนสูงที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 69.51ของการเชื่อมต่อทั้งหมด ตามด้วยการเชื่อมต่อแบบ Cable Broadband ร้อยละ 8.89 การเชื่อมต่อผ่าน Fiber optical ร้อยละ 18.48 การเชื่อมต่อแบบ others ร้อยละ 3.13

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงทั้งหมด (พันราย)	6,175.2	6,229.2	6,395.1	6,658.6	6,771.4	9.7%	1.7%
อัตราการเข้าถึงโทรศัพท์ประจำที่ต่อประชากร	9.18%	9.26%	9.48%	9.87%	10.04%	9.3%	1.7%
อัตราการเข้าถึงโทรศัพท์ประจำที่ต่อครัวเรือน	30.62%	30.24%	31.04%	31.22%	31.75%	3.7%	1.7%
สัดส่วนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง แยกตามประเภทของการเชื่อมต่อ							
Cable Broadband	9.58%	9.10%	9.08%	9.13%	8.89%	-7.3%	-2.7%
Fiber optical	10.54%	14.66%	16.10%	17.42%	18.48%	75.3%	6.1%
Others	4.94%	4.32%	3.98%	3.58%	3.13%	-36.8%	-12.6%
xDSL	74.94%	71.92%	70.84%	69.88%	69.51%	-7.2%	-0.5%

ตารางที่ 4-1 จำนวนผู้ใช้บริการ อัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตต่อครัวเรือนและสัดส่วนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม/IDC Research (THAILAND)

4.2 โครงสร้างตลาด ส่วนแบ่งตลาด และระดับการแข่งขัน

ตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง มีผู้ให้บริการรายใหญ่ 3 ราย ได้แก่ บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต จำกัด (True) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) และ บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งให้บริการในชื่อแบรนด์ 3BB



รูปที่ 4-1: ส่วนแบ่งตลาดบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

- ส่วนแบ่งตลาดจากจำนวนผู้ใช้บริการ พบว่า ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 True มีส่วนแบ่งตลาดสูงที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 38.7 ตามด้วย 3BB มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 34.2 และ TOT มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 18.6 นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้บริการรายย่อยอื่นๆ มีส่วนแบ่งตลาดรวมกันประมาณร้อยละ 8.5
- สำหรับค่าดัชนี HHI ของตลาดบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ค่อนข้างทรงตัว โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 3,085

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ส่วนแบ่งตลาดของบริการค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่							
TOT	21.1%	22.3%	21.6%	20.7%	18.6%	-11.5%	-9.8%
TRUE	37.6%	38.3%	38.4%	38.4%	38.7%	2.9%	0.8%
3BB	31.6%	32.3%	32.8%	33.4%	34.2%	8.2%	2.4%
Others	9.8%	7.1%	7.1%	7.6%	8.5%	-13.1%	12.1%
ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI)	2,950	3,059	3,072	3,072	3,085	4.6%	0.4%

ตาราง 4-2 : ส่วนแบ่งตลาดและดัชนี HHI ของตลาดค้าปลีกอินเทอร์เน็ตประจำที่ ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

เมื่อพิจารณารายได้จากการให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยมีรายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย ประมาณเดือน
ความเร็วสูงทั้งหมด พบว่า ในไตรมาสที่ 3 ปี 2559 มี ละ 654 บาท และอัตราค่าบริการเฉลี่ย 0.04 บาทต่อ
รายได้รวมทั้งสิ้น 13,700 ล้านบาท ลดลงจากไตรมาส Kbps ซึ่งเท่ากับไตรมาสก่อน
ก่อนหน้าประมาณร้อยละ 2.8

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
รายได้ของบริการค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ (ล้านบาท)	12,600	13,100	13,700	14,100	13,700	8.7%	-2.8%
อัตราค่าบริการเฉลี่ย (บาท/Kbps)	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	-38.3%	0.0%
รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (บาท/เดือน)	663	655	667	665	654	-1.4%	-1.6%
TOT	693	688	684	686	731	5.4%	6.5%
TRUE	652	625	665	660	590	-9.5%	-10.6%
3BB	645	651	652	648	642	-0.5%	-0.9%

