

รายงานการศึกษาผลกระทบ  
ทางเศรษฐศาสตร์  
กรณีการรวมธุรกิจระหว่าง  
บริษัท ทรุ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)  
และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น  
จำกัด (มหาชน)

### คณะผู้จัดทำ

1. นายประถมพงศ์ ศรีนวล
2. นายฉัตรชัย กองอรรถ
3. นายชุตีพงศ์ กี่สุขพันธ์
4. นางสาววรพร ตีรสวัสดิ์ชัย
5. นางสาวมนรัตน์ จิระเชชม
6. นายเขต เขมะคงคานนท์
7. นายธนโชติ จำนงสังข์
8. นางสาวภูธิตา นาคปมุต
9. นายสุทธิวิชญ์ ศฤงคารพูนเพิ่ม
10. นายอำนาจสิทธิ์ โอภาพันธ์
11. นายวรุตม ฤทธิธินโสภา
12. นายกษิติศ วรสิทธิ์
13. นายฉันทพล แก้วเอี่ยม

## สารบัญ

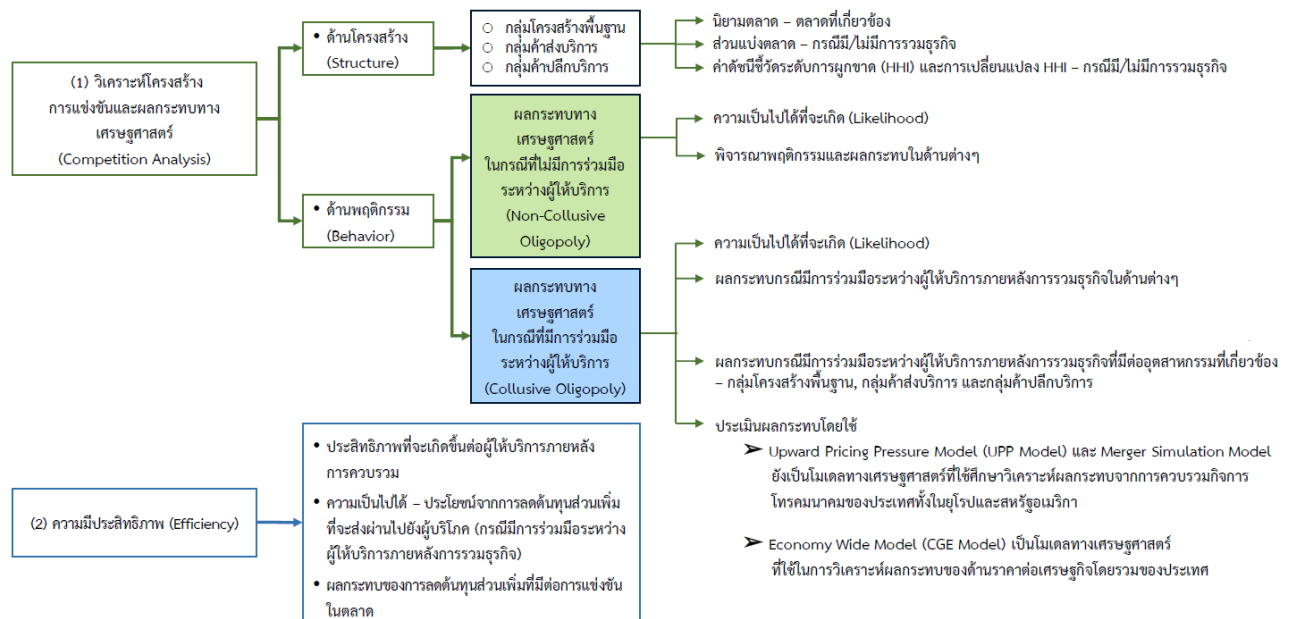
1. บทนำ .....	6
2. สภาพตลาดและการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการแข่งขัน .....	7
2.1 ภาพรวมตลาดโทรคมนาคม.....	7
2.2 ตลาดค้าส่ง.....	9
2.2.1 ตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ .....	9
2.2.2 ตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ .....	11
2.2.3 ตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่.....	12
2.2.4 บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	15
2.2.5 บริการเข้าถึงบรอดแบนด์.....	17
2.2.6 บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ .....	20
2.2.7 บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ .....	21
2.2.8 บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ .....	23
2.2.9 บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม.....	24
2.3 ตลาดค้าปลีก.....	25
2.3.1 บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ .....	25
2.3.2 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ .....	26
2.3.3 บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ.....	28
2.3.4 บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ .....	29
2.3.5 บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ .....	30
2.4 วิเคราะห์ตลาดที่ได้รับผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญ .....	31
2.4.1 ประเด็นวิเคราะห์.....	31
2.4.2 ผลการวิเคราะห์.....	32
2.4.2.1 ตลาดค้าส่ง.....	32
2.4.2.1.1 บริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ .....	32
2.4.2.1.2 บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ .....	33
2.4.2.1.3 บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ .....	34
2.4.2.1.4 บริการเข้าถึงบรอดแบนด์.....	35
2.4.2.1.5 บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ .....	36
2.4.2.1.6 บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	37

2.4.2.1.7	บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ .....	38
2.4.2.2	ตลาดค้าปลีก.....	39
2.4.2.2.1	บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ .....	39
2.4.2.2.2	บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ .....	40
2.4.2.2.3	บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ .....	41
2.4.2.2.4	บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่.....	41
2.4.3	ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมที่ส่งผลกระทบต่อตลาดค้าปลีกในส่วนของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ และบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่.....	42
2.4.3.1	อัตราค่าบริการ รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายและรายได้ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	42
2.4.3.2	การจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคม .....	43
2.4.3.3	การถือครองคลื่นความถี่.....	44
2.5	ข้อสรุป.....	45
<b>3.</b>	<b>ผลกระทบต่อเชิงเศรษฐศาสตร์ .....</b>	<b>46</b>
3.1	แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบต่อเชิงเศรษฐศาสตร์.....	46
3.2	แบบจำลองที่จะใช้ในการประเมินผลกระทบการรวมธุรกิจ .....	46
3.3	แบบจำลอง Merger simulation .....	46
3.3.1	ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Merger Simulation .....	46
3.3.2	การประมาณการอุปสงค์.....	50
3.3.3	ทางเลือกในการคำนวณราคา.....	52
3.3.4	สรุปข้อมูลเชิงสถิติ (Summary statistics).....	54
3.3.5	ผลการประมาณการอุปสงค์.....	55
3.3.6	ผลการประมาณการผลกระทบต่ออัตราค่าบริการจากการรวมธุรกิจ และการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากความร่วมมือกัน (collusive behavior หลังการควบรวม).....	59
3.4	แบบจำลอง Upward Pricing Pressure (UPP).....	61
3.4.1	การคำนวณ UPP โดยใช้ผลของ Merger simulation.....	64
3.4.2	การคำนวณ UPP โดยใช้ EBITDA แทน Price – cost margin .....	65
3.4.3	สรุปผล UPP.....	65
3.5	ผลการวิเคราะห์ในประเด็นราคาเพิ่มเติม.....	66
3.5.1	แนวโน้มของอัตราค่าบริการหลังรวมธุรกิจ จาก Merger simulation .....	66
3.5.2	แนวโน้มของอัตราค่าบริการหลังรวมธุรกิจ จาก UPP .....	67
3.6	ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการรวมธุรกิจต่อประเด็นอื่น ๆ นอกเหนือจากราคา .....	68
3.6.1	ส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิต.....	68
3.6.2	Minimum required efficiency (MRE) .....	69
3.7	ผลกระทบของการรวมธุรกิจต่อประเด็นอื่น นอกเหนือจากราคา .....	70

4. การศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการรวมธุรกิจ โดยใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป (Computable General Equilibrium: CGE) .....	73
4.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	73
4.2 โครงสร้างแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป .....	74
4.3 การพัฒนาแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ .....	80
4.4 การจำลอง (Simulation) ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการรวมธุรกิจ โดยใช้แบบจำลอง CGE	81
5. บรรณานุกรม .....	86
ภาคผนวก.....	88
ตัวอย่างเกี่ยวกับ Bertrand-Nash equilibrium.....	88
วิธีการปันส่วน ARPU เพื่อให้ได้เฉพาะส่วนรายได้บริการเสียง.....	89
การคำนวณ UPP โดยละเอียด .....	91
การศึกษาการประมาณการ Efficiency Gains จากการควมรวมในกิจการโทรคมนาคมในต่างประเทศ .....	92

## 1. บทนำ

- (1) รายงานฉบับนี้ได้ทำการวิเคราะห์ตามกรอบการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ในสองด้าน ได้แก่ (1) วิเคราะห์โครงสร้างการแข่งขันและผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ โดยวิเคราะห์ในเชิงโครงสร้างของตลาดที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ด้านพฤติกรรมในการแข่งขันทั้งกรณีที่ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการ (Non-Collusive Oligopoly) และกรณีที่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการ (Collusive Oligopoly) โดยใช้ Upward Pricing Pressure Model (UPP) และ Merger Simulation Model เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ นอกจากนั้นแล้ว ยังใช้ Computable General Equilibrium Model (CGE) ในการประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์มหภาคด้วย และ (2) ความมีประสิทธิภาพ โดยทำการประเมินว่าประสิทธิภาพจากการควบรวมของทั้งสองบริษัทซึ่งจะทำให้เกิดการลดต้นทุนส่วนเพิ่มจะส่งผ่านไปยังผู้บริโภค ซึ่งได้ประมาณการระดับของประสิทธิภาพเชิงต้นทุนขั้นต่ำที่จะส่งผลให้สามารถระดับราคาค้าปลีกหลังควบรวมไว้ได้



- (2) ในการจัดทำรายงานฉบับนี้ ได้ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณที่ผู้รับใบอนุญาตจะต้องจัดส่งให้กับสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (สำนักงาน กสทช.) ตามหน้าที่ที่กำหนดตามกฎหมาย ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้อง (Best Available Information) ในการวิเคราะห์
- (3) การพิจารณาประเด็นการรวมธุรกิจระหว่างบริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) จำเป็นต้องใช้ข้อมูลและการวิเคราะห์ในหลายมิติ ซึ่งรายงานฉบับนี้เป็นเพียงองค์ประกอบเพียงด้านเดียวที่มุ่งเน้นเฉพาะการประมวลข้อมูลและวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์เท่านั้น

## 2. สภาพตลาดและการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการแข่งขัน

### 2.1 ภาพรวมตลาดโทรคมนาคม

(4) ตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องของไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 14 ตลาด โดยแบ่งเป็นตลาดค้าส่ง (Wholesale Market) จำนวน 9 ตลาด และตลาดค้าปลีก (Retail Market) จำนวน 5 ตลาด ดังนี้<sup>1</sup>

- ตลาดค้าส่ง
1. บริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ (International Internet Gateway : IIG)
  2. บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Voice Gateway)
  3. บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Call Termination)
  4. บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Call Termination)
  5. บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (Wholesale Broadband Access)
  6. บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Infrastructure Sharing)
  7. บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MVNO)
  8. บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Domestic Roaming)
  9. บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม (Pole and Duct Access)

ตลาดค้าปลีก

1. บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ (Fixed Domestic Telephony)
  2. บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ (Mobile Domestic Telephony)
  3. บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephony)
  4. บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Broadband Internet)
  5. บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile Broadband Internet)
- (5) จากตลาดโทรคมนาคมทั้ง 14 ตลาด บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (บริษัท TRUE Corp) ให้บริการในตลาดใน 13 ตลาด และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (บริษัท DTAC) ให้บริการใน 13 ตลาด โดยกลุ่มบริษัท TRUE Corp ให้บริการโดยหลักผ่านบริษัทในเครือ 2 บริษัท ซึ่งเป็นผู้รับใบอนุญาตคือ (1) บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (บริษัท TUC) (2) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (บริษัท TICC) และบริษัท DTAC มีการให้บริการในฐานะผู้รับใบอนุญาต และมีการให้บริการผ่านบริษัทในเครือที่เป็นผู้รับใบอนุญาตคือ บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (บริษัท DTN)

(6) โดยสรุป การให้บริการของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ในแต่ละตลาดมีดังนี้

ตลาดโทรคมนาคม	กลุ่มบริษัท TRUE Corp	กลุ่มบริษัท DTAC
ตลาดค้าส่ง		
1. บริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ	บริษัท TICC	บริษัท DTN
2. บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	-	บริษัท DTN
3. บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่	บริษัท TICC	บริษัท DTN

<sup>1</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นโยบายตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

ตลาดโทรคมนาคม	กลุ่มบริษัท TRUE Corp	กลุ่มบริษัท DTAC
4. บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	บริษัท TUC	บริษัท DTN
5. บริการเข้าถึงบรอดแบนด์	บริษัท TICC	บริษัท DTN
6. บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	บริษัท TUC	บริษัท DTN
7. บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่	บริษัท TUC	บริษัท DTN
8. บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	บริษัท TUC	บริษัท DTN
9. บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม	-	บริษัท DTAC
ตลาดค้าปลีก		
1. บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ	บริษัท TICC	บริษัท DTN
2. บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ	บริษัท TUC	บริษัท DTN
3. บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	บริษัท TUC	บริษัท DTN
4. บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่	บริษัท TUC	บริษัท DTN
5. บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่	บริษัท TICC	-

(7) สรุปใบอนุญาตประกอบกิจการที่บริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ถือครอง

บริษัท TRUE Corp

แบบใบอนุญาต (เลขที่ใบอนุญาต)	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	วันที่ได้รับ อนุญาต	วันที่สิ้นสุดการ อนุญาต
1. บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (บริษัท TUC)			
แบบที่หนึ่ง (TEL1/2559/034)	บริการ MVNO, บริการอินเทอร์เน็ต, บริการขายต่อบริการ	11 พ.ค. 59	-
แบบที่สาม (TEL3/2555/003)	บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศและบริการ เสริม	22 มิ.ย. 59	21 มิ.ย 74
	บริการอินเทอร์เน็ตแบบ WiFi	23 พ.ย. 59	22 พ.ย. 74
	บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่		
	คลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz	7 ธ.ค. 55	6 ธ.ค. 70
	คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz	4 ธ.ค. 58	15 ก.ย. 76
	คลื่นความถี่ย่าน 900 MHz	16 มี.ค 59	30 มิ.ย 74
	คลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz	16 มี.ค 63	15 มี.ค 78
	คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz	27 ธ.ค. 63	26 ธ.ค. 78
ใบอนุญาตให้ใช้ คลื่นความถี่ (FREQ/TEL/002)	คลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz	7 ธ.ค. 55	6 ธ.ค. 70
	คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz	4 ธ.ค. 58	15 ก.ย. 76
	คลื่นความถี่ย่าน 900 MHz	16 มี.ค 59	30 มิ.ย 74
	คลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz	16 มี.ค 63	15 มี.ค 78
	คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz	27 ธ.ค. 63	26 ธ.ค. 78
	คลื่นความถี่ย่าน 26 GHz	17 ก.พ. 64	16 ก.พ. 79
2. บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (บริษัท TICC)			
แบบที่หนึ่ง (TEL1/2552/013)	บริการขายต่อบริการ, บริการอินเทอร์เน็ต	26 ส.ค. 52	-
แบบที่สอง (TEL2/F/2560/001)	บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ และ บริการชุมสายอินเทอร์เน็ต	25 ก.ย. 60	-



แบบใบอนุญาต (เลขที่ใบอนุญาต)	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	วันที่ได้รับ อนุญาต	วันที่สิ้นสุดการ อนุญาต
แบบที่สาม (TEL3/2549/003)	บริการโทรศัพท์ประจำที่และบริการวงจรเช่า ส่วนบุคคลระหว่างประเทศ	7 ธ.ค. 49	6 ธ.ค. 69
3. บริษัท เค เอส ซี คอมเมอร์เชียล อินเทอร์เน็ต จำกัด (บริษัท KSC)			
แบบที่หนึ่ง (TEL1/2552/023)	บริการขายต่อบริการ, บริการอินเทอร์เน็ต	11 พ.ย. 52	-

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

### บริษัท DTAC

แบบใบอนุญาต (เลขที่ใบอนุญาต)	ลักษณะการประกอบธุรกิจ	วันที่ได้รับ อนุญาต	วันที่สิ้นสุดการ อนุญาต
1. บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (บริษัท DTAC)			
แบบที่หนึ่ง (TEL1/2561/043)	บริการอินเทอร์เน็ตแบบ WiFi, บริการ VoIP, บริการ Colocation, Dedicated server	13 มิ.ย. 61	-
2. บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (บริษัท DTN)			
แบบที่หนึ่ง (TEL1/2560/013)	บริการคู่สายเช่าหรือวงจรเช่า, บริการ อินเทอร์เน็ตแบบสายเช่า	22 มี.ค. 60	-
แบบที่สอง (TEL2/F/2558/002)	บริการ IIG, บริการ NIX, บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉพาะกลุ่มระบบ common base radiotelephone	26 มิ.ย. 58	-
แบบที่สาม (TEL3/2550/002)	บริการโทรคมนาคมทางไกลระหว่างประเทศ	6 ก.พ. 50	5 ก.พ. 70
	บริการโทรศัพท์ประจำที่	2 ก.ย. 58	5 ก.พ. 70
	บริการ IPLC และ International IP-VPN	25 มิ.ย. 61	5 ก.พ. 70
	บริการวงจรเช่า	12 พ.ค. 64	5 ก.พ. 70
	บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่		
	คลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz	7 ธ.ค. 55	6 ธ.ค. 70
	คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz	16 ธ.ค. 61	15 ก.ย. 76
	คลื่นความถี่ย่าน 900 MHz	16 ธ.ค. 61	15 ธ.ค. 76
	คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz	24 ธ.ค. 63	23 ธ.ค. 78
	คลื่นความถี่ย่าน 26 GHz	24 ก.พ. 63	23 ก.พ. 78
ใบอนุญาตให้ใช้ คลื่นความถี่ (FREQ/TEL/003)	คลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz	7 ธ.ค. 55	6 ธ.ค. 70
	คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz	16 ธ.ค. 61	15 ก.ย. 76
	คลื่นความถี่ย่าน 900 MHz	16 ธ.ค. 61	15 ธ.ค. 76
	คลื่นความถี่ย่าน 700 MHz	24 ธ.ค. 63	23 ธ.ค. 78
	คลื่นความถี่ย่าน 26 GHz	24 ก.พ. 63	23 ก.พ. 78

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

## 2.2 ตลาดค้าส่ง

### 2.2.1 ตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

#### นิยามตลาด

- (8) บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ (International Internet Gateway) หมายความว่า บริการศูนย์กลางการเชื่อมต่อไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในต่างประเทศสำหรับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศเพื่อการให้บริการอินเทอร์เน็ต<sup>2</sup>

<sup>2</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

- (9) ผู้ที่สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศได้จะต้องได้รับใบอนุญาตให้บริการอินเทอร์เน็ตประเภทที่สอง สำหรับให้บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ในประเทศไทย (NIX) และระหว่างประเทศ (IIG) โดยผู้ให้บริการจะต้องมีใช้บริษัทต่างดาว

ผู้ให้บริการ

- (10) ตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศมีผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตและดำเนินกิจการอยู่ทั้งสิ้น 25 ราย โดยมีผู้รับใบอนุญาต 19 ราย ให้บริการทั้งบริการชุมสายอินเทอร์เน็ต (NIX) และบริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ (IIG) และมีผู้รับใบอนุญาต 6 รายให้บริการเพียงแค่บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ

- (11) ตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศปัจจุบันมีผู้ให้บริการหลัก 5 ราย และมีส่วนแบ่งการตลาดซึ่งประเมินจากปริมาณแบนด์วิดท์ที่มีการเชื่อมต่อ (Gbps) ดังนี้

ผู้ให้บริการ	1Q2564	2Q2564	3Q2564	4Q2564	% ส่วนแบ่งการตลาด
1) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT)	6,364.41	6,576.87	6,883.67	7,245.43	41.36%
(2) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	2,560.33	3,065.62	3,224.88	3,392.41	19.37%
(3) บริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด (Jastel)	2,561.07	2,562.10	2,563.13	2,564.16	14.64%
(4) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TICC)	1,417.30	1,417.87	1,488.70	1,565.20	8.94%
(5) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	1,119.98	1,127.84	1,273.37	1,316.55	7.52%
(6) อื่นๆ	1,409.98	1,421.18	1,426.65	1,432.32	8.18%
รวม	15,433.09	16,171.48	16,860.4	17,516.07	100%

ลักษณะของบริการ

- (12) ทั้งสองบริษัทมีการให้บริการในตลาดอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศโดยให้บริการทั้งบริการชุมสายอินเทอร์เน็ต และบริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ บริษัท TRUE Corp ให้บริการผ่านบริษัท TICC และบริษัท DTAC ให้บริการผ่านบริษัท DTN

- (13) บริษัท TICC ให้บริการโครงข่ายข้อมูลระหว่างประเทศผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง เช่น บริการวงจรถ่าย IPLC บริการวงจรถ่ายแบบ International Ethernet Line บริการวงจรถ่ายเสมือนส่วนบุคคลระหว่างประเทศ และบริการ Virtual Node นอกจากนี้ยังมีการร่วมลงทุนในเคเบิลใต้น้ำ SJC2 อีกด้วย ปัจจุบัน มีชุมสายบริการอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศในหลายประเทศและมีพันธมิตรกับ International Carrier ชั้นนำในต่างประเทศ เช่น ไทย สิงคโปร์ ฮองกง สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ และสหรัฐอเมริกา<sup>3</sup>

- (14) บริการของบริษัท TRUE Corp เน้นกลุ่มตลาดลูกค้าองค์กร หรือบริษัทที่มีสาขาทั้งในและต่างประเทศ<sup>4</sup> ในขณะที่บริษัท DTAC เป็นมีการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการทั้งที่เป็นภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ

<sup>3</sup> รายงานโครงการทบทวนนิยามและขอบเขตตลาดที่เกี่ยวข้องและการกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดในตลาดค้าส่งในกิจการโทรคมนาคม

<sup>4</sup> สืบค้นจาก <https://truebusiness.truecorp.co.th/th/solution/network-solution/tig-international-gateway>

### ทรัพยากรที่จำเป็น

- (15) ทรัพยากรที่จำเป็นในการให้บริการโดยหลักแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ 1) การเชื่อมต่อทางภาคพื้นดิน (Landline Connectivity) และ 2) เคเบิลใต้น้ำ (Submarine Cable)
- (16) ในไตรมาสที่ 4 ปี 2564 มีการเชื่อมต่อผ่าน Landline เป็นปริมาณ 12,816.46 Gbps และมีการเชื่อมต่อผ่านเคเบิลใต้น้ำเป็นปริมาณ 4,699.61 Gbps
- (17) บริษัท TRUE Corp มีทรัพยากรที่จะให้บริการได้ครบทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งเคเบิลใต้น้ำประสิทธิภาพสูง ที่ทางบริษัท TRUE Corp มีการร่วมลงทุนกับบริษัท NEC Corporation ในโครงการ Southeast Asia-Japan 2 Consortium (SJC2) ซึ่งเคเบิลใต้น้ำดังกล่าวมีความยาว 10,500 กิโลเมตร มีจุดเชื่อมต่อใน 11 ภูมิภาค และสามารถส่งข้อมูลไปต่างประเทศได้สูงถึง 18 Tbps<sup>5</sup>

### 2.2.2 ตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

#### นิยามตลาด

- (18) บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Voice Gateway) หมายความว่า บริการศูนย์กลางการเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยให้รวมถึงการเชื่อมต่อสัญญาณแบบวงจร และการเชื่อมต่อโดยใช้อินเทอร์เน็ตโพรโตคอล (Voice over Internet Protocol: VoIP)<sup>6</sup>
- (19) ปัจจุบันบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ สามารถให้บริการผ่าน 3 ระบบใหญ่ คือ
  1. ระบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) เป็นการให้บริการผ่าน Access Code หรือ IDD Prefix ซึ่งต่อตรงอัตโนมัติผ่านระบบเลขหมาย 3 หลัก (Three Digits Number) และผ่านบริการโทรศัพท์ประจำที่และโทรศัพท์เคลื่อนที่
  2. ระบบสื่อสารทางเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Voice over Internet Protocol: VoIP) เป็นการเชื่อมต่อผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตโพรโตคอล (Internet Protocol: IP) ด้วยวิธีแปลงสัญญาณเสียงเพื่อส่งไปยังปลายทางผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยสามารถใช้บริการผ่านโทรศัพท์ประจำที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้
  3. ระบบบัตรโทรศัพท์ (International Calling Card) เป็นบริการที่ผู้ให้บริการจำหน่ายบัตรโทรศัพท์ระหว่างประเทศให้แก่ผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้บริการจะโทรออกผ่านบัตรโทรศัพท์ในรูปแบบการเชื่อมต่อส่วนกลาง ซึ่งจะมีเลขหมายส่วนกลาง (Access Number) ของศูนย์บริการสำหรับเชื่อมต่อไปยังเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

#### ผู้ให้บริการ

- (20) บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศรวมในปัจจุบันมีผู้ให้บริการทั้งสิ้น 4 ราย ได้แก่ (1) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) (2) บริษัท เอไอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN) (3) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN) และ (4) บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW)
- (21) บริษัท DTAC มีการให้บริการโดยบริษัทในเครือคือบริษัท DTN ส่วนกลุ่มบริษัท TRUE Corp ไม่ได้ให้บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- (22) ส่วนแบ่งทางการตลาดของผู้ให้บริการแต่ละรายในตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศสามารถคำนวณได้โดยการใช้จำนวนนาที (Minute of Use: MOU) ซึ่งในไตรมาส 4 ปี

<sup>5</sup> สืบค้นจาก <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9610000033084>

<sup>6</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

2564 มีปริมาณการโทรหรือจำนวนนาที่บริการเคดเวย์ระหว่างประเทศ<sup>7</sup> รวมทั้งหมด 246.5 ล้านนาที่ โดย NT เป็นผู้ให้บริการหลัก เท่ากับ 151.56 ล้านนาที่ คิดเป็นส่วนแบ่งการตลาดเท่ากับ 61.48% ในขณะที่ผู้ให้บริการรายอื่นทั้งหมดรวมกันมีจำนวนนาที่เพียง 94.94 ล้านนาที่ หรือมีส่วนแบ่งการตลาดเพียง 38.52%

#### ลักษณะของบริการ

- (23) บริการเคดเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศมีลักษณะคล้ายกับบริการอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ โดยเปลี่ยนจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายโทรศัพท์ โดยผู้ซื้อในตลาดค้าส่งบริการเคดเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศคือผู้ให้บริการค้าปลีกโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

#### ทรัพยากรที่จำเป็น

- (24) การให้บริการเคดเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศจำเป็นต้องมีโครงข่ายโทรคมนาคม และเลขหมายจัดสรรจาก กสทช. เพื่อให้บริการ โดยผู้ให้บริการแต่ละรายได้รับการจัดสรรเลขหมายสำหรับการให้บริการ ดังนี้

เลขหมายที่ได้รับการจัดสรรจาก กสทช.	
บริษัท	เลขหมาย
ระบบต่อตรง (IDD)	
1. บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (จำกัด) (NT)	001, 009, 108
2. บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด	003
3. บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	004
4. บริษัท เอไอเอ็นโกลบอลคอม จำกัด (AIN)	005
5. บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	006
ระบบการสื่อสารทางเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Voice over Internet Protocol: VoIP)	
1. บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	00600
2. บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	00400
3. บริษัท เอไอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN)	00500
4. บริษัท ทริปเปิลที โกลบอลเน็ต จำกัด	002
ระบบบัตรโทรศัพท์	
5. บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (จำกัด) (NT)	1544
6. บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ต จำกัด (Ji-NET)	02-834-3111

### 2.2.3 ตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่

#### นิยามตลาด

- (25) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Call Termination) หมายความว่า บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้สามารถเรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ โดยเรียกจากผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่หรือเคลื่อนที่ที่เป็นของตนเองรายหนึ่งไปยังผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่อีกรายหนึ่ง<sup>8</sup>

<sup>7</sup> เฉพาะ Calling Card Service

<sup>8</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

- (26) เป็นตลาดที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะทำให้การติดต่อสื่อสารถึงกันของผู้ใช้บริการสมบูรณ์ หากไม่มีบริการนี้ผู้ที่ต้องการโทรหาผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่จะไม่สามารถเรียกถึงผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่รายนั้นๆ ได้

#### ผู้ให้บริการในตลาด

- (27) ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่มีทั้งหมด 7 ราย ได้แก่ (1) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (บริษัท NT) (2) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (บริษัท TICC) (3) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (บริษัท AWN) (4) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (บริษัท 3BB) (5) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (บริษัท DTN) (6) บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (บริษัท OTW) และ (7) บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (บริษัท AMX)

#### ส่วนแบ่งการตลาด

- (28) เนื่องจากตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่มีลักษณะการผูกขาดทางการให้บริการ (Monopoly) โดยความสามารถในการเรียกถึงจุดหมายปลายทางถูกจำกัดไว้แก่ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ปลายทางเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการกีดกันการให้บริการ และให้ผู้ให้บริการของแต่ละโครงข่ายสามารถติดต่อถึงกันได้ (Any to any connectivity) สำนักงาน กสทช. จึงมีการแบ่งตลาดเป็นตลาดย่อยของผู้ให้บริการแต่ละราย ทำให้ผู้ให้บริการแต่ละรายมีส่วนแบ่งตลาด 100% และมีดัชนี HHI เท่ากับ 10,000 ในแต่ละตลาดย่อยของผู้ให้บริการ

- (29) จากการแบ่งตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ออกเป็นตลาดย่อย กสทช. ได้มีคำสั่งที่ 26/2564 เรื่อง ระบุผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง และให้ผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผู้ให้บริการทั้ง 7 รายถูกกำหนดให้เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ และจะต้องปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะ

- (30) ในไตรมาส 4 ปี 2564 มีปริมาณการรับสาย 124.23 ล้านครั้ง โดยแบ่งเป็นการรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Fixed) 122.27 ล้านครั้ง และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน (Fixed-to-Fixed) จำนวนทั้งสิ้น 1.97 ล้านครั้ง หากวัดเป็นจำนวนนาที่พบว่า มีปริมาณการรับสายทั้งสิ้น 290.93 ล้านนาที่ แบ่งเป็นการรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Fixed) 284.55 ล้านนาที่ และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน (Fixed-to-Fixed) มีจำนวนทั้งสิ้น 6.37 ล้านนาที่

#### ลักษณะของบริการ

- (31) การให้บริการในตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่เป็นลักษณะของการให้บริการระหว่างผู้ประกอบการในตลาด โดยผู้ประกอบการสามารถเจรจาตกลงค่าบริการระหว่างกัน หรือใช้อัตราค่าตอบแทนตามประกาศ กสทช. เรื่อง อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นอัตราอ้างอิง โดยปัจจุบันมีประกาศอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมที่เป็นอัตราอ้างอิง ดังนี้

บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม	อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม ที่เป็นอัตราอ้างอิง พ.ศ. 2563	
	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2564	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2565
Call Origination	0.19 (บาท/นาที)	0.18 (บาท/นาที)
Call Termination	0.19 (บาท/นาที)	0.18 (บาท/นาที)
Call Transit	0.11 (บาท/นาที)	0.11 (บาท/นาที)
Call Terminationสำหรับ Local Call*	0.40 (บาท/นาที)	0.38 (บาท/นาที)

\*หมายเหตุ: Local Call หมายถึงกรณี ต่อไปนี้

1. ต้นทางเป็นโทรศัพท์สาธารณะและปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่จังหวัดเดียวกัน
2. ต้นทางเป็นโทรศัพท์สาธารณะและปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่รหัส 02 เดียวกัน
3. ต้นทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่และปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่จังหวัดเดียวกัน
4. ต้นทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่และปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่รหัส 02 เดียวกัน

#### ทรัพยากรที่จำเป็น

- (32) ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่จำเป็นต้องมีเสาและโครงข่ายพื้นฐาน จำนวนเลขหมายจัดสรรจาก กสทช. และประเภทเทคโนโลยีในการให้บริการเพื่อให้บริการ โดยผู้ให้บริการแต่ละรายมีเลขหมายจัดสรรที่ได้รับจากสำนักงาน กสทช. ดังนี้

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่	จำนวนเลขหมายจัดสรรสะสม
บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TICC)	2,097,000
บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	22,000
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (จำกัด) (NT)	15,075,000
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	321,000
บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB)	188,000
บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW)	20,000
บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (AMX)	20,000
รวม	17,743,000

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

- (33) ผู้ให้บริการแต่ละรายมีประเภทเทคโนโลยีในการให้บริการดังนี้

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	บริการโทรศัพท์ บนโครงข่าย พื้นฐาน	บริการโทรศัพท์ สาธารณะ	บริการโทรศัพท์ ประเภทเสียง ผ่าน อินเทอร์เน็ต (VoIP)
บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TICC)	-	-	✓
บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	-	-	✓
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (จำกัด) (NT)	✓	✓	✓
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	-	-	✓
บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB)	-	-	✓
บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW)	-	-	✓
บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (AMX)	-	-	✓

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

## 2.2.4 บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

### นิยามตลาด

- (34) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Call Termination) หมายความว่า บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้สามารถเรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเรียกจากผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่หรือเคลื่อนที่เป็นของตนเองรายหนึ่งไปยังผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อีกรายหนึ่ง<sup>9</sup>
- (35) ในลักษณะเดียวกับบริการ Fixed Call Termination บริการ Mobile Call Termination ก็มีความสำคัญมากเช่นเดียวกัน กล่าวคือหากปราศจากบริการ Mobile Call Termination การติดต่อสื่อสารของผู้ใช้บริการจะไม่สมบูรณ์ เพราะไม่สามารถจะเชื่อมต่อหาผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่นๆ ได้

### ผู้ให้บริการในตลาด

- (36) ปัจจุบันมีผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งสิ้น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ (1) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (บริษัท AWN) (2) บริษัท ทูมูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (บริษัท TUC) (3) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (บริษัท DTN) (4) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (บริษัท NT)

### ส่วนแบ่งการตลาด

- (37) ตลาดคำสั่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีลักษณะเดียวกันกับตลาดคำสั่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ โดยมีลักษณะผูกขาดทางการให้บริการ และความสามารถในการเรียกถึงจุดหมายปลายทางถูกจำกัดไว้แก่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ปลายทางเท่านั้น ผู้ให้บริการทั้ง 4 รายในตลาดจึงถูกกำหนดให้เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญตามคำสั่งที่ 26/2564 เรื่อง ระบุผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง และให้ผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะ
- (38) ในไตรมาสที่ 4 ปี 2564 มีปริมาณการรับสาย 4,374.12 ล้านครั้ง โดยแบ่งเป็นการรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Mobile) 4,228.86 ล้านครั้ง และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed-to-Mobile) มี 145.26 ล้านครั้ง หากวัดเป็นจำนวนนาที จำนวนทราฟฟิกการใช้บริการมีทั้งสิ้น 7,679.94 ล้านนาที แบ่งเป็นประเภทการรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile-to-Mobile) จำนวน 7,473.77 ล้านนาที และรับสายจากโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed-to-Mobile) จำนวน 206.18 ล้านนาที

### ลักษณะของบริการ

- (39) บริการในตลาดคำสั่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีลักษณะของการให้บริการระหว่างผู้ประกอบการในตลาด โดยผู้ประกอบการสามารถเจรจาตกลงค่าบริการระหว่างกัน หรือใช้อัตราค่าตอบแทนตามประกาศ กสทช. เรื่อง อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นอัตราอ้างอิง โดยปัจจุบันมีประกาศอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมที่เป็นอัตราอ้างอิง ดังนี้

<sup>9</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

บริการเชื่อมต่อ โครงข่ายโทรคมนาคม	อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม ที่เป็นอัตราอ้างอิง พ.ศ. 2563	
	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2564	1 ม.ค. – 31 ธ.ค. 2563
Call Origination	0.12 (บาท/นาที)	0.11 (บาท/นาที)
Call Termination	0.12 (บาท/นาที)	0.11 (บาท/นาที)
Call Transit	0.12 (บาท/นาที)	0.02 (บาท/นาที)

ทรัพยากรที่จำเป็น

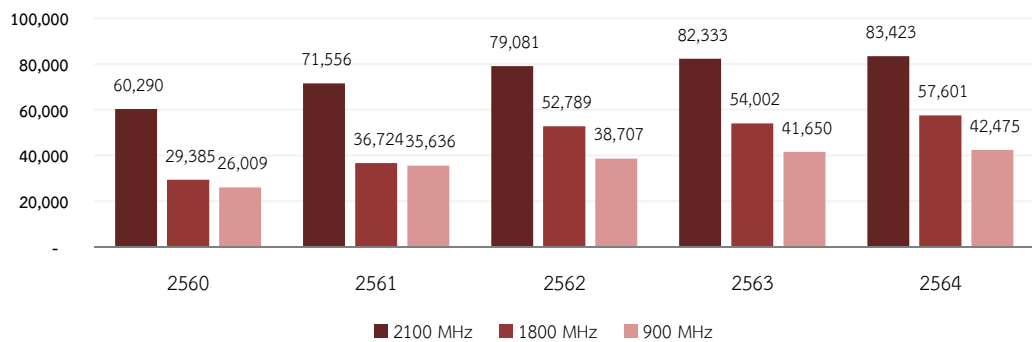
(40) ผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จำเป็นต้องมีจำนวนเลขหมายจัดสรรจาก กสทช. สถานีฐาน คลื่นความถี่ โครงข่ายพื้นฐาน เสาและสายสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อให้บริการ

(41) ผู้ให้บริการแต่ละรายมีเลขหมายจัดสรรที่ได้รับจากสำนักงาน กสทช. ในไตรมาสที่ 4 ปี 2564 ดังนี้

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวนเลขหมายจัดสรรสะสม
บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	49,773,427
บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	29,987,368
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	51,068,173
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (จำกัด) (NT)	7,015,274
ผู้ให้บริการรายอื่น	464,753
รวม	138,308,995

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

(42) ปัจจุบัน บริษัท TUC และบริษัท DTN มีจำนวนสถานีวิทยุคมนาคมจำนวน 28,043 และ 28,022 ฐาน จากจำนวนรวมของทุกผู้ให้บริการทั้งสิ้น 183,795 ฐาน<sup>10</sup> นอกจากนี้ จำนวนสถานีฐานคลื่นความถี่ เช่น จำนวนสถานีย่าน 2100 MHz 1800 MHz และ 900 MHz มีดังนี้



ที่มา: สำนักงาน กสทช.