ตารางที่ 4-3 รายได้จากการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

5. ตลาดบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่

5.1 โครงสร้างตลาด

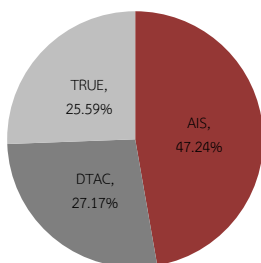
ตลาดอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ที่มีโครงสร้างคล้ายกับตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ เนื่องจากผู้ให้บริการเสียงในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ ก็มักจะให้บริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ควบคู่ไปด้วย

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	มีโครงข่าย (Mobile Network Operator: MNO)	บนโครงข่ายเสมือน (Mobile Virtual Network Operator: MVNOs)
กลุ่มบริษัท AIS	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	
กลุ่มบริษัท DTAC	- บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (DTAC) - บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	
กลุ่มบริษัท TRUE	บริษัท ทูรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	บริษัท เรียล มูฟ จำกัด (Real Move)
กลุ่ม CAT	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)	- บริษัท 168 คอมมูนิเคชั่น จำกัด (ชื่อเดิม 365 คอมมูนิเคชั่น) - บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (ชิมเพนกวิน)
กลุ่ม TOT	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)	- บริษัท ลีอกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน) (i-KooL 3G) - บริษัท สามารถ ไอ-โมบาย จำกัด (i-mobile 3G) - บริษัท ไออีซี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เอนจีเนียริง จำกัด (มหาชน) (IEC 3G) - บริษัท เอ็มคอร์ปอเรชั่น จำกัด (MOJO 3G)

ตารางที่ 5-1 ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่

ที่มา: สำนักงานอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม 1 และ 2

5.2 ส่วนแบ่งตลาด



รูปที่ 5-1: ส่วนแบ่งตลาดบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่

ที่มา: สำนักวิชาการและทรัพยากรโทรคมนาคม

- **ส่วนแบ่งตลาด**รายได้จากบริการที่มีชื่อเสียง ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 พบว่าผู้ให้บริการในกลุ่ม AIS มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดที่ร้อยละ 47.2 ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 1 ตามด้วยผู้ให้บริการในกลุ่ม Dtac มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 27.2 เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 2 และผู้ให้บริการในกลุ่ม TUC มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 25.6 เท่ากับไตรมาสก่อนหน้า

- สำหรับค่าดัชนี HHI ของตลาดบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 3,625 ซึ่งใกล้เคียงกับไตรมาสก่อนหน้า และลดลงจากไตรมาสเดียวกันกับปีก่อนหน้าร้อยละ 4

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ส่วนแบ่งตลาดของบริการค่าปลิกบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่							
กลุ่ม AIS	49.9%	49.2%	48.6%	47.6%	47.2%	-5%	-0.81%
กลุ่ม DTAC	28.2%	27.4%	26.9%	26.7%	27.2%	-4%	1.92%
กลุ่ม TUC	21.8%	23.3%	24.4%	25.7%	25.6%	17%	-0.49%
ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI)	3,767	3,721	3,687	3,640	3,625	-4%	-0.43%

รูปที่ 5-3 ส่วนแบ่งตลาดคำนวณจากรายได้จากบริการที่มีชื่อเสียง (non-voice)

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

5.4 รายได้จากบริการ

- รายได้จากบริการของตลาดอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ จากไตรมาสเดียวกันกับก่อนหน้า 627.3 ล้านบาท หรือ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย รายได้จากบริการที่มีชื่อเสียง (non-voice) ของไตรมาสที่ 3 ปี 2559 ของ ผู้ประกอบการ รวมทั้งสิ้น 24,632.5 ล้านบาท ซึ่ง เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 3 - อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ พบว่า ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 มีค่า 0.24 บาท/MB โดยลดลงจากไตรมาสก่อนร้อยละ 4 หรือ 0.01 บาท/MB

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
รายได้ของบริการค่าปลิกบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ (ล้านบาท)	21,420.5	22,350.4	23,247.3	24,005.2	24,632.5	15%	3%
กลุ่ม AIS	10,789.3	11,462.7	12,028.2	12,687.8	13,077.9	21%	3%
กลุ่ม DTAC	6,285.0	6,464.4	6,673.6	6,654.1	6,794.2	8%	2%
กลุ่ม TUC	4,186.3	4,258.0	4,374.8	4,493.4	4,585.5	10%	2%
TOT	78.4	80.9	83.9	82.5	84.8	8%	3%
Others	63.3	65.1	67.2	67.3	69.4	10%	3%
CAT	18.3	19.3	19.6	20.0	20.8	14%	4%
อัตราค่าบริการเฉลี่ย (บาท/MB)	0.27	0.26	0.28	0.25	0.24	-11%	-4%