<sup>10</sup> จากข้อมูลการขอใบอนุญาตตั้งสถานีวิทยุคมนาคม



## (43) การถือครองคลื่นความถี่

	คลื่นความถี่	เทคโนโลยี	TUC	DTN	AWN	NT
Low band	700 MHz	4G - TRUE / DTAC 5G - AIS / TRUE / DTAC /NT	20	20	30	20
	850 MHz	3G				30
	900 MHz	2G - TRUE / DTAC 3G - DTAC 4G - AIS / TRUE /DTAC	20	10	20	
Mid band	1800 MHz	2G - DTAC 4G - AIS /TRUE /DTAC	30	10	40	
	2100 MHz	3G/4G	30	30	30	30
	2300 MHz	4G				60
	2600 MHz	4G / 5G	90		100	
High band 26 GHz		5G	800	200	1200	400
รวมคลื่นความถี่ที่ถือครอง			990	270	1,420	540
% คลื่นความถี่ที่ถือครอง			30.74%	8.39%	44.10%	16.77%
3G+4G			80	50	90	120
% คลื่นความถี่ที่ถือครอง			23.53%	14.71%	26.47%	35.30%
5G			910	220	1330	420
% คลื่นความถี่ที่ถือครอง			31.60%	7.64%	46.18%	14.58%

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

## 2.2.5 บริการเข้าถึงบรอดแบนด์

## นิยามตลาด

(44) บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (Wholesale Broadband Access) หมายความว่า บริการรับส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตประจำที่ความเร็วสูงที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 256 กิโลบิตต่อวินาที จากจุดเข้าถึงในโครงข่าย (Point of Access) ไปถึงจุดที่อยู่ใกล้ผู้ใช้บริการปลายทางมากที่สุด (Far End Network) ผ่านโครงข่ายเข้าถึงทางสาย (Wireline Access) เช่น สายทองแดง (Copper Cable) สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สายไฟฟ้า (Power Line Communication: PLC) สายโคแอกเซียล (Coaxial Cable) หรือโครงข่ายเข้าถึงแบบไร้สาย (Wireless Access) เช่น โครงข่ายไร้สายแบบประจำที่ (Fixed Wireless Network) โครงข่ายการสื่อสารผ่านดาวเทียม (Satellite Communications Network) โดยรวมถึงโครงข่ายเข้าถึงที่อยู่ ณ สถานที่หรือพื้นที่ร่วม เช่น อาคาร นิคมอุตสาหกรรม คอนโดมิเนียม เป็นต้น กำหนดให้ขอบเขตบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (Wholesale Broadband Access) ถูกแบ่งตามภูมิศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่

1. พื้นที่ที่มีผู้ให้บริการโครงข่ายรายเดียว อาจเป็นได้ทั้ง กรณีที่มีผู้ให้บริการรายเดิมในพื้นที่นั้น กีดกันไม่ให้ผู้ให้บริการรายอื่นให้บริการ หรือกรณีที่ผู้ให้บริการรายอื่นที่ต้องการจะให้บริการในพื้นที่นั้นตัดสินใจไม่ให้บริการเนื่องจากไม่คุ้มค่าการลงทุน
2. พื้นที่ที่มีผู้ให้บริการโครงข่ายหลายราย<sup>11</sup>

<sup>11</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

## ผู้ให้บริการ

- (45) ตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ มีผู้ให้บริการทั้งสิ้น 76 ราย โดยมีผู้ให้บริการรายหลัก 13 ราย ได้แก่ 1) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (บริษัท 3BB) 2) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (บริษัท NT) 3) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (บริษัท TICC) 4) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ต เวิร์ค จำกัด (บริษัท AWN) 5) บริษัท แพลนเน็ต คอมมิวนิเคชั่น เอเชีย จำกัด (มหาชน) (บริษัท PlanetComm) 6) บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (บริษัท Amnex) 7) บริษัท ไชแมท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) (บริษัท Simat) 8) บริษัท ไฮ อินเทอร์เน็ต จำกัด 9) บริษัท ซิมโฟนี คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (บริษัท Symphony) 10) บริษัท ซุปเปอร์บรอดแบนด์ เน็ตเวิร์ค จำกัด (บริษัท SBN) 11) บริษัท ดิจิตอลเคเบิล คอมมูนิเคชั่น จำกัด 12) บริษัท วาย-ฟาย เฟอร์ส จำกัด และ 13) บริษัท อีซี เน็ต จำกัด (ไทยแลนด์)
- (46) กสทช. ได้มีคำสั่งที่ 26/2564 เรื่อง ระบุผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง และให้ผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะ โดยได้กำหนดให้ตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ มีผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้ (1) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (2) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (3) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด

## ส่วนแบ่งการตลาด

- (47) เนื่องจากตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ถูกแบ่งตามภูมิศาสตร์ กล่าวคือ มีการแบ่งตลาดเป็นตลาดย่อยในแต่ละพื้นที่ เช่น ตลาดย่อยในระดับจังหวัด ซึ่งแต่ละพื้นที่มีจำนวนผู้ให้บริการหรือมี Access Network ทางสายของผู้ให้บริการที่ไม่เท่ากัน การคำนวณส่วนแบ่งการตลาดจึงต้องพิจารณาจากโครงข่ายส่วน Access Network ทางสายของผู้ให้บริการในระดับรายจังหวัด โดยเมื่อพิจารณาจังหวัดที่มีผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งการตลาดสูงกว่า 40% เพียงรายเดียวในจังหวัด พบว่ามีทั้งสิ้น 64 จังหวัด ในขณะที่ 13 จังหวัดมีผู้ให้บริการมากกว่าหนึ่งรายที่มีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ระหว่าง 25% - 40% โดยบริษัท DTN มีส่วนแบ่งการตลาดเพียง 1% โดยเป็นการให้บริการเฉพาะกลุ่มเท่านั้น<sup>12</sup>

จังหวัดที่มีผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากกว่า 40% เพียงรายเดียว

3BB	NT	AWN	TICC
60 จังหวัด	3 จังหวัด	1 จังหวัด	-
ตามแนบในเชิงอรรถ <sup>13</sup>	กำแพงเพชร ตราด สุรินทร์	กรุงเทพมหานคร	

<sup>12</sup> โครงการจัดทำรายงานและเครื่องมือติดตามสภาพการแข่งขันสำหรับตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง โดยศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (ปี 2563)

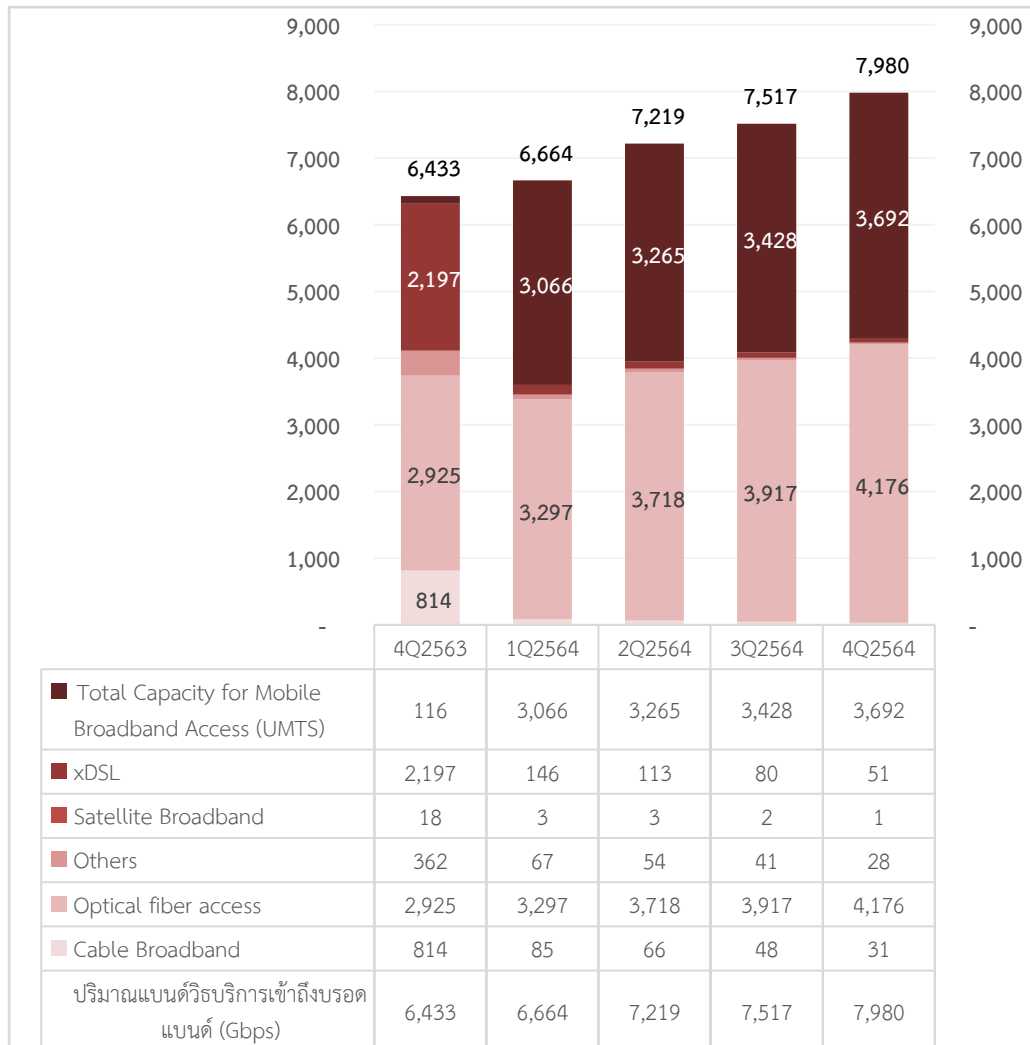
<sup>13</sup> เชียงราย เชียงใหม่ น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง อุตรดิตถ์ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น นครพนม นครราชสีมา บึงกาฬบุรีรัมย์ มหาสารคาม ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย สกลนคร ศรีสะเกษ อุตรดิตถ์ อำนาจเจริญ ชัยนาท นครปฐม นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา พิจิตร เพชรบูรณ์ ลพบุรี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สิงห์บุรี สุพรรณบุรี สระบุรี อ่างทอง อุทัยธานี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ปราจีนบุรี ระยอง สระแก้ว กาญจนบุรี ตาก ราชบุรี กระบี่ ชุมพร ตรัง นครศรีธรรมราช นราธิวาส ปัตตานี พังงา พัทลุง ภูเก็ต ระนอง สตูล สงขลา สุราษฎร์ธานี ยะลา

จังหวัดที่มีผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งการตลาดระหว่าง 25% - 40% มากกว่า 1 ราย

3BB/NT	3BB/AWN	3BB/TICC	3BB/TICC/NT
8 จังหวัด	2 จังหวัด	2 จังหวัด	1 จังหวัด
ชัยภูมิ นครนายก พิษณุโลก มุกดาหาร สุโขทัย หนองคาย หนองบัวลำภู อุบลราชธานี	นนทบุรี ปทุมธานี	ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี	ลำพูน

(48) ปริมาณแบนด์วิธบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ มีดังนี้

ปริมาณแบนด์วิธบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (Gbps)



ที่มา: สำนักงาน กสทช.

**ลักษณะของบริการ**

(49) บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท<sup>14</sup>) เป็นการบริการสื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Bitstream Access) คือ บริการสื่อสัญญาณโทรคมนาคมโครงข่ายวงจรถองถิ่น เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ต 2) การให้บริการใช้สายนำสัญญาณร่วมกัน (Line Sharing) คือ บริการเช่าคู่สายโครงข่ายวงจรถองถิ่นเพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ต และ 3) การให้บริการให้ใช้สายนำ

<sup>14</sup> ตามประกาศ กทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการให้บริการโครงข่ายสายแบบแยกส่วน พ.ศ. 2553

สัญญาฉบับเต็มรูปแบบ (Full Unbundling) คือ การบริการให้เช่าคู่สายในส่วนสื่อสัญญาณข้อมูล  
โครงข่ายวงจรถองถิ่นเพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์ประจำที่

- (50) บริษัท TICC เป็นผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมสำหรับบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ Bitstream Access โดยให้บริการวงจรถองถิ่นสัญญาณข้อมูลความเร็วสูง ด้วยเทคโนโลยี xDSL สำหรับใช้ในการให้บริการไปยังผู้ใช้บริการปลายทางและคิดอัตราค่าตอบแทนรายเดือนตามจำนวนรวมของวงจรมีการใช้งาน
- (51) บริษัท DTN เป็นหนึ่งในผู้ให้บริการในตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ โดยจากข้อมูลผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบการพาดสายโทรคมนาคม ณ วันที่ 15 ธันวาคม 2564 บริษัท DTN ได้มีค่าขอพาดสายโทรคมนาคมประเภทสายใยแก้วนำแสง 3,202.987 กิโลเมตร ในขณะที่บริษัท TRUE Corp มี 9,409.834 กิโลเมตร โดยเป็นของบริษัท TICC 7,782.807 กิโลเมตร
- ทรัพย์สิน
- (52) ผู้ให้บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ต้องเป็นผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สอง (มีโครงข่าย) หรือแบบที่ 3 อีกทั้งจำเป็นต้องมีโครงข่ายอินเทอร์เน็ตประจำที่ โดยโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ในประเทศไทย มีการเข้าถึงโดยผ่านโครงข่ายสายใยแก้วนำแสง โครงข่ายสายทองแดง และโครงข่ายเคเบิล โดยช่วงปี พ.ศ. 2555-2564 มีการขออนุญาตติดตั้งสายใยแก้วนำแสงจำนวน 1,120,975 กิโลเมตร สายทองแดง 10,140 กิโลเมตร และสายโคแอกเชียล 15,113 กิโลเมตร
- (53) ทั้งนี้ ในปี 2564 บริษัท TICC และบริษัท DTN มีทรัพย์สินโครงข่ายสายใยแก้วนำแสงในปริมาณที่น้อยมาก เมื่อเทียบกับโครงข่ายสายใยแก้วนำแสงของทั้งตลาด ซึ่งมีทั้งสิ้น 131,981.795 กิโลเมตรจาก 20 บริษัท โดยระยะทางของบริษัท TICC และบริษัท DTN คิดเป็น 5.90% และ 2.43% จากทั้งหมดเท่านั้น

## 2.2.6 บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

### นิยามตลาด

- (54) บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สาย (Mobile Infrastructure Sharing) หมายความว่า บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมของผู้รับใบอนุญาตโทรคมนาคมไร้สายรายหนึ่ง โดยผู้รับใบอนุญาตโทรคมนาคมไร้สายรายอื่นเพื่อให้บริการโทรคมนาคมของตน<sup>15</sup>

### ผู้ให้บริการ

- (55) ตลาดค้าส่งบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงาน กสทช.<sup>16</sup> 4 ราย ดังนี้ (1) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (บริษัท AWN) (2) บริษัท ทูมูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (บริษัท TUC) (3) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (บริษัท DTN) และ (4) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (บริษัท NT)

<sup>15</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

<sup>16</sup> หมายถึงการเช่าใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมภายใต้ข้อเสนอกการเช่าใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันตามประกาศ กสทช. เรื่องการเช่าใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ พ.ศ. 2556 ไม่รวมถึงการเช่าใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมผ่านกองทุนโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมและการเช่าใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมภายใต้สัญญาสัมปทาน

- (56) ปัจจุบันมีผู้รับใบอนุญาตที่ให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3 ราย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผู้ให้ใช้โครงสร้างพื้นฐาน	ผู้ขอใช้โครงสร้างพื้นฐาน
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด <sup>17</sup>	บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด
บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด <sup>18</sup>	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) <sup>19</sup>	- บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด - บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด

- (57) ด้วยข้อจำกัดของข้อมูลจึงทำให้ไม่สามารถคำนวณหาส่วนแบ่งตลาดและค่าดัชนี HHI จากปริมาณการใช้งานได้ จึงใช้การคำนวณหาส่วนแบ่งตลาดจากจำนวนเสาโทรคมนาคมของคลื่นความถี่ 2100 MHz 1800 MHz และ 900 MHz แทน ซึ่งแสดงระดับความสามารถในการให้บริการของผู้ให้บริการแต่ละรายได้ โดยเสาโทรคมนาคมของผู้ให้บริการแต่ละรายมีดังนี้ บริษัท AWN มีทั้งสิ้น 91,625 เสา บริษัท TUC มีทั้งสิ้น 52,685 เสา บริษัท DTN มีทั้งสิ้น 39,201 เสา ซึ่งสามารถคำนวณส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการทั้ง 3 รายคือ บริษัท AWN มีส่วนแบ่งการตลาด 49.93% บริษัท TUC มีส่วนแบ่งการตลาด 28.71% และบริษัท DTN มีส่วนแบ่งการตลาด 21.36% ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูล จึงไม่สามารถนำจำนวนเสาโทรคมนาคมของบริษัท NT มาร่วมวิเคราะห์ได้

#### ลักษณะของบริการ

- (58) สามารถแบ่งประเภทของบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สาย ได้เป็น 2 รูปแบบ คือ โครงสร้างพื้นฐานแบบพาสซีฟ (Passive Infrastructure) ที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานแบบไม่มีสัญญาณ และ โครงสร้างพื้นฐานแบบแอ็คทีฟ (Active Infrastructure) ที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานแบบมีสัญญาณ
- (59) บริษัท DTN มีบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายครอบคลุมทุกประเภททั้งแบบพาสซีฟและแอ็คทีฟ ได้แก่ การให้บริการเสาโทรคมนาคม การใช้พื้นที่ การใช้อาคาร/สิ่งปลูกสร้างสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ระบบจ่ายไฟและแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้านำสัญญาณ ระบบสายอากาศ และระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐาน
- (60) ในขณะที่บริษัท TUC มีบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายแค่เพียงแบบแอ็คทีฟเท่านั้น คือ การให้บริการการใช้นำสัญญาณ

#### ทรัพยากร

- (61) ทรัพยากรที่จำเป็นในการให้บริการมีลักษณะเช่นเดียวกับบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม เพื่อให้เรียกถึงจุดหมายปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยมีทรัพยากรหลักเช่น เลขหมายจัดสรรที่ได้รับจากสำนักงาน กสทช. การถือครองคลื่นความถี่และสถานีฐานคลื่นความถี่

### 2.2.7 บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่

#### นิยามตลาด

- (62) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) หมายความว่า บริการที่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Network Operator: MNO) ขายส่งบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้แก่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (Mobile Virtual Network Operator: MVNO)

<sup>17</sup> สืบค้นจาก <https://www.awn.co.th/regulatory.html>

<sup>18</sup> สืบค้นจาก <http://www.dtacnetwork.co.th/>

<sup>19</sup> ที่มา สำนักโครงข่ายพื้นฐาน การใช้และเชื่อมต่อโครงข่าย

หรือผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือนที่ขายส่งบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Virtual Network Aggregators: MVNA)<sup>20</sup>

#### ผู้ให้บริการ

- (63) ตลาดบริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่มีผู้ให้บริการ 4 ราย ดังนี้ (1) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (บริษัท AWN) (2) บริษัท ทรุ มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (บริษัท TUC) (3) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (บริษัท DTN) และ (4) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (บริษัท NT) โดยผู้ให้บริการทั้ง 4 ราย ต่างมีข้อเสนอการขายส่งบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Reference Wholesale Offer) ซึ่งมีความพร้อมและสามารถให้บริการดังกล่าวได้<sup>21</sup>

#### ส่วนแบ่งการตลาด

- (64) ด้วยข้อจำกัดด้านข้อมูล จึงไม่สามารถคำนวณส่วนแบ่งการตลาดจากปริมาณการใช้งานในตลาดค้าส่งบริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีหน้าที่จะต้องแบ่งความจุโครงข่ายเป็นจำนวน 10% ให้กับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน ในรายงานฉบับนี้จึงใช้การประมาณการความจุของโครงข่ายได้คำนวณจากจำนวนคลื่นความถี่ที่ถือครอง และประสิทธิภาพของเครื่องวิทยุคมนาคมในการคำนวณส่วนแบ่งตลาด โดยพบว่าบริษัท AWN มีส่วนแบ่งตลาดที่ 28.75% บริษัท DTN มีส่วนแบ่งตลาดที่ 9.07% บริษัท TUC มีส่วนแบ่งตลาดที่ 22.81% และบริษัท NT มีส่วนแบ่งตลาดที่ 39.37%

#### ลักษณะของบริการ

- (65) ตามประกาศ กสทช. เรื่องบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน พ.ศ. 2556 กำหนดให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่ายเป็นของตนเองจำเป็นต้องแบ่งความจุของให้กับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO) หากผู้ประกอบการ MVNO มีการยื่นข้อเสนอมา โดยผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมีโครงข่ายของตนเองซึ่งเป็นผู้ให้บริการค้าส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่สามารถปฏิเสธได้ เว้นแต่ 1) การใช้ความจุโครงข่ายจนเต็มศักยภาพแล้ว จึงไม่เพียงพอต่อการขายส่งบริการ และ 2) มีปัญหาทางเทคนิคที่อาจก่อให้เกิดการรบกวนกิจการโทรคมนาคมหรือเป็นเหตุขัดขวางการโทรคมนาคม
- (66) นอกจากนี้ ประกาศ กสทช. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมย่าน 890 – 895/935 MHz ประกาศ กสทช. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมย่าน 1740 – 1785-1835 – 1880 MHz และประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (International Mobile Telecommunications- IMT) ได้กำหนดให้ผู้ที่จะขออนุญาตใช้คลื่นความถี่จะต้องแบ่งความจุโครงข่ายอย่างน้อย 10% ให้แก่ผู้ประกอบการ MVNO
- (67) ปัจจุบันมีผู้ประกอบการที่เป็นผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้มีการแบ่งความจุของโครงข่ายโทรศัพท์เพื่อนำไปให้บริการแก่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน คือ บริษัท NT และบริษัท DTN เท่านั้น โดยส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการเช่าใช้โครงข่ายของบริษัท NT
- (68) ผู้ใช้บริการหรือผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO) ในปัจจุบันมี 9 ราย ได้แก่ 1) บริษัท ลีออคชเล่ย์ จำกัด (มหาชน) (i-Kool) 2) บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (ซิมเพนกวิน) 3) บริษัท ดาด้า ซีดีเอ็มเอ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (MyWorld) 4) บริษัท ฟิล เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น

<sup>20</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

<sup>21</sup> ปัจจุบันข้อเสนอการขายส่งบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Reference Wholesale Offer) ของบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด อยู่ระหว่างการพิจารณา

จำกัด (Feels) 5) บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) 6) บริษัท ไอ โมบายล์ จำกัด (O-Mobile) 7) บริษัท เรดวัน เน็ตเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด (redONE) 8) บริษัท บางกอกเพย์ จำกัด (AJSIM) 9) บริษัท โอ เอส ดี จำกัด

#### ทรัพย์สิน

- (69) ทรัพย์สินที่จำเป็นในการให้บริการมีลักษณะเช่นเดียวกับการให้บริการในตลาดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยมีทรัพย์สินที่จำเป็นต่างๆ เช่น คลื่นความถี่ ใบอนุญาตครอบครองและใช้ คลื่นความถี่ และเลขหมายจัดสรร เป็นต้น

### 2.2.8 บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

#### นิยามตลาด

- (70) บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศ (Mobile Domestic Roaming) หมายความว่า บริการการให้บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศของผู้รับ ใบอนุญาตโทรคมนาคมไร้สายที่ให้บริการข้ามโครงข่าย (Visited Network) แก่ผู้รับใบอนุญาต โทรคมนาคมไร้สายที่ใช้บริการข้ามโครงข่าย (Home Network) เพื่อให้ผู้ใช้บริการปลายทางของ ผู้รับใบอนุญาตที่ใช้บริการข้ามโครงข่ายสามารถใช้บริการโทรคมนาคมได้<sup>22</sup>
- (71) บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศสามารถแบ่งได้ออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่
1. บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศประเภทเสียง (Voice)
  2. บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศประเภทข้อมูล (Data)
  3. บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศประเภทข้อความสั้น (SMS)
  4. บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศประเภทข้อความสื่อประสม (MMS)
  5. บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศประเภทโทรศัพท์พร้อม ภาพเคลื่อนไหว (Video Call)
- (72) การใช้บริการข้ามโครงข่ายมักเกิดขึ้นในกรณี เช่น สัญญาณคลื่นความถี่ของโครงข่ายของผู้ ให้บริการนั้นยังไม่ครอบคลุมบางพื้นที่ จึงต้องมีการใช้สัญญาณจากอีกโครงข่ายหนึ่ง
- (73) ผู้รับใบอนุญาตโทรคมนาคมไร้สายมีหน้าที่ให้บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สาย ภายในประเทศตามหลักเกณฑ์ที่สำนักงาน กสทช. กำหนด โดยทั้งสองฝ่ายต้องมีการเจรจาใน การทำสัญญาการใช้บริการข้ามโครงข่าย ยกเว้นกรณีโครงข่ายโทรคมนาคมไม่สามารถทำงาน ร่วมกัน (non-interoperability) กับโครงข่ายของผู้รับใบอนุญาตรายอื่นได้<sup>23</sup>

#### ผู้ให้บริการ

- (74) ตลาดค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีผู้ให้บริการ 4 ราย ดังนี้ (1) บริษัท โทรคมนาคม แห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (บริษัท NT) (2) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (บริษัท AWN) (3) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (บริษัท DTN) และ (4) บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (บริษัท TUC) โดยผู้ให้บริการทั้ง 4 ราย ต่างมีข้อเสนอการใช้บริการข้าม โครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศ (Reference Domestic Roaming Offer : RDRO) ซึ่งมีความพร้อมและสามารถให้บริการดังกล่าวได้<sup>24</sup>

<sup>22</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

<sup>23</sup> (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง การใช้บริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายแห่งประเทศไทย

<sup>24</sup> ปัจจุบันข้อเสนอ RDRO ของบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด อยู่ระหว่างการพิจารณา

- (75) ด้วยโครงสร้างของตลาดค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผู้ให้บริการไม่ได้มีการให้บริการอย่างแพร่หลาย และการให้บริการที่มีอยู่ในปัจจุบันมักเป็นในรูปแบบส่วนหนึ่งในข้อตกลงความร่วมมือทางธุรกิจจึงมีการกำหนดอัตราค่าบริการตามข้อตกลง ปัจจุบันมีผู้ประกอบการที่ให้บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพียง 2 ราย ได้แก่ บริษัท NT และบริษัท TUC โดยบริษัท NT มีผู้ใช้บริการคือ บริษัท DTAC บริษัท TUC และบริษัท AWN ในส่วนบริษัท TUC มีผู้ใช้บริการคือ บริษัท NT เท่านั้นและการให้บริการของบริษัท TUC มีอยู่อย่างจำกัด

#### ส่วนแบ่งการตลาด

- (76) ในการคำนวณส่วนแบ่งการตลาดบริการข้ามโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายภายในประเทศสามารถคำนวณได้จากหลายตัวแปรประกอบกัน เช่น ความครอบคลุมของสัญญาณ ปริมาณสัญญาณที่วางและพร้อมสำหรับการให้บริการ และปริมาณที่ผู้ให้บริการในปัจจุบันได้ให้บริการ อย่างไรก็ตามสภาพตลาดในปัจจุบันไม่สามารถคำนวณส่วนแบ่งการตลาดจากปริมาณการใช้งานได้เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูล จึงใช้การคำนวณจากจำนวนร้อยละของความครอบคลุมของคลื่นความถี่ 2100 MHz เมื่อครบ 4 ปีของการครอบครองคลื่นความถี่แทน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากความครอบคลุมแล้ว บริษัท AWN มีความครอบคลุมที่ 98.72% บริษัท DTN มีความครอบคลุมที่ 86.02% และบริษัท TUC มีความครอบคลุมที่ 81.48% ซึ่งเมื่อคำนวณเป็นส่วนแบ่งการตลาดแล้ว ทั้งสามบริษัทมีส่วนแบ่งการตลาดที่ 37.08% 32.31% และ 30.61% ตามลำดับ

#### ทรัพยากร

- (77) ทรัพยากรในการให้บริการมีลักษณะเช่นเดียวกันกับบริการที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ

### **2.2.9 บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม**

#### นิยามตลาด

- (78) บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม (Pole and Duct Access) ซึ่งมีสองตลาดย่อย ประกอบด้วย

1. บริการเสาพาดสายสื่อสาร หมายความว่า บริการเข้าถึงเสาสำหรับพาดสายสื่อสารประเภทต่างๆ หรือสายอื่นใดที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคม อาทิ เสาโทรศัพท์ เป็นต้น
2. บริการท่อร้อยสายสื่อสาร หมายความว่า บริการเข้าถึงท่อสำหรับร้อยสายสื่อสารในรูปแบบต่างๆ อาทิ ท่อใต้ดิน ท่อลอดใต้ถนน ท่อลอดใต้แม่น้ำ ท่อลอดใต้คลอง ท่อเกาะสะพานข้ามแม่น้ำ ท่อเกาะสะพานลอย เป็นต้น ซึ่งท่อร้อยสายสื่อสารอาจจะอยู่ได้ทั้งในพื้นที่ของผู้ได้รับใบอนุญาต พื้นที่หน่วยงานของรัฐ และพื้นที่ของเอกชน<sup>25</sup>

#### ผู้ให้บริการ

- (79) บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคมประกอบด้วย 2 ตลาดย่อย โดยมีผู้ให้บริการในแต่ละตลาด ดังนี้
1. ผู้ให้บริการเสาพาดสายสื่อสารมีทั้งหมด 2 ราย คือ การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)
  2. ผู้ให้บริการท่อร้อยสายสื่อสารมีทั้งหมด 4 ราย คือ (1) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) (2) บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (DTAC) (3) บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด (KT) (4) บริษัท เอแอลที เทเลคอม จำกัด (มหาชน) (ALT)

<sup>25</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563



### ลักษณะของบริการ

- (80) กลุ่มบริษัท TRUE Corp ไม่มีการให้บริการในตลาดบริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม
- (81) บริษัท DTAC เป็นผู้ประกอบการที่มีการให้บริการท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม โดยมีอัตราค่าบริการไว้ที่ 15,500 บาท/ท่อร้อย/กิโลเมตร/เดือน และมีจำนวนเส้นทางท่อร้อยสายที่สามารถใช้ได้ทั้งหมด 64 จุด อย่างไรก็ตาม บริษัท DTAC ได้มีการแจ้งเรื่องโอนสัมปทานท่อทั้งหมดคืนให้กับบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ แต่ยังไม่ปรากฏผลการดำเนินการที่ชัดเจน

### ทรัพย์สิน

- (82) บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคมมีการใช้ทรัพย์สินในการให้บริการลักษณะเดียวกันกับบริการเข้าถึงบรอดแบนด์

## 2.3 ตลาดค้าปลีก

### 2.3.1 บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ

#### นิยามตลาด

- (83) บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ (Fixed Domestic Telephony) หมายความว่า บริการโทรศัพท์ประจำที่ในประเทศที่รวมการเข้าถึง (Access) เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ภายในประเทศที่เป็นข้อมูลเสียง (Voice Traffic) โดยรวมทุกเทคโนโลยีและลักษณะของโครงข่ายที่สามารถเข้าถึงผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ เช่น บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในท้องถิ่น และบริการโทรศัพท์ประจำที่ทางไกลภายในประเทศผ่านโครงข่าย Circuit หรือ Packet Switch บริการรวมแบบดิจิทัล (Integrated Services Digital Network: ISDN) บริการโทรศัพท์ที่ใช้ Wireless Local Loop (WLL) และบริการโทรศัพท์จ่ายเงินสาธารณะ<sup>26</sup>
- (84) ในปัจจุบันการให้บริการโทรศัพท์ประจำที่แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในท้องถิ่น บริการโทรศัพท์ประจำที่ทางไกลภายในประเทศ บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ บริการโทรศัพท์สาธารณะ และบริการโทรศัพท์ประจำที่พื้นฐานผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (Voice over Internet Protocol: VoIP)

#### ผู้ให้บริการ

- (85) ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศมีผู้ให้บริการที่ได้รับการจัดสรรเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีการใช้งาน จากสำนักงาน กสทช.ทั้งสิ้น 7 ราย และมีจำนวนผู้ใช้บริการ ดังนี้

ผู้ให้บริการ	1Q2564	2Q2564	3Q2564	4Q2564	% ส่วนแบ่งการตลาด
1) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT)	3,330,040	3,256,690	3,192,853	3,124,541	67.42
(2) บริษัท โทร อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TICC)	1,362,761	1,308,005	1,294,355	1,279,749	27.61
(3) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	123,932	125,257	119,931	119,054	2.57
(4) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB)	92,977	93,638	92,732	92,047	1.99

<sup>26</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

ผู้ให้บริการ	1Q2564	2Q2564	3Q2564	4Q2564	% ส่วนแบ่ง การตลาด
(5) บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW)	16,300	15,996	16,966	17,008	0.37
(6) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	1,608	1,608	2,094	2,094	0.05
(7) บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (AMX)*	-	-	-	-	-

\* มีความจำกัดด้านข้อมูล

#### ลักษณะของบริการ

- (86) การคิดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ประจำที่พื้นฐานและโทรศัพท์ประจำที่พื้นฐานผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (VoIP) มีปัจจัยในการคิดคำนวณ ได้แก่ ค่าติดตั้งเลขหมาย ค่าบำรุงรักษาคู่สายโทรศัพท์ และค่าใช้บริการโทรศัพท์
- (87) ปัจจุบัน ผู้ใช้บริการหันไปใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มากขึ้น ทำให้การส่งเสริมการขายของโทรศัพท์ประจำที่ลดลง จึงมีการส่งเสริมการขายแบบขายพ่วง (Bundle Services) เช่น บริการโทรภายในประเทศในราคาประหยัด บริการเลขหมายโทรฟรี เป็นต้น
- (88) มีการพ่วงสินค้าในอีกรูปแบบสำคัญ คือ การพ่วงบริการโทรศัพท์ประจำที่กับบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการโทรศัพท์ประจำที่ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (VoIP)
- (89) บริษัท DTAC มีการให้บริการที่จำกัด โดยให้บริการเฉพาะผู้ให้บริการในเครือข่ายของตนเอง

#### ทรัพยากร

- (90) ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่จำเป็นต้องมีเสาและโครงข่ายพื้นฐานในการให้บริการ จำนวนเลขหมายจัดสรรจาก กสทช. เทคโนโลยีในการให้บริการ และจำนวนเลขหมายที่มีการใช้งาน โดยข้อมูลจำนวนเลขหมายจัดสรรได้มีการอธิบายในตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่แล้วข้างต้น อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี เลขหมายที่มีการใช้งานในไตรมาสที่ 1 ปี 2565 มีจำนวนดังนี้

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่	จำนวนเลขหมายที่มีการใช้งาน
บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TICC)	1,276,943
บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	2,094
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (จำกัด) (NT)	3,058,381
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	120,932
บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB)	91,568
บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (OTW)	13,075
บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด (AMX)	-
รวม	4,562,993

ที่มา: สำนักงาน กสทช

### 2.3.2 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ

#### นิยามตลาด

- (91) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ (Mobile Domestic Telephony) หมายความว่า บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมการเข้าถึง (Access) เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ภายในประเทศที่เป็นข้อมูลเสียง (Voice Traffic) โดยรวมทุกเทคโนโลยี และลักษณะของโครงข่ายที่สามารถเข้าถึง

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านระบบเซลลูลาร์ บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนเทคโนโลยี LTE (VoLTE) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม<sup>27</sup>

- (92) ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบไปด้วยบริการสื่อสารด้วยเสียง (Voice) และบริการที่ไม่ใช่เสียง (Non-voice) ซึ่งประกอบไปด้วยบริการข้อมูล (Data) และบริการข้อความอิเล็กทรอนิกส์ (SMS, MMS) โดยในปัจจุบันพบว่าบริการที่ไม่ใช่เสียงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าบริการสื่อสารด้วยเสียง

ผู้ให้บริการ

- (93) ผู้ให้บริการหลักในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่มีจำนวนทั้งหมด 4 ราย โดยมีจำนวนหมายเลขที่มีการใช้บริการและส่วนแบ่งการตลาดในแต่ละราย ดังนี้

ผู้ให้บริการ	1Q2564	2Q2564	3Q2564	4Q2564	% ส่วนแบ่งการตลาด
AWN	52,831,359	53,543,641	55,264,836	57,666,277	47.72
TUC	40,156,328	39,731,523	38,377,995	38,661,710	17.41
DTN	21,063,741	21,002,602	21,036,856	21,039,372	31.99
NT	3,459,083	3,333,752	3,310,825	3,425,730	2.83
อื่นๆ	39,261	39,055	38,642	56,517	0.05
รวม	117,549,772	117,650,573	118,029,154	120,849,606	

- (94) ทั้งนี้ยังมีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือนหรือไม่มีโครงข่ายของตนเอง (Mobile Virtual Network Operator: MVNO) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยให้บริการบนโครงข่ายของผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง ในไตรมาสที่ 4 ปี 2564 มีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือนทั้งสิ้น 9 ราย โดยมีผู้ใช้งานรวม 56,517 ราย คิดเป็นส่วนแบ่งการตลาด 0.05%

ลักษณะของบริการ

- (95) ประเภทของการบริการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ระบบเติมเงิน (Prepaid) และระบบรายเดือน (Postpaid) ซึ่งมีการให้ชำระเงิน การตลาดและการส่งเสริมการขายที่แตกต่างกัน
- (96) การให้บริการระบบเติมเงิน (Prepaid) ผู้ประกอบการมีการเสนอโปรโมชั่นหรือแพคเกจที่หลากหลาย ซึ่งประกอบไปด้วยอินเทอร์เน็ตและบริการการสื่อสารแบบใช้เสียง โดยมีการเสนอราคาและปริมาณการใช้งานที่ต่างกันตามความต้องการของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตว่าการให้บริการของผู้ประกอบการมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการในปัจจุบันที่เน้นการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากกว่า โดยทั้ง บริษัท TUC และ DTN ต่างก็มีการเสนอโปรโมชั่นเสริมอินเทอร์เน็ตไม่จำกัด
- (97) การให้บริการระบบรายเดือน (Postpaid) ทั้งสองบริษัทมีโปรโมชั่นที่ตอบสนองต่อผู้บริการรายเดือน โดยบริษัท DTC มีการให้บริการระบบรายเดือน (Postpaid) ควบคู่กับโปรโมชั่นที่มีการเพิ่มสิทธิการใช้งานอื่นให้กับผู้บริการสามารถเลือกได้ตามพฤติกรรมของการใช้งาน (เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง) เช่น social ไม่จำกัด, สิทธิโทรเพิ่ม, ใช้เน็ตในต่างประเทศ เป็นต้น ในขณะที่ บริษัท TUC มีการให้บริการระบบรายเดือน (Postpaid) อย่างเดียว โดยไม่มีโปรโมชั่นที่เพิ่มสิทธิการใช้งานอื่นแต่อย่างใด

<sup>27</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

- (98) ในส่วนของบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน มีลักษณะการให้บริการที่เน้นลูกค้าเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) เช่น โดยแพ็คเกจการให้บริการจะมีรายละเอียดไม่ซับซ้อน โดยผู้ให้บริการหลายรายมีการใช้กลยุทธ์การออกแพ็คเกจที่เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าเฉพาะ เช่น Penguin มีการเจาะกลุ่มลูกค้าผู้ใช้รถจักรยานยนต์ Feels ที่ให้ผู้ให้บริการสามารถปรับรูปแบบแพ็คเกจเองได้ โดยสามารถปริมาณตามที่ต้องการได้ 4 ส่วนคือ ปริมาณอินเทอร์เน็ต ความเร็วอินเทอร์เน็ต ปริมาณการโทร และอายุการใช้งาน ซึ่งเหมาะกับลูกค้าที่ทราบพฤติกรรมกรรมการใช้งานโทรศัพท์ของตนเองและต้องการปรับให้เหมาะสม

#### ทรัพยากร

- (99) ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จำเป็นต้องมีจำนวนเลขหมายจัดสรรจาก กสทช. จำนวนเลขหมายที่มีการใช้งาน สถานีฐาน คลื่นความถี่ โครงข่ายพื้นฐาน เสาและสายสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อให้บริการ
- (100) ในไตรมาสที่ 1 ปี 2565 มีเลขหมายที่มีการใช้งานในแต่ละผู้ให้บริการ ดังนี้

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวนเลขหมายที่มีการใช้งาน
บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	38,661,710
บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	21,039,372
บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	57,666,277
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (จำกัด) (NT)	3,425,730
ผู้ให้บริการรายอื่น	56,517
รวม	120,849,606

ที่มา: สำนักงาน กสทช.

### 2.3.3 บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

#### นิยามตลาด

- (101) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephony) หมายความว่า บริการเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ (Voice Traffic) ภายในประเทศไปยังต่างประเทศโดยผ่านเกตเวย์ระหว่างประเทศ (International Gateway) โดยผู้ใช้สามารถใช้บริการผ่านโทรศัพท์ประจำที่ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือบริการเสียงผ่านอินเทอร์เน็ต (Voice over Internet Protocol :VoIP) แต่ไม่รวมบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างประเทศ (International Roaming)<sup>28</sup>
- (102) ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเป็นตลาดที่มีผู้ให้บริการมากรายโดยผู้ให้บริการในตลาดนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามรูปแบบการให้บริการ โดยจำนวนผู้ให้บริการในแต่ละรูปแบบการให้บริการมีดังนี้ 1) ระบบต่อตรง (IDD) มีผู้ให้บริการจำนวนทั้งหมด 5 ราย 2) ระบบการสื่อสารทางเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Voice over Internet Protocol: VoIP) มีผู้ให้บริการจำนวนทั้งหมด 60 ราย 3) ระบบบัตรโทรศัพท์ (International Calling Card) มีผู้ให้บริการจำนวนทั้งหมด 15 ราย
- (103) บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) ให้บริการทั้ง 3 รูปแบบ และบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN) ให้บริการทั้งระบบต่อตรงและระบบการสื่อสารทางเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้บริการหลักรายอื่น เช่น บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT) บริษัท เอไอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN) บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด (Jasmine)

<sup>28</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

### ลักษณะของบริการ

- (104) ผู้ให้บริการมีการออกรายการส่งเสริมการขายต่างๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศให้หันมาใช้บริการของโทรศัพท์ระหว่างประเทศของตนมากยิ่งขึ้น เช่น การสะสมแต้มจากการใช้บริการเพื่อนำไปแลกกับของรางวัล หรือ การมอบส่วนลดพิเศษเมื่อใช้บริการโทรต่างประเทศในปริมาณมาก เป็นต้น
- (105) แต่ละบริษัทอาจมีการคิดอัตราค่าบริการแตกต่างกัน เช่น บริษัท TUC และ บริษัท DTN มีการคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามการโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่และโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในขณะที่บริษัท AIN มีการคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามช่วงเวลาที่มีการใช้งานมากและใช้นาน้อย เป็นต้น

### ทรัพยากร

- (106) ทรัพยากรที่จำเป็นในการให้บริการมีลักษณะเดียวกันกับตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องมีเสาและสายโทรคมนาคม โครงข่ายพื้นฐาน และจำนวนเลขหมายจัดสรรจาก กสทช. เพื่อให้บริการ

## 2.3.4 บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่

### นิยามตลาด

- (107) บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Broadband Internet) หมายความว่า บริการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 256 กิโลบิตต่อวินาที (kbps) ผ่านโครงข่ายทางสาย (Wireline) เช่น สายทองแดง (Copper Cable) สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สายโคแอกเซียล (Coaxial Cable) และโครงข่ายไร้สาย (Wireless) เช่น บริการไร้สายบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Wireless Broadband)<sup>29</sup>
- (108) ปัจจุบันมีการให้บริการหลายประเภท เช่น เทคโนโลยีในกลุ่ม xDSL (Digital Subscriber Line) ซึ่งให้ความเร็วรับส่งข้อมูลสูงสุดที่ 100 Mbps เคเบิล (Cable) ซึ่งให้บริการที่ความเร็วรับส่งข้อมูลสูงสุดที่ 1 Gbps ดาวเทียม (Satellite) ซึ่งให้บริการความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่ 100 Mbps และสายใยแก้วนำแสง (Fiber optic) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ที่ใหม่ที่สุดและสามารถให้บริการที่ความเร็วเชื่อมต่อสูงสุดถึง 10 Gbps

### ผู้ให้บริการ

- (109) ตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่เป็นตลาดที่มีผู้ให้บริการรายหลัก 4 ราย โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการและส่วนแบ่งการตลาด ดังนี้

ผู้ให้บริการ	1Q2564	2Q2564	3Q2564	4Q2564	% ส่วนแบ่งการตลาด
(1) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TICC)	4,297,000	4,402,000	4,537,000	4,638,000	35.33%
(2) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB)	3,490,000	3,570,000	3,610,000	3,650,000	27.80%
(3) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT)	2,219,870	2,401,950	2,540,230	2,681,120	20.42%
(4) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	1,431,900	1,535,900	1,668,900	1,772,000	13.50%
อื่นๆ	437,388	435,388	397,967	388,096	2.96%
รวม	11,876,158	12,345,238	12,754,097	13,129,216	100%

<sup>29</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

### ลักษณะของบริการ

- (110) เทคโนโลยีในกลุ่ม xDSL ประเภท ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) เป็นเทคโนโลยีที่มีความนิยมมากที่สุดจากผู้ให้บริการในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูงบนโครงข่ายสายทองแดงหรือโทรศัพท์ประจำที่ โดยสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตได้ แม้มีการใช้งานโทรศัพท์ในเวลาเดียวกัน
- (111) เทคโนโลยีสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ใหม่ล่าสุดซึ่งมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ความเร็วสูงผ่านสายใยแก้วนำแสงที่มีความเร็วในการเชื่อมต่อสูงสุดถึง 10 Gbps
- (112) บริษัท TICC ให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ประเภท xDSL Cable และ Fiber ในขณะที่ บริษัท DTAC ไม่มีการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่แต่อย่างใด นอกจากนี้ บริษัท AWN ก็เริ่มมีการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ประเภท Fiber ภายใต้ชื่อแบรนด์ AIS Fibre

### ทรัพยากร

- (113) โครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ในประเทศไทยมีการเข้าถึงโดยผ่านโครงข่ายสายใยแก้วนำแสง โครงข่ายสายทองแดง และโครงข่ายเคเบิล ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้มีการใช้ร่วมกับบริการเข้าถึงบรอดแบนด์

## 2.3.5 บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่

### นิยามตลาด

- (114) บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile Broadband Internet) หมายความว่า บริการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 256 kbps ผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ เช่น โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และโครงข่ายดาวเทียม<sup>30</sup>

### ผู้ให้บริการ

- (115) ตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ที่มีผู้ให้บริการเหมือนกับตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศเนื่องจากเป็นบริการผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ 1) ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่ายหรือมีสิทธิในการใช้โครงข่าย (Mobile Network Operators - MNOs) และ 2) ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (Mobile Virtual Network Operators - MVNOs)

- (116) ผู้ให้บริการแต่ละรายมีจำนวนผู้ใช้บริการและส่วนแบ่งการตลาดดังนี้

ผู้ให้บริการ	1Q2564	2Q2564	3Q2564	4Q2564	% ส่วนแบ่งการตลาด
1) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	29,319,192	29,801,084	30,290,153	30,785,243	46.66%
2) บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	19,249,533	19,460,625	19,669,737	19,882,080	30.14%
3) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	13,427,744	13,452,458	13,479,288	13,503,951	20.47%

<sup>30</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง นิยามตลาดและขอบเขตตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

ผู้ให้บริการ	1Q2564	2Q2564	3Q2564	4Q2564	% ส่วนแบ่ง การตลาด
4) บริษัท โทรคมนาคม แห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (NT)	1,219,779	1,232,261	1,244,910	1,257,721	1.91%
5) อื่นๆ	546,138	546,522	546,937	547,372	0.83%
รวม	63,762,386	64,492,951	65,231,024	65,976,368	100%

#### ลักษณะการบริการ

- (117) ความสามารถในการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ของแต่ละผู้ให้บริการขึ้นอยู่กับโครงข่ายที่ผู้ให้บริการมี ซึ่งผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง (MNO) จะมีความสามารถในการให้บริการอินเทอร์เน็ต 4G ได้ในขณะที่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNOs) บางรายจะไม่สามารถให้บริการ 4G ได้ เนื่องจากโครงข่ายที่เข้ามาไม่รองรับ
- (118) ทั้งบริษัท TUC และบริษัท DTN เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมีโครงข่ายเป็นของตนเอง (MNO) ทั้งนี้ ผู้ให้บริการบางรายมีการให้บริการภายใต้แบรนด์อื่นบนโครงข่ายของตนเองหรือที่เรียกว่า Sub brand โดยทำให้มีลักษณะคล้ายกับ MVNO เช่น FINN Mobile ของบริษัท DTAC GOMO by AIS ของบริษัท AWN เป็นต้น
- (119) ลักษณะการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่มักจะควบคู่ไปกับบริการเสียงโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย โดยจะคิดเป็นรายเดือนตามขนาดของปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต และปริมาณการใช้บริการเสียงของโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น 1 GB โทร 100 นาที 4 GB โทร 150 นาที เป็นต้น
- (120) อย่างไรก็ตามมีการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่เพียงอย่างเดียวด้วย โดยจะมีการคิดค่าบริการรายเดือนตามขนาดของปริมาณการใช้บริการอินเทอร์เน็ต เช่น 8 GB 12 GB เป็นต้น

#### ทรัพยากร

- (121) ทรัพยากรที่จำเป็นในการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่มีลักษณะเดียวกันกับการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่นๆ เช่น คลื่นความถี่ สถานีฐานและเสาโทรคมนาคม เป็นต้น

## 2.4 วิเคราะห์ตลาดที่ได้รับผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญ

### 2.4.1 ประเด็นวิเคราะห์

- (122) การวิเคราะห์ผลกระทบต่อการแข่งขันกรณีการควบรวมธุรกิจของบริษัท ทู คอรัปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (บริษัท TRUE Corp) และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (บริษัท DTAC) จะเป็นการพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ส่วน<sup>31</sup> ได้แก่ (1) การพิจารณาการกระจุกตัวของตลาดโดยใช้ค่าดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI) (2) การพิจารณาอุปสรรคการเข้าสู่ตลาด และ (3) การพิจารณาการครอบครองโครงสร้างพื้นฐาน
- (123) การพิจารณาการกระจุกตัวของตลาดด้วยค่าดัชนี HHI ในกรณีที่มีการรวมธุรกิจส่งผลให้ตลาดที่เกี่ยวข้องมีค่าดัชนี HHI มากกว่า 2,500 และเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากเดิมมากกว่า 100 ให้ถือว่า การรวมธุรกิจส่งผลกระทบต่อการแข่งขัน

<sup>31</sup> ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรการกำกับดูแลการรวมธุรกิจในกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2561

- (124) การพิจารณาอุปสรรคการเข้าสู่ตลาด เป็นการวิเคราะห์อุปสรรคของผู้ให้บริการรายใหม่ที่ต้องการเข้าสู่ตลาดนั้น ๆ ทั้งในมิติอุปสรรคเชิงโครงสร้าง เช่น การสร้างเสาหรือโครงข่าย เป็นต้น อุปสรรคเชิงกลยุทธ์ เช่น ความหลากหลายของสินค้า เป็นต้น รวมไปถึงอุปสรรคด้านกฎหมายและการกำกับดูแล เช่น การขอรับใบอนุญาต หรือนโยบายสนับสนุนผู้ประกอบการรายใหม่ของ กสทช. เป็นต้น เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญให้ถือว่าการรวมธุรกิจส่งผลกระทบต่อการแข่งขัน
- (125) การพิจารณาการครอบครองโครงสร้างพื้นฐาน เป็นการวิเคราะห์การถือครองโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการให้บริการว่าผู้ขอควบรวมธุรกิจมีการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยโครงสร้างพื้นฐานในแต่ละตลาดอาจมีความแตกต่างกันไป เช่น โครงข่าย Fiber optics สำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ หรือเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ เป็นต้น
- (126) เมื่อพิจารณาประเด็นวิเคราะห์แล้วพบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญให้ถือว่าการรวมธุรกิจส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดที่เกี่ยวข้อง
- (127) อย่างไรก็ตามพบว่าในตลาดที่ไม่ได้รับผลกระทบต่อควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC เนื่องจากบริษัทใดบริษัทหนึ่ง หรือทั้งสองบริษัทที่ขอรวมธุรกิจไม่มีการให้บริการในตลาดดังกล่าว การควบรวมธุรกิจไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันในตลาดดังต่อไปนี้

#### ตลาดค้าส่ง

1. บริการเกตเวย์โทรศัพท์ระหว่างประเทศ
2. บริการเข้าถึงเสาพาดสายและท่อร้อยสายสื่อสารโทรคมนาคม

#### ตลาดค้าปลีก

3. บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่

ทั้งนี้ บริษัท TRUE Corp ไม่ได้ให้บริการในตลาด 1. และ 2. ในขณะที่บริษัท DTAC ไม่ได้ให้บริการในตลาด 3.

## 2.4.2 ผลการวิเคราะห์

### 2.4.2.1 ตลาดค้าส่ง

#### 2.4.2.1.1 บริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

- (128) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 2,504 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 2,638 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 134 จุด ( $HHI_{หลังรวมธุรกิจ} - HHI_{ก่อนรวมธุรกิจ} = 2,638 - 2,504 = 134$  จุด) ซึ่งในตลาดดังกล่าวมีผู้เล่นหลัก 5 ราย<sup>32</sup> และมีส่วนแบ่งทางการตลาดเป็นดังนี้ NT (41.36%) AWN (19.37%) Jastel (14.64%) TICC (8.94%) DTN (7.52%) และอื่น ๆ (8.18%) หากพิจารณาว่า TICC และ DTN อยู่ในเครือเดียวกัน ซึ่งเป็นบริษัทในเครือ TRUE Corp และ DTAC ตามลำดับ จะทำให้หลังการรวมธุรกิจ ผู้ให้บริการหลักลดลงจาก 5 ราย เหลือ 4 ราย
- (129) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจอาจมีอุปสรรคค่อนข้างน้อย แต่หากพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าปัจจุบันมีผู้ให้บริการที่เชื่อมต่อกัน

<sup>32</sup> NT = บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน), AWN = บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด, Jastel = บริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด, TICC = บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด และ DTN = บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด



Landline จำนวนมากโดยไม่มีการผูกขาดจากผู้ให้บริการรายใดรายหนึ่งส่งผลให้ผู้ซื้อมีอำนาจในการต่อรอง และผู้ให้บริการค้าส่งบางรายมีการให้บริการค้าปลีกอินเทอร์เน็ตที่เน้นให้บริการแก่กลุ่มบริษัทในเครือซึ่งอาจส่งผลให้เป็นอุปสรรคต่อผู้เล่นใหม่ในกรณีดังกล่าว นอกจากนี้หากพิจารณาอุปสรรคด้านกฎหมายหรือการกำกับดูแล ตลาดดังกล่าวไม่มีอุปสรรคในประเด็นดังกล่าว เนื่องจากผู้ที่ประสงค์จะให้บริการสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 2 เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ ที่ออกโดยสำนักงาน กสทช.

- (130) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศภายหลังการควบรวมธุรกิจอาจเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย เนื่องจาก TICC และ DTN มีส่วนแบ่งทางการตลาดในลำดับที่ 4 และ 5 ตามลำดับ (16%) เมื่อมีการรวมธุรกิจแล้วยังคงเป็นผู้ให้บริการในลำดับที่ 4 ดังนั้น อาจอนุมานได้ว่าทั้งสองบริษัทมีโครงสร้างพื้นฐานในระดับที่ให้บริการได้ตามจำนวนผู้ใช้บริการ
- (131) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าส่งบริการเกตเวย์อินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ ถึงแม้ว่าค่า HHI เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุด (134 จุด) แต่อุปสรรคเข้าสู่ตลาดและการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยทั้งสองบริษัทไม่ใช่ผู้ให้บริการหลักในตลาด

#### 2.4.2.1.2 บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่

- (132) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่มีค่าเท่ากับ 10,000 จุด ในแต่ละตลาดย่อยของผู้ให้บริการแต่ละราย เนื่องจากตลาดดังกล่าวมีลักษณะเป็นการผูกขาดทางการให้บริการ (Monopoly) โดยความสามารถในการเรียกถึงจุด
- (133) ปลายทางถูกจำกัดไว้แค่เพียงผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ปลายทางเท่านั้น ส่งผลให้ต้องกำหนดตลาดย่อยของบริการเรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ เพื่อไม่ให้เกิดการกีดกันการให้บริการ และให้ผู้ให้บริการของแต่ละโครงข่ายสามารถติดต่อถึงกันได้ (Any to any connectivity) ดังนั้น ตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่จะมีดัชนี HHI มากกว่า 2,500 จุด แต่ภายหลังการรวมธุรกิจไม่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากตลาดเป็นตลาดย่อยของผู้ให้บริการแต่ละราย ทั้งนี้ ตลาดดังกล่าวมีผู้ให้บริการ 7 ราย<sup>33</sup> ภายหลังการควบรวมธุรกิจแล้วจะเหลือผู้ให้บริการ 6 ราย
- (134) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ แต่หากพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าด้านโครงสร้างพื้นฐานตลาดดังกล่าวมีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก หากผู้ให้บริการมีผู้ใช้บริการจำนวนมากจะก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบของผู้ให้บริการรายเดิม และผู้ให้บริการยังมีการให้บริการตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำส่งผลให้เกิดอุปสรรคต่อผู้ให้บริการรายใหม่ในมิติด้านโครงสร้างพื้นฐาน

<sup>33</sup> ผู้ให้บริการในตลาดบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ จำนวน 7 ราย ได้แก่ (1) บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (2) บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (3) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (4) บริษัท ทริเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (5) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (6) บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด และ (7) บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาอุปสรรคด้านกฎหมายหรือการกำกับดูแลในปัจจุบันผู้ให้บริการรายใหม่จะไม่มีอุปสรรคในประเด็นดังกล่าว โดยสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 3 เพื่อให้บริการดังกล่าวได้

- (135) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการให้บริการดังกล่าวต้องอาศัยโครงข่ายในการให้บริการเป็นหลัก โดย DTN ซึ่งเป็นบริษัทในเครือ DTAC เริ่มให้บริการดังกล่าวในปี 2558 ดังนั้น อาจอนุมานได้ว่ามีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ในเครือข่ายตนเองเท่านั้น
- (136) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ ถึงแม้ว่าผู้เล่นทุกรายในตลาดจะถูกกำหนดให้เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดในตลาดย่อยก็ตามหรือผู้ให้บริการแต่ละรายมีส่วนแบ่งตลาด 100% หรือ HHI = 10,000 จุดในแต่ละตลาดย่อยของผู้ให้บริการ ซึ่งอาจส่งผลให้ตลาดดังกล่าวมีแนวโน้มการแข่งขันที่ต่ำ แต่อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่และการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ

#### 2.4.2.1.3 บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

- (137) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีค่าเท่ากับ 10,000 จุด ในแต่ละตลาดย่อยของผู้ให้บริการแต่ละราย เนื่องจากตลาดดังกล่าวมีลักษณะเป็นการผูกขาดทางการให้บริการ (Monopoly) โดยความสามารถในการเรียกถึงจุดปลายทางถูกจำกัดไว้แค่เพียงผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ปลายทางเท่านั้น ส่งผลให้ต้องกำหนดตลาดย่อยของบริการเรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อไม่ให้เกิดการกีดกันการให้บริการ และให้ผู้ให้บริการของแต่ละโครงข่ายสามารถติดต่อถึงกันได้ (Any to any connectivity) ดังนั้น ตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีดัชนี HHI มากกว่า 2,500 จุด แต่ภายหลังการรวมธุรกิจไม่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากตลาดเป็นตลาดย่อยของผู้ให้บริการแต่ละราย ทั้งนี้ ตลาดดังกล่าวมีผู้ให้บริการ 4 รายที่เป็นรายใหญ่<sup>34</sup> ได้แก่ AWN TUC DTN และ NT ภายหลังการควบรวมธุรกิจแล้วจะเหลือผู้ให้บริการ 3 ราย
- (138) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออุปสรรคดังกล่าวให้มีการเปลี่ยนแปลง แต่หากพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าด้านโครงสร้างพื้นฐานมีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก รวมไปถึงการให้บริการดังกล่าวจำเป็นต้องมีคลื่นความถี่เพื่อการให้บริการซึ่งมีอย่างจำกัด และผู้ให้บริการรายเดิมจะมีความได้เปรียบจากการประหยัดต่อขนาดที่เกิดขึ้นจากปริมาณการผลิตหรือการให้บริการเป็นจำนวนมากส่งผลให้ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการลดลง นอกจากนี้หากพิจารณาอุปสรรคด้านกฎหมายหรือการกำกับดูแล การให้บริการดังกล่าว

<sup>34</sup> ผู้ให้บริการในตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 4 ราย ได้แก่ (1) AWN = บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (2) TUC = บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (3) DTN = บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (4) NT = บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

จำเป็นต้องมีคลื่นความถี่เพื่อการให้บริการ โดยการได้มาซึ่งคลื่นความถี่จำเป็นต้องเป็นผู้ชนะการประมูลด้วย

- (139) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการให้บริการดังกล่าวเป็นบริการต้นน้ำของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยผู้ให้บริการจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการให้บริการ เช่น สถานีฐาน เสา/สายโทรคมนาคม คลื่นความถี่ เลขหมาย โดยปัจจุบันผู้ให้บริการมีองค์ประกอบดังกล่าวครบถ้วน แต่หากพิจารณาโครงสร้างพื้นฐานของบริษัทที่ควบรวมธุรกิจจะเห็นได้ว่าโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นมีการเพิ่มขึ้นอย่างมากเนื่องจาก TUC และ DTN ซึ่งเป็นบริษัทในเครือ TRUE Corp และ DTAC เป็นผู้ให้บริการที่สำคัญในตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นดังกล่าวไม่ได้ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานเนื่องจากผู้ให้บริการทั้งสองต่างมีโครงสร้างพื้นฐานที่ครอบคลุมทั่วประเทศอยู่แล้ว
- (140) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าส่งบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ถึงแม้ว่าผู้เล่นทุกรายในตลาดจะถูกกำหนดให้เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดในตลาดย่อยก็ตามหรือผู้ให้บริการแต่ละรายมีส่วนแบ่งตลาด 100% หรือ HHI = 10,000 จุดในแต่ละตลาดย่อยของผู้ให้บริการ ซึ่งอาจส่งผลให้ตลาดดังกล่าวมีแนวโน้มการแข่งขันที่ต่ำ แต่อย่างไรก็ตามอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่และการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ

#### 2.4.2.1.4 บริการเข้าถึงบรอดแบนด์

- (141) **เนื่องด้วยลักษณะตลาดและการให้บริการแตกต่างกันไปตามพื้นที่ในแต่ละจังหวัด การวิเคราะห์ด้วยค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์จึงเป็นการพิจารณาส่วนแบ่งทางการตลาดของโครงข่ายส่วน Access Network ทางสายของผู้ให้บริการในระดับรายจังหวัด<sup>35</sup> โดยในแต่ละจังหวัดจะประกอบด้วยผู้ให้บริการหลัก 3 – 4 ราย เมื่อพิจารณาจังหวัดที่มีผู้ให้บริการหนึ่งรายที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงกว่า 40% ขึ้นไป ปรากฏ 64 จังหวัด ได้แก่ 3BB (60 จังหวัด) NT (3 จังหวัด) AWN (1 จังหวัด) และจังหวัดที่มีผู้ให้บริการมากกว่าหนึ่งรายที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดอยู่ระหว่าง 25% – 40% ปรากฏ 13 จังหวัด ได้แก่ 3BB/NT (8 จังหวัด) 3BB/TICC (2 จังหวัด) 3BB/AWN (2 จังหวัด) และ 3BB/TICC/NT (1 จังหวัด) ในขณะที่ DTN ถึงแม้ว่าจะมีโครงข่ายโทรคมนาคมประเภทสายใยแก้วนำแสงแต่ก็เป็นเพียงการให้บริการเฉพาะกลุ่มโดยมีส่วนแบ่งทางการตลาดต่ำกว่า 1%**
- (142) **อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออุปสรรคดังกล่าวให้มีการเปลี่ยนแปลง แต่หากพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าผู้ให้บริการจำเป็นต้องมีโครงสร้างส่วนเข้าถึง (Access Network) ไปยังผู้ใช้บริการปลายทาง ซึ่งผู้ให้บริการอาจเข้าใช้โครงข่ายจากผู้ให้บริการรายอื่น หรือเลือกลงทุนด้วยตนเองซึ่งต้องใช้เงินลงทุนที่สูง ประกอบกับ**

<sup>35</sup> ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ เป็นผลการวิเคราะห์มิติด้านบริการและมิติด้านภูมิศาสตร์ ภายใต้โครงการจัดทำรายงานและเครื่องมือติดตามสภาพการแข่งขันสำหรับตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้อง โดยศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (ปี 2563)

บริการดังกล่าวผู้ซื้อมีอำนาจต่อรองที่ต่ำเนื่องจากปัจจุบันมีผู้รับใบอนุญาตที่เสนอบริการดังกล่าวมีเพียง 3 ราย และในบางพื้นที่มีผู้ให้บริการน้อยกว่า 2 ราย

- (143) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการให้บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ใช้โครงสร้างพื้นฐานเดียวกันกับตลาดอื่น เช่น ตลาดอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ ซึ่งตลาดดังกล่าวพิจารณาแล้วว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจาก DTN ให้บริการเฉพาะกลุ่มโดยมีส่วนแบ่งทางการตลาดต่ำกว่า 1%
- (144) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าส่งบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ เนื่องจาก DTN ให้บริการเฉพาะกลุ่มโดยมีส่วนแบ่งทางการตลาดต่ำกว่า 1% และเมื่อพิจารณาอุปสรรคเข้าสู่ตลาดและการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานไม่ได้เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

#### 2.4.2.1.5 บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

- (145) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 3,773 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 5,000 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 1,227 จุด ( $HHI_{\text{หลังรวมธุรกิจ}} - HHI_{\text{ก่อนรวมธุรกิจ}} = 5,000 - 3,773 = 1,227$  จุด)<sup>36</sup> ซึ่งในตลาดดังกล่าวมีผู้เล่น 4 ราย ดังนี้ AWN TUC DTN และ NT ภายหลังการรวมธุรกิจผู้ให้บริการหลักลดลงจาก 4 ราย เหลือ 3 ราย แต่หากพิจารณาข้อมูลการจัดให้มีโครงข่ายของผู้ให้บริการในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่พบว่า มีเพียงข้อมูลของผู้ให้บริการ 3 ราย ได้แก่ AWN TUC และ DTN เนื่องจากผู้ให้บริการดังกล่าวต้องรายงานการจัดให้มีโครงข่ายตามเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz 1800 MHz 900 MHz และ 2600 MHz ตามที่ได้รับอนุญาต<sup>37</sup> โดยการขยายโครงข่ายของผู้ให้บริการแต่ละรายได้ขยายโครงข่ายครอบคลุมจำนวนประชากรสูงกว่า 80% แล้วในย่านความถี่ 2100 MHz 1800 MHz และ 900 MHz โดย DTN ไม่มีข้อมูลการขยายโครงข่ายในคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz และ 900 MHz เนื่องจากยังไม่ครบกำหนดการรายงาน และการขยายโครงข่ายในคลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz ของ AWN และ TUC มีการขยายโครงข่ายครอบคลุมพื้นที่ EEC แล้วสูงกว่า 90% แล้ว ในขณะที่ NT ไม่ได้รายงานการจัดให้มีโครงข่ายในย่าน 700 MHz และ 26 GHz เนื่องจากไม่มีข้อกำหนดด้านการจัดให้มีโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในย่านความถี่ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม อาจกล่าวได้ว่าใน

<sup>36</sup> ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นการคำนวณจากจำนวนสถานีฐานการขยายโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ย่าน 2100 MHz 1800 MHz และ 900 MHz โดยมีข้อมูลของผู้ให้บริการเพียง 3 ราย ได้แก่ AWN TUC DTN ในขณะที่ NT ไม่มีข้อมูลการขยายโครงข่ายในย่านความถี่ดังกล่าว

<sup>37</sup> การจัดให้มีโครงข่ายโทรคมนาคมสำหรับคลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz 1800 MHz 900 MHz และ 2600 MHz ดังนี้

- 1) การจัดให้มีโครงข่ายฯ คลื่นความถี่ย่าน 2100 MHz ต้องจัดให้มีบริการครบทุกจังหวัดและครอบคลุมประชากรไม่น้อยกว่า 50% ของจำนวนประชากรภายใน 2 ปี และ 80% ของจำนวนประชากรภายใน 4 ปี
- 2) การจัดให้มีโครงข่ายฯ คลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz ต้องครอบคลุมประชากรไม่น้อยกว่า 40% ของจำนวนประชากรภายใน 4 ปี และ 50% ของจำนวนประชากรภายใน 8 ปี
- 3) การจัดให้มีโครงข่ายฯ คลื่นความถี่ย่าน 900 MHz ต้องครอบคลุมประชากรไม่น้อยกว่า 50% ของจำนวนประชากรภายใน 4 ปี และ 80% ของจำนวนประชากรภายใน 8 ปี
- 4) การจัดให้มีโครงข่ายฯ คลื่นความถี่ย่าน 2600 MHz ต้องครอบคลุมพื้นที่ EEC ไม่น้อยกว่า 50% ภายใน 1 ปี และครอบคลุม Smart City 50% ของจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัดภายใน 4 ปี

ภาพรวมผู้ให้บริการทุกรายจะต้องมีโครงข่ายครอบคลุมอย่างน้อยในระดับเดียวกัน ซึ่งทำให้มีทางเลือกในการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

(146) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าส่งบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออุปสรรคดังกล่าวให้มีการเปลี่ยนแปลง แต่หากพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าผู้ให้บริการรายเดิมจะมีความได้เปรียบเรื่องต้นทุนการเปลี่ยนผู้ให้บริการ เนื่องจากมีการทำสัญญาเพื่อใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นข้อผูกมัดและไม่สามารถแก้ไขได้โดยง่าย รวมถึงการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผูกติดกับการวางแผนโครงข่ายสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำให้การเปลี่ยนผู้ให้บริการจะกระทบกับการวางแผนดังกล่าวและยังมีการใช้เงินลงทุนที่สูง และผู้ให้บริการรายเดิมจะมีความได้เปรียบจากความสามารถในการให้บริการโครงสร้างโทรคมนาคมไร้สายที่หลากหลาย เช่น เสาโทรคมนาคม พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโครงสร้างเหล่านี้สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ยาก นอกจากนี้หากพิจารณาอุปสรรคด้านกฎหมายหรือการกำกับดูแล การให้บริการดังกล่าวยังมีความไม่แน่นอนในเรื่องสัญญาสัมปทานที่เป็นข้อพิพาทเกี่ยวเนื่องกับการส่งมอบกรรมสิทธิ์เสาโทรคมนาคมและอุปกรณ์ และความไม่ชัดเจนในการกำกับดูแลในกรณีผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานต้องขอใบอนุญาตหรือไม่

(147) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าส่งบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการให้บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบด้วย สถานีฐาน เสาและสายโทรคมนาคม เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบัน บริษัท NT ยังคงเป็นผู้ให้บริการที่ครอบครองโครงสร้างพื้นฐานมากที่สุดในตลาดโทรคมนาคม และการควบรวมธุรกิจจะทำให้โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นดังกล่าวไม่ได้ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานเนื่องจากผู้ให้บริการทั้งสองต่างมีโครงสร้างพื้นฐานที่ครอบคลุมทั่วประเทศอยู่แล้ว

(148) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าส่งบริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ถึงแม้ว่าค่า HHI เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุด (1,227 จุด) แต่อย่างไรก็ตามตลาดดังกล่าวมีจำนวนผู้ให้บริการน้อยราย เพราะต่างก็มีโครงข่ายของตนเองและการตั้งราคาค่าบริการที่สูง และอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่และการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ

#### 2.4.2.1.6 บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่

(149) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 2,979 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 3,393 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 414 จุด ( $HHI_{\text{หลังรวมธุรกิจ}} - HHI_{\text{ก่อนรวมธุรกิจ}} = 3,393 - 2,979 = 414 \text{ จุด}$ )<sup>38</sup> ซึ่งในตลาดดังกล่าวมีผู้เล่น 4 ราย ดังนี้ NT AWN

<sup>38</sup> ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นการคำนวณจากการประมาณการความจุของโครงข่าย (Network Capacity) โดยคณะอนุกรรมการเพื่อศึกษาและวิเคราะห์กรณีการรวมธุรกิจระหว่างบริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) ด้านเทคโนโลยี ซึ่งการประมาณการความจุของโครงข่ายได้คำนวณจากจำนวนคลื่นความถี่ที่ถือครอง และประสิทธิภาพของเครื่องวิทยุคมนาคม

DTN และ TUC ภายหลังจากรวมธุรกิจผู้ให้บริการลดลงจาก 4 ราย เหลือ 3 ราย หากพิจารณาการให้บริการในปัจจุบันพบว่าผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (Mobile Virtual Network operator : MVNO) เกือบทุกรายซื้อบริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่กับ NT โดย TUC ไม่มีการให้บริการกับ MVNO รายใด

- (150) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าส่งบริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังจากควบรวมธุรกิจไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออุปสรรคดังกล่าวให้มีการเปลี่ยนแปลง แต่หากพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าว พบว่าตลาดค้าส่งบริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นตลาดที่มีอุปสรรคค่อนข้างสูง เมื่อพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในตลาดได้ให้บริการครอบคลุมพื้นที่มากถึง 98% ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการรายใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดต้องมีการลงทุนเป็นจำนวนมากเพื่อให้บริการได้ใกล้เคียงกับผู้ประกอบการเดิมในตลาด ประกอบกับ MNO ต่างพยายามให้บริการที่มีความหลากหลายอย่างการตั้ง Sub brand เพื่อให้บริการในรูปแบบซิมดิจิทัล โดยมีบริการและคุณภาพที่สูงกว่า MVNO และในบางครั้ง MVNO จะได้รับอัตราบริการขายส่งที่ค่อนข้างสูงกว่าอัตราค่าบริการปลีกของ MNO จึงทำให้เป็นการยากที่จะมีผู้ให้บริการรายใหม่เข้ามาในตลาด
- (151) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าส่งบริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายหลังจากควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานในการให้บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานเดียวกันกับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น สถานีฐาน คลื่นความถี่ เสาและสายโทรคมนาคม ดังนั้น การรวมธุรกิจจะทำให้เกิดการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้น
- (152) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC พบว่าจำนวนผู้ให้บริการลดลง โดยค่า HHI เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุด (414 จุด) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่ยังคงอยู่ในระดับสูง และไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปรวมทั้งการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานด้วย

#### 2.4.2.1.7 บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

- (153) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 3,356 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 5,024 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 1,668 จุด ( $HHI_{หลังรวมธุรกิจ} - HHI_{ก่อนรวมธุรกิจ} = 5,024 - 3,356 = 1,668$  จุด)<sup>39</sup> ซึ่งในตลาดดังกล่าวมีผู้เล่น 4 ราย ดังนี้ NT AWN DTN และ TUC ภายหลังจากรวมธุรกิจผู้ให้บริการลดลงจาก 4 ราย เหลือ 3 ราย อย่างไรก็ตามปัจจุบันมีเพียง NT และ TUC ที่ให้บริการค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดย NT ให้บริการแก่ DTAC และ TRUE ในขณะที่ TUC ให้บริการแก่ NT

---

จำนวนสถานีฐานการขยายโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามเงื่อนไขในการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ย่าน 2100 MHz 1800 MHz และ 900 MHz โดยมีข้อมูลของผู้ให้บริการเพียง 3 ราย ได้แก่ AWN TUC DTN ในขณะที่ NT ไม่มีข้อมูลการขยายโครงข่ายในย่านความถี่ดังกล่าว

<sup>39</sup> ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นการคำนวณจากร้อยละความครอบคลุมโครงข่ายของประชากรตามเงื่อนไขในการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ย่าน 2100 MHz โดยมีข้อมูลของผู้ให้บริการเพียง 3 ราย ได้แก่ AWN TUC DTN ในขณะที่ NT ไม่มีข้อมูลการขยายโครงข่ายในย่านความถี่ดังกล่าว

จำนวนสถานีฐานการขยายโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามเงื่อนไขในการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล ย่าน 2100 MHz 1800 MHz และ 900 MHz โดยมีข้อมูลของผู้ให้บริการเพียง 3 ราย ได้แก่ AWN TUC DTN ในขณะที่ NT ไม่มีข้อมูลการขยายโครงข่ายในย่านความถี่ดังกล่าว

- (154) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออุปสรรคดังกล่าวให้มีการเปลี่ยนแปลง แต่หากพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าว พบว่าตลาดค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นตลาดที่มีอุปสรรคค่อนข้างสูง ทั้งอุปสรรคเชิงโครงสร้างที่ผู้ให้บริการในตลาดได้ให้บริการครอบคลุมพื้นที่มากถึง 98% ส่งผลให้ผู้ประกอบการรายใหม่ต้องลงทุนเป็นจำนวนมาก และคลื่นความถี่ที่เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการให้บริการโดยการได้มาซึ่งคลื่นความถี่จึงเป็นอุปสรรคประการหนึ่งของผู้ประกอบการรายใหม่
- (155) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าส่งบริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจาก DTN และ TUC ต่างก็มีโครงสร้างพื้นฐานครอบคลุมทั่วประเทศอยู่แล้ว
- (156) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC พบว่าจำนวนผู้ให้บริการลดลง โดยค่า HHI เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุด (1,668 จุด) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่ยังคงอยู่ในระดับสูง และไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปรวมทั้งการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานด้วย

#### 2.4.2.2 ตลาดค้าปลีก

##### 2.4.2.2.1 บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ

- (157) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 5,319 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 5,321 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 2 จุด ( $HHI_{หลังรวมธุรกิจ} - HHI_{ก่อนรวมธุรกิจ} = 5,321 - 5,319 = 2$  จุด) ซึ่งตลาดดังกล่าวมีผู้ให้บริการทั้งสิ้น 7 ราย โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาด ดังนี้ NT (67.42%) TICC (27.61%) AWN (2.57%) 3BB (1.99%) OTW (0.37%) และ DTN (0.05%) ซึ่งภายหลังการควบรวมธุรกิจจะทำให้ผู้ให้บริการลดลงจาก 7 ราย เหลือ 6 ราย
- (158) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจจะเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าบริการดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนในการสร้างเสาและโครงข่ายโทรคมนาคมที่สูงและใช้ระยะเวลานานเพื่อให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ ประเด็นอุปสรรคเชิงกลยุทธ์จะเกิดจากผู้ประกอบการรายใหญ่สามารถใช้กลยุทธ์บริการเสริม หรือการขายพ่วง ทำให้สามารถกำหนดบริการที่มีความหลากหลายมากกว่า และมีการให้บริการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ผู้ประกอบการรายใหญ่จะมีอำนาจต่อรองข้อเสนอต่างๆ ของลูกค้าได้มากกว่าผู้ให้บริการรายใหม่ นอกจากนี้หากพิจารณาอุปสรรคด้านกฎหมายหรือการกำกับดูแล ตลาดดังกล่าวจะไม่มีอุปสรรคในประเด็นดังกล่าวเนื่องจากผู้ที่ประสงค์จะให้บริการสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 3 เพื่อให้บริการโทรศัพท์ประจำที่
- (159) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากบริษัท DTN ให้บริการดังกล่าวสำหรับนิติบุคคล โดยให้บริการเฉพาะกลุ่มใช้บริการในเครือข่ายของตนเท่านั้น ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดเพียง 0.05% เท่านั้น เมื่อมีการรวมธุรกิจจะทำให้มีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับให้บริการโทรศัพท์ประจำที่เพิ่มจากเดิมเพียงเล็กน้อย
- (160) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ โดย

ค่า HHI เพิ่มขึ้นน้อยกว่า 100 จุด (2 จุด) ประกอบกับไม่มีอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่และการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

#### 2.4.2.2.2 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ

- (161) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 3,612 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 4,725 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 1,114 จุด ( $HHI_{\text{หลังรวมธุรกิจ}} - HHI_{\text{ก่อนรวมธุรกิจ}} = 4,725 - 3,612 = 1,114$  จุด) ซึ่งในตลาดดังกล่าวสามารถแบ่งผู้เล่นได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO) มีผู้ให้บริการจำนวน 4 ราย โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาด ดังนี้ AWN (47.72%) TUC (31.99%) DTN (17.41%) และ NT (2.83%) ซึ่งการควบรวมธุรกิจจะทำให้ MNO ลดลงเหลือ 3 ราย และ (2) กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) มีผู้เล่นทั้งสิ้น 9 ราย<sup>40</sup> (MVNO ทั้งหมดมีส่วนแบ่งทางการตลาดเพียง 0.05%) ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- (162) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจจะเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าบริการดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนที่สูง โดยผู้ให้บริการ MNO ในปัจจุบันต่างครอบครองคลื่นความถี่และมีการขยายโครงข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ หากผู้ประกอบการรายใหม่จะเข้าสู่ตลาดในลักษณะผู้ให้บริการ MVNO จะไม่จำเป็นต้องลงทุนในเชิงโครงสร้างพื้นฐาน แต่เมื่อมีการควบรวมธุรกิจแล้วผู้ให้บริการ MNO ลดลงส่งผลให้ MVNO มีอำนาจในการเจรจาต่อรองที่ลดลงด้วย ประเด็นอุปสรรคเชิงกลยุทธ์จะเกิดการรวมตัวกันของบริการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ผู้ประกอบการรายใหญ่จะมีอำนาจต่อรองข้อเสนอด่าง ๆ ของลูกค้าได้มากกว่าผู้ให้บริการรายใหม่ และยังสามารถกำหนดบริการที่มีความหลากหลายมากกว่า นอกจากนี้หากพิจารณาอุปสรรคด้านกฎหมายหรือการกำกับดูแลตลาดดังกล่าวจะไม่มีอุปสรรคในประเด็นดังกล่าวเนื่องจากผู้ที่ประสงค์จะให้บริการสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 3 เพื่อให้บริการ MNO หรือใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ 1 เพื่อให้บริการ MVNO ที่ออกโดยสำนักงาน กสทช. ได้
- (163) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศภายหลังการควบรวมธุรกิจอาจเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้ให้บริการ MNO ในปัจจุบันต่างครอบครองคลื่นความถี่ พร้อมได้รับการจัดสรรเลขหมายจาก กสทช. เพื่อการให้บริการ และยังมีโครงข่ายที่ครอบคลุมทั่วประเทศ ซึ่งผู้ที่ควบรวมธุรกิจจะมีโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เนื่องจาก TUC และ DTN เป็นผู้เล่นในตลาดอันดับ 2 และ 3 ส่งผลให้โครงสร้างพื้นฐานมีการเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้รับการจัดสรรเลขหมายสะสมจาก กสทช. จะเพิ่มขึ้นรวมเป็น 79.76 ล้านเลขหมาย (TUC 49.77 ล้านเลขหมาย DTN 29.99 ล้านเลขหมาย) ซึ่ง AWN ได้รับการจัดสรรเลขหมาย 51.07 ล้านเลขหมาย
- (164) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC อาจส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ โดย

<sup>40</sup> ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน 9 ราย ได้แก่ (1) บริษัท ลีอ็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน) (2) บริษัท โอ เอส ดี จำกัด (3) บริษัท ดาต้า ซิตีเอ็มเอ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (4) บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (5) บริษัท ทู รูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (6) บริษัท ฟิล เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (7) บริษัท โอ โมบายล์ จำกัด (8) บริษัท เรดวัน เน็ตเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด และ (9) บริษัท บางกอกเพย์ จำกัด โดยลำดับที่ (7) – (9) ยังไม่ได้เปิดให้บริการ



ค่า HHI เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุด (1,114 จุด) ซึ่งผู้เล่นรายใหม่จะมีอุปสรรคการเข้าสู่ตลาด และการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

#### 2.4.2.2.3 บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

(165) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 4,629 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 4,819 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 190 จุด ( $HHI_{\text{หลังรวมธุรกิจ}} - HHI_{\text{ก่อนรวมธุรกิจ}} = 4,819 - 4,629 = 190$  จุด) ซึ่งในตลาดดังกล่าวมีผู้ให้บริการรายหลัก 5 ราย<sup>41</sup> โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาด ดังนี้ NT (65.09%) AIN (13.96%) DTN (11.07%) TUC (8.57%) และ Jasmine (1.31%) ซึ่งภายหลังการควบรวมธุรกิจจะทำให้ผู้ให้บริการลดลงจาก 5 ราย เหลือ 4 ราย โดยกลุ่มบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC จะมีส่วนแบ่งตลาดเป็น 20.41% และจะสามารถให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉพาะผู้ใช้บริการของตนเท่านั้น

(166) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออุปสรรคดังกล่าวให้มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อพิจารณาอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของการให้บริการดังกล่าวในประเด็นอุปสรรคเชิงโครงสร้างพบว่าบริการดังกล่าวเป็นบริการที่ผู้ซื้อบริการมีอำนาจต่อรองในการต่อรองที่สูง เนื่องจากผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้บริการกับผู้ให้บริการได้เอง โดยไม่มีข้อผูกมัดและค่าธรรมเนียมในการเปลี่ยนผู้ให้บริการ รวมทั้งการให้บริการดังกล่าวมีความหลากหลายในการให้บริการผ่านเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเลือกนำเสนอให้กับผู้ให้บริการได้ จึงถือว่าไม่เป็นอุปสรรคในเชิงกลยุทธ์ นอกจากนี้หากพิจารณาอุปสรรคด้านกฎหมายหรือการกำกับดูแล ตลาดดังกล่าวจะไม่มีอุปสรรคในประเด็นดังกล่าวเนื่องจากผู้ที่ประสงค์จะให้บริการสามารถยื่นคำร้องขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมได้

(167) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศภายหลังการควบรวมธุรกิจไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศจำเป็นต้องได้รับการจัดสรรเลขหมายการโทรในระบบต่อตรงที่เป็นการโทรผ่านการกดเลขหมาย 3 หลัก และบางรายมีโครงข่ายโทรคมนาคมในการให้บริการมาจากกลุ่มบริษัท TRUE Corp และกลุ่มบริษัท DTAC หากพิจารณาด้านส่วนแบ่งการตลาดพบว่าบริษัท NT เป็นผู้ให้บริการรายหลักในตลาดโดยมีส่วนแบ่งการตลาดถึง 65% ขณะที่ภายหลังการรวมธุรกิจคาดว่าบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC จะมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเป็น 20.41%

(168) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC ไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ถึงแม้ว่าค่า HHI มีค่ามากกว่า 2,500 และดัชนี HHI เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุด (190 จุด) แต่ภายหลังการรวมธุรกิจอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่และการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

#### 2.4.2.2.4 บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่

(169) ค่าดัชนี HHI ของตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ ก่อนการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 3,511 จุด และหลังการรวมธุรกิจมีค่าเท่ากับ 4,745 จุด โดยค่าดัชนี HHI เพิ่มขึ้น 1,234 จุด ( $HHI_{\text{หลังรวมธุรกิจ}} - HHI_{\text{ก่อนรวมธุรกิจ}} = 4,745 - 3,511 = 1,234$  จุด) ซึ่งตลาดดังกล่าวสามารถแบ่งผู้

<sup>41</sup> NT = บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน), AIN = บริษัท เอไอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด, DTN = บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด, TUC = บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด และ Jasmine = บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล จำกัด

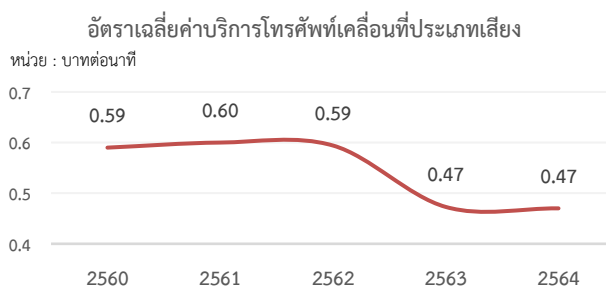
เล่นได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO) มีผู้ให้บริการจำนวน 4 ราย มีส่วนแบ่งทางการตลาด ดังนี้ AWN (46.66%) TUC (30.14%) DTN (20.47%) และ NT (2.65%) โดยการควบรวมธุรกิจจะส่งผลให้ MNO ลดลงเหลือ 3 ราย และ (2) กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) มีผู้เล่นทั้งสิ้น 9 ราย<sup>42</sup> โดย MVNO ทั้งหมดมีส่วนแบ่งทางการตลาดเพียง 0.08% และไม่มีการเปลี่ยนแปลง