รูปที่ 5 - 4 รายได้จากบริการที่มีชื่อเสียง (non-voice) และอัตราค่าบริการเฉลี่ย

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมและสำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการ ในกิจการโทรคมนาคม

6. ตลาดบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

6.1 โครงสร้างตลาด

ผู้ให้บริการบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ จะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 2 สำหรับการให้บริการการเชื่อมต่อการแลกเปลี่ยน ข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายใน (NIX) และระหว่างประเทศ

(IIG) จากสำนักงาน กสทช. โดยในปัจจุบันมีผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตและดำเนินกิจการอยู่ทั้งสิ้น 9 ราย ซึ่งให้บริการทั้ง NIX และ IIG

ลำดับ	ผู้ยื่นขอรับใบอนุญาต	ประเภทบริการ	
		NIX	IIG
1	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)	√	√
2	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)	√	√
3	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ จำกัด (AWN) ^{1/}	√	√
4	บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต เกตเวย์ จำกัด (TIG)	√	√
5	บริษัท ที ซี ซี เทคโนโลยี จำกัด (TCCT)	√	√
6	บริษัท ซีเอส ล็อกซอินโฟ จำกัด (มหาชน) (CSL)	√	√
7	บริษัท บีบี คอนเน็ค จำกัด (BB Connect)	√	√
8	บริษัท จัสเทล เน็ทเวิร์ค จำกัด (JasTel)	√	√
9	บริษัท ซิมโพนี คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (Symphony)	√	√

ตารางที่ 6 - 1 ผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 2 ให้บริการการเชื่อมต่อของสัญญาณแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายใน (NIX) และระหว่างประเทศ (IIG)

ที่มา: สำนักงานการอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม 1 และ 2

หมายเหตุ ข้อมูล ณ วันที่ 28 ตุลาคม 2559

6.2 ปริมาณแบนด์วิธและส่วนแบ่งตลาดในการให้บริการ

- ปริมาณแบนด์วิธที่ใช้เชื่อมต่อในการให้บริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 มีปริมาณแบนด์วิธรวมทั้งหมด 1,550 Gbps เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนร้อยละ 3.34 โดยจำแนกการเชื่อมต่อผ่าน Landline มีปริมาณแบนด์วิธรวม 1,328 Gbps เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า 50.1 Gbps หรือคิดเป็นร้อยละ 3.92 ในขณะที่การเชื่อมต่อผ่านเคเบิลใต้น้ำ

ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 พบว่า CAT มีส่วนแบ่งตลาดสูงที่สุดที่ร้อยละ 19.13 ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 2.62 AWN มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 15.81 เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนร้อยละ 1.93 ตามด้วย TIG มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 13.15 TOT มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 10.57 CS Loxinfo มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 7.86 Symphony มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 7.85 UIH มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 7.77 และ TCCT มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 7.03

(submarine cable) ซึ่งมีผู้ให้บริการเพียงรายเดียว คือ กสท นั้น มีปริมาณแบนด์วิธรวม 222 Gbps ซึ่งเท่ากับ ไตรมาสก่อนหน้า

- โดยค่า HHI ของตลาดบริการเกตเวย์ระหว่างประเทศ ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 มีค่า 1,251 ซึ่งลดลงจาก ไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 0.58

- สำหรับส่วนแบ่งตลาดซึ่งคำนวณโดยปริมาณแบนด์วิธ

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ปริมาณแบนด์วิธที่ใช้ในบริการเกตเวย์ อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ	1,450	1,458	1,483	1,500	1,550	6.94%	3.34%
Submarine Cable	221	222	222	222	222	0.61%	0.00%
Landline	1,228	1,236	1,261	1,278	1,328	8.08%	3.92%
ส่วนแบ่งตลาดของบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ							
CAT	19.73%	19.88%	19.82%	19.64%	19.13%	-3.06%	-2.62%
CS Loxinfo	7.87%	7.82%	7.85%	7.80%	7.86%	-0.02%	0.80%
Jastel	10.64%	10.67%	10.65%	10.72%	10.83%	1.79%	1.08%
AWN	15.35%	15.27%	15.45%	15.51%	15.81%	2.99%	1.93%
Symphony	7.92%	7.89%	7.90%	7.87%	7.85%	-0.93%	-0.26%
TCCT	6.84%	6.86%	6.89%	6.94%	7.03%	2.85%	1.41%
TIG	13.17%	13.14%	13.16%	13.20%	13.15%	-0.22%	-0.43%
TOT	10.63%	10.65%	10.53%	10.58%	10.57%	-0.56%	-0.08%
UIH	7.85%	7.81%	7.75%	7.74%	7.77%	-0.97%	0.32%
ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index	1,258	1,260	1,261	1,258	1,251	-0.54%	-0.58%