- (170) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ ของผู้เล่นรายใหม่ภายหลังการควบรวมธุรกิจจะเพิ่มขึ้น โดยอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดดังกล่าวสามารถเทียบเคียงได้กับตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ นอกจากนี้ผู้เล่นรายเดิมยังมีความได้เปรียบจากการประหยัดต่อขนาดเนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่าผู้ให้บริการรายใหม่ที่กำลังจะเข้าสู่ตลาด รวมไปถึงผู้ให้บริการรายเดิมจะได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยีโดยเทคโนโลยีใหม่ที่จะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของผู้เล่นรายเดิมสูงมากขึ้น ผู้ให้บริการรายใหม่จำเป็นต้องลงทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยีที่ดีกว่าหรือทัดเทียมกับผู้ให้บริการรายเดิม
- (171) การครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ ภายหลังจากการควบรวมธุรกิจอาจเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานในตลาดดังกล่าวสามารถเทียบเคียงได้กับตลาดค้าปลีกบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ
- (172) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการควบรวมธุรกิจของบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC อาจส่งผลกระทบต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ โดยค่า HHI เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุด (1,234 จุด) ซึ่งผู้เล่นรายใหม่จะมีอุปสรรคการเข้าสู่ตลาดและการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

### 2.4.3 ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมที่ส่งผลกระทบต่อตลาดค้าปลีกในส่วนของการบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ และบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่

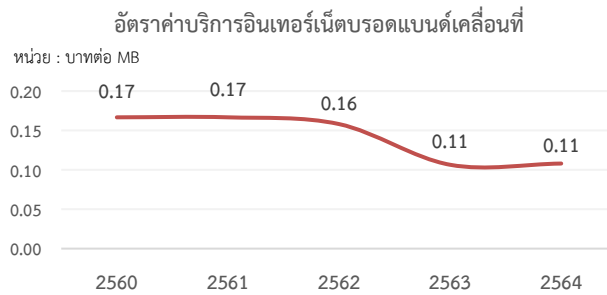
#### 2.4.3.1 อัตราค่าบริการ รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายและรายได้ของการบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

- (173) อัตราค่าบริการประเภทเสียงมีแนวโน้มลดลง เมื่อพิจารณาอัตราเฉลี่ยของค่าบริการดังกล่าว 5 ปีย้อนหลังจะเห็นได้ว่าอัตราค่าบริการเฉลี่ยประเภทเสียงในปี 2560 เท่ากับ 0.59 บาทต่อนาที และในปี 2564 เท่ากับ 0.47 บาทต่อนาที หรือลดลงกว่า 20.34%

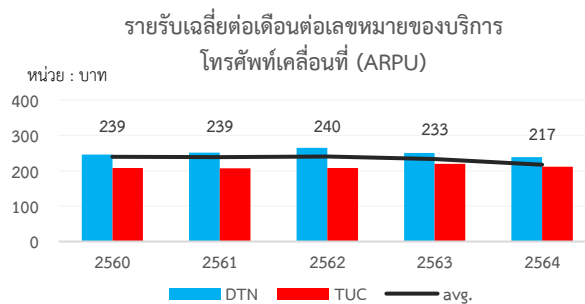


- (174) อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ที่มีแนวโน้มลดลง เมื่อพิจารณาอัตราเฉลี่ยค่าบริการดังกล่าว 5 ปีย้อนหลังจะเห็นได้ว่าอัตราค่าบริการเฉลี่ยอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ในปี 2560 เท่ากับ 0.17 บาทต่อ Mb และในปี 2564 เท่ากับ 0.11 บาทต่อ Mb หรือลดลงกว่า 35.20%

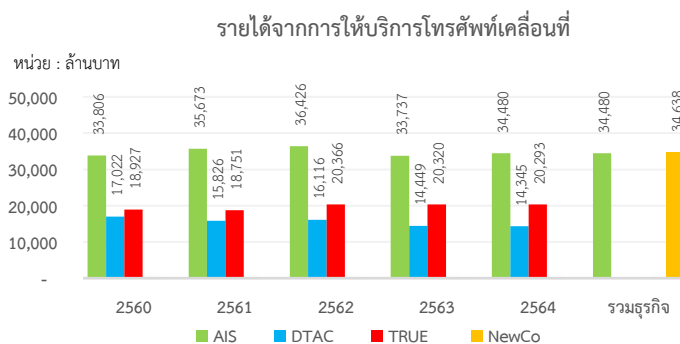
<sup>42</sup> ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน 9 ราย ได้แก่ (1) บริษัท ลีอ็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน) (2) บริษัท โอ เอส ดี จำกัด (3) บริษัท ดาต้า ซีดีเอ็มเอ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (4) บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (5) บริษัท ทู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมูนิเคชั่น จำกัด (6) บริษัท ฟิล เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (7) บริษัท โอ โมบายล์ จำกัด (8) บริษัท เรดวัน เน็ตเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด และ (9) บริษัท บางกอกเพย์ จำกัด โดยลำดับที่ (7) – (9) ยังไม่ได้เปิดให้บริการ



- (175) รายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Average Revenue Per Unit : ARPU) มีแนวโน้มลดลง เมื่อพิจารณาข้อมูล 5 ปีย้อนหลังจะเห็นได้ว่าในปี 2560 เท่ากับ 239 บาท และในปี 2564 เท่ากับ 217 บาท หรือลดลงกว่า 9.20% โดย DTN และ TUC มี ARPU ที่ใกล้เคียงกัน แต่รายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกันตามจำนวนผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการแต่ละราย



- (176) การสร้างรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายหลังการควบรวมธุรกิจอาจมีความสามารถในการแข่งขันกับผู้ให้บริการรายใหญ่ เนื่องจากรายได้จากการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบด้วย รายได้จากบริการเสียง รายได้จากบริการที่ไม่ใช่เสียงและรายได้จากบริการอื่น โดยในปี 2564 AIS มีรายได้ 34,480 ล้านบาท (50%) TUC มีรายได้ 20,293 ล้านบาท (29%) DTAC มีรายได้ 14,345 ล้านบาท (21%) โดย AIS และ TUC มีอัตราการเติบโตของรายได้ในทุกปี ในขณะที่ DTAC มีอัตราการเติบโตของรายได้ที่ลดลง



#### 2.4.3.2 การจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคม

- (177) การจัดสรรเลขหมายโทรคมนาคมภายหลังการควบรวมธุรกิจจะมีการเปลี่ยนแปลงผู้ที่ได้รับการจัดสรรเลขหมายสูงสุด ปัจจุบันมีการจัดสรรเลขหมายแล้วรวม 140.32 ล้านเลขหมาย โดย NewCo (DTN+TUC) จะได้รับการจัดสรรเลขหมายรวม 79.76 ล้านเลขหมาย (TUC = 49.77 ล้านเลขหมาย และ DTN = 29.99 ล้านเลขหมาย) หรือคิดเป็น 56% ในขณะที่ AWN ได้รับการจัดสรรเลขหมาย 51.06 ล้านเลขหมาย หรือคิดเป็น 36%
- (178) การโอนย้ายเลขหมายในปัจจุบันผู้ใช้บริการมีอำนาจในการต่อรองสูงเนื่องจากระยะเวลาในการโอนย้ายในปัจจุบันใช้เวลาเพียง 2 วันทำการ โดยเป็นการโอนย้ายเข้าสู่ AWN มากที่สุด และเป็นการโอนย้ายเข้าสู่ TUC และ DTN ตามลำดับ เมื่อพิจารณาข้อมูลการโอนย้ายแสดงให้เห็นว่า AWN

เป็นผู้ให้บริการที่มีความได้เปรียบทางการแข่งขันในระดับสูงเมื่อเทียบกับผู้ให้บริการรายอื่น เนื่องจากมีความสามารถในการดึงดูดผู้ใช้บริการสูงกว่าผู้ให้บริการรายอื่น

### 2.4.3.3 การถือครองคลื่นความถี่

(179) การถือครองคลื่นความถี่ภายหลังการควบรวมธุรกิจในตลาดคลื่นความถี่ย่านต่ำ (Low Band) และคลื่นความถี่ย่านกลาง (Mid Band) จะมีการเปลี่ยนแปลง โดยคลื่นความถี่ย่านต่ำ NewCo จะถือครองสูงสุดรวม 70 MHz (41%) AWN และ NT ถือครองรายละ 50 MHz (29%) และคลื่นความถี่ย่านกลาง NewCo จะถือครองสูงสุดรวม 190 MHz (42%) AWN 170 MHz (38%) และ NT 90 MHz (20%) ในขณะที่คลื่นความถี่ย่านสูง (High Band) ไม่มีการเปลี่ยนแปลง AWN ยังคงเป็นผู้ถือครองสูงสุด

	คลื่นความถี่	เทคโนโลยีสูงสุด	DTN	TUC	DTN + TUC	AWN	NT	รวม
Low Band	700 MHz	5G	20	20	40	30	20	90
	850 MHz	3G					30	30
	900 MHz	4G	10	20	30	20		50
Mid Band	1800 MHz	4G	10	30	40	40		80
	2100 MHz	3G/4G	30	30	60	30	30	120
	2300 MHz	4G					60	60
	2600 MHz	4G / 5G		90	90	100		190
High band - 26 GHz	5G	200	800	1000	1200	400	2600	
รวมทั้งหมด			270	990	1260	1420	540	3220
			8%	31%	39%	44%	17%	100%
Low Band			30	40	70	50	50	170
			18%	24%	41%	29%	29%	100%
Mid Band			40	150	190	170	90	450
			9%	33%	42%	38%	20%	100%
High band			200	800	1000	1200	400	2600
			8%	31%	38%	46%	15%	100%
3G+4G			50	80	130	90	120	340
			15%	24%	38%	26%	35%	100%
5G ไม่รวม mmWave			20	110	130	130	20	280
			7%	39%	46%	46%	7%	100%

## 2.5 ข้อสรุป

- (180) ตลาดโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องของไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 14 ตลาด โดยแบ่งเป็นตลาดค้าส่ง (Wholesale Market) จำนวน 9 ตลาด และตลาดค้าปลีก (Retail Market) จำนวน 5 ตลาด ซึ่งตลาดที่มีบริษัททั้งสองหรือบริษัทในเครือของบริษัททั้งสองให้บริการในระดับค้าส่งได้แก่ (1) บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ (2) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (3) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้ถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (4) บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (5) บริการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (6) บริการขายส่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ (7) บริการข้ามโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในส่วนของตลาดค้าปลีก ได้แก่ (1) บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในประเทศ (2) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ (3) บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และ (4) บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่
- (181) เมื่อวิเคราะห์ในประเด็นการกระจุกตัวด้วยดัชนี HHI อุปสรรคการเข้าสู่ตลาด และการครอบครองโครงสร้างพื้นฐานพบว่าการควมรวมระหว่างบริษัท TRUE Corp และบริษัท DTAC อาจส่งผลต่อการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญในตลาดที่ทั้งสองรายให้บริการแข่งขันอยู่ในปัจจุบันได้แก่ (1) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ และ (2) บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ ซึ่งทั้ง 2 ตลาดเป็นตลาดบริการในระดับค้าปลีก
- (182) ในส่วนต่อไป ของรายงานนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์เชิงปริมาณในเชิงลึกสำหรับทั้ง 2 ตลาดที่อาจได้รับผลกระทบต่อการแข่งขันหลังการควมรวมในกรณีซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นและจะเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณากำหนดนโยบายกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องต่อไป

### 3. ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์

#### 3.1 แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์

(183) ส่วนนี้จะวิเคราะห์ในเชิงลึกของการรวมกิจการและผลกระทบต่อการแข่งขัน โดยพิจารณาทั้งด้านราคาและปริมาณ โดยใช้ 2 แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ คือ Upward Pricing Pressure (UPP) และ Merger Simulation โดยการวิเคราะห์ของแบบจำลอง จะแยกวิเคราะห์ออกเป็น 2 แนวทางตามพฤติกรรมของผู้เล่นในตลาดภายหลังการควบรวมว่า หากไม่มีความร่วมมือกัน (non-collusive) ผลกระทบจะเป็นอย่างไร และหากผู้เล่นในตลาดภายหลังการควบรวมร่วมมือกัน (collusive) ผลกระทบจะเป็นอย่างไร โดยในแบบจำลองซึ่งจะกล่าวถึงในบทนี้ สมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ให้บริการในตลาด คือ กำหนดว่าสัมประสิทธิ์  $\phi$  หลังการรวมธุรกิจ ว่ามีค่ามากน้อยเพียงใด

(184) ในบทวิเคราะห์นี้ จะแบ่งการพิจารณา เรื่อง non-collusive และ collusive ออกเป็น 3 กรณีย่อย คือ (1) ไม่มีการร่วมมือกันหลังการควบรวมระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (ระหว่าง AIS และกลุ่ม TRUE-DTAC) (Non Cooperative Bertrand) ( $\phi = 0$ ) (2) ไม่มีการร่วมมือกันระหว่างผู้ให้บริการ แต่ผู้ให้บริการตระหนักถึงพฤติกรรมของอีกราย (Non Cooperative Cournot) ( $\phi = 0.3$ ) และ (3) มีการร่วมมือกันในระดับสูง ในลักษณะของ Cartel ( $\phi = 1$ )

#### 3.2 แบบจำลองที่จะใช้ในการประเมินผลกระทบการรวมธุรกิจ

(185) Upward Pricing Pressure (UPP) และ Merger Simulation เป็นเครื่องมือในการพิจารณาผลกระทบด้านราคาและปริมาณ รวมถึงผลกระทบต่อส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer surplus) และส่วนเกินของผู้ผลิต (Producer surplus) ที่เกิดจากการแข่งขันที่ลดลง (Non-coordinated effects หรือ Unilateral effects) ที่เกิดขึ้นจากการรวมธุรกิจแบบแนวนอน (Horizontal merger) ของผู้ให้บริการในกิจการโทรคมนาคมรายใหญ่ที่สุดในอันดับสองและอันดับสาม ได้แก่ บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (TRUE) และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (DTAC) ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ Merger simulation ยังได้พิจารณาภาพรวมของตลาดโทรคมนาคมโดยคำนึงถึงพฤติกรรมการแข่งขันที่อาจเปลี่ยนแปลงไปของผู้ให้บริการรายใหญ่ที่สุดในตลาด คือ บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (AIS) อีกด้วย

#### 3.3 แบบจำลอง Merger simulation

(186) Merger Simulation คือ การวิเคราะห์ว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาดหลังการรวมธุรกิจ ทั้งในแง่ของราคา ปริมาณการให้บริการ ส่วนเกินของผู้บริโภค และส่วนเกินของผู้ผลิต โดยอาศัยการประมาณการอุปสงค์จากข้อมูลในอดีต เพื่อประมาณการต้นทุนส่วนเพิ่มของบริการ แล้วจึงประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังการรวมธุรกิจ

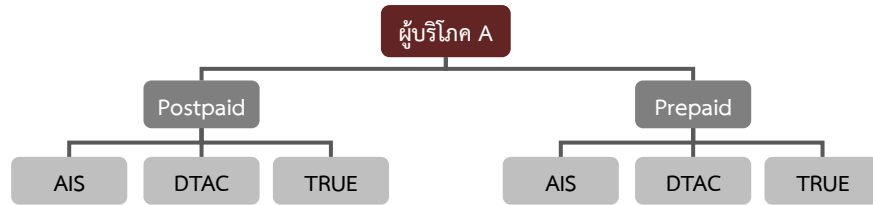
##### **BOX 1:** การเลือกใช้แบบจำลองในการวิเคราะห์

สาเหตุที่เลือกใช้ 2 แบบจำลอง Upward Pricing Pressure (UPP) และ Merger Simulation ในการวิเคราะห์ เนื่องจากมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ในตลาดโทรคมนาคมที่มีลักษณะเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) และยังเป็นที่ยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์การควบรวมในกิจการโทรคมนาคม ทั้งในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป

#### 3.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Merger Simulation

(187) **ขั้นตอนที่ 1** ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อกำหนดรูปแบบของอุปสงค์และปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อตัดสินใจเลือกใช้บริการ กำหนดให้การตัดสินใจเลือกซื้อบริการขึ้นอยู่กับ

ปัจจัยราคา ลักษณะของบริการ อาทิ ประโยชน์จากการมีผู้ใช้งาน (Network effect) และคุณภาพของบริการ รวมถึงปัจจัยอื่นใดที่ไม่อาจสังเกตได้โดยผู้วิจัย เป็นต้น นอกจากนี้ จะกำหนดให้กระบวนการตัดสินใจ (Decision-making process) มีลักษณะซ้อนกันเป็นขั้นตอน (Nested) กล่าวคือ ผู้บริโภคจะเลือกบริการประเภท Prepaid หรือ Postpaid หรือไม่เลือกบริการใดเลย แล้วจึงเลือกว่าจะใช้บริการของผู้ผลิตรายใด (เลือกจาก AIS TRUE หรือ DTAC) ขั้นตอนการตัดสินใจดังกล่าวสามารถแทนได้ด้วยแผนภาพด้านล่างนี้



รูป 1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ

- (188) กำหนดให้ผู้บริโภคแต่ละรายเลือกซื้ออย่างมากที่สุดหนึ่งบริการเท่านั้นในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ เนื่องจากแบบจำลองที่จะใช้จะเป็น Discrete choice model (DCM) **อย่างไรก็ดี** ในตลาดโทรคมนาคมปัจจุบัน ผู้ใช้บริการหนึ่งรายโดยเฉลี่ยแล้วใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่าหนึ่งเบอร์ ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิด DCM จึงต้องกำหนดให้ฐานผู้บริโภค (กลุ่มผู้ให้บริการทั้งหมดที่จะเลือกซื้อหรือไม่ซื้อบริการ) เท่ากับตลาดที่เป็นไปได้ (Potential market size) ซึ่งมีจำนวนมากกว่าจำนวนประชากร ตลาดที่เป็นไปได้นี้ขึ้นกับจำนวนซิมเฉลี่ยต่อรายและจำนวนประชากร นิยามเช่นจึงเอื้อถึงความเป็นไปได้ว่าผู้บริโภคบางส่วนอาจเลือกไม่ใช้บริการใดเลยก็ได้
- (189) การใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ว่าจะเป็น Prepaid หรือ Postpaid นำมาซึ่งอรรถประโยชน์ (Utility) ตามรูปแบบที่ปรากฏใน Berry (1994) อรรถประโยชน์ของผู้บริโภค  $i$  จากการเลือกใช้บริการ  $j$  เท่ากับ

$$U_j = -\alpha P_j + X_j \beta + \xi_j + \varepsilon_j + (1 - \sigma) \varepsilon_{jg}$$

โดยที่

$P_j$  คือ อัตราค่าบริการของ  $j$  (ต่อจากนี้ จะมีการใช้คำว่า “ราคา” ซึ่งมีความหมายเดียวกัน)

$X_j$  คือ ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ อาทิ ความครอบคลุมของบริการ 3G และ 4G เป็นต้น

$\xi_j$  คือ ปัจจัยกำหนดลักษณะของบริการที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยผู้วิจัย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหา Endogeneity กับราคา

$\sigma$  คือ ระดับของการทดแทนกันได้ของบริการภายในกลุ่มเดียวกัน

$\varepsilon_{jg}$  และ  $\varepsilon_j$  คือ ตัวแปรสุ่ม (Error terms)

จากนิยามของ  $U_j$  ข้างต้น จะสามารถคำนวณส่วนแบ่งตลาดของสินค้า  $j$  ได้ตามนี้

$$s_j = \Pr(U_j > U_{j'} \forall j' \in J - \{j\} | \mathbf{X}, \mathbf{P})$$

- (190) เมื่อกำหนดให้ error terms กระจายตัวแบบ extreme value จะสามารถระบุ  $s_j$  ได้ นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบระหว่างส่วนแบ่งตลาดของสินค้า  $j$  ( $s_j$ ) และส่วนแบ่งตลาดของการเลือกไม่ใช้บริการใดเลย ( $s_0$ ) จะพบว่า

$$\ln \left( \frac{s_j}{s_0} \right) = -\alpha P_j + X_j \beta + \xi_j + \sigma \ln s_{j|g}$$

- (191) เมื่อ  $g$  หมายถึง กลุ่มสินค้าเดียวกันกับ  $j$  ยกตัวอย่างเช่น หาก  $j$  คือบริการ prepaid ของ AIS ตัวแปร  $g$  จะหมายถึงกลุ่มบริการ prepaid จะสังเกตได้ว่า รูปแบบของอุปสงค์นี้คำนึงถึงความแตกต่างกันระหว่างบริการ (Product differentiation) และยอมให้ตัวเลือกบริการที่อยู่ในกลุ่มตัว

แปรเดียวกันมีระดับของการทดแทนกันได้แตกต่างจากระดับการทดแทนกันได้ของบริการที่อยู่ต่างกลุ่ม แบบจำลองอุปสงค์ดังกล่าวเป็น Aggregate one-level nested logit และจะถูกประมาณการด้วย Two-stage least square (2SLS) with fixed effects ซึ่งเป็นไปตามงานศึกษาของ Bjornerstedt and Verboven (2014)

(192) สาเหตุที่ต้องใช้ Two-Stage Least Squares (2SLS) และต้องอาศัย Instrumental variables (IV) เป็นเพราะว่าตัวแปร  $\xi_j$  ไม่อาจสังเกตได้ จึงก่อให้เกิดปัญหา Endogeneity กับปัจจัยราคาการใช้ IV จึงจะช่วยลดความเบี่ยงเบน (Biasedness) ของ Estimator ได้ IV ทั่วไปที่มักถูกใช้ในการประมาณการอุปสงค์ คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุปทาน (Supply-side variables) แต่ว่า Berry, Levinsohn, Pakes (1995) เสนอว่า IV อาจเป็นฟังก์ชันของคุณสมบัติของบริการอื่น ๆ นอกเหนือจากบริการที่กำลังพิจารณาอุปสงค์ได้

(193) **ขั้นตอนที่ 2** เป็นการวิเคราะห์สภาพก่อนรวมธุรกิจ (Pre-merger) โดยกำหนดสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการแข่งขันในตลาด ตาม Bjornerstedt and Verboven (2014) กำหนดให้ผู้ผลิตบริการแข่งขันกันด้วยราคา (Bertrand) โดยบริการมีคุณสมบัติแตกต่างกัน (Differentiated goods) การผลิตมีต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal cost) เป็นค่าคงที่ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ นอกจากนี้ ผู้ผลิตต้องการสร้างกำไรในช่วงดังกล่าวให้สูงที่สุดและมีอำนาจในการกำหนดราคาสินค้าของตนเองเท่านั้น ผลลัพธ์ของการแข่งขันในลักษณะดังกล่าวจึงเป็น Bertrand-Nash equilibrium ที่ผู้ผลิตทุกรายไม่มีแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงราคาของตนเองตั้ง ตราบใดที่ผู้ผลิตรายอื่นไม่เปลี่ยนแปลงราคา

(194) ในกรณีที่ผู้ผลิตแต่ละรายคำนึงถึงการตัดสินใจของอีกฝ่ายไม่ว่าจะจงใจร่วมมือกันหรือเป็นไปโดยธรรมชาติก็ตาม (Tacit collusion) แบบจำลองจะกำหนดสัมประสิทธิ์  $\phi$  ให้กับกำไรของผู้ผลิตที่คำนึงถึงการตัดสินใจของอีกฝ่ายหรือร่วมมือกัน อาทิ ในมุมมองของผู้ผลิต  $f$  ซึ่งร่วมมือกับผู้ผลิตอื่น ๆ กำไรของรายอื่นจะมีผลต่อการตัดสินใจกำหนดราคาของ  $f$  โดยเปลี่ยนฟังก์ชันจุดประสงค์ (Objective function) ของ  $f$  ดังนี้

$$\Pi_f(\mathbf{p}) = \sum_{j \in F_f} (p_j - c_j) q_j(\mathbf{p}) + \phi \sum_{j \notin F_f} (p_j - c_j) q_j(\mathbf{p})$$

(195) เมื่อผู้ผลิต  $f$  ผลิตสินค้าที่อยู่ในเซต  $F_f$  และสัมประสิทธิ์  $\phi$  บ่งบอกระดับของความร่วมมือกัน สัมประสิทธิ์ดังกล่าวจะอยู่ในช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 หาก  $\phi$  มีค่าเท่ากับ 0 นั้นหมายความว่าไม่มีการร่วมมือกันแต่อย่างใด แต่หาก  $\phi$  มีค่าเท่ากับ 1 จะหมายความว่าผู้ผลิตร่วมมือกันเป็น Cartel ต้นทุนส่วนเพิ่มของสินค้า  $j$  คือ  $c_j$  ซึ่งเป็นค่าที่ผู้วิจัยต้องประมาณการเพราะไม่สามารถสังเกตได้ ดังนั้น  $c_j$  จึงขึ้นอยู่กับระดับการร่วมมือกันของผู้ผลิต  $\mathbf{p}$  คือเวกเตอร์ขนาด  $J \times 1$  ซึ่งแสดงราคาของสินค้าทั้งหมด  $J$  รายการ กล่าวคือ อุปสงค์ของบริการ  $j$  หรือ  $q_j(\mathbf{p})$  ขึ้นอยู่กับราคาของทุกบริการในตลาด

(196) Bertrand-Nash equilibrium ถูกกำหนดโดย First-order conditions (FOCs) (ได้จากการ differentiate สมการกำไรข้างต้นด้วย  $p_j$ ) ดังนี้

$$q_j(\mathbf{p}) + \sum_{k \in F_f} (p_k - c_k) \frac{\partial q_k(\mathbf{p})}{\partial p_j} + \phi \sum_{k \notin F_f} (p_k - c_k) \frac{\partial q_k(\mathbf{p})}{\partial p_j} = 0 \quad j = 1, \dots, J$$

เพื่อให้กระชับมากขึ้น กำหนดให้  $\theta$  เป็น  $J \times J$  เมทริกซ์เพื่อแสดงความเป็นเจ้าของสินค้า โดยที่  $\theta(j, k) = 1$  หากสินค้า  $j$  และ  $k$  ถูกผลิตโดยผู้ให้บริการรายเดียวกัน แต่  $\theta(j, k) = 0$  ในกรณีอื่น ๆ กำหนดให้  $\mathbf{q}(\mathbf{p})$  เป็นเวกเตอร์ขนาด  $J \times 1$  แสดงอุปสงค์ของสินค้าทั้ง  $J$  รายการ



กำหนดให้  $\Delta(\mathbf{p}) = \partial \mathbf{q}(\mathbf{p}) / \partial \mathbf{p}'$  เป็น  $J \times J$  เมทริกซ์ Jacobian โดยที่  $\Delta(\mathbf{p})(j, k) = \partial q_j(\mathbf{p}) / \partial p_k$  และ  $\mathbf{c}$  เป็นเมทริกซ์ขนาด  $J \times 1$  แสดงต้นทุนส่วนเพิ่มของสินค้าทั้ง  $J$  รายการ สมการ First-order conditions ทั้งหมดจึงสามารถเขียนได้ในรูปแบบดังนี้

$$\mathbf{q}(\mathbf{p}) + \{\boldsymbol{\theta} \odot \Delta(\mathbf{p})\}(\mathbf{p} - \mathbf{c}) = 0$$

โดยที่  $\odot$  หมายถึง Hadamard product หรือการคูณเมทริกซ์ด้วยกันโดยที่องค์ประกอบ  $(j, k)$  ของเมทริกซ์ผลคูณมาจากการคูณองค์ประกอบ  $(j, k)$  ของเมทริกซ์ตัวหน้าด้วยองค์ประกอบ  $(j, k)$  ของเมทริกซ์ตัวหลัง จึงแตกต่างจาก Matrix multiplication ทั่วไป

(197) คำนวณต้นทุนส่วนเพิ่ม  $\mathbf{c}$  ได้จาก

$$\mathbf{c} = \mathbf{p} + \{\boldsymbol{\theta} \odot \Delta(\mathbf{p})\}^{-1} \mathbf{q}(\mathbf{p})$$

ผลการประมาณการอุปสงค์ทำให้รู้  $\Delta(\mathbf{p})$  และ  $\mathbf{q}(\mathbf{p})$  ในขณะที่  $\mathbf{p}$  คือราคาขายที่สังเกตได้ในตลาด ดังนั้น จึงสามารถคำนวณหา  $\mathbf{c}$  ได้ด้วยสมการข้างต้น ทั้งนี้ ได้นำเสนอตัวอย่างประกอบความเข้าใจเกี่ยวกับ Bertrand-Nash equilibrium FOCs และตัวอย่างการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มไว้ในภาคผนวก

(198) สืบเนื่องจากผลการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่ม จะสามารถคำนวณ Lerner index หรือดัชนีที่ใช้วัดอำนาจของ firm ในการควบคุมราคาในตลาด โดยมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 โดยอำนาจการควบคุมสูงสุดจะมีค่าเท่ากับ 1 โดย  $\text{Lerner index} = \frac{P - MC}{P}$

(199) **ขั้นตอนที่ 3** การวิเคราะห์สภาพตลาดหลังรวมธุรกิจ โดยประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น 4 ส่วน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าบริการ การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้บริการ การเปลี่ยนแปลงของส่วนเกินผู้บริโภค และการเปลี่ยนแปลงของส่วนเกินผู้ผลิต การคำนวณในส่วนนี้อาศัย (1) ประมาณการอุปสงค์จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณใช้งานต่อราคา ( $\partial \mathbf{q} / \partial \mathbf{p}$ ) (2) สมมติฐานเกี่ยวกับประสิทธิภาพเชิงต้นทุน (Cost efficiency gain) ที่เกิดขึ้น กล่าวคือ ต้นทุนส่วนเพิ่มจะลดลงเป็นสัดส่วนเท่าใดหลังการรวมธุรกิจ และ (3) สมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ให้บริการในตลาด คือ กำหนดว่าสัมประสิทธิ์  $\phi$  หลังการรวมธุรกิจ มีค่ามากน้อยเพียงใด

(200) โปรแกรม Merger simulation ใช้งานผ่าน command `mergersim` ใน STATA ตาม Bjonnerstedt and Verboven (2014) จะคำนวณขั้นตอนที่ 1 ถึง 3 พร้อมนำเสนอผลการคำนวณและเมื่อประกอบกับความมีอิสระในการกำหนดระดับความร่วมมือกันระหว่างผู้ให้บริการ รวมถึงประสิทธิภาพเชิงต้นทุนที่อาจจะเกิดขึ้น จึงสามารถคำนวณผลกระทบของการรวมธุรกิจในกรณีที่หลากหลายได้

(201) ผลการคำนวณอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจ คือ อัตราค่าบริการที่ทำให้เงื่อนไข Bertrand-Nash equilibrium เป็นจริง นั่นหมายความว่า ราคาดังกล่าว คือ ราคา ณ จุดดุลยภาพใหม่ ซึ่งเป็นมุมมองในเชิง Static เท่านั้น อย่างไรก็ตามยังคงมีองค์ประกอบในเชิง Dynamic และต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงกว่าที่ระดับราคาจะเปลี่ยนแปลงไปจนถึงจุดดุลยภาพนั้น

**BOX 2:** ขอบเขตของแบบจำลอง

UPP และ Merger Simulation เป็นแบบจำลองที่วิเคราะห์ในเชิง Static ภายใต้ตัวแปรและสมมติฐานที่กำหนด สำหรับตัวแปรอื่นๆ แบบจำลองคำนึงถึงไว้เช่นกัน ดังนี้

- (1) ผู้ประกอบการรายเล็กที่ไม่ได้แสดงไว้ในแบบจำลองในรูปแบบตัวแปรในสมการ ได้ถูกอธิบายไว้ด้วยค่า error terms  $\epsilon_{jg}$  และ  $\epsilon_j$  ในแบบจำลองซึ่งได้คำนึงถึงข้อมูลอื่นๆ ด้วยแล้ว
- (2) ในแบบจำลองมีการแยกออกเป็นหลายสถานการณ์ในสภาพการแข่งขัน/การร่วมมือที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ในแบบจำลองยังมีตัวแปร  $\xi_j$  ซึ่งกำหนดลักษณะของบริการที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยผู้วิจัย เช่น คุณภาพของการให้บริการ เป็นต้น
- (3) สำหรับประเด็นผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสภาพเศรษฐกิจของประเทศ ผลที่ได้จากแบบจำลองทั้งสองสามารถนำไปใช้ร่วมกับแบบจำลอง Computable General Equilibrium (CGE) เพื่อต่อยอดในการประเมินผลกระทบเชิงมหภาคได้ ซึ่งแสดงไว้ใน 3.6
- (4) ในส่วนของการประเมินผลกระทบด้านเทคโนโลยี การเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพ (efficiency gains) และผลกระทบเชิง Dynamic อยู่นอกเหนือขอบเขตของแบบจำลองนี้

**3.3.2 การประมาณการอุปสงค์**

(202) เนื่องจากข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลประเภท Panel data จึงขอนำเสนอสมการที่จะใช้ในการประมาณการอุปสงค์ แต่เพิ่มการระบุ subscript t เพื่อความชัดเจน รวมถึงอธิบายรายละเอียดของตัวแปรตามและตัวแปรต้น ดังนี้

$$\ln \left( \frac{S_{j,t}}{S_{0,t}} \right) = X_{j,t}\beta - \alpha P_{j,t} + \xi_{j,t} + \sigma_g \ln(s_{jlg,t})$$

ตาราง 1 แสดงตัวแปร ตัวแทน และเหตุผลในการเลือกตัวแปร สำหรับ Merger simulation

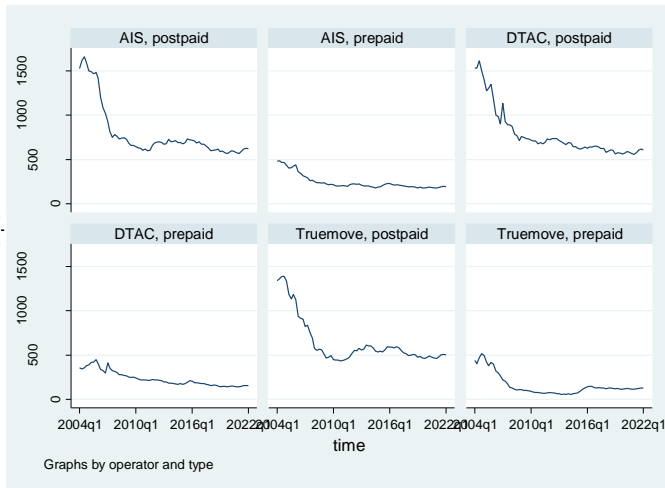
ตัวแปร	ตัวแทน (Proxy)	เหตุผล
ตัวแปรตาม: $\frac{S_j}{S_0}$	<b>S<sub>j</sub></b> หมายถึง สัดส่วนตลาดของสินค้า j ต่อขนาดของตลาด ในที่นี้ j จะหมายถึงบริการ Prepaid หรือ Postpaid ของผู้ให้บริการกลุ่ม AIS TRUE หรือ DTAC  ขณะที่ <b>S<sub>0</sub></b> หมายถึง สัดส่วนตลาดของสินค้า 0 (หรือผู้ที่ไม่ได้ใช้บริการ Prepaid หรือ Postpaid) ต่อขนาดของตลาด  ขนาดของตลาด (Potential market size) คำนวณมาจาก $SIM\_pen_t \times P_t$ โดยที่ $SIM\_pen_t$ = จำนวนเลขหมายเฉลี่ยต่อประชากร ณ เวลา t และ $P_t$ = จำนวนประชากร ณ เวลา t	ขนาดของตลาดแตกต่างจากจำนวนประชากรในแต่ละช่วงเวลา เนื่องจากผู้ใช้บริการบางส่วนใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 ซิม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องคำนวณขนาดของตลาดในลักษณะของ Potential market size กล่าวคือ ขนาดของตลาดที่จะเป็นไปได้
ตัวแปรต้น ประกอบไปด้วยลักษณะ (characteristics) ของบริการ ( <b>X<sub>j</sub></b> ) รวมถึงราคา ( <b>P<sub>j</sub></b> ) และสัดส่วนของสินค้า j ภายในกลุ่มสินค้าเดียวกัน ( <b>S<sub>jlg</sub></b> )		
<b>P<sub>j</sub></b> : Price	ในการประมาณการอุปสงค์ จะพิจารณาการกำหนดราคาเป็นสองรูปแบบ คือ (1) คำนวณจากรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน (ARPU)หารด้วยจำนวนนาทีใช้งานต่อเดือน (MoU) จึงจะมีหน่วยเป็น บาท/นาที หรือ (2) คำนวณจากรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน (ARPU) ซึ่งป็น	เนื่องจากลักษณะของบริการมีความแตกต่างกันระหว่างผู้ให้บริการแต่ละราย จึงพยายาม standardize ด้วยการหารด้วย MoU อย่างไรก็ตามวิธีนี้แนวทางดังกล่าวอาจมีข้อจำกัด (รายละเอียดจะกล่าวถึงในภายหลัง)

ตัวแปร	ตัวแทน (Proxy)	เหตุผล
	ส่วนมาเฉพาะเสียง หาดด้วยจำนวนนาที่ใช้งานต่อเดือน (MoU) จึงจะมีหน่วยเป็น บาท/นาที่	ทั้งนี้ คาดว่าสัมประสิทธิ์ $-\alpha$ ควรมีค่าเป็นลบ เพื่อจะสอดคล้องกับกฎของอุปสงค์)
$X_1$ : Lagged subscribers	จำนวนผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการดังกล่าวในเวลา ก่อนหน้า (t-1)	ปัจจัยนี้แสดงถึง Network effect ที่ผู้ใช้บริการจะได้รับ ยังมีจำนวนผู้ใช้บริการมาก ก็น่าจะทำให้เกิดผลดีต่อผู้ใช้บริการรายใหม่มากขึ้นด้วย ๆ สำหรับเหตุผลที่ใช้ข้อมูลที่เป็นข้อมูลย้อนหลัง (Lagged) ก็เพื่อป้องกันความสัมพันธ์กันเองของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม (Endogeneity) อย่างไรก็ตาม ผลประโยชน์หน่วยสุดท้ายของการมีจำนวนผู้ใช้มากเพิ่มขึ้นน่าจะมีแนวโน้มลดลงไปเรื่อย ด้วยเหตุนี้ จึงเลือกใช้ทั้ง Lagged subscribers และ Lagged subscribers squared
$X_2$ : Lagged subscribers squared	จำนวนผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการดังกล่าวในเวลา ก่อนหน้า (t-1) ยกกำลังสอง	
$X_3$ : Coverage 3G	ร้อยละของประชากรที่เครือข่าย 3G ของผู้ให้บริการรองรับการใช้งาน	ปัจจัยนี้แสดงถึงคุณภาพของบริการของเครือข่ายมีมากขึ้น ย่อมจะแสดงถึงประสิทธิภาพใช้บริการที่ดีขึ้นด้วย ทั้งนี้ เลือกใช้ค่าพื้นฐานและค่ายกกำลังสอง ด้วยเหตุผลเดียวกันกับ Lagged subscribers
$X_4$ : Coverage 3G squared	ร้อยละของประชากรที่เครือข่าย 3G ของผู้ให้บริการรองรับการใช้งาน ยกกำลังสอง	
$X_5$ : Coverage 4G	ร้อยละของประชากรที่เครือข่าย 4G ของผู้ให้บริการรองรับการใช้งาน	
$X_6$ : Coverage 4G squared	ร้อยละของประชากรที่เครือข่าย 4G ของผู้ให้บริการรองรับการใช้งาน ยกกำลังสอง	
$S_{jlg}$ : share of product within group	สัดส่วนตลาดของสินค้า ภายในกลุ่มสินค้าเดียวกัน อาทิ หากสินค้า j คือบริการ prepaid ของ AIS สัดส่วน $S_{jlg}$ จะหมายถึง จำนวนผู้ใช้บริการ prepaid ของ AIS ต่อจำนวนผู้ใช้บริการ prepaid ทั้งหมด ณ เวลานั้น	ปัจจัยนี้สอดคล้องกับลักษณะการตัดสินใจของผู้ใช้บริการซึ่งจะเลือกว่าตนต้องการใช้บริการ Prepaid หรือ Postpaid แล้วจึงเลือกที่จะใช้บริการของผู้ให้บริการรายใด ดังนั้น สัมประสิทธิ์ $\sigma_g$ จะบ่งชี้ระดับการทดแทนกันได้ของสินค้าภายในกลุ่มเดียวกัน สัมประสิทธิ์ดังกล่าวจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และหากมีค่าสูง แสดงว่าทดแทนกันได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
Instrumental variables (IV) การประมาณการอุปสงค์จะต้องใช้ตัวแปร IV ด้วย เนื่องจากราคามักเป็น Endogenous variable และส่วนแบ่งตลาด (ตัวแปรตามในที่นี้) ซึ่งแปรผันตามจำนวนผู้ใช้บริการย่อมส่งผลต่อการตั้งราคาสินค้าในเวลาเดียวกันด้วย		
$IV_1$ : CAPEX	ต้นทุนเงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร อาทิ โครงข่าย	ตัวแปร CAPEX และ OPEX เป็น Cost-side variables ซึ่งอาจส่งผลให้เกิด demand shift ได้ จึงมักได้รับคัดเลือกเป็น IV สำหรับการประมาณการอุปสงค์โดยทั่วไป
$IV_2$ : OPEX	ต้นทุนบริการ บริหาร และต้นทุนบุคลากร	

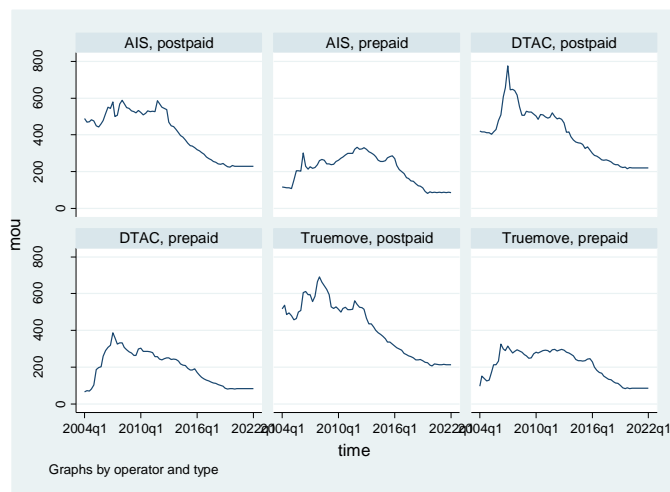
ตัวแปร	ตัวแทน (Proxy)	เหตุผล
IV <sub>3</sub> : Average other lagged subscribers	จำนวนผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการรายอื่นเฉลี่ยในช่วงเวลาก่อนหน้า	เลือกใช้ระดับของ Network effect ของผู้ให้บริการรายอื่นในช่วงเวลาก่อนหน้ามาเป็น IV เพิ่มเติม ทั้งนี้ เลือกใช้ข้อมูลของช่วงเวลาก่อนหน้า เพื่อหลีกเลี่ยง Endogeneity

### 3.3.3 ทางเลือกในการคำนวณราคา

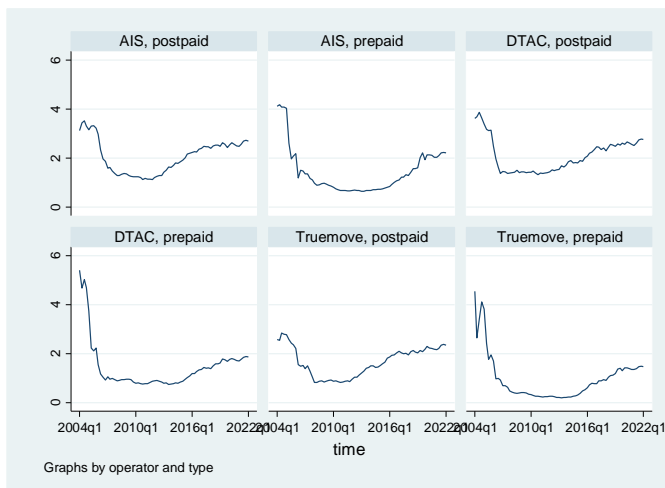
- (203) ในการประมาณการอุปสงค์ จะพิจารณาการกำหนดราคาเป็นสองรูปแบบ คือ (1) คำนวณจากรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน (ARPU) ทหารด้วยจำนวนนาที่ใช้งานต่อเดือน (MoU) จึงจะมีหน่วยเป็น บาท/นาที่ และ (2) คำนวณจากรายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือน (ARPU) ซึ่งป็นส่วนมาเฉพาะเสียง (voice-only) ทหารด้วยจำนวนนาที่ใช้งานต่อเดือน (MoU) จึงจะมีหน่วยเป็น บาท/นาที่ ทั้งนี้ เนื่องจากลักษณะของบริการมีความแตกต่างกันระหว่างผู้ให้บริการแต่ละราย จึง standardize ด้วยการหารด้วย MoU
- (204) ทั้งนี้ การกำหนดราคาข้างต้นมีข้อจำกัด เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่แยกบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่และปริมาณการใช้งานเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ตที่แยกออกมาเป็น prepaid และ postpaid โดยตรง หากมีข้อมูลดังกล่าวจะส่งผลให้การคำนวณมีความสมบูรณ์ครบถ้วนมากขึ้น ดังนั้น การคำนวณในครั้งนี้จะเป็นการคำนวณจากข้อมูลที่ดีที่สุด (Best available information) โดยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ARPU และ MOU เป็นหลักแทน
- (205) ในกรณีที่ราคาคำนวณจาก ARPU / MoU จะสังเกตได้ว่า ARPU ประกอบไปด้วยรายได้ต่อเลขหมายทั้งจากส่วนของบริการเสียง และบริการข้อมูล ดังนั้น ARPU / MoU จึงมีความหมายที่ครอบคลุมมากกว่าหนึ่งบริการ แต่การป็นส่วน ARPU (อาทิ ด้วยการคูณด้วยตัวแทน (proxy) ซึ่งแสดงสัดส่วนของรายได้บริการเสียงต่อรายได้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด) เพื่อให้เหลือเพียงรายได้ของบริการเสียงเท่านั้น จะมีความหมายเป็นอัตราค่าบริการเสียงเฉลี่ยต่อนาที
- (206) เมื่อพิจารณาจากรูปด้านล่างซึ่งแสดง MoU ARPU และ ARPU / MoU ช่วง Q1/2004 ถึง Q1/2022 จะสังเกตได้ว่า MoU มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงแรก แต่ลดลงอย่างมากในช่วงหลัง ในขณะที่ ARPU มีแนวโน้มลดลงอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในช่วงแรก แล้วลดลงด้วยอัตราที่ช้าลงในช่วงหลัง เหล่านี้สอดคล้องกับภาพของ ARPU / MoU ที่ลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงแรก แล้วเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงหลัง ทิศทางของ ARPU / MoU ที่ค่อนข้างชัดเจนบ่งบอกว่า ในการพิจารณาผลการวิเคราะห์ Merger simulation ด้วย ARPU / MoU ที่ไม่ได้ป็นส่วนนั้น จะต้องคำนึงไว้เสมอว่า แม้ผู้ให้บริการที่รวมกันจะมีอำนาจเหนือตลาดเพิ่มขึ้น และจะมีแนวโน้มปรับราคาให้สูงขึ้นด้วย แต่ ARPU / MoU โดย “ธรรมชาติ” ก็อาจปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอยู่แล้ว เนื่องจาก MoU มีแนวโน้มลดลงเรื่อยมา



รูป 1 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อผู้ใช้บริการ (ARPU) แยกตามผู้ให้บริการ



รูป 2 จำนวนนาที่ใช้งานต่อเดือนต่อผู้ใช้บริการ (MoU) แยกตามผู้ให้บริการ



รูป 3 อัตราค่าบริการเฉลี่ยต่อนาทีแยกตามผู้ให้บริการ คำนวณจาก ARPU / MoU

- (207) การประมาณการอุปสงค์โดยกำหนดให้ราคาเท่ากับ ARPU/MoU จะถูกเรียกว่า **Voice & data model**
- (208) เพื่อให้สามารถพิจารณาผลกระทบของการรวมธุรกิจต่ออัตราค่าบริการเสียง จึงได้พิจารณาป็นส่วน ARPU เฉพาะรายได้ของบริการเสียง แล้วหารด้วย MoU เพื่อให้ได้อัตราค่าบริการเสียงต่อนาที เรียกการประมาณการอุปสงค์โดยกำหนดนิยามของราคาเช่นนี้ว่า **Voice-only model** ซึ่งเป็นแบบจำลองที่สอง ทั้งนี้ รายละเอียดของวิธีการป็นส่วนปรากฏอยู่ในภาคผนวก

- (209) เนื่องด้วยข้อจำกัดของข้อมูลเกี่ยวกับบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ จึงเสนอให้พิจารณาผลการวิเคราะห์ **Voice & data model** และ **Voice-only model** ร่วมกัน โดยอาจตีความหมายแนวโน้มของอัตราค่าบริการต่อหน่วยหลังการรวมธุรกิจจาก **Voice & data model** และ **Voice-only model** เป็นขอบล่างและขอบบนของแนวโน้มอัตราค่าบริการตามลำดับ

### 3.3.4 สรุปข้อมูลเชิงสถิติ (Summary statistics)

- (210) ส่วนนี้นำเสนอสรุปข้อมูลเชิงสถิติที่สำคัญของตัวแปรที่จะใช้ในการประมาณการอุปสงค์ ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้งานเป็นข้อมูลของตลาดโทรคมนาคมในช่วง Q1/2004 – Q1/2022 รายละเอียดระดับไตรมาส แยกรายผู้ให้บริการ แยกประเภทบริการ Prepaid และ Postpaid จำนวนทั้งหมด 438 ชุดข้อมูล สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระ

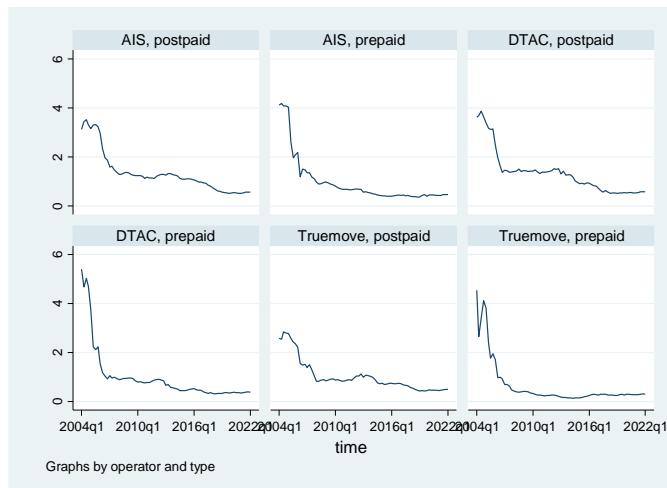
ตัวแปร	จำนวนชุดข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
time (Index บ่งบอกเวลา)	438	212	21.095	176	248
Coverage3g (ร้อยละความครอบคลุมของเครือข่าย 3G ต่อจำนวนประชากร)	438	0.560	0.420	0	0.98
Coverage4g (ร้อยละความครอบคลุมของเครือข่าย 4G ต่อจำนวนประชากร)	438	0.346	0.440	0	0.98
Subscriber (ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ : คน)	438	$1.20 \times 10^7$	$1.20 \times 10^7$	276726	$3.94 \times 10^7$
Population (จำนวนประชากร : คน)	438	$6.79 \times 10^7$	1,539,366	$6.49 \times 10^7$	$7 \times 10^7$
Market size (ขนาดของตลาด : คน)	438	$1.09 \times 10^8$	9,474,905	$8.42 \times 10^7$	$1.25 \times 10^8$
MoU (จำนวนนาทีใช้งานบริการเสียง : นาที)	438	306.530	152.601	66	774

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของ ARPU ARPU/MoU และ ARPU ป็นส่วน/MoU แยก Postpaid และ Prepaid

ข้อมูลรายได้เฉลี่ยของผู้ให้บริการต่อลูกค้าหนึ่งราย (บาท/ราย/เดือน) (ARPU)						
ประเภท	ผู้ให้บริการเครือข่าย	กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
แบบรายเดือน (Postpaid)	AIS	73	791.561	299.125	568.548	1660.318
	DTAC	73	784.944	265.549	557.791	1614.166
	TRUE	73	642.894	262.485	433.959	1388.287
แบบเติมเงิน (Prepaid)	AIS	73	245.012	84.434	177.802	484.254
	DTAC	73	232.152	83.172	141.004	450.064
	TRUE	73	156.737	117.903	55.751	517.781

ราคา = ARPU / MoU (บาท/ราย/เดือน/นาที)						
ประเภท	ผู้ให้บริการ เครือข่าย	กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
แบบราย เดือน (Postpaid)	AIS	73	2.062	.693	1.128	3.525
	DTAC	73	2.102	.677	1.328	3.871
	TRUE	73	1.669	.605	.824	2.843
แบบเติม เงิน (Prepaid)	AIS	73	1.433	.913	.655	4.175
	DTAC	73	1.455	.987	.750	5.398
	TRUE	73	.965	.919	.204	4.533

ราคา = ARPU ปันส่วนมาเฉพาะบริการเสียง / MoU (บาท/ราย/เดือน/นาที)						
ประเภท	ผู้ให้บริการ เครือข่าย	กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
แบบราย เดือน (Postpaid)	AIS	73	1.344	.811	.512	3.525
	DTAC	73	1.344	.858	.516	3.871
	TRUE	73	1.032	.644	.437	2.843
แบบเติม เงิน (Prepaid)	AIS	73	.970	.968	.366	4.175
	DTAC	73	.988	1.101	.318	5.398
	TRUE	73	.648	.946	.137	4.533



รูป 4 อัตราค่าบริการเฉลี่ยต่อนาทีแยกตามผู้ให้บริการ คำนวณจาก ARPU  
ที่ปันส่วนมาเฉพาะบริการเสียงแล้ว

(211) จากรูปด้านบน ราคาที่คำนวณจาก APRU ปันส่วนเฉพาะบริการเสียงหารด้วย MoU ในช่วงแรกจะมีการแกว่งขึ้นลง แต่ราคากลับลดลงอย่างรวดเร็ว แล้วจึงเริ่มมีแนวโน้มคงที่ในช่วงหลัง ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการลดลงอย่างต่อเนื่องของอัตราค่าบริการ แตกต่างจากกรณีคำนวณราคาด้วย ARPU / MoU ดังนั้น หากผลการวิเคราะห์ภายหลังการรวมธุรกิจพบว่าอัตราค่าบริการ ณ จุดดุลยภาพใหม่ภายหลังการรวมธุรกิจจะเพิ่มขึ้น นั้นหมายความว่าผู้ให้บริการมีแรงจูงใจในการเพิ่มอัตราค่าบริการ และแรงจูงใจดังกล่าวไม่น่าจะเกิดจากทิศทางตลาด

### 3.3.5 ผลการประมาณการอุปสงค์

(212) ตารางเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง Voice & data model และ Voice-only model รวมถึงผลการประมาณการอุปสงค์ก่อนที่จะมีการรวมธุรกิจ ด้วยวิธีการ Two-stage least square with fixed effects และ IV สำหรับ Voice & data model และ Voice-only model มีรายละเอียดปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 เปรียบเทียบตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง

รายละเอียด	Voice & data model	Voice-only model
<b>ตัวแปรต้น</b>		
ราคา = ARPU / MoU	✓	✓ (เป็นส่วนใหญ่)
coverage3g และ coverage3g squared	✓	✓
coverage4g และ coverage4g squared	✓	✓
time และ time squared	✓	✓
subscribers ไตรมาสก่อนหน้า และค่ายกกำลังสอง	✓	✓
OPEX & CAPEX	✓	✓
จำนวนผู้ใช้บริการของคู่แข่งเฉลี่ย ประจำไตรมาสก่อนหน้า	✓	✓

ตาราง 5 ผลการประมาณการอุปสงค์ด้วย Voice & data model และ Voice-only model

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
<b>ตัวแปรต้น</b>	<b>Voice &amp; data model</b>	<b>Voice-only model</b>
(Price) ราคา	-0.7029 (0.1029) <sup>***</sup>	-1.3358 (0.3418) <sup>***</sup>
(M_lsjg) สัดส่วนของสินค้าต่อสินค้าภายในกลุ่มเดียวกัน	0.5066 (0.07423) <sup>***</sup>	0.7932 (0.1593) <sup>***</sup>
(Coverage3G) ร้อยละความครอบคลุมของเครือข่าย 3G ต่อจำนวนประชากร	2.7410 (0.5078) <sup>***</sup>	6.2016 (1.6147) <sup>***</sup>
(Coverage3G) <sup>2</sup> ร้อยละความครอบคลุมของเครือข่าย 3G ต่อจำนวนประชากร ยกกำลัง 2	-0.0465 (0.3171)	-2.0343 (0.8167) <sup>***</sup>
(Coverage4G) ร้อยละความครอบคลุมของเครือข่าย 4G ต่อจำนวนประชากร	-0.7060 (0.3722) <sup>*</sup>	-0.7539 (0.5187)
(Coverage4G) <sup>2</sup> ร้อยละความครอบคลุมของเครือข่าย 4G ต่อจำนวนประชากร ยกกำลัง 2	1.2557 (0.3747) <sup>***</sup>	1.2131 (0.5187) <sup>**</sup>
(Sub_preq) จำนวนผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการดังกล่าวในเวลาก่อนหน้า (t-1)	2.41×10 <sup>-7</sup> (8.90×10 <sup>-9</sup> ) <sup>***</sup>	2.19×10 <sup>-7</sup> (1.90×10 <sup>-8</sup> ) <sup>***</sup>
(Sub_preq) <sup>2</sup> จำนวนผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการดังกล่าวในเวลาก่อนหน้า (t-1) ยกกำลังสอง	-4.40×10 <sup>-15</sup> (1.99×10 <sup>-16</sup> ) <sup>***</sup>	-3.79×10 <sup>-15</sup> (3.93×10 <sup>-16</sup> ) <sup>***</sup>
(T) ช่วงเวลา	-0.1493 (0.02043) <sup>***</sup>	-0.2731 (0.06608) <sup>***</sup>
(T) <sup>2</sup> ช่วงเวลา ยกกำลัง 2	0.001314 (0.0001979) <sup>***</sup>	0.002108 (0.0005355) <sup>***</sup>
(Constant) ค่าคงที่	-0.7905 (0.4766) <sup>*</sup>	2.1324 (1.5638)
$\sigma_u$	0.2691	0.3322
$\sigma_e$	0.3287	0.4531
rho	0.4014	0.3495
	F (2,419) = 32.74 Prob > F = 0.0000 R-squared = 0.9280	F (2,419) = 12.98 Prob > F = 0.0000 R-squared = 0.8792

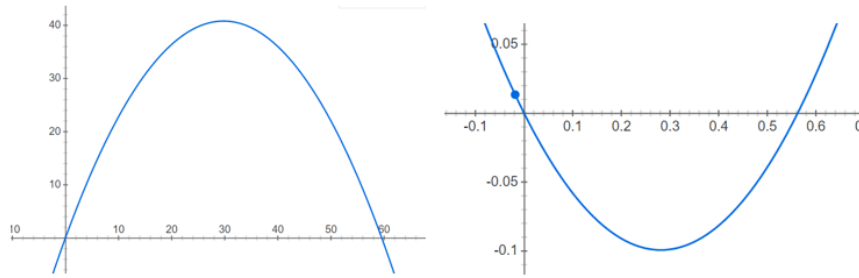
\* ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญเชิงสถิติอย่างน้อย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.1

\*\* ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญเชิงสถิติอย่างน้อย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05

\*\*\* ค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญเชิงสถิติอย่างน้อย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01



- (213) สำหรับ **Voice & data model** สัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคามีค่าเท่ากับ  $-0.703$  ซึ่งมีค่าเป็นลบ และมีนัยสำคัญเชิงสถิติ นอกจากนี้ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรสัดส่วนของสินค้าต่อสินค้าภายในกลุ่มเดียวกันมีค่าเท่ากับ  $0.507$  ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง  $0$  และ  $1$  จึงสอดคล้องกับทฤษฎี รวมถึงมีนัยสำคัญเชิงสถิติ ค่าดังกล่าวยังบ่งชี้ด้วยว่าสินค้าของผู้ให้บริการแต่ละรายแตกต่างกันพอสมควร ดังนั้นสมมติฐานข้างต้นซึ่งกำหนดว่า ผู้ให้บริการแข่งขันกันด้วยราคาและด้วยสินค้าที่ต่างกัน (Differentiated products) จึงน่าจะเหมาะสมแล้ว สัมประสิทธิ์อื่น ๆ มีนัยสำคัญเชิงสถิติอย่างน้อย ณ ระดับนัยสำคัญ  $0.10$  ยกเว้น coverage3g2 (coverage 3g squared) ที่ไม่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด นอกจากนี้ First-stage regression ยังแสดงให้เห็นถึง F-statistics ที่สูงกว่า critical value ด้วย ทั้งนี้ ไม่ได้แสดงผลของ First-stage regression ณ ที่นี้
- (214) สำหรับ **Voice-only model** สัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคามีค่าเท่ากับ  $-1.336$  ซึ่งมีค่าเป็นลบและมีนัยสำคัญเชิงสถิติ นอกจากนี้ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรสัดส่วนของสินค้าต่อสินค้าภายในกลุ่มเดียวกันมีค่าเท่ากับ  $0.793$  ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง  $0$  และ  $1$  จึงสอดคล้องกับทฤษฎี รวมถึงมีนัยสำคัญเชิงสถิติ แสดงให้เห็นว่า หากพิจารณาถึงบริการเสียงเท่านั้น บริการของผู้ให้บริการทั้งสามรายในแต่ละประเภทบริการ (Prepaid หรือ Postpaid) จะสามารถทดแทนกันได้มากกว่าในกรณีที่ราคา รวมทั้งส่วนของบริการเสียงและอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ First-stage regression ยังแสดงให้เห็นถึง F-statistics ที่สูงกว่า critical value ด้วย ทั้งนี้ ไม่ได้แสดงผลของ First-stage regression ณ ที่นี้
- (215) สำหรับทั้งสองแบบจำลอง สัมประสิทธิ์หน้า Coverage 3G เป็นบวก ขณะที่สัมประสิทธิ์หน้า Coverage 3G squared เป็นลบ เช่นเดียวกับกับจำนวนผู้ใช้บริการในไตรมาสก่อนหน้า (sub\_preq) และ sub\_preq squared ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่ควรจะเป็นในเชิงทฤษฎี คือ มีลักษณะเป็นฟังก์ชัน Concave กล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของความครอบคลุมโครงข่าย 3G นำไปสู่ผลกระทบเชิงบวกต่อภาพลักษณ์สินค้าและส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มขึ้น แต่ขนาดของผลกระทบนั้นเล็กลงเรื่อย ๆ เมื่อความครอบคลุมมากขึ้น จนกระทั่งถึงจุดสูงสุดจุดหนึ่ง ๆ ความหมายของ sub\_preq ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน สัมประสิทธิ์หน้า Coverage 4G เป็นลบ ขณะที่สัมประสิทธิ์หน้า Coverage 4G squared เป็นบวก สวนทางกับความคาดหมายเชิงทฤษฎีข้างต้น
- (216) หากลองพิจารณาผลของ **Voice & data model** ประกอบกับข้อเท็จจริงว่า 3G coverage และ 4G coverage คือ ร้อยละความครอบคลุมของเครือข่าย 3G และ 4G ต่อจำนวนประชากร จึงมีค่าอยู่ระหว่าง  $0$  ถึง  $1$  รูปถ่ายข้างล่างชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า โครงข่าย 3G ถือเป็นคุณสมบัติที่ดีของสินค้า ยิ่งโครงข่ายมีความครอบคลุมมาก ก็ยิ่งจะส่งผลให้ส่วนแบ่งตลาดของสินค้าสูงขึ้น จะสังเกตได้ว่าจุดสูงสุดมีค่ามากกว่า  $1$  อย่างมาก รูปถ่ายขวาซึ่งเป็นกรณีของโครงข่าย 4G บ่งบอกว่า หากโครงข่ายมีความครอบคลุมไม่ถึง  $56\%$  จะส่งผลกระทบต่อส่วนแบ่งตลาดของบริการ ขณะที่ความครอบคลุมที่สูงเกิน  $56\%$  จะก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก ดังนั้น จึงอาจตีความได้ว่า 4G เน้นไปที่บริการอินเทอร์เน็ต หากความครอบคลุมไม่สูงมากพอแล้วทำให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ไม่ราบรื่น อาทิ ใช้งานได้ที่จุดหนึ่ง แต่ใช้ไม่ได้ในอีกจุดหนึ่ง บริการไม่เสถียร เป็นต้น เช่นนี้จะก่อให้เกิดอรรถประโยชน์เชิงลบ



รูป 5 (ซ้าย) ผลกระทบของ 3G Coverage ต่อส่วนแบ่งตลาด เมื่อสมมติให้ตัวแปรอื่นคงที่ (ขวา) ผลกระทบของ 4G Coverage ต่อส่วนแบ่งตลาด ภายใต้สมมติฐานเดียวกัน

- (217) การทดสอบด้วย weak IV command ใน Stata ซึ่งทดสอบว่า สัมประสิทธิ์สำหรับปัจจัยที่เป็น endogenous regressors มีค่าเป็น 0 ทุกตัวหรือไม่ ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบที่ robust ต่อ weak instruments ผลการทดสอบระบุว่า สามารถปฏิเสธ Null hypothesis ดังกล่าวได้ที่ระดับความมั่นใจทางสถิติระดับ 5% ดังนั้น ผลการประมาณการด้วย IV ของทั้ง **Voice & data model** และ **Voice-only model** ข้างต้น จึงไม่ได้เป็น weak instrument และมีความสัมพันธ์กับราคาจริง อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบว่า IV ที่ใช้ก่อให้เกิดปัญหา Overidentification หรือไม่ ผลปรากฏว่า IV โดยเฉพาะ IV3 (จำนวนผู้ใช้บริการของรายอื่นในไตรมาสก่อนหน้าเฉลี่ย) อาจมีปัญหา Overidentification หรือ IV ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อส่วนแบ่งตลาด (ซึ่งเป็นตัวแปรตาม) ผ่านตัวแปรราคาเท่านั้น
- (218) สืบเนื่องจากผลการประมาณการอุปสงค์ข้างต้น จึงสามารถประเมินโครงสร้างของตลาดก่อนที่จะมีการควบ รวม ณ ไตรมาส 1 ของปี 2565 รายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 6 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา ทั้งจาก Voice & data model และ Voice-only model

ตัวแปร	จำนวนชุดข้อมูล	ค่าเฉลี่ย (ไม่ถ่วงน้ำหนัก)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
<b>Voice &amp; data model</b>					
M_ejj	6	-2.424	0.651	-3.273	-1.517
M_ejk	6	0.750	0.281	0.411	1.218
M_ejl	6	0.210	0.128	0.120	0.462
<b>Voice-only model</b>					
M_ejj	6	-2.134	0.548	-2.896	-1.372
M_ejk	6	0.889	0.325	0.442	1.313
M_ejl	6	0.084	0.051	0.048	0.184

M\_ejj หมายถึง ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของตนเอง (Own-price elasticity) แสดงให้เห็นว่า ความยืดหยุ่นโดยเฉลี่ยของแต่ละผู้ให้บริการมีค่าค่อนข้างสูงทั้งใน **Voice & data model** และ **Voice-only model** และอยู่ในส่วนที่เป็น elastic region (ขนาดมากกว่า 1) ของอุปสงค์ ขณะที่ M\_ejk หรือความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาไขว้ภายในกลุ่มสินค้าเดียวกันมีค่าเท่ากับ 0.750 ซึ่งสูงกว่า M\_ejl หรือความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาไขว้ข้ามกลุ่มสินค้าซึ่งมีค่าอยู่ที่ 0.210 ในกรณีของ Model 2 จะเห็นว่า M\_ejk ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.889 ซึ่งสูงกว่า M\_ejl ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.084 เช่นกัน

- (219) สำหรับทั้ง **Voice & data model** และ **Voice-only model** จะสังเกตได้ว่า อัตราค่าบริการของ TRUE ถูกที่สุดไม่ว่าจะเป็นสำหรับบริการ Prepaid หรือ Postpaid ทั้ง TRUE ยังมีต้นทุนส่วนเพิ่มต่ำที่สุด เช่นเดียวกับ Lerner index ที่สูงที่สุดด้วย รายละเอียดตามตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 7 อัตราค่าบริการเฉลี่ย ต้นทุนส่วนเพิ่ม และค่าดัชนี Lerner Index  
แยกบริการ Prepaid และ Postpaid ก่อนการรวมธุรกิจ

ผู้ให้บริการ	ประเภทบริการ	อัตราค่าบริการ ต่อนาที(บาท/ นาที)	ต้นทุนส่วนเพิ่ม	ค่าดัชนี Lerner Index ก่อนการ รวมธุรกิจ
<b>Voice &amp; data model</b>				
AIS	Postpaid	2.7020	1.7875	0.3385
DTAC	Postpaid	2.7557	1.9137	0.3055
TRUE	Postpaid	2.3508	1.4487	0.3838
AIS	Prepaid	2.2226	1.0815	0.5134
DTAC	Prepaid	1.8669	1.0368	0.4447
TRUE	Prepaid	1.4713	0.5011	0.6594
<b>Voice-only model</b>				
AIS	Postpaid	0.5674	0.3415	0.3982
DTAC	Postpaid	0.5787	0.3789	0.3453
TRUE	Postpaid	0.4937	0.2723	0.4484
AIS	Prepaid	0.4668	0.1926	0.5873
DTAC	Prepaid	0.3921	0.2045	0.4784
TRUE	Prepaid	0.3090	0.0837	0.7290

### 3.3.6 ผลการประมาณการผลกระทบต่ออัตราค่าบริการจากการรวมธุรกิจ และการวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิดจากความร่วมมือกัน (collusive behaviour) หลังการควบรวม

- (220) ส่วนนี้นำเสนอผลกระทบของการรวมธุรกิจต่อราคา HHI รวมถึงส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer surplus (CS)) และส่วนเกินผู้ผลิต (Producer surplus (PS)) โดยสมมติให้การควบรวมเกิดขึ้นทันทีในไตรมาส 1 ของปี 2565 กรณีที่ศึกษาจะครอบคลุมทั้ง **Voice & data model** และ **Voice-only model** และพิจารณา 3 กรณีหลัก ได้แก่ (1) ไม่เกิดประสิทธิภาพขึ้นหลังการควบรวม (No efficiency gain) (2) เกิดประสิทธิภาพ คือ ต้นทุนส่วนเพิ่มลดลง 5% สำหรับทั้ง TRUE และ DTAC (3) เกิดประสิทธิภาพ คือ ต้นทุนส่วนเพิ่มลดลง 10% สำหรับทั้ง TRUE และ DTAC นอกจากนี้ ในแต่ละกรณี จะประกอบไปด้วย 3 กรณีย่อย คือ (1) ไม่มีการร่วมมือกันระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (ระหว่าง AIS และกลุ่ม TRUE-DTAC) (Non Cooperative Bertrand) (2) ไม่มีการร่วมมือกันระหว่างผู้ให้บริการ แต่ผู้ให้บริการตระหนักถึงพฤติกรรมของอีกราย (Non Cooperative Cournot) ( $\phi = 0.3$ ) และ (3) มีการร่วมมือกันในระดับสูง ในลักษณะของ Cartel ( $\phi = 1$ ) เมื่อ  $\phi$  คือ สัมประสิทธิ์เพื่อแสดงถึงความสำคัญของกำไรของผู้ให้บริการรายอื่นเทียบกับกำไรของตนเอง
- (221) ในประเด็นความมีประสิทธิภาพเชิงต้นทุน Merger simulation ไม่อาจประมาณการประสิทธิภาพที่อาจเกิดขึ้นหลังการควบรวมได้ เพราะว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal cost (MC)) เป็นค่าที่ไม่อาจสำรวจได้โดยตรงจากตลาด แต่เกิดจากการคำนวณโดยอาศัยราคา ผลการประมาณการอุปสงค์ (ตามที่ได้ดำเนินการไปแล้วข้างต้น) และสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการ (กำหนดค่าสัมประสิทธิ์ตัว  $\phi$  เพื่อแสดงถึงระดับความร่วมมือกันระหว่างผู้ให้บริการ)
- (222) ในประเด็นการร่วมมือกัน Merger simulation จะกำหนดในลักษณะดังนี้ เช่น หากผู้ให้บริการ  $f$  ร่วมมือกับผู้ให้บริการ  $k$  ผู้ให้บริการ  $f$  จะตัดสินใจกำหนดราคาขายของสินค้าของตนเองทั้งหมด (สินค้าภายในกลุ่ม  $F_f$ ) โดยคำนึงถึงกำไรของ  $k$  (พจน์  $\sum_{j \in F_f} (p_j - c_j) q_j(\mathbf{p})$ ) และผลกระทบของการตั้งราคาของตนเองต่อกำไรของ  $k$  ด้วย กล่าวคือ

$$\Pi_f(\mathbf{p}) = \sum_{j \in F_f} (p_j - c_j) q_j(\mathbf{p}) + \phi \sum_{j \notin F_f} (p_j - c_j) q_j(\mathbf{p})$$

$\phi$  จึงหมายถึง ระดับของความร่วมมือกัน และผู้ให้บริการ  $f$  มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างกำไรสูงสุด โดยเลือกราคาสินค้าที่อยู่ภายใต้บริการของตน (กลุ่ม  $F_f$ ) ขณะที่คำนึงถึงกำไรของรายอื่นด้วย ค่า  $\phi$  ที่ต่ำจะหมายถึงระดับความร่วมมือที่ต่ำ ในขณะที่ค่า  $\phi$  ที่สูงจะหมายถึงระดับความร่วมมือที่สูง

(223)

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ Merger simulation ของแต่ละกรณี คือ อัตราค่าบริการแยกประเภท Postpaid และ Prepaid แยกรายผู้ให้บริการ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์กระชับมากยิ่งขึ้น จึงจะนำเสนอในลักษณะของร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของแต่ละผู้ให้บริการ โดยคำนวณจากสูตรด้านล่างนี้ ราคาที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการรวมธุรกิจย่อมส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคจึงส่งผลให้จำนวนผู้ใช้บริการหลังการรวมธุรกิจหรือ  $sub_{i,post-merge}$  เปลี่ยนแปลงไปด้วย

$$\begin{aligned} & \text{weighted average of \% price change} \\ & = \sum_{i=prepaid,postpaid} \left( \frac{sub_{i,post-merge}}{\sum_i sub_{i,post-merge}} \right) \left( \frac{price_{i,post-merge} - price_{i,pre-merge}}{price_{i,pre-merge}} \right) \times 100\% \end{aligned}$$

ตาราง 8 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าบริการ เทียบหลังการรวมธุรกิจต่อก่อนการรวมธุรกิจ

ผู้ประกอบการ	ประสิทธิภาพ เชิงต้นทุน	ระดับความร่วมมือในการกำหนดราคา		
		Non Cooperative Bertrand	Non Cooperative Cournot ( $\phi = 0.3$ )	Cartel ( $\phi = 1$ )
<b>Voice &amp; data model</b>				
AIS	0%	2.78%	12.81%	49.30%
	5%	2.40%	12.57%	49.71%
	10%	<b>2.03%</b>	12.35%	<b>50.13%</b>
DTAC	0%	13.68%	24.34%	<b>61.40%</b>
	5%	11.19%	21.73%	58.23%
	10%	<b>8.72%</b>	19.14%	55.09%
TRUE	0%	10.37%	24.82%	<b>75.73%</b>
	5%	8.97%	23.27%	73.47%
	10%	<b>7.57%</b>	21.74%	71.23%
<b>Voice-only model</b>				
AIS	0%	5.33%	23.83%	169.65%
	5%	4.86%	23.46%	170.27%
	10%	<b>4.40%</b>	23.10%	<b>170.90%</b>
DTAC	0%	19.53%	39.81%	<b>191.49%</b>
	5%	17.26%	37.45%	188.26%
	10%	<b>15.02%</b>	35.12%	185.07%
TRUE	0%	15.03%	41.80%	<b>244.50%</b>
	5%	13.99%	40.62%	242.16%
	10%	<b>12.95%</b>	39.46%	239.88%

หมายเหตุ: สีฟ้าแสดง best case scenario และสีแดงแสดง worst case scenario

- (224) จากตารางแสดงผลการวิเคราะห์แนวโน้มอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจ พบว่า ค่าบริการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไม่ว่าจะเป็น **Voice & data model** หรือ **Voice-only model** โดย **Voice & data model** บ่งบอกถึงอัตราการเพิ่มขึ้นที่น้อยกว่า **Voice-only model** จะสังเกตได้ว่า อัตราค่าบริการมีแนวโน้มเพิ่มน้อยที่สุดในกรณีที่ไม่มีการร่วมมือกันกำหนดราคาและมีประสิทธิภาพเชิงต้นทุนที่ 10% แต่อัตราค่าบริการจะเพิ่มมากที่สุดที่สุดในกรณีที่ร่วมมือกันกำหนดการแบบ Cartel โดยที่ประสิทธิภาพเชิงต้นทุนแทบจะไม่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมกาตั้งราคาของ Cartel
- (225) จากตารางแสดงผลการวิเคราะห์แนวโน้มอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจ หากพิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อราคาที่เกิดขึ้นหลังการควบรวมแล้ว จะเห็นว่าระดับความร่วมมือของ **collusive behaviour** หรือค่าสัมประสิทธิ์  $\phi$  แล้วมีผลกระทบต่อราคามากกว่าผลที่เกิดจากประสิทธิภาพเชิงต้นทุนมาก
- (226) กรณี non-collusive
- (227) ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อราคาที่เกิดขึ้นหลังการควบรวมแล้วของแต่ละผู้ประกอบการจะอยู่ในช่วงระหว่าง 2.03% - 15.02% โดยผู้ประกอบการที่มีแนวโน้มในการขึ้นราคาต่ำที่สุด คือ AIS และสูงที่สุด คือ DTAC
- (228) กรณี Collusive
- (229) ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อราคาที่เกิดขึ้นหลังการควบรวมแล้วของแต่ละผู้ประกอบการจะอยู่ในช่วงสูงถึง 49.30% - 244.50% โดยผู้ประกอบการที่มีแนวโน้มในการขึ้นราคาต่ำที่สุด คือ AIS และสูงที่สุด คือ TRUE
- (230) ผลการคำนวณของ Merger simulation นี้ คือ ราคาที่สอดคล้องกับเงื่อนไข (FOCs) ที่จุดดุลยภาพใน Bertrand Nash-equilibrium ซึ่งเป็นมุมมองเชิง Static แต่ในโลกความจริง จะยังคงมีความเป็น Dynamic อยู่และต้องใช้เวลากว่าที่ราคาจะเดินไปถึงจุดดุลยภาพนั้น ประกอบกับข้อเท็จจริงว่า อัตราค่าบริการไม่อาจเปลี่ยนแปลงได้อย่างกะทันหัน เพราะรายการส่งเสริมการขายบางประเภทมีลักษณะเป็นสัญญาและมีการกำหนดอัตราค่าบริการไว้ล่วงหน้า เป็นต้น ดังนั้น ผลการศึกษาดังกล่าวจึงไม่ได้บ่งบอกว่าในอนาคต ราคาจะขึ้นอย่างแน่นอน แต่ผลการศึกษาดังกล่าวบ่งชี้ว่า ผู้ให้บริการมีแรงจูงใจในการเพิ่มอัตราค่าบริการ
- (231) ในทุกกรณีตามตารางข้างต้น ส่วนเกินของผู้บริโภค (CS) ลดลง ขณะที่ส่วนเกินของผู้ผลิต (PS) เพิ่มขึ้น ขนาดของการเปลี่ยนแปลงจะมากหรือน้อยขึ้นกับอยู่อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าบริการและจำนวนผู้ใช้บริการ ยิ่งค่าบริการเพิ่มขึ้นมาก CS จะลดลงเยอะ สวนทางกับ PS ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ขนาดการเปลี่ยนแปลงของ CS สูงกว่าขนาดการเปลี่ยนแปลงของ PS ในทุกกรณี กล่าวคือ  $\Delta CS$  เป็นลบ ในขณะที่  $\Delta PS$  เป็นบวก โดยที่  $|\Delta CS| > |\Delta PS|$  และ HHI เพิ่มขึ้นในทุกกรณีเช่นกัน การเพิ่มขึ้นของ HHI เป็นเรื่องที่จะต้องเกิดขึ้นอยู่แล้วเนื่องจากผู้ให้บริการลดจาก 3 รายเหลือ 2 ราย
- (232) ผลการประมาณการข้างต้นบ่งบอกด้วยว่า ประสิทธิภาพเชิงต้นทุนในระดับร้อยละ 10 ไม่เพียงพอให้ผู้ให้บริการเลือกไม่ขึ้นอัตราค่าบริการ
- (233) จะนำเสนอกรณีการศึกษาที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น พร้อมผลการคำนวณการเปลี่ยนแปลงของส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิต

### 3.4 แบบจำลอง Upward Pricing Pressure (UPP)

- (234) จาก Farrell and Shapiro (2010) UPP คือ วิธีการ Screening เพื่อพิจารณาว่า ผู้ขอรวมธุรกิจมีแรงจูงใจในการขึ้นราคาหรือไม่หลังรวมธุรกิจแล้ว หากผลการคำนวณ UPP มีค่าเป็นบวก นั้น

หมายความว่า ผู้รวมธุรกิจมีแรงจูงใจในการขึ้นราคา แต่หากผลออกมาเป็นลบ นั้นหมายถึงการไม่มีแรงจูงใจในการขึ้นราคา

(235) UPP เป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้ในการ Screening เบื้องต้นเท่านั้น หลายๆ ประเทศจึงมักใช้ UPP ร่วมกับเครื่องมืออื่น อาทิ Merger simulation ทั้งสหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกาได้นำวิธี Upward Pricing Pressure (UPP) หรือ Merger Simulation มาใช้ประกอบการตัดสินใจการรวมกิจการในประเทศ เช่นสหรัฐอเมริกา (AT&T/T-Mobile, 2011) ออสเตรเลีย (Hutchison 3G Austria/Orange Austria, 2012 – ให้ความรวมแต่มีมาตรการเฉพาะ) ไอร์แลนด์ (Hutchison 3G UK/Telefónica Ireland, 2014 – ให้ความรวมแต่มีมาตรการเฉพาะ) เยอรมนี (Telefónica Deutschland/E-Plus, 2014 – ให้ความรวมแต่มีมาตรการเฉพาะ) เดนมาร์ก (TeliaSonera/Telenor, 2015 – ผู้ควบรวมขอถอนการควบรวม) สหราชอาณาจักร (Hutchinson 3G UK/Telefónica UK, 2016 – ไม่ให้ความรวมโดย European Commission) อิตาลี (Hutchison/Wind, 2016 – ให้ความรวมแต่มีมาตรการเฉพาะ) เป็นต้น

(236) ตัวอย่างประกอบความเข้าใจซึ่งแสดงหลักการของ UPP ดังนี้ สมมติว่าผู้ให้บริการสองราย  $i$  และ  $j$  ประสงค์จะรวมธุรกิจกัน โดยทั้งสองรายให้บริการอยู่ในตลาดเดียวกัน หาก  $i$  ลดราคาสินค้าของตนเองลง 1 บาทต่อชิ้น เพื่อให้สามารถขายสินค้าของตนเองได้เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ชิ้น แต่เนื่องจาก  $i$  แข่งขันกับ  $j$  ในตลาดเดียวกัน สินค้า 10 ชิ้นที่  $i$  ขายได้เพิ่มขึ้นบางส่วนอาจมาจากยอดขายของ  $j$  ที่ลดลง สมมติให้ยอดขายของ  $j$  ลดลงไป 6 ชิ้นจากพฤติกรรมการตั้งราคาคงตัวของ  $i$  ในเมื่อ  $i$  และ  $j$  รวมธุรกิจกันแล้ว ยอดขายของ  $j$  ที่ลดลงจึงถือเป็น “ต้นทุนส่วนเพิ่ม” ที่เกิดจากพฤติกรรมการเพิ่มยอดขายของ  $i$

(237) ในมุมมองของ  $i$  ต้นทุนส่วนเพิ่มต่อชิ้นของ  $i$  เท่ากับ

$$(price - cost margin_j)(Diversion ratio_{ij}) = (\text{กำไรของการขายสินค้า } j \text{ ต่อชิ้น}) \left( \frac{\text{จำนวน 6 ชิ้นที่หายไปจากยอดขาย } j}{\text{จำนวน 10 ชิ้นที่ } i \text{ ขายได้เพิ่ม}} \right)$$