รูปที่ 6 - 2: ปริมาณแบนด์วิธและส่วนแบ่งตลาดบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

ที่มา: IDC Research (Thailand) และการคำนวณ

7. ตลาดบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

7.1 โครงสร้าง

ปัจจุบัน มีผู้ได้รับอนุญาตให้บริการเกตเวย์โทรศัพท์ และเกือบทั้งหมดเป็นผู้ให้บริการในตลาดค้าปลีก ระหว่างประเทศรวม 5 ราย โดยทั้งหมดเป็นผู้ให้บริการ โทรศัพท์ประจำที่และโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ ค้าปลีกโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ด้วย

ลำดับ	ผู้ให้บริการ
1.	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)
2.	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)
3.	บริษัท เอไอเอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN)
4.	บริษัท ทู อินเตอร์เนชันนอล คอมมูนิเคชั่น จำกัด (TIC)
5.	บริษัท ดีแทค เน็ตเวอร์ค จำกัด (DTN)

ตารางที่ 7-1 ผู้ให้บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

7.2 ปริมาณการใช้งาน

สำหรับจำนวนนาทีบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่าง ประเทศ โดยเป็น บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) มี ในไตรมาสที่ 3 ปี 2559 มีปริมาณการใช้งาน ปริมาณการโทรถึง 187.5 ล้านนาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ทั้งสิ้น 313.5 ล้านนาที ซึ่งลดลงจากไตรมาสก่อนหน้า 59.81ของจำนวนนาทีทั้งหมด ขณะที่ผู้ให้บริการรายอื่นมี ประมาณ 11.8 ล้านนาทีหรือร้อยละ 4 ประมาณ 126 ล้านนาที

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
จำนวนนาทีบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่าง ประเทศ (ล้านนาที)	354.7	347.6	338.0	325.3	313.5	-12%	-4%
CAT	210.7	206.5	200.7	193.5	187.5	-11%	-3%
Others	143.9	141.1	137.3	131.8	126.0	-12%	-4%

ตารางที่ 7-2 จำนวนนาทีการโทรออกและรับสายผ่านเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ (ล้านนาที)

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากร โทรคมนาคม

8. ตลาดบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่เพื่อให้สามารถเรียกถึงจุดปลายทาง

8.1 โครงสร้าง

ในปัจจุบันมีผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ที่ให้บริการถึง ผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการขั้นสุดท้าย (end users) จำนวน 9 ราย ด้วยลักษณะประเภทบริการ Call Termination ผู้ที่จะสามารถให้บริการ Fixed Call Termination ได้ จำเป็นต้องเป็นผู้ที่ให้บริการค้าปลีกในบริการโทรศัพท์ประจำที่ ดังนั้นจึงถือว่า ผู้ให้บริการ Fixed Call Termination มีจำนวน 9 ราย

ลำดับ	ผู้ให้บริการ
1.	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)
2.	บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (True)
3.	บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) (TT&T)
4.	บริษัท ทรู ยูนิเวอร์แซล คอนเวอร์เจนซ์ จำกัด (TUC)
5.	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)
6.	บริษัท โอทาโร่ เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW)
7.	บริษัท ซุปเปอร์ บรอดแบนด์ เน็ตเวอร์ค จำกัด (SBN)
8.	บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (TTTBB)
9.	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด (AWN)

ตารางที่ 8-1 ผู้ให้บริการ Fixed Call Termination

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

8.2 ปริมาณการใช้งาน

สำหรับไตรมาสที่ 3 ปี 2559 จำนวนกราฟฟิกการใช้งานบริการ Fixed Call Termination มีจำนวนทั้งสิ้น 318.6 ล้านครั้ง โดยแบ่งเป็นการรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Fixed) 260 ล้านครั้ง และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน (Fixed-to-Fixed) มีจำนวนทั้งสิ้น 58.6 ล้านครั้ง