(238) สัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงของยอดขายของ  $j$  เทียบกับ  $i$  เมื่อราคาสินค้า  $i$  เปลี่ยนแปลงไป เรียกว่า สัดส่วนการเปลี่ยนแปลงของยอดขาย (Diversion ratio) และในเชิงคณิตศาสตร์สามารถแทนได้ด้วย

$$\frac{\text{ยอดขายที่เปลี่ยนไปของ } j}{\text{ยอดขายที่เปลี่ยนไปของ } i} = \frac{\text{ยอดขายที่เปลี่ยนไปของ } j / \text{ราคา } i}{\text{ยอดขายที่เปลี่ยนไปของ } i / \text{ราคา } i} \approx - \frac{\frac{\partial q_j}{\partial p_i}}{\frac{\partial q_i}{\partial p_i}}$$

(239) เนื่องจาก  $q_j = s_j M$  เมื่อ  $M$  คือ ขนาดตลาดที่เป็นไปได้ (Potential market size) และ  $s_j$  หมายถึง ส่วนแบ่งตลาด (Market share) ของสินค้า  $j$  เมื่อเทียบจากจำนวนผู้ใช้บริการกับขนาด

ตลาดที่เป็นไปได้ ดังนั้น Diversion ratio จึงเทียบเท่ากับ  $-\frac{\left(\frac{\partial s_j}{\partial p_i}\right)}{\left(\frac{\partial s_i}{\partial p_i}\right)}$

(240) อีกปัจจัยหนึ่งนอกเหนือจากกำไรต่อชิ้นและสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงของยอดขายแล้ว คือ ประสิทธิภาพเชิงต้นทุน (Cost efficiency gain / Efficiency gain) ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการรวมธุรกิจ อาทิ ผู้รวมธุรกิจอาจมี economy of scale และ economy of scope เพิ่มขึ้น จึงเกิดการร่วมใช้ต้นทุนร่วมในหลายส่วน ส่งผลให้ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal cost) ลดลง เป็นต้น

(241) สืบเนื่องจากตัวอย่างข้างต้น ต้นทุนส่วนเพิ่มต่อหน่วยของ  $i$  อาจลดลงได้ สมมติให้ประหยัดต้นทุนส่วนเพิ่มต่อหน่วยไป 10% เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนส่วนเพิ่มต่อหน่วยเดิมก่อนรวมธุรกิจ ดังนั้นเมื่อนำประสิทธิภาพเชิงต้นทุนมาพิจารณาร่วมกับต้นทุนส่วนเพิ่มข้างต้น จะพบว่า

$$\begin{aligned} & \text{(กำไรของการขายสินค้า } j \text{ ต่อชิ้น)} \left( \frac{\text{จำนวน 6 ชิ้นที่หายไปจากยอดขาย } j}{\text{จำนวน 10 ชิ้นที่ } i \text{ ขายได้เพิ่ม}} \right) - 10\% (\text{ต้นทุน } i \text{ ต่อชิ้น}) \\ &= \underbrace{(\text{ต้นทุน } i \text{ ต่อชิ้น})}_X \underbrace{\left( \frac{\text{กำไรของการขายสินค้า } j \text{ ต่อชิ้น}}{\text{ต้นทุน } i \text{ ต่อชิ้น}} \times \frac{\text{จำนวน 6 ชิ้นที่หายไปจากยอดขาย } j}{\text{จำนวน 10 ชิ้นที่ } i \text{ ขายได้เพิ่ม}} - 10\% \right)}_Y \end{aligned}$$

(242) เนื่องจากจุดประสงค์หลักของการวิเคราะห์ของ UPP คือการประมาณการว่า  $XY$  มีเครื่องหมายเป็นบวกหรือลบ กล่าวคือมีแรงจูงใจในการขึ้นราคาสินค้าของตนเองหรือไม่ ต้นทุน  $i$  ต่อชิ้น ( $X$ ) ไม่ได้ส่งผลต่อเครื่องหมายแต่อย่างใด เพราะต้นทุนต้องมีค่าเป็นบวกเสมอ (และในการคำนวณ UPP ได้ตรวจสอบแล้วว่าค่าประมาณการต้นทุนส่วนเพิ่มมีค่าเป็นบวก) ดังนั้น จึงจะคำนวณเครื่องหมายของ UPP โดยคำนึงถึงแต่เพียง  $Y$  เท่านั้น ในการศึกษาครั้งนี้ จึงกำหนดให้

$$UPP_i = (\text{Price} - \text{cost margin}_j)(\text{Diversion}_{ij}) - \text{Efficiency gain}_i$$

โดย

$$\text{Price} - \text{cost margin}_j = \frac{\text{price}_j - \text{marginal cost}_j}{\text{marginal cost}_i}$$

$$\text{Diversion}_{ij} = - \frac{\left( \frac{\partial s_j}{\partial p_i} \right)}{\left( \frac{\partial s_i}{\partial p_i} \right)}$$

$$\text{Efficiency gain}_i = \% \text{ of } i\text{'s marginal cost saving from merger}$$

แนวทางการคำนวณข้างต้นสอดคล้องกับทั้ง Baltzopoulos et al. (2015) รายละเอียดเพิ่มเติมตามภาคผนวก

(243) ตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ UPP รวมถึงตัวแทนตัวแปร (proxy) คำอธิบายและที่มาของข้อมูล ดังนี้

**ตาราง 9 ตัวแปร ตัวแทน คำอธิบายและที่มาของข้อมูลสำหรับการคำนวณ UPP**

ตัวแปร	ตัวแทน	คำอธิบายและที่มาของข้อมูล
Price-cost margin	มีสองทางเลือก คือ คำนวณจาก (1) ราคา - ต้นทุนส่วนเพิ่ม (2) EBITDA	(1) สำหรับราคา - ต้นทุนส่วนเพิ่ม สามารถคำนวณได้จากผลต่างของราคา (สำรวจได้จากตลาด) และต้นทุนส่วนเพิ่ม (เป็นผลจาก Merger simulation) (2) EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciation) คือ กำไรขั้นต้นทางบัญชีก่อนหักดอกเบี้ย ภาษี และค่าเสื่อมราคา ข้อมูลนี้สามารถหาได้จากงบการเงินของผู้ให้บริการและได้รับการเปิดเผยเป็นการทั่วไป
Diversion ratio	สัดส่วนการเปลี่ยนแปลงของยอดขาย	Diversion ratio คือ สัดส่วนยอดขายที่สูญเสียไปจาก $i$ ไปที่ $j$ เมื่อ $i$ เพิ่มราคา (หรืออาจตีความเป็นสัดส่วนยอดขายที่ $i$ ได้รับ

ตัวแปร	ตัวแทน	คำอธิบายและที่มาของข้อมูล
		จาก $j$ เมื่อ $i$ ลดราคา) เมื่อ $i$ และ $j$ เป็นผู้ที่ ขอร่วมธุรกิจกัน แนวโน้มในการเพิ่มอัตราค่าบริการของ $i$ มา จาก 2 ปัจจัย ได้แก่ กำไรส่วนเพิ่มของ $j$ จาก การสูญเสียยอดขายของ $i$ และลบออกด้วย ต้นทุนที่ลดลงจากการมีประสิทธิภาพด้าน ต้นทุนของ $j$ หลังรวมธุรกิจ Diversion ratio คำนวณได้จากผลประมาณ การอุปสงค์จาก Merger simulation
Efficiency Gain	การประหยัดของต้นทุนโดยใช้สมมติฐานว่า มีประสิทธิภาพที่ 0% 5% และ 10%	จากข้อเสนอแนะของงานศึกษา Farrell and Shapiro (2010)

### 3.4.1 การคำนวณ UPP โดยใช้ผลของ Merger simulation

(244) ผลลัพธ์ส่วนหนึ่งของ Merger simulation ข้างต้น คือ ค่าประมาณการของสัมประสิทธิ์  $\alpha$  และ  $\sigma$  ซึ่งบ่งบอก Marginal utility of income และระดับการทดแทนกันได้ (Substitutability) ของบริการภายในกลุ่ม เหล่านี้สามารถนำมาใช้คำนวณการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าตนเอง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าไขว้ของผู้ให้บริการรายอื่นภายในกลุ่มสินค้าเดียวกันได้ โดยสามารถคำนวณแยกออกตามประเภทบริการ Postpaid และ Prepaid ด้วยสูตรตามที่ระบุใน Grzybowski (2007)

(245) ผลปรากฏว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของส่วนแบ่งตลาดต่อราคาของตนเอง ( $\partial s_{j,i}/\partial p_{j,i}$  ของบริการ  $j$  โดยผู้ผลิต  $i$ ) มีค่าเป็นลบทั้งหมด ขณะที่อัตราการเปลี่ยนแปลงของส่วนแบ่งตลาดต่อราคาของผู้ให้บริการรายอื่น ( $\partial s_{j,i}/\partial p_{j,k}$ ) มีค่าเป็นบวกทั้งหมด

**ตาราง 10 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ UPP ใช้ผลลัพธ์ของ Price-MC margin จาก Merger simulation**

ผู้ให้บริการ	ประเภทของบริการ	จำนวนผู้ใช้บริการ(ราย)	อัตราค่าบริการ (บาท/นาที)	ต้นทุนส่วนเพิ่ม (บาท/นาที)	ราคา หักด้วยต้นทุนส่วนเพิ่ม (บาท/นาที)
Potential market size = 108 ล้านราย // จำนวนผู้ใช้บริการรวม = 92.5 ล้านราย					
<b>Voice &amp; data model</b>					
AIS	postpaid	9,335,792	2.702	1.788	0.915
TRUE	postpaid	8,913,317	2.350	1.449	0.902
DTAC	postpaid	6,680,732	2.755	1.914	0.842
AIS	prepaid	31,881,085	2.222	1.082	1.141
TRUE	prepaid	22,904,287	1.471	.501	0.970
DTAC	prepaid	12,791,697	1.867	1.037	0.830
<b>Voice-only model</b>					
AIS	postpaid	9,335,792	0.567	0.341	0.226
TRUE	postpaid	8,913,317	0.494	0.272	0.221
DTAC	postpaid	6,680,732	0.579	0.379	0.200
AIS	prepaid	31,881,085	0.467	0.193	0.274
TRUE	prepaid	22,904,287	0.309	0.084	0.225
DTAC	prepaid	12,791,697	0.392	0.205	0.188

ผลการคำนวณสำหรับกรณีของสินค้าภายในกลุ่มเดียวกัน ปรากฏดังนี้



ตาราง 11 ผลการคำนวณ UPP ด้วย Voice & data model และ Voice-only model (D แทน DTAC และ T แทน TRUE)

UPP	Voice & data model	Voice-only model
Postpaid		
$UPP_D$	$0.125 - eff\ gain_D$	$0.227 - eff\ gain_D$
$UPP_T$	$0.124 - eff\ gain_T$	$0.236 - eff\ gain_T$
Prepaid		
$UPP_D$	$0.305 - eff\ gain_D$	$0.417 - eff\ gain_D$
$UPP_T$	$0.352 - eff\ gain_T$	$0.569 - eff\ gain_T$

(246) จะพบว่า ผู้ให้บริการ DTAC และ TRUE มีแรงจูงใจในการขึ้นราคา ประสิทธิภาพด้านต้นทุนในระดับร้อยละ 10 ไม่เพียงพอที่จะลดแรงจูงใจในการขึ้นราคาได้ ผลการคำนวณ UPP ก่อนหักด้วยร้อยละประสิทธิภาพด้านต้นทุนอยู่ในช่วง 0.124 ถึง 0.569 ทั้งนี้ ในภาพรวม Voice & data model แสดงผลแรงจูงใจที่ต่ำกว่า Voice-only model ในทุกประเภทบริการของผู้ให้บริการทั้งสองราย

### 3.4.2 การคำนวณ UPP โดยใช้ EBITDA แทน Price – cost margin

(247) จากผลประกอบการไตรมาส 1 ประจำปี 2565 ของ TRUE และ DTAC พบว่า TRUE มี EBITDA ที่ 14,100 ล้านบาท ขณะที่มียรายได้จากการให้บริการ (ไม่รวม IC) 26,900 ล้านบาท จึงมีต้นทุนการให้บริการอยู่ที่ 12,800 ล้านบาท ในขณะที่เดียวกัน DTAC มี EBITDA 7,184 ล้านบาท มียรายได้จากการให้บริการ (ไม่รวม IC) 13,796 ล้านบาท จึงมีต้นทุนการให้บริการอยู่ที่ 6,612 ล้านบาท กำหนดให้ต้นทุนการให้บริการถือเป็น total cost ที่ปรากฏในสูตรด้านล่างนี้ sub จะหมายถึงจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด ซึ่งหมายรวมถึงผู้ใช้บริการทั้งประเภท prepaid และ postpaid เนื่องจากข้อมูลผลประกอบการ EBITDA ไม่อาจจำแนกออกเป็นผลประกอบการแยก prepaid และ postpaid ข้อจำกัดของข้อมูลดังกล่าวจึงส่งผลให้ต้องคำนวณ Diversion ratio ในลักษณะของค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยใช้น้ำหนักเป็นจำนวนผู้ใช้บริการ prepaid และ postpaid สูตรการคำนวณ UPP เป็นเช่นเดียวกับในหัวข้อก่อนหน้า แต่ตัวแทนตัวแปรจะแตกต่างจากเดิม จึงส่งผลให้การคำนวณ UPP สะท้อนภาพรวม โดยไม่อาจแยกออกเป็นค่าสำหรับบริการ Postpaid และ Prepaid ได้

$$Price - cost\ margin_j = \frac{price_j - cost_j}{cost_i} = \frac{EBITDA_j/sub_j}{total\ cost_i/sub_i}$$

$$Weighted\ average\ diversion_{ij} = \frac{(prepaid\ sub_i)(prepaid\ diversion_{ij}) + (postpaid\ sub_i)(postpaid\ diversion_{ij})}{sub_i}$$

$$Efficiency\ gain_i = \% \text{ of } i\text{'s marginal cost saving from merger}$$

(248) ผลการคำนวณสำหรับกรณีของสินค้าภายในกลุ่มเดียวกัน ปรากฏดังนี้

$$UPP_D = 0.398 - eff\ gain_D$$

$$UPP_T = 0.195 - eff\ gain_T$$

จะพบว่า ผู้ให้บริการ DTAC และ TRUE มีแรงจูงใจในการขึ้นราคาสูงพอควร ประสิทธิภาพด้านต้นทุนในระดับร้อยละ 10 ก็ไม่เพียงพอที่จะลดแรงจูงใจในการขึ้นราคาได้

### 3.4.3 สรุปผล UPP

(249) ในภาพรวม ไม่ว่าจะใช้ Price-cost margin ตามที่ได้จาก Merger simulation หรือ EBITDA และหากสมมติเช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ Merger simulation ว่า ประสิทธิภาพเชิงต้นทุนหลังการควบรวมอาจทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลงไปร้อยละ 0 5 หรือ 10 จะพบว่า UPP มีค่าเป็นบวกทั้งหมด กล่าวคือ ทั้ง TRUE และ DTAC มีแรงจูงใจในการเพิ่มราคาสินค้าของตนทั้งในตลาด

Prepaid และ Postpaid ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ UPP จึงบ่งชี้ไปในทิศทางเดียวกันกับ Merger simulation คือมีแนวโน้มที่ผู้ขอรวมธุรกิจจะกำหนดอัตราค่าบริการที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม การประเมินแบบ UPP ข้างต้นนี้เป็นการประเมินด้านราคาเบื้องต้น ในลักษณะของ Screening เท่านั้น ควรจะต้องนำผลลัพธ์ที่ได้ไปร่วมพิจารณากับผลของ Merger simulation หรือแนวทางอื่นใด ก่อนกำหนดมาตรการเฉพาะต่าง ๆ ต่อไป

### 3.5 ผลการวิเคราะห์ในประเด็นราคาเพิ่มเติม

(250) ในส่วนนี้ได้นำเสนอการวิเคราะห์กรณีศึกษาเพิ่มเติมโดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของระดับการร่วมมือกันก่อนและหลังการรวมธุรกิจ และอาศัยระดับ HHI มาเป็นตัวบ่งชี้ (proxy) ของระดับความร่วมมือกัน สถานการณ์ที่พิจารณาดังกล่าวจะช่วยเพิ่มความหลากหลายนอกเหนือจาก 9 กรณีตามที่ปรากฏในหัวข้อ 3.3.6 เพื่อให้ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกันได้ จึงจะพิจารณาทั้งหมด 6 กรณีสำหรับประเด็นราคา รายละเอียดของกรณีศึกษาปรากฏตามตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 12 กรณีศึกษา 6 กรณี

กรณี	ระดับการร่วมมือกัน (ก่อนรวมธุรกิจ), $\phi_{pre-merger}$	ระดับการร่วมมือกัน (หลังรวมธุรกิจ), $\phi_{post-merger}$	ประสิทธิภาพเชิงต้นทุน
1	0	0	0
2	0	1	0
3	0	0	10%
4	0	1	10%
5	0.3536*	0.4739**	0
6	0.3536*	0.4739**	10%

\* คือ ค่า HHI ก่อนรวมธุรกิจ \*\* คือ ค่า HHI หลังรวมธุรกิจ

(251) สาเหตุที่พิจารณากำหนดสัมประสิทธิ์แสดงระดับความร่วมมือกันระหว่างผู้ให้บริการให้เท่ากับ HHI นั้น มาจากข้อสังเกตว่ายิ่งค่า HHI ตลาดจะยิ่งมีความกระจุกตัวมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ให้บริการมีอำนาจกำหนดทิศทางตลาดได้มากขึ้น ดังนั้น เพื่อคำนึงถึงความเป็นไปได้ของการตระหนักถึงการตั้งราคาของอภีกรายระหว่างผู้ให้บริการก่อนการรวมธุรกิจ จึงได้พิจารณาถึงกรณีที่มีการร่วมมือกันกำหนดราคาขายทั้งก่อนและหลังรวมธุรกิจ

#### 3.5.1 แนวโน้มของอัตราค่าบริการหลังรวมธุรกิจ จาก Merger simulation

ตาราง 13 เปรียบเทียบ % การเปลี่ยนแปลงของราคา หลังรวมธุรกิจ

กรณี	แบบจำลอง	% การเปลี่ยนแปลงของราคาเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนัก*	% การเปลี่ยนแปลงของราคาเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนัก (เฉพาะผู้ขอรวมธุรกิจ)*	การเปลี่ยนแปลงของ HHI
1	Voice & data	7.15%	11.50%	1488
	Voice-only	10.84%	16.52%	1464
2	Voice & data	61.82%	72.27%	1586
	Voice-only	196.75%	226.81%	1594
3	Voice & data	5.12%	7.98%	1544
	Voice-only	9.07%	13.67%	1486
4	Voice & data	58.18%	65.37%	1718
	Voice-only	195.82%	220.62%	1692
5	Voice & data	14.16%	18.79%	1514
	Voice-only	29.29%	37.00%	1481

6	Voice & data	12.95%	16.31%	1588
	Voice-only	28.78%	35.87%	1512

\* การคำนวณค่าเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนบริโภค ทั้งนี้ คำนวณ “ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนัก” (% price change) จากผลการเปลี่ยนแปลงของราคาของผู้ให้บริการทั้งสามราย แต่คำนวณ “ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนัก (เฉพาะผู้ขอรวมธุรกิจ)” (%price change (merging firm)) จากผลการเปลี่ยนแปลงของราคาของเฉพาะ DTAC และ TRUE สามารถเขียนสูตรการคำนวณได้ดังนี้

$$\%price\ change(merging\ firm) = \frac{(subs_T)(\%price\ change_T) + (subs_D)(\%price\ change_D)}{subs_T + subs_D}$$

$$\%price\ change = \frac{\sum_{i=A,D,T}(subs_i)(\%price\ change_i)}{\sum_{i=A,D,T} subs_i}$$

(252) ผลการวิเคราะห์แนวโน้มอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด กล่าวคือ ผลการประมาณการด้วย Voice & data model และ Voice-only model บ่งชี้ว่าการรวมธุรกิจจะนำไปสู่อัตราค่าบริการเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระดับความร่วมมือกันทั้งก่อนและหลังการรวมธุรกิจ

(253) สำหรับกรณีที่ 5 และ 6 เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ด้วย Voice-only model อาจไม่เหมาะสมเท่าใดนัก เพราะว่าการกำหนดให้ระดับความร่วมมือกันก่อนการรวมธุรกิจมีค่า  $\phi = 0.3536$  ทำให้ผลการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal cost) ก่อนการรวมธุรกิจของบริการ Prepaid ของ TRUE ติดลบ ทั้งที่ต้นทุนอย่างน้อยควรมีค่าเป็นบวก นอกจากนี้ จากนิยามของประสิทธิภาพเชิงต้นทุนซึ่งระบุเป็นร้อยละของต้นทุนส่วนเพิ่มที่ลดลงหลังการรวมธุรกิจ หากต้นทุนส่วนเพิ่มมีค่าเป็นลบ อาทิ -1.0 บาทต่อนาที ประสิทธิภาพเชิงต้นทุนที่ร้อยละ 10 จะหมายความว่า ต้นทุนใหม่เท่ากับ -0.9 บาทต่อนาที ซึ่ง  $-0.9 > -1.0$  กล่าวคือต้นทุนเพิ่มขึ้นหลังรวมธุรกิจ ทั้งที่ประสิทธิภาพเชิงต้นทุนหมายถึงต้นทุนในการผลิตที่ต่ำลง ด้วยเหตุนี้ จึงระบุผลลัพธ์เป็นตัวอักษรหนา และจะต้องพึงระวังในการนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปพิจารณาต่อไป

### 3.5.2 แนวโน้มของอัตราค่าบริการหลังรวมธุรกิจ จาก UPP

(254) เนื่องจากแนวทางการคำนวณ UPP ตามหัวข้อ 3.4.1 จะให้ผลที่เป็นค่าเฉพาะสำหรับผู้ให้บริการที่จะรวมธุรกิจ ดังนั้น จึงจะพิจารณากำหนดนิยามของ UPP ขึ้นใหม่ โดยเปรียบเทียบให้ผลการคำนวณเป็นสัดส่วนของราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก กล่าวคือ สำหรับบริการ Y (Prepaid หรือ Postpaid) ของผู้ให้บริการ i

$$X_{i,Y} = (price - cost\ margin)_{j,Y} \times Diversion_{ij,Y} - Efficiency\ Gain_{i,Y}$$

โดย

$$Price - cost\ margin_{j,Y} = price_{j,Y} - marginal\ cost_{j,Y}$$

$$Diversion_{ij,Y} = - \frac{\left(\frac{\partial s_{j,Y}}{\partial p_{i,Y}}\right)}{\left(\frac{\partial s_{i,Y}}{\partial p_{i,Y}}\right)}$$

$$Efficiency\ gain_{i,Y} = (\% \text{ of marginal cost saving from merger}) * marginal\ cost_{i,Y}$$

(255) สังเกตได้ว่า แนวทางการคำนวณ  $X_{i,Y}$  สำหรับผู้ให้บริการ i และบริการ Y ใกล้เคียงกับสูตรการคำนวณ UPP ตามที่ได้เสนอไว้ในหัวข้อก่อนหน้า แต่สูตรนี้จะไม่ได้ “ดึง (factor out)” ต้นทุนส่วนเพิ่มของผู้ให้บริการ i ออกมา จึงทำให้  $X_{i,Y}$  ยังคงมีหน่วยเป็นบาทอยู่และเป็นตัวเลขสำหรับผู้ให้บริการ i และบริการ Y เท่านั้น ดังนั้น จึงจะต้องหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนผู้ใช้บริการเรียกค่าเฉลี่ยที่ได้ว่า  $X_i$  ซึ่งเป็นค่าสำหรับผู้ให้บริการ i

(256) ในขั้นตอนถัดมา เพื่อให้ผลลัพธ์สุดท้ายไม่มีหน่วยและเพื่อให้สะท้อนภาพรวมของผู้ซอรวมธุรกิจทั้งสองราย จึงจะต้องหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของ  $X_i$  แล้วหารด้วยค่าบริการเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก การถ่วงน้ำหนักจะใช้จำนวนผู้ให้บริการ ผลลัพธ์สุดท้ายจึงจะเป็น UPP สำหรับการวิเคราะห์ในส่วนนี้ กล่าวคือ

$$UPP = \frac{\text{weighted average } X}{\text{weighted average price}} = \left( \frac{X_T \text{subs}_T + X_D \text{subs}_D}{\text{subs}_T + \text{subs}_D} \right) / \left( \frac{\text{price}_T \text{subs}_T + \text{price}_D \text{subs}_D}{\text{subs}_T + \text{subs}_D} \right) \\ = \frac{X_T \text{subs}_T + X_D \text{subs}_D}{\text{price}_T \text{subs}_T + \text{price}_D \text{subs}_D}$$

เมื่อ subscript T และ D หมายถึง TRUE และ DTAC ตามลำดับ  $\text{subs}_T$  หมายถึงจำนวนผู้ให้บริการทั้งหมดของ TRUE ขณะที่  $\text{subs}_D$  หมายถึงจำนวนผู้ให้บริการทั้งหมดของ DTAC ส่วน  $\text{price}_T$  หมายถึง ราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของบริการ TRUE เฉลี่ยจากราคาของบริการ Prepaid และ Postpaid ถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนผู้ให้บริการ เช่นเดียวกับกับ  $\text{price}_D$  ซึ่งหมายถึงราคาเฉลี่ยของ DTAC ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณทั้งหมดเป็นข้อมูลของไตรมาส 1 ปี 2565 ช่วงเวลาก่อนที่จะมีการรวมธุรกิจ

(257) เนื่องจาก UPP คำนวณโดยใช้ข้อมูลในอดีต ไม่ได้คำนึงถึงพฤติกรรมการแข่งขันระหว่างผู้ให้บริการ และไม่ต้องอาศัยผลการพิจารณาว่าอนาคตหลังการรวมธุรกิจจะเกิดผลกระทบต่อตลาดอย่างไร ดังนั้น UPP จึงขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังการรวมธุรกิจ **กรณีใดก็ตามจากทั้ง 6 กรณี (ตามที่ปรากฏในตารางที่ 12) ที่มีสมมติฐานเกี่ยวกับประสิทธิภาพเชิงต้นทุนเหมือนกัน จึงมีค่า UPP เท่ากัน ผลการคำนวณ UPP ตามนิยามใหม่นี้ปรากฏดังตารางด้านล่างนี้**

ตาราง 14 เปรียบเทียบ UPP

UPP	กรณี (1)	กรณี (2)	กรณี (3)	กรณี (4)	กรณี (5)	กรณี (6)
Efficiency gain	0%	0%	10%	10%	0%	10%
Voice & data model	11.67%	11.67%	6.47%	6.47%	11.67%	6.47%
Voice-only model	14.74%	14.74%	9.54%	9.54%	14.74%	9.54%

(258) ผลการคำนวณ UPP เหมือนกันในกรณี (1) (2) และ (5) คือระบุว่าผู้ซอรวมธุรกิจมีแรงจูงใจในการขึ้นราคาบริการ กรณีเหล่านี้คือกรณีที่การรวมธุรกิจไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพเชิงต้นทุน

(259) ส่วนในกรณีที่เหลือ คือ กรณี (3) (4) และ (6) พบว่า UPP สำหรับกรณีเหล่านั้นเป็นบวก กล่าวคือ ประสิทธิภาพเชิงต้นทุนระดับ 10% ไม่เพียงพอในการลดแรงจูงใจในการขึ้นราคา

### 3.6 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการรวมธุรกิจต่อประเด็นอื่น ๆ นอกเหนือจากราคา

#### 3.6.1 ส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิต

(260) จากที่ได้แสดงไว้ในส่วนของการวิเคราะห์ผลกระทบด้วย Merger simulation แล้วว่า การวิเคราะห์ด้วย Voice & data model และ Voice-only model นำมาซึ่งข้อสรุปว่าทุกกรณีที่ได้พิจารณารวมทั้งหมด 6 กรณีย่อย ผลปรากฏว่า ในทุกกรณีส่วนเกินผู้บริโภค (CS) ลดลง เนื่องจากราคาที่ปรับสูงขึ้น สวนทางกับส่วนเกินผู้ผลิต (PS) ที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม มาตรการของการเปลี่ยนแปลงของ PS น้อยกว่าของ CS ในทุกกรณี จึงกล่าวได้ว่า ในภาพรวมแล้วพบว่า การรวมธุรกิจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมในภาพรวม ณ จุดดุลยภาพ ในกรณีที่ประสิทธิภาพเชิงต้นทุนไม่เกิน 10%

(261) เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ในประเด็นผลกระทบต่อ CS และ PS จึงจะพิจารณารายละเอียดในกรณีที่ (1) – (6) เพราะเป็นกรณีศึกษาที่หลากหลาย เหมาะสมต่อการพิจารณาความเป็นไปได้ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ตาราง 15 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของส่วนเกินผู้บริโภคและส่วนเกินผู้ผลิต หลังรวมธุรกิจ

หน่วย: ล้านบาท/ไตรมาส

กรณี	แบบจำลอง	การเปลี่ยนแปลง ของ CS	การเปลี่ยนแปลง ของ PS	ผลรวมของการ เปลี่ยนแปลง CS ละ PS
1	Voice & data model	-1,168	+540	-628
	Voice-only model	-361	+226	-135
2	Voice & data model	-9,030	+2,248	-6,781
	Voice-only model	-5,675	+1,856	-3,819
3	Voice & data model	-916	+680	-236
	Voice-only model	-310	+239	-71
4	Voice & data model	-8,930	+2,437	-6,493
	Voice-only model	-5,659	+1,883	-3,776
5	Voice & data model	-2,422	+814	-1,608
	Voice-only model	-1,020	+508	-512
6	Voice & data model	-2,328	+946	-1,382
	Voice-only model	-1,016	+520	-496

หมายเหตุ: เนื่องจากแบบจำลองนี้ได้รับหน่วยของราคาเป็นบาท/นาที ขณะที่ตัวแปรตามเป็นจำนวนผู้ใช้บริการ ดังนั้น ผลการคำนวณการเปลี่ยนแปลงของ CS และ PS ที่คำนวณผ่าน Merger simulation ใน STATA จะมีหน่วยเป็นบาทต่อนาทีต่อไตรมาส ดังนั้น จึงต้องคูณผลลัพธ์ที่ได้ด้วย MoU ประจำไตรมาสที่ 1 ปี 2565 เพื่อแปลงหน่วยเป็นบาทต่อไตรมาส

- (262) ผลลัพธ์กรณีที่ (1) – (6) เห็นว่า CS ลดลง ขณะที่ PS เพิ่มขึ้น
- (263) มีข้อพึงระวัง คือ กรณีที่ (5) – (6) ของ Voice-only model เห็นว่า เพราะว่าการกำหนดให้ระดับการร่วมมือกันก่อนการรวมธุรกิจมีค่า  $\phi = 0.3536$  ทำให้ผลการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal cost) ก่อนการรวมธุรกิจของบริการ Prepaid ของ TRUE ตีตลาด
- (264) เห็นว่า กรณีที่ 6 แบบจำลอง Voice & data ซึ่งนำเสนอการเปลี่ยนของราคาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเพิ่มขึ้น 12.95% มีแนวโน้มที่จะเป็นไปได้มากที่สุดจากกรณีศึกษาทั้งหมด ด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ 1) กรณีที่ 6 ได้กำหนดให้  $\phi$  ก่อนและหลังการรวมธุรกิจเท่ากับ HHI (ในหน่วยที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1) ดังนั้น จึงสะท้อนความเป็นไปได้ที่ตลาดที่มีผู้แข่งขันน้อยราย (Oligopoly) อย่างตลาดโทรคมนาคมมักมีผู้แข่งขันที่อาจร่วมมือกันแบบไม่ได้ตั้งใจ (Tacit collusion) ซึ่งน่าจะมีความสัมพันธ์กับระดับการกระจุกตัว 2) สมมติฐานเกี่ยวกับความมีประสิทธิภาพเชิงต้นทุน (Efficiency gain) ที่ระดับ 10% เป็นค่าที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Farrell and Shapiro (2010) และอยู่ในช่วงของประสิทธิภาพเชิงต้นทุนตามที่ศึกษาในข้อ 3.7

### 3.6.2 Minimum required efficiency (MRE)

- (265) MRE คือ ระดับประสิทธิภาพเชิงต้นทุนที่ต่ำที่สุด ที่สูงพอให้ผู้ให้บริการเลือกที่จะไม่ขึ้นอัตราค่าบริการภายหลังการรวมธุรกิจ MRE คำนวณจากสมการ Bertrand-Nash equilibrium first-order conditions โดยสมมติว่าราคาไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่โครงสร้างตลาดเปลี่ยนแปลงไป คือ DTAC และ TRUE ร่วมมือกันกำหนดราคาเพื่อให้กำไรของ “กลุ่ม” ตนเองสูงที่สุด อีกปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไป คือ ต้นทุนส่วนเพิ่มที่ลดลง โดยสมมติว่าลดลงไปเท่ากับร้อยละ MRE
- (266) MRE ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลากหลาย ได้แก่ อุปสงค์ที่ประมาณการขึ้น และต้นทุนส่วนเพิ่มที่คำนวณได้จากอุปสงค์และสภาพตลาดในปัจจุบัน โปรแกรม Merger simulation คำนวณ MRE เฉลี่ยโดยถ่วงน้ำหนักจากบริการทั้งหมดของผู้ให้บริการที่ขอรวมธุรกิจ ผลปรากฏว่า

ตาราง 16 เปรียบเทียบผลการคำนวณ MRE

แบบจำลอง	% ต้นทุนส่วนเพิ่มที่ต้องลดลง เพื่อคงระดับราคา (MRE)
Voice & data model	30.8%
Voice-only model	53.5%

(267) สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการคำนวณ MRE จาก Voice & data model และ Voice-only model ค่อนข้างสูง เนื่องจากบริการ Prepaid ของ TRUE มีต้นทุนส่วนเพิ่มที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับบริการของรายอื่น ด้วยต้นทุนต่อหน่วยต่ำประกอบกับส่วนแบ่งตลาดที่ค่อนข้างสูง จึงทำให้ TRUE มีแรงจูงใจในการขึ้นอัตราค่าบริการ และเพื่อลดต้นทุนให้สูงมากพอเพื่อคงระดับราคา MRE ของบริการ Prepaid ของ TRUE จึงต้องมีค่าสูงมากเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น หากต้นทุนส่วนเพิ่มเดิมอยู่ที่ 1 บาทต่อนาที เพื่อจะลดต้นทุนลงมา 0.5 บาทต่อนาที สัดส่วนของต้นทุนที่ลดลงเมื่อเทียบเป็นร้อยละของต้นทุนเดิมจะอยู่ที่ 50% แต่หากต้นทุนส่วนเพิ่มเดิมอยู่ที่ 0.6 บาทต่อนาที และยังคงต้องลดต้นทุนลงมา 0.5 บาทต่อนาที สัดส่วนดังกล่าวจะสูงถึง 83% ในทางกลับกัน Voice & data model นำมาซึ่งผลการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มของแต่ละบริการที่ใกล้เคียงกันมากกว่า ผลการคำนวณ MRE ของแต่ละบริการจึงใกล้เคียงกันมากกว่า และไม่สูงเท่ากับผลจาก Voice-only model

**3.7 ผลกระทบของการรวมธุรกิจต่อประเด็นอื่น นอกเหนือจากราคา**

(268) ผลการวิเคราะห์ข้างต้นก่อนหน้าเป็นผลเชิง Static คือ ผลลัพธ์ที่คำนวณได้เป็นราคาและจำนวนผู้ใช้บริการที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ณ จุดดุลยภาพใหม่ จึงยังไม่ได้คำนึงถึงประเด็น Dynamic ซึ่งหมายรวมประเด็นความเป็นไปได้ในการเกิด Tacit collusion ในส่วนของประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ อำนาจควบคุมปัจจัยต้นน้ำ (Vertical integration) จำนวนผู้เล่นในตลาด การรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงราคาในตลาด อำนาจในการถือครองโครงสร้างพื้นฐานและคลื่นความถี่ที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น

**(269) อุปสรรคการเข้าสู่ตลาด**

เนื่องจากผู้ให้บริการรายใหญ่ทั้งกลุ่ม AIS TRUE และ DTAC มีลักษณะเป็น Vertically-integrated firms ควบคุมปัจจัยการผลิตต้นน้ำ รวมถึงให้บริการในปลายน้ำด้วยตนเอง อุปสรรคโครงสร้างที่จำเป็นทั้งหมดไม่ว่าจะเป็น Transport network Distribution network และ Gateway เป็นต้น ล้วนแต่ถูกควบคุมด้วยผู้ให้บริการเพียงไม่กี่ราย ข้อเท็จจริงนี้แสดงให้เห็นว่าตลาดค้าส่งมีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด (Barrier to entry) ค่อนข้างสูงในปัจจุบัน หลังการรวมธุรกิจจะเหลือเพียงสองรายใหญ่ ได้แก่ กลุ่ม AIS และ NewCo จึงจะก่อให้เกิดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดมากยิ่งขึ้น เนื่องจากตัวเลือกในการเชื่อมต่อหรือขอเช่าโครงข่ายลดน้อยลง ดังนั้น หลังการรวมธุรกิจ ผู้เล่นรายใหม่จะเข้าสู่ตลาดค้าส่งได้ยากขึ้น

**(270) ต้นทุนส่วนเพิ่ม**

ผลการประมาณการต้นทุนส่วนเพิ่มที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย EBITDA Margin ของบริษัทที่รวมธุรกิจ ในต่างประเทศเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จำนวน 7 กรณีศึกษา (ประเทศอเมริกา เนเธอร์แลนด์ อิตาลี นอร์เวย์ เยอรมนี ไอร์แลนด์ และอินเดีย) ในช่วงปี ค.ศ. 2014 – 2020 พบว่า ต้นทุนส่วนเพิ่มลดลง ตั้งแต่ -0.47% ถึง -28.48% ใน 1 ปีหลังการรวมธุรกิจ (รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการและข้อจำกัดปรากฏในภาคผนวก) ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ด้วย Merger simulation บ่งชี้ว่าประสิทธิภาพเชิงต้นทุนในช่วงมูลค่าดังกล่าว ยังไม่เพียงพอให้อัตราค่าบริการเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักลดลงได้หลังรวมธุรกิจ

- (271) เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมบริการโทรคมนาคมในช่วงเวลาเดียวกันในแต่ละกรณีของการควมรวมในแต่ละประเทศพบว่ากรณีการควมรวมที่ Marginal Cost ลดลงในทิศทางเดียวกันกับอุตสาหกรรมคือกรณีในประเทศอเมริกา เยอรมนี ไอร์แลนด์ และอินเดีย โดยในรายละเอียดพบว่าเพียงประเทศอเมริกาเท่านั้นที่ Marginal Cost ลดลงน้อยกว่าของอุตสาหกรรม ในขณะที่ประเทศเยอรมนี ไอร์แลนด์ และอินเดีย มีการลดลงของ Marginal Cost มากกว่าอุตสาหกรรมทั้งสิ้น (รายละเอียดการศึกษาเรื่อง Marginal Cost อยู่ในภาคผนวก)
- (272) บริการ OTT  
บริการ OTT (Over-the-top Services) หรือแอปพลิเคชันที่ให้บริการบนโครงข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีศักยภาพที่จะทดแทนบริการโทรคมนาคมเดิมในตลาดได้ และผู้ให้บริการ OTT ไม่จำเป็นต้องลงทุนหรือมีสถานะเป็นเจ้าของโครงข่าย ในปัจจุบัน มีการกล่าวถึงบริการ OTT อย่างแพร่หลายว่าส่งผลกระทบต่อผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมีโครงข่ายของตนเอง (Mobile Network Operators: MNO) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการแข่งขันกับบริการโทรคมนาคมเดิม เช่น การโทร (Voice Calling) และข้อความสั้น (SMS) ทำให้การใช้งานในบริการโทรคมนาคมเดิมและรายได้ของผู้ให้บริการลดน้อยลง และในแง่ของการเพิ่มขึ้นอย่างมากของข้อมูล (Data Traffic) ซึ่งส่งผลกระทบต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ต
- (273) ในความเป็นจริง ความสัมพันธ์ระหว่างบริการ OTT กับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีความซับซ้อน บริการ OTT สามารถทดแทนบริการโทรคมนาคมได้บางส่วน เช่น บริการข้อความสั้น (SMS) แต่ในขณะเดียวกัน บริการ OTT ก็เป็นประโยชน์ต่อตลาดโทรคมนาคมได้ เช่น บริการ OTT สามารถจัดเป็นบริการโทรคมนาคมที่เป็นทางเลือกหนึ่งให้กับผู้ใช้บริการ ซึ่งเมื่อจำนวนผู้ให้บริการเพิ่มขึ้นก็จะสามารถทำให้ระดับการแข่งขันเพิ่มสูงขึ้นได้ นอกจากนี้ บริการ OTT มีผลทำให้ความต้องการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต broadband เพิ่มขึ้นได้อีกด้วย เพราะจำเป็นต้องพึ่งพาโครงข่ายและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ดังที่ระบุไว้ในรายงานของ ITU หลายฉบับ (2017; 2019; 2020) ซึ่งเมื่อพิจารณาประเด็นเหล่านี้ ก็มีความเป็นไปได้ว่าระดับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นจากบริการ OTT อาจช่วยให้ผลกระทบรวมทั้งแรงจูงใจในการขึ้นราคาหลังการควมรวมลดน้อยลงได้ ยิ่งหากมีการกำกับดูแลบริการ OTT ที่สามารถกระตุ้นการแข่งขันอย่างเป็นธรรมระหว่างผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และผู้ให้บริการ OTT ได้ก็จะเป็นประโยชน์ต่อตลาดโทรคมนาคมในระยะยาวต่อไป
- (274) นวัตกรรม  
ในประเด็นของนวัตกรรมนั้น ได้มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมและการแข่งขัน (Aghion, 2005) โดยได้ให้คำจำกัดความของนวัตกรรม คือ ค่าเฉลี่ยจำนวนสิทธิบัตรของบริษัทในอุตสาหกรรม และให้คำจำกัดความของการแข่งขัน คือ อำนาจตลาดของบริษัทในอุตสาหกรรม พบว่า ความสัมพันธ์ของนวัตกรรมและการแข่งขันจะอยู่ในรูปของตัวยูหัวกลับ (Inverted-U curve) กล่าวคือ เมื่อมีการแข่งขันในอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นในช่วงแรกจะส่งผลให้มีการเติบโตของนวัตกรรมมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการแข่งขันในอุตสาหกรรมเพิ่มในระดับหนึ่ง การเติบโตของนวัตกรรมจะค่อยๆ ลดลงตามลำดับ ทั้งนี้ ในกรณีที่บริษัทในอุตสาหกรรมมีขนาดของบริษัทที่ใกล้เคียงกันจะทำให้เกิดการเติบโตของนวัตกรรมเพิ่มสูงกว่ากรณีที่บริษัทในอุตสาหกรรมมีขนาดแตกต่างกัน
- (275) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของนวัตกรรมและการแข่งขันในรูปตัวยูหัวกลับ (Inverted-U curve) ในงานศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการควมรวมกิจการและตลาดโทรคมนาคม พบว่า ผลลัพธ์ของการควมรวมกิจการกับระดับของนวัตกรรมไม่สามารถกำหนดทิศทางได้อย่างชัดเจน เนื่องจาก บริษัท

หลังการควบรวมจะมีแรงจูงใจในการสร้างระดับนวัตกรรมที่ลดลงจากจำนวนคู่แข่งในตลาดที่ลดลง ในขณะที่เดียวกันบริษัทหลังการควบรวมก็มีความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มสูงตามไปด้วยและ อาจก่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ในอุตสาหกรรม (Federico et al., 2018) ซึ่งสอดคล้องกับ งานศึกษาระณีตัวอย่างของการควบรวมกิจการในตลาดโทรคมนาคมจำนวน 33 ประเทศในกลุ่ม ประเทศ OECD ระหว่างปี ค.ศ. 2002 – ค.ศ. 2014 ซึ่งพบว่า การควบรวมกิจการไม่มีผลนัยสำคัญ ต่อการลงทุนที่จะส่งผลให้เกิดนวัตกรรมในบริษัทในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมแต่อย่างใด

- (276) เมื่อนำงานศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นมาใช้อธิบายสภาพตลาดโทรคมนาคมไทยหลังการควบรวม พบว่า บริษัทที่เหลือในตลาดทั้งสองบริษัทมีอำนาจในตลาดที่เพิ่มสูงขึ้นจากการที่ตลาด โทรคมนาคมจะเปลี่ยนจาก Oligopoly (3 ราย) สู่รูปแบบของ Duopoly (2 ราย) ผลของการควบ รวมกันจะทำให้ส่วนแบ่งตลาดของบริษัท NewCo และบริษัท AWN มีขนาดใกล้เคียงกัน ซึ่งส่วน แบ่งตลาดที่ใกล้เคียงกันนี้อาจจะส่งผลต่อการเติบโตของนวัตกรรมที่เพิ่มสูงขึ้นในตลาดโทรคมนาคม และบริษัท NewCo อาจจะมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมใหม่จากผลประกอบการที่ดีขึ้นได้
- (277) อย่างไรก็ตาม อาจเห็นการแข่งขันในตลาดมากขึ้นในขณะที่ระดับของนวัตกรรมลดลงหรือเพิ่มขึ้นใน อัตราที่ลดลงได้ เนื่องจากอำนาจตลาดของบริษัทที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการควบรวม
- (278) ทั้งนี้ การศึกษาผลของการควบรวมกิจการต่อนวัตกรรมในมุมมองของเศรษฐศาสตร์ค่อนข้างมี ข้อจำกัด เนื่องจาก เป็นการศึกษาประสิทธิภาพเชิงพลวัต (Dynamic efficiency) ที่ต้องอาศัย ระยะเวลาอันยาวนานกว่าประสิทธิภาพดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างชัดเจน จึงต้องอาศัยการวิเคราะห์ด้วย กรอบแนวคิดและเครื่องมือด้านอื่นนอกจากด้านเศรษฐศาสตร์ควบคู่ไปด้วย ซึ่งอยู่นอกขอบเขตของ รายงานฉบับนี้



#### 4. การศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการรวมธุรกิจ โดยใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป (Computable General Equilibrium: CGE)

(279) ในส่วนนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป (Computable General Equilibrium: CGE) ซึ่งจะประกอบไปด้วยเนื้อหา 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของแบบจำลอง ส่วนที่สอง คำอธิบายโครงสร้างแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปโดยสังเขป ส่วนที่สาม การพัฒนาแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษานี้มี The Centre of Policy Studies (CoPS), Victoria University ประเทศออสเตรเลีย และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นผู้ร่วมพัฒนา และส่วนที่สี่ ผลการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการรวมธุรกิจ จากการใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปในการวิเคราะห์

##### 4.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

(280) งานศึกษาด้วยวิธีแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป หรือแบบจำลอง CGE นั้นเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นการอธิบายผลกระทบทั้งต่อภาพรวมของระบบเศรษฐกิจ และผลกระทบต่อรายอุตสาหกรรม ว่าภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษาส่งผลต่อภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ เท่าใด ซึ่งการประยุกต์ใช้แบบจำลอง CGE เพื่อศึกษาผลกระทบของภาคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มีอยู่มากมาย เช่น งานศึกษาของ Khorshid (2012) ที่ต้องการศึกษาผลกระทบของ ICT ต่อภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ ของประเทศอียิปต์ เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษา งานศึกษานี้จึงกำหนดให้มีเพียง 2 ภาคเศรษฐกิจ (Sector) เท่านั้น คือ ภาคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Sector) กับภาคที่ไม่ใช่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Non-ICT Sector) โดยที่การกำหนดข้อสมมติของแบบจำลอง CGE นั้น แบ่งผลกระทบออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่หนึ่ง เป็นผลกระทบทางตรง เช่น ผลต่อการลงทุน และประสิทธิภาพในการผลิต ผลกระทบระดับที่สอง เป็นผลกระทบทางอ้อม เช่น การจ้างงานในอุตสาหกรรมอื่นๆ และผลกระทบระดับที่สาม เป็นผลกระทบโดยรวมต่อระบบเศรษฐกิจทั้งหมด ทั้งนี้ ผลการศึกษาพบว่าภาค ICT ส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจคิดเป็นประมาณร้อยละ 24.1 ในขณะที่การเติบโตของภาค ICT ส่งผลต่อภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ในทางตรง เช่น ทำให้ประสิทธิภาพของแรงงานเพิ่มขึ้น คิดเป็นประมาณร้อยละ 1.3 และส่งผลกระทบทางอ้อมประมาณร้อยละ 2.2

(281) GSMA (2014) ศึกษาผลกระทบของกิจการโทรคมนาคมต่อภาคส่วนอื่นๆ พบว่า การเติบโตของกิจการโทรคมนาคมจะส่งผลกระทบทางตรงต่อรายได้ประชาชาติรวมประมาณร้อยละ 3.8 ซึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงประมาณร้อยละ 2.2 เช่น ส่งผลต่อผู้ให้บริการโครงข่าย และผู้ผลิตอุปกรณ์ในการรับ-ส่งสัญญาณ เป็นต้น และส่งผลกระทบทางอ้อมประมาณร้อยละ 1.6 ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงาน ในส่วนของการจ้างงานพบว่า การเติบโตของกิจการโทรคมนาคมจะส่งผลทำให้การจ้างงานทั่วโลกในกิจการโทรคมนาคมเพิ่มขึ้นประมาณ 11.8 ล้านตำแหน่ง และทำให้การจ้างงานในอุตสาหกรรมอื่นๆ เพิ่มขึ้นประมาณ 24.6 ล้านตำแหน่ง

(282) การศึกษาด้วยวิธีแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป พบว่ามีประโยชน์ในกรณีที่ต้องการพิจารณาผลกระทบทั้งที่เกิดขึ้นโดยตรงและผลกระทบต่อรายอุตสาหกรรม ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบจะทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับนโยบายหรือผลกระทบที่ทำการศึกษา เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคา และดูว่าผลกระทบกระจายไปสู่ภาคเศรษฐกิจต่างๆ อย่างไร และมีผลต่อตัวแปรเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) มูลค่าผลิตภัณฑ์รายสาขา และการลงทุน อย่างไร ซึ่งแบบจำลองจะช่วยให้ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจออกมาเป็นตัวเลข และบอกทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน แต่ผลกระทบจะเป็นผลกระทบในภาพรวม ดังนั้น ในการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการรวมธุรกิจนี้ จึงเลือกวิธีการศึกษาด้วยวิธีแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป

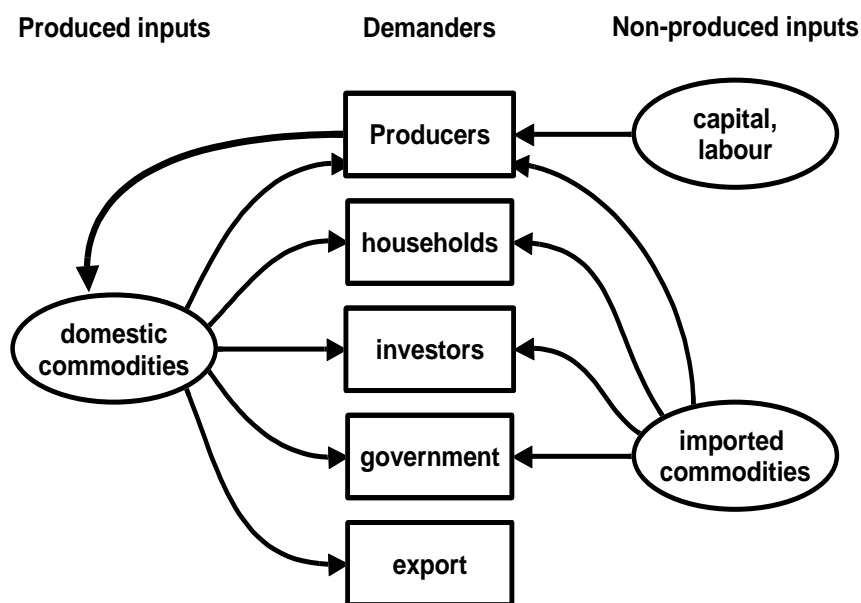
เพราะสามารถอธิบายผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภาคโทรคมนาคมที่มีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยรวม และต่ออุตสาหกรรมอื่นๆ นอกจากนี้ ยังสามารถอธิบายผลกระทบที่มีต่อปัจจัยอื่นๆ เช่น อัตราเงินเฟ้อ ได้อีกด้วย สำหรับรายละเอียดของวิธีการศึกษาโดยใช้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปจะแสดงในหัวข้อต่อไป

#### 4.2 โครงสร้างแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป

(283) แบบจำลองดุลยภาพทั่วไป หรือแบบจำลอง CGE เป็นการนำแนวความคิดดุลยภาพทั่วไปของระบบเศรษฐกิจมาจำลองเป็นแบบย่อ โดยการกำหนดข้อสมมติต่างๆ ในแบบจำลอง ซึ่งการกำหนดข้อสมมตินั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา เช่น การกำหนดให้อัตราค่าจ้างคงที่หากต้องการศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะสั้น เป็นต้น ทั้งนี้ แบบจำลอง ORANI-G เป็นแบบจำลองประเภทหนึ่งของแบบจำลอง CGE

(284) การกำหนดแบบจำลอง CGE กรณีที่ต้องการวิเคราะห์แบบจำลองเศรษฐกิจในระดับมหภาคนั้นสามารถสร้างแบบจำลองขึ้นได้ โดยต้องมีการสร้างตัวแปรการไหลเวียนของระบบเศรษฐกิจขึ้นมาก่อน ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 1 นั่นคือ ผู้ผลิตจะจ้างแรงงาน (Labour) และทุน (Capital) เพื่อผลิตสินค้า (Domestic Commodities) จากนั้นจะกระจายสินค้าไปสู่ความต้องการซื้อ (Demand) ในส่วนต่างๆ เช่น ครัวเรือน (Households) นักลงทุน (Investors) รัฐบาล (Government) ส่งออก (Export) และสินค้าที่ผลิตบางส่วนยังถูกนำกลับไปให้ผู้ผลิตเพื่อใช้ผลิตสินค้าขึ้นต่อไป นอกจากนี้ ยังมีสินค้าที่มาจาก การนำเข้า (Imported Commodities) ที่ถูกส่งไปยังส่วนต่างๆ ของระบบเศรษฐกิจเช่นกัน ได้แก่ ผู้ผลิต ครัวเรือน นักลงทุน และรัฐบาล แต่สินค้านำเข้าจะกำหนดข้อสมมติให้ไม่ถูกใช้เพื่อการส่งออกอีกครั้ง เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์

ภาพที่ 1 การกำหนดเป็นแบบจำลองเศรษฐกิจในระดับมหภาคของแบบจำลอง CGE



Note. From *Practical GE modelling course* [Training handout], Centre of Policy Studies, 2015, Melbourne: Centre of Policy Studies and Impact Project, Victoria University.

- (285) เมื่อมีการกำหนดการไหลเวียนของระบบเศรษฐกิจขึ้นมาแล้ว ลำดับถัดมาจะต้องนำข้อมูลเข้ามาแทนค่าในแบบจำลองเพื่อประมาณค่าในลำดับต่อไป เช่น ข้อมูลการใช้ปัจจัยการผลิต ปริมาณการนำเข้า และปริมาณการส่งออก เป็นต้น ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณจะนำมาจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Table หรือ I-O Table) ซึ่งเป็นตารางแสดงการใช้ปัจจัยการผลิตของระบบเศรษฐกิจ โดยจากตารางที่ 1 ในแนวตั้งของตารางจะเป็นอุปสงค์ของสินค้า และแนวนอน คือ การกระจายสินค้าไปยังอุปสงค์ต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจ ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้บริโภค รัฐบาล และการส่งออก โดยข้อมูลในแนวนอนนี้จะสะท้อนว่า สินค้าแต่ละชนิดจะถูกส่งไปยังหน่วยเศรษฐกิจต่างๆ เป็นจำนวนเท่าใด ทั้งนี้ ผลรวมของข้อมูลในแนวนอนนี้จะได้อุปสงค์ความต้องการสินค้าทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ต้องทำความเข้าใจ คือ ปริมาณความต้องการสินค้าในแต่ละช่องของตารางที่ 1 นั้น เป็นข้อมูลที่ เป็น Vector กล่าวคือ สินค้าหรือผลิตภัณฑ์หนึ่งจะมีความหลากหลายของสินค้า  $c$  แบบ และมีชนิดของผลิตภัณฑ์  $i$  ชนิด โดยที่ทุกๆ ช่องตารางจะมีสมการทางคณิตศาสตร์อธิบายเสมอ
- (286) ผลรวมตามแนวตั้งและแนวนอนในตารางที่ 1 สามารถอธิบายได้ดังนี้ ผลรวมในแนวนอน (Total Demand) หมายถึง จำนวนการกระจายสินค้าไปยังอุปสงค์ในส่วนต่างๆ ซึ่งผลรวมในแนวนอนนี้จะต้องเท่ากับผลรวมในแนวตั้ง (Production Cost หรือ Total Cost) โดยผลรวมในแนวตั้งจะทำให้ทราบว่าในอุตสาหกรรมนั้นๆ ใช้สินค้าแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าใด
- (287) ในแต่ละช่อง (Cell) จะมีสมการเพื่อหาค่าแต่ละค่าที่แตกต่างกัน และต้องกำหนดข้อสมมติต่างๆ เพิ่มเติมตามทฤษฎีเพื่อให้ง่ายแก่การหาค่า เช่น การกำหนดให้บริษัท (Firm) มีกำไรปกติ (Normal Profit)<sup>43</sup> เท่ากับศูนย์ (ซึ่งในบางอุตสาหกรรมอาจไม่เป็นจริง) การกำหนดให้ Market Clearing คือ การกำหนดให้อุปสงค์เท่ากับอุปทาน ทั้งการผลิตในประเทศและการนำเข้า โดยที่ไม่มีอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) และอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) เป็นต้น ซึ่งข้อสมมติ 2 ข้อข้างต้นนี้จะทำให้ทราบราคา (P) และปริมาณ (Q) นอกจากนี้ ในการคำนวณยังมีเงื่อนไขที่สำคัญ คือ จำนวนสมการต้องเท่ากับจำนวนตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา หากเงื่อนไขดังกล่าวไม่เป็นจริงจะทำให้การหาค่าในแบบจำลองไม่สามารถทำได้

---

<sup>43</sup> หมายถึง กำไรทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งต่างจากกำไรทางบัญชี

ตารางที่ 1 ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O TABLE)

	Producer i	Absorption C I G	Export	Total Demand
Domestic Goods c	....	....	....	sum (left)
Imported Goods c	....	....		
Primary Factor f				
Production Cost	Total Cost Of Above			

- โดยที่ i คือ จำนวนอุตสาหกรรม มีประมาณ 52 sector
- Absorption คือ หน่วยเศรษฐกิจที่นำสินค้าไปบริโภคเลย
- c คือ จำนวนของสินค้า (ในที่นี้จะกำหนดให้จำนวน i = c)
- Primary factor คือ แรงงานและทุน

Note. From *Practical GE modelling course* [Training handout], Centre of Policy Studies, 2015, Melbourne: Centre of Policy Studies, Victoria University.

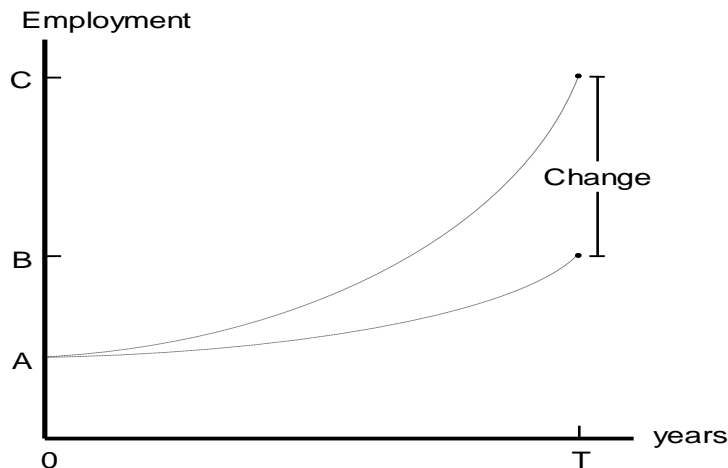
- (288) ข้อดีของแบบจำลองนี้คือ เป็นการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจริงจาก I-O Table ทำให้ได้รับความนิยม และยังมีดีสำหรับการวิเคราะห์นโยบายที่มีผลกระทบต่อแต่ละภาคเศรษฐกิจ (Sector) ที่แตกต่างกัน เช่น นโยบายจํานำข้ําส่งผลดีต่อผู้ผลิต แต่อาจส่งผลเสียต่ออุตสาหกรรมอื่น การใช้แบบจำลองนี้จะช่วยให้มองเห็นผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจอื่นและภาพรวมของระบบเศรษฐกิจได้ เนื่องจากมีสมการในการอธิบายหน่วยเศรษฐกิจต่างๆ ทุกภาคเศรษฐกิจ ทั้งนี้ แบบจำลอง CGE เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจในเชิงสถิต (Static) กล่าวคือ เป็นผลที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ไม่ได้เป็นแบบจำลองในเชิงพลวัต (Dynamic) หรือแบบจำลองที่มีตัวแปรเรื่องเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม แบบจำลอง CGE สามารถนำผลกระทบที่เกิดขึ้นใน 2 ช่วงเวลา มาเปรียบเทียบผลกระทบเพื่อหาความแตกต่างกันได้
- (289) แบบจำลอง CGE เป็นระบบสมการที่อธิบายความสัมพันธ์ของภาคเศรษฐกิจต่างๆ ในภาพรวม โดยใช้ข้อมูลโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจจาก I-O Table เป็นฐานในการวิเคราะห์ นอกจากนี้ I-O Table ยังถูกใช้ในการคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ (Parameters) ของสมการต่างๆ เช่น ค่าสัดส่วนและความยืดหยุ่นต่างๆ ในแบบจำลอง CGE อีกด้วย
- (290) เพื่อให้เห็นภาพของความเชื่อมโยงระหว่างแบบจำลองและข้อมูลที่ใช้ ยกตัวอย่าง สมการแสดงอุปสงค์สำหรับแรงงานในแบบจำลอง CGE ได้แก่
- $$V1LAB\_I * x1lab\_i = \sum_i V1LAB_i * x1lab_i$$
- (291) สมการนี้แสดงการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบร้อยละ (Percentage Change) ของอุปสงค์แรงงาน (x1lab\_i) ซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์แรงงานของแต่ละอุตสาหกรรม (x1lab) ซึ่งเป็นตัวแปรที่จะต้องถูกกำหนดในแบบจำลอง แต่ในสมการแสดงความสัมพันธ์นี้ยังมีค่าพารามิเตอร์อื่นๆ อยู่ด้วย ได้แก่ V1LAB\_I ซึ่งได้แก่ มูลค่าการจ้างงานรวมของทุกอุตสาหกรรม (Total Compensation to Labor) และ V1LAB\_i ซึ่งได้แก่ มูลค่าการจ้างงานรวมในแต่ละอุตสาหกรรม i (Sectoral Compensation

of Labor) ซึ่งเพื่อให้สมการนี้สะท้อนลักษณะทางอุตสาหกรรมของไทย และสามารถใช้งานในแบบจำลอง CGE ได้ เราจำเป็นต้องทราบค่า V1LAB<sub>I</sub> และ V1LAB<sub>i</sub> ซึ่งค่าดังกล่าวสามารถนำมาจาก I-O Table ได้ สมการอื่นๆ ในลักษณะนี้ เช่น สมการแสดงการลงทุนมวลรวม

$$V2TOT\_I * x2tot\_i = \sum_i V2TOT_i * x1tot_i$$

- (292) เช่นเดียวกัน ข้อมูลที่ดึงมาใช้จาก I-O Table ได้แก่ มูลค่าการลงทุนมวลรวม (V2TOT<sub>I</sub>) และมูลค่าการลงทุนรวมในแต่ละอุตสาหกรรม (V2TOT<sub>i</sub>)
- (293) นอกจากนี้ยังมีค่าพารามิเตอร์อีกประเภทหนึ่งที่ไม่ได้มาจาก I-O Table ซึ่งค่าพารามิเตอร์เหล่านี้ ได้แก่ ค่าความยืดหยุ่นต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ในสมการอุปสงค์ของสินค้านำเข้าของผู้บริโภค
- $$x3(i, m) - a3(i, m) = x3(i) - SIGMA3(i) * [p3(i, m) + a3(i, m) - p3(i)]$$
- (294) โดยตัวแปรที่จะต้องอธิบายในแบบจำลองจะเขียนเป็นตัวพิมพ์เล็ก ได้แก่ x3(i,m) ซึ่งแสดงอุปสงค์สินค้า i จากการนำเข้าจากต่างประเทศ a3(i,m) คือ Taste Shock p3(i,m) คือราคาสินค้านำเข้า ในขณะที่ x3(i) และ p3(i) คือ ความต้องการบริโภคและราคาสินค้า i ทั้งหมด (รวมการผลิตในประเทศและการนำเข้า) ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ถูกกำหนดโดยแบบจำลอง แต่สมการนี้ยังมีค่าพารามิเตอร์อีกค่าหนึ่ง คือ SIGMA3(i) ซึ่งคือค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันของการบริโภคระหว่างสินค้าที่ผลิตในประเทศกับสินค้านำเข้า หรือ Household's Armington Elasticities ซึ่งค่าความยืดหยุ่นนี้เป็นค่าที่สะท้อนพฤติกรรมการบริโภคของครัวเรือนว่าจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร เมื่อความแตกต่างของราคาระหว่างสินค้านำเข้าและสินค้าที่ผลิตในประเทศมีการเปลี่ยนแปลง
- (295) คำถามที่ใช้ในแบบจำลองจะเป็นคำถามประเภท “What-if” เช่น จะเกิดอะไรขึ้นต่อรายได้ประชาชาติหากประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1 เป็นต้น โดยปัจจัยสำคัญที่ต้องกำหนดเข้าไปในแบบจำลองเพื่อดูผลกระทบ คือ ตัวแปรผลกระทบ (Shock) โดยที่ตัวแปรผลกระทบอาจเป็นตัวแปรใดก็ได้ แต่ต้องเป็นตัวแปรที่มีความเกี่ยวเนื่องต่อตัวแปรที่สนใจศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลง เช่น หากต้องการดูผลการเปลี่ยนแปลงของการลงทุนในกิจการโทรคมนาคมต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ก็กำหนดให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรการลงทุนในกิจการโทรคมนาคมแล้วพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นตามมา
- (296) ตัวอย่างการวิเคราะห์แบบจำลอง CGE แบบเชิงสถิตเปรียบเทียบ (Comparative Static Analysis) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลกระทบก่อนและหลังการมีนโยบาย ดังภาพที่ 2 จุด B คือ การจ้างงานก่อนมีนโยบายของภาครัฐ และจุด C คือ การจ้างงานหลังจากมีนโยบายของภาครัฐ ซึ่งกรณีนี้ นโยบายของภาครัฐเป็นตัวแปรผลกระทบ (Shock) จะเห็นได้ว่า ช่วงที่เปลี่ยนแปลงจาก B ไป C (Change) ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงนโยบาย ไม่ใช่ผลที่เกิดขึ้นทั้งหมด เช่น สมมติให้จาก B ไป C เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หมายถึง การจ้างงานเพิ่มขึ้นจากก่อนที่จะมีนโยบายร้อยละ 5 ไม่ใช่ทั้งระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานร้อยละ 5

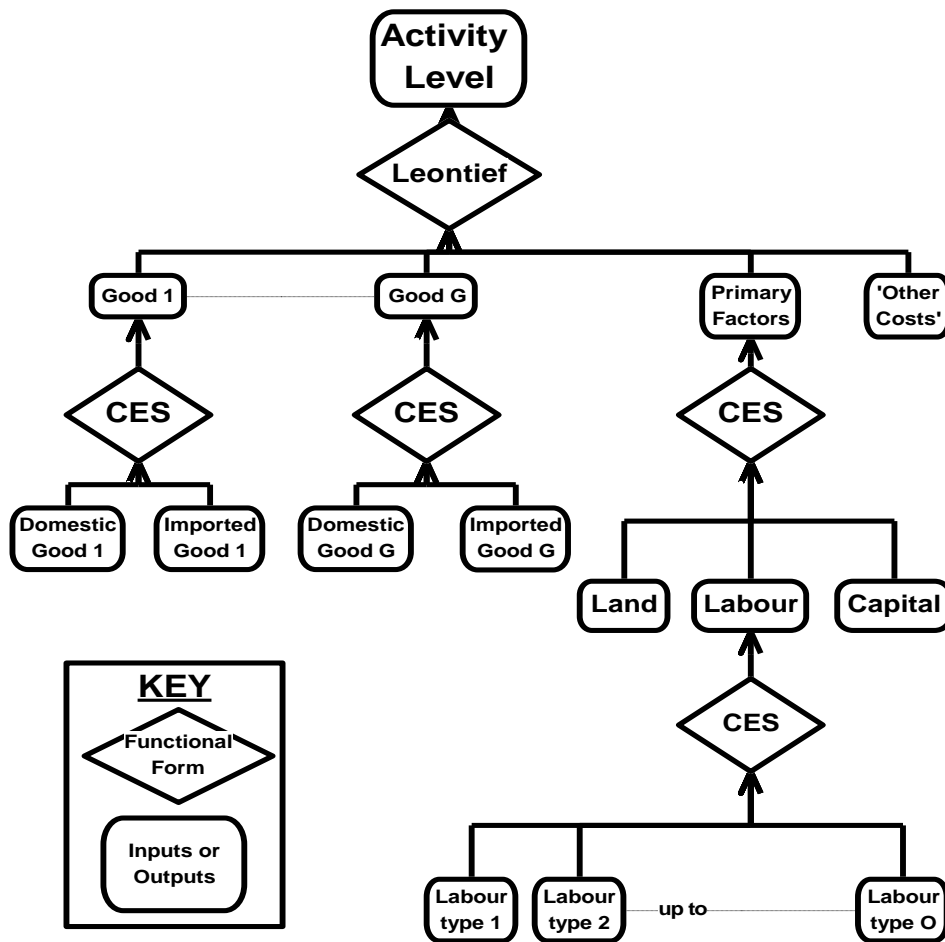
## ภาพที่ 1 การวิเคราะห์แบบจำลอง CGE เชิงสถิติเปรียบเทียบ



Note. From *ORANI-G: A generic single-country computable general equilibrium model* (p.2), by M. Horridge, 2014, Melbourne: Centre of Policy Studies, Victoria University.

- (297) ลำดับถัดมาจะเป็นการอธิบายรายละเอียดหรือการกำหนดข้อสมมติต่างๆ ในแบบจำลอง CGE โดยเริ่มจากทางด้านอุปทาน (Supply) หรือด้านของผู้ผลิตสินค้าซึ่งเป็นกระบวนการแรกสุดในระบบเศรษฐกิจ (Top Nests) กระบวนการในการผลิตสินค้า Activity Level ใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Leontief คือ Fixed Proportion หรือไม่มีการทดแทนกันของส่วนประกอบสินค้า กล่าวคือ หากต้องการผลิตคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งต้องใช้วัตถุดิบเป็นจอแสดงผล 1 เครื่องและแป้นพิมพ์ 1 อัน ไม่สามารถใช้จอแสดงผล 2 เครื่องเพื่อทดแทนแป้นพิมพ์ 1 อันได้นั่นเอง แต่ในสินค้าที่เป็นส่วนประกอบ Goods 1 ถึง Goods G จะมีข้อสมมติเกี่ยวกับการเลือกปัจจัยการผลิตแบบ CES คือ สามารถทดแทนกันได้ระหว่างสินค้าที่ผลิตในประเทศและสินค้านำเข้าได้ นั่นคือ การเลือกใช้จอแสดงผลอาจใช้ที่ผลิตภายในประเทศหรือนำเข้าสินค้ามาจากต่างประเทศ โดยใช้ราคาโดยเปรียบเทียบ (Relative Price) เป็นตัวกำหนดในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิต และในส่วนของ Primary Factor ก็เช่นเดียวกันคือ สามารถทดแทนกันได้ระหว่าง แรงงาน ที่ดิน และทุน ดังภาพที่ 3 นอกจากนี้ในส่วนของแรงงานยังสามารถทดแทนกันได้ระหว่างแรงงานมีฝีมือ (Skilled Labour) และแรงงานไร้ฝีมือ (Unskilled Labour) ได้อีกด้วย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงของ Relative Price จะส่งผลให้สัดส่วนการผลิตเปลี่ยนแปลงไป เช่น ค่าจ้างของแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นจะทำให้ผู้ประกอบการเปลี่ยนไปจ้างแรงงานไร้ฝีมือมากขึ้น ทดแทนการจ้างแรงงานมีฝีมือที่ลดลง
- (298) ตัวอย่างประกอบคำอธิบายข้างต้น สามารถอธิบายการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งได้คือ การผลิตคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง Activity Level ต้องใช้ หน้าจอ คีย์บอร์ด เมาส์ อย่างละ 1 ชิ้น มาประกอบรวมกันเป็นคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถทดแทนกันได้ แต่ปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้เหล่านี้ เช่น หน้าจอสามารถใช้หน้าจอก่อนที่ผลิตในประเทศหรือนำเข้าก็ได้ กรณีนี้สมมติให้ราคาหน้าจอกจากต่างประเทศมีราคาถูกกว่า ดังนั้น จึงใช้หน้าจอที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ สำหรับการผลิตคอมพิวเตอร์นั้นต้องมีการใช้ทุน ที่ดิน และแรงงาน และเนื่องจากเป็นสินค้าที่ใช้ทุนมาก สัดส่วนการใช้ทุนจึงสูงกว่าปัจจัยอื่นๆ เป็นต้น

ภาพที่ 2 ตัวอย่างกระบวนการผลิตสินค้าในแบบจำลอง CGE



Note. From *Practical GE modelling course* [Training handout], Centre of Policy Studies, 2015, Melbourne: Centre of Policy Studies, Victoria University.

(299) ลำดับถัดมาจากผู้ผลิตสินค้าซึ่งเป็นกระบวนการแรกสุดในระบบเศรษฐกิจ (Top Nests) คือ ด้านของความต้องการสินค้า (Demand) โดยเมื่อสินค้าถูกผลิตแล้ว ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดว่าการกระจายสินค้าจะกระจายไปยังผู้บริโภคกลุ่มใด คือ ราคาโดยเปรียบเทียบ (Relative Price) ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดว่าจะขายสินค้าแต่ละชนิดในจำนวนเท่าใด เมื่อเลือกจำนวนสินค้าที่ผลิตได้แล้ว Relative Price ก็จะเป็นตัวกำหนดสถานที่ขายสินค้าว่าจะขายให้ใครระหว่างผู้บริโภคภายในประเทศ (Local Market) หรือผู้บริโภคจากต่างประเทศ (Export Market) โดยข้อสมมติที่ใช้ในด้านความต้องการซื้อก็มีลักษณะคล้ายกันกับทางด้านผู้ผลิต แต่อาจมีลักษณะแตกต่างกันบางประการ อธิบายได้ดังนี้ ในส่วนของความต้องการในการลงทุน (Investment) การเลือกจะเหมือนกันกับทางด้านผู้ผลิต นั่นคือ ระดับ Activity Level จะเป็นแบบ Leontief คือ Fixed Proportion หรือไม่มีการทดแทนกันของส่วนประกอบสินค้าและระดับการผลิตสินค้าสามารถเลือกได้ว่าใช้สินค้าภายในประเทศหรือนำเข้าจากต่างประเทศ แต่ข้อสมมติความต้องการสินค้าของผู้บริโภคจะไม่ได้เป็นแบบ Leontief โดยผู้บริโภคจะมีฟังก์ชันอรรถประโยชน์เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจบริโภค โดยในส่วนตัวกล่าวจะใช้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์แบบ Klein-Rubin ซึ่งฟังก์ชันดังกล่าวมักจะใช้ในแบบจำลองที่ต้องการเน้นพฤติกรรมผู้บริโภคที่ผู้บริโภคต้องการบริโภคสินค้าในระดับจำเป็นต่อการดำรงชีพ (Subsistence Level of Consumption) เป็นอย่างน้อย นั่นคือระดับการบริโภคที่น้อยที่สุดที่ผู้บริโภคต้องการ โดยไม่ขึ้นอยู่กับระดับราคาของสินค้าและระดับรายได้ของผู้บริโภค ในเชิงเทคนิคของแบบจำลองฟังก์ชันอรรถประโยชน์ในลักษณะนี้จะช่วยให้

สินค้าและบริการทุกชนิดถูกเลือกบริโภคในแบบจำลอง<sup>44</sup> ในส่วนนี้สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากผู้บริโภคแต่ละรายมีรสนิยมที่แตกต่างกัน ดังนั้น การกำหนดให้ต้องบริโภคในสัดส่วนเดียวกันทุกคนจึงไม่สมเหตุสมผลในทางปฏิบัติ

(300) เมื่อพิจารณาถึงส่วนต่างๆ ในแบบจำลองแล้ว ลำดับถัดมา คือ การกำหนดข้อสมมติเข้าไปในแบบจำลอง โดยการกำหนดข้อสมมติต่างๆ จะขึ้นอยู่กับว่าแบบจำลองที่ต้องการวิเคราะห์นั้นพิจารณาผลกระทบระยะสั้นหรือระยะยาว เนื่องจากข้อสมมติที่กำหนดจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของแบบจำลอง ทั้งนี้ ตัวแปรที่อยู่ในแบบจำลอง CGE จะประกอบด้วย ตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) และ ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable) ตัวอย่างการกำหนดข้อสมมติในแบบจำลองสามารถอธิบายได้ ดังนี้ คือ หากต้องการพิจารณาผลกระทบระยะสั้น ก็จะกำหนดข้อสมมติให้ราคาค่าจ้างคงที่ เนื่องจากในระยะสั้นค่าจ้างจะไม่เปลี่ยนแปลงไปมากซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ นั่นคือ ค่าจ้างเป็นตัวแปรภายนอกในแบบจำลองนี้ และกำหนดให้อัตรการว่างงานสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้หรือเป็นตัวแปรภายในที่อยู่ในแบบจำลองนั่นเอง แต่หากต้องการพิจารณาผลกระทบในระยะยาว ก็จะกำหนดให้อัตรการว่างงานคงที่ เนื่องจากในระยะยาวอัตรการว่างงานจะมีความสอดคล้องกับระดับการจ้างงานตามธรรมชาติเสมอ นั่นคือ อัตรการว่างงานเป็นตัวแปรภายนอก ในขณะที่ค่าจ้างในระยะยาวนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือเป็นตัวแปรภายในที่อยู่ในแบบจำลองที่ต้องการพิจารณาผลกระทบในระยะยาว

(301) จากที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด คือ การกำหนดขึ้นเป็นแบบจำลอง CGE โดยมีการสร้างแบบจำลองการไหลเวียนของระบบเศรษฐกิจ พิจารณาการตัดสินใจเลือกและการกระจายสินค้าในแต่ละหน่วยเศรษฐกิจ ทั้งด้านผู้ผลิตและด้านผู้บริโภค โดยมีข้อสมมติต่างๆ ที่กำหนดขึ้นตามวัตถุประสงค์ของงานศึกษานั้นๆ โดยแสดงการกำหนดผ่านสมการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะเป็นตัวกำกับกับการตัดสินใจที่เกิดขึ้นในแบบจำลอง

#### 4.3 การพัฒนาแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

(302) แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นแบบจำลอง CGE ที่มีพื้นฐานมาจากแบบจำลอง ORANI-G Model ซึ่งพัฒนาแรกเริ่มโดย The Centre of Policy Studies (CoPS), Victoria University โดยเป็นแบบจำลอง CGE ที่หลายประเทศเลือกใช้สำหรับวิเคราะห์ดุลยภาพทั่วไป เช่น ออสเตรเลียใช้แบบจำลอง ORANI-G Model ในการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงนโยบาย เป็นต้น

(303) สำหรับแบบจำลองดุลยภาพทั่วไปของสำนักงาน กสทช. นี้เป็นแบบจำลองซึ่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์พัฒนาร่วมกับ The Centre of Policy Studies (CoPS), Victoria University ประเทศออสเตรเลีย และเรียกแบบจำลองดังกล่าวว่า NB-TIARA โดยแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้ข้อมูลระบบเศรษฐกิจไทยจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Tables) ในปี 2558 (ค.ศ. 2015) ซึ่งเป็นชุดข้อมูลล่าสุด ในแบบจำลองจะมีทั้งสิ้น 59 สาขาเศรษฐกิจ (Sectors) ซึ่งมีสมการและข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์

<sup>44</sup> อรรถประโยชน์แบบ Kline-Rubin ใช้ Natural Logarithm ฟังก์ชันในการสร้างฟังก์ชันอรรถประโยชน์

$U(A, B) = \gamma \ln(A - \alpha) + (1 - \gamma) \ln(B - \beta)$  โดยผลรวมของสัดส่วนการบริโภคต้องเท่ากับ 1 และค่าการบริโภคในระดับยังชีพของสินค้า A และ B คือ  $\alpha$  และ  $\beta$



ที่ทุกสาขาเศรษฐกิจมีความเกี่ยวข้องกัน<sup>45</sup> โดยมีทั้งกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ในสาขาเศรษฐกิจที่ทำการศึกษา ซึ่งสำนักงาน กสทช. เคยใช้แบบจำลองนี้ในการจำลองสถานการณ์และวิเคราะห์นโยบายต่างๆ เช่น ผลกระทบของการเปลี่ยนผ่านไปสู่โทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ผลกระทบของนโยบายกิจการกระจายเสียงต่อเศรษฐกิจโดยรวม ผลกระทบของการใช้คลื่น 700 MHz ในกิจการโทรคมนาคม เป็นต้น ทั้งนี้ รายละเอียดการจัดกลุ่มสามารถแสดงให้เห็นได้จากตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายละเอียด 59 สาขาเศรษฐกิจ (Sectors) ในแบบจำลอง NB-TIARA

Model sector	Description	Model sector	Description
Broadcasting	Broadcasting	PharmProd	Basic pharmaceutical products
Telecoms	Telecommunications	RubPlast	Rubber and plastic products
Paddy	Paddy rice	NMetalProd	Mineral products nec
WhtOthGrains	Wheat and Cereal grains	BasicFeMetal	Ferrous metals
VegFrtNuts	Vegetables, fruit, nuts and Oil seeds	BasNFeMetals	Metals nec
SugrCaneBeet	Sugar cane, sugar beet	FabMetProd	Metal products
PlantFiber	Plant-based fibers	ElectricalEq	Computer, electronic and optical products and Electrical equipment
OthCrops	Crops nec	OthMachEq	Machinery and equipment nec
CattlRawMilk	Bovine cattle, sheep and goats, horses and Raw milk	MotorVehicle	Motor vehicles and parts
OthAnimProd	Animal products nec	OthTransEq	Transport equipment nec
WoolSilk	Wool, silk-worm cocoons	OthManuf	Manufactures nec
Forestry	Forestry	Electricity	Electricity
Fishing	Fishing	GasManufDist	Gas manufacture, distribution
Coal	Coal	Water	Water
OilGas	Oil and Gas	Construction	Construction
OthMining	Minerals nec	Trade	Trade
MeatPrds	Bovine and meat products	AccFoodServ	Accommodation, Food and service activities
VegOil	Vegetable oils and fats	OthTrans	Transport nec
Dairy	Dairy products	WaterTrans	Water transport
Rice	Processed rice	AirTrans	Air transport
Sugar	Sugar	Warehousing	Warehousing and support activities
OthFood	Food products nec	OthFinServ	Financial services nec
BevTobacco	Beverages and tobacco products	Insurance	Insurance
Textile	Textiles	RealEstate	Real estate activities
Clothing	Wearing apparel	BusServDwlg	Business services nec and Dwellings
Leather	Leather products	OthServices	Recreational and other services
WoodProd	Wood products	PubAdmDef	Public Administration and defense
PaperProd	Paper	Education	Education
PetrolCoke	Petroleum, coal products	HumHlthSocWk	Human health and social work activities
ChemProd	Chemical products		

Note. From *The construction of the database for NB-TIARA: A CGE model of the Thai economy* (p.4), by Centre of Policy Studies, 2021, Melbourne: Centre of Policy Studies, Victoria University.