หากวัดเป็นจำนวนนาที จำนวนกราฟฟิกการใช้งานบริการ Fixed Call Termination มีจำนวนทั้งสิ้น 664.8 ล้านนาที แบ่งเป็นการรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Fixed) 540 ล้านนาที และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน (Fixed-to-Fixed) มีจำนวนทั้งสิ้น 124.8 ล้านนาที

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
บริการ Fixed Call Termination (ล้านครั้ง)	296.4	284.4	274.1	257.2	318.6	7%	24%
Mobile to Fixed	230.0	220.0	210.0	200.0	260.0	13%	30%
Fixed to Fixed	66.4	64.4	64.1	57.2	58.6	-12%	2%
บริการ Fixed Call Termination (ล้านนาที)	556.2	537.6	528.3	506.5	664.8	20%	31%
Mobile to Fixed	410.0	400.0	390.0	380.0	540.0	32%	42%
Fixed to Fixed	146.2	137.6	138.3	126.5	124.8	-15%	-1%

ตารางที่ 8-2 จำนวนครั้งและนาทีในการรับสายของบริการ Fixed Call Termination

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

9. ตลาดบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อให้สามารถเรียกถึงจุดปลายทาง

9.1 ผู้ให้บริการ

ในปัจจุบันผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถ ให้บริการถึงผู้บริ โภคหรือผู้ใช้บริการขั้นสุดท้าย (end ให้บริการ Mobile Call Termination ได้มีทั้งหมด 5 users) กลุ่มใหญ่ คือ

ผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่	มีโครงข่าย (Mobile Network Operator: MNO)	บนโครงข่ายเสมือน (Mobile Virtual Network Operator: MVNOs)
กลุ่มบริษัท AIS	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	
กลุ่มบริษัท DTAC	- บริษัท โทเทิล แอ็ทเช็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (DTAC) - บริษัท ดีแทค ไตรเน็ท จำกัด (DTN)	
กลุ่มบริษัท TRUE	บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	บริษัท เรียล มูฟ จำกัด (Real Move)
กลุ่ม CAT	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)	- บริษัท 168 คอมมูนิเคชั่น จำกัด (ชื่อเดิม 365 คอมมูนิเคชั่น) - บริษัท เคอะ ไลฟ์สเปซ จำกัด (ซิมเพนกวิน)
กลุ่ม TOT	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)	- บริษัท ลีอกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน) (i-KooL 3G) - บริษัท สามารถ ไอ-โมบาย จำกัด (i-mobile 3G) - บริษัท ไออีซี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เอนจีเนียริง จำกัด (มหาชน) (IEC 3G) - บริษัท เอ็มคอร์ปอเรชั่น จำกัด (MOJO 3G)

ตารางที่ 9-1 ผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่

ที่มา: สำนักงานอนุญาตประกอบกิจการ โทรคมนาคม 1 และ 2

9.2 ปริมาณการใช้งาน

สำหรับไตรมาสที่ 3 ปี 2559 จำนวนโทรฟรีการใช้ งานบริการ Mobile Call Termination มีจำนวน ทั้งสิ้น 5,441.4 ล้านครั้ง แบ่งเป็นการรับสายจาก โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Mobile) 5,210 ล้านครั้ง และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์ พื้นฐาน (Fixed-to-Mobile) มี 231.4 ล้านครั้ง

หากวัดเป็นจำนวนนาที จำนวนโทรฟรีการใช้บริการ Mobile Call Termination มีทั้งสิ้น 10,376 ล้านนาที แบ่งเป็น ประเภทการรับสายจาก โครงข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Mobile) จำนวน 9,900 ล้านนาที และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed-to-Mobile) จำนวน 476 ล้านนาที

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
บริการ Mobile Call Termination (ล้านครั้ง)	7,522.9	7,236.3	5,888.5	5,640.0	5,441.4	-28%	-4%
Mobile-to-Mobile	7,390.0	7,110.0	5,770.0	5,490.0	5,210.0	-29%	-5%
Fixed-to-Mobile	132.9	126.3	118.5	150.0	231.4	74%	54%
บริการ Mobile Call Termination (ล้านนาที)	16,519.3	15,000.7	12,386.4	10,800.9	10,376.0	-37%	-4%
Mobile-to-Mobile	16,300.0	14,800.0	12,200.0	10,600.0	9,900.0	-39%	-7%
Fixed-to-Mobile	219.3	200.7	186.4	200.9	476.0	117%	137%