#### 4.4 การจำลอง (Simulation) ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการรวมธุรกิจ โดยใช้แบบจำลอง CGE

- (304) การศึกษาในส่วนนี้เริ่มจากการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ Merger Simulation ได้แก่ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจ ซึ่งจำแนกเป็น Model 1 อัตราค่าบริการเสียงและ บริการข้อมูล และ Model 2 เฉพาะอัตราค่าบริการเสียง โดยผลการวิเคราะห์จาก Merger Simulation นั้น เป็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการของผู้ประกอบการแต่ละราย ดังนั้น ต้องนำแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการดังกล่าวมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยใช้ส่วนแบ่งตลาด (Market Share) หลังการรวมธุรกิจ ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ Merger Simulation เช่นเดียวกัน มาเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก
- (305) ผลจากการคำนวณค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจ แสดงในตารางที่ 3 โดยระดับของประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

<sup>45</sup> จำนวนสมการทั้งหมดในแบบจำลองเท่ากับ 134,771 สมการ จำนวนตัวแปร 210,932 ตัวแปร (Endogenous Variables 134,771 ตัวแปรและ Exogenous Variables 76,161 ตัวแปร) Coefficients มีจำนวน 123,668 ค่า

ร้อยละ 0 ร้อยละ 5 และร้อยละ 10 ส่วนระดับของการร่วมมือมีตั้งแต่ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion) มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion) และมีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel) ซึ่งตัวเลขที่แสดงในตารางคือแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจโดยเฉลี่ย เช่น หาก Efficiency Gain เป็นร้อยละ 0 และมีการร่วมมือกันในระดับต่ำ อัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (อัตราค่าบริการเสียงและบริการข้อมูล) ในตลาดจะเปลี่ยนแปลงโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 18.85 เป็นต้น จากตารางจะเห็นได้ว่า ระดับของการร่วมมือค่อนข้างสำคัญมากต่อระดับการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าบริการ

ตารางที่ 3 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจโดยเฉลี่ย

Model 1 (Voice and Data)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	7.25%	18.85%	60.20%
5%	6.15%	17.75%	59.08%
10%	5.06%	16.67%	57.99%

Model 2 (Voice Only)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	11.09%	32.64%	198.28%
5%	10.10%	31.64%	197.23%
10%	9.13%	30.66%	196.21%

- (306) เมื่อคำนวณแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการหลังการรวมธุรกิจโดยเฉลี่ยเรียบร้อยแล้ว จะนำตัวเลขดังกล่าวไป shock ในแบบจำลองในส่วนของราคาของกิจการโทรคมนาคม อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ได้เป็นเพียงสินค้าเดียวที่อยู่ในกิจการโทรคมนาคม ดังนั้น ราคาที่นำไป shock ดังกล่าวจะต้องถ่วงน้ำหนักกับสัดส่วนของกิจการบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งเสียงและข้อมูลในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอีกครั้ง โดยใช้ข้อมูลจากสำนักงาน กสทช. พ.ศ. 2561 พบว่า กิจการสื่อสารไร้สายมีสัดส่วนร้อยละ 72 ของมูลค่าอุตสาหกรรมโทรคมนาคม และในจำนวนนี้ร้อยละ 65 เป็นบริการ ในขณะที่ร้อยละ 35 เป็นมูลค่าอุปกรณ์ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงราคาค่าบริการของกิจการโทรศัพท์-เคลื่อนที่จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงของราคาที่เกี่ยวข้องกับบริการจำนวนร้อยละ 46.8 ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมเท่านั้น การ shock แบบจำลองอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคาจึงต้องถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนสินค้าและบริการที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวมา
- (307) โดยตัวแปรที่จะถูก shock ในแบบจำลอง NB-TIARA คือ  $p1tot(i)$  ซึ่งเป็นตัวแปรแสดงราคาเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลงไปอุตสาหกรรมโทรคมนาคม “telecoms” นอกจากนี้ การปิดแบบจำลอง (Model Closure) จะใช้ข้อสมมติของผลกระทบในระยะสั้น (Short-run Closure) ที่มีข้อสมมติว่า อัตราค่าจ้างที่แท้จริง (Real Wage) และปริมาณปัจจัยทุนของระบบเศรษฐกิจ (Capital Stock) จะถูกกำหนดไว้คงที่

- (308) ผลการจำลองในประเด็นแรก ได้แก่ ผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) พบว่า ถึงแม้แต่ละข้อสมมติในเรื่องระดับการร่วมมือกัน จะส่งผลต่ออัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP Growth) ในระดับที่แตกต่างกัน แต่ทั้งหมดก็ส่งผลในทิศทางเดียวกันคือส่งผลทางลบต่อ GDP Growth (ตารางที่ 4) ทั้งนี้ ผลที่ได้จากการจำลองไม่ได้หมายความว่าระบบเศรษฐกิจของประเทศจะติดลบหรือหดตัวลง แต่หมายความว่า GDP Growth จะลดลงกว่าที่ควรจะเป็นในกรณีที่ไม่มีกิจกรรมธุรกิจ ตัวอย่างเช่น สมมติให้ 2 ปีข้างหน้า GDP Growth ของประเทศไทยในกรณีที่ไม่มีกิจกรรมธุรกิจอยู่ที่ร้อยละ 5 แต่หากมีการรวมธุรกิจและมีการร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการที่เหลือในระดับสูง โดยมี Efficiency Gain อยู่ที่ร้อยละ 0 จะทำให้เศรษฐกิจขยายตัวเพียงร้อยละ 4.39 หรือลดลงร้อยละ 0.61 จากที่ควรจะเป็น
- (309) จะเห็นได้ว่า ขนาดของการลดลงของ GDP Growth ก็จะเป็นไปในทิศทางเดียวกับราคาที่เปลี่ยนแปลง หากการเปลี่ยนแปลงของราคามาก ก็ย่อมทำให้การลดลงของ GDP Growth มากขึ้นตาม โดยในกรณี Model 1 (บริการเสียงและบริการข้อมูล) ค่าจะอยู่ที่ระหว่างร้อยละ -0.05 ถึงร้อยละ -0.61 กล่าวคือในกรณีที่ดีที่สุด (Best-case Scenario) ซึ่งมี Efficiency Gain สูงมากและไม่มีกิจกรรมร่วมมือกันเลยของผู้ประกอบการ การรวมธุรกิจจะทำให้ GDP Growth ลดลงร้อยละ 0.05 และกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) ที่ไม่มี Efficiency Gain เลยและผู้ประกอบการร่วมมือกันในระดับสูง GDP Growth จะลดลงร้อยละ 0.61 ดังนั้น การจำลองนี้ไม่ได้บอกว่าผลที่เกิดขึ้นจะเป็นเท่าใดเป็นจำนวนที่แน่นอน (Exact Number) แต่แบบจำลองนี้จะช่วยให้เห็นช่วง (Range) ของผลกระทบว่าจะอยู่ในช่วงประมาณเท่าใด

ตารางที่ 4 ผลการจำลองผลกระทบต่ออัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP Growth) ในแต่ละสถานการณ์ (Scenario)

Model 1 (Voice and Data)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	-0.07%	-0.19%	-0.61%
5%	-0.06%	-0.18%	-0.59%
10%	-0.05%	-0.17%	-0.58%

Model 2 (Voice Only)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	-0.11%	-0.33%	-1.99%
5%	-0.10%	-0.32%	-1.98%
10%	-0.09%	-0.31%	-1.97%

- (310) เมื่อทราบถึงผลกระทบต่อ GDP Growth ดังในตารางที่ 4 แล้ว ก็สามารถนำผลดังกล่าวมาคำนวณเป็นผลกระทบต่อมูลค่าของ GDP โดยใช้ข้อมูล GDP ของประเทศไทยในปี 2564 ซึ่งอยู่ที่ 3.1

ล้านล้านบาท พบว่า ใน Model 1 (บริการเสียงและบริการข้อมูล) การรวมธุรกิจทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงระหว่าง 8,243.9 ล้านบาท (Best-case Scenario) ถึง 98,032.6 ล้านบาท (Worst-case Scenario) สำหรับใน Model 2 (เฉพาะบริการเสียง) การรวมธุรกิจทำให้ GDP ลดลงระหว่าง 14,872.8 ล้านบาท ถึง 322,892.1 ล้านบาท (ตารางที่ 5) สังเกตได้ว่า หากมีการร่วมมือกันแล้ว การร่วมมือกันจะส่งผลกระทบไม่ว่าจะเป็นการร่วมมือกันในระดับต่ำหรือสูงก็ตาม

ตารางที่ 5 ผลการจำลองผลกระทบต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ในแต่ละสถานการณ์ (Scenario)

หน่วย: ล้านบาท

Model 1 (Voice and Data)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	-11,800.9	-30,694.2	-98,032.6
5%	-10,015.5	-28,904.7	-96,216.1
10%	-8,243.9	-27,147.8	-94,427.1

Model 2 (Voice Only)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	-18,054.6	-53,147.0	-322,892.1
5%	-16,455.3	-51,525.8	-321,182.6
10%	-14,872.8	-49,932.2	-319,525.0

- (311) ในส่วนต่อมา ได้แก่ ผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้อ (Inflation) เนื่องจากราคาของกิจการโทรคมนาคมเป็นปัจจัยนำเข้า (Inputs) สำหรับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ (Sectors) ในระบบเศรษฐกิจ กล่าวคือเป็นปัจจัยการผลิตของสาขาอื่นๆ ดังนั้น ราคาในกิจการโทรคมนาคมที่เพิ่มขึ้น ย่อมส่งผลกระทบต่อราคาของสินค้าและบริการในส่วนอื่นๆ ของประเทศเช่นกัน จากการจำลองพบว่า ใน Model 1 การรวมธุรกิจจะทำให้อัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 0.05 ถึงร้อยละ 0.63 และใน Model 2 อัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 0.10 ถึงร้อยละ 2.07

ตารางที่ 6 ผลการจำลองผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้อ (Inflation) ในแต่ละสถานการณ์ (Scenario)

Model 1 (Voice and Data)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	0.08%	0.20%	0.63%

5%	0.06%	0.19%	0.62%
10%	0.05%	0.17%	0.60%
Model 2 (Voice Only)			
ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency Gain)	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	ไม่มีการร่วมมือระหว่าง ผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	มีการร่วมมือกันในระดับต่ำ (Tacit Collusion; $\phi=0.3$ )	มีการร่วมมือกันในระดับสูง (Cartel)
0%	0.12%	0.34%	2.07%
5%	0.11%	0.33%	2.06%
10%	0.10%	0.32%	2.05%

(312) จากที่กล่าวมาแล้วในส่วนของการวิเคราะห์ Merger Simulation ว่า แนวโน้มของอัตราค่าบริการต่อหน่วยหลังการรวมธุรกิจจาก Model 1 และ Model 2 ถือเป็นขอบล่างและขอบบนของแนวโน้มอัตราค่าบริการ ดังนั้น การวิเคราะห์ผลกระทบจากการรวมธุรกิจในส่วนนี้จึงตีความว่า ผลกระทบจาก Model 1 และ Model 2 เป็นขอบล่างและขอบบนของแนวโน้มผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการรวมธุรกิจเช่นเดียวกัน จึงสามารถสรุปผลการศึกษได้ตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการรวมธุรกิจ จากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง CGE

ผลกระทบ	ความร่วมมือในการกำหนดราคา		
	กรณีไม่มีการร่วมมือระหว่าง ผู้ให้บริการที่เหลือ (No Collusion)	กรณีมีการร่วมมือกัน ในระดับต่ำ (Tacit Collusion)	กรณีมีการร่วมมือกัน ในระดับสูง (Cartel)
GDP หดตัวลดลงในช่วง	0.05% - 0.11%	0.17% - 0.33%	0.58% - 1.99%
มูลค่า GDP ลดลงในช่วง	8,244 - 18,055 ล้านบาท	27,148 - 53,147 ล้านบาท	94,427 - 322,892 ล้านบาท
อัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นในช่วง	0.05% - 0.12%	0.17% - 0.34%	0.60% - 2.07%

- Aghion, Bloom, Blundell, Griffith, Howitt, 2005. “Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120, No. 2, pages 701 – 728.
- Baltzopoulos, Apostolos, et al. “UPP Analysis in Five Recent Merger Cases.” *Konkurrensverket Working Paper Series in Law and Economics, Konkurrensverket (Swedish Competition Authority)*, no. 2015:3, 2015.
- Berry, Steven, et al. “Automobile Prices in Market Equilibrium.” *Econometrica*, vol. 63, no. 4, 1995, p. 841., <https://doi.org/10.2307/2171802>.
- Björnerstedt, Jonas, and Frank Verboven. “Merger Simulation with Nested Logit Demand.” *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, vol. 14, no. 3, 2014, pp. 511–540., <https://doi.org/10.1177/1536867x1401400304>.
- Centre of Policy Studies. (2015). *Practical GE modelling course* [Training handout]. Melbourne: Centre of Policy Studies and Impact Project, Victoria University.
- Centre of Policy Studies. (2021). *The construction of the database for NB-TIARA: A CGE model of the Thai economy*. Melbourne: Centre of Policy Studies and Impact Project, Victoria University.
- Farrell, Joseph, and Carl Shapiro. “Antitrust Evaluation of Horizontal Mergers: An Economic Alternative to Market Definition.” *The B.E. Journal of Theoretical Economics*, vol. 10, no. 1, 2010, <https://doi.org/10.2202/1935-1704.1563>.
- Federico, Langus, Valletti, 2017. “A simple model of mergers and innovation”. *Economics Letters*, Vol. 157, Issue C, pages 136 – 140.
- Genakos, Valletti, Verboven, 2018. “Evaluating market consolidation in mobile communications”, *Economics Policy*, pages 45-100.
- Grzybowski, Lukasz, and Pedro Pereira. “Merger Simulation in Mobile Telephony in Portugal.” *Review of Industrial Organization*, vol. 31, no. 3, 2007, pp. 205–20. *JSTOR*, <http://www.jstor.org/stable/41799354>. Accessed 22 Jun. 2022.
- Horridge, M. (2014). *ORANI-G: A generic single-country computable general equilibrium model*. Melbourne: Centre of Policy Studies and Impact Project, Victoria University.
- ITU, 2017. *Economic Impact of OTTs*, Technical Report 2017. Geneva, Switzerland: ITU Publications. Available at <https://www.itu.int/pub/T-TUT-ECOPO-2017>.
- ITU, 2019. *Collaborative framework for OTTs*, Recommendation D.262 (05/19). Geneva, Switzerland: ITU-T Publications: Available at <https://www.itu.int/rec/T-REC-D.262-201905-I>

ITU, 2020. Enabling environment for voluntary commercial arrangements between telecommunication network operators and OTT providers, Recommendation D.1101. Geneva, Switzerland: ITU-T Publications: Available at <https://www.itu.int/rec/T-REC-D.1101-202008-I/en>

Kokkoris, Valletti, 2020. “Innovation considerations in horizontal merger control”, *Journal of Competition Law & Economics*, vol. 16(2), pages 220-261.

## ตัวอย่างเกี่ยวกับ Bertrand-Nash equilibrium

ในกรณีของการศึกษานี้ แบ่งสินค้าออกเป็น 6 รายการ ได้แก่ prepaid ของผู้ให้บริการสามรายและ postpaid ของผู้ให้บริการสามราย นั่นคือ  $J = 6$  สมมติให้รายการที่ 1 ถึง 6 แทนสินค้า AIS-pre, AIS-post, DTAC-pre, DTAC-post, TRUE-pre, TRUE-post และสมมติว่าไม่มีการร่วมมือกัน  $\phi = \mathbf{0}$  ดังนั้น จากสมการตั้งต้น

$$\mathbf{c} = \mathbf{p} + \{\boldsymbol{\theta} \odot \boldsymbol{\Delta}(\mathbf{p})\}^{-1} \mathbf{q}(\mathbf{p})$$

จะพบว่า

$$\begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \\ c_4 \\ c_5 \\ c_6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \\ p_4 \\ p_5 \\ p_6 \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{\partial q_1}{\partial p_1} & \frac{\partial q_1}{\partial p_2} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \frac{\partial q_2}{\partial p_1} & \frac{\partial q_2}{\partial p_2} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{\partial q_3}{\partial p_3} & \frac{\partial q_3}{\partial p_4} & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{\partial q_6}{\partial p_5} & \frac{\partial q_6}{\partial p_6} \end{bmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} q_1(\mathbf{p}) \\ q_2(\mathbf{p}) \\ q_3(\mathbf{p}) \\ q_4(\mathbf{p}) \\ q_5(\mathbf{p}) \\ q_6(\mathbf{p}) \end{pmatrix}$$

สมการนี้เท่ากับ

$$\begin{pmatrix} q_1(\mathbf{p}) \\ q_2(\mathbf{p}) \\ q_3(\mathbf{p}) \\ q_4(\mathbf{p}) \\ q_5(\mathbf{p}) \\ q_6(\mathbf{p}) \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{\partial q_1}{\partial p_1} & \frac{\partial q_1}{\partial p_2} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \frac{\partial q_2}{\partial p_1} & \frac{\partial q_2}{\partial p_2} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{\partial q_3}{\partial p_3} & \frac{\partial q_3}{\partial p_4} & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{\partial q_6}{\partial p_5} & \frac{\partial q_6}{\partial p_6} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} p_1 - c_1 \\ p_2 - c_2 \\ p_3 - c_3 \\ p_4 - c_4 \\ p_5 - c_5 \\ p_6 - c_6 \end{pmatrix} = 0$$

ยกตัวอย่างเช่น แถวแรกและแถวสองกำหนดว่า

$$q_1(\mathbf{p}) + \frac{\partial q_1}{\partial p_1} (p_1 - c_1) + \frac{\partial q_1}{\partial p_2} (p_2 - c_2) = 0$$

$$q_2(\mathbf{p}) + \frac{\partial q_2}{\partial p_1} (p_1 - c_1) + \frac{\partial q_2}{\partial p_2} (p_2 - c_2) = 0$$

ซึ่งก็คือ First-order conditions ของ AIS ที่ผลิตสินค้า prepaid และ postpaid เข้าสู่ตลาดและต้องการสร้างกำไรของตนเองมากที่สุด โดยถือว่า ราคาสินค้าของ DTAC และ TRUE เป็นค่าที่ AIS ไม่อาจเปลี่ยนแปลงได้จากการประมาณการอุปสงค์ จะทำให้ทราบ  $q_j(\mathbf{p})$  รวมถึง  $\partial q_j / \partial p_k$  ดังนั้น  $c_1, c_2$  จึงเป็นเพียง 2 unknowns ในสองสมการข้างต้น



**ข้อมูลที่มี**

1. รายได้จากบริการโทรคมนาคมของผู้ให้บริการ 3 รายหลัก ได้แก่ AIS TRUE และ DTAC แยกบริการเสียงและบริการข้อมูล ช่วง Q4 2557 ถึง Q4 2560 จากสำนัก วท. ข้อมูลในช่วงเวลาอื่น ๆ ไม่ได้มีการแยกรายได้บริการเสียงและบริการข้อมูล รายงานประจำปีของผู้ให้บริการก็ไม่ได้รายงานแยกเช่นกัน
2. Average data usage / subscriber with data / month (AVOU/sub) และ Average minute of use / subscriber / month (AMOU/sub) ตั้งแต่ Q1 2556 ถึง Q4 2564 ของผู้ให้บริการ AIS ซึ่งถูกเผยแพร่อยู่บนเว็บไซต์ อ้างอิงจาก [https://investor-th.ais.co.th/operational\\_highlight.html?intcid=homepage-th-header\\_menu-investor\\_menu-operationalhighlights](https://investor-th.ais.co.th/operational_highlight.html?intcid=homepage-th-header_menu-investor_menu-operationalhighlights)

**วิธีการ**

1. คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงของ AMOU/sub และ AVOU/sub เป็นรายไตรมาส จากข้อมูลของ AIS โดยใช้สูตรการคำนวณ

$$\% \Delta_{x,t} = \frac{AMOU/sub_t - AMOU/sub_{t-1}}{AMOU/sub_{t-1}}$$

$$\% \Delta_{y,t} = \frac{AVOU/sub_t - AVOU/sub_{t-1}}{AVOU/sub_{t-1}}$$

2. เนื่องจากอัตราค่าบริการข้อมูลมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เทียบกับบริการเสียง ดังนั้น จึงกำหนดให้มีตัวคูณลด (reduction factor)  $r$  ประกอบกับข้อมูลสัดส่วนรายได้บริการเสียงต่อผลรวมของรายได้บริการเสียงและบริการข้อมูลจริง เป็นข้อมูลประจำ Q4 2557 ถึง Q4 2560 (รวม 13 ช่วงเวลา เรียกเป็นช่วงเวลา 1, 2, 3, ..., 13)

สมมติให้รายได้บริการเสียงและบริการข้อมูลของ AIS เป็น  $x_t$  และ  $y_t$  สำหรับ  $t = 1, 2, \dots, 13$  จะเริ่มต้นจากข้อมูลรายได้บริการเสียงและบริการข้อมูลของ AIS ใน Q4 2557 แล้วประมาณการรายได้บริการเสียงและบริการข้อมูลในช่วง Q1 2558 ถึง Q4 2560 โดยอาศัย  $\% \Delta_{x,t}$  และ  $\% \Delta_{y,t}$  รวมถึงตัวคูณลด  $r$  ดังนั้น จะต้องหาค่า  $r^*$  ที่ทำให้

$$r^* = \underset{r}{\operatorname{argmin}} \sum_{t=2}^{13} \left| \frac{x_1 \prod_{k=2}^t (1 + \% \Delta_{x,k})}{x_1 \prod_{k=2}^t (1 + \% \Delta_{x,k}) + y_1 r^{t-1} \prod_{k=2}^t (1 + \% \Delta_{y,k})} - \frac{x_t}{x_t + y_t} \right|$$

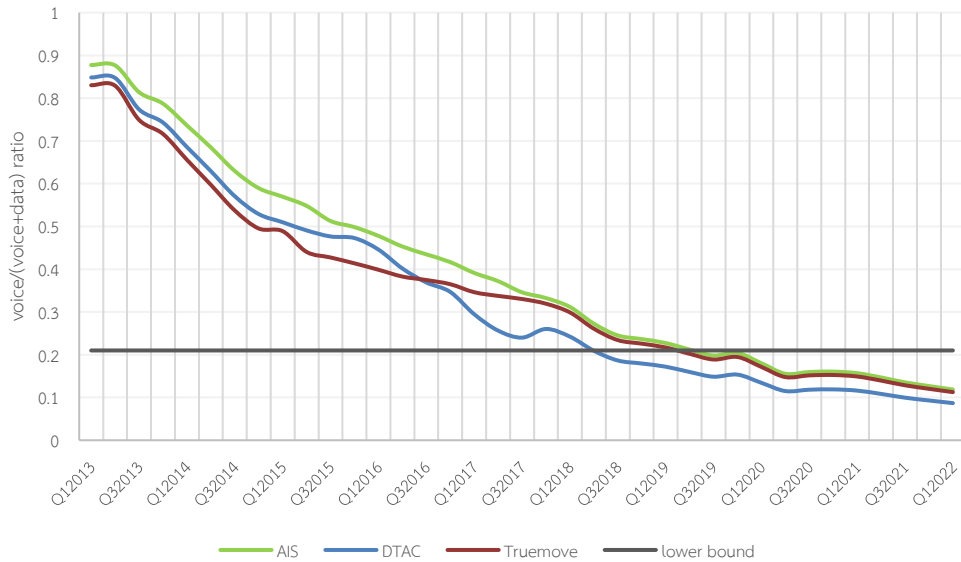
ข้างต้นเป็นเพียงการหา  $r$  ที่ทำให้ mean absolute error น้อยที่สุด โดยที่  $\frac{x_t}{x_t + y_t}$  คือสัดส่วนระหว่างรายได้บริการเสียงและผลรวมของบริการเสียงและบริการข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง ขณะที่  $x_1 \prod_{k=2}^t (1 + \% \Delta_{x,k})$  คือ ประมาณการรายได้บริการเสียงจากข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงของ AMOU/sub จากข้อ 1. และ  $y_1 r^{t-1} \prod_{k=2}^t (1 + \% \Delta_{y,k})$  คือ ประมาณการรายได้บริการข้อมูลจากข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงของ AVOU/sub จากข้อ 1. ทั้งนี้ ปรับด้วยตัวคูณลด  $r$  ทุกช่วงเวลา

ผลปรากฏว่า  $r^* = 0.958$  ซึ่งทำให้ความเบี่ยงเบนเฉลี่ย (Mean absolute error) อยู่ที่ 5.4% หากไม่มีการปรับด้วยตัวคูณ  $r$  จะทำให้ mean absolute error อยู่ที่ 7.4% แสดงถึงความคลาดเคลื่อนที่มากกว่า

3. สำหรับผู้ให้บริการทุกราย ใช้  $r^*$  จากข้อ 2. และอัตราการเปลี่ยนแปลงของ AMOU/sub และ AVOU/sub จากข้อ 1. ในการประมาณการรายได้บริการเสียงและรายได้บริการข้อมูลสำหรับช่วงเวลาที่เหลือ ได้แก่

ช่วง Q1 2556 ถึง Q3 2557 และช่วง Q1 2561 ถึง Q1 2565 โดยสมมติให้อัตราการเปลี่ยนแปลงของ AMOU/sub และ AVOU/sub สำหรับ Q1 2565 เท่ากับอัตราของ Q4 2564 เนื่องด้วยข้อจำกัดของข้อมูล เมื่อได้ประมาณรายได้ของทุกช่วงเวลาแล้ว คำนวณสัดส่วนของรายได้บริการเสียงต่อผลรวมของรายได้ บริการเสียงและบริการข้อมูลได้

- ผลการคำนวณปรากฏว่า AIS มีสัดส่วนเริ่มต้น 0.877 และมีแนวโน้มลดลงจนถึง 0.119 DTAC มีสัดส่วน เริ่มต้น 0.848 และมีแนวโน้มลดลงจนถึง 0.0868 เช่นเดียวกัน TRUE มีช่วงสัดส่วนเริ่มต้น 0.830 และลด จนถึง 0.113



จากข้อมูลรายงานบัญชีแยกประเภท (ซึ่งเป็นข้อมูลรายปี) ล่าสุด พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วสัดส่วนของรายได้บริการ เสียงต่อผลรวมรายได้บริการเสียงและบริการข้อมูลอยู่ที่ประมาณ 21% จึงกำหนดให้ขอบขั้นต่ำ (Lower bound) ของสัดส่วนอยู่ที่ 0.21 กล่าวคือ สำหรับสัดส่วนที่คำนวณได้ใด ๆ ที่มีค่าต่ำกว่า 0.21 จะถูกแทนที่ด้วย 0.21 ในส่วนของข้อมูลก่อน Q1 2556 สัดส่วนของรายได้บริการเสียงต่อผลรวมรายได้บริการเสียงและบริการ ข้อมูลจะอยู่ที่ 1 เพราะก่อนหน้านั้นไม่มีข้อมูล AVOU/sub (อ้างอิงจากเว็บไซต์ AIS เช่นเดิม)

**วิธีที่ 1** ใช้ผล Price-MC margin จาก Merger simulation ทั้งนี้ ตัวเลขที่แสดงด้านล่างนี้ใช้ผลจาก Model 1 สำหรับ Model 2 ก็ใช้วิธีการเดียวกันในการคำนวณ แต่ไม่ได้แสดงผลการคำนวณโดยละเอียด ณ ที่นี้

กลุ่ม postpaid

$$\begin{aligned}
 UPP_D &= - \left( \frac{price_T - cost_T}{cost_D} \right) \left( \frac{\frac{\partial s_T}{\partial p_D}}{\frac{\partial s_D}{\partial p_D}} \right) - eff\ gain_D \\
 &= - \left( \frac{0.902}{1.914} \right) \left( \frac{0.0195}{-0.0735} \right) - eff\ gain_D \\
 &= 0.125 - eff\ gain_D
 \end{aligned}
 \quad \left| \quad
 \begin{aligned}
 UPP_T &= - \left( \frac{price_D - cost_D}{cost_T} \right) \left( \frac{\frac{\partial s_D}{\partial p_T}}{\frac{\partial s_T}{\partial p_T}} \right) - eff\ gain_T \\
 &= - \left( \frac{0.842}{1.449} \right) \left( \frac{0.0195}{-0.0915} \right) - eff\ gain_T \\
 &= 0.124 - eff\ gain_T
 \end{aligned}$$

กลุ่ม prepaid

$$\begin{aligned}
 UPP_D &= - \left( \frac{price_T - cost_T}{cost_D} \right) \left( \frac{\frac{\partial s_T}{\partial p_D}}{\frac{\partial s_D}{\partial p_D}} \right) - eff\ gain_D \\
 &= - \left( \frac{0.970}{1.037} \right) \left( \frac{0.0466}{-0.143} \right) - eff\ gain_D \\
 &= 0.305 - eff\ gain_D
 \end{aligned}
 \quad \left| \quad
 \begin{aligned}
 UPP_T &= - \left( \frac{price_D - cost_D}{cost_T} \right) \left( \frac{\frac{\partial s_D}{\partial p_T}}{\frac{\partial s_T}{\partial p_T}} \right) - eff\ gain_T \\
 &= - \left( \frac{0.830}{0.501} \right) \left( \frac{0.0466}{-0.219} \right) - eff\ gain_T \\
 &= 0.352 - eff\ gain_T
 \end{aligned}$$

**วิธีที่ 2** ใช้ผล EBITDA margin ในการคำนวณ UPP

$$\begin{aligned}
 UPP_D &= - \left( \frac{EBITDA_T/sub_T}{total\ cost_D/sub_D} \right) \left( \frac{(prepaid\ sub_D)(prepaid\ diversion_{DT}) + (postpaid\ sub_D)(postpaid\ diversion_{DT})}{sub_D} \right) - eff\ gain_D \\
 &= - \left( \frac{14100 * 10^6}{31817604} \right) \left( \frac{(12791697)(-0.326) + (6680732)(-0.265)}{19472429} \right) - eff\ gain_D \\
 &= 0.398 - eff\ gain_D \\
 UPP_T &= - \left( \frac{EBITDA_D/sub_D}{total\ cost_T/sub_T} \right) \left( \frac{(prepaid\ sub_T)(prepaid\ diversion_{TD}) + (postpaid\ sub_T)(postpaid\ diversion_{TD})}{sub_T} \right) - eff\ gain_T \\
 &= - \left( \frac{7184 * 10^6}{19472429} \right) \left( \frac{(22904287)(-0.213) + (8913317)(-0.213)}{31817604} \right) - eff\ gain_T \\
 &= 0.195 - eff\ gain_T
 \end{aligned}$$

## 1. บทนำ

งานชิ้นนี้เป็นการนำเสนอการประมาณการประสิทธิภาพ หรือ Efficiency Gains ในส่วนของต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost) ณ ปีที่ควบรวมและใน 1 ปีหลังการควบรวมในกิจการโทรคมนาคมที่เกิดขึ้นจริงในต่างประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ ยุโรป และเอเชีย โดยแยกตามประเทศและปีที่ควบรวม วิธีการประมาณการในการศึกษานี้ใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์และการเงินร่วมกัน โดยอ้างอิงวิธีการคำนวณจากงานศึกษาของ Andini, Corrado & Cabral, Ricardo, 2011. "Merger simulation using average market share: An application to the Optimus-TMN mobile merger case," Telecommunications Policy, Elsevier, vol. 35(1), pages 36-50, February. ทั้งนี้ ได้นำเสนอสมมติฐาน ตัวแปร ผลการศึกษา และข้อจำกัดไว้ในคราวเดียวกันด้วยแล้ว

## 2. สมมติฐาน

- 2.1. Efficiency Gains จากการควบรวมจะต้องเกิดประโยชน์กับผู้บริโภคผ่านราคาค่าบริการในระดับค่าปลีกได้อย่างรวดเร็ว (Short-run)
- 2.2. Efficiency Gains ที่เกิดจากการควบรวมสามารถประมาณการได้ด้วยต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost: MC) ซึ่งเป็นต้นทุนต่อหน่วยของบริการหรือ Package ของบริการโทรคมนาคม ซึ่งสามารถเทียบเคียงได้กับ Unit cost ของบริการซึ่งแตกต่างกันตามแต่ละบริการ<sup>46</sup>
- 2.3. บริการโทรคมนาคมในการศึกษานี้หมายถึงบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้บริการโดยผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่
- 2.4. การควบรวมจะเกิดขึ้นเมื่อ (1) ผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่หรือบริษัทแม่ของตนเองซื้อหุ้นของผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่อีกรายในจำนวนที่มีสิทธิ์สมบูรณ์ในการบริหารจัดการ หรือ (2) ผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่หรือบริษัทแม่ของตนเองร่วมกันประกอบธุรกิจกับผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่อีกราย (Joint Venture)
- 2.5. ผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ให้บริการทั้งบริการประเภทเสียง (Voice) และอินเทอร์เน็ต (Data) ซึ่งรวมบริการข้อความสั้น (SMS) ด้วย
- 2.6. ผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่เสนอขายบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระดับค่าปลีกที่รวมทั้งบริการ Voice และ Data (หรือ SMS) ในลักษณะ Bundle และคิดค่าบริการต่อ Bundle เท่ากับราคาขายในตลาดในประเทศของตนเอง

## 3. ตัวแปรที่ใช้และแหล่งที่มา

ตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย	แหล่งที่มา
t	ปีที่มีการควบรวม	ค.ศ.	สำนักงาน กสทช.
P <sub>t</sub>	ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับ Bundle หรือ Basket ที่มีบริการ Voice และ Data ซึ่งรวม SMS ด้วยในตลาด ณ เวลา t	PPP\$	ICT Price Basket – ITU website accessed on 8 May 2022 ( <a href="https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx">https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx</a> )

<sup>46</sup> อ้างอิงจากงานศึกษา Genakos, Christos and Valletti, Tommaso M. and Verboven, Frank, Evaluating Market Consolidation in Mobile Communications (June 08, 2017). CESifo Working Paper Series No. 6509, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2992480> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2992480>

ตัวแปร	คำอธิบาย	หน่วย	แหล่งที่มา
$P_{t+1}$	Pt ของปีถัดไป 1 ปี		Mobile data and voice high-consumption basket (140 min + 70 SMS + 2 GB)
$EM_t$	EBITDA Margin ของผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่เข้าซื้อหุ้น (Acquiring firm) หรือลงทุนร่วม (Joint Venture) ณ เวลา t	ร้อยละ (%)	1. Jitta Library – Jitta website accessed on 8 May 2022 ( <a href="https://www.jitta.com/th">https://www.jitta.com/th</a> ) 2. รายงานประจำปี (Annual Report) ของบริษัทแม่ ซึ่งถือหุ้นหลักในบริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่เข้าซื้อหุ้นหรือลงทุนร่วม (กรณีให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่เข้าซื้อหุ้นหรือลงทุนร่วมไม่ได้อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศที่ให้บริการ)
$EM_{t+1}$	EM t ของปีถัดไป 1 ปี		
$MC_t$	Marginal Cost ของผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่เข้าซื้อหุ้น (Acquiring firm) หรือลงทุนร่วม (Joint Venture) ณ เวลา t	PPP\$	ประมาณการในการศึกษานี้
$MC_{t+1}$	MC t ของปีถัดไป 1 ปี		
%ChgMC	การเปลี่ยนแปลงของ MC t+1 เทียบกับ MC t	ร้อยละ (%)	

#### 4. วิธีการคำนวณ

การประมาณการต้นทุนส่วนเพิ่มได้อ้างอิงจากวิธีการคำนวณของ Andini, Corrado & Cabral, Ricardo, 2011. "Merger simulation using average market share: An application to the Optimus-TMN mobile merger case," Telecommunications Policy, Elsevier, vol. 35(1), pages 36-50, February. ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยสมการ ดังนี้

$$MC_t = P_t(1 - EM_t) \quad (1)$$

สมการที่ (1) ได้แสดงให้เห็นว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม ณ ปีที่ควรวรวม t หรือ  $MC_t$  เท่ากับค่าบริการ  $P_t$  คูณกับ  $1-EM_t$

$$MC_{t+1} = P_{t+1}(1 - EM_{t+1}) \quad (2)$$

สมการที่ (2) ได้แสดงให้เห็นถึงต้นทุนส่วนเพิ่มใน 1 ปี ถัดจากปีที่ควรวรวม (t+1) หรือ  $MC_{t+1}$  เท่ากับค่าบริการ  $P_{t+1}$  คูณกับ  $1-EM_{t+1}$

$$\%ChgMC = \frac{MC_{t+1} - MC_t}{MC_t} \times 100 \quad (3)$$

สมการที่ (3) แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนส่วนเพิ่มใน 1 ปีหลังจากปีที่ควรวรวม หรือ %ChgMC เท่ากับส่วนต่างของ  $MC_{t+1}$  และ  $MC_t$  หารด้วย  $MC_t$  คูณด้วย 100 เพื่อให้เป็นร้อยละและง่ายในการเปรียบเทียบ

## 5. ผลการศึกษา

Country	USA	USA (Indus)	Netherlands	EU (Indus)	Italy	EU (Indus)	Norway
Parties	T-Mobile and Sprint	Telecom Services Industry	T-Mobile and Tele2	Telecom Services Industry	Hutchison and Wind	Telecom Services Industry	Telia and Tele2
Year (t)	2020	2020	2019	2019	2016	2016	2015
Pt	43.55	43.55	24.22	24.17	15.8	19.80	14.6
Pt+1	38.11	38.11	23.57	25.71	15.96	20.05	14.4
EMt	34.81%	33.87%	30.94%	31.13%	27.00%	28.84%	12.60%
EMt+1	33.35%	47.67%	32.84%	28.13%	42.00%	27.11%	11.80%
MCT	28.39	28.80	16.73	16.65	11.53	14.09	12.76
MCT+1	25.40	19.94	15.83	18.48	9.26	14.62	12.70
%ChgMC	-10.53%	-30.76%	-5.36%	10.99%	-19.74%	3.74%	-0.47%

Country	EU (Indus)	Germany	Ireland	EU (Indus)	India	ASIA (Indus)
Parties	Telecom Services Industry	Telefónica Deutschland and E-Plus	Hutchison 3G UK and Telefónica Ireland	Telecom Services Industry	Vodafone India and Idea Cellular	Telecom Services Industry
Year (t)	2015	2014	2014	2014	2018	2018
Pt	19.50	16.5	31.1	21.80	7.21	31.33
Pt+1	19.80	12.1	30.7	19.50	4.75	28.26
EMt	30.96%	16.53%	16.00%	32.92%	20.74%	29.63%
EMt+1	28.84%	18.59%	29.00%	30.96%	10.16%	31.28%
MCT	13.46	13.77	26.12	14.62	5.71	22.04
MCT+1	14.09	9.85	21.80	13.46	4.27	19.42
%ChgMC	4.67%	-28.48%	-16.56%	-7.95%	-25.33%	-11.91%

การศึกษาในครั้งนี้ได้ประมาณการ Marginal Cost ก่อนและหลังการควบรวม 1 ปี ในกิจการโทรคมนาคมในประเทศอเมริกา เนเธอร์แลนด์ อิตาลี นอร์เวย์ เยอรมันนี ไอร์แลนด์ และอินเดีย โดยมีรายละเอียดผู้ให้บริการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ที่ควบรวมกันระบุในส่วนของ Parties และปีที่ควบรวมใน Year (t) ทั้งนี้ ได้ประมาณการ Marginal Cost ของอุตสาหกรรมบริการโทรคมนาคม (Telecom Services Industry) ของประเทศหรือภูมิภาคที่มีการควบรวมในแต่ละปีและเสนอไว้เพื่อพิจารณาทิศทางของการเปลี่ยนแปลง

สำหรับข้อมูลค่าบริการ (Pt) สำหรับประเทศอิตาลี นอร์เวย์ เยอรมันนี และไอร์แลนด์ ใช้ค่าบริการสำหรับ Bundle ของ Mobile-cellular low-usage basket (70 min + 20 SMS) เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูล นอกจากนั้น การควบรวมในประเทศอเมริกา นอร์เวย์ เยอรมันนี และไอร์แลนด์เป็นกรณีหลังควบรวมจะเหลือผู้ให้บริการที่เข้าซื้อหุ้นหลักเพียงรายเดียว สำหรับประเทศอิตาลีพบว่าหลังควบรวมเกิดบริษัทผู้ให้บริการรายใหม่ในลักษณะการร่วมทุน (Joint Venture)

ผลการศึกษาพบว่าทุกประเทศที่ควมรวมได้แก่ ประเทศอเมริกา เนเธอร์แลนด์ อิตาลี นอร์เวย์ เยอรมันนี ไอร์แลนด์ และอินเดีย ผู้ให้บริการที่ควมรวมมีต้นทุนส่วนเพิ่มหรือ Marginal Cost ลดลงใน 1 ปี หลังจากปีที่มีการควมรวมทั้งสิ้น การลดลงอยู่ระหว่าง -0.47% ถึง -28.48% โดยกรณีที่ลดลงมากที่สุดคือการควมรวมในประเทศเยอรมันนี (-28.48%) ส่วนกรณีการควมรวมในประเทศนอร์เวย์ลดลงน้อยสุด (-0.47%)

เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมบริการโทรคมนาคมในช่วงเวลาเดียวกันในแต่ละกรณีของการควมรวมในแต่ละประเทศพบว่ากรณีการควมรวมที่ Marginal Cost ลดลงในทิศทางเดียวกันกับอุตสาหกรรมคือกรณีในประเทศอเมริกา เยอรมันนี ไอร์แลนด์ และอินเดีย โดยในรายละเอียดพบว่ามีเพียงประเทศอเมริกาเท่านั้นที่ Marginal Cost ลดลงน้อยกว่าของอุตสาหกรรม ในขณะที่ประเทศเยอรมันนี ไอร์แลนด์ และอินเดีย มีการลดลงของ Marginal Cost มากกว่าอุตสาหกรรมทั้งสิ้น

## 6. ข้อจำกัด

- 6.1. Efficiency Gains ในกรณีอื่นที่นอกเหนือจากการลดลงของ Marginal Cost อยู่นอกขอบเขตของการศึกษาครั้งนี้
- 6.2. ราคาค่าบริการค่าปลิกที่ใช้สำหรับแต่ละประเทศเป็นราคาของ Basket ที่เกิดจากการสำรวจของ ITU ซึ่งกำหนดให้ใช้ราคาที่ถูกที่สุดของผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งตลาด (จำนวนลูกค้า) มากสุดในประเทศนั้น และใช้งานได้ 30 วัน ซึ่งไม่ใช่ราคาของผู้ให้บริการที่ควมรวมเสนอขายในขณะนั้น
- 6.3. การประมาณการใช้การคำนวณหา Marginal Cost ณ ปีที่ควมรวมและ 1 ปีหลังควมรวมด้วยข้อจำกัดของเวลาการศึกษาและการเข้าถึงข้อมูล
- 6.4. การประมาณการการเปลี่ยนแปลงของ Marginal Cost ใช้การคำนวณจากข้อมูลทางการเงินซึ่งไม่ได้ใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติด้วยข้อจำกัดของเวลาการศึกษาและการเข้าถึงข้อมูล

## 7. อ้างอิง

- 7.1. Andini, Corrado & Cabral, Ricardo, 2011. "Merger simulation using average market share: An application to the Optimus-TMN mobile merger case," Telecommunications Policy, Elsevier, vol. 35(1), pages 36-50, February.
- 7.2. Genakos, Christos and Valletti, Tommaso M. and Verboven, Frank, Evaluating Market Consolidation in Mobile Communications (June 08, 2017). CESifo Working Paper Series No. 6509, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2992480> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2992480>