ตารางที่ 9-2 จำนวนครั้งและนาทีในการรับสายบริการ Mobile Call Termination

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากร โทรคมนาคม

10. ตลาดบริการเข้าถึงบรอดแบนด์

10.1 โครงสร้าง

ในปัจจุบันมีผู้ให้บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ด้วยรูปแบบโครงข่ายที่หลากหลาย จากตารางที่ 10-1 พบว่าผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองและได้รับอนุญาตให้บริการเข้าถึงบรอดแบนด์

จำนวนทั้งสิ้น 32 รายเป็นผู้รับใบอนุญาตที่ให้บริการผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมมากกว่าหนึ่งแบบเพื่อให้บริการ จำนวน 21 ราย และเป็นผู้ให้บริการที่ให้บริการผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมแบบเดียว จำนวน 11 ราย

ผู้รับใบอนุญาต	โครงข่ายที่ให้บริการ						ผู้รับใบอนุญาต	โครงข่ายที่ให้บริการ					
	Power Line	Copper	Optic Fiber	Coaxial	WiFi	Frequency		Power Line	Copper	Optic Fiber	Coaxial	WiFi	Frequency
บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)		✓	✓		✓	✓	บริษัท เร็ล พิวเจอร์ จำกัด			✓			✓
บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)		✓	✓			✓	บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด		✓	✓		✓	
บริษัท ทริปเปิ้ลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน)		✓	✓				บริษัท ยูไนเต็ อินฟอร์เมชัน ไฮเวย์ จำกัด		✓	✓			
บริษัท ทู ยูนิเวอร์แซล คอนเวอร์เจ้นซ์ จำกัด		✓	✓	✓			บริษัท เคิร์ช จำกัด			✓			
การไฟฟ้านครหลวง	✓		✓				บริษัท อาร์ ที เอส 2003 จำกัด (NEW)			✓		✓	
บริษัท ดีแทค ไตรเนต จำกัด		✓	✓			✓	บริษัท อินฟอร์เมชัน ไฮเวย์ จำกัด			✓			
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	✓		✓				บริษัท ไฟเบอร์ทูเดอะโฮม จำกัด			✓			
บริษัท ซุปเปอร์ บรอดแบนด์ เน็ตเวิร์ค จำกัด		✓	✓				บริษัท มิลคอม ซิสเต็มส์ จำกัด			✓		✓	
บริษัท ทริปเปิ้ลที โกลบอล เน็ต จำกัด		✓	✓				บริษัท ซุปเปอร์ ไฮสปีด อินเทอร์เน็ต จำกัด		✓	✓			
บริษัท ซีเอส ล็อกซอินโฟ จำกัด (มหาชน)		✓	✓		✓		บริษัท ไชแมท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)			✓			
บริษัท ล็อกซเลย์ จำกัด (มหาชน)		✓	✓		✓		บริษัท ชิงค์ เทคโนโลยี จำกัด			✓			
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด		✓	✓		✓	✓	บริษัท แพทท เนรา จำกัด			✓			
บริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด		✓	✓				บริษัท โสภณบรอดแบนด์เน็ตเวิร์ค จำกัด			✓	✓		
บริษัท โอทาวโร เวิลด์ คอปอเรชั่น จำกัด		✓	✓		✓		บริษัท ดิจิตอล รีเสิร์ช แอนด์ คอนซัลท์ติ้ง จำกัด					✓	
บริษัท ซิมโพเนี คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)		✓	✓		✓		บริษัท โอทาวโร จำกัด			✓			
บริษัท อินเทอร์เน็ต เทคโนโลยี จำกัด			✓				บริษัท อีสเทค เทคโนโลยี จำกัด			✓			

ตารางที่ 10-1 ผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายและรูปแบบของโครงข่ายที่ให้บริการเข้าถึงบรอดแบนด์

ที่มา : สำนักงานอนุญาตการประกอบกิจการโทรคมนาคม 1 สำนักงาน กสทช.

10.2 ปริมาณการใช้บริการและรายได้เข้าถึงบรอดแบนด์

- ปริมาณการใช้บริการเข้าถึงบรอดแบนด์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 5,191.5 Gbps เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า ร้อยละ
- สำหรับรายได้จากบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 20,557 ล้านบาท หรือ

2.52 ทั้งนี้ การเข้าถึงบรอดแบนด์โดยใช้เทคโนโลยี Fiber optic มีปริมาณกราฟฟิคมากกว่าเทคโนโลยีอื่น โดยการเข้าถึงบรอดแบนด์โดยใช้เทคโนโลยี xDSL มีปริมาณกราฟฟิคเป็นอันดับ 2

เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้าร้อยละ 0.85 แบ่งเป็น รายได้ที่ขายให้แก่บริษัทอื่น 12,513.8 ล้านบาท และ รายได้จากการใช้เองและให้บริการบริษัทในกลุ่ม 8,043.2 ล้านบาท

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ปริมาณแบนด์วิธบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (Gbps)	4,926.0	4,964.2	4,991.9	5,063.8	5,191.5	5.39%	2.52%
Cable Broadband	604.1	608.2	610.3	618.4	638.2	5.64%	3.19%
Optical fiber access	2,277.3	2,299.7	2,314.4	2,343.8	2,437.4	7.03%	3.99%
Others	259.8	261.1	262.4	266.2	272.5	4.87%	2.34%
Satellite Broadband	13.0	13.2	13.4	13.8	14.2	9.01%	2.96%
xDSL	1,705.5	1,715.3	1,724.0	1,751.5	1,757.9	3.07%	0.37%
Total Capacity for Mobile Broadband Access (UMTS)	66.1	66.8	67.4	70.1	71.3	7.86%	1.75%
รายได้บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (ล้านบาท)	19,756.7	19,968.1	20,127.7	20,384.2	20,557.0	4.05%	0.85%
ใช้เองและให้บริการบริษัทในกลุ่ม	7,823.7	7,944.0	7,989.1	8,064.4	8,043.2	2.81%	-0.26%
ขายให้แก่บริษัทอื่น	11,932.9	12,024.1	12,138.6	12,319.8	12,513.8	4.87%	1.57%

รูปที่ 10-2 รายได้และปริมาณการใช้งานบริการเข้าถึงบรอดแบนด์แยกตามเทคโนโลยี

ที่มา: IDC Research (Thailand)

11. ตลาดบริการวงจรเช่า

11.1 โครงสร้าง

ผู้ให้บริการในตลาดค้าส่งวงจรเช่า สามารถจำแนก ดังนี้ **กลุ่มที่ 1 ผู้ให้บริการเฉพาะค้าส่ง** ได้แก่ ผู้รับใบอนุญาต ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรัฐวิสาหกิจและให้บริการ โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) โดยธุรกิจหลักของผู้ให้บริการในกลุ่มนี้คือการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า การให้บริการวงจรเช่าเป็นเพียงการนำทรัพยากรส่วนที่เหลือ หรือเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) มาให้ผู้ประกอบการรายอื่นเช่า

กลุ่มที่ 2 ผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายขนาดใหญ่และประกอบ การค้าปลีกและส่ง โดยผู้ให้บริการกลุ่มนี้มีโครงข่ายที่ ครอบคลุมทั้งประเทศ หรือรัฐวิสาหกิจ โทรคมนาคม

กลุ่มที่ 3 ผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายเล็กและประกอบการค้า ปลีกและส่ง โดยเป็นกลุ่มผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายขนาด เล็กที่อาจไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ

	กลุ่มที่ 1 ผู้ให้บริการ เฉพาะค้าส่ง	กลุ่มที่ 2 ผู้ให้บริการที่มี โครงข่ายขนาดใหญ่และ ประกอบการค้าปลีกและส่ง	กลุ่มที่ 3 ผู้ให้บริการที่มี โครงข่ายเล็กและ ประกอบการค้าปลีกและส่ง
การไฟฟ้านครหลวง (กฟน. หรือ MEA)	✓		
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ. หรือ PEA)	✓		
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ. หรือ EGAT)	✓		
บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)		✓	
บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)		✓	
บริษัท ทู ยูนิเวอร์แซล คอนเวอร์เจนซ์ จำกัด (TUC)			✓
บริษัท ซิมโฟนี คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (Symphony)			✓
บริษัท ยูไนเต็ด อินฟอร์เมชัน ไฮเวย์ จำกัด (UIH)			✓
บริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด (Justel)			✓
บริษัท ทริเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (TTTBB)			✓
บริษัท ซุปเปอร์ บรอดแบนด์ เน็ตเวิร์ค จำกัด (SBN)			✓
บริษัท โอทาโร จำกัด และ บริษัท โอทาโร เวลด์ คอปอเรชั่น จำกัด (OTW)			✓
บริษัท ซีเอส ล็อกซอินโฟ จำกัด (มหาชน) (CS Loxinfo)			✓
บริษัท ล็อกซเลย์ ไวร์เลส จำกัด (มหาชน) (Loxley)			✓

ตารางที่ 11-1 ผู้ให้บริการวงจรเช่า

ที่มา: สำนักการอนุญาตการประกอบกิจการโทรคมนาคม 1

11.2 รายได้และปริมาณการใช้งานบริการวงจรเช่า

- ปริมาณการใช้บริการวงจรเช่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 676.6 Gbps เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า ร้อยละ 2

วงจรเช่าโดยใช้เทคโนโลยี MPLS มีปริมาณทราฟฟิก เป็นอันดับที่ 2 สำหรับรายได้จากบริการวงจรเช่าก็มี แนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน โดย ณ

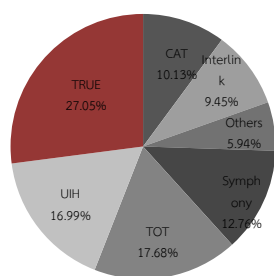
ทั้งนี้ การใช้บริการวงจรเช่าโดยใช้เทคโนโลยี Ethernet สิ้นไตรมาสที่ 3 ปี 2559 อยู่ที่ 2,233.6 ล้านบาท หรือ Leased Line มีปริมาณทรานซิปมากกว่าเทคโนโลยีอื่น เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า ร้อยละ 2 โดยบริการ

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ปริมาณแบนด์วิธบริการวงจรเช่า (Gbps)	634.6	641.6	648.1	661.3	676.6	7%	2%
MPLS	250.3	252.6	254.2	259.7	268.0	7%	3%
Leased Circuit	30.7	31.1	31.4	32.1	32.7	7%	2%
Ethernet Leased Line	352.1	356.4	361.0	368.1	374.5	6%	2%
Frame Relay	1.51	1.45	1.42	1.36	1.36	-10%	0%
ATM	0.05	0.05	0.38	0.38	0.38	657%	0%
รายได้บริการวงจรเช่า (ล้านบาท)	2,114.8	2,123.6	2,136.9	2,186.4	2,233.6	6%	2%
ใช้เองและให้บริการบริษัทในกลุ่ม	339.9	342.6	342.7	349.4	357.7	5%	2%
ขายให้แก่บริษัทอื่น	1,774.9	1,781.0	1,794.3	1,837.0	1,875.8	6%	2%

รูปที่ 11-2 รายได้และปริมาณการใช้งานบริการวงจรเช่า

ที่มา: IDC Research (Thailand)

11.3 ส่วนแบ่งตลาดและระดับการแข่งขัน



รูปที่ 11-1: ส่วนแบ่งตลาดบริการวงจรเช่า

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

- ในไตรมาสที่ 3 ปี 2559 ผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งตลาดมาก 3 อันดับแรก มีดังนี้ (1) TRUE มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดที่ร้อยละ 27.1 ตามด้วย TOT มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17.7 และ UIH มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17

- ค่า HHI ของตลาดในไตรมาสที่ 3 ปี 2559 ได้ 1,723 จุด ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้า 0.04 จุด

	3Q2558	4Q2558	1Q2559	2Q2559	3Q2559	% เปลี่ยนแปลง YoY	% เปลี่ยนแปลง QoQ
ส่วนแบ่งตลาดของบริการค่าบริการวงจรเช่า							
CAT	10.1%	10.1%	10.1%	10.1%	10.1%	0.44%	-0.07%
Interlink	9.4%	9.4%	9.3%	9.4%	9.5%	0.68%	0.83%
Others	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	1.13%	0.04%
Symphony	12.8%	12.9%	12.8%	12.9%	12.8%	-0.70%	-0.76%
TOT	17.7%	17.7%	17.8%	17.7%	17.7%	-0.26%	-0.27%
UIH	16.9%	16.9%	16.9%	16.9%	17.0%	0.72%	0.53%
TRUE	27.2%	27.2%	27.1%	27.1%	27.1%	-0.59%	-0.07%
ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI)	1,729	1,727	1,726	1,724	1,723	-0.32%	-0.04%

รูปที่ 11-3 ส่วนแบ่งตลาดคำนวณจากรายได้จากการให้บริการที่มีชื่อเสียง (non-voice)

ที่มา: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม