

การวิเคราะห์ switching costs ในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่  
An Analysis of Switching Costs in Mobile Phone Service Industry

โดย

ประถมพงศ์ ศรีนวล

Mr. Pratompong Srinuan

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2548

ISBN 974-9723-76-7

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์

วิทยานิพนธ์

ของ

นายประถมพงศ์ ศรีนวล

เรื่อง

การวิเคราะห์ switching costs ในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2548

ประธานกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผศ. ดร. วัชรียา ไตสงวน)

กรรมการวิทยานิพนธ์

(รศ.ดร. ชัยนนต์ ตันติวัสดาการ)

กรรมการวิทยานิพนธ์

(ผศ.ดร.นิรมล สุธรรมกิจ)

คณบดี

(ศ. ดร.ปราณี ทินกร)

## บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่า switching costs ของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย ซึ่งมีผู้ให้บริการหลักคือ AIS TAC และ Orange โดยพิจารณา 3 ประเด็นด้วยกัน ประเด็นแรกคือการวัดค่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในผู้ให้บริการแต่ละราย โดยใช้แบบจำลองของ Shy (2002) ประเด็นที่สองคือการทดสอบปัจจัยกำหนดค่า switching costs ของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยวิธีประมาณค่าผ่านสมการถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปร และประเด็นสุดท้ายคือผลกระทบของ switching costs ที่มีต่อระดับการแข่งขัน ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ส่วนแบ่งการตลาด ความครอบคลุมของเครือข่าย และค่าใช้จ่ายโฆษณา ของผู้ให้บริการทั้ง 3 ราย โดยรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้บริการแต่ละราย ในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2547

ผลการศึกษาพบว่า ค่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ AIS มีค่ามากที่สุดในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกประเภท ในขณะที่ค่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ TAC และ Orange มีค่ารองลงมาตามลำดับ ส่วนประเด็นของปัจจัยกำหนดค่า switching costs พบว่าส่วนแบ่งทางการตลาด ความครอบคลุมของเครือข่ายและค่าใช้จ่ายในการโฆษณา สามารถอธิบายการเกิดขึ้นของ switching costs ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ได้ศึกษาผลกระทบของ switching costs ที่มีต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม โดยรวบรวมข้อมูลจากข่าวและบทความ พบว่าผู้ให้บริการแต่ละรายมีพฤติกรรมที่เป็นการสร้าง switching costs ให้เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการหลายประการ อาทิ การกีดกันมิให้ผู้ให้บริการรายอื่นใช้โครงข่ายของตน การคิดราคาค่าบริการสำหรับกรใช้งานโทรศัพท์ที่แตกต่างกัน เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนำไปสู่การแข่งขันที่ไม่มีประสิทธิภาพ

ดังนั้นองค์การอิสระที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการแข่งขันของอุตสาหกรรม จำเป็นต้องเร่งดำเนินการตามบทบาทและหน้าที่ที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคมอย่างจริงจังและเข้มแข็ง เพื่อให้การแข่งขันของอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรียา ไตสงวน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ด้วยดีมาโดยตลอด รวมทั้งรองศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ ตันติวิศดาการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิรมล สุธรรมกิจ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ กรุณาตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆให้แก่ผู้เขียน ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสามท่านเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณกรมไปรษณีย์โทรเลขที่อนุญาตให้ผู้เขียนลาศึกษาต่อ เพื่อเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ

ขอขอบคุณ คุณพัชณยูทธ์ ศานติยานนท์ ที่คอยให้คำปรึกษาด้านเศรษฐกิจ คุณจรินทร์ ชลไพศาล ที่เสนอข้อคิดเห็นเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ และคอยช่วยเหลือจัดส่งเอกสารต่างๆแทนผู้เขียนและคุณวันธันว์ เจริญเฝ้า สำหรับยานพาหนะที่เอื้อเพื่อและคำแนะนำอื่นๆ และรวมทั้งเพื่อนๆ โครงการปริญญาโทเศรษฐศาสตร์ ภาคภาษาไทยทุกคนที่เป็นกำลังใจ และขอขอบคุณ คุณชลิตา พรหมจันทร์ ผู้เป็นแรงกระตุ้นและช่วยเหลือดูแลเสมอมา

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกทุกคนในครอบครัวที่คอยให้กำลังใจและกำลังทรัพย์แก่ผู้เขียนมาตลอดระยะเวลาการศึกษา ซึ่งคุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียนขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความผิดพลาดประการใดทางผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ประถมพงศ์ ศรีนวล

พฤษภาคม 2548

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	(1)
กิตติกรรมประกาศ .....	(2)
สารบัญตาราง .....	(5)
สารบัญรูปภาพ .....	(6)
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมา .....	1
ความสำคัญของปัญหา .....	4
วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	6
ขอบเขตการศึกษา .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
วิธีการศึกษา .....	7
โครงร่างวิทยานิพนธ์ .....	7
2 ภาพรวมของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ .....	8
สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรม .....	8
สภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรม .....	17
กฎหมายและองค์การกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม .....	22

บทที่	หน้า
3	ทฤษฎี วรรณกรรมปริทัศน์ และวิธีการศึกษา ..... 29
	คำจำกัดความของ switching cost ..... 29
	Network externalities ..... 31
	การประมาณค่า switching cost ..... 32
	วรรณกรรมปริทัศน์ ..... 37
	วิธีการศึกษา ..... 54
4	ผลการศึกษา ..... 60
	ผลการศึกษาการประมาณค่า switching cost ..... 60
	ผลการศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด switching cost ..... 77
	ผลการศึกษา switching cost กับการแข่งขันของอุตสาหกรรม ..... 80
5	สรุปและข้อเสนอแนะ ..... 84
	สรุปผลการศึกษา ..... 84
	ข้อจำกัดในการศึกษา ..... 85
	ข้อเสนอแนะ ..... 86
ภาคผนวก	..... 88
บรรณานุกรม	..... 118

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ความต้องการใช้โทรศัพท์พื้นฐานของผู้บริโภคกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคของ ทศท. พ.ศ. 2527 – 2536 .....	2
2.1 ผลประโยชน์ตอบแทนที่จ่ายให้กับเจ้าสัมปทาน .....	12
2.2 การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างปี พ.ศ. 2534 – 2546 .....	16
2.3 การแข่งขันด้านการตลาดในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก .....	26
2.4 ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของ AIS และ TAC ระหว่างปี พ.ศ. 2539 - 2541.	28
2.5 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน .....	28
3.1 สรุปวิธีการประมาณค่า switching cost .....	47
4.1 ค่า switching cost ของผู้ใช้บริการ AIS TAC และ Orange (รวมทั้งประเภทจดทะเบียนและเติมเงิน) ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547 .....	62
4.2 ค่า switching cost ของผู้ใช้บริการ AIS TAC และ Orange ประเภท จดทะเบียน ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547 .....	64
4.3 ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาด ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนของ AIS และ TAC .....	68
4.4 ค่า switching cost ของผู้ใช้บริการ AIS TAC และ Orange ประเภท เติมเงิน ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547 .....	70
4.5 ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาด ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินของ AIS และ TAC.....	74
4.6 เปรียบเทียบค่า switching cost ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภท จดทะเบียนและเติมเงิน .....	76
4.7 ความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำการศึกษา .....	78
4.8 ส่วนแบ่งตลาดของ AIS TAC และ Orange ระหว่าง ปี 2543 – 2547 .....	81

## สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1.1	จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2543 – 2547 ..... 1
1.2	จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่แยกเป็นประเภทจดทะเบียนและ ประเภทเติมเงิน ..... 3
1.3	ส่วนแบ่งการตลาดของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ปี พ.ศ. 2546 ..... 4
4.1	ค่า switching cost ของผู้บริโภครายที่ให้บริการ AIS TAC และOrange ..... 62
4.2	ค่า switching cost ของผู้บริโภครายที่ให้บริการประเภทจดทะเบียน AIS TAC และOrange ..... 64
4.3	ค่า switching cost ของผู้บริโภครายที่ให้บริการประเภทเติมเงิน AIS TAC และOrange ..... 70

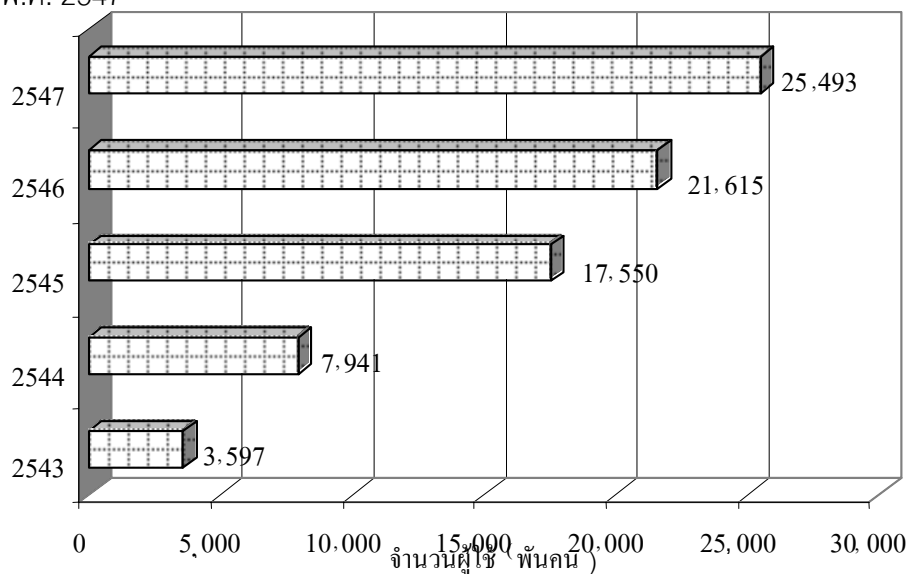


## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมา

เทคโนโลยีที่มีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกันของผู้บริโภคมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ตลอดจนการพัฒนาเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์พื้นฐาน วิทยุติดตามตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เข้ามามีบทบาทในการติดต่อสื่อสารของผู้บริโภคในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นผลให้จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนทั้งสิ้น 25 ล้านคน ในขณะที่เมื่อเกือบ 20 ปีก่อนหน้า จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากการนำโทรศัพท์เคลื่อนที่มาใช้มีอุปสรรคหลายประการด้วยกันจึงทำให้ปริมาณการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ในช่วงจำกัด แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เพิ่มจำนวนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากรูปที่ 1.1 แสดงถึงจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนถึงปี พ.ศ. 2547



รูปที่ 1.1 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2543 - 2547

ที่มา : รายงานประจำปีของ AIS TAC และ

[www.truecorp.co.th/downloads/investors/Subscriber/SubscriberARPU-March05\(Thai\).pdf](http://www.truecorp.co.th/downloads/investors/Subscriber/SubscriberARPU-March05(Thai).pdf)

การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เกิดจากปัจจัยหลายประการด้วยกัน อาทิ การขยายตัวแบบก้าวกระโดดของระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ที่มีการขยายตัวของผลผลิตมวลรวมภายในประเทศสูงเกินกว่าร้อยละ 10 ซึ่งส่งผลทำให้ภาคธุรกิจต่างๆ มีการขยายตัวของการลงทุนอย่างต่อเนื่อง การขยายตัวของธุรกิจและการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับการดำเนินการติดตั้งโทรศัพท์พื้นฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2527 ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ โดยในปี พ.ศ. 2529 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยสามารถดำเนินการติดตั้งเลขหมายได้เพียง 180,308 เลขหมาย ในขณะที่ความต้องการติดตั้งโทรศัพท์พื้นฐานของผู้บริโภคเท่ากับ 305,148 เลขหมาย ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 1.1 ซึ่งเปรียบเทียบความต้องการใช้โทรศัพท์พื้นฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยของผู้บริโภคกับความสามารถในการติดตั้งโทรศัพท์พื้นฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีความเหลื่อมล้ำกันมาก จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในช่วงเวลาดังกล่าว

#### ตารางที่ 1.1

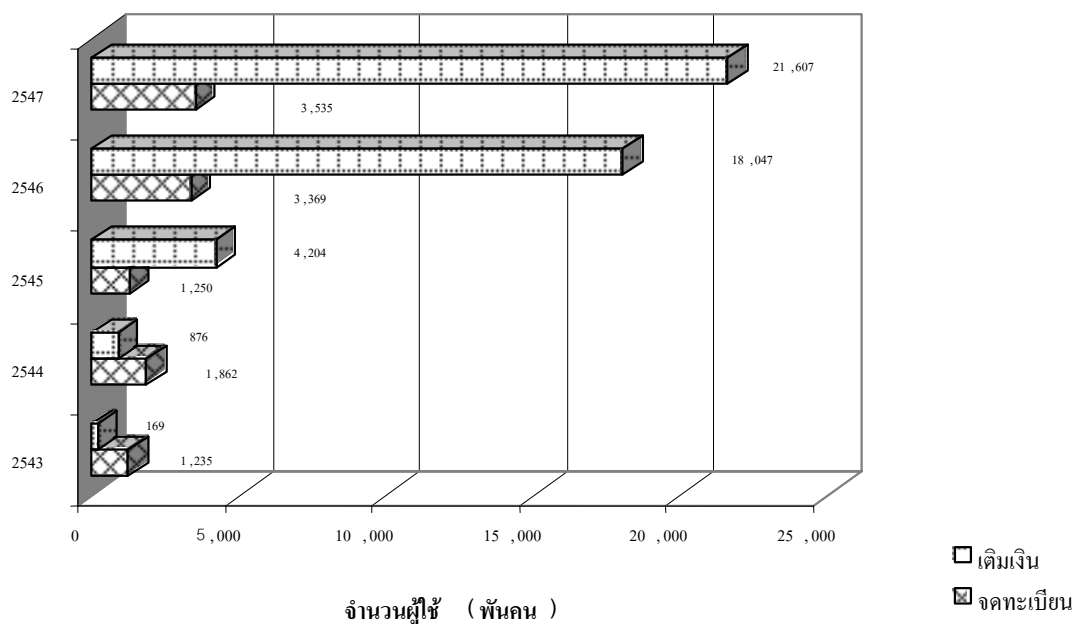
ความต้องการใช้โทรศัพท์พื้นฐานของผู้บริโภคกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2527 - 2536

หน่วย : เลขหมาย

พ.ศ.	ความต้องการใช้โทรศัพท์พื้นฐาน	จำนวนการติดตั้งโทรศัพท์ให้แก่ผู้เช่า
2527	500,397	59,650
2528	371,140	113,971
2529	305,148	180,308
2530	288,953	111,893
2531	376,816	108,814
2532	560,054	163,825
2533	992,496	172,281
2534	1,299,439	239,439
2535	1,591,846	278,742
2536	1,860,470	317,256

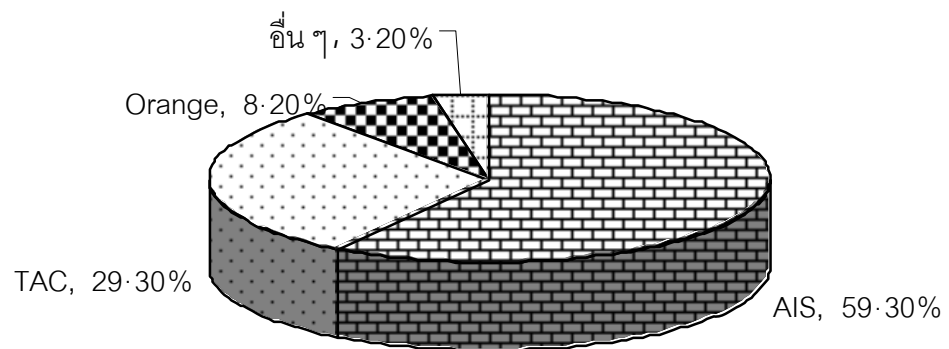
ที่มา : รายงานสถิติโทรศัพท์ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และรวบรวมจากรายงานประจำปี พ.ศ. 2527 - 2536

ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการพัฒนาเทคโนโลยีของบริษัทผู้ผลิตโทรศัพท์ ทำให้เครื่องโทรศัพท์มีขนาดกะทัดรัด ประกอบกับการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่อย่าง Orange ได้ทำให้ราคาเครื่องโทรศัพท์และค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลงกว่าแต่ก่อนเป็นอย่างมาก อีกทั้งผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้นำเสนอโทรศัพท์ประเภทเติมเงิน (Pre - Paid) เข้าสู่ตลาดทำให้สามารถขยายกลุ่มลูกค้าหรือผู้บริโภคได้กว้างขวางยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้จากรูปที่ 1.2 แสดงถึงจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่แยกเป็นประเภทจดทะเบียน (Post - paid) และประเภทเติมเงิน (Pre - paid) โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการประเภทเติมเงินมากกว่าประเภทจดทะเบียนอย่างมาก โดยในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นปีที่ผู้ให้บริการ (Operators) เริ่มให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน และมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินมีจำนวนมากกว่าจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน ทั้งนี้ เนื่องจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินมีความสะดวกในการเข้าใช้บริการมากกว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน ตลอดจนในระยะหลังมีการแข่งขันทางด้านราคาในโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินมากขึ้น ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 1.2 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่แยกเป็นประเภทจดทะเบียนและประเภทเติมเงิน  
ที่มา : รายงานประจำปีของ AIS TAC และ

แม้ว่าปัจจุบันจะมีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย รวม 6 ราย<sup>1</sup> แต่โครงสร้างตลาดยังมีลักษณะเป็นตลาดผูกขาดน้อยขาด (Oligopoly) ดังจะเห็นได้จากส่วนแบ่งทางการตลาดของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในปี 2546 มีผู้แข่งขันหลักเพียง 2 รายเท่านั้น คือ AIS และ TAC (ดูรูปที่ 1.3) โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงถึง 59.3 % และ 29.3 % ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุสำคัญมาจากการที่ผู้ให้บริการทั้งสองรายได้รับสัมปทานเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อนผู้ให้บริการรายอื่นๆ จึงมีความได้เปรียบกว่าผู้ให้บริการรายอื่นที่ได้รับสัมปทานในภายหลัง (First Mover Advantage)



รูปที่ 1.3 ส่วนแบ่งทางการตลาดของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ปี พ.ศ. 2546  
ที่มา : รายงานประจำปี 2546 บมจ. TAC

## 1.2 ความสำคัญของปัญหา

การที่ AIS และ TAC เป็นผู้ได้สิทธิในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อนผู้ให้บริการรายอื่น เป็นปัจจัยสนับสนุนให้การตัดสินใจของผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้บริการกับ AIS และ TAC มากกว่าเลือกใช้บริการจากผู้ให้บริการรายอื่น เนื่องจากชื่อเสียงของผู้ให้บริการทั้งสองรายเดิมนี เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปสำหรับผู้บริโภค การมีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่ภายในประเทศ บริการเสริม และบริการหลังการขายอื่นๆ ซึ่งในระยะแรกของการดำเนินการให้บริการของ

<sup>1</sup> (1) AIS (2) TAC (3) Orange (4) DPC (5) HUTCH (6) THAI Mobile

ผู้ให้บริการนั้น อำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการจากรายหนึ่งไปยังอีกรายหนึ่งของ ผู้บริโภคยังไม่สามารถทำได้ เนื่องจากผู้บริโภคจำเป็นต้องเปลี่ยนทั้งเครื่องโทรศัพท์และหมายเลข โทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงเกิดความยุ่งยากในการเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการ ทำให้ผู้บริโภคจำเป็นต้องใช้ เครื่องข่ายหรือผู้ให้บริการรายนั้นต่อไป ทั้งนี้เพราะเงื่อนไขของสัญญาสัมปทานระหว่างรัฐวิสาหกิจ กับผู้ประกอบการภาคเอกชนได้ให้สิทธิในการขายโทรศัพท์เคลื่อนที่แก่ผู้ให้บริการด้วย ผู้ให้บริการ ทั้งสองรายในขณะนั้น ซึ่งได้แก่ AIS และ TAC จึงดำเนินการล็อกเครื่องโทรศัพท์ให้สามารถใช้ได้กับ เครื่องข่ายของตนเองเท่านั้น จึงทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการหรือเกิดการ locked-in ขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคต้องแบกรับต้นทุนที่เรียกว่า switching costs ในจำนวนที่สูง ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

ในช่วงระยะเวลา 2 - 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2545 - 2546) จำนวนผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ผู้ให้บริการ (Operators) แต่ละรายใช้กลยุทธ์ในการ แข่งขันเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาด โดยในปี พ.ศ. 2545 TAC ได้ใช้กลยุทธ์การปลดล็อก เครื่องโทรศัพท์ ซึ่งทำให้สามารถนำเครื่องโทรศัพท์ไปใช้งานกับระบบของผู้ให้บริการรายอื่นได้ หลังจากนั้น Orange ใช้ กลยุทธ์โดยการขายเครื่องโทรศัพท์ในราคาต่ำกว่าที่ซื้อขายในตลาด ทั่วไป แต่มีเงื่อนไขที่กำหนดให้ผู้บริโภคจะต้องจดทะเบียนใช้บริการกับ Orange เป็นระยะเวลา อย่างน้อย 6 เดือน ต่อมาในปี พ.ศ. 2547 และ Hutch ใช้กลยุทธ์ลดราคาเครื่องโทรศัพท์ 70% จาก ราคาปกติ โดยมีเงื่อนไขว่าผู้บริโภคจะต้องจดทะเบียนใช้บริการกับ Hutch เป็นระยะเวลาอย่าง น้อย 18 เดือน

อย่างไรก็ตาม การใช้กลยุทธ์ในการแข่งขันเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นทั้ง การลดและเพิ่ม switching costs แก่ผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถเปลี่ยนไปใช้บริการกับผู้ ให้บริการที่ทำให้ตนเองได้รับอรรถประโยชน์สูงสุดและยังส่งผลกระทบต่อระดับการแข่งขันของ อุตสาหกรรมและสวัสดิการสังคมโดยรวม ดังนั้น การวิเคราะห์ switching costs ในอุตสาหกรรม การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จึงมีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีการ ขยายตัวสูง ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ด้วยเหตุนี้การทดสอบว่า switching costs เกิดขึ้นมีขนาด เท่าไร และจะส่ง ผลกระทบต่อระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมอย่างไร น่าจะเป็นประโยชน์ต่อ ผู้กำหนดนโยบายและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมดังกล่าว เช่น การกำหนด นโยบายหรือมาตรการที่เหมาะสมในการลดหรือจำกัด switching costs ทั้งนี้เพื่อคุ้มครองสิทธิของ ผู้บริโภคและส่งเสริมให้มีการแข่งขันเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป และอาจเป็นประโยชน์ในการ นำไปเป็นแนวทางประยุกต์ใช้วิเคราะห์หา switching costs ในอุตสาหกรรมอื่นๆในอนาคตอีกด้วย

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อประมาณค่า switching costs ที่เกิดขึ้นแก่ผู้บริโภครายที่ให้บริการกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละราย
2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด switching costs ในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. ศึกษาผลกระทบของ switching costs ที่มีต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม

### 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้จะศึกษาในผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3 ราย ซึ่งเป็นผู้ประกอบการหลักในตลาด คือ AIS TAC และ Orange โดยข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนตั้งแต่ มีนาคม 2545 ถึง กันยายน 2547

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบายและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการกำหนดนโยบายหรือมาตรการที่เหมาะสมในการลดหรือจำกัด switching costs ทั้งนี้เพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคและส่งเสริมให้มีการแข่งขันเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
2. เป็นแนวทางประยุกต์ใช้วิเคราะห์หา switching costs ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์พื้นฐาน บริการอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

## 1.6 วิธีการศึกษา

เพื่อทำการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ข้อมูลของผู้ให้บริการทั้ง 3 ราย ในแต่ละเดือน จะถูกนำมาคำนวณค่า switching costs ตามแบบจำลองการประมาณค่า switching costs ของ Shy (2002) เพื่อทำการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 2 ข้อมูลของผู้ให้บริการแต่ละราย และที่ได้จากการคำนวณในวัตถุประสงค์ที่ 1 ในแต่ละเดือนจะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติ ด้วยวิธีการประมาณค่าแบบ General Least Squares (GLS) แบบ Cross – Section Weighted

เพื่อทำการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ 3 จะทำการพรรณนาถึงเหตุการณ์และสถานการณ์ที่สำคัญ ๆ ที่ผู้ให้บริการดำเนินการ ซึ่งเป็นผลให้ switching costs ของผู้ให้บริการเพิ่มขึ้นและส่วนผลกระทบต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม

## 1.7 โครงร่างวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประกอบด้วย 5 บท คือ

บทที่ 1 บทนำ จะกล่าวถึง ความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตของการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ วิธีการศึกษา และ โครงร่างวิทยานิพนธ์

บทที่ 2 อธิบายถึง ภาพรวมของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

บทที่ 3 ทฤษฎี วรรณกรรมปริทัศน์ และวิธีการศึกษา

บทที่ 4 ผลการศึกษา

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

## บทที่ 2

### ภาพรวมของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ในบทนี้จะกล่าวถึงสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่เริ่มเปิดให้บริการ ภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรม ตลอดจนการมีกฎหมายและองค์การกำกับดูแลอุตสาหกรรมในการทำหน้าที่กำกับดูแลอุตสาหกรรม

#### 2.1 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรม

ณ สิ้นปี พ.ศ. 2547 อุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีจำนวนบริษัทผู้ให้บริการทั้งสิ้น 6 ราย ได้แก่

- (1) บมจ. แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS)
- (2) บมจ.โทเทิล แอคเซส แอนด์ เทเลคอมมิวนิเคชั่น (TAC)
- (3) บจ. ดิจิตอลโฟน (DPC)
- (4) บจ. ทีเอ ออเรนจ์ (Orange)
- (5) บริษัทร่วมค้า ไทยโมบาย (THAI Mobile) และ
- (6) บริษัท ฮัทชิสัน ซีเอที ไวร์เลส (HUTCH)

แต่การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้แก่ผู้บริโภคมีบริษัทผู้ให้บริการหลัก 3 ราย คือ AIS TAC และ Orange ในขณะที่ผู้ให้บริการรายอื่น ๆ เป็นรายย่อยที่สามารถให้บริการผู้บริโภคในวงจำกัดเท่านั้น

##### 2.1.1 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายใหญ่ในอุตสาหกรรม

AIS เป็นบริษัทเอกชนรายแรกและรายเดียวที่ได้รับสัมปทานจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) มีระยะเวลาสัมปทาน 20 ปี ในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยระยะแรก (พ.ศ. 2533) ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก NMT 900 MHz ในนาม Cellular 900 และเปิดให้บริการโทรศัพท์อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2533



ต่อมาในปี พ.ศ.2537 มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในการให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่จากระบบอนาล็อกที่สามารถให้บริการได้เฉพาะเสียงเพียงอย่างเดียว เป็นระบบ ดิจิตอลซึ่งสามารถให้บริการได้ทั้งภาพและเสียง การส่งผ่านข้อมูลทั้งคอมพิวเตอร์และแฟกซ์ ตลอดจนคุณภาพสัญญาณ และการป้องกันการดักฟังและสามารถป้องกันการจูนโทรศัพท์ได้อีก ด้วย AIS จึงได้เปิดดำเนินการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอลภายใต้ชื่อ GSM 900 MHz โดยเริ่ม เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2537 และผลจากการเปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ดิจิตอลของ AIS ทำให้ AIS ขยายระยะเวลาสัมปทานจาก 20 ปี เป็น 25 ปี (พ.ศ. 2533 – 2558) เพื่อให้ผลตอบแทนในการพัฒนาระบบโทรศัพท์ดิจิตอลมีความคุ้มค่าในการลงทุน

จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อกของ AIS มีการขยายตัวอย่าง ต่อเนื่อง นับตั้งแต่เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งมีจำนวนผู้ใช้บริการเท่ากับ 36,486 ราย และมีจำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุดในปี พ.ศ. 2540 เท่ากับ 856,652 ราย แต่ภายหลังจาก AIS ได้เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอลในปี พ.ศ. 2537 และ AIS เชื่อว่า โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอลมีศักยภาพในการขยายตัวได้มากกว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ อนาล็อก AIS จึงมีนโยบายให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อกเปลี่ยนมาใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอลแทน ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 2.1 จำนวนผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อกภายหลังจากปี พ.ศ. 2540 มีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอลมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและเป็นการขยายตัวแบบ ก้าวกระโดด (ดูตารางที่ 2.2)

TAC เป็นบริษัทเอกชนรายที่สองที่เข้ามาให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยได้รับสัมปทาน จากการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) มีอายุสัมปทาน 15 ปี (พ.ศ.2534 – 2549) ในระยะแรก TAC ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก AMP 800 MHz (Band B) โดยใช้ชื่อในการ ให้บริการ คือ World Phone 800 และสัญญาสัมปทานระหว่าง กสท. กับ TAC ระบุว่า กสท. จะต้องจำกัดผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก ไม่ให้เกินกว่า 45,000 ราย ตลอดช่วงอายุ สัมปทาน นั่นคือ กสท. จะไม่เป็นคู่แข่งชั้นของ TAC

การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศนั้น จะต้องใช้เงิน ลงทุน จำนวนมาก ซึ่งทางเลือกหนึ่งในการระดมทุน คือ การเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์

และตามหลักเกณฑ์ในการเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลท.) บริษัทผู้รับสัมปทานจะต้องมีอายุสัมปทานไม่น้อยกว่า 20 ปี จึงทำให้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2536 TAC ขอแก้ไขสัญญาสัมปทานกับ กสท. จากอายุสัมปทาน 15 ปี เป็น 22 ปี (พ.ศ.2534 – 2556) จึงทำให้ กสท. ขอเพิ่มเงื่อนไข คือ กสท. สามารถให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อกแข่งขันกับ TAC ได้ แต่อย่างไรก็ตาม TAC ก็ไม่สามารถจดทะเบียนใน ตลท. ได้ เนื่องจาก TAC เป็นบริษัทลูกของบริษัท UCOM และ UCOM ถือหุ้นใน TAC มากกว่าร้อยละ 50 จึงทำให้ TAC ต้องไปจดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SES) เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2538 ด้วยทุนจดทะเบียน 6.3 ล้านบาท และในเดือนมกราคม พ.ศ. 2539 ศูนย์ซื้อขายหลักทรัพย์กรุงเทพฯอนุญาตให้หุ้นของ TAC สามารถซื้อขายในประเทศไทยได้

TAC ก็เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเช่นเดียวกับ AIS จึงทำให้ TAC เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล PCN 1800 MHz ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลนี้สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้บริการได้มากถึง 17 ล้านราย จึงเป็นสาเหตุให้ TAC ขอแก้ไขสัญญาสัมปทานอีกครั้งเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 โดยขอขยายอายุสัมปทานจาก 22 ปี เป็น 27 ปี (พ.ศ. 2534 – 2562) และกรณีที่เทคโนโลยีระบบดิจิทัลมีความได้เปรียบกว่าระบบอนาล็อก จึงทำให้จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระบบดิจิทัลของ TAC ขยายตัวอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ AIS และทดแทนโทรศัพท์ระบบอนาล็อกในที่สุด (ดูตารางที่ 2.2)

บริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีจำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุดเป็นอันดับ 3 รองจาก AIS และ TAC คือ Orange ทั้งนี้ Orange เดิมชื่อ บริษัท ซีพี ออเร้นจ์ ได้เข้ามาแข่งขันอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล GSM 1800 MHz โดยขอรับสัมปทานจาก กสท. เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2539 มีอายุสัมปทาน 17 ปี (พ.ศ. 2539 – 2556) สำหรับจำนวนผู้ใช้บริการของ Orange เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่เปิดให้บริการ ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 2.2

#### 2.1.2 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่น ๆ ในอุตสาหกรรม

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการอยู่ในขณะนี้ยังมีผู้ให้บริการที่เป็นรายย่อย คือ มีจำนวนผู้ใช้บริการอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากการขยายพื้นที่การให้บริการยังไม่ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ มีจำนวน 3 ราย คือ DPC HUTCH และ THAI Mobile

DPC เป็นบริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายที่ 3 เข้ามาให้บริการในประเทศไทย โดยขอรับสัมปทานจาก กสท. มีอายุสัมปทาน 16 ปี (พ.ศ.2539 – 2555) ช่วงแรกของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริษัท สามารถ คอร์ปอเรชั่น เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ และใช้วิธีการโครงข่ายของ TAC เพื่อให้บริการโทรศัพท์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้ชื่อในการให้บริการ คือ Hello 1800 ต่อมาในปี พ.ศ. 2543 มีการเปลี่ยนแปลงผู้ถือหุ้นรายใหญ่เป็น บริษัท Telekom Malaysia International ถือหุ้นร้อยละ 49.99 รองลงมาคือ บมจ. SHIN ร้อยละ 47.55 และ TAC ร้อยละ 2.29 และมีการเปลี่ยนแปลงการถือหุ้นของ DPC อีกครั้งในปี พ.ศ. 2545 โดย SHIN ซื้อหุ้นจาก Telekom Malaysia International ทั้งหมด จึงทำให้ SHIN เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถือหุ้นร้อยละ 95) นอกจากนี้ การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เดิมที่ใช้โครงข่ายของ TAC เปลี่ยนมาใช้โครงข่ายของ AIS และ เปลี่ยนชื่อในการให้บริการเป็น GSM 1800 เพื่อทำการตลาดสำหรับลูกค้าในระดับล่าง โดยในปี พ.ศ. 2546 มีจำนวนผู้ใช้บริการ 199,600 คน

HUTCH เดิมชื่อบริษัท ตะวัน โมบาย เทเลคอม จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนกับ กสท. เพื่อขยายจำนวนผู้ใช้บริการ โดยใช้ย่านความถี่ AMP 800 MHz และใช้การส่งสัญญาณแบบ CDMA (Code Division Multiple Access) กสท. ให้สัมปทานตั้งแต่วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2539 มีอายุสัมปทาน 15 ปี (พ.ศ. 2539 – 2554) ทั้งนี้ HUTCH ได้เข้ามาทำตลาด ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2546 แต่ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล CDMA ของ HUTCH ในปัจจุบันอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากมีพื้นที่การให้บริการเพียงในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และภาคกลางบางจังหวัดเท่านั้น อย่างไรก็ตามในปีพ.ศ. 2547 กสท. ซึ่งเป็นผู้ร่วมทุนกับ HUTCH ได้ดำเนินการประมูลเพื่อขยายโครงข่าย CDMA เพื่อให้บริการครอบคลุมทั่วประเทศ

THAI Mobile เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่าง ทศท. และ กสท. ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล 1900 MHz โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง คือ เพื่อใช้เป็นฐานธุรกิจสำหรับ ทศท. ภายหลังจากการเปิดเสรีโทรคมนาคมเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. 2549 แต่การดำเนินการในปัจจุบันและการดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากเป็นการดำเนินการโดยรัฐวิสาหกิจ และต้องพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ การขยายโครงข่ายจึงเป็นไปอย่างล่าช้า ประกอบกับในปี พ.ศ. 2547 การดำเนินการของ THAI Mobile อยู่ในภาวะสูญญากาศเนื่องจาก ทศท. ดำเนินการเจรจาขอซื้อหุ้นคืนจาก กสท. เพื่อความคล่องตัวในการบริหารงาน

ตารางที่ 2.1

ผลประโยชน์ตอบแทนที่จ่ายให้กับเจ้าของสัมปทาน

ผู้ให้บริการ	เจ้าของสัมปทาน	ระบบการให้บริการ	อายุสัมปทาน	ผลประโยชน์ตอบแทน
AIS	ทศท.	NMT 900 MHz GSM 900 MHz	20 ปี (พ.ศ. 2533 – 2553)  แก้ไขสัญญา เป็น 22 ปี (พ.ศ. 2533 – 2558)	ผลประโยชน์ตอบแทนขั้นต่ำ 13,088 ล้านบาทหรือจ่ายเป็นผลประโยชน์เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักภาษี ดังนี้ ปีที่ 1 - ปีที่ 5 จ่ายร้อยละ 15 ปีที่ 6 - ปีที่ 10 จ่ายร้อยละ 20 ปีที่ 11 - ปีที่ 15 จ่ายร้อยละ 25 ปีที่ 16 - ปีที่ 20 จ่ายร้อยละ 30 หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น  ผลประโยชน์ตอบแทนไม่น้อยกว่า 20,388.96 ล้านบาท หรือ จ่ายเป็นผลประโยชน์เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักภาษี ดังนี้ ปีที่ 1 - ปีที่ 5 จ่ายร้อยละ 15 ปีที่ 6 - ปีที่ 10 จ่ายร้อยละ 20 ปีที่ 11 - ปีที่ 15 จ่ายร้อยละ 25 ปีที่ 16 - ปีที่ 25 จ่ายร้อยละ 30 หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น
TAC	กสท.	AMP800BandB GSM 1800	15 ปี (พ.ศ.2534 – 2549)	ผลประโยชน์ตอบแทนไม่น้อยกว่า 9,000 ล้านบาท หรือ จ่ายเป็นผลประโยชน์เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักภาษี ดังนี้

ผู้ให้บริการ	เจ้าของ สัมปทาน	ระบบการ ให้บริการ	อายุสัมปทาน	ผลประโยชน์ตอบแทน
			<p>แก้ไขครั้งที่ 1</p> <p>22 ปี</p> <p>(พ.ศ.2534 – 2556)</p>	<p>ปีที่ 1 - ปีที่ 4      จ่ายร้อยละ 12</p> <p>ปีที่ 5 - ปีที่ 15    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น</p> <p>ผลประโยชน์ตอบแทนไม่น้อยกว่า 11,051.84 ล้านบาท หรือ จ่ายเป็น ผลประโยชน์เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักภาษี ดังนี้</p> <p>ปีที่ 1 - ปีที่ 4      จ่ายร้อยละ 12</p> <p>ปีที่ 5 - ปีที่ 15    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 16 - ปีที่ 22    จ่ายร้อยละ 30</p> <p>หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น</p> <p>ผลประโยชน์ตอบแทนไม่น้อยกว่า 17,052 ล้านบาท หรือ จ่ายเป็น ผลประโยชน์เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักภาษี ดังนี้</p> <p>ปีที่ 1 - ปีที่ 4      จ่ายร้อยละ 12</p> <p>ปีที่ 5                    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 6 - ปีที่ 15      จ่ายร้อยละ 20</p> <p>ปีที่ 16 - ปีที่ 21    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 22 - ปีที่ 27    จ่ายร้อยละ 30</p> <p>หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น</p>
			<p>แก้ไขครั้งที่ 2</p> <p>27 ปี</p> <p>(พ.ศ.2534 – 2562)</p>	<p>ปีที่ 1 - ปีที่ 4      จ่ายร้อยละ 12</p> <p>ปีที่ 5                    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 6 - ปีที่ 15      จ่ายร้อยละ 20</p> <p>ปีที่ 16 - ปีที่ 21    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 22 - ปีที่ 27    จ่ายร้อยละ 30</p> <p>หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น</p>

ผู้ให้บริการ	เจ้าของ สัมปทาน	ระบบการ ให้บริการ	อายุสัมปทาน	ผลประโยชน์ตอบแทน
DPC	กสท.	GSM 1800	16 ปี (พ.ศ. 2539 – 2555)	<p>ผลประโยชน์ตอบแทนไม่น้อยกว่า 5,400 ล้านบาท หรือ จ่ายเป็นผลประโยชน์เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักภาษี ดังนี้</p> <p>ปีที่ 1                      จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 2 - ปีที่ 9        จ่ายร้อยละ 20</p> <p>ปีที่ 10 - ปีที่ 14    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 15 - ปีที่ 16    จ่ายร้อยละ 30</p> <p>หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น</p>
Orange	กสท.	GSM 1800	17 ปี (พ.ศ. 2539 – 2556)	<p>ผลประโยชน์ตอบแทนไม่น้อยกว่า 5,046 ล้านบาท หรือ จ่ายเป็นผลประโยชน์เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักภาษี ดังนี้</p> <p>ปีที่ 1 - ปีที่ 4        จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 5 - ปีที่ 10     จ่ายร้อยละ 20</p> <p>ปีที่ 11 - ปีที่ 15    จ่ายร้อยละ 25</p> <p>ปีที่ 16 - ปีที่ 17    จ่ายร้อยละ 30</p> <p>หรือจำนวนใดมากกว่าให้ถือจำนวนนั้น</p>

ผู้ให้บริการ	เจ้าของสัมปทาน	ระบบการให้บริการ	อายุสัมปทาน	ผลประโยชน์ตอบแทน
HUTCH	กสท.	CDMA Band A	15 ปี (พ.ศ.2539 – 2554)	<p>จ่ายผลประโยชน์ตอบแทนให้แก่ กสท. ดังนี้</p> <p>ปีที่ 1 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 30 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 2 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 60 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 3 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 110 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 4 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 180 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 5 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 400 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 6 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 520 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 7 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 600 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 8 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 700 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 9 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 750 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 10 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 790 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 11 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 810 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 12 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 830 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 13 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 850 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 14 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 860 ล้านบาท</p> <p>ปีที่ 15 ประกันรายได้ขั้นต่ำ 496 ล้านบาท</p>

ที่มา: Puenpatom (1999) และ กสท. โทรคมนาคม (2546)

ตารางที่ 2.2

การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างปี พ.ศ. 2534 – 2546

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่				
	AIS		TAC		Orange
	Analogue	Digital	Analogue	Digital	Digital
2534	36,486	-	17,397	-	-
2535	95,133	-	65,416	-	-
2536	205,311	-	111,721	-	-
2537	317,102	215	243,626	9,675	-
2538	616,435	38,284	398,271	53,536	-
2539	804,365	65,589	533,868	166,477	-
2540	856,652	199,451	621,186	196,314	-
2541	696,162	282,192	NA.	NA.	-
2542	611,162	515,226	640,000	408,000	-
2543	502,363	927,388	NA.	2,838,137	-
2544	264,900	4,575,400	NA.	2,737,598	-
2545	3,400	10,369,900	NA.	5,454,562	1,296,207
2546	-	13,239,200	-	6,550,496	1,539,735
2547	-	14,812,100	-	7,786,165	2,501,368

ที่มา : รายงานประจำปีของ AIS TAC และ



## 2.2 สภาพการณ์แข่งขันของอุตสาหกรรม

การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 ทศท. โดยมีการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก NMT 470 MHz และต่อมาในปี พ.ศ. 2530 กสท. ก็เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก AMP 800 Band A แต่การดำเนินการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของรัฐวิสาหกิจทั้งสองแห่ง ไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน และการลงทุนด้านโครงข่ายโทรศัพท์ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ทศท. และ กสท. จึงเปิดให้สัมปทานแก่บริษัทเอกชนในที่สุด

### 2.2.1 การแข่งขันระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2537 (Analogue Period)

AIS และ TAC เป็นบริษัทเอกชนที่ได้รับสัมปทานจาก ทศท. และ กสท. ตามลำดับ โดยในช่วงเวลานี้ ทั้ง AIS และ TAC ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก คือ NMT 900 MHz และ AMP 800 Band A ตามลำดับ เนื่องจากเป็นระยะเวลาเริ่มแรกของการให้บริการ การลงทุนด้านโครงข่ายยังไม่ครอบคลุม ส่งผลให้ผู้บริโภคประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานโทรศัพท์และสัญญาณไม่ชัดเจน โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้จำนวนมาก จึงทำให้การแข่งขันระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2537 เป็นการแข่งขันด้านราคา และไม่ใช้ราคา เป็นอย่างมากเพื่อขยายฐานลูกค้า

จากตารางที่ 2.3 ทั้ง AIS และ TAC ใช้กลยุทธ์การแข่งขันด้านราคา ตัวอย่างเช่น AIS ให้โทรฟรี 120 นาที โทรฟรีทั่วประเทศ โทรครั้งราคาตั้งแต่เวลา 19.00 – 06.00 น. เป็นต้น ในขณะที่ TAC ให้โทรนาทีละ 1 บาท ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล หรือ โทรนาทีละ 1 บาท เป็นระยะเวลา 1 ปีในพื้นที่กรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง 17 จังหวัด เป็นต้น ในส่วนการแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา ทั้ง AIS และ TAC ได้ ลด แลก แจก แถม สินค้าหรือบริการที่บริษัทเป็นเจ้าของและเป็นหุ้นส่วน อาทิ AIS แคมพิทติดตามตัว (Pager) โฟนลิงค์ และติดตั้งเคเบิลทีวี IBC ฟรี เป็นต้น ในขณะที่ TAC ใช้การส่งเสริมการขายโดย ใช้อิทธิพลติดตามตัวของแพ็คเกจพิเศษในราคาพิเศษ และซื้อจันดาวเทียมสามารถในราคาพิเศษ เป็นต้น

การแข่งขันที่รุนแรงระหว่าง TAC และ AIS ทำให้ TAC ซึ่งเดิมเปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้หมายเลข 7 หลัก (ไม่มี 01 นำหน้า) ขอให้ กสท. ซึ่งเป็นเจ้าของสัมปทานเจรจากับ ทศท. เพื่อขอใช้หมายเลข 01 นำหน้าเหมือน AIS เพื่อให้สามารถขยายจำนวนผู้ใช้บริการได้มากกว่าเดิมที่สามารถขยายได้ไม่เกิน 1 แสนเลขหมาย เนื่องจากจะต้องแบ่งเลข

หมายจากโทรศัพท์พื้นฐาน โดยการเจรจาสำเร็จเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2537 แต่การเข้าใช้หมายเลข 01 นั้น TAC จะต้องจ่ายค่าเข้าใช้ (Access Charge) เลขหมายละ 200 บาท และจะต้องจ่ายส่วนแบ่งรายได้จากค่าโทรศัพท์ให้แก่ ทศท. โดยในปี พ.ศ. 2537 TAC ต้องจ่าย 286 บาทต่อเลขหมาย ในขณะที่ AIS จ่ายเพียง 242 บาทต่อเลขหมาย จึงทำให้ TAC มีต้นทุนต่อเลขหมายสูงกว่า AIS

อย่างไรก็ตาม การแข่งขันระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2537 AIS อยู่ในฐานะผู้นำตลาดโดยมีส่วนแบ่งการตลาดสูงสุด คือ ร้อยละ 51 รองลงมาคือ TAC มีส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 38 ในขณะที่ กสท. และ ทศท. มีส่วนแบ่งการตลาดใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 5 และ 7 ตามลำดับ

#### 2.2.2 การแข่งขันระหว่างปี พ.ศ.2538 – 2543 (Early Digital Period)

ในไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ. 2537 ทั้ง AIS และ TAC เริ่มเปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล GSM 900 MHz และ PCN 1800 MHz ตามลำดับ เพื่อแก้ไขปัญหาความไม่ชัดเจนของสัญญา การดักฟังโทรศัพท์ และการแอบฟังเลขหมาย ต่อมาในปี พ.ศ. 2541 DPC ได้เปิดดำเนินการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล PCN 1800 MHz โดยการเข้าใช้โครงข่ายของ TAC ในการดำเนินการ จึงทำให้ช่วงเวลานี้มีผู้แข่งขันในตลาดเพิ่มขึ้นเป็น 3 ราย และในกลางปี พ.ศ. 2542 ทั้ง AIS และ TAC ให้บริการโทรศัพท์ชนิดเติมเงิน (Pre-paid) โดยที่ TAC ให้บริการทั้งโทรศัพท์ระบบอนาล็อกและดิจิทัล ในขณะที่ AIS ให้บริการเฉพาะระบบดิจิทัล

การแข่งขันระหว่างปี พ.ศ. 2538 – 2543 ยังคงเป็นการแข่งขันทางด้านราคา และมีใช้ราคาเช่นเดียวกับช่วงเวลาก่อนหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแข่งขันทางด้านราคามีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งราคาขายเครื่องโทรศัพท์ที่ลดลงอย่างมาก การยกเลิกค่าจดทะเบียนเลขหมาย (มูลค่า 4000 บาท) การให้โทรฟรีในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (21.00 – 08.00 น.) และโทรนาทีละ 1 บาท ในช่วงเวลาปกติ (08.00 – 21.00 น.) เป็นต้น โดยทั้ง 2 บริษัททำการส่งเสริมการขายทั้งในระบบอนาล็อกและดิจิทัลควบคู่กันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแข่งขันของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อกในต่างจังหวัดมีความรุนแรงมาก เนื่องจากตลาดในต่างจังหวัดมีศักยภาพในการขยายตัวได้อีกมาก เพราะอัตราการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่มากนักเหมือนกับในกรุงเทพฯ และระบบสามารถให้บริการครอบคลุมทั่วประเทศ นอกจากนี้ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มีความได้เปรียบเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในกรณีใช้โทรศัพท์ทางไกลถูกกว่าการใช้โทรศัพท์พื้นฐาน (อัตราค่าบริการ

โทรศัพท์เคลื่อนที่นาทีละ 12 บาท และโทรศัพท์พื้นฐานนาทีละ 18 บาท) และแม้ว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลเพิ่งเข้ามาทำตลาดได้ไม่นาน แต่ผู้ให้บริการทั้ง AIS และ TAC ให้ความสำคัญกับระบบดิจิทัลเป็นอย่างมาก เนื่องจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลสามารถที่จะขยายตัวได้มากกว่าระบบอนาล็อก จึงมีความพยายามส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อกเปลี่ยนมาใช้บริการในระบบดิจิทัล ทั้งยังส่งเสริมให้ซื้อเครื่องโทรศัพท์ระบบดิจิทัลในราคาพิเศษ ยกเว้นค่าจดทะเบียนเลขหมาย และค่าใช้บริการราคาถูก เป็นต้น ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 2.2 จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ในขณะที่โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อกมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง

นอกจากการแข่งขันทางด้านราคาแล้ว TAC และ AIS ได้ทำการโฆษณาประชาสัมพันธ์เป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 2.4 ซึ่ง AIS มีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเทียบกับรายได้ทั้งหมดสูงกว่า TAC ระหว่างปี พ.ศ. 2539 – 2541 นั้นแสดงให้เห็นว่า AIS ให้ความสำคัญกับการโฆษณามากกว่า TAC และน่าจะเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ AIS อยู่ในฐานะผู้นำของตลาดการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการแข่งขันระหว่างปี พ.ศ. 2538 – 2543 ผู้แข่งขันหลักยังคงเป็น AIS และ TAC แต่ DPC ก็สามารถทำการแข่งขันและแย่งส่วนแบ่งการตลาดมาได้บ้าง โดยร่วมมือในการแข่งขันกับ TAC จึงทำให้ส่วนแบ่งการตลาดของ AIS ลดลง ในขณะที่ TAC มีส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้น คือ ร้อยละ 47 และ 46 ตามลำดับ ในขณะที่ DPC ในฐานะน้องใหม่ในตลาดสามารถแย่งส่วนแบ่งการตลาดมาได้ร้อยละ 5 ในส่วน กสท. และ ทศท. มีส่วนแบ่งการตลาดเท่ากัน คือ ร้อยละ 1

### 2.2.3 การแข่งขันระหว่างปี พ.ศ. 2544 – 2546 (Present Digital Period)

การแข่งขันระหว่างปี พ.ศ. 2544 – 2546 มีการแข่งขันที่รุนแรงด้วยสาเหตุหลายประการด้วยกัน ประการแรก คือ การที่ AIS และ TAC ซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ในตลาดเน้นเจาะขยายตลาดในโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน (Pre-paid) โดยที่เครื่องโทรศัพท์มีราคาถูกลงอย่างมากและต่อเนื่อง และโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินนี้ไม่ต้องจดทะเบียนกับบริษัท และไม่มีค่าใช้จ่ายรายเดือน ผู้ใช้บริการจึงไม่มีภาระผูกพันกับบริษัทผู้ให้บริการ จึงทำให้มีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ชนิดเติมเงินใน

ปี พ.ศ. 2545 ของ AIS มีจำนวนมากถึง 8 ล้านคน ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินเพียงแค่ 2 ล้านคนเท่านั้น ซึ่งเพิ่มขึ้นถึง 4 เท่า ในขณะที่เดียวกันผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินของ TAC ก็เพิ่มขึ้นมากกว่า 4 เท่า คือ จาก 875,505 ราย ในปี พ.ศ. 2544 เป็น 4,204,336 ราย ในปี พ.ศ. 2545 และปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมให้การแข่งขันรุนแรงขึ้น กล่าวคือ ในต้นปี พ.ศ. 2546 TAC ได้ทำการส่งเสริมการขายเจาะกลุ่มลูกค้าต่างจังหวัดที่มีจำนวนมาก แต่มีความต้องการใช้บริการต่อเดือนน้อย (จำนวนการติดต่อออกน้อย) ในขณะที่ AIS ก็ได้ทำการส่งเสริมการขายเช่นกันโดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้บริการเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้บริการที่ต้องการออกแบบลักษณะการใช้งานด้วยตนเอง เช่น ต้องการจำนวนการติดต่อโทรศัพท์ออกมาก หรือต้องการติดต่อสื่อสารเฉพาะบางช่วงเวลา ค่าบริการช่วงเวลานั้นจะมีราคาถูก หรือกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อบ่อย ค่าบริการเฉพาะหมายเลขนั้นก็จะคิดราคาถูก เป็นต้น โดย AIS ใช้ชื่อการส่งเสริมการขาย คือ Freedom Free Style ผู้ใช้บริการอีกกลุ่มหนึ่งคือ กลุ่มผู้ใช้บริการที่ต้องการมีค่าใช้จ่ายต่อเดือนต่ำ การส่งเสริมการขายนี้ทำให้ผู้ใช้บริการมีค่าใช้จ่ายต่อเดือนเพียง 150 บาทต่อเดือนเท่านั้น ซึ่ง AIS ใช้ชื่อในการส่งเสริมการขาย คือ สวัสดิ์

สาเหตุของการแข่งขันอย่างรุนแรงประการที่สอง คือ AIS และ TAC ทำการแข่งขันกันขยายพื้นที่การให้บริการให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ โดย AIS ได้ประกาศว่าตนเองสามารถขยายพื้นที่การให้บริการได้ครอบคลุมทั้ง 795 อำเภอ เมื่อต้นปี พ.ศ. 2544 ในขณะที่ TAC มีความสามารถขยายพื้นที่การให้บริการได้ช้ากว่า AIS โดย TAC สามารถให้บริการได้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศสำเร็จ เมื่อต้นปี พ.ศ. 2546 (ล่าช้ากว่า AIS 2 ปี) การที่ AIS สามารถขยายพื้นที่การให้บริการได้ครอบคลุมกว่า TAC นั้น ทำให้ AIS มีความได้เปรียบในการแข่งขันอยู่บ้าง แต่ TAC ก็พยายามใช้กลยุทธ์ราคามาต่อสู้แทนโดยดำเนินการด้านการส่งเสริมการขายในโทรศัพท์ชนิดจดทะเบียน ซึ่งคิดค่าบริการอัตราเดียวทั่วประเทศ พร้อม ๆ กับการพยายามขยายพื้นที่การให้บริการ ซึ่งเป็นการตอบโต้ AIS ได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ในต้นปี พ.ศ. 2545 TAC ได้พยายามผลักดันให้รัฐ (กระทรวงคมนาคม) เปิดให้มีการขายเครื่องโทรศัพท์ (เครื่องลูกข่าย) โดยเสรี ซึ่ง TAC เป็นผู้เริ่มก่อน คือ ทำการปลด IMEI<sup>2</sup> เครื่องโทรศัพท์ลูกข่ายของตนเองให้สามารถใช้งานได้กับเครือข่ายอื่น ๆ โดยหวังให้ผู้ใช้บริการมี

---

<sup>2</sup>International Mobile Equipment Identity Number

compatibility cost ที่ลดลง<sup>3</sup> และจะเปลี่ยนมาใช้บริการกับเครือข่ายของตนเองที่มีราคาค่าบริการที่ถูกลงกว่า AIS

สาเหตุของการแข่งขันอย่างรุนแรงประการที่สาม คือ Orange ได้เข้ามาทำตลาดในปลายไตรมาสที่ 1 ของปี พ.ศ. 2545 โดยใช้กลยุทธ์เปิดตัว คือ การขายเครื่องโทรศัพท์ราคาต่ำกว่าต้นทุน (Handset Subsidy) เพื่อขยายฐานลูกค้า โดย Orange ให้บริการทั้งโทรศัพท์ชนิดกดทะเบีย้นและเติมเงิน ซึ่งในระยะแรกมีพื้นที่การให้บริการที่จำกัด คือ สามารถให้บริการได้เพียงในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น Orange จึงใช้กลยุทธ์ด้านราคาแบบขายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่ำกว่าต้นทุน และคิดค่าบริการต่อนาทีราคาถูก แต่มีเงื่อนไขในการใช้บริการกับ Orange เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน และกลยุทธ์นี้ก็เป็นที่เหตุให้จำนวนผู้ใช้บริการของ Orange มีจำนวน 1 ล้านกว่าคนในการดำเนินการปีแรก

สาเหตุของการแข่งขันอย่างรุนแรงประการที่สี่ คือ นอกจาก Orange เป็นผู้ให้บริการรายใหม่ (New Entrant) ในช่วงเวลานี้แล้ว ยังมีผู้ให้บริการอีก 2 รายเข้าสู่ตลาด นั่นคือ HUTCH และ THAI Mobile โดยที่ HUTCH ได้ใช้กลยุทธ์ทางการตลาดเช่นเดียวกับ Orange คือ ขายเครื่องโทรศัพท์ 2 เครื่องในราคาเครื่องเดียว และ ทำการตั้งราคาค่าบริการแบบแบ่งแยกราคา (Price Discrimination) นั่นคือ ค่าบริการของการติดต่อทางโทรศัพท์ภายในเครือข่ายหรือการติดต่อทางโทรศัพท์ระหว่างหมายเลขของ HUTCH ด้วยกันจะมีราคาถูกกว่าการติดต่อทางโทรศัพท์ออกไปเครือข่ายอื่น นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการขายโดยให้มีการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ฟรีหากติดต่อสื่อสารกันภายในเครือข่าย ตลอดจนมีส่วนลดราคาเครื่องโทรศัพท์ที่ให้กับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการที่มีกำลังซื้อสูง เช่น กลุ่มนักเรียน นักศึกษา เป็นต้น

การที่มีผู้ให้บริการรายใหม่เข้ามาในตลาด ทำให้ AIS และ TAC ต้องทำการส่งเสริมการขายเพิ่มเติมเพื่อรักษาฐานลูกค้า โดยทำการยกเลิกค่าบริการรายเดือน (Monthly Fee) และหันมาคิดค่าบริการอัตราเดียวทั่วประเทศ โดยที่ TAC ไม่มีการแบ่งแยกราคาระหว่างการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ภายในและภายนอกเครือข่าย ขณะที่ AIS มีการคิดค่าบริการแยกระหว่างการ

---

<sup>3</sup> ผู้ใช้บริการสามารถเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้โดยไม่ต้องซื้อโทรศัพท์เครื่องใหม่

ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ภายในและนอกเครือข่าย ซึ่งอัตราค่าบริการของการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ภายในเครือข่ายจะต่ำกว่าภายนอกเครือข่าย

ผู้ให้บริการหลักทั้ง 3 รายต่างตระหนักถึงการรักษาสถานลูกค้า จึงพยายามที่จะทำการส่งเสริมการขายเพื่อรักษาสถานลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการต่ออายุแผนการให้บริการที่ตนเลือก (ซึ่งมักมีการกำหนดระยะเวลาหมดอายุของแผนนั้นๆ) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ผู้ให้บริการสามารถเปลี่ยนแปลงการใช้งานระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนและประเภทเติมเงิน โดยใช้หมายเลขโทรศัพท์เดิม เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีความยืดหยุ่นในการใช้บริการ และเป็นผลให้ผู้ให้บริการใช้งานในเครือข่ายของตนต่อไป

อย่างไรก็ตาม การแข่งขันที่รุนแรงที่เกิดขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมนี้มีการเปลี่ยนแปลงผู้แข่งขันหลักในตลาดจากเดิมที่เป็น AIS TAC และ DPC เปลี่ยนมาเป็น AIS TAC และ Orange โดยที่ในปี พ.ศ. 2546 AIS ยังสามารถรักษาความเป็นผู้นำ มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 59.3 ตามด้วย TAC และ TA Orange มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 29.3 และ 8.2 ตามลำดับ

### 2.3 กฎหมาย และองค์การกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม

การจัดตั้งองค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) ทำให้เศรษฐกิจโลกมีการเปลี่ยนแปลงและโน้มเอียงไปสู่แนวทางเสรีนิยมมากขึ้น โดยมีข้อบังคับให้สมาชิกของ WTO จะต้องเปิดเสรีในกิจการต่าง ๆ เช่น ภาคเกษตร ภาคการเงิน การศึกษา กิจการไฟฟ้า กิจการประปา กิจการขนส่ง และกิจการโทรคมนาคมก็เป็นสาขาหนึ่งที่จะต้องเปิดเสรีภายในปี พ.ศ. 2549 เป็นผลให้ประเทศไทยต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยในกิจการโทรคมนาคมจะต้องมีการแปรรูปรัฐวิสาหกิจด้านโทรคมนาคม นั่นคือ ทศท. และ กสท. ซึ่งเดิมเป็นทั้งผู้แข่งขันในตลาดและผู้กำกับดูแลกิจการ โดยที่ ทศท. (ทำหน้าที่กำกับดูแลกิจการและให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานภายในประเทศ ตลอดจนให้สัมปทานโทรศัพท์เคลื่อนที่) และ กสท. (ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแลและให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และให้สัมปทานโทรศัพท์เคลื่อนที่) ต้องทำการแปรรูปเป็นบริษัทมหาชนและเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ขณะนี้ทั้ง ทศท. และ กสท. ได้ทำการแปรรูปเป็นบริษัทเอกชนแล้ว แต่ยังไม่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดย ทศท. แปรรูปเป็น บมจ. ทศท. คอร์ปอเรชั่น (TOT) ในขณะที่ กสท. แบ่งเป็น 2 บริษัท คือ บมจ. กสท. โทรคมนาคม (CAT) และ บจ. ไปรษณีย์ไทย การแปรรูปของรัฐวิสาหกิจทั้งสอง จะทำให้ ทั้ง TOT และ CAT เป็น

ผู้ให้บริการโทรคมนาคมเพียงอย่างเดียวเท่านั้น และหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมจะให้องค์อิสระ (สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ) เป็นผู้ดำเนินการแทน

ในการนี้ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 40 วรรค 2 ได้บัญญัติให้มีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระ เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรความถี่ซึ่งเป็นทรัพยากรสาธารณะ ให้มีการใช้งานอย่างเป็นระบบและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน ตลอดจนความมั่นคงของชาติ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจได้อย่างทันที่วงที่หลังจากรัฐธรรมนูญประกาศใช้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกิจการโทรคมนาคมได้ร่วมกันร่างกฎหมายประกอบรัฐธรรมนูญ และในปี พ.ศ. 2543 พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543<sup>4</sup> ได้ประกาศใช้โดยที่ พรบ. ฉบับนี้ได้กำหนดให้จัดตั้งองค์กรอิสระ 2 องค์กร คือ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) และคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) ตลอดจนกรอบวิธีการการจัดตั้งองค์กร และอำนาจหน้าที่ขององค์กรอิสระทั้งสอง ซึ่งมาตรา 51 ได้กล่าวถึงอำนาจหน้าที่ของ กทช. ซึ่งจะขอกล่าวโดยสรุปดังนี้

- (1) กำหนดนโยบายและจัดทำแผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมและแผนความถี่วิทยุ
- (2) กำหนดลักษณะและประเภทของกิจการโทรคมนาคม
- (3) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายโทรคมนาคม
- (4) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค และกระบวนการรับคำร้องเรียนของผู้บริโภค
- (5) กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันมิให้มีการกระทำอันเป็นการผูกขาดหรือก่อให้เกิดความไม่ธรรมในการแข่งขันในกิจการโทรคมนาคม

ฯลฯ

---

<sup>4</sup> รายละเอียดอ่าน ราชกิจจานุเบกษา ฉบับ กฤษฎีกา เล่ม 117 ตอนที่ 16 ก วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2543

ในปี พ.ศ. 2544 มีการออก พรบ. อีกฉบับหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติของ กทข. นั่นคือ พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544<sup>5</sup> โดยที่ พรบ. ฉบับนี้ได้ กำหนดประเภทของใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมออกเป็น 3 แบบ คือ

- (1) ใบอนุญาตแบบที่หนึ่ง ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่ไม่มีโครงข่ายของตนเองและเป็นกิจการที่มีลักษณะสมควรให้มีบริการโดยเสรี
- (2) ใบอนุญาตแบบที่สอง ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีหรือไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเองซึ่งเป็นการประกอบกิจการที่มีวัตถุประสงค์ให้บริการจำกัดเฉพาะกลุ่มบุคคล หรือเป็นการประกอบกิจการที่ไม่มีผลกระทบโดยนัยสำคัญต่อการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม หรือต่อประโยชน์สาธารณะและผู้บริโภค
- (3) ใบอนุญาตแบบที่สาม ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายของตนเองซึ่งเป็นการประกอบกิจการที่มีวัตถุประสงค์ในการให้บริการแก่บุคคลทั่วไปจำนวนมาก หรืออาจมีผลกระทบโดยนัยสำคัญต่อการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม หรืออาจกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

นอกจากนี้ พรบ. การประกอบกิจการฯ ได้กำหนดให้การประกอบกิจการโทรคมนาคม อยู่ในบังคับของกฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการค้า และผู้รับใบอนุญาตจะต้องไม่กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดอันเป็นการผูกขาด หรือ ลด หรือ จำกัดการแข่งขันในการให้บริการโทรคมนาคม อีกทั้งยังระบุให้ผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายของตนเองจะต้องยินยอมให้ผู้รับใบอนุญาตรายอื่นใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของตนเอง และเก็บค่าตอบแทนการใช้หรือเชื่อมต่อโครงข่ายอย่างสมเหตุสมผลและเป็นธรรมต่อผู้รับใบอนุญาตรายอื่น อีกทั้งผู้บริโภคสามารถร้องเรียนต่อ กทข. ได้ หากเห็นว่าผู้รับใบอนุญาตเรียกเก็บค่าธรรมเนียมสูงกว่าอัตราที่ กทข. กำหนดหรือสูงกว่าผู้รับใบอนุญาตรายอื่นที่ให้บริการโทรคมนาคมในลักษณะหรือประเภทเดียวกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึง

---

<sup>5</sup> รายละเอียดอ่าน ราชกิจจานุเบกษา ฉบับที่ 106 ก เล่มที่ 11 วันที่ 16 พฤศจิกายน



เจตนารมณ์ของพรบ.ฉบับนี้ในการบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม และกำกับดูแลกิจการโดยคำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนเป็นหลัก

กระบวนการสรรหา กทช. เริ่มต้นหลักจาก พรบ. องค์ก่รจัดสรรคลื่นความถี่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่การสรรหาต้องเป็นโมฆะเนื่องจากมีผู้ร้องเรียนต่อศาลปกครองว่าคณะกรรมการสรรหามีความไม่เป็นกลาง และศาลปกครองตัดสินให้การสรรหา กทช. เป็นโมฆะให้ดำเนินการสรรหาใหม่ ทำให้กิจการโทรคมนาคมตกอยู่ในภาวะสุญญากาศเป็นเวลา 3 ปี จากนั้นในปี พ.ศ. 2546 สำนักนายกรัฐมนตรีดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการสรรหา และคณะกรรมการสรรหาดำเนินการรับสมัคร คัดเลือกผู้สมัคร กทช. ให้เหลือ 14 คน จากนั้นให้ผู้สมัครแสดงวิสัยทัศน์และส่งรายชื่อให้วุฒิสภาคัดเลือกขั้นสุดท้าย โดยคัดเลือกให้เหลือ 7 คน โดยที่กระบวนการคัดเลือกเสร็จสิ้นและมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯแต่งตั้ง กทช. 7 คน<sup>6</sup> เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 เพื่อทำหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

- 
- |   |             |
|---|-------------|
| <sup>6</sup> 1. พลเอกชูชาติ พรหมพระสิทธิ์ | ประธาน กทช. |
| 2. นายเหรียญชัย เรียววิไลสุข              | กรรมการ     |
| 3. ศาสตราจารย์ประสิทธิ์ ประพัฒน์มงคล      | กรรมการ     |
| 4. นายสุชาติ สุชาติเวชภูมิ                | กรรมการ     |
| 5. ศาสตราจารย์เศรษฐพร คูศิริพิทักษ์       | กรรมการ     |
| 6. รองศาสตราจารย์สุธรรม อยู่ในธรรม        | กรรมการ     |
| 7. นายอาทร จันทวิมล                       | กรรมการ     |

ตารางที่ 2.3

การแข่งขันด้านการตลาดในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อก

กิจกรรมการตลาดของ AIS ระบบ NMT 900			กิจกรรมการตลาดของ TAC ระบบ AMP 800 Band B		
ปี พ.ศ.	ช่วงเวลา	รายการส่งเสริมการขาย	ปี พ.ศ.	ช่วงเวลา	รายการส่งเสริมการขาย
2534	1 ม.ค. – 30 เม.ย.	แถมโฟนลิงค์รุ่นนิวเมอริก 'ไอบีซี' และเอสไอเอส			
	25 ก.ย. – 30 ก.ย.	แถมโฟนลิงค์รุ่นปากกา			
	1 ต.ค. – 30 พ.ย.	โทรฟรี 120 นาทีต่อเดือน			
	15 พ.ย. – 30 ธ.ค.	แถมโฟนลิงค์รุ่นนิวเมอริก			
2535	1 มี.ค. – 16 มี.ค.	แถมโฟนลิงค์รุ่นปากกา	2535	20 ต.ค. – 26 ต.ค.	ร่วมกับโรบินสันแถมบริการ Personal Box ฟรี 3 เดือน
	17 มี.ค. – 20 มิ.ย.	ติดตั้งไอบีซีฟรี		1 พ.ย. – 15 ธ.ค.	ซื้อมิตซูบิชิ ว็อกซ์ัน และ ยูเดนแถมโฟนพ้อยต์
	20 พ.ค. – 11 มิ.ย.	โทรฟรีทั่วประเทศ		1 ธ.ค. – 31 ธ.ค.	โทรครบ 2000 บาทภายในหนึ่งเดือนมีสิทธิลุ้นรางวัลตัวเครื่องบินไปกลับหมู่เกาะคาริเบียน
	19 ก.ค. – 31 ธ.ค.	โทรฟรีเฉพาะที่นครราชสีมา			
	7 ส.ค. – 17 ส.ค.	โทรครั้งราคาตั้งแต่ 19.00–06.00น.			
	17 ส.ค. – 18 ก.ย.	โทรฟรีทั่วประเทศ			
	2 พ.ย. – 30 ธ.ค.	ติดตั้งไอบีซีฟรี			
2536	1 ม.ค. – 19 ก.พ.	โทรครั้งราคา (1 ม.ค.–31 มี.ค. 36)	2536	1 ธ.ค. 36 – 15 ม.ค.	ซื้อแพ็คเกจลิงค์รุ่นบวาโวนิวเมอริก ราคา 1144 บาท
	22 ก.พ. – 31 มี.ค.	แถมโฟนลิงค์รุ่นนิวเมอริก		1 ก.พ. – 15 มี.ค.	รับสายฟรี 800 นาทีแรก แถม Call Waiting ไม่เสีย ค่าบริการรายเดือน 600 บาท ต่อเดือน

กิจกรรมการตลาดของ AIS ระบบ NMT 900			กิจกรรมการตลาดของ TAC ระบบ AMP 800 Band B		
ปี พ.ศ.	ช่วงเวลา	รายการส่งเสริมการขาย	ปี พ.ศ.	ช่วงเวลา	รายการส่งเสริมการขาย
	1 เม.ย. – 30 เม.ย.	โทร. 3 บาท/นาที ทั่วประเทศ (ลูกค้าใหม่)		15 มี.ค. – 31 พ.ค.	จำหน่ายเว็ลด์โฟนและจานดาวเทียมสามารถจากราคา 70,950 บาท เหลือเพียง 56,700 บาท
	5 เม.ย. – 15 เม.ย.	โทร.ครั้งราคาตั้งแต่ 18.00 – 07.00 น (ลูกค้าเก่า)		16 มี.ย. – 31 ก.ค.	เลือก ยกเว้นค่าจดทะเบียน ค่ามัดจำ หรือค่าใช้จ่ายบริการฟรี 2 เดือน
	1 มี.ย. – 15 ก.ค.	โทร.สะสมแต้ม		15 ต.ค. – 17 ต.ค.	ลด แลก แจก แถม ที่สาขา เวลด์เทรคเซ็นเตอร์
	16 ก.ค. – 31 ส.ค.	โทร.ฟรีสองเท่าจากยอดใช้เดือนที่แล้ว		15 ต.ค. – 7 พ.ย.	ซื้อ Ultra Sleek 9780 ราคา 32,000 บาท รับคูปองซื้อสินค้าราคาอื่น 50%
				1 พ.ย. – 30 ธ.ค.	โทรนาทีละ 1 บาทในเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล วันจันทร์ – ศุกร์ 22.00 – 06.00 น และวันเสาร์อาทิตย์ตลอดวัน จนถึง 28 ก.พ.37
2537	3 ม.ค. – 15 ก.พ.	โทรนาทีละบาท (ในเขตเดียวกัน) จนถึงสิ้นเดือนมี.ค. 37 (ลูกค้าใหม่)	2537	16 ก.พ. – 10 มี.ค.	โทรนาทีละบาท 1 ปีในพื้นที่กรุงเทพฯ และ 17 จังหวัดใกล้เคียง
	3 มี.ค. – 31 มี.ค.	โทรฟรีในเขตเดียวกันถึง 31 ธ.ค. 37		1 มี.ค. – 30 เม.ย.	รับบริการพิเศษ พร้อมอีซีคอลไม่เสียค่าบริการ 6 เดือน

ที่มา : ฐานธุรกิจ (2539)

ตารางที่ 2.4

ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของ AIS และ TAC ระหว่างปี พ.ศ. 2539 – 2541

หน่วย : พันบาท

ผู้ให้บริการ	พ.ศ.		
	2539	2540	2541
AIS	321,318	383,457	328,013
TAC	188,275	219,212	162,585

ที่มา : Puenpatom (1999)

ตารางที่ 2.5

จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน (Pre-paid Subscriber)

หน่วย: คน

ปี พ.ศ.	AIS	TAC	Orange
2542	23,700	N/A	-
2543	354,500	168,800	-
2544	2,288,400	875,505	-
2545	8,136,200	4,204,336	987,185
2546	11,123,800	5,382,953	1,539,735
2547	12,727,500	6,509,627	2,501,368

ที่มา : รายงานประจำปีของ AIS TAC และ

[www.truecorp.co.th/downloads/investors/Subscriber/](http://www.truecorp.co.th/downloads/investors/Subscriber/)

SubscriberARPU-March05(Thai).pdf

### บทที่ 3

#### ทฤษฎี วรรณกรรมปริทัศน์ และวิธีการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึง คำจำกัดความของ switching costs และสาเหตุของการเกิด switching costs ทฤษฎี Network externalities และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ switching costs ซึ่งแบ่งเป็นสามส่วนดังนี้ ส่วนแรกจะกล่าวถึงงานวิจัยที่ศึกษาวิธีการประมาณค่า switching costs ส่วนที่สองผลกระทบของ switching costs ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภคและระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรม และส่วนสุดท้ายกล่าวถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศ และวิธีการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยกำหนด switching costs และผลกระทบของ switching costs ที่มีต่อผู้บริโภค

#### 3.1 คำจำกัดความของ switching costs

switching costs เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงการใช้สินค้าจากผู้ผลิตรายหนึ่งไปยังผู้ผลิตอีกรายหนึ่ง โดยสินค้าของผู้ผลิตทั้งสองรายมีลักษณะการใช้งานเหมือนกัน (Klemperer, 1995) ส่วนใหญ่ switching costs มักจะเกิดกับสินค้าหรือบริการที่มีความเป็นไปได้ว่าผู้บริโภคจะทำการซื้อสินค้าหรือบริการนั้นอีกในอนาคต (repeated purchase) แต่เนื่องจาก switching costs ไม่ได้เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจากค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินทั้งหมด ตัวอย่างเช่น ต้นทุนการเรียนรู้ และต้นทุนการทำธุรกรรม เป็นต้น จึงทำให้ผู้บริโภคอาจจะไม่ทราบ ว่าต้นทุนดังกล่าวเกิดขึ้นกับตนเอง หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคสินค้าหรือบริการของผู้บริโภคเกิดขึ้น

switching costs เกิดจากสาเหตุหลายประการด้วยกัน<sup>7</sup> อันได้แก่ ต้นทุนจากการใช้สินค้าประกอบกัน (Compatibility Costs) ต้นทุนที่เกิดจากการทำธุรกรรม (Transaction costs or Shopping Costs) ต้นทุนการค้นหา (Search Costs) ต้นทุนการทำสัญญา (Contract Costs) ต้นทุนการเรียนรู้ (Learning Costs) และต้นทุนความไม่แน่นอน (Uncertainty Costs) ซึ่งสามารถอธิบายการเกิด switching costs ในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดังนี้

1. ต้นทุนการใช้สินค้าร่วมกัน (Compatibility cost) ก่อนปี พ.ศ. 2545 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้สิทธิจากสัญญาสัมปทาน ให้สามารถดำเนินการขายเครื่องโทรศัพท์

<sup>7</sup> ดู National Economic Research Associates (2003, p. 10 -14)

(Handset) ได้ ผู้ให้บริการจึงทำการล็อคเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ตนเองขายให้สามารถให้ได้กับเครื่องขายของตนเองเท่านั้น ดังนั้น หากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยนผู้ให้บริการเป็นรายอื่น ผู้บริโภคจะต้องซื้อเครื่องโทรศัพท์ใหม่ โดยวัตถุประสงค์ของการล็อคเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่คือ ไม่ต้องการให้ผู้บริโภคซื้อเครื่องโทรศัพท์จากผู้ให้บริการที่ขายเครื่องโทรศัพท์ราคาถูกแล้วไปใช้บริการโทรศัพท์กับผู้ให้บริการที่คิดค่าบริการราคาสูงกว่า นอกจากนี้ การพัฒนาการให้บริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ให้บริการที่หลากหลาย เช่น การดู T.V เล่นอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ หากผู้บริโภคต้องการใช้บริการดังกล่าว จะต้องซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องใหม่ซึ่งเป็นผลให้ผู้บริโภคเผชิญกับ switching costs ที่สูงกว่าการใช้บริการโทรศัพท์ปกติ

2. ต้นทุนการที่เกิดจากการทำธุรกรรม (Transaction cost) หากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยน ผู้ให้บริการ ผู้บริโภคจำเป็นต้องเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์ด้วย ซึ่งก่อให้เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้บริโภค ทั้งการที่จะต้องจัดทำสมุดโทรศัพท์ใหม่ในหมายเลขโทรศัพท์ที่ได้มาใหม่ และจะต้องสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการแจ้งให้เพื่อนหรือบุคคลที่ติดต่ออยู่เป็นประจำทราบหมายเลขโทรศัพท์ใหม่ เป็นต้น และค่าใช้จ่ายกับค่าเสียเวลาดังกล่าวจะเกิดขึ้นมากหากผู้บริโภคเป็นนักธุรกิจ เนื่องจากเขาจะต้องสูญเสียลูกค้าจากการเปลี่ยนหมายเลขโทรศัพท์ ซึ่งทำให้ลูกค้าที่เคยติดต่อกับเขาโดยใช้หมายเลขโทรศัพท์เดิมไม่สามารถติดต่อเขาได้

3. ต้นทุนการค้นหา (Search cost) ผู้บริโภคจะตัดสินใจในการเปลี่ยนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผู้บริโภคจะต้องเผชิญกับต้นทุนการค้นหา โดยจะต้องค้นหาว่าผู้ให้บริการแต่ละรายมีผู้ใช้บริการเท่าไร เพื่อตรวจสอบว่าตนเองจะได้รับประโยชน์จากการใช้เครือข่ายของผู้ให้บริการรายเดียวกัน (Network Externalities) มากน้อยเท่าไร และมีการเก็บอัตราค่าบริการโทรศัพท์ ตลอดจนบริการเสริมต่าง ๆ เป็นอัตราเท่าใด เพื่อตรวจสอบว่ามีความเหมาะสมกับความต้องการของตนเองหรือไม่

4. ต้นทุนการทำสัญญา (Contract cost) จะเกิดขึ้นโดยเฉพาะโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน เนื่องจากจะต้องมีการจดทะเบียนเพื่อเข้าใช้เครือข่ายของผู้ให้บริการรายนั้น โดยจ่ายค่าจดทะเบียน และจะต้องทำสัญญากับผู้ให้บริการในการใช้บริการเป็นระยะเวลาตามที่ระบุในสัญญา โดยทั่วไปผู้ให้บริการจะกำหนดให้ผู้บริโภคใช้บริการกับตนระหว่าง 6 เดือน - 18 เดือน และหากผู้บริโภคขอยกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนด ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเบี้ยปรับให้แก่ผู้ให้บริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

5. ต้นทุนการเรียนรู้ (Learning cost) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการที่ผู้บริโภคจะต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ถึงระบบการชำระเงินและระบบการทำงานของเครือข่ายในการใช้บริการของเครือข่ายนั้นๆ

6. ต้นทุนความไม่แน่นอน (Uncertainty cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่ผู้บริโภคได้ใช้บริการของเครือข่ายใดเครือข่ายหนึ่งแล้วเห็นว่าคุณภาพการให้บริการสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ในระดับหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันผู้บริโภคมิ่จะไม่ทราบถึงคุณภาพการให้บริการของผู้ให้บริการรายอื่นๆ ดังนั้นหากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยนไปใช้บริการจากผู้ให้บริการรายอื่นๆ ผู้บริโภคมีโอกาที่จะได้รับการให้บริการที่ดีกว่าหรือด้อยกว่าได้

### 3.2 Network Externalities

Network externalities เป็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภครายเดิมและรายใหม่เมื่อมีผู้บริโภครายใหม่เข้ามาใช้บริการในเครือข่ายเดียวกัน สาเหตุของการเกิด network externalities มีหลายประการด้วยกัน อาทิ

1. ผลกระทบทางตรงของจิตวิทยาในการบริโภค ซึ่งเป็นผลจากจำนวนของผู้บริโภค รายเดิมในเครือข่ายขนาดใหญ่ ทำให้อรรถประโยชน์ของผู้บริโภคใหม่จะเพิ่มขึ้นหากเลือกใช้เครือข่ายที่มีฐานผู้บริโภคจำนวนมาก ในขณะที่เดียวกันอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคเดิมก็เพิ่มขึ้นด้วย และผู้บริโภคเดิมไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการจากเครือข่ายที่มีขนาดเล็กกว่า

2. ผลกระทบทางอ้อมของจิตวิทยาในการบริโภค เกิดขึ้นจากการที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกใช้เครือข่ายของผู้ให้บริการรายเดียวกับบุคคลใกล้ชิด เนื่องจากความสามารถในการติดต่อของเครือข่ายที่ทำให้ผู้บริโภครู้สึกสะดวกสบายมากขึ้นและไม่เป็นปัญหาในการติดต่อสื่อสาร ตลอดจนการรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ของเครือข่ายได้เช่นเดียวกัน

3. คุณภาพและการให้บริการหลังการขาย ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์และขนาดของเครือข่าย ทั้งนี้เครือข่ายที่มีขนาดใหญ่จะมีความได้เปรียบในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคทั้งในด้านคุณภาพและการให้บริการหลังการขายมากกว่าเครือข่ายขนาดเล็ก

อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมคือการที่ผู้บริโภคของเครือข่ายหนึ่งสามารถติดต่อกับผู้บริโภคเครือข่ายอื่นๆ ได้ หากระบบเครือข่ายของผู้บริโภคทั้งสองเชื่อมต่อกัน จำนวนผู้บริโภคของเครือข่ายทั้งสองจะเกิดความสมดุลขึ้น แต่หากระบบเครือข่ายของ



ผู้ให้บริการไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้ เป็นผลให้ไม่เกิดความสมดุลของจำนวนผู้บริโภคของแต่ละเครือข่าย

สำหรับในตลาดของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมของไทย ขนาดของผู้ให้บริการแต่ละราย มีความแตกต่างกันเห็นได้ชัด และเป็นผลให้ผู้บริโภครายใหม่มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้บริการจากผู้ให้บริการที่มีเครือข่ายขนาดใหญ่มากกว่ารายอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าหากผู้ให้บริการรายใดยังมีขนาดของเครือข่ายใหญ่มากเท่าใดแล้วจะมีผู้บริโภครายใหม่มากขึ้นด้วย และโอกาสที่ผู้บริโภคเดิมจะทำการเปลี่ยนแปลงเครือข่ายเกิดขึ้นน้อยมากเช่นกัน

ในที่สุดแล้วการเกิด network externalities จากเหตุการณ์ข้างต้น จะนำไปสู่การกีดกันการเข้าสู่อุตสาหกรรมโทรคมนาคมของผู้ให้บริการรายใหม่ เนื่องจากเกิดการได้เปรียบของผู้ให้บริการที่เข้ามาในอุตสาหกรรมก่อน นอกจากนั้นยังเป็นการยากที่ผู้ให้บริการรายใหม่จะสามารถดึงดูดลูกค้าให้มาใช้บริการกับตนได้ ประกอบกับผู้บริโภคเองมี switching costs เกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายใหม่

### 3.3 การประมาณค่า switching costs<sup>8</sup>

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างแบบจำลองของ Shy (2002) เนื่องจากแบบจำลองดังกล่าวไม่จำเป็นต้องอาศัยจำนวนของตัวแปรในการทำการศึกษามากนัก โดยใช้เพียงข้อมูลของราคาหรืออัตราค่าบริการ และส่วนแบ่งทางการตลาดเท่านั้น ซึ่งเหมาะสมในการประมาณค่า switching costs ของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทยที่มีข้อจำกัดของข้อมูลทุกข้อมูมิเชิงลึก

แบบจำลองของ Shy (2002) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ เริ่มจากการพิจารณาผู้ผลิต 2 ราย คือ A และ B โดยที่ผู้ผลิตแต่ละรายมีผู้บริโภคสินค้าของตนเองอยู่แล้วเท่ากับ  $N_A$  และ  $N_B$  ตามลำดับ และกำหนดให้ผู้ผลิตทั้ง 2 ราย ตั้งราคาขายที่  $p_A$  และ  $p_B$  นอกจากนี้ กำหนดให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าคนละ 1 หน่วย และหากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยนการบริโภคสินค้าจากผู้ผลิตราย

---

<sup>8</sup> Oz, Shy. "A quick and easy method for estimating switching costs."

หนึ่งไปยังผู้ผลิตอีกรายหนึ่ง ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเงินจำนวนหนึ่ง เรียกว่า switching costs (S) โดยกำหนดให้  $S > 0$  สำหรับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้า A และ B คือ  $U_A$  และ  $U_B$  ตามลำดับ ซึ่งสามารถแสดงฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคแต่ละแบบในการซื้อสินค้าครั้งถัดไป ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 U_A &= \begin{cases} -p_A & \text{ผู้บริโภคยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ต่อไป} \\ -p_B - S_A & \text{ผู้บริโภคเปลี่ยนการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ไปซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B} \\ -p_A - S_B & \text{ผู้บริโภคเปลี่ยนการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ไปซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A} \end{cases} \\
 U_B &= \begin{cases} -p_B & \text{ผู้บริโภคยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ต่อไป} \end{cases}
 \end{aligned}
 \tag{3.1}$$

กำหนดให้  $n_A$  และ  $n_B$  แสดงถึงจำนวนผู้บริโภคของผู้ผลิต A และ B ในการซื้อสินค้าครั้งถัดไป ตามลำดับ โดยที่  $n_A$  และ  $n_B$  จะมีค่าแตกต่างกันไปตามเงื่อนไข ดังนี้

$$\begin{aligned}
 n_A &= \begin{cases} 0 & \text{if } p_A > p_B + S_A \\ N_A & \text{if } p_B - S_B < p_A < p_B + S_A \text{ and} \\ N_A + N_B & \text{if } p_A < p_B - S_B \end{cases} \\
 n_B &= \begin{cases} 0 & \text{if } p_B > p_A + S_B \\ N_B & \text{if } p_A - S_A < p_B < p_A + S_B \text{ and} \\ N_A + N_B & \text{if } p_B < p_A - S_A \end{cases}
 \end{aligned}
 \tag{3.2}$$

จากสมการที่ 3.2 จะขออธิบายกรณีของจำนวนผู้บริโภคสินค้า A ในการซื้อครั้งถัดไป ( $n_A$ ) ซึ่งแบ่งเป็น 3 กรณี ดังนี้

- (1)  $n_A$  มีค่าเท่ากับ 0 ก็ต่อเมื่อ ราคาของสินค้า A ( $p_A$ ) มากกว่าราคาสินค้า B ( $p_B$ ) รวมกับต้นทุน switching costs ( $S_A$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคซื้อจากผู้ผลิต A ไป B
- (2)  $n_A$  มีค่าเท่ากับ  $N_A$  ก็ต่อเมื่อ ราคาของสินค้า A ( $p_A$ ) มากกว่าราคาสินค้า B ( $p_B$ ) ลบด้วยต้นทุน switching costs ( $S_B$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคจากผู้ผลิต B ไป A นั่นคือ ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ในอดีตจะยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ต่อไป เนื่องจากราคาสินค้า

A แพงกว่า ราคาสินค้า B และราคาสินค้า A มีค่าน้อยกว่าราคาสินค้า B รวมกับ switching costs ( $S_A$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคจากผู้ผลิต A ไป B นั่นคือ ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ในอดีต ก็ยังคงซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ต่อไป เนื่องจากซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A ง่ายน้อยกว่าการเปลี่ยนไปซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B

(3) กรณีสุดท้าย  $n_A$  มีค่าเท่ากับ  $N_A + N_B$  ก็ต่อเมื่อ ราคาสินค้า B ( $p_B$ ) มากกว่า ราคาสินค้า A ( $p_A$ ) รวมกับต้นทุน switching costs ( $S_B$ ) จากการเปลี่ยนการบริโภคจากผู้ผลิต B ไป A ดังนั้น ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต B ในอดีต จะเปลี่ยนมาซื้อสินค้าจากผู้ผลิต A หรือ ผู้บริโภคในการซื้อครั้งถัดไปในสินค้า A คือ ผู้บริโภคทั้งหมดในตลาด นั่นคือ  $N_A + N_B$

เพื่อให้ง่ายในการวิเคราะห์แบบจำลองนี้จึงสมมติให้ ต้นทุนในการผลิตของผู้ผลิตทุกรายเท่ากับ 0 ดังนั้น กำไรของผู้ผลิตแต่ละรายซึ่งเท่ากับรายรับทั้งหมด และขึ้นอยู่กับราคาของผู้ผลิตทั้ง 2 รายเท่านั้น สามารถแสดงได้ดังนี้

$$\pi_A(p_A, p_B) = p_A n_A \quad \text{และ} \quad \pi_B(p_A, p_B) = p_B n_B \quad (3.3)$$

โดยที่  $n_A$  และ  $n_B$  เป็นไปตามเงื่อนไขของสมการที่ 3.2

การประมาณค่า switching costs ตามแบบจำลองของ Shy (2002) เป็นการพิสูจน์ว่า ไม่มี Nash – Bertrand equilibrium<sup>9</sup> เนื่องจากการมี Nash – Bertrand equilibrium เกิดขึ้นได้นั้น ราคาดุลยภาพจะต้องมีค่าไม่เป็นลบ (Non – negative price) และราคาดุลยภาพจะต้องเป็นคู่ราคาเดียว นั่นคือ หากกำหนดให้ผู้ผลิต B ตั้งราคาที่  $p_B^N$  จะทำให้ผู้ผลิต A จะต้องเลือกตั้งราคา  $p_A^N$  ที่ทำให้เขาได้รับกำไรสูงสุด ในขณะที่เดียวกัน หากกำหนดให้ผู้ผลิต A ตั้งราคาที่  $p_A^N$  ก็จะทำให้ผู้ผลิต B เลือกตั้งราคา  $p_B^N$  ที่ทำให้ตนเองได้รับกำไรสูงสุดเช่นกัน จึงทำให้ Nash – Bertrand equilibrium ที่เป็นราคาเดียว (pure price) ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เนื่องจาก ผู้ผลิต A สามารถตั้งราคาสูงสุด คือ  $p_A = p_B + S_A$  โดยไม่มีการสูญเสียผู้บริโภคเดิมของผู้ผลิต A เลย ซึ่งในผู้ผลิต B ก็

---

<sup>9</sup> Nash – Bertrand equilibrium เป็นการวิเคราะห์การแข่งขันในตลาดผู้ขายน้อยรายที่มีการแข่งขันทางด้านราคา โดยที่ผู้ผลิตแต่ละรายจะเลือกราคาขายที่ทำให้ตนเองได้รับกำไรสูงสุด ดู Shy (1997, p. 133 - 164)

เช่นเดียวกัน โดยจะตั้งราคาให้  $p_B = p_A + S_B$  ซึ่งไม่มีการสูญเสียผู้บริโภคเดิมของผู้ผลิต B เช่นกัน ดังนั้น Nash – Bertrand equilibrium ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ จึงต้องใช้คุณสมบัติบางประการที่จะทำให้เกิด “คู่ราคาเดียว” (Unique pair of prices) นั่นคือ คุณสมบัติ undercutting

**นิยาม 1** ผู้ผลิต  $i$  ได้ชื่อว่าตัดราคาผู้ผลิต  $j$  ก็ต่อเมื่อ ผู้ผลิต  $i$  ตั้งราคา  $p_i < p_j - S$  นั่นคือ ผู้ผลิต  $i$  ให้การอุดหนุน switching costs แก่ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $j$  หากพิจารณาจากสมการที่ 3.2 จะเห็นได้ว่าหากผู้ผลิต A ทำการตัดราคาผู้ผลิต B จะทำให้ผู้ผลิต A สามารถขายสินค้าให้แก่ผู้บริโภคทั้งหมดในตลาด ( $n_A = N_A + N_B$  และ  $n_B = 0$ ) และคุณสมบัติ undercut – proof property จะเป็นจริงก็ต่อเมื่อ “มีคู่ของราคาที่ทำให้ผู้ผลิตรายใด ๆ ไม่สามารถได้รับกำไรเพิ่มจากการตัดราคา และผู้ผลิตรายใด ๆ ก็ไม่สามารถตั้งราคาเพิ่มขึ้นได้”

**นิยาม 2** คู่ของราคา  $(p_A^U, p_B^U)$  จะเป็นจริงภายใต้ คุณสมบัติ undercut – proof property (UPP) ก็ต่อเมื่อ

- (ก) หากกำหนดให้  $p_B^U$  และ  $n_B^U$  ผู้ผลิต A จะเลือกตั้งราคาสูงสุดที่  $p_A^U$  ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าไม่ทำให้กำไรของผู้ผลิต B ลดลง ( $\pi_B^U = p_B^U n_B^U \geq (p_A - S_A)(N_A + N_B)$ ) หมายความว่า ผู้ผลิต A สามารถตั้งราคาภายใต้เงื่อนไขที่ว่าผู้ผลิต B ไม่สามารถทำการตัดราคาเพื่อให้ได้กำไรและบริโภคของ A มาได้
- (ข) หากกำหนดให้  $p_A^U$  และ  $n_A^U$  ผู้ผลิต B จะเลือกตั้งราคาสูงสุดที่  $p_B^U$  ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า จะต้องไม่ทำให้กำไรของผู้ผลิต A ลดลง นั่นคือ  $\pi_A^U = p_A^U n_A^U \geq (p_B - S_B)(N_A + N_B)$
- (ค) จำนวนผู้บริโภคของผู้ผลิตแต่ละรายเป็นไปตามเงื่อนไขของสมการที่ 3.2

จากสมการใน (ก) และ (ข) ข้างต้นหากแก้สมการจะได้คู่ราคาเดียว คือ

$$p_A^U = \frac{(N_A + N_B)(N_A + 2N_B)S_A}{(N_A)^2 + N_A N_B + (N_B)^2} \quad \text{และ} \quad p_B^U = \frac{(N_A + N_B)(2N_A + N_B)S_B}{(N_A)^2 + N_A N_B + (N_B)^2} \quad (3.4)$$

นอกจากนี้ Shy (2002) ได้ขยายการวิเคราะห์จากผู้ผลิตจำนวน 2 ราย เป็นผู้ผลิตจำนวน  $I$  ราย หากสมมติให้มีผู้ผลิตในตลาดเท่ากับ  $I \geq 2$  ราย โดยที่ผู้ผลิต  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, I$ ) จะพิจารณาว่าจะทำการตัดราคาได้หรือไม่ และถ้าราคาเป็นจริงภายใต้คุณสมบัติ undercut – proof

property แล้ว ผู้ผลิตที่มีกำไรสูงสุดจะมีลูกค้าหรือผู้บริโภคของตนเองมากที่สุด (ผู้ผลิต 1) ในทางตรงกันข้าม ผู้ผลิตที่มีกำไรต่ำที่สุดก็จะมีลูกค้าหรือผู้บริโภคน้อยที่สุด (ผู้ผลิต  $I$ ) ดังนั้น ผู้ผลิตที่มีลูกค้าน้อยที่สุด (ผู้ผลิต  $I$ ) จะมีแรงจูงใจที่จะตัดราคาอย่างมาก และจะทำการตัดราคากับผู้ผลิตทุก ๆ รายที่มีกำไรมากกว่าตนเอง และหากกำหนดให้ผู้ผลิตแต่ละรายมีส่วนแบ่งตลาดที่แตกต่างกัน คือ  $N_1 > N_2 > N_3 > \dots > N_I$  และสมมติให้พฤติกรรมของผู้ผลิตแต่ละรายเป็นดังนี้

- ผู้ผลิตรายใด ๆ (i) ก็กลัวว่าผู้ผลิตที่มีส่วนแบ่งตลาดน้อยที่สุด ( $I$ ) จะทำการตัดราคา เขาจึงตั้งราคาเท่ากับ  $p_i$  โดยที่  $p_i$  เป็นราคาที่อ้างอิงราคาของผู้ผลิต  $I$
- ผู้ผลิต  $I$  ก็กลัวว่าจะตกเป็นเป้าหมายของผู้ผลิตที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด (1) เขาจึงตั้งราคาเท่ากับ  $p_I$  โดยอ้างอิงราคาของผู้ผลิต 1 โดยที่  $p_I$  เป็นราคาที่ทำให้ผู้ผลิต 1 ไม่สามารถตัดราคาเพื่อไม่ให้เขาได้กำไรเพิ่มได้

จากนิยาม 2 เราสามารถคำนวณหาค่า switching costs ได้ โดยกำหนดให้  $S_i$  คือ switching costs ของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $i$  โดยที่ผู้บริโภคและผู้ผลิตต่างก็รับรู้ switching costs มีค่าเท่าไร ดังนั้น ผู้ผลิต  $i$  รู้ว่าผู้ผลิต  $I$  ตั้งราคาเท่ากับ  $p_I$  เขาจึงตั้งราคาสูงสุดที่สามารถทำได้ คือ  $p_i$  เพื่อที่จะเป็นจริงในเงื่อนไข

$$\pi_i = p_i N_i \geq (p_i - S_i)(N_i + N_I) \quad (3.5)$$

นั่นคือ ผู้ผลิต  $i$  กลัวที่จะถูกตัดราคาโดยผู้ผลิต  $I$  ดังนั้นราคาของผู้ผลิต  $i$  สามารถตั้งได้สูงสุด คือ  $p_i$  ซึ่งเป็นราคาของผู้ผลิต  $I$  ไม่สามารถทำกำไรโดยใช้วิธีการตัดราคาได้ ดังนั้นหากเราสามารถเก็บข้อมูลราคาได้ เราก็สามารถหาค่า switching costs ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิตรายใด ๆ ได้ จากการทำสมการที่ 3.5 ให้เป็นสมการ และแก้สมการ

$$p_i N_i = (p_i - S_i)(N_i + N_I)$$

$$\frac{p_i N_i}{N_i + N_I} = p_i - S_i$$

$$S_i = p_i - p_I \frac{N_i}{N_i + N_I} \quad (3.6)$$

$$\text{โดยที่ } i \in \{1, 2, \dots, I-1\}$$

**สมการที่ 3.6 แสดงถึง switching costs ของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $i$  ซึ่งมีความสัมพันธ์กับราคาสินค้า  $i$  ราคาสินค้า  $I$  และส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิต  $I$**

ในขณะเดียวกันก็สามารถหาค่า switching costs ของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $I$  ได้เช่นกัน โดยที่ผู้ผลิต  $I$  จะกลัวว่าตนเองจะตกเป็นเป้าหมายของผู้ผลิต 1 ที่มีส่วนแบ่งตลาดมากที่สุด ดังนั้น ผู้ผลิต  $I$  จึงเลือกตั้งราคาเท่ากับ  $p_1$  ซึ่งเป็นราคาที่ทำให้ผู้ผลิต 1 ไม่สามารถทำการตัดราคาได้เนื่องจากการตัดราคาของผู้ผลิต 1 ไม่ทำให้เขาได้รับกำไรเพิ่มขึ้น นั่นคือ

$$\pi_1 = p_1 N_1 \geq (p_1 - S_I)(N_1 + N_I) \quad (3.7)$$

หากสามารถเก็บข้อมูลราคา  $p_1$  ได้ เราก็สามารถหาค่า switching costs ของผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าจากผู้ผลิต  $I$  ( $S_I$ ) ได้ โดยการแก้สมการที่ 3.7

$$\begin{aligned} p_1 N_1 &= (p_1 - S_I)(N_1 + N_I) \\ \frac{p_1 N_1}{N_1 + N_I} &= p_1 - S_I \\ S_I &= p_1 - p_1 \frac{N_1}{N_1 + N_I} \end{aligned} \quad (3.8)$$

### 3.4 วรรณกรรมปริทัศน์

#### 3.4.1 งานศึกษาเกี่ยวกับการประมาณค่า switching costs

การศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการประมาณค่า switching costs มีน้อย เนื่องจากนักเศรษฐศาสตร์มักคิดว่า switching costs ไม่สามารถวัดได้ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ switching costs เป็นเรื่องเกี่ยวกับผู้บริโภค ซึ่งผู้บริโภคแต่ละรายจะเผชิญกับ switching costs ที่แตกต่างกัน และการวัดอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคที่สูญเสียไปจากการเกิด switching costs ไม่สามารถวัดได้โดยตรง จึงทำให้การศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับ switching costs ทำได้ยาก อย่างไรก็ตาม NERA ได้ทำการรวบรวมวิธีการประมาณค่า switching costs ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ การ

ประมาณค่า switching costs ทางตรงและการประมาณค่า switching costs ทางอ้อม โดยวิธีการประมาณค่า switching costs ทางตรงเป็นวิธีที่เก็บข้อมูลรูปแบบการบริโภคจากผู้บริโภค ในขณะที่การประมาณค่า switching costs ทางอ้อมเป็นการประมาณค่า switching costs ผ่านสมการราคาโดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ มาอธิบาย

งานวิจัยที่ใช้วิธีการประมาณค่า switching costs ทางตรง ได้แก่ Chen และ Hitt (2001) วัดค่า switching costs ในอุตสาหกรรมตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ Online โดยใช้ Choice modeling ซึ่งทดสอบค่า switching costs ของผู้ประกอบการแต่ละรายในอุตสาหกรรมนี้ และทดสอบปัจจัยที่ก่อให้เกิด switching costs ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นของตัวแปรนั้น ๆ ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

#### 1. ลักษณะของสินค้าหรือลักษณะของผู้ประกอบการ ประกอบด้วย

- 1.1 คุณภาพ ได้แก่ คุณภาพของเว็บไซต์ (website) และคุณภาพของการให้บริการ โดยนำดัชนีความเชื่อมั่นที่มีต่อธุรกิจประเภทนี้เป็นตัวชี้วัด โดยคุณภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิด switching costs กล่าวคือ หากผู้ประกอบการรายเดิมเสนอบริการที่มีคุณภาพดี อาจจะทำให้ switching costs ของผู้บริโภคที่ใช้บริการกับผู้ประกอบการรายนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากคุณภาพของบริการที่ดีจะช่วยลดโอกาสที่ทำให้ผู้บริโภครู้สึกไม่พอใจในการให้บริการลง และนำไปสู่การใช้เว็บไซต์นี้ต่อไป
- 1.2 ความง่ายในการใช้เว็บไซต์ หากเว็บไซต์มีความง่ายในการเข้าใช้จะทำให้เป็นการเพิ่มโอกาสในการ switching ที่สูงขึ้น เนื่องจากความง่ายในการเข้าใช้เว็บไซต์จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าไม่ต้องลงทุนในการเรียนรู้วิธีการเข้าใช้ จึงทำให้ผู้บริโภคสามารถ switching ไปใช้เว็บไซต์อื่นได้โดยง่าย
- 1.3 ระดับความเป็นส่วนตัวของการใช้เว็บไซต์ หากเว็บไซต์มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ดี ก็จะทำให้ผู้บริโภคไม่ยอม switch ไปใช้เว็บไซต์อื่น นั่นคือ หากระดับความเป็นส่วนตัวของการใช้เว็บไซต์มากขึ้นเท่าไร จะทำให้ผู้บริโภคที่ใช้เว็บไซต์นี้เผชิญกับ switching costs สูงขึ้นเท่านั้น
- 1.4 ความหลากหลายของสินค้าที่นำเสนอผู้บริโภค ความหลากหลายของสินค้าจะช่วยลดระดับของ switching costs ลงได้ กล่าวคือ ความหลากหลายของสินค้าทำให้ผู้บริโภคหลาย ๆ กลุ่มได้รับความพึงพอใจ และไม่ยากเปลี่ยนผู้ให้บริการ

2. ลักษณะของทางประชากรศาสตร์ของผู้บริโภค เช่น อายุ เพศ ขนาดครอบครัว สัญชาติ รายได้ การศึกษา ขนาดของที่อยู่ สถานภาพการสมรส และอาชีพ ทั้งหมดมีผลต่อการเกิด switching costs

3. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับทางเลือกของผู้บริโภค เป็นทางเลือกที่ผู้บริโภคจะใช้เป็นตัวแปรสำคัญในการเปลี่ยนแปลงตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ Online ได้แก่ จำนวนผู้ใช้บริการเว็บไซต์ จำนวนตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ (Broker) ที่ผู้บริโภคใช้บริการ ซึ่งถ้าจำนวนตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ที่ผู้บริโภคใช้บริการยังมีจำนวนมากจะทำให้เกิด switching costs สูง เนื่องจาก การที่ผู้บริโภคมีตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์จำนวนมากแสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคมีการเปลี่ยนตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ที่บ่อย

สาเหตุที่ Chen และ Hitt ศึกษาอุตสาหกรรมตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ เนื่องจาก ลักษณะของลูกค้าและความจงรักภักดีในตราหือเป็นสำคัญ อีกทั้งธุรกิจประเภทนี้มีการกีดกันใน การแข่งขันต่ำ โดยวิธีการศึกษาที่ใช้คือเศรษฐมิติ เริ่มจากการหาค่า switching costs โดยใช้ Choice Probability ของผู้บริโภครายใหม่กับรายเดิม มีสมมติฐานว่าหาก switching costs สูงจะ ทำให้ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ Online ในลูกค้ารายเดิม จะมีค่าน้อยกว่าความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงตัวแทนซื้อ – ขายหลักทรัพย์ Online ใน ผู้บริโภครายใหม่ ซึ่งประมาณค่าโดยใช้แบบจำลอง logistic ดังต่อไปนี้

$$\Pr(\text{Switch}) = \gamma_j^s + \beta^s x_j - \alpha^s r_j + \lambda^s z_j + \varepsilon_{ij} \quad (3.9)$$

โดยที่  $x_j, r_j, z_j$  แทนอัตราค่าบริการ ลักษณะของผู้ประกอบการหรือสินค้าที่ไม่สามารถตีค่าเป็นตัวเงินและลักษณะของลูกค้าตามลำดับ ในขณะที่  $\gamma_j^s, \beta^s, \alpha^s$  และ  $\lambda^s$  คือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดังกล่าวข้างต้น ผลการศึกษาพบว่า switching costs ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้ประกอบการเพียงอย่างเดียว แต่มิได้ระบุว่าปัจจัยใดในลักษณะของผู้ประกอบการที่เป็น ปัจจัยกำหนด switching costs

ดังนั้น Chen และ Hitt จึงทดสอบปัจจัยที่ก่อให้เกิด switching costs และพบว่า switching costs ของผู้ประกอบการแต่ละรายไม่เท่ากัน และลักษณะทางประชากรศาสตร์มี ความสัมพันธ์น้อยมากกับ switching costs อีกทั้งตัวแปรที่เกี่ยวข้องลักษณะของผู้บริโภค



ผู้ประกอบการ และสินค้าสามารถอธิบายการเกิด switching costs ได้ดีโดยเฉพาะกลุ่มผู้บริโภคที่มีการใช้เว็บไซต์ค่อนข้างบ่อยจะมีโอกาสเกิด switching costs น้อย

แม้ว่าวิธีการประมาณค่า switching costs ทางตรงเป็นวิธีที่สามารถวัดขนาด switching costs และระบุปัจจัยที่กำหนด switching costs ได้ แต่วิธีการดังกล่าวมีความยุ่งยากในการออกแบบสอบถามและต้องใช้จำนวนตัวอย่างค่อนข้างมาก อีกทั้งวิธีนี้ได้นำเทคนิคทางเศรษฐมิติขั้นสูงมาใช้ในการประมาณค่าซึ่งมีความซับซ้อนจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่เหมาะสมจึงทำให้วิธีการประมาณค่า switching costs ทางตรงไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนักและงานศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประมาณค่า switching cost ทางตรงซึ่งมีค่อนข้างน้อย

ในขณะที่วิธีการประมาณค่า switching costs ทางอ้อม สามารถวัดขนาด switching costs ได้ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากแบบสอบถาม แต่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิเชิงลึก ได้แก่ ต้นทุนต่อหน่วย ราคาต่อหน่วย เป็นต้น ซึ่งทำให้งานศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประมาณค่า switching costs ทางอ้อมได้รับความนิยมมากขึ้น โดยเริ่มจาก

Borenstein (1991) วัดค่า switching costs ในตลาดค้าปลีกน้ำมันเบนซินในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้ Two Stage Least Squares (2SLS) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการที่ 3.10

$$DMAGIN_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln AVAIL_{it} + \beta_2 INCRATIO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.10)$$

โดยที่ DMAGIN คือความแตกต่างระหว่างส่วนเพิ่มเฉลี่ย (Average Margin) ของน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่ว และไร้สารตะกั่วของสถานี  $i$  ในปี  $t$  AVAIL คือร้อยละของสถานีบริการน้ำมันที่มีน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่วของสถานี  $i$  ในปี  $t$  และ INCRATIO คือสัดส่วนรายได้ของผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่วต่อผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดไร้สารตะกั่ว

จากสมการที่ 3.10 ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $\ln AVAIL$  ( $\beta_1$ ) แสดงถึงขนาดของ switching costs ที่เกิดขึ้น โดยหากสัดส่วนของการมีสถานีบริการน้ำมันชนิดผสมสารตะกั่วต่อระยะทางมีน้อยกว่าสัดส่วนของสถานีบริการน้ำมันชนิดไร้สารตะกั่ว จะส่งผลให้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปใช้น้ำมันชนิดไร้สารตะกั่วแทน

ในการศึกษานี้ พบว่า ระยะทางระหว่างสถานีบริการน้ำมันชนิดผสมสารตะกั่วและไร้สารตะกั่วส่งผลให้ส่วนต่าง (margin) ของราคาขายปลีกน้ำมันชนิดผสมสารตะกั่วมีความแตกต่าง

กับราคาน้ำมันชนิดไร้สารตะกั่วอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับเหตุการณ์ที่สถานีบริการน้ำมันส่วนใหญ่ยกเลิกการให้บริการน้ำมันชนิดผสมสารตะกั่วในช่วงเวลาการศึกษา ทั้งนี้ระยะทางระหว่างสถานีบริการน้ำมันได้สะท้อนถึงร้อยละของสถานีบริการที่มีน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่ว (AVAIL) นอกจากนี้ยังพบว่าสัดส่วนรายได้ของผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่วต่อผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดไร้สารตะกั่วสามารถอธิบายความแตกต่างของส่วนต่าง (margin) ของราคาขายปลีกน้ำมันชนิดผสมสารตะกั่วกับราคาน้ำมันชนิดไร้สารตะกั่วได้อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน นั่นคือโดยเฉลี่ยแล้วหากรายได้ของผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่วเพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบต่อรายได้ของผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดไร้สารตะกั่ว ส่วนต่าง (margin) ของราคาขายปลีกน้ำมันชนิดผสมสารตะกั่วจะสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม วิธีการประมาณค่าตัวแปรเป็นวิธีการที่อาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับการละเลยตัวแปรที่สำคัญ (Omitted Variable) และการวัดค่าความผิดพลาด (Measurement Error) โดยเฉพาะค่าความผิดพลาด เนื่องจากปัญหาความสัมพันธ์ของค่าความผิดพลาด (Error Correlated) ที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างกลุ่มตัวอย่างและช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ดังนั้นหากประมาณค่า switching costs โดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยสุดอย่างง่าย (Ordinary Least Square: OLS) อาจเกิดความเบี่ยงเบน (bias) ได้มาก ในที่สุด Borenstein (1991) จึงได้นำวิธีการประมาณค่าตัวแปรแบบ Two Stage Least Square (2SLS) มาใช้แทน

Knittel (1997) วิเคราะห์วิวัฒนาการของอัตราค่าบริการโทรศัพท์ทางไกลในสหรัฐอเมริกาภายหลังจาก AT&T เข้ามาในธุรกิจ จากการสำรวจพบว่า การเข้ามาของ AT&T ไม่ได้ทำให้อัตราค่าบริการโทรศัพท์ทางไกลลดลง ทั้งที่มีระดับการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ซึ่งตรงข้ามกับสิ่งที่เขาได้คาดการณ์ไว้ เขาจึงพยายามหาข้อโต้แย้งโดยทำการศึกษาก่อตั้งของต้นทุนการค้นหา (search cost) และ switching costs ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภคโดยอธิบายผ่านความไม่ยืดหยุ่นของราคา (Price Rigidity) โดยได้จำแนกประเภทของ switching costs ในตลาดให้บริการโทรศัพท์ทางไกลไว้ 2 ประเภท คือ ผู้บริโภคจะต้องเผชิญกับค่าธรรมเนียมการติดตั้ง (Set - up Fee) และ ผู้บริโภคจะต้องเผชิญกับ search cost เนื่องจากข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมหาค่อนข้างยาก เขาได้ทำการระบุตัวแทนของ switching costs ไว้ 3 ปัจจัย คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการโฆษณา (Advertising Expenditure :ADV) ค่าธรรมเนียมการติดตั้ง (Set - up Fee :FEE) และความแปรปรวนของอัตราค่าธรรมเนียมที่บริษัทเสนอ (STDRATES) และจำนวนของผู้ให้บริการโทรศัพท์

ทางไกลที่มีรายได้เกิน 100 ล้านเหรียญสหรัฐ(FIRM100)โดยใช้แบบจำลองในการประมาณค่าดังต่อไปนี้

$$PCM_i = \beta_1 ADV + \beta_2 ADV^2 + \beta_3 FEE + \beta_4 STDRATES + \beta_5 FIRM100 + \sum_{j=1}^9 \gamma_j D_j + \sum_{k=1}^9 \alpha_k F_k + \varepsilon \quad (3.11)$$

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคือช่วงปี ค.ศ. 1983 – 1989 อันได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาทั้งหมดของอุตสาหกรรม จำนวนผู้ให้บริการในอุตสาหกรรม ค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บโดย Local Bell Companies จากบริษัทที่ให้บริการโทรศัพท์ ซึ่งคิดเป็นหน่วยวินาที อัตราค่าบริการที่แตกต่างในเส้นทาง 9 สาย และในระยะเวลา 3 ช่วง ในผู้ให้บริการโทรศัพท์ทางไกล 3 ราย (AT&T MCI และ SPRINT) และค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนแปลงบริษัทผู้ให้บริการ แต่แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเกิดปัญหา endogeneity ขึ้นกับตัวแปรค่าใช้จ่ายในการโฆษณาและกับจำนวนบริษัทที่มีรายได้ต่อปีมากกว่า 100 เหรียญดอลลาร์สหรัฐอเมริกา กล่าวคือ การที่ Price – Cost Margin (PCM) มีขนาดใหญ่ขึ้นก็อาจจะนำมาซึ่งค่าใช้จ่ายในการโฆษณาสูงขึ้น นั่นคือค่าใช้จ่ายในการโฆษณา ก็อาจจะเป็นตัวแปรที่ถูกอธิบาย (Endogenous Variable) ก็ได้ แต่เนื่องจากไม่สามารถหาตัวแปรที่ทดแทนตัวแปรดังกล่าวได้ และพบว่าตัวแปรค่าใช้จ่ายในการโฆษณา ค่าธรรมเนียมในการติดตั้ง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราค่าบริการ สามารถอธิบาย search cost และ switching costs ได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังแสดงถึงระดับของอำนาจตลาดในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์ทางไกลได้อีกด้วย

Elzinga และ Mills (1998) ทำการศึกษา switching costs ของตัวแทนค้าส่งบุหรี่ในสหรัฐอเมริกา เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคเผชิญกับ switching costs ที่แตกต่างกัน โดยข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลราคาและข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้จากตัวแทนค้าส่งรายใหญ่เป็นรายไตรมาส แต่การจัดเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคทุกรายมีความเป็นไปได้น้อย ผู้ศึกษาจึงทำการเก็บข้อมูลเฉพาะผู้บริภครายใหญ่ซึ่งประกอบด้วย (1) เจ้าของร้านค้าส่ง (2) ตัวแทนจัดจำหน่ายและ (3) เจ้าของร้านค้าปลีก ทั้งนี้ช่วงเวลาที่เขาทำการศึกษาเป็นช่วงเวลาที่การจัดจำหน่ายของบริษัท Liggett มียอดขายมากที่สุด ในขณะที่บริษัท B&W เป็นผู้ประกอบการรายใหม่ที่เพิ่งเข้ามา จึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการศึกษา switching costs เนื่องจากผู้ประกอบการรายเดิมทั้งหมด รวมทั้ง Liggett นำกลยุทธ์ทางราคาและไม่ใช่ราคามาใช้เพื่อรักษาส่วนแบ่งทางการตลาด อย่างไรก็ตาม มีผู้บริโภคบางรายเปลี่ยนแปลงไปซื้อสินค้าจากผู้ประกอบการรายใหม่อย่าง B&W ด้วย ทำให้ Elzinga และ Mills

ทำการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในการเปลี่ยนแปลงการซื้อสินค้าจาก Liggett ไปซื้อจาก B&W โดยใช้แบบจำลอง Probit ดังสมการที่ 3.12

$$V_i^* = \Delta P_i - \alpha - x_i \beta - \varepsilon_i \quad (3.12)$$

โดยที่  $V_i^*$  หมายถึงมูลค่าที่แท้จริงที่ผู้บริโภคของ Liggett ได้รับจากการซื้อหรือต่อหน่วยจาก B&W แทน Liggett หรืออาจอธิบายได้ว่า  $V_i^*$  คือจำนวนเงินที่ผู้บริโภคสามารถประหยัดได้หากเปลี่ยนแปลงผู้ประกอบการ ในขณะที่  $\Delta P_i$  คือความแตกต่างระหว่างราคาเฉลี่ยของ Liggett และ B&W ต่อหน่วย และ  $\alpha, x_i \beta$  เป็นฟังก์ชันของ switching costs ของผู้บริโภค ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$s_i = \alpha + x_i \beta + \varepsilon_i \quad (3.13)$$

จากสมการที่ 3.13 switching costs ของผู้บริโภคดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงสมมติให้เป็นสมการเส้นตรงกับลักษณะของผู้ประกอบการที่ทำการศึกษานอกจากนี้แบบจำลอง Probit ดังกล่าวสมมติให้ผู้บริโภคทุกรายรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับต้นทุนและประโยชน์ของ switching costs ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว

จากสมการที่ 3.12 ค่าของ  $V_i^*$  จะมีค่าเท่ากับหนึ่งหากผู้บริโภคของ Liggett เปลี่ยนแปลงไปซื้อหรือจาก B&W แทน แต่หากผู้บริโภคไม่เปลี่ยนแปลงผู้ประกอบการค่า  $V_i^*$  จะมีค่าเท่ากับศูนย์ และผลการศึกษาพบว่า switching costs เกิดขึ้น โดยผู้บริโภคบางรายเปลี่ยนแปลงผู้ประกอบการตั้งแต่มีการนำกลยุทธ์ราคามาใช้ ในขณะที่ผู้บริโภคบางรายเปลี่ยนแปลงผู้ประกอบการเมื่อใกล้สิ้นสุดช่วงสงครามราคา นอกจากนี้ผู้บริโภคบางรายยังมีพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงการซื้อสินค้าจากผู้ประกอบการรายหนึ่งไปยังอีกรายหนึ่งแบบค่อยเป็นค่อยไป อีกทั้ง switching costs ของผู้บริโภค (ซึ่งในที่นี้คือตัวแทนค่าส่งหรือทั้งสามกลุ่ม) เป็นสัดส่วนกับยอดขาย ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวแทนค่าส่งหรือ

Shy (2002) ศึกษาและเสนอวิธีการประมาณค่า switching costs อย่างง่าย โดยใช้ข้อมูลราคา (Price) และส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) ซึ่งได้กล่าวในรายละเอียดไว้ในหัวข้อ

### 3.3 การประมาณค่า switching costs

จุดเด่นของแบบจำลองดังกล่าวคือ เป็นแบบจำลองที่สามารถประมาณค่า switching costs ได้ด้วยข้อมูลอันจำกัด จากการที่ Shy ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ผู้บริโภคจะเผชิญกับ switching costs ก็ต่อเมื่อผู้บริโภคจะต้องซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ซ้ำ (Repeated Purchase) และ switching costs จะส่งผลต่อการมีอำนาจตลาด (Market Power) ของผู้ผลิต ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องไปยังการสูญเสียสวัสดิการสังคม (Welfare Losses)

Shy ได้ทดสอบแบบจำลองกับอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศอิสราเอลและสถาบันการเงินในประเทศฟินแลนด์ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาอุตสาหกรรมเคลื่อนที่ได้แก่ ราคา จำนวนผู้ใช้บริการ กำไรและยอดขาย ส่วนข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา switching costs ของสถาบันการเงินประกอบด้วย จำนวนบัญชีเงินฝากของลูกค้า ค่าธรรมเนียมต่างๆ ผลการศึกษาของ Shy พบว่า มี switching costs เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีผู้ใช้บริการรายใหญ่สองราย โดยปัจจัยที่ทำให้เกิด switching costs ในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่คือค่าใช้จ่ายในการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ใหม่ มูลค่าของระยะเวลาที่สูญเสียไปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงผู้ใช้บริการและการเปลี่ยนผู้ใช้บริการใหม่ก่อนครบสัญญากับผู้ให้บริการรายเดิม ในส่วนของสถาบันการเงินมี switching cost เกิดขึ้นโดยที่ผู้ใช้บริการของสถาบันการเงินขนาดใหญ่มี switching costs สูงกว่าผู้ใช้บริการของสถาบันการเงินขนาดเล็ก ขณะเดียวกันพบว่าผู้ใช้บริการจะเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการจากสถาบันการเงินที่อัตราค่าธรรมเนียมต่างๆที่ต่ำกว่าสถาบันการเงินอื่นๆโดยเปรียบเทียบ

Viard (2002) ศึกษาผลกระทบของราคาค่าบริการของหมายเลขโทรศัพท์ที่จัดให้ผู้บริโภคติดต่อบริษัทโดยไม่ต้องชำระค่าบริการจำนวน 800 เลขหมาย (Portability<sup>10</sup>) ในปี ค.ศ. 1993 ในประเทศสหรัฐอเมริกาผ่านการประมาณค่า switching costs โดยระบุว่าใน Non – portability<sup>11</sup> เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มี switching costs เกิดขึ้น เนื่องจากบริษัทที่จัดให้มีหมายเลขโทรศัพท์ที่ผู้บริโภคสามารถติดต่อสื่อสารได้โดยไม่ต้องชำระค่าบริการจะต้องสูญเสียเวลาและเงินในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคเข้ามาใช้บริการหมายเลขดังกล่าว อย่างไรก็ตาม Viard ได้ตั้งข้อสังเกตว่า switching costs ไม่ได้หายไปอย่างทันทีทันใด เมื่อ portability เข้าสู่

---

<sup>10</sup> Portability คือ เลขหมายที่สามารถนำไปใช้ในผู้ใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลรายอื่นได้

<sup>11</sup> Non – portability คือ เลขหมายที่ไม่สามารถนำไปใช้ในผู้ใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลรายอื่นได้

ตลาด เนื่องจากยังมีต้นทุนการเจรจาต่อรอง ( negotiate cost) เกิดขึ้น ดังนั้นผลกระทบของ switching costs ต่อผู้ใช้บริการไม่สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจน เมื่อผู้ผลิตไม่สามารถทำการแบ่งแยกราคาขายระหว่างผู้ใช้รายเดิมและผู้ใช้รายใหม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการให้บริการหมายเลขโทรศัพท์ที่จัดให้ผู้บริโภคติดต่อบริษัทโดยไม่ต้องชำระค่าบริการในประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ Viard แนะนำว่าผู้ผลิตควรจะต้องราคาสูงในบริษัทผู้ใช้บริการรายเดิม แต่ผู้ผลิตควรจะต้องดูบริษัทผู้ใช้บริการรายใหม่โดยเสนอราคาที่ต่ำ และสังเกตได้ว่าในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาคือในช่วงที่ตลาดมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้รายได้จากบริษัทที่จัดให้มีหมายเลขโทรศัพท์ที่ผู้บริโภคสามารถติดต่อสื่อสารได้โดยไม่ต้องชำระค่าบริการเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนั้นผลกระทบของ portability จะเท่ากับการเพิ่มขึ้นของราคา โดยกำหนดให้ประโยชน์ที่ผู้ผลิตจะได้รับเท่ากับ switching costs

Viard ประมาณค่าตัวแปรต่างๆจากแบบจำลอง 2 แบบจำลองด้วยกัน แบบจำลองแรกสำหรับการให้บริการแบบ stand alone และแบบจำลองที่สองสำหรับการให้บริการ VNP โดยผลที่ได้จากการประมาณค่าจากแบบจำลองทั้งสองคล้ายกัน และเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในที่นี้จะขออธิบายเพียงแบบจำลองสำหรับ stand alone โดย Viard ได้ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ผ่านสมการดังต่อไปนี้

$$P'_{j,k} = \alpha + \beta_o S_j^{t-1} + \beta_1 C_k^t + \beta_2 DPORT^t + \varepsilon_{j,k} \quad (3.14)$$

$$j = AT \ \& \ T, \ MCI$$

$$k = Toll, Toll - Free$$

เมื่อ P คือ ราคาต่อหน่วยของบริการ k ที่ผู้ผลิต j เรียกเก็บ ณ เวลา t

S คือ ส่วนแบ่งการตลาดของผู้ผลิต j ในเวลา t-1

C คือ ต้นทุนส่วนเพิ่มของบริการ k ณ เวลา t

DPORT คือ ตัวแปรหุ่นสำหรับ portability โดยข้อมูลก่อนปี ค.ศ. 1992 DPORT จะมีค่าเท่ากับ 1 และข้อมูลหลังปี ค.ศ. 1992 DPORT จะมีค่าเท่ากับ 0

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาของ Viard ได้แก่ ราคาค่าบริการของผู้ผลิตซึ่งในที่นี้ คือ AT&T และ MCI สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ที่จัดให้ผู้บริโภคติดต่อบริษัทโดยไม่ต้องชำระค่าบริการ และ Toll Service ส่วนแบ่งการตลาด และต้นทุนการให้บริการ

Viard ได้ใช้ instrument variable ในการประมาณค่า พบว่าราคาผู้ใช้บริการสำหรับการให้บริการที่ถูกเรียกเก็บจากผู้ให้บริการรายใหญ่สองรายคือ AT&T และ MCI ลดลง 14 % หลังจากที่ portability เข้ามาในปี ค.ศ. 1993 แสดงให้เห็นว่าผู้ผลิตมีแรงจูงใจในการเรียกเก็บค่าบริการจากบริษัทผู้ใช้บริการรายเดิมในราคาที่สูงกว่าผู้ใช้บริการรายใหม่

Kim และ Vale (2003) ประมาณค่า switching costs ของธนาคารในประเทศอิสราเอล โดยประมาณค่าจากส่วนแบ่งการตลาดและระบบสมการ (Simultaneous Equation) จากสมการราคาและต้นทุนส่วนเพิ่ม (Price – Cost Margin) และสมการส่วนแบ่งทางการตลาด (Market Share Equation) โดยทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี Three - Stage Least Squares (3SLS) ของสมการต่อไปนี้

$$pcm_{i,t} = -\delta\sigma_{i,t+1} \frac{n}{n-1} sg_{t+1} - \frac{\sigma_{i,t}}{\alpha_1} \quad (3.15)$$

$$\sigma_{i,t} = -\sigma_{i,t-1} \frac{n}{n-1} s\alpha_1 + \alpha_0^i + \alpha_1 \left( p_{i,t} - \bar{p}_{iR,t} + \frac{s}{n-1} \right) \quad (3.16)$$

เมื่อ  $pcm_{i,t}$  คือ ความแตกต่างระหว่างราคาและต้นทุน (Price – Cost Margin)

$\sigma_{i,t}$  คือ ส่วนแบ่งการตลาดของธนาคาร  $i$  ณ ปีที่ 1

$\sigma_{i,t+1}$  คือ ส่วนแบ่งการตลาดของธนาคาร  $i$  ณ ปีที่  $t+1$

$s$  คือ switching costs

$n$  คือ จำนวนธนาคารคู่แข่ง

$g_{t+1}$  คือ อัตราการเจริญเติบโต

$p_{i,t}$  คือ อัตราค่าธรรมเนียมของธนาคาร  $i$  ณ ปีที่  $t$

$p_{iR,t}$  คือ อัตราค่าธรรมเนียมของธนาคารคู่แข่งของธนาคาร  $i$  ณ ปีที่  $t$

สมการที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมการราคาและต้นทุนส่วนเพิ่ม ในขณะที่สมการที่ 3.16 เป็นสมการส่วนแบ่งทางการตลาด ผลการศึกษาพบว่าเมื่อ switching costs เกิดขึ้นโดยค่า switching costs จะมีค่าลดลงเมื่อธนาคารมีจำนวนสาขาเพิ่มขึ้น และมีปริมาณเงินกู้เพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่าผู้กู้รายย่อยของธนาคารขนาดเล็กหรือธนาคารที่มีจำนวนสาขาไม่มากนัก จะมีความสัมพันธ์ที่ยาวนานกว่าผู้กู้รายย่อยของธนาคารขนาดใหญ่หรือธนาคารที่มีจำนวน

สาขามาก จึงทำให้ผู้บริโภคมี switching costs สูง ในขณะที่ผู้ขายหลังอาจมี switching costs ที่ต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ขายแรก

จากข้างต้นได้อธิบายถึงวิธีการประมาณค่า switching cost ทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างไรก็ตามเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและชัดเจนมากยิ่งขึ้น สรุปวิธีการประมาณค่า switching costs และลักษณะข้อมูลที่ใช้ของงานศึกษาข้างต้นได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1

สรุปวิธีการประมาณค่า switching costs

ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษา	อุตสาหกรรมที่ศึกษา	ประเทศ	แบบจำลอง	ข้อมูล
Chen และ Hitt (2001)	ทางตรง	ตัวแทนซื้อ - ขาย หลักทรัพย์ Online	สหรัฐอเมริกา	Logistic	- อัตราค่าบริการ - ลักษณะของผู้ให้บริการหรือสินค้าที่ไม่สามารถเป็นตัวเงิน - ลักษณะของลูกค้า
Borenstein (1991)	ทางอ้อม	อุตสาหกรรมค้าปลีกน้ำมันเบนซิน	สหรัฐอเมริกา	Two - Stage Least Squares (2SLS)	- ร้อยละของสถานีบริการน้ำมันที่มีน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่วของสถานี - สัดส่วนรายได้ของผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดผสมสารตะกั่วต่อผู้ซื้อน้ำมันเบนซินชนิดไร้สารตะกั่ว
Knittel (1997)	ทางอ้อม	อุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์	สหรัฐอเมริกา	Linear Least	- ค่าใช้จ่ายโฆษณา



ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษา	อุตสาหกรรมที่ศึกษา	ประเทศ	แบบจำลอง	ข้อมูล
		ทางไกล		Squares	- ค่าธรรมเนียมการติดตั้ง - ความแปรปรวนของอัตราค่าบริการ - จำนวนผู้ให้บริการที่มีรายได้เกินกว่า 100 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
Elzinga และ Mills (1998)	ทางอ้อม	อุตสาหกรรมตัวแทนค้าส่งบุหรี่ยี่ห้อ	สหรัฐอเมริกา	Probit	- ราคา - ยอดขาย - ขนาดของตัวแทนจำหน่าย
Shy (2002)	ทางอ้อม	อุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	อิสราเอล	Quick and Easy Method	- ราคา - จำนวนผู้ใช้บริการ - กำไร - ยอดขาย
Shy (2002)	ทางอ้อม	อุตสาหกรรมสถาบันการเงิน	ฟินแลนด์	Quick and Easy Method	- จำนวนบัญชีเงินฝากของลูกค้า - ค่าธรรมเนียมต่างๆ
Viard (2002)	ทางอ้อม	อุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์	สหรัฐอเมริกา	Linear Least Squares	- ราคา - ส่วนแบ่งตลาด - ต้นทุนส่วนเพิ่ม
Kim และVale (2003)	ทางอ้อม	อุตสาหกรรมสถาบันการเงิน	สหรัฐอเมริกา	Three - Stage Least Squares (3SLS)	- ส่วนแบ่งการตลาด - ราคา - ต้นทุนส่วนเพิ่ม

จากงานวิจัยการประมาณค่า switching costs ทางอ้อมข้างต้น เป็นการประมาณค่า switching costs ที่ใช้ตัวแทนของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นค่าโดยประมาณของ switching costs เช่น งานวิจัยของ Borenstien ใช้ระยะทางระหว่างสถานีบริการน้ำมันเป็นตัวแทนของ switching costs ในขณะที่งานวิจัยของ Knittel ใช้ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา และค่าธรรมเนียมการติดตั้งเป็นตัวแทนในการวัด switching costs เป็นต้น และการประมาณค่า switching costs ด้วยวิธีทางอ้อม ได้ค่า switching costs มาเพียงค่าเดียว (ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่า) แต่การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่กำหนด switching costs ด้วย ซึ่งต้องการข้อมูล switching costs ที่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา นอกจากนี้อุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันค่อนข้างสูง ประกอบกับองค์กรกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมเพิ่งจัดตั้ง การได้มาซึ่งข้อมูลทุติยภูมิเชิงลึกที่จะนำมาใช้ในการศึกษามีความยากลำบาก แม้ว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ก็ตาม ดังนั้นวิธีการศึกษาของ Shy (2002) จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมในการประมาณค่า switching costs ของอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทย เนื่องจากไม่จำเป็นต้องอาศัยจำนวนของตัวแปรในการทำการศึกษามากนัก นั่นคือ ใช้ตัวแปรในการศึกษาเพียง ราคาหรืออัตราค่าบริการ และส่วนแบ่งทางการตลาดเท่านั้น

### 3.4.2 ผลกระทบของการมี switching costs ที่มีต่อผู้บริโภคและระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรม

Klemperer (1987a,b) ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของผู้บริโภคในตลาดสินค้าและบริการเมื่อมี switching costs พบว่า switching costs ทำให้ความต้องการของผู้บริโภคมีความยืดหยุ่นต่อราคาน้อย (Inelastic) และจำนวนผู้ประกอบการลดลง นอกจากนี้หากอำนาจผูกขาดของผู้ผลิตเพิ่มขึ้นจะนำไปสู่การแข่งขันที่รุนแรงขึ้น และ switching costs ในตลาดที่อยู่ในช่วงอิมตัว (Mature) จะทำให้เกิดค่าเช่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งค่าเช่าทางเศรษฐกิจนี้จะดึงดูดให้มีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นในระยะแรกของการพัฒนาตลาด ดังนั้นไม่จำเป็นที่ switching costs จะส่งผลให้ผู้ผลิตได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น และหากศึกษาโดยใช้แบบจำลองสองช่วงเวลา (Two-period model) จะพบว่า ผู้ผลิตจะทำการแข่งขันเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาดในช่วงเวลาแรก จึงทำให้ราคาในช่วงเวลาดังกล่าวมีราคาลดลงอย่างมาก ในช่วงเวลาต่อมาผู้ประกอบการจะเพิ่มราคขึ้นเมื่อขนาดของส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มขึ้นมาก

Klemperer (1988) พิจารณาผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมของการเข้าสู่ตลาดที่มี switching costs พบว่า ผู้ผลิตรายใหม่ที่เข้ามาในตลาดที่มี switching costs จะทำให้มีการสูญเสียสวัสดิการสังคม ถึงแม้ว่าผู้ผลิตรายใหม่จะมีต้นทุนมีต่ำกว่ามากและการที่มีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและทำให้สวัสดิการสังคมเพิ่มขึ้น แต่สวัสดิการสังคมที่เพิ่มขึ้นอาจหายไปได้จากการที่ผู้บริโภคต้องเปลี่ยนไปใช้บริการจากผู้ผลิตรายใหม่ ดังนั้นการที่รัฐมีนโยบายในการลดการกีดกันการเข้าสู่อุตสาหกรรมอาจไม่ได้ส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมที่มี switching costs เกิดขึ้น

Klemperer (1989) ศึกษาเกี่ยวกับสงครามราคาที่เกิดจาก switching costs พบว่า ผู้ผลิตจะลดราคาสินค้าในช่วงเวลาแรกเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาดให้ได้มากที่สุดแทนที่จะเลือกทำธุรกิจให้ได้กำไรสูงสุดในช่วงเวลาแรก เนื่องจากส่วนแบ่งทางการตลาดที่ผู้ผลิตได้รับในช่วงเวลาแรกนั้นจะมีคุณค่าต่อผู้ผลิตในช่วงเวลาถัดมา ตัวอย่างของการแข่งขันที่รุนแรงเพื่อให้ได้ส่วนแบ่งทางการตลาดในระยะแรกของการดำเนินธุรกิจ ก่อนที่ switching costs จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภค ได้แก่ กรณีของธนาคารที่ให้ของรางวัลแก่นักศึกษาและให้นักศึกษาสามารถใช้บริการของธนาคารโดยไม่เสียค่าธรรมเนียมใด เพื่อดึงดูดให้นักศึกษาเปิดบัญชีกับทางธนาคาร แต่หลังจากนักศึกษาจบการศึกษาแล้วธนาคารจะเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราที่สูง หรือในกรณีของบริษัทที่จำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์จะเลือกจำหน่ายอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ให้แก่สถาบันการศึกษาโดยหวังว่าจะสามารถเพิ่มยอดขายในอนาคตได้จากนักเรียน นักศึกษาที่ใช้ในปัจจุบัน เป็นต้น ดังนั้น การเกิด switching costs สามารถอธิบายสงครามราคาได้เมื่อมีตลาดใหม่เกิดขึ้นหรือมีกลุ่มลูกค้าใหม่เกิดขึ้นและสามารถแบ่งแยกการขายสินค้าได้จากกลุ่มเดิม นอกจากนี้หากมีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาในตลาด ผู้ผลิตรายใหม่จะต้องกำหนดราคาขายที่ต่ำกว่าราคาตลาดเพื่อจูงใจให้ลูกค้าหันมาใช้สินค้าและบริการ ขณะเดียวกันผู้ผลิตรายเดิม จะทำการลดราคาขายลงเช่นกันแต่ลดลงจนกระทั่งใกล้เคียงกับผู้ผลิตรายใหม่ และหลังจากนั้นผู้ผลิตทั้งรายเดิมและรายใหม่จะค่อยๆปรับราคาสินค้าและบริการขึ้นในที่สุด

Beggs และ Klemperer (1992) วิเคราะห์การปรับตัวของราคาและส่วนแบ่งทางการตลาดของผู้ซื้อน้อยรายในช่วงเวลาที่ไม่สิ้นสุดในตลาดที่มี switching costs ซึ่งในแต่ละช่วงเวลาจะมีผู้บริโภครายใหม่เข้ามาเสมอและมีผู้บริโภครายเดิมบางส่วนออกจากตลาด พบว่าราคาและกำไรในตลาดที่มี switching costs จะสูงกว่าตลาดที่ไม่มี switching costs นอกจากนี้

ตลาดที่มี switching costs มีแรงดึงดูดต่อผู้ผลิตรายใหม่ แม้ว่าจะเป็นการยากสำหรับผู้ผลิตรายใหม่ที่จะต้องแย่งส่วนแบ่งการตลาดของผู้ผลิตรายเดิมมาได้

Klemperer (1995) ศึกษาการแข่งขันในตลาดที่มี switching costs เกิดขึ้น พบว่า switching costs จะทำให้ราคาสินค้าและบริการสูงขึ้น และทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Dead Weight Losses) ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับตลาดผู้ขายน้อยราย อีกทั้งยังลดความหลากหลายของสินค้าและบริการที่ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อได้ เนื่องจากแรงจูงใจในการผลิตของผู้ผลิตลดลง ทำให้การแข่งขันลดน้อยลง ในที่สุด จำนวนผู้ผลิตอาจจะลดลงจนกระทั่งสวัสดิการสังคมส่วนเกินหายไปและต้นทุนในการจูงใจให้เกิดผู้ผลิตรายใหม่จะสูงขึ้นด้วย Klemperer จึงแนะนำให้ผู้กำหนดนโยบายลดกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่อาจเพิ่ม switching costs และสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ช่วยลด switching costs เช่น การสร้างมาตรฐานการแข่งขัน การลดต้นทุนการเรียนรู้ และต้นทุนการค้นหา เป็นต้น

### 3.4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศไทย

Boonyawinaiikul (1995) ศึกษาการร่วมมือกันดำเนินการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน ลักษณะสัญญาสัมปทาน (BTO) ระหว่างองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) กับบริษัท เทเลคอมเอเชีย จำกัด (มหาชน) (TA) และระหว่าง ทศท. กับบริษัทไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) (TT&T) ว่ามี monopoly rent หรือไม่ และมีขนาดเท่าไร ภายใต้แนวคิดทฤษฎีค่าเช่าทางเศรษฐกิจ (rent-seeking) โดยมีวิธีการคำนวณ monopoly rent จากอัตราส่วนของกำไรสุทธิต่อหุ้น เปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนปกติ (rate of normal return) หากอัตราส่วนของกำไรสุทธิต่อหุ้นสูงกว่าอัตราผลตอบแทนปกติ แสดงว่ามี monopoly rent เกิดขึ้น ผลการศึกษาพบว่า จากสัญญาสัมปทาน (BTO) ทศท. ไม่อนุญาตให้เอกชนรายอื่นเข้ามาทำการแข่งขันกับเอกชนที่ได้รับสัมปทาน ทำให้ TA มีฐานะเป็นผูกขาดในเขตนครหลวงในช่วงปี ค.ศ. 1993- 1997 และ TT&T เป็นผู้ผูกขาดในเขตภูมิภาคในช่วงปี ค.ศ. 1994-1998 และจากการเปรียบเทียบอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นของ TA มีค่ามากกว่า TT&T

พงษ์พิบูลย์ (2544) ศึกษาถึงการดำเนินกิจการโทรศัพท์พื้นฐานของผู้ประกอบการเอกชน 2 ราย คือ บริษัท TA และบริษัท TT&T ว่ามีประสิทธิภาพในการให้บริการเพียงใดเมื่อเทียบกับการดำเนินการให้บริการของ ทศท. โดยใช้ต้นทุนเฉลี่ยต่อปริมาณการให้บริการโทรศัพท์เป็น

เครื่องมือในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของผู้ประกอบการทั้ง 3 ราย ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าในการศึกษาคครั้งนี้ คือ Translog Cost Function ซึ่งจะทำให้การประมาณค่าแบบจำลองต้นทุนของผู้ประกอบการแต่ละราย แล้วนำต้นทุนเฉลี่ยในระดับการผลิตเดียวกันมาเปรียบเทียบกันว่าใครมีประสิทธิภาพการผลิตมากกว่ากัน ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองที่ใช้สามารถอธิบายพฤติกรรมของผู้ประกอบการโทรศัพท์แต่ละรายได้เป็นอย่างดี และชี้ให้เห็นว่าระดับการให้บริการโทรศัพท์ที่เป็นอยู่ในขณะที่ทำการศึกษานั้นผู้ประกอบการแต่ละรายล้วนอยู่ในช่วงของ Increasing Return to Scale สำหรับผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานกิจการโทรศัพท์แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนเฉลี่ยต่อปริมาณการให้บริการโทรศัพท์ของ ทศท. จะต่ำกว่าของบริษัทเอกชนก็ต่อเมื่อมีการให้บริการโทรศัพท์ในขนาดการให้บริการระดับ 4 ล้านเลขหมายขึ้นไป นั่นหมายถึง ณ ระดับการให้บริการนี้ ทศท. มีประสิทธิภาพการดำเนินงานกิจการที่สูงกว่าบริษัทเอกชนทั้งสอง แต่ในขณะที่ทำการศึกษา ทศท. มีระดับการให้บริการอยู่ที่ 2.6 ล้านเลขหมายซึ่งมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานกิจการโทรศัพท์ต่ำกว่าบริษัทเอกชนทั้ง 2 ราย ณ ระดับการให้บริการเดียวกัน

สมศักดิ์ (2545) ทดสอบว่ากิจการโทรศัพท์พื้นฐานของ ทศท. มีลักษณะเป็นการผูกขาดโดยธรรมชาติหรือไม่ และหาสมการต้นทุนการผลิตของบริการโทรศัพท์ทางไกล และโทรศัพท์ท้องถิ่นที่เหมาะสม อีกทั้งเพื่อหาแนวทางในการกำหนดนโยบายสำคัญ 2 ประการ คือ การแยกกิจการโทรศัพท์ทางไกล กับ โทรศัพท์ท้องถิ่นออกจากกัน และการแยกกิจการโทรศัพท์พื้นฐานออกเป็นบริษัทย่อย ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบสมการที่เหมาะสมที่สุดในการอธิบายโครงสร้างการผลิตของทศท. คือ Standard Translog นอกจากนี้ยังพบว่าโครงสร้างการผลิตของทศท. มีลักษณะการผูกขาดโดยธรรมชาติในช่วงปี พ.ศ. 2507 – 2527 แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2528 – 2537 โครงสร้างการผลิตของ ทศท. ไม่มีลักษณะการผูกขาดโดยธรรมชาติ

แม้ว่างานศึกษาชิ้นนี้เป็นการศึกษาที่ลึกซึ้งกว่างานวิจัยก่อนหน้า เนื่องจากเป็นการศึกษาถึงโครงสร้างการผลิตของ ทศท. มีการผูกขาดโดยธรรมชาติ และการศึกษาของสมศักดิ์ (2545) เป็นการศึกษาผลผลิต 2 ชนิดด้วยกัน คือ การให้บริการโทรศัพท์ในท้องถิ่น และการให้บริการโทรศัพท์ทางไกล ในขณะที่พงษ์พิบูล (2544) ได้ทำการศึกษาโดยใช้ผลผลิตเพียงชนิดเดียวเท่านั้นคือการให้บริการโทรศัพท์ของผู้ประกอบการแต่ละราย แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยทั้งสามชิ้นมีลักษณะเนื้อหาที่คล้ายกันคือเน้นการศึกษาด้านผู้ประกอบการเป็นหลัก

ในส่วนองงานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยมี  
ผู้สนใจศึกษาเช่นกัน

Puenpatom (1999) วิเคราะห์กลยุทธ์การแข่งขันระหว่าง AIS กับ TAC ซึ่งเป็นคู่แข่ง  
สำคัญในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างปี ค.ศ. 1991 – 1998 โดยผู้ศึกษาได้  
แบ่ง กลยุทธ์ทางด้านราคาและกลยุทธ์ที่มีใช้ราคา โดยกลยุทธ์ทางด้านราคา คือการที่ผู้ให้บริการ  
ลดราคาค่าบริการ ซึ่งในการศึกษาได้กำหนดรูปแบบของกลยุทธ์นี้ไว้ 6 รูปแบบด้วยกัน และศึกษา  
ผ่านเส้นความพอใจเท่ากันและเส้นงบประมาณซึ่งจะแสดงถึงความพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อกล  
ยุทธ์ด้านราคาในรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้ยังศึกษาผลกระทบต่อสวัสดิการของผู้บริโภคอีกด้วย  
สำหรับกลยุทธ์ที่มีใช้ราคา ได้แก่ การโฆษณา และการขยายเครือข่าย เป็นต้น โดยใช้การ  
เปรียบเทียบทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่า กลยุทธ์การแข่งขันทางด้านราคามีความรุนแรงมากขึ้น  
นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีแบบดิจิทัลเข้ามาให้บริการ จึงได้รับความ  
สนใจจากผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการโฆษณาและการขยายเครือข่ายเพิ่มขึ้น  
เป็นเท่าตัว การแข่งขันที่รุนแรงส่งผลให้เกิด network externalities ขึ้น เนื่องจากผู้ใช้บริการจะเข้า  
รับบริการจากผู้ให้บริการที่มีเครือข่ายครอบคลุมมากที่สุด ผลการศึกษาพบว่า AIS เป็นผู้นำตลาด  
เนื่องจากการนำกลยุทธ์ราคาและมีใช้ราคามาใช้ ทำให้มีผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้น แม้ว่าจะมีผู้ให้  
บริการรายใหม่เข้ามาเพิ่มก็ตาม

ยุทธนา (2542) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ พร้อมทั้ง  
ทดสอบการคาดคะเนแนวโน้มอุปสงค์ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2540 โดยสร้างสมการ  
ถดถอยเชิงซ้อนหลายตัวแปรเพื่อประมาณสมการอุปสงค์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการศึกษาพบว่า  
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละระบบ คือ ราคาเฉลี่ยของ  
เครื่องโทรศัพท์ และการส่งเสริมการขาย ตลอดจนความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา  
โทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละระบบพบว่ามีความมากกว่าหนึ่ง ซึ่งหมายความว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็น  
สินค้าฟุ่มเฟือย และเป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้

Kritsophon (2002) วิเคราะห์ผลกระทบของพระราชบัญญัติประกอบกิจการ  
โทรคมนาคมที่มีต่อตลาดโทรคมนาคมของไทย ซึ่งพบว่าพระราชบัญญัติฉบับดังกล่าวได้กำหนด  
ประเภทของการประกอบกิจการโทรคมนาคมให้มีความหลากหลายมากขึ้น โดยผู้ประกอบการราย  
ใหม่ไม่จำเป็นต้องมีโครงข่ายเป็นของตนเองก็สามารถที่จะเข้ามาประกอบกิจการโทรคมนาคมได้

นอกจากนั้นพระราชบัญญัติได้บัญญัติให้มีการควบคุมการกำหนดราคาและการเชื่อมต่อโครงข่าย ภายใต้การแข่งขันที่เป็นธรรม ซึ่งพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวจะช่วยเพิ่มระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมให้ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 3.5 วิธีการศึกษา

#### 3.5.1 การประมาณค่า switching costs

การประมาณค่า switching costs ในการศึกษานี้ อ้างอิงตามวิธีการประมาณค่าของ Shy (2002) โดยจะทำการประมาณค่า switching costs ของผู้บริโภครายที่ให้บริการกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่หลัก 3 ราย คือ AIS TAC และ Orange โดยที่กำหนดให้ AIS เป็นผู้ผลิตที่มีส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุด และ Orange เป็นผู้ผลิตที่มีส่วนแบ่งการตลาดน้อยที่สุด ซึ่งสูตรที่ใช้ในการคำนวณ switching costs ของผู้บริโภครายที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กับ AIS TAC และ Orange เป็นดังนี้

$$S_{AIS} = P_{AIS} - P_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \quad (3.17)$$

$$S_{TAC} = P_{TAC} - P_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{TAC}} \quad (3.18)$$

$$S_{Orange} = P_{Orange} - P_{AIS} \frac{N_{AIS}}{N_{AIS} + N_{Orange}} \quad (3.19)$$

การประมาณค่า switching costs ในการศึกษานี้จะแบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 กรณี ตามประเภทของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ คือ (1) ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด (total) (2) ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน (post-paid) และ (3) ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน (pre-paid) ทั้งนี้ การประมาณค่า switching costs โดยใช้แบบจำลองของ Shy(2002) จะใช้ข้อมูล 2 ชุด คือ ราคา (P) และจำนวนผู้บริโภค (N) โดยที่ในการศึกษานี้ ใช้ตัวแทนของข้อมูลแยกตามประเภทของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนี้

(1) ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด

ราคา ( $P_i$ ) คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายของโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Blended Average Revenue Per Usage: Blended ARPU) ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ AIS TAC และ Orange โดยที่ ARPU เป็นการคำนวณจากค่าใช้บริการโทรศัพท์ ค่าบริการข้อความสั้น (Short Messages: SMS) และค่าบริการเสริมอื่น ๆ เช่น ค่าบริการรับฝากข้อความ (Voice Mail) เป็นต้น และ Blended ARPU เป็นการคำนวณจาก post – paid ARPU และ pre – paid ARPU นำมาเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักกับจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละประเภท

จำนวนผู้บริโภค ( $N_i$ ) คือ จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 3 ราย (AIS TAC และ Orange)

(2) ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน (post-paid)

ราคา ( $P_i$ ) คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน (post - paid Average Revenue Per Usage: post-paid ARPU) ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ AIS TAC และ Orange

จำนวนผู้บริโภค ( $N_i$ ) คือ จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน (post – paid subscribers) ของ AIS TAC และ Orange

(3) ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน (pre – paid)

ราคา ( $P_i$ ) คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน (pre - paid Average Revenue Per Usage: pre - paid ARPU) ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ AIS TAC และ Orange

จำนวนผู้บริโภค ( $N_i$ ) คือ จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน (pre – paid subscribers) ของ AIS TAC และ Orange



การประมาณค่า switching costs ทั้ง 3 กรณี เป็นการประมาณค่ารายเดือนตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2545 ถึง กันยายน พ.ศ.2547 โดยใช้สูตรคำนวณตามสมการที่ 3.17 – 3.19 และใช้ตัวแปรตามกรณีต่าง ๆ ข้างต้น

### 3.5.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยกำหนด switching costs

ปัจจัยที่กำหนด switching costs ที่จะกล่าวในที่นี้ได้แก่ ราคาค่าบริการของคู่แข่ง ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการหรือจำนวนสถานีบริการเครือข่าย ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา โดยจะกล่าวถึงการตั้งสมมติฐานอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านี้ กับ switching costs ดังนี้

#### (1) ราคาค่าบริการของคู่แข่ง

จากหัวข้อ 3.4 บรรณกรรมปริทัศน์ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่กำหนด switching costs ในงานศึกษาต่าง ๆ เช่น Borenstein (1991) พบว่า ปัจจัยด้านความแตกต่างของราคาในแต่ละสถานีบริการน้ำมันมีผลทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป โดยทำให้ผู้บริโภคหันไปใช้บริการจากสถานีบริการน้ำมันที่มีราคาถูกกว่า และงานศึกษาของ Shy (2002) พบว่าปัจจัยกำหนด switching costs ที่สำคัญของอุตสาหกรรมโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศอิสราเอล คือ ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่ switching costs จะเกิดขึ้นเมื่อมีการซื้อสินค้าหรือบริการซ้ำ (Repeated purchase)

การศึกษานี้ เห็นว่าราคาค่าบริการของคู่แข่งซึ่งผู้บริโภคต้องจ่ายเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนด switching costs เนื่องจากราคาค่าบริการเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจของผู้บริโภคที่จะเลือกใช้บริการกับผู้ให้บริการรายเดิม หรือจะเปลี่ยนไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายใหม่ แต่เนื่องจากการคำนวณค่า switching costs ของผู้บริโภคที่ใช้บริการกับผู้ให้บริการแต่ละราย ได้ใช้ราคาค่าบริการของคู่แข่งในการคำนวณแล้ว หากนำราคาค่าบริการดังกล่าวมาใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยกำหนด จะทำให้เกิดปัญหาทางสถิติได้ ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงไม่นำปัจจัยราคาค่าบริการมาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs

## (2) ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ

การศึกษาของ Carlsson และ Lofgren (2004) ทำการประมาณค่า switching costs ของสายการบินภายในประเทศสวีเดนระหว่างปี ค.ศ. 1992 ถึง 2002 และทดสอบปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด switching costs ในเที่ยวบินที่ได้รับความนิยม (Frequent Flyer Programs) โดยพวกเขาคาดว่าปัจจัยสำคัญที่มีเป็นตัวกำหนด switching costs มี 3 ปัจจัยด้วยกัน คือ (1) Frequent Flyer Program (2) การได้รับคุณภาพของการบริการที่แตกต่างกัน (Perceived quality difference) ตัวอย่างเช่น จำนวนของสนามบินปลายทาง และคุณภาพการให้บริการ เป็นต้น และ (3) รูปแบบของอุปนิสัยการบริโภคของผู้บริโภค

ดังนั้น การศึกษานี้จึงนำปัจจัยของความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการเข้ามาเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการกำหนด switching costs เนื่องจากสะท้อนให้เห็นคุณภาพในการให้บริการที่แตกต่างกันระหว่างผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่พยายามสร้าง switching costs ของผู้บริโภคให้เพิ่มขึ้น ด้วยการพยายามเครือข่ายของตนเองมีพื้นที่การให้บริการครอบคลุมที่สุด เพื่อให้ผู้บริโภคไม่เปลี่ยนแปลงไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายอื่น

## (3) ส่วนแบ่งการตลาด

แนวคิด network externalities ระบุว่าผู้บริโภคจะมีแนวโน้มที่จะเลือกซื้อสินค้าหรือบริการที่มีการบริโภคอย่างแพร่หลายมากกว่าเลือกซื้อสินค้าหรือบริการที่มีการบริโภคในวงจำกัด จึงทำให้การศึกษานี้นำปัจจัยส่วนแบ่งการตลาดมาเป็นปัจจัยกำหนด switching costs อีกปัจจัยหนึ่ง เนื่องจากผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการที่มีสามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลในเครือข่ายเดียวกันได้เป็นจำนวนมาก และการที่ผู้บริโภคใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการรายเดียวกัน นั้นหมายถึง การที่ผู้บริโภคสามารถใช้บริการเสริมต่าง ๆ ที่สามารถติดต่อถึงกันได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ ยังแสดงถึงการใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารประเภทเดียวกัน ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้บริโภคที่ใช้เครือข่ายเดียวกัน มีความสะดวกกว่าการติดต่อไปยังผู้บริโภคที่ใช้บริการกับผู้ให้บริการรายอื่น เช่น การเชื่อมต่อสัญญาณในการติดต่อสื่อสารกันง่ายกว่า เป็นต้น

## (4) ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา

งานศึกษาของ Knittel (1997) สํารวจพบว่าค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงบริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์ทางไกลในสหรัฐอเมริกาและสามารถอธิบาย switching costs ที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมผู้ให้บริการโทรศัพท์ทางไกลได้อย่างมีนัยสำคัญสำหรับงาน

ศึกษานี้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาสามารถอธิบาย switching costs ได้ทั้งที่เป็นบวก และเป็นลบ กล่าวคือ การที่ผู้ให้บริการแต่ละรายมีค่าใช้จ่ายในการโฆษณา แสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการแต่ละรายต้องการสร้างความเชื่อมั่นโดยการตอกย้ำให้ผู้บริโภครับรู้ถึงข้อมูลข่าวสาร ทั้งราคาค่าบริการ และคุณภาพของเครือข่ายของตนเอง ซึ่งทำให้ผู้บริโภคเลือกที่จะใช้บริการกับเครือข่ายของตนเองต่อไป จึงทำให้ เมื่อค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้บริโภคต้องเผชิญกับ switching costs เพิ่มขึ้นเนื่องจากมีความเชื่อมั่นในผู้ให้บริการรายนั้น ๆ มากขึ้น ในขณะที่ ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาสามารถอธิบาย switching costs ได้ทั้งที่เป็นลบได้เช่นกัน กล่าวคือ หากผู้ให้บริการแต่ละรายมีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลข่าวสาร ของผู้ให้บริการรายต่าง ๆ มากขึ้น เป็นผลให้ผู้บริโภคเสียต้นทุนในการค้นหา (search cost) ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเปลี่ยนผู้ให้บริการลดลง ซึ่งต้นทุนในการค้นหา (search cost) เป็นส่วนหนึ่งของ switching costs ดังนั้น เมื่อค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้บริโภคต้องเผชิญกับ switching costs ลดลง หรือค่าใช้จ่ายในการโฆษณามีความสัมพันธ์เป็นลบกับ switching costs

ดังนั้น เพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ 2 ในการทดสอบปัจจัยที่เชื่อว่าเป็นปัจจัยที่กำหนด switching costs ของผู้บริโภค จึงทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs ที่ได้จากการประมาณค่ากรณีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด กับปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กัน นั่นคือ ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ ส่วนแบ่งการตลาด และค่าใช้จ่ายในการโฆษณา โดยที่ การศึกษานี้จะใช้ตัวแทนของปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ คือ จำนวนสถานีเครือข่าย (Cell Site) ของผู้ให้บริการ AIS TAC และ Orange

ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) คือ มูลค่าตลาดของผู้ให้บริการแต่ละรายต่อมูลค่าตลาดรวมทั้งหมด

ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา คือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายได้ค่าบริการของผู้ให้บริการทั้ง 3 ราย โดยที่ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของผู้ให้บริการแต่ละราย ได้จากสมาคมโฆษณาแห่งประเทศไทย และบริษัท AC NIELSEN เป็นข้อมูลรายเดือน ในขณะที่รายได้ค่าบริการ (Service Revenue) ได้จากรายงานงบการเงินของแต่ละบริษัทเป็นรายไตรมาส

การศึกษานี้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยต่าง ๆ ใช้สมการเชิงเส้นหลายตัวแปรในการประมาณค่า และใช้วิธีการประมาณค่าแบบ General Least Squares (Cross Section Weights) โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Pooled Data)

สมมติฐานของความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยกำหนดต่าง ๆ เป็นดังนี้

ปัจจัยกำหนด switching costs	สมมติฐานของความสัมพันธ์
จำนวนสถานีเครือข่าย (cell site)	บวก (+)
ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share)	บวก (+)
สัดส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายได้ค่าบริการ (A to S)	บวก (+) / ลบ (-)

สมการใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยกำหนด switching costs คือ

$$SWC_{it} = c + cell_{it} + mkt_{it} (+/-) atos_{it} + u_{it} \quad (3.20)$$

### 3.5.3 การวิเคราะห์ผลกระทบต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม

จะทำการพรรณนาถึงเหตุการณ์และสถานการณ์ที่สำคัญ ๆ ที่ผู้ให้บริการดำเนินการซึ่งเป็นผลให้ switching costs ของผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นและส่วนผลกระทบต่อการแข่งขันในอุตสาหกรรม

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

บทนี้นำเสนอผลการศึกษา 3 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ

4.1 ผลการศึกษาค่าการประมาณค่า switching costs ของบริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่หลัก 3 ราย คือ AIS TAC และ Orange เพื่อชี้ให้เห็นถึงภาระต้นทุนที่ผู้บริโภคของบริษัทผู้ให้บริการต้องประสบหากเขาต้องการเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยศึกษาภายใต้กรอบการวิเคราะห์การประมาณค่า switching costs ของ Shy (2002)

4.2 ผลการศึกษาระดับปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด switching costs ในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งได้แก่ ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) จำนวนสถานีเครือข่าย (Cell Sites) และสัดส่วนค่าใช้จ่ายโฆษณาต่อรายได้ (Advertising To Sale Revenue ratio) โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว กับ switching costs ด้วยสมการถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปร (Multiple Linear Regression) โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Pooled Data)

4.3 ผลการศึกษากลยุทธ์การตอบสนองต่อการแข่งขันของอุตสาหกรรม โดยการพรรณนาถึงเหตุการณ์ สถานการณ์การแข่งขันที่ผู้ให้บริการดำเนินการเป็นมาตรการกีดกันการแข่งขัน

#### 4.1 ผลการศึกษาการประมาณค่า switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

การศึกษาค่าการประมาณค่า switching costs ของบริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3 ราย คือ AIS TAC และ Orange ภายใต้กรอบการวิเคราะห์ของ Shy (2002) ดังสมการที่ 3.17 – 3.19 ดังนี้

$$s_{AIS} = p_{AIS} - p_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \quad (3.17)$$

$$s_{TAC} = p_{TAC} - p_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{TAC}} \quad (3.18)$$

$$s_{Orange} = p_{Orange} - p_{AIS} \frac{N_{AIS}}{N_{AIS} + N_{Orange}} \quad (3.19)$$

โดยที่  $s_i$  คือ switching costs ของผู้บริโภคที่ใช้บริการของ AIS TAC และ Orange ตามลำดับ

$p_i$  คือ ราคาค่าบริการของ AIS TAC และ Orange ตามลำดับ

$N_i$  คือ จำนวนผู้ใช้บริการของ AIS TAC และ Orange ตามลำดับ

ผลการศึกษา switching costs ของผู้บริโภคที่ใช้บริการของ AIS TAC และ Orange เป็นรายเดือน ตั้งแต่มีนาคม พ.ศ. 2545 ถึง กันยายน พ.ศ. 2547 ปรากฏดังตารางที่ 4.1

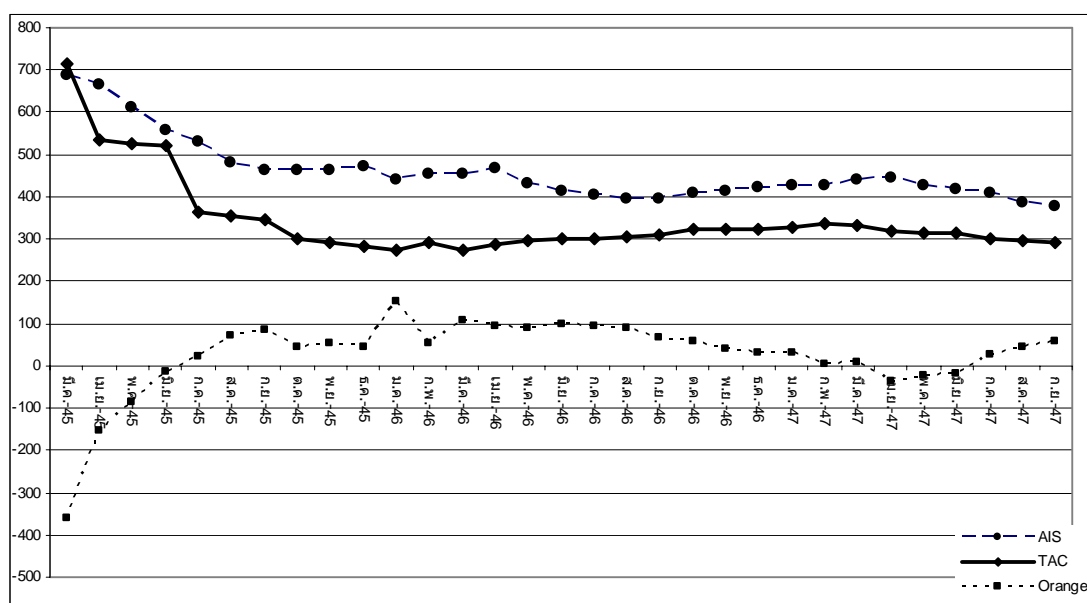
จากตารางที่ 4.1 ซึ่งแสดงค่า switching costs ของผู้บริโภคที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ AIS TAC และ Orange พบว่าผู้บริโภคเผชิญกับ switching costs โดยเฉลี่ย เท่ากับ 459.91 บาท 390.90 บาท และ 24.56 บาท ตามลำดับ

หากพิจารณาตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.1 ประกอบกันจะพบว่าค่า switching costs ของผู้ใช้บริการของ AIS และ TAC มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องจากระดับ 689 บาท และ 716 บาท ในเดือนมีนาคม 2545 เป็น 378 บาท และ 291 บาท ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 โดยที่การลดลงของค่า switching costs ของผู้ใช้บริการของ AIS และ TAC สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเข้ามาแข่งขันอย่างเป็นทางการของ Orange เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ด้วยการนำกลยุทธ์ด้านราคา โดยขายเครื่องโทรศัพท์ราคาต่ำกว่าผู้ให้บริการรายอื่น ซึ่งมีส่วนช่วยให้ switching costs ของผู้ใช้บริการจาก ผู้ให้บริการรายอื่นลดลง กล่าวคือ จากเดิมหากผู้บริโภคต้องการเปลี่ยนแปลงจากการใช้งานโทรศัพท์จากเครือข่าย AIS มาใช้งานกับเครือข่าย Orange จะต้องซื้อเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาเต็มจำนวน เช่น เครื่องโทรศัพท์ NOKIA 3310 ราคา 7,000 บาท แต่ Orange ให้ซื้อเครื่องโทรศัพท์รุ่นนี้ ได้เพียง 3,990 บาท และเครื่องโทรศัพท์ยี่ห้ออื่น ก็เช่นกัน สาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ switching costs ของ AIS และ TAC ลดลง คือ การประกาศปลดล็อกรหัสโทรศัพท์ (IMEI) และปลดล็อกซิมการ์ดของ TAC เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2545 ทำให้ ผู้ให้บริการโทรศัพท์รายอื่นต้องปลดล็อกทั้ง IMEI และซิมการ์ด (SIM Card) ตาม และเป็นผลให้ ผู้บริโภคสามารถเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องเปลี่ยนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เหมือนเมื่อหลายปีที่ผ่านมา สาเหตุประการสุดท้าย การแข่งขันที่รุนแรงทั้งด้านราคา และไม่ไ้ราคา ซึ่งเป็นผลมาจากการปลดล็อก IMEI และซิมการ์ดนั้น ทำให้ผู้ให้บริการทุกรายทำการแข่งขันทั้งโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียนและประเภทบัตรเติมเงิน ด้วยการเสนอราคาต่อหน่วย (อัตราค่าบริการต่อนาที) ลดลง ตลอดจนราคาซิมการ์ดมีการแข่งขันกันอย่างมาก โดยที่ TAC และ Orange เป็นผู้นำในการลดอัตราค่าบริการ

## ตารางที่ 4.1

ค่า switching costs ของผู้ให้บริการ AIS TAC และ Orange (รวมทั้งประเภทจดทะเบียนและเติมเงิน)  
ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	NA.	NA.	689.50	664.78	610.62	556.44	528.23	480.15	462.90	463.90	464.72	473.62
TAC	NA.	NA.	716.34	534.13	527.72	521.03	362.93	356.18	347.47	300.95	290.54	283.07
Orange	NA.	NA.	-360.95	-155.09	-85.36	-12.21	23.04	69.58	86.44	45.53	52.60	46.06
(2) 2546												
AIS	441.80	455.39	453.99	465.61	431.61	413.71	403.24	395.35	394.84	407.68	411.68	424.04
TAC	273.29	290.39	272.93	287.35	296.35	298.56	301.37	304.97	310.44	322.65	324.83	323.04
Orange	151.27	51.20	105.23	92.26	88.99	97.11	94.32	87.67	66.99	56.35	39.25	29.17
(3) 2547												
AIS	426.75	428.77	441.81	445.36	426.24	419.65	409.08	386.99	378.78	NA.	NA.	NA.
TAC	329.78	336.20	331.05	316.83	314.55	312.41	300.43	295.28	291.76	NA.	NA.	NA.
Orange	31.81	2.89	6.96	-36.38	-21.90	-17.80	24.78	45.39	56.09	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	459.91											
TAC	344.35											
Orange	24.56											



รูปที่ 4.1 ค่า switching costs ของผู้บริโภครายบุคคลที่ใช้บริการ AIS TAC และ Orange

ในขณะที่ค่า switching costs ของผู้ให้บริการ Orange มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ยกเว้นช่วงเดือน มีนาคม ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2547 ที่มีค่าลดลง ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวการแข่งขันในอุตสาหกรรม โดยเฉพาะโทรศัพท์ประเภทเติมเงินมีการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง กล่าวคือ TAC มีการขายการส่งเสริมการขาย “HAPPY DPROMPT” ที่คิดค่าบริการนาทีละ 2.5 บาท ใน 4 ช่วงเวลาที่ผู้ให้บริการเลือก และ AIS จัดทำรายการส่งเสริมการขาย “สวัสดิ์” และ “Freedom Free style” ทำให้ Orange ซึ่งเป็นผู้แข่งขันที่มีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่การให้บริการน้อยที่สุดโดยเปรียบเทียบ มีผู้ใช้บริการใหม่ (New Subscribers) น้อยลง และผู้ใช้บริการเดิมของ Orange เปลี่ยนมาใช้บริการกับ TAC หรือ AIS ซึ่งทำให้ switching costs ของผู้ให้บริการ Orange ลดลง ในที่สุด Orange ก็จัดทำรายการส่งเสริมการขาย โทร 1 นาที แคมฟรี 1 นาที เพื่อสกัดกั้นการย้ายออกของผู้ใช้บริการหรือเพื่อเพิ่ม switching costs ให้ผู้ใช้บริการ

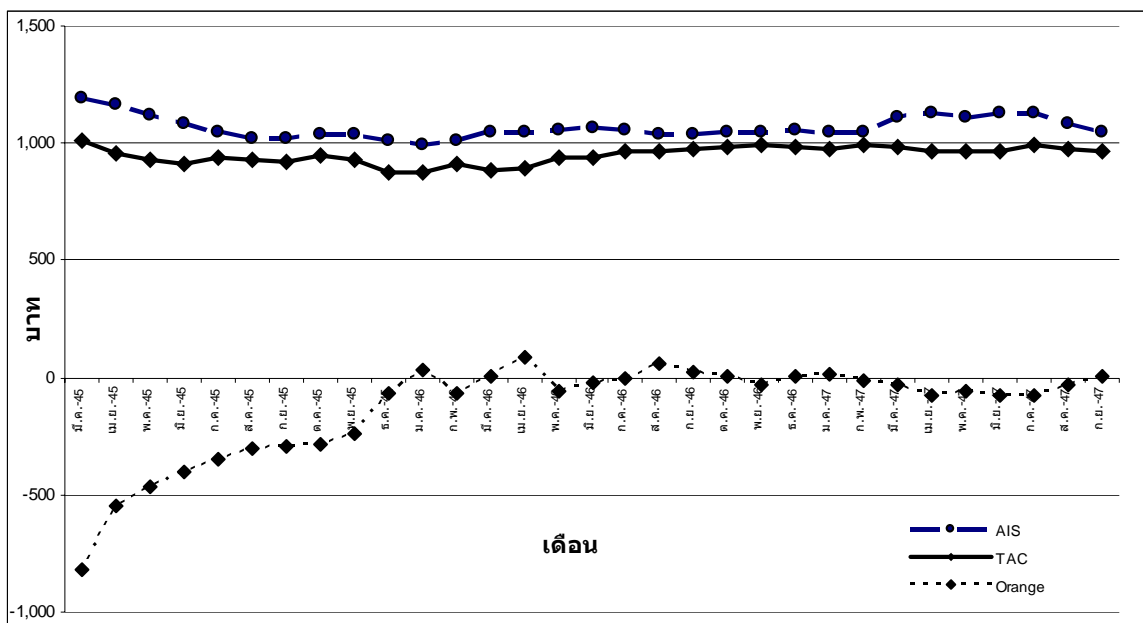
เมื่อเปรียบเทียบค่า switching costs ของผู้ให้บริการ AIS TAC และ Orange พบว่าผู้ใช้บริการ AIS เผชิญกับ switching costs มากที่สุด ตามด้วย TAC และ Orange ตามลำดับ นั่นหมายความว่า ผู้ใช้บริการของ AIS เปลี่ยนไปใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กับผู้ใช้บริการรายอื่นได้ยากกว่าผู้ใช้บริการของ TAC และ Orange สำหรับค่า switching costs ที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงผู้ใช้บริการสามารถเปลี่ยนผู้ให้บริการได้ง่าย เนื่องจากผู้ใช้บริการไม่มีต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงหรือไม่มี switching costs เกิดขึ้น จากการวิเคราะห์ switching costs ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษ พบว่า ค่า switching costs ที่มีค่าเป็นลบ จะเกิดขึ้นในผู้ใช้บริการของ Orange เท่านั้น ซึ่งสาเหตุเนื่องมาจาก Orange ใช้กลยุทธ์ในการแข่งขันโดยเน้นการแจกฟรี เช่น ขาย sim card ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินในราคา 400 บาท พร้อมกับให้ใช้งานโทรศัพท์มูลค่า 400 บาท หรือการแจก sim card ฟรีในโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน เป็นต้น ซึ่งเท่ากับว่าผู้ใช้บริการของ Orange ไม่มีต้นทุนในการเข้าใช้บริการโทรศัพท์กับ Orange ประกอบกับคุณภาพของเครือข่ายหรือความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการยังด้อยกว่าผู้ให้บริการรายอื่นอยู่มาก เมื่อผู้ให้บริการรายอื่นมีข้อเสนอที่ดีกว่า เช่น อัตราค่าบริการต่อนาทีต่ำกว่า แม้เพียงเล็กน้อย ผู้ใช้บริการของ Orange ก็ยินดีเปลี่ยนไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายนั้น ๆ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ใช้บริการของ Orange ไม่มี switching costs เกิดขึ้น หรือ Orange ไม่สามารถสร้างความจงรักภักดี (Brand Loyalty) ให้เกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการได้ และเพื่อให้เห็นภาพของการวิเคราะห์ switching costs ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาจึงทำการประมาณค่า switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนและประเภทเติมเงินเพิ่มเติม



ตารางที่ 4.2

ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน AIS TAC และ Orange  
ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	NA.	NA.	1191.74	1168.36	1121.21	1080.03	1047.73	1019.69	1021.45	1036.03	1039.32	1009.22
TAC	NA.	NA.	1007.46	952.10	928.61	909.86	941.03	931.41	918.86	947.87	931.33	873.32
Orange	NA.	NA.	-821.20	-546.51	-463.94	-398.08	-346.78	-305.97	-288.99	-281.51	-237.50	-67.86
(2) 2546												
AIS	989.70	1008.91	1050.24	1046.60	1055.61	1060.74	1052.80	1036.88	1038.10	1045.71	1043.91	1054.09
TAC	878.29	910.54	884.49	890.56	939.20	939.64	964.08	962.51	974.87	983.03	995.51	986.60
Orange	36.90	-67.51	4.27	89.87	-55.05	-17.74	-1.39	56.83	22.48	9.23	-34.59	6.09
(3) 2547												
AIS	1044.33	1044.92	1108.94	1129.39	1106.47	1130.93	1131.62	1081.19	1043.44	NA.	NA.	NA.
TAC	979.16	989.63	983.84	966.34	964.01	961.37	991.70	979.16	965.89	NA.	NA.	NA.
Orange	17.94	-16.52	-31.75	-77.90	-56.83	-77.05	-78.37	-31.11	4.68	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	1065.78											
TAC	949.43											
Orange	-130.83											



รูปที่ 4.2 ค่า switching costs ของผู้บริโภครายที่ ใช้โทรศัพท์ประเภท จดทะเบียน AIS TAC และ Orange

เมื่อพิจารณาค่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภท จดทะเบียนในตารางที่ 4.2 พบว่าค่าเฉลี่ยของ switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประเภทจดทะเบียนของ AIS TAC และ Orange เท่ากับ 1065.78 บาท 949.43 บาทและ -130.83 บาท ทั้งนี้ เนื่องจาก AIS มีจำนวนผู้ให้บริการมากที่สุดในอุตสาหกรรม จึงทำให้ ผู้ให้บริการของ AIS ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายอื่นที่มีผู้ให้บริการ จำนวนน้อยกว่า นั่นคือ ผู้ให้บริการของ AIS ได้รับประโยชน์จาก Network Externalities และเกิด การ locked – in เกิดขึ้น ทำให้ค่า switching costs ของผู้ให้บริการ AIS ที่เกิดขึ้นมีค่ามากที่สุด และหากพิจารณาร่วมกับรูปที่ 4.2 จะเห็นว่าค่า switching costs ของผู้ให้บริการของ AIS และ TAC ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงและอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน คือ ประมาณ 1,000 บาทต่อเดือน ต่อเลขหมาย ในขณะที่ค่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียนของ Orange ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึง มกราคม พ.ศ. 2546 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือมีค่าติดลบ น้อยลง แต่ในช่วงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2546 ค่า switching costs ของ ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียนของ Orange ค่อนข้างผันผวน ทั้งนี้เนื่องจากคู่แข่ง มีจัดการรายการส่งเสริมการขายใหม่และเปลี่ยนแปลงรายการส่งเสริมการขาย กล่าวคือ ในต้น เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 TAC รายการส่งเสริมการขาย “Dflex” ซึ่งเป็นการส่งเสริมการขายที่ คิดค่าบริการต่อนาทีเป็นขั้นบันได กล่าวคือ จ่ายค่าบริการเหมาจ่าย 400 บาท สามารถโทรออกได้ 100 นาที หากใช้เกิน 100 นาที นาทีที่ 101 ถึง นาทีที่ 250 คิดค่าบริการนาทีละ 3 บาท และหากใช้ เกินนาทีที่ 250 จะคิดค่าบริการนาทีละ 2 บาท นอกจากนี้ ในปลายเดือนเมษายน พ.ศ. 2546 ทาง TAC ได้ออกรายการส่งเสริมการขายมาเพิ่มเติม คือ “MY” ซึ่งมีจุดเด่น คือ สามารถกำหนดจำนวน นาทีที่ให้บริการด้วยตัวผู้ให้บริการเอง และสามารถเลือกวันในการชำระเงินได้ตามวันที่ผู้ให้บริการ สะดวก ตลอดจนการคิดค่าบริการแบบขั้นบันได ยิ่งใช้มาก ค่าบริการต่อนาทีลดลง

ค่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2546 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2547 ค่า switching costs มีแนวโน้มลดลง เนื่องจาก คู่แข่งของ Orange ทั้ง AIS และ TAC ต่างแข่งขันกันจัดรายการส่งเสริมการขาย โดยที่ AIS ได้จัด รายการส่งเสริมการขายถึง 2 ครั้งในช่วงเวลาดังกล่าว คือ ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2546 จัด รายการส่งเสริมการขายโดยคิดค่าบริการต่อนาทีสูงสุดนาทีละ 3 บาทและต่ำสุดนาทีละ 2.40 บาท ขึ้นอยู่กับรายการส่งเสริมการขายที่เลือก และในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546 จัดทำรายการส่งเสริม การขาย สำหรับผู้ให้บริการของ AIS ที่ใช้บริการตั้งแต่ 1 - 3 ปีได้รับส่วนลดเพิ่มเติมจากรายการ ส่งเสริมการขาย 3% 5% และ 7% ตามลำดับ เพื่อดึงดูดให้ลูกค้าผู้ให้บริการ AIS ใช้บริการต่อไป

ในขณะที่ TAC ก็จัดทำรายการส่งเสริมการขายในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546 เพิ่มเติมจาก “MY” คือ “My Friends & Family” โดยให้ผู้ใช้บริการแจ้งเลขหมายที่ติดต่อเป็นประจำ 5 เลขหมาย และ TAC จะทำการคิดส่วนลดค่าใช้บริการ 20 % ให้ในส่วนที่ใช้งานโทรศัพท์ติดต่อไปยัง 5 เลขหมายที่แจ้งไว้ แม้ว่า Orange จะพยายามออกรายการส่งเสริมการขายเพื่อตอบโต้และยับยั้งการลดลงของ switching costs ของผู้ใช้บริการของตน โดยในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 จัดทำรายการส่งเสริมการขายให้ส่วนลด 5% หากใช้โทรศัพท์เกินจำนวนที่กำหนดในแผนการใช้งานโทรศัพท์ (Package) และคิดค่าบริการราคาถูกในช่วงเวลาที่กำหนด และได้ทำการส่งเสริมการขายร่วมกับโทรศัพท์พื้นฐาน TRUE ที่เป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ในบริษัท TA Orange โดยออกรายการส่งเสริมการขาย “All Together Bonus ใช้บริการ TRUE มากเท่าไร ใช้ Orange ฟรีมากเท่านั้น ” กล่าวคือ สามารถนำค่าบริการที่จ่ายให้กับ TRUE ในเดือนที่ผ่านมา มาใช้งานโทรศัพท์ของ Orange ฟรี แต่จะให้ได้ก็ต่อเมื่อใช้จำนวนนาที่ที่กำหนดในรายการส่งเสริมการขายของ Orange ครบจำนวนแล้วเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น นาย ก มียอดใช้บริการในเครือข่าย TRUE จำนวน 3,000 บาท ในรอบการให้บริการครั้งถัดไป นาย ก จะได้รับโบนัสจำนวน 3,000 บาท ในการใช้โทรศัพท์ Orange ทั้งนี้ Orange จะคิดค่าบริการเฉพาะนาที่แรก คือ 3 บาทต่อนาที่ นาที่ต่อไปจะหักจากโบนัสนาที่ละ 3 บาทจนกว่าจะหมด นอกจากนี้ Orange ยังจัดทำรายการส่งเสริมการขายเพิ่ม โดยการให้ใช้โทรศัพท์เพิ่มเติมในแต่ละรายการส่งเสริมการขาย เช่น เดิมเหมาจ่าย 300 บาท ได้จำนวนการใช้ 100 นาที เป็นเหมาจ่าย 350 บาท ได้จำนวนการใช้ 150 นาที เป็นต้น นอกจากนี้ การตอบโต้คู่แข่งชั้นของ Orange มีเพิ่มเติม โดยในปลายเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 Orange ได้แจกซิมการ์ดโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนฟรี พร้อมทั้งให้รายการส่งเสริมการขาย “Buy one get one หรือ โทร 1 นาที แคม 1 นาที” เพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน และเป็นผลให้ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ Orange เพิ่มขึ้นและมีค่าเป็นบวกในเดือนสิงหาคมและกันยายน พ.ศ. 2547

หากพิจารณาเปรียบเทียบค่า switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จากผู้ใช้บริการทั้ง 3 ราย พบว่า ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ AIS มีมากที่สุด รองลงมาคือ TAC และ Orange ตามลำดับ สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการส่งเสริมการขายที่ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่กำหนดกลยุทธ์การแข่งขันด้านราคาโดยคิดอัตราค่าบริการต่อนาทีลดลงเรื่อย ๆ เพื่อกระตุ้นการใช้งานของผู้ใช้บริการ โดยที่ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนของ AIS มีค่าใช้จ่ายต่อเดือนต่อเลขหมายสูงที่สุด ในขณะที่ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนของ TAC และ Orange มีค่าใกล้เคียงกัน อีกสาเหตุหนึ่งมาจากความแตกต่างกันของ

จำนวนผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 3 ราย โดย AIS เป็นผู้ให้บริการที่มีจำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด รองลงมา คือ TAC และ Orange ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลให้ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการของ AIS มีค่าสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี Network Externalities ที่ผู้ใช้บริการจะได้รับประโยชน์จากการที่เขาใช้บริการกับผู้ให้บริการที่มีจำนวนผู้ใช้บริการจำนวนมากมากกว่าผู้ให้บริการที่มีจำนวนผู้ใช้บริการน้อย ดังนั้น AIS ซึ่งเป็นผู้ให้บริการที่มีจำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด จึงมีค่า switching costs ของผู้ใช้บริการสูงสุด ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ใช้บริการของ AIS ไม่ต้องการเปลี่ยนไปใช้บริการกับผู้ให้บริการที่มีจำนวนผู้ใช้บริการน้อยกว่า ในขณะที่ TAC และ Orange มีจำนวนผู้ใช้บริการน้อยกว่า และผู้ใช้บริการเผชิญกับ switching costs ที่น้อยกว่าผู้ใช้บริการของ AIS

เมื่อนำสูตรการคำนวณค่า switching costs ของ shy (2002) จากสมการที่ 3.17 มาจัดรูปแบบใหม่จะได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 S_{AIS} &= P_{AIS} - P_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \\
 &= (P_{AIS} - P_{Orange}) + P_{Orange} - P_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \\
 &= (P_{AIS} - P_{Orange}) + P_{Orange} \left( \frac{N_{Orange} + N_{AIS}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \right) - P_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \\
 &= (P_{AIS} - P_{Orange}) + P_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{AIS}} - P_{Orange} \frac{N_{Orange}}{N_{Orange} + N_{AIS}} + P_{Orange} \frac{N_{AIS}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \\
 &= (P_{AIS} - P_{Orange}) + P_{Orange} \frac{N_{AIS}}{N_{Orange} + N_{AIS}} \\
 &= (P_{AIS} - P_{Orange}) + \left( \frac{P_{AIS} N_{AIS}}{N_{AIS} + N_{Orange}} \right) \frac{P_{Orange}}{P_{AIS}} \\
 &= (P_{AIS} - P_{Orange}) + \frac{P_{AIS} N_{AIS}}{P_{AIS} (N_{AIS} + N_{Orange})} P_{Orange} \\
 100 &= \left( \frac{P_{AIS} - P_{Orange}}{S_{AIS}} \right) \times 100 + \frac{P_{AIS} N_{AIS}}{P_{AIS} (N_{AIS} + N_{Orange})} \frac{P_{Orange}}{S_{AIS}} \times 100 \tag{4.1}
 \end{aligned}$$

จากสมการที่ 4.1 เมื่อจัดรูปแบบของสูตรการคำนวณ switching costs ของ Shy (2002) ใหม่ จะพบว่า switching costs ของผู้บริโภค ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ร้อยละของผลต่างของราคาค่าบริการ (พจน์ที่ 1) และร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการ (พจน์ที่ 2) และ

เมื่อนำค่าของตัวแปรต่าง ๆ (ของทั้ง AIS และ TAC) มาแทนค่าในสมการที่ 4.1 จะได้ผลลัพธ์ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนของ AIS และ TAC

หน่วย : ร้อยละ

		2545		2546		2547	
		AIS	TAC	AIS	TAC	AIS	TAC
ม.ค.	% ผลต่างราคา	NA.	NA.	15.96	16.85	12.83	13.89
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	NA.	84.04	83.15	87.17	86.11
ก.พ.	% ผลต่างราคา	NA.	NA.	25.27	27.24	15.98	17.58
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	NA.	74.73	72.76	84.02	82.42
มี.ค.	% ผลต่างราคา	73.59	69.18	17.81	13.91	17.13	13.01
	% ส่วนแบ่งการตลาด	26.41	30.82	82.19	86.09	82.87	86.99
เม.ย.	% ผลต่างราคา	58.46	50.84	7.74	5.17	20.54	13.14
	% ส่วนแบ่งการตลาด	41.54	49.16	92.26	94.83	79.46	86.86
พ.ค.	% ผลต่างราคา	55.92	49.32	22.36	21.93	19.16	13.17
	% ส่วนแบ่งการตลาด	44.08	50.68	77.64	78.07	80.84	86.83
มิ.ย.	% ผลต่างราคา	53.24	47.81	18.19	16.60	21.19	13.21
	% ส่วนแบ่งการตลาด	46.76	52.19	81.81	83.40	78.81	86.79
ก.ค.	% ผลต่างราคา	50.30	48.99	15.96	16.60	21.65	16.34
	% ส่วนแบ่งการตลาด	49.70	51.01	84.04	83.40	78.35	83.66
ส.ค.	% ผลต่างราคา	47.50	47.49	9.84	11.22	18.96	16.54
	% ส่วนแบ่งการตลาด	52.50	52.51	90.16	88.78	81.04	83.46
ก.ย.	% ผลต่างราคา	46.45	46.20	12.81	14.87	17.06	16.77
	% ส่วนแบ่งการตลาด	53.55	53.80	87.19	85.13	82.94	83.23
ต.ค.	% ผลต่างราคา	44.88	45.79	13.87	15.77	NA.	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	55.12	54.21	86.13	84.23	NA.	NA.
พ.ย.	% ผลต่างราคา	40.70	40.80	17.91	20.69	NA.	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	59.30	59.20	82.09	79.31	NA.	NA.
ธ.ค.	% ผลต่างราคา	26.36	24.96	14.04	15.20	NA.	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	73.64	75.04	85.96	84.80	NA.	NA.

จากตารางที่ 4.3 พบว่าร้อยละของผลต่างของราคาค่าบริการของ AIS และ TAC กับราคาค่าบริการของ Orange มีค่าลดลงเรื่อย ๆ และมีค่าที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเป็นผลจากการแข่งขันทางด้านราคาที่มีอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ Orange เข้ามาทำการแข่งขันในอุตสาหกรรมอย่างเป็นทางการ ในขณะที่ร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของ AIS และ TAC มีค่าเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากการแข่งขันทางด้านราคา ประกอบกับในช่วงที่ทำการศึกษา (พ.ศ. 2545 – 2547) อุตสาหกรรมนี้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงมาก และจำนวนผู้ใช้บริการ (Network) ของ AIS และ TAC มีการเติบโตเร็วกว่าของ Orange จึงเป็นผลให้ร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของ AIS และ TAC มีค่าเพิ่มสูงขึ้น

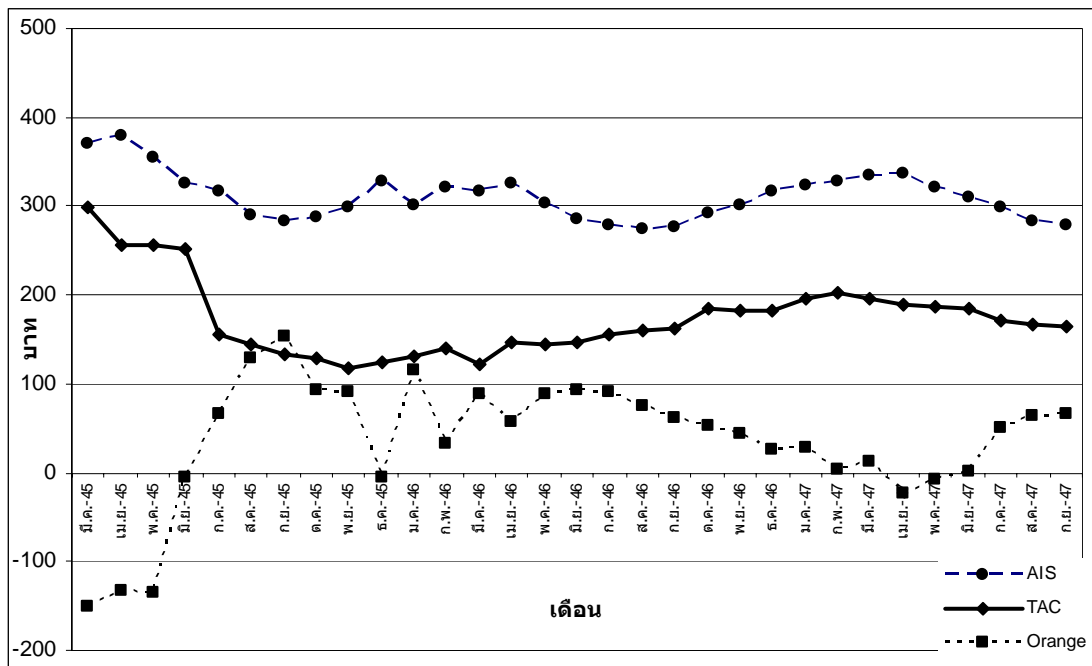
เมื่อนำร้อยละของผลต่างของราคากับร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดมาเปรียบเทียบจะพบว่า ในช่วงแรก (มีนาคม – เมษายน พ.ศ. 2545) ร้อยละของผลต่างของราคามีค่ามากกว่าร้อยละของส่วนแบ่งการตลาด แต่ช่วงเวลาต่อมา ร้อยละของผลต่างของราคามีค่าใกล้เคียงกับร้อยละของส่วนแบ่งการตลาด (พฤษภาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2545) และนับตั้งแต่ธันวาคม พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา ร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดมีค่ามากกว่าร้อยละของผลต่างของราคา นั้นหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของ switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนเป็นผลมาจากส่วนแบ่งการตลาดหรือ Network Externalities มากกว่า การนำเสนอราคาค่าบริการราคาถูก

สำหรับกรณีของ Orange จะขอไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากมีปัญหาในการอธิบาย ซึ่งอาจจะทำให้เข้าใจสับสนได้ เนื่องจาก switching costs มีเครื่องหมายลบ แต่ก็สามารถตีความโดยอ้างอิงจากตารางที่แสดงแล้วว่า Orange มีลักษณะที่ตรงกันข้าม อย่างไรก็ตาม รายละเอียดของการคำนวณแสดงในภาคผนวก ก

ตารางที่ 4.4

ค่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน AIS TAC และ Orange  
ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	NA.	NA.	369.41	378.88	353.93	324.88	316.14	290.89	282.06	287.81	298.45	328.85
TAC	NA.	NA.	298.53	255.13	256.02	250.65	155.81	143.82	132.13	128.48	117.27	124.75
Orange	NA.	NA.	-150.61	-131.91	-135.05	-5.23	66.43	128.31	153.42	92.24	90.82	-4.87
(2) 2546												
AIS	301.75	321.39	317.24	326.18	302.33	285.32	278.04	274.76	276.32	292.31	300.06	315.66
TAC	130.60	140.03	122.64	146.77	144.51	146.14	155.95	159.78	163.06	183.63	183.14	182.38
Orange	115.03	32.37	89.31	58.00	88.15	92.42	90.78	75.71	60.88	53.05	43.59	26.41
(3) 2547												
AIS	323.22	327.86	334.39	337.08	320.23	310.50	299.26	282.65	279.62	NA.	NA.	NA.
TAC	196.91	202.09	196.58	188.86	186.26	183.91	171.02	167.14	165.55	NA.	NA.	NA.
Orange	28.73	2.45	13.06	-23.49	-8.26	0.66	50.04	64.48	67.16	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	310.89											
TAC	173.53											
Orange	36.26											



รูปที่ 4.3 ค่า switching costs ของผู้บริโภครายเดือนที่ใช้โทรศัพท์ประเภทเติมเงิน AIS TAC และ Orange

จากตารางที่ 4.4 พบว่าค่าเฉลี่ย switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินจากผู้ให้บริการ AIS ยังคงมีมากกว่า TAC และ Orange เหมือนกับในกรณีของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนแต่มีความผันผวนมากกว่า (รูปที่ 4.3) กล่าวคือ ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ AIS มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึง กันยายน พ.ศ. 2546 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึง เมษายน พ.ศ. 2547 จากนั้นมีค่าลดลงอีกครั้งในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 ถึง กันยายน พ.ศ. 2547 ในขณะที่ ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ TAC มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2546 และมีค่าเพิ่มขึ้นตั้งแต่เมษายน พ.ศ. 2546 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 และมีค่าลดลงอีกครั้งในเดือนเมษายน พ.ศ. 2547 ถึง กันยายน พ.ศ. 2547 โดยที่ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการของ AIS และ TAC มีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน เช่นเดียวกับค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ Orange ที่มีการเคลื่อนไหวของค่า switching costs แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ เพิ่มขึ้นในช่วงแรก ลดลงในช่วงที่สอง และเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงเวลาที่สาม แต่ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ Orange ค่อนข้างผันผวนมากกว่าผู้ใช้บริการ AIS และ TAC สำหรับสาเหตุที่ทำให้ค่า switching costs มีความผันผวน ก็เช่นเดียวกับในกรณีของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน คือ การจัดการรายการส่งเสริมการขายที่เสนออัตราค่าบริการต่อหน่วยที่ลดลง และจำนวนผู้ใช้บริการที่เพิ่มขึ้น แต่ในกรณีของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินมีการแข่งขันด้านการส่งเสริมการขายที่รุนแรงกว่า และผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินมีอัตราการเจริญเติบโต ตลอดจนมีจำนวนผู้ใช้บริการมากกว่าจำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนเป็นอย่างมาก

การส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการแต่ละรายมีการส่งเสริมการขายที่แตกต่างกันโดยที่ Orange เน้นการคิดค่าบริการต่อนาทีในราคาถูก โดยได้จัดการรายการส่งเสริมการขายคิดค่าบริการต่อนาทีในการโทรศัพท์ติดต่อบุคคลที่ติดต่อเป็นประจำ (ที่แจ้งให้ Orange ทราบล่วงหน้า) นาทีละ 4 บาท ซึ่งใช้กลยุทธ์นี้ในการแข่งขันตลอดปี พ.ศ. 2545 ในขณะที่ TAC และ AIS ไม่ได้แข่งขันทางด้านอัตราค่าบริการต่อนาที แต่เน้นการแข่งขันด้านราคาซิมการ์ดด้วยการลดราคาซิมการ์ดลง และเพิ่มเติมจำนวนการใช้งานโทรศัพท์ โดยที่ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 TAC ขายซิมการ์ดราคา 800 บาท ให้ใช้งานโทรศัพท์ 300 บาท ในขณะที่ AIS ขายซิมการ์ดราคา 1,000 บาท ให้ใช้งานโทรศัพท์ 500 บาท ต่อมาในเดือนเมษายน พ.ศ. 2545 TAC ได้ลดราคาซิมการ์ดประเภทเติมเงินลงเหลือ 300 บาท ให้บริการโทรศัพท์ฟรี 60 นาที และให้บริการส่งข้อความสั้น (SMS) ฟรี 100 ครั้ง และ AIS ก็ลดราคาซิมการ์ดลงเช่นกันเป็นราคา 800 บาท ให้ใช้โทรศัพท์ฟรี 300 บาท จาก



สถานการณ์ข้างต้นที่ AIS และ TAC ไม่ทำการแข่งขันด้านราคาต่อนาที จึงทำให้ค่า switching costs ของ Orange มีค่า switching costs เพิ่มขึ้น และค่า switching costs ของ AIS และ TAC มีค่าลดลง ซึ่งหมายถึงผู้ใช้บริการของ AIS และ TAC สามารถเปลี่ยนมาใช้บริการกับ Orange ได้ง่ายขึ้น ในขณะที่ผู้ใช้บริการ Orange ไม่เปลี่ยนมาใช้บริการกับ AIS หรือ TAC เนื่องจากหากเปลี่ยนมาใช้บริการกับ AIS หรือ TAC ต้องจ่ายค่าบริการต่อนาทีในอัตราที่สูงกว่า

สำหรับการส่งเสริมการขายในโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินในปี พ.ศ. 2546 ผู้ให้บริการได้หันมาสนใจและใช้กลยุทธ์คิดค่าบริการต่อนาทีที่ราคาถูกลงมากขึ้น โดยที่ในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2546 TAC จัดทำรายการส่งเสริมการขาย “HAPPY DPROMPT” ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการจ่ายค่าบริการราคาถูกลงกว่าค่าบริการอัตราปกติ โดยจะคิดค่าบริการนาทีละ 2.50 บาท หลังจากนั้นในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2546 Orange ได้จัดทำรายการส่งเสริมการขายตอบโต้ TAC 2 รายการ คือ “Fun Pack” และ “Smart Pack” โดยคิดค่าบริการนาทีละ 3 บาท และ 2 บาท ตามลำดับ ต่อมาปลายเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546 AIS ได้จัดทำรายการส่งเสริมการขายใหม่ คือ “Freedom Free style” ซึ่งเนื้อหาที่เช่นเดียวกับ TAC และ Orange คือการคิดอัตราค่าบริการต่อนาทีในราคาถูกลง จากสถานการณ์ในปี พ.ศ. 2546 เป็นผลให้ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ AIS และ TAC มีค่าเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ Orange มีค่าลดลง ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการคิดอัตราค่าบริการที่ถูกลงของ AIS และ TAC ประกอบกับผู้ใช้บริการทั้งสองรายนี้มีเครือข่ายการให้บริการที่ครอบคลุมมากกว่า และมีจำนวนผู้ใช้บริการมากกว่า Orange จึงส่งผลต่อ switching costs ดังที่ได้อธิบายไว้ในข้างต้น

การส่งเสริมการขายในปี พ.ศ. 2547 TAC และ AIS หันมาให้ความสำคัญกับตลาดต่างจังหวัดมากขึ้น โดยจัดทำรายการส่งเสริมการขาย “ชิมรุ่มเล็ก” และ “สวีสวี” เจาะกลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการน้อย TAC นำเสนอแผนการใช้งานโทรศัพท์โดยให้เติมเงิน 200 บาท สามารถใช้งานโทรศัพท์ได้นาน 30 วัน ในขณะที่ AIS ให้เติมเงิน 150 บาท สามารถใช้งานโทรศัพท์ได้นาน 30 วันเช่นกัน และคิดค่าบริการนาทีละ 5 บาทเท่ากัน ซึ่งการจัดทำรายการส่งเสริมการขายดังกล่าวสามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการได้เป็นอย่างดี ในส่วน Orange ยังใช้การส่งเสริมการขายเช่นเดียวกับปี พ.ศ. 2546 โดยปลายมิถุนายน พ.ศ. 2547 ออกรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติม โดยคิดค่าบริการนาทีละ 1 บาท ตลอดวัน จากสถานการณ์ในปี พ.ศ. 2547 เป็นผลให้ switching costs ของผู้ใช้บริการ AIS และ TAC ลดลง ในขณะที่ switching costs ของผู้ใช้บริการ Orange มี

ค่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินของผู้ให้บริการทั้ง 3 ราย ยังคงให้ความสำคัญกับราคาค่าบริการต่อนาทีที่ราคาถูกเช่นเดียวกับปี พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2546

หากพิจารณาเปรียบเทียบค่า switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จากผู้ให้บริการทั้ง 3 ราย พบว่า ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ AIS มีมากที่สุด รองลงมาคือ TAC และ Orange ตามลำดับ

สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงิน เมื่อพิจารณาตามสมการที่ 4.1 พบว่า ค่า switching costs ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ร้อยละของผลต่างของราคาค่าบริการ และร้อยละของส่วนแบ่งการตลาด เช่นเดียวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน และจากตารางที่ 4.5 พบว่า ร้อยละของผลต่างของราคาค่าบริการของ AIS มีค่าเป็นลบเป็นช่วง ๆ ซึ่งค่าดังกล่าวแสดงถึง ราคาค่าบริการของ AIS มีค่าน้อยกว่าราคาค่าบริการของ Orange ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดรายการส่งเสริมการขาย ดังจะเห็นได้จาก ในเดือนกรกฎาคม ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 ในช่วงเวลานี้ AIS ไม่ได้ทำการแข่งขันทางด้านราคาโดยเฉพาะราคาค่าบริการต่อนาที เพื่อกระตุ้นการใช้งานของผู้ใช้บริการ(ราคาต่อเดือน) ในขณะที่ Orange ทำการแข่งขันทางด้านราคาค่าบริการต่อนาที อาทิ การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดต่อบุคคลที่ติดต่อบ่อยเป็นประจำ คิดค่าบริการนาทีละ 4 บาท ในขณะที่ การใช้งานโทรศัพท์ปกติคิดค่าบริการนาทีละ 5 บาท ต่อมาในปี พ.ศ. 2546 AIS ได้เริ่มทำการแข่งขันทางด้านราคาค่าบริการต่อนาที โดยใช้การส่งเสริมการขาย “Freedom Free style” ซึ่งนำเสนอค่าบริการต่อนาทีที่ถูกลง เมื่อพิจารณาตารางที่ 4.5 จะพบว่า ร้อยละของผลต่างของราคาค่าบริการที่เพิ่มขึ้น (มีค่าเป็นลบที่น้อยลง) เนื่องจาก AIS ได้ทำการแข่งขันทางด้านราคาต่อนาที กระตุ้นให้ผู้ใช้บริการใช้งานมากขึ้นได้สำเร็จ ซึ่งเป็นผลให้ราคาต่อเดือนสูงขึ้น สำหรับ TAC ก็เช่นเดียวกับ AIS ที่มีร้อยละของผลต่างของราคาค่าบริการมีค่าเป็นลบ และมีแนวโน้มมีค่าเป็นลบที่ลดลง (มีค่าเพิ่มขึ้น) ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ TAC ทำการแข่งขันทางด้านราคาค่าบริการต่อนาที (HAPPY DPROMPT) เพื่อกระตุ้นการใช้งานโทรศัพท์และตอบโต้คู่แข่ง

ตารางที่ 4.5

ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ประเภทเติมเงินของ AIS และ TAC

หน่วย : ร้อยละ

		2545		2546		2547	
		AIS	TAC	AIS	TAC	AIS	TAC
ม.ค.	% ผลต่างราคา	NA.	NA.	-26.18	-164.62	4.95	-38.09
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	NA.	126.18	264.62	95.05	138.09
ก.พ.	% ผลต่างราคา	NA.	NA.	2.18	-102.12	13.12	-24.74
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	NA.	97.82	202.12	86.88	124.74
มี.ค.	% ผลต่างราคา	41.04	27.34	-14.82	-164.71	10.47	-34.59
	% ส่วนแบ่งการตลาด	58.96	72.66	114.82	264.71	89.53	134.59
เม.ย.	% ผลต่างราคา	36.10	6.57	-4.91	-107.65	21.66	-23.30
	% ส่วนแบ่งการตลาด	63.90	93.43	104.91	207.65	78.34	123.30
พ.ค.	% ผลต่างราคา	39.59	17.62	-16.21	-116.25	18.11	-23.62
	% ส่วนแบ่งการตลาด	60.41	82.38	116.21	216.25	81.89	123.62
มิ.ย.	% ผลต่างราคา	3.56	-22.91	-19.28	-106.75	16.10	-23.93
	% ส่วนแบ่งการตลาด	96.44	122.91	119.28	206.75	83.90	123.93
ก.ค.	% ผลต่างราคา	-17.81	-133.06	-19.42	-89.13	0.67	-51.46
	% ส่วนแบ่งการตลาด	117.81	233.06	119.42	189.13	99.33	151.46
ส.ค.	% ผลต่างราคา	-39.57	-171.82	-14.19	-74.48	-4.25	-52.65
	% ส่วนแบ่งการตลาด	139.57	271.82	114.19	174.48	104.25	152.65
ก.ย.	% ผลต่างราคา	-48.27	-201.42	-8.69	-63.78	-5.01	-53.16
	% ส่วนแบ่งการตลาด	148.27	301.42	108.69	163.78	105.01	153.16
ต.ค.	% ผลต่างราคา	-23.70	-159.73	-4.79	-48.47	NA.	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	123.70	259.73	104.79	148.47	NA.	NA.
พ.ย.	% ผลต่างราคา	-20.35	-183.12	-1.00	-46.96	NA.	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	120.35	283.12	101.00	146.96	NA.	NA.
ธ.ค.	% ผลต่างราคา	12.13	-112.31	5.39	-44.96	NA.	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	87.87	212.31	94.61	144.96	NA.	NA.

ในส่วนร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินของ AIS และ TAC โดยเฉลี่ยแล้วมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการแข่งขันทางด้านราคาที่รุนแรง และการเจริญเติบโตของจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในช่วงที่ทำการศึกษามีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างสูง

เมื่อนำค่าเฉลี่ย switching costs ของผู้ให้บริการ AIS TAC และ Orange ประเภทจดทะเบียนและเติมเงินมาเปรียบเทียบกันดังตารางที่ 4.6 จะพบว่า switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินของ AIS และ TAC มีค่าน้อยกว่า switching costs ของผู้ให้บริการประเภทจดทะเบียน หมายความว่า ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประเภทเติมเงินสามารถเปลี่ยนไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายอื่นได้ง่ายกว่าผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียน ทั้งนี้ จากการรวบรวมข้อมูลข่าวและบทความ พบว่าผู้ให้บริการประเภทจดทะเบียนส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีรายได้ประจำและมีรายได้สูงกว่าผู้ให้บริการประเภทเติมเงิน ซึ่งผู้ใช้งานนี้มักจะไม่เปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการโทรศัพท์เนื่องจากการส่งเสริมการขาย เพราะพวกเขามีความจำเป็นต้องติดต่อสื่อสารกับกลุ่มบุคคลที่ติดต่อเป็นประจำ หากพวกเขาเปลี่ยนผู้ให้บริการโทรศัพท์ซึ่งในขณะที่ทำการศึกษานี้การเปลี่ยนผู้ให้บริการโทรศัพท์จำเป็นต้องเปลี่ยนเลขหมายโทรศัพท์ด้วย ดังนั้นพวกเขาจึงไม่เปลี่ยนผู้ให้บริการโทรศัพท์ จึงเป็นผลให้ค่า switching costs ของผู้ให้บริการประเภทจดทะเบียนมีค่าสูงกว่าผู้ให้บริการประเภทเติมเงินในขณะที่ผู้ให้บริการประเภทเติมเงินส่วนใหญ่ เป็นนักเรียน นักศึกษา มีกลุ่มบุคคลที่ติดต่อสื่อสารเป็นประจำค่อนข้างจำกัด หากผู้ให้บริการโทรศัพท์นำเสนอการส่งเสริมการขายที่มีอัตราค่าบริการตรงกับความต้องการ ผู้ให้บริการประเภทเติมเงินก็ยินดีเปลี่ยนไปใช้งานกับผู้ให้บริการรายนั้น ดังนั้นค่า switching costs ของผู้ให้บริการประเภทบัตรเติมเงินจึงมีค่าค่อนข้างน้อย และน้อยกว่าผู้ให้บริการประเภทจดทะเบียน

ในส่วนผู้ให้บริการ Orange ที่มีค่า switching costs ของผู้ให้บริการประเภทจดทะเบียนน้อยกว่าประเภทเติมเงิน ซึ่งมีสาเหตุจากการส่งเสริมการขายของ Orange ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนในขณะที่ทำการศึกษาเป็นการแจกซิมการ์ดฟรี ในขณะที่โทรศัพท์ประเภทเติมเงินจะต้องซื้อซิมการ์ด จึงทำให้ค่า switching costs ของผู้ให้บริการประเภทจดทะเบียนน้อยกว่าประเภทเติมเงิน

ตารางที่ 4.6

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย switching costs ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนและเติมเงิน

หน่วย : บาท

ผู้ให้บริการ	ค่า switching costs รวมทั้งจดทะเบียน และเติมเงิน	ค่า switching costs ประเภทจดทะเบียน	ค่า switching costs ประเภทเติมเงิน
AIS	459.91	1065.78	310.89
TAC	344.35	949.43	173.53
Orange	24.56	-130.83	36.26

อย่างไรก็ตาม การประมาณค่า switching costs โดยวิธีการประมาณค่าของ Shy (2002) เป็นวิธีการประมาณค่าที่อาจทำให้ค่า switching costs ที่ได้มีค่าเกินจริง (Over - estimated) เนื่องจากการคำนวณค่า switching costs ของผู้บริโภคนั้นเป็นการเปรียบเทียบระหว่างราคา และ ส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการรายใหญ่ที่สุดกับรายเล็กที่สุด ซึ่งส่วนแบ่งการตลาดมีความแตกต่างกันอย่างมาก เป็นผลให้ค่า switching costs ที่ได้อาจมีค่าเกินจริง

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงทดสอบโดยทำการประมาณค่า switching costs ของผู้บริโภคนั้นที่ใช้บริการกับ AIS และ TAC ซึ่งเป็นผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งการตลาดที่ใกล้เคียงกัน ผลการศึกษพบว่า ค่า switching costs ของ AIS ที่ได้มีค่าน้อยกว่า (แต่ใกล้เคียงกัน)<sup>12</sup> กับค่า switching costs เดิม ที่คำนวณโดยรวม Orange แต่ค่า switching costs ของ TAC ที่ได้มีค่าต่ำกว่าค่า switching costs ของ TAC เดิมที่คำนวณโดยรวม Orange นอกจากนี้ ความแตกต่างของค่า switching costs ระหว่าง AIS และ TAC ก็เพิ่มขึ้นมาก จากเดิมค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ AIS เมื่อเทียบกับ Orange ( $S_{AIS-Orange}$ ) เท่ากับ 459.91 บาท/เดือน และค่า switching costs ของผู้ใช้บริการ TAC เมื่อเทียบกับ Orange ( $S_{TAC-Orange}$ ) เท่ากับ 344.35 บาท/เดือน (ความแตกต่างของ switching costs เท่ากับ 115.56) เป็น  $S_{AIS-TAC}$  เท่ากับ 362.75 บาท/เดือน และ  $S_{TAC-AIS}$  เท่ากับ 100.08 บาท/เดือน (ความแตกต่างของ switching costs เท่ากับ 262.67)

<sup>12</sup> ดูภาคผนวก ข

#### 4.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด switching costs

การศึกษาในส่วนนี้ทดสอบปัจจัยที่เชื่อว่าเป็นปัจจัยที่กำหนด switching costs ของผู้บริโภคโดยทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs ที่ได้จากการประมาณค่ากรณีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมด กับปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กัน นั่นคือ ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ ส่วนแบ่งการตลาด และค่าใช้จ่ายในการโฆษณาโดยที่การศึกษานี้จะใช้ตัวแทนของปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ คือ จำนวนสถานีเครือข่าย (Cell Site) ของผู้ให้บริการ AIS TAC และ Orange

ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) คือ มูลค่าตลาดของผู้ให้บริการแต่ละรายต่อมูลค่าตลาดรวมทั้งหมด

ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา คือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายได้ค่าบริการ (A to S) ของผู้ให้บริการทั้ง 3 ราย โดยที่ค่าใช้จ่ายในการโฆษณาของผู้ให้บริการแต่ละราย ได้จากสมาคมโฆษณาแห่งประเทศไทย และบริษัท AC NIELSEN เป็นข้อมูลรายเดือน ในขณะที่รายได้ค่าบริการ (Service Revenue) ได้จากรายงานงบการเงินของแต่ละบริษัทเป็นรายไตรมาส

การศึกษานี้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้สมการเชิงเส้นหลายตัวแปรในการประมาณค่า และใช้วิธีการประมาณค่าแบบ General Least Squares (GLS) แบบ Cross Section Weights โดยใช้ข้อมูลรวมทั้งภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Pooled Data)

สมการใช้ในการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยกำหนด switching costs คือ

$$SWC_{it} = \alpha + \beta_1 cell_{it} + \beta_2 mkt_{it} (+/-) \beta_3 atos_{it} + u_{it} \quad (4.2)$$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับ switching costs ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้สมการที่ 4.2 พบว่าเกิดปัญหา Autocorrelation ขึ้น<sup>13</sup> ผู้ศึกษาจึงทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยสมการที่ 4.3.1 – 4.3.5

---

<sup>13</sup> ดูภาคผนวก ค

$$SWC_{it} = \alpha + \beta_1 cell_{it} + \beta_2 mkt_{it} + \beta_3 atos_{it} + u_{it} \quad (4.3.1)$$

$$SWC_{i,t-1} = \alpha + \beta_1 cell_{i,t-1} + \beta_2 mkt_{i,t-1} + \beta_3 atos_{i,t-1} + u_{i,t-1} \quad (4.3.2)$$

$$u_{it} = \rho u_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (4.3.3)$$

คูณสมการที่ 4.3.2 ด้วย  $\rho$  จะได้

$$\rho SWC_{i,t-1} = \rho\alpha + \rho\beta_1 cell_{i,t-1} + \rho\beta_2 mkt_{i,t-1} + \rho\beta_3 atos_{i,t-1} + \rho u_{i,t-1} \quad (4.3.4)$$

นำสมการที่ 4.3.1 ลบสมการที่ 4.3.4 จะได้

$$SWC_{it} = \rho SWC_{i,t-1} + \alpha(1 - \rho) + (cell_{it} - \rho cell_{i,t-1})\beta_1 + (mkt_{it} - \rho mkt_{i,t-1})\beta_2 + (atos_{it} - \rho atos_{i,t-1})\beta_3 + \varepsilon_{it} \quad (4.3.5)$$

จากสมการที่ 4.3.5 จะเห็นได้ว่าเมื่อแก้ไขปัญหา Autocorrelation จะทำให้ค่าคงที่ (Constant term:  $\alpha$ ) มีการเปลี่ยนแปลง<sup>14</sup> (จากเดิม 51.3048 เป็น 248.8109) แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระอื่น ๆ คงเดิม<sup>15</sup> ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

ความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำการศึกษา

SWC	constant term	cell	mkt	atos	AR(1)	Adjusted R-squared	DW	Prob F-statistics
	248.8109	0.0271*	332.4834**	-97.3583**	0.7938**	0.7938**	1.6065	0.0000**
Prob	(0.2368)	(0.0169)	(0.0000)	(0.0083)	(0.0000)			

\*\* Significant ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 %

\* Significant ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 %

<sup>14</sup> ดู Gujarati (1995) pp.432

<sup>15</sup> ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ได้จากการประมาณค่าเป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่รวมผลของตัวแปรอิสระในอดีตไว้ด้วย ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ในการศึกษานี้จึงมีค่าต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ที่แท้จริง

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของ switching costs กับปัจจัยกำหนดพบว่าตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายค่า switching costs ของผู้บริโภครายได้อย่างมีนัยสำคัญ คือ สถานีเครือข่าย (Cell Site) ส่วนแบ่งทางการตลาด (Market Share) และสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายได้ค่าบริการ (Advertising expenditure To Service revenue Ratio: A to S) ดังสมการที่ 4.3 และความแปรปรวนของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรปรวนของสมการ (Adjusted R – squared) ได้ร้อยละ 99.51 ซึ่งแสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้เป็นอย่างดี และเมื่อพิจารณาสมมติฐานที่ว่าตัวแปรควบคุมต้องเป็นอิสระต่อกันในแต่ละช่วงเวลา พบว่าเมื่อ  $n$  เท่ากับ 31 และ  $k$  เท่ากับ 4 ค่า  $d_L$  และ  $d_U$  ที่ได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 มีค่าเท่ากับ 0.941 และ 1.511 ซึ่งค่า Durbin-Watson หลังจากการแก้ปัญหา Autocorrelation แล้ว มีค่าเท่ากับ 1.6065 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่มีปัญหา autocorrelation อีกต่อไป อย่างไรก็ตาม เมื่อค่าสัมประสิทธิ์  $\rho$  จะมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในสมการที่ 4.2 นั้น ต้องคำนึงเสมอว่า ตัวแปรอิสระในอดีตมีอิทธิพลค่อนข้างสูงต่อตัวแปรในปัจจุบัน แต่เพื่อให้ง่ายแก่การวิเคราะห์ในเบื้องต้น และเพื่อให้ง่ายต่อการแปรผลทางสถิติ การอธิบายความสัมพันธ์จะยึดตามสมการที่ 4.4.1 เป็นหลัก

$$SWC_{it} = 248.81 + 0.0271cell_{it} + 332.4834mkt_{it} - 97.3583atos_{it} \quad (4.4.1)$$

$$\mu_t = 0.7938 \mu_{t-1} \quad (4.4.2)$$

จากสมการที่ 4.4.1 สามารถอธิบายได้ว่าหากผู้ให้บริการรายใด ๆ เพิ่มสถานีเครือข่าย (Cell Site) ของตนเอง 100 สถานีจะเป็นผลให้ switching costs ของผู้ใช้บริการกับผู้ให้บริการรายนั้น ๆ เพิ่มขึ้น 2.71 บาท และหากส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการรายใด ๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้ผู้ใช้บริการเผชิญกับ switching costs เพิ่มขึ้น 332.48 บาท และหากผู้ให้บริการแต่ละรายเพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายได้ค่าบริการร้อยละ 1 จะส่งผลให้ผู้ใช้บริการเผชิญกับ switching costs ที่ลดลง 97.36 บาท ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานในการศึกษา นั่นหมายความว่า หากสถานีเครือข่ายและส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการแต่ละรายเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ switching costs ของผู้ใช้บริการกับผู้ให้บริการรายนั้น ๆ เพิ่มขึ้น เนื่องจากได้รับคุณภาพบริการที่ดีขึ้น (จากสถานีเครือข่ายเพิ่มขึ้น) ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารได้สะดวก ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดของประเทศ และได้รับประโยชน์จาก Network Externalities (จากส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มขึ้น) ทำให้ผู้ใช้บริการรายเดิมและรายใหม่ได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นจากการที่บริษัทผู้ให้บริการมีจำนวนผู้ใช้บริการหรือส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นผลให้ผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการรายนั้น ๆ ไม่ต้องการ



เปลี่ยนไปใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่กับผู้ใช้บริการรายอื่น ๆ ที่มีเครือข่ายขนาดเล็กกว่า อีกทั้งการที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกใช้เครือข่ายชนิดเดียวกับบุคคลใกล้ชิด เนื่องจากความสามารถในการติดต่อของเครือข่าย ยังเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ส่วนแบ่งทางการตลาดของผู้ให้บริการแต่ละรายเพิ่มขึ้น และเป็นการเพิ่ม switching costs ของผู้ใช้บริการแต่ละรายเพิ่มขึ้นด้วยนั่นคือ switching costs ของผู้ใช้บริการในผู้ใช้บริการรายนั้น ๆ สูงขึ้น สำหรับสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายได้ค่าบริการ ผลการศึกษาก็เป็นไปตามสมมติฐาน โดยหากสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการโฆษณาต่อรายได้ค่าบริการเพิ่มขึ้น จะทำให้ switching costs ของผู้ใช้บริการลดลง ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์เพิ่มสูงขึ้นเป็นผลให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการได้รับข้อมูลข่าวสารทั้งด้านราคาค่าบริการ และบริการเสริมต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ผู้ใช้บริการจึงมีต้นทุนการค้นหาข้อมูลข่าวสาร (search cost) ลดลง โดยที่ต้นทุนการค้นหาข้อมูลข่าวสาร (search cost) เป็นส่วนหนึ่งของ switching costs จึงเป็นผลให้ switching costs ลดลงด้วย นอกจากนี้ ผลการศึกษา จากสมการที่ 4.4.2 ยังพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของ  $AR(1)$  (0.7938) ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของ switching costs ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ค่า switching costs ของผู้ใช้บริการรายใด ๆ อาจขึ้นอยู่กับ switching costs ของตนในอดีต (ตามสมการที่ 4.3.5) ซึ่งอาจมีพฤติกรรมการบริโภคเลียนแบบการบริโภคในอดีต นอกจากนี้ ค่า switching costs ยังอาจขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่มีได้นำมาพิจารณาในการศึกษานี้ก็เป็นได้

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มิได้ละเลยการหาความสัมพันธ์ของ switching costs ของผู้ใช้บริการในผู้ใช้บริการแต่ละรายกับปัจจัยต่าง ๆ (รายละเอียด ดู ภาคผนวก ค) แต่เนื่องจากการหาความสัมพันธ์ดังกล่าว เกิดปัญหาทางสถิติบางประการ ประกอบกับจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค่อนข้างน้อย (31 ตัวอย่าง) ดังนั้น การศึกษานี้ จึงขอเสนอการหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching costs กับปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Pooled Data) เพื่อแก้ปัญหาทางสถิติ และสามารถอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี ดังที่ได้อธิบายแล้วข้างต้น

### **4.3 ผลการศึกษา switching costs กับการแข่งขันในอุตสาหกรรม**

การแข่งขันในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่อนข้างรุนแรงโดยผู้ใช้บริการแต่ละรายทำการแข่งขันทั้งด้านราคาต่อหน่วย (นาที) ซึ่งได้อธิบายไปแล้วในผลการประมาณค่า switching costs และการขยายพื้นที่การให้บริการเพื่อให้ตนเองมีจำนวนผู้ใช้บริการ

ภายในเครือข่ายของตนมากที่สุด ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา AIS ครองส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุด รองลงมา คือ TAC และ Orange ทั้งนี้ เนื่องจาก AIS เป็นผู้ให้บริการที่เข้าสู่ตลาดก่อน มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก และมีพื้นที่การให้บริการที่ครอบคลุมมากที่สุด จึงเป็นผลให้ AIS มีส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับ 1 ในอุตสาหกรรม ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8

ส่วนแบ่งตลาดของ AIS TAC และ Orange ระหว่าง ปี 2543 – 2547

หน่วย : ร้อยละ

ปี	AIS	TAC	Orange	อื่นๆ	รวม
2543	47	46	-	7	100
2544	60.9	33.1	-	6	100
2545	59.1	31.1	7.3	2.5	100
2546	59.3	29.3	8.2	3.2	100
2547	58.4	29.6	8.6	3.4	100

ที่มา: รายงานประจำปี พ.ศ. 2543 – 2546 ของ AIS

จากตารางข้างต้นชี้ให้เห็นว่าในช่วงปี พ.ศ. 2544 – 2547 การประกอบการในตลาดยังไม่เกิดการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ AIS ซึ่งเป็นผู้ให้บริการรายใหญ่ที่สุดมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงที่สุดเกือบร้อยละ 60 ทั้งที่มีอัตราค่าบริการสูงกว่าผู้ให้บริการรายอื่นๆ สังเกตได้จาก รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมายหรือราคาต่อเดือนของ AIS สูงกว่า TAC และ Orange ทำให้สันนิษฐานได้ว่า AIS เป็นผู้ที่มีอำนาจเหนือตลาด (Market Dominant)

จากประสบการณ์การเปิดเสรีโทรคมนาคมในหลายๆประเทศที่ประสบความสำเร็จ พบว่า ผู้ให้บริการอันดับหนึ่งจะต้องครองส่วนแบ่งทางการตลาดไม่เกินร้อยละ 40 เท่านั้น แต่สำหรับประเทศไทยพบว่า AIS ยึดครองส่วนแบ่งตลาดอันดับหนึ่งมีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 60 ซึ่ง

ถือว่าสูงเกินไปที่จะทำให้การเปิดเสรีโทรคมนาคมประสบความสำเร็จ เนื่องจากส่วนแบ่งทางการตลาดที่สูงของ AIS มีผลทำให้ผู้ให้บริการรายใหม่เข้าสู่ตลาดได้ยาก<sup>16</sup>

จากการสำรวจสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ ในระยะเวลาที่ผ่านมา พบว่า การแข่งขันในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2538 – 2544 ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากยังพบมาตรการการกีดกันการแข่งขันในรูปแบบต่างๆที่เป็นการสร้าง switching costs ของผู้บริโภค เช่น การล็อก IMEI ป้องกันไม่ให้ผู้บริโภคนำเครื่องโทรศัพท์ที่จัดหามาเองมาใช้งานกับโครงข่ายของผู้ให้บริการ และการล็อกซิมการ์ดป้องกันไม่ให้ผู้บริโภคนำเครื่องโทรศัพท์ของผู้ให้บริการที่จำหน่ายเครื่องในราคาถูกไปใช้กับซิมการ์ดของผู้ให้บริการรายอื่น เป็นต้น แต่ต่อมามาตรการแข่งขันเหล่านี้ได้ถูกยกเลิกไปในปี พ.ศ. 2545 โดยเริ่มจาก TAC เป็นผู้นำในการยกเลิกมาตรการดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการแต่ละรายได้นำมาตรการกีดกันการแข่งขันรูปแบบอื่นๆที่เป็นการสร้าง switching costs ให้เกิดขึ้นกับผู้บริโภคมาใช้ในอุตสาหกรรมแทนมาตรการที่ได้ถูกยกเลิกไป อันได้แก่

- การกีดกันไม่ให้ผู้ให้บริการรายอื่นใช้โครงข่ายของตน (Roaming) ซึ่งทำให้ผู้ให้บริการรายใหม่เข้าสู่ตลาดได้ยากขึ้น เนื่องจากจะต้องลงทุนในการพัฒนาโครงการของตนเอง ซึ่งต้นทุนดังกล่าวค่อนข้างสูง ดังจะเห็นได้จากกรณีของ AIS และ Orange อาทิ ในปี พ.ศ. 2546 Orange ได้พยายามเจรจาขอใช้โครงข่ายของ AIS ในการให้บริการลูกค้าในต่างจังหวัด แต่การเจรจาดังกล่าวไม่ประสบผลสำเร็จ

- การคิดค่าอัตราค่าบริการสำหรับการใช้งานโทรศัพท์ติดต่อผู้ให้บริการในเครือข่ายเดียวกันในอัตราที่ต่ำกว่าการโทรศัพท์ติดต่อไปยังผู้ให้บริการเครือข่ายอื่น ซึ่งการคิดค่าบริการดังกล่าวพบมากใน AIS ทำให้มีผลในการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการของผู้บริโภค

- การที่ผู้บริโภคยังไม่สามารถชำระระบบหมายเลขเดียวเมื่อต้องการเปลี่ยนผู้ให้บริการ (Number Portability) ทำให้ผู้บริโภคเผชิญกับต้นทุนในการแจ้งหมายเลขที่

---

<sup>16</sup> Tangkitvanich and Ratananarumitsorn (2002)

เปลี่ยนแปลงใหม่แก่ผู้อื่น แม้ว่านโยบายดังกล่าวมีการพิจารณากันอย่างกว้างขวางในปลายปี พ.ศ. 2546 แต่ยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนเนื่องจากขาดองค์กิริยสะกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม

จากพฤติกรรมของผู้ให้บริการที่กล่าวมาข้างต้น เป็นการสร้าง switching costs ของผู้บริโภคให้สูงขึ้น กล่าวคือ เป็นการสร้างต้นทุนความไม่แน่นอน (uncertainty cost) จากการที่ติดกันไม่ให้ผู้ให้บริการรายอื่นใช้โครงข่ายของตน ทำให้ผู้ใช้บริการรู้สึกถึงความไม่แน่นอน หากเขาจะต้องเปลี่ยนผู้ให้บริการ เนื่องจากเขาไม่ทราบถึงคุณภาพการให้บริการของผู้ให้บริการรายอื่น ๆ จึงทำให้เขามีโอกาสที่จะได้รับการให้บริการที่ดีกว่าหรือด้อยกว่าก็ได้ อีกทั้งเป็นการสร้าง switching costs จาก network externality โดยการคิดค่าบริการสำหรับการโทรศัพท์ติดต่อไปยังผู้ใช้บริการเครือข่ายเดียวกันในราคาถูกลง ซึ่งเป็นผลให้ผู้ใช้บริการกับผู้ใช้บริการที่มีจำนวนผู้ใช้บริการจำนวนมาก ไม่ต้องการเปลี่ยนผู้ให้บริการหรือเกิดการ locked-in เกิดขึ้น เนื่องจากเขามีโอกาสที่จะติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้บริการที่อยู่ในเครือข่าย(ผู้ให้บริการ)รายเดียวกันมากกว่าผู้ใช้บริการที่ใช้งานกับเครือข่ายอื่น อีกทั้งราคาค่าบริการยังมีราคาถูกลงอีกด้วย นอกจากนี้ผู้ใช้บริการรายนี้อาจจะแนะนำให้บุคคลที่ยังไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่มาใช้งานโทรศัพท์กับผู้ใช้บริการรายเดียวกันกับที่เขาใช้บริการในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะเขาได้รับประโยชน์จากการสื่อสารได้ง่าย ด้วยเทคโนโลยีเดียวกัน และค่าบริการราคาถูกลงและผู้ใช้บริการรายใหม่ก็ได้รับประโยชน์เช่นเดียวกันแต่อาจน้อยกว่าผู้ใช้บริการรายเดิม นอกจากนี้ เป็นการสร้างต้นทุนการทำธุรกรรม (transaction cost) ในการแจ้งหมายเลขโทรศัพท์ใหม่ ให้แก่บุคคลที่ติดต่อกันเป็นประจำทราบ เนื่องจากผู้ใช้บริการไม่สามารถใช้หมายเลขเดิมได้เมื่อเปลี่ยนผู้ให้บริการ

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ศึกษาการประมาณค่า switching cost ของบริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่หลัก 3 ราย คือ AIS TAC และ Orange เพื่อชี้ให้เห็นถึงภาระต้นทุนที่ผู้บริโภคของบริษัทผู้ให้บริการต้องประสบหากเขาต้องการเปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยศึกษาภายใต้กรอบการวิเคราะห์การประมาณค่า switching cost ของ Shy (2002) และศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด switching cost ในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งได้แก่ ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) ความครอบคลุมของเครือข่าย (Cell Sites) และค่าใช้จ่ายโฆษณา (Advertising To Sale revenue ratio) โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว กับ switching cost ด้วยสมการถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปร (Multiple Linear Regression) รวมทั้งศึกษาผลกระทบต่อการแข่งขันของอุตสาหกรรม โดยการพรรณนาถึงเหตุการณ์สถานการณ์การแข่งขันที่ผู้ให้บริการดำเนินการเป็นมาตรการกีดกันการแข่งขัน

ผลการศึกษาค่า switching cost ของผู้บริโภคที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ AIS TAC และ Orange พบว่าผู้บริโภคเผชิญกับ switching cost โดยเฉลี่ย เท่ากับ 459.91 บาท 390.90 บาท และ 24.56 บาท ตามลำดับ และเพื่อให้เห็นภาพของการวิเคราะห์ switching cost ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้ศึกษาจึงทำการประมาณค่า switching cost ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนและประเภทบัตรเติมเงินเพิ่มเติม พบว่าค่าเฉลี่ยของ switching cost ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนของ AIS TAC และ Orange เท่ากับ 1065.78 บาท 949.43 บาท และ -130.83 บาท สำหรับค่า switching cost ที่มีค่าเป็นลบ หมายถึง ผู้ใช้บริการสามารถเปลี่ยนผู้ให้บริการได้ง่าย เนื่องจากผู้ให้บริการไม่มีต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงหรือ switching cost เกิดขึ้น หากพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิด switching cost ที่เป็นลบของผู้ให้บริการ Orange เนื่องจาก Orange ใช้กลยุทธ์ในการแข่งขันโดยเน้นการแจกฟรี ประกอบกับคุณภาพของเครือข่ายหรือความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการยังดีกว่าผู้ให้บริการรายอื่นอยู่มาก เมื่อผู้ให้บริการรายอื่นมีข้อเสนอที่ดีกว่า ผู้ใช้บริการของ Orange ก็ยินดีเปลี่ยนไปใช้บริการกับผู้ให้บริการรายนั้น ๆ

ทันที สำหรับค่าเฉลี่ย switching cost ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทบัตรเติมเงินของผู้ให้บริการ AIS ยังคงมีมากกว่า TAC และ Orange เหมือนกับที่กล่าวมาข้างต้นในผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนแต่มีความผันผวนมากกว่า เนื่องจากมีการแข่งขันด้านการส่งเสริมการขายที่รุนแรงกว่า และผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทเติมเงินมีอัตราการเจริญเติบโต ตลอดจนจำนวนผู้ให้บริการมากกว่าจำนวนผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประเภทจดทะเบียนเป็นอย่างมาก

ในส่วนของการศึกษาปัจจัยที่กำหนด switching cost ของผู้บริโภค โดยทำการทดสอบปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับ switching cost นั่นคือ ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ (Cell Site) ส่วนแบ่งการตลาด (Market Share) และค่าใช้จ่ายในการโฆษณา (A to S) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ได้จากการประมาณค่าผ่านสมการเชิงเส้นที่มีความสัมพันธ์กับ switching cost ของผู้ให้บริการทุกราย ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 % คือ ส่วนแบ่งทางการตลาดและค่าใช้จ่ายในการโฆษณา ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการมีความสัมพันธ์กับ switching cost ของผู้ให้บริการทุกราย ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

และการศึกษาส่วนสุดท้ายคือศึกษาผลกระทบต่อการแข่งขันของอุตสาหกรรม พบว่าการประกอบการในตลาดยังไม่เกิดการแข่งขันท่าอย่างมีประสิทธิภาพคือ AIS ซึ่งเป็นผู้ให้บริการรายใหญ่ที่สุดมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงที่สุดเกือบร้อยละ 60 ทั้งที่มีอัตราค่าบริการสูงกว่าผู้ให้บริการรายอื่นๆ การแข่งขันในอุตสาหกรรมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่อนข้างรุนแรงโดยผู้ให้บริการแต่ละรายทำการแข่งขันทั้งด้านราคาต่อหน่วย (นาที) และการขยายพื้นที่การให้บริการเพื่อให้ตนเองมีจำนวนผู้ให้บริการภายในเครือข่ายของตนมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก AIS มีความได้เปรียบผู้ให้บริการรายอื่นๆ เนื่องจากเป็นผู้ให้บริการที่เข้าสู่ตลาดก่อน มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก และมีพื้นที่การให้บริการที่ครอบคลุมมากที่สุด

## 5.2 ข้อจำกัดในการศึกษา

จากการศึกษาค้นคว้ามีข้อจำกัดซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและอาจมีผลต่อการศึกษาคือลักษณะความถี่ของข้อมูล ข้อมูลทุกชุดข้อมูลที่ใช้ควรมีความถี่เป็นรายเดือน แต่

เนื่องจากข้อมูลราคาต่อเดือน (ARPU) ของ TAC มีความถี่เป็นรายไตรมาส ดังนั้นผู้ศึกษาจึงกำหนดให้ราคาต่อเดือนไม่มีการเปลี่ยนแปลงในหนึ่งไตรมาส ซึ่งเป็นผลให้การประมาณค่า switching cost ของผู้ให้บริการ TAC และลักษณะของข้อมูลบางชุดไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ ข้อมูลจำนวนสถานีเครือข่ายของผู้ให้บริการแต่ละรายมีจำนวนสถานีเครือข่ายเพิ่มขึ้นในบางช่วงเวลาเท่านั้น โดยจะมีการเพิ่มจำนวนในช่วงต้นปีและปลายปีงบประมาณของผู้ให้บริการ เพื่อเร่งการดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแผนงาน จึงทำให้ลักษณะของข้อมูลชุดนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา เมื่อนำมาศึกษาหาความสัมพันธ์จึงทำให้เกิดปัญหาทางสถิติขึ้น

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า switching cost เกิดขึ้นจากพฤติกรรมของผู้ให้บริการแต่ละรายซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนำไปสู่การแข่งขันที่ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นองค์กรอิสระที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการแข่งขันของอุตสาหกรรม จำเป็นต้องเร่งดำเนินการตามบทบาทและหน้าที่ที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคมอย่างจริงจังและเข้มแข็ง เพื่อให้การแข่งขันของอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้โครงข่ายร่วมกัน (Roaming) และการระบบหมายเลขเดียว (Number Portability) ซึ่งการใช้โครงข่ายร่วมกัน (Roaming) จะทำให้ผู้ให้บริการรายใหม่สามารถเข้าสู่ตลาดได้ง่ายยิ่งขึ้น เนื่องจากไม่จำเป็นต้องแบกรับภาระต้นทุนที่สูงในการลงทุนสร้างเครือข่ายของตนเอง ซึ่งเท่ากับว่าเป็นการเพิ่มระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะที่การใช้ระบบหมายเลขเดียว (Number Portability) จะทำให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนผู้ให้บริการที่ทำให้ตนเองได้รับประโยชน์สูงสุดได้โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนเลขหมายและผู้ให้บริการสามารถแข่งขันได้อย่างเต็มที่ทั้งทางด้านราคาและคุณภาพการให้บริการ

สำหรับวิธีการศึกษาในงานวิจัยชิ้นนี้ได้ใช้วิธีศึกษาอย่างง่าย เนื่องจากความจำกัดของข้อมูลแต่วิธีการดังกล่าวสามารถทำให้เข้าใจภาพรวมของอุตสาหกรรมได้ ดังนั้นงานศึกษาชิ้นต่อไปสามารถนำวิธีการดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและมีความจำกัดด้านข้อมูลเช่น อุตสาหกรรมโทรศัพท์พื้นฐาน การให้บริการอินเทอร์เน็ต เป็นต้น แต่การเผยแพร่ข้อมูลของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีมากขึ้น ผู้ศึกษาเห็นว่างานศึกษาชิ้นต่อไปสามารถนำวิธีการประมาณค่า switching cost อื่นๆมาประยุกต์ใช้และเปรียบเทียบกับวิธีการศึกษาอย่าง

ง่าย เพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้และเป็นการหาเครื่องมือในการวัดค่าswitching cost ที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมนั้นอีกด้วย

นอกจากนี้งานศึกษาขึ้นไปควรจะคำนึงถึงความล่าช้าในการตอบสนองต่อนโยบายของผู้ให้บริการแต่ละรายที่มีต่อ switching cost เพื่อศึกษาผลกระทบของราคาต่อเดือน และส่วนแบ่งทางการตลาดในอดีตว่ามีผลต่อค่า switching cost ของผู้ให้บริการในปัจจุบันหรือไม่อย่างไร ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวจะทำให้มีความเข้าใจถึงพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้บริการจากผู้ให้บริการแต่ละรายมากขึ้น



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

หน่วย : บาท

	APRU_Post-paid			ARPU_Prepaid			ARPU_bledned		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
มี.ค.45	1,207	1,027	330	370	300	218	696	728	321
เม.ย.45	1,229	1,030	546	382	262	245	690	578	500
พ.ค.45	1,199	1,030	572	357	262	217	641	578	518
มิ.ย.45	1,170	1,030	595	331	262	319	591	578	541
ก.ค.45	1,145	1,079	618	328	177	384	568	428	550
ส.ค.45	1,121	1,079	637	309	177	424	522	428	552
ก.ย.45	1,129	1,079	655	307	177	443	510	428	553
ต.ค.45	1,145	1,114	680	317	180	385	513	385	509
พ.ย.45	1,157	1,114	734	334	180	395	520	385	517
ธ.ค.45	1,162	1,114	896	360	180	320	533	385	518
ม.ค.46	1,158	1,148	1,000	346	210	425	513	398	604
ก.พ.46	1,155	1,148	900	360	210	353	516	398	505
มี.ค.46	1,212	1,148	1,025	365	210	412	524	398	564
เม.ย.46	1,206	1,171	1,125	370	228	386	532	410	561
พ.ค.46	1,201	1,171	965	347	228	396	494	410	524
มิ.ย.46	1,208	1,171	1,015	329	228	384	475	410	516
ก.ค.46	1,196	1,188	1,028	321	236	375	463	409	502
ส.ค.46	1,182	1,188	1,080	316	236	355	453	409	487
ก.ย.46	1,176	1,188	1,043	316	236	340	450	409	463
ต.ค.46	1,181	1,191	1,036	333	258	347	463	421	464
พ.ย.46	1,172	1,191	985	341	258	344	466	421	449
ธ.ค.46	1,189	1,191	1,041	357	258	340	479	421	450

	APRU_Post-paid			ARPU_Prepaid			ARPU_Prepaid		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
ม.ค.47	1,179	1,181	1,045	366	275	350	483	429	455
ก.พ.47	1,174	1,181	1,007	368	275	325	481	429	425
มี.ค.47	1,243	1,181	1,053	378	275	343	498	429	442
เม.ย.47	1,255	1,150	1,023	377	260	304	497	406	396
พ.ค.47	1,235	1,150	1,023	362	260	304	480	406	393
มิ.ย.47	1,263	1,150	1,023	354	260	304	475	406	390
ก.ค.47	1,266	1,183	1,021	351	261	349	472	406	427
ส.ค.47	1,226	1,183	1,021	337	261	349	453	406	429
ก.ย.47	1,199	1,183	1,021	335	261	349	447	406	433

หน่วย : คน

	จำนวนผู้ใช้บริการ Post-paid			จำนวนผู้ใช้บริการ Pre-paid			จำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
มี.ค.45	2,305,200	1,775,805	111,741	3,614,200	1,449,762	9,801	5,919,400	3,225,567	121,542
เม.ย.45	2,290,900	1,719,772	286,215	4,004,000	1,793,606	51,677	6,294,900	3,513,378	337,892
พ.ค.45	2,267,800	1,656,754	356,952	4,452,100	2,259,191	64,015	6,719,900	3,915,945	420,967
มิ.ย.45	2,258,600	1,590,290	402,365	5,023,500	2,661,242	98,064	7,282,100	4,251,532	500,429
ก.ค.45	2,344,500	1,523,781	437,954	5,646,700	3,079,574	179,744	7,991,200	4,603,355	617,698
ส.ค.45	2,330,000	1,461,081	440,935	6,541,400	3,438,426	291,858	8,871,400	4,899,507	732,793
ก.ย.45	2,311,700	1,403,233	454,538	7,040,200	3,727,075	419,930	9,351,900	5,130,308	874,468
ต.ค.45	2,280,700	1,346,294	435,240	7,332,400	3,894,161	601,252	9,613,100	5,240,455	1,036,492
พ.ย.45	2,249,500	1,296,376	429,524	7,703,500	4,035,037	762,372	9,953,000	5,331,413	1,191,896
ธ.ค.45	2,233,700	1,250,226	459,171	8,136,200	4,204,336	877,057	10,369,900	5,454,562	1,336,228
ม.ค.46	2,201,100	1,206,027	445,418	8,493,200	4,297,117	987,185	10,694,300	5,503,144	1,432,603
ก.พ.46	2,162,400	1,169,164	419,039	8,845,800	4,393,468	1,086,217	11,008,200	5,562,632	1,505,256
มี.ค.46	2,123,200	1,149,757	397,863	9,186,600	4,476,122	1,204,460	11,309,800	5,625,879	1,602,323
เม.ย.46	2,290,900	1,138,868	378,169	9,496,000	4,562,496	1,215,977	11,786,900	5,701,364	1,594,146
พ.ค.46	2,037,900	1,143,463	361,514	9,777,900	4,653,803	1,243,307	11,815,800	5,797,266	1,604,821

หน่วย : คน

	จำนวนผู้ใช้บริการ Post-paid			จำนวนผู้ใช้บริการ Pre-paid			จำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
มี.ย.46	1,999,500	1,149,307	339,325	10,027,500	4,750,088	1,287,036	12,027,000	5,899,395	1,626,361
ก.ค.46	1,981,200	1,151,463	320,659	10,240,500	4,882,487	1,325,037	12,221,700	6,033,950	1,645,696
ส.ค.46	1,959,900	1,152,957	304,239	10,397,300	4,998,052	1,366,433	12,357,200	6,151,009	1,670,672
ก.ย.46	1,947,600	1,155,419	296,734	10,545,900	5,101,215	1,393,298	12,493,500	6,256,634	1,690,032
ต.ค.46	1,936,500	1,158,139	290,879	10,689,500	5,204,960	1,419,863	12,626,000	6,363,099	1,710,742
พ.ย.46	1,925,100	1,162,169	287,760	10,887,600	5,288,229	1,470,906	12,812,700	6,450,398	1,758,666
ธ.ค.46	1,915,800	1,167,543	285,255	11,123,800	5,382,953	1,539,735	13,039,600	6,550,496	1,824,990
ม.ค.47	1,908,300	1,179,277	282,302	11,372,200	5,513,844	1,583,459	13,280,500	6,693,121	1,865,761
ก.พ.47	1,899,400	1,190,216	279,263	11,590,400	5,646,628	1,633,026	13,489,800	6,836,844	1,912,289
มี.ค.47	1,896,800	1,201,211	276,726	11,780,700	5,789,337	1,715,837	13,677,500	6,990,548	1,992,563
เม.ย.47	1,894,700	1,212,004	265,209	11,981,200	5,929,370	1,811,356	13,875,900	7,141,374	2,076,565
พ.ค.47	1,892,900	1,224,079	272,006	12,164,300	6,049,761	1,937,437	14,057,200	7,273,840	2,209,443
มี.ย.47	1,890,600	1,236,400	279,520	12,341,100	6,172,820	2,060,928	14,231,700	7,409,220	2,340,448
ก.ค.47	1,893,600	1,244,767	287,003	12,482,100	6,253,666	2,172,584	14,375,700	7,498,433	2,459,587
ส.ค.47	1,892,100	1,253,653	312,717	12,611,500	6,324,153	2,326,394	14,503,600	7,577,806	2,639,111
ก.ย.47	1,897,100	1,262,617	341,006	12,727,500	6,377,553	2,400,772	14,624,600	7,640,170	2,741,778

	จำนวนสถานีเครือข่าย ปี พ.ศ.2545		จำนวนสถานีเครือข่าย ปี พ.ศ. 2546		จำนวนสถานีเครือข่าย ปี พ.ศ. 2547	
	AIS	TAC	AIS	TAC	AIS	TAC
	ม.ค.	NA.	NA.	5,532	4,332	5,659
ก.พ.	NA.	NA.	5,537	4,348	5,725	4,804
มี.ค.	5,433	3,450	5,570	4,389	5,796	4,827
เม.ย.	5,441	3,565	5,582	4,401	5,828	4,835
พ.ค.	5,448	3,638	5,583	4,411	5,867	4,867
มิ.ย.	5,454	3,727	5,583	4,414	5,909	4,952
ก.ค.	5,469	3,805	5,583	4,414	5,936	5,012
ส.ค.	5,478	3,870	5,590	4,435	6,043	5,050
ก.ย.	5,485	3,994	5,595	4,524	6,182	5,105
ต.ค.	5,490	4,088	5,616	4,633	NA	NA
พ.ย.	5,501	4,162	5,625	4,701	NA	NA
ธ.ค.	5,510	4,275	5,648	4,762	NA	NA

ภาคผนวก ข

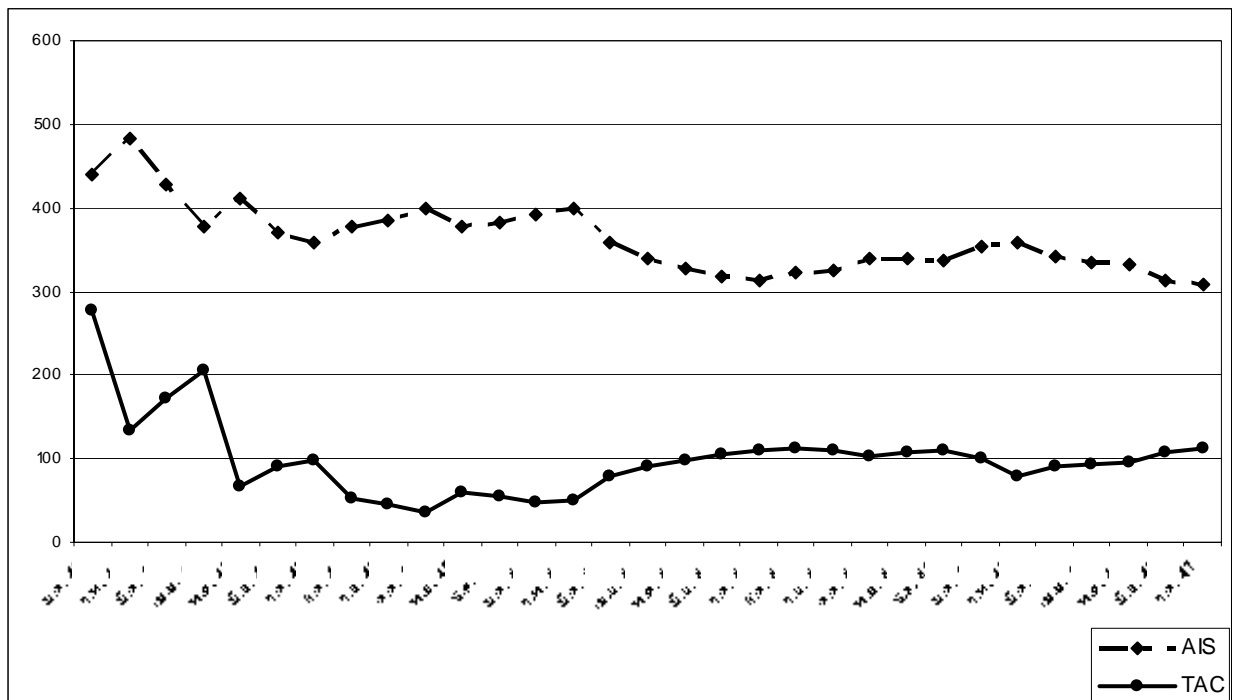
การประมาณค่า switching cost เฉพาะผู้ใช้บริการของ AIS และ TAC

ตารางที่ ข(1) ค่า switching cost ของผู้ใช้บริการ AIS และ TAC

(รวมทั้งประเภทจดทะเบียนและเติมเงิน) ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

หน่วย : บาท

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	NA.	NA.	439.18	483.21	428.34	378.16	411.26	369.99	358.57	377.61	385.71	400.05
TAC	NA.	NA.	277.52	135.00	172.91	204.71	67.80	91.55	98.54	52.70	46.38	35.88
(2) 2546												
AIS	377.90	382.56	391.80	398.82	359.34	340.21	327.66	317.42	313.59	321.99	324.88	338.47
TAC	59.21	55.10	48.06	51.11	78.40	91.23	99.14	106.32	109.12	113.11	111.14	102.01
(3) 2547												
AIS	339.06	337.19	352.86	358.93	341.11	335.71	332.35	313.65	307.76	NA.	NA.	NA.
TAC	107.97	109.46	99.47	77.95	89.97	93.81	96.11	108.47	112.34	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	362.75											
TAC	100.08											



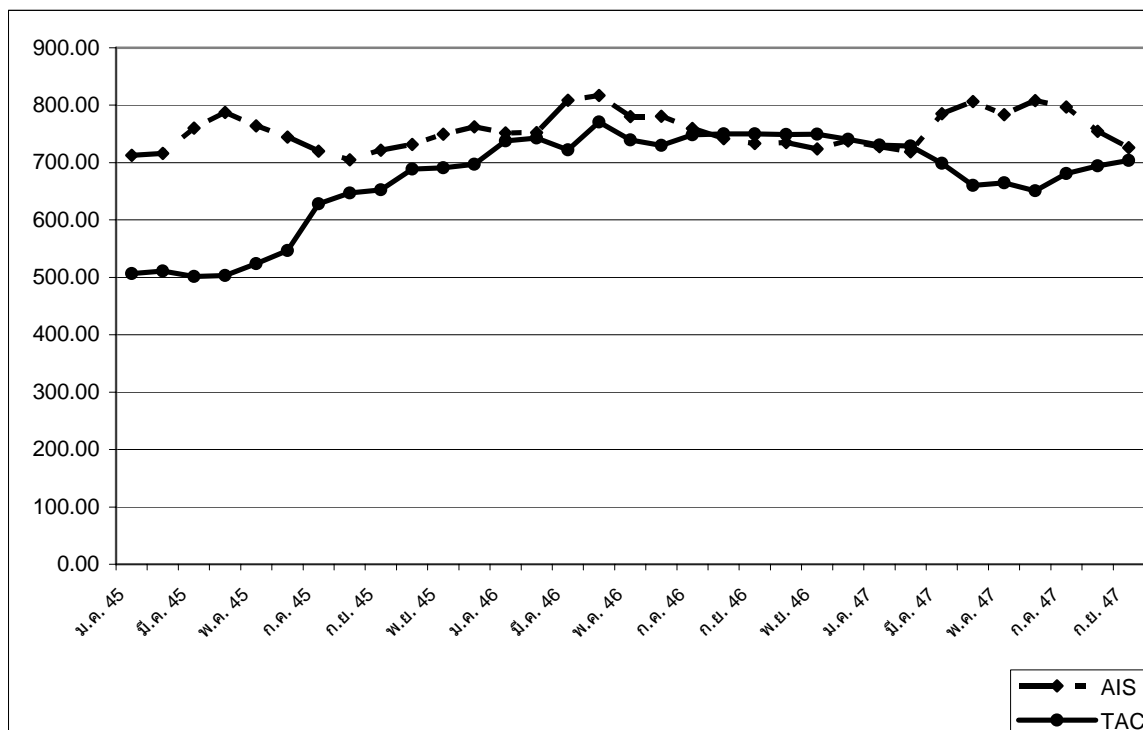
รูปที่ ข (1) ค่า switching cost ของผู้บริโภครายย่อยที่ใช้บริการ AIS และ TAC

**ตารางที่ ข(2)** ค่า switching cost ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน AIS และ TAC

ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

หน่วย : บาท

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	712.97	715.94	760.11	787.34	764.18	744.42	719.96	705.15	721.43	731.50	749.72	762.23
TAC	506.33	511.29	501.79	503.01	523.84	546.58	627.97	646.97	652.55	688.99	691.00	697.01
(2) 2546												
AIS	751.64	752.13	808.72	817.16	780.11	780.59	759.33	741.98	733.64	735.28	723.66	738.01
TAC	738.10	742.67	722.24	770.54	739.33	730.08	748.39	750.20	750.11	749.02	749.81	740.77
(3) 2547												
AIS	727.93	719.04	785.08	806.36	783.38	807.99	796.79	754.55	726.28	NA.	NA.	NA.
TAC	730.69	728.74	699.04	660.39	665.00	650.74	680.87	694.41	703.88	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	754.69											
TAC	674.01											



**รูปที่ ข (2)** ค่า switching cost ของผู้บริโภครายบุคคลที่ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน

AIS และ TAC

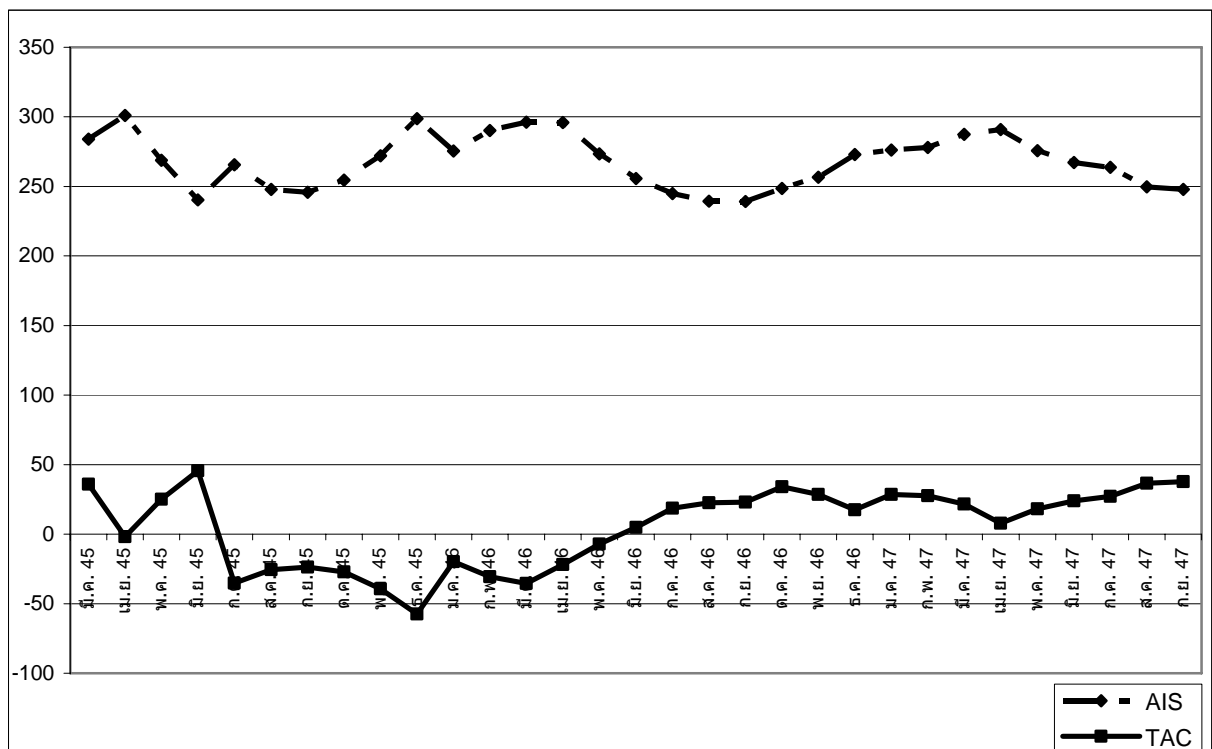


**ตารางที่ ข (3)** ค่า switching cost ของผู้ให้บริการโทรศัพท์ประเภทเติมเงิน AIS TAC และ Orange

ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

หน่วย : บาท

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	NA.	NA.	284.11	300.95	268.80	240.27	265.54	248.02	245.73	254.56	272.13	298.68
TAC	NA.	NA.	35.93	-1.82	25.18	45.63	-35.25	-25.54	-23.73	-27.04	-39.19	-57.35
(2) 2546												
AIS	275.45	290.31	296.20	296.01	273.48	255.71	244.81	239.38	239.06	248.51	256.65	272.86
TAC	-19.76	-30.53	-35.42	-21.92	-7.10	4.75	18.64	22.59	23.02	34.05	28.48	17.42
(3) 2547												
AIS	276.20	277.91	287.39	290.93	275.64	267.31	263.88	249.83	247.87	NA.	NA.	NA.
TAC	28.51	27.55	21.55	7.81	18.24	24.03	27.16	36.55	37.83	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	267.88											
TAC	5.17											



**รูปที่ ข (3)** ค่า switching cost ของผู้บริโภครที่ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทเติมเงิน

AIS และ TAC

**ภาคผนวก ค**  
**ตารางที่ ค (1)**

ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่  
ประเภทจดทะเบียนของ Orange

		Orange		
		2545	2546	2547
ม.ค.	% ผลต่างราคา	NA.	-428.24	-747.05
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	528.24	847.05
ก.พ.	% ผลต่างราคา	NA.	377.71	1011.16
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	-277.71	-911.16
มี.ค.	% ผลต่างราคา	106.80	-4376.86	598.51
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-6.80	4476.86	-498.51
เม.ย.	% ผลต่างราคา	124.98	-90.13	297.81
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-24.98	190.13	-197.81
พ.ค.	% ผลต่างราคา	135.15	428.72	373.04
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-35.15	-328.72	-273.04
มิ.ย.	% ผลต่างราคา	144.44	1087.99	311.08
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-44.44	-987.99	-211.08
ก.ค.	% ผลต่างราคา	151.97	12069.12	312.60
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-51.97	-11969.12	-212.60
ส.ค.	% ผลต่างราคา	158.30	-179.49	658.91
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-58.30	279.49	-558.91
ก.ย.	% ผลต่างราคา	164.19	-591.52	-3800.16
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-64.19	691.52	3900.16
ต.ค.	% ผลต่างราคา	165.18	-1571.01	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-65.18	1671.01	NA.
พ.ย.	% ผลต่างราคา	178.11	540.57	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-78.11	-440.57	NA.
ธ.ค.	% ผลต่างราคา	391.96	-2428.83	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-291.96	2528.83	NA.

ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่  
ประเภทเติมเงินของ Orange

		Orange		
		2545	2546	2547
ม.ค.	% ผลต่างราคา	NA.	68.68	-55.69
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	31.32	155.69
ก.พ.	% ผลต่างราคา	NA.	-21.62	-1757.88
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	121.62	1857.88
มี.ค.	% ผลต่างราคา	100.66	52.63	-268.08
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-0.66	47.37	368.08
เม.ย.	% ผลต่างราคา	103.69	27.59	310.78
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-3.69	72.41	-210.78
พ.ค.	% ผลต่างราคา	103.75	55.59	701.77
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-3.75	44.41	-601.77
มิ.ย.	% ผลต่างราคา	221.21	59.51	-7606.35
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-121.21	40.49	7706.35
ก.ค.	% ผลต่างราคา	84.77	59.49	-4.00
	% ส่วนแบ่งการตลาด	15.23	40.51	104.00
ส.ค.	% ผลต่างราคา	89.71	51.52	18.61
	% ส่วนแบ่งการตลาด	10.29	48.48	81.39
ก.ย.	% ผลต่างราคา	88.74	39.42	20.84
	% ส่วนแบ่งการตลาด	11.26	60.58	79.16
ต.ค.	% ผลต่างราคา	73.95	26.39	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	26.05	73.61	NA.
พ.ย.	% ผลต่างราคา	66.88	6.88	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	33.12	93.12	NA.
ธ.ค.	% ผลต่างราคา	819.91	-64.38	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-719.91	164.38	NA.

ภาคผนวก ง

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ  
โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Pool Data)

Dependent Variable: SWC?

Method: GLS (Cross Section Weights)

Sample: 2002:03 2004:09

Included observations: 31

Number of cross-sections used: 3

Total panel (balanced) observations: 90

Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	51.30476	43.06035	1.191462	0.2368
MKT?	332.4834	62.74119	5.299284	0.0000
CELL?	0.027144	0.011141	2.436403	0.0169
ATOS?	-97.35832	35.99329	-2.704902	0.0083
AR(1)	0.793756	0.024696	32.14165	0.0000

Weighted Statistics

R-squared	0.995101	Mean dependent var	432.4359
Adjusted R-squared	0.994871	S.D. dependent var	394.6421
S.E. of regression	28.26329	Sum squared resid	67899.16
Log likelihood	-412.6505	F-statistic	4316.769
Durbin-Watson stat	1.606581	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.978107	Mean dependent var	273.8721
Adjusted R-squared	0.977077	S.D. dependent var	186.6757
S.E. of regression	28.26333	Sum squared resid	67899.33
Durbin-Watson stat	1.979053		

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ ของ AIS  
โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series Data)

Dependent Variable: SWC\_AIS

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2002:04 2004:09

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 7 iterations

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	236.7249	76.09158	3.111053	0.0046
CELL_AIS	-0.044214	0.036310	-1.217668	0.2347
ATOS_AIS	-52.30024	73.09514	-0.715509	0.4809
C	518.5857	224.2911	2.312110	0.0293
AR(1)	0.804997	0.041617	19.34298	0.0000
R-squared	0.964682	Mean dependent var		452.2581
Adjusted R-squared	0.959032	S.D. dependent var		63.97948
S.E. of regression	12.94985	Akaike info criterion		8.111058
Sum squared resid	4192.467	Schwarz criterion		8.344591
Log likelihood	-116.6659	F-statistic		170.7160
Durbin-Watson stat	0.731329	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.80			

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ ของ TAC  
โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series Data)

Dependent Variable: SWC\_TAC

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2002:04 2004:09

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	219.8052	175.4149	1.253058	0.2218
CELL_TAC	-0.008315	0.045038	-0.184629	0.8550
ATOS_TAC	850.9387	565.0302	1.506006	0.1446
C	253.6708	223.7122	1.133916	0.2676
AR(1)	0.643743	0.072742	8.849729	0.0000
R-squared	0.870037	Mean dependent var		331.9498
Adjusted R-squared	0.849242	S.D. dependent var		69.99041
S.E. of regression	27.17553	Akaike info criterion		9.593523
Sum squared resid	18462.74	Schwarz criterion		9.827056
Log likelihood	-138.9028	F-statistic		41.84047
Durbin-Watson stat	2.389439	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.64			

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ ของ Orange  
โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series Data)

Dependent Variable: SWC\_ORG

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2002:03 2004:09

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	2158.629	390.5733	5.526821	0.0000
CELL_ORG	-0.053434	0.009087	-5.880521	0.0000
ATOS_ORG	49.28774	36.58461	1.347226	0.1891
C	-57.36306	31.07862	-1.845740	0.0759
R-squared	0.636966	Mean dependent var		46.80581
Adjusted R-squared	0.596629	S.D. dependent var		39.93980
S.E. of regression	25.36637	Akaike info criterion		9.424640
Sum squared resid	17373.23	Schwarz criterion		9.609671
Log likelihood	-142.0819	F-statistic		15.79106
Durbin-Watson stat	1.463347	Prob(F-statistic)		0.000004

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

หน่วย : บาท

	APRU_Post-paid			ARPU_Prepaid			ARPU_blened		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
มี.ค.45	1,207	1,027	330	370	300	218	696	728	321
เม.ย.45	1,229	1,030	546	382	262	245	690	578	500
พ.ค.45	1,199	1,030	572	357	262	217	641	578	518
มิ.ย.45	1,170	1,030	595	331	262	319	591	578	541
ก.ค.45	1,145	1,079	618	328	177	384	568	428	550
ส.ค.45	1,121	1,079	637	309	177	424	522	428	552
ก.ย.45	1,129	1,079	655	307	177	443	510	428	553
ต.ค.45	1,145	1,114	680	317	180	385	513	385	509
พ.ย.45	1,157	1,114	734	334	180	395	520	385	517
ธ.ค.45	1,162	1,114	896	360	180	320	533	385	518
ม.ค.46	1,158	1,148	1,000	346	210	425	513	398	604
ก.พ.46	1,155	1,148	900	360	210	353	516	398	505
มี.ค.46	1,212	1,148	1,025	365	210	412	524	398	564
เม.ย.46	1,206	1,171	1,125	370	228	386	532	410	561
พ.ค.46	1,201	1,171	965	347	228	396	494	410	524
มิ.ย.46	1,208	1,171	1,015	329	228	384	475	410	516
ก.ค.46	1,196	1,188	1,028	321	236	375	463	409	502
ส.ค.46	1,182	1,188	1,080	316	236	355	453	409	487
ก.ย.46	1,176	1,188	1,043	316	236	340	450	409	463
ต.ค.46	1,181	1,191	1,036	333	258	347	463	421	464
พ.ย.46	1,172	1,191	985	341	258	344	466	421	449
ธ.ค.46	1,189	1,191	1,041	357	258	340	479	421	450

	APRU_Post-paid			ARPU_Prepaid			ARPU_Prepaid		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
ม.ค.47	1,179	1,181	1,045	366	275	350	483	429	455
ก.พ.47	1,174	1,181	1,007	368	275	325	481	429	425
มี.ค.47	1,243	1,181	1,053	378	275	343	498	429	442
เม.ย.47	1,255	1,150	1,023	377	260	304	497	406	396
พ.ค.47	1,235	1,150	1,023	362	260	304	480	406	393
มิ.ย.47	1,263	1,150	1,023	354	260	304	475	406	390
ก.ค.47	1,266	1,183	1,021	351	261	349	472	406	427
ส.ค.47	1,226	1,183	1,021	337	261	349	453	406	429
ก.ย.47	1,199	1,183	1,021	335	261	349	447	406	433

หน่วย : คน

	จำนวนผู้ใช้บริการ Post-paid			จำนวนผู้ใช้บริการ Pre-paid			จำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
มี.ค.45	2,305,200	1,775,805	111,741	3,614,200	1,449,762	9,801	5,919,400	3,225,567	121,542
เม.ย.45	2,290,900	1,719,772	286,215	4,004,000	1,793,606	51,677	6,294,900	3,513,378	337,892
พ.ค.45	2,267,800	1,656,754	356,952	4,452,100	2,259,191	64,015	6,719,900	3,915,945	420,967
มิ.ย.45	2,258,600	1,590,290	402,365	5,023,500	2,661,242	98,064	7,282,100	4,251,532	500,429
ก.ค.45	2,344,500	1,523,781	437,954	5,646,700	3,079,574	179,744	7,991,200	4,603,355	617,698
ส.ค.45	2,330,000	1,461,081	440,935	6,541,400	3,438,426	291,858	8,871,400	4,899,507	732,793
ก.ย.45	2,311,700	1,403,233	454,538	7,040,200	3,727,075	419,930	9,351,900	5,130,308	874,468
ต.ค.45	2,280,700	1,346,294	435,240	7,332,400	3,894,161	601,252	9,613,100	5,240,455	1,036,492
พ.ย.45	2,249,500	1,296,376	429,524	7,703,500	4,035,037	762,372	9,953,000	5,331,413	1,191,896
ธ.ค.45	2,233,700	1,250,226	459,171	8,136,200	4,204,336	877,057	10,369,900	5,454,562	1,336,228
ม.ค.46	2,201,100	1,206,027	445,418	8,493,200	4,297,117	987,185	10,694,300	5,503,144	1,432,603
ก.พ.46	2,162,400	1,169,164	419,039	8,845,800	4,393,468	1,086,217	11,008,200	5,562,632	1,505,256
มี.ค.46	2,123,200	1,149,757	397,863	9,186,600	4,476,122	1,204,460	11,309,800	5,625,879	1,602,323
เม.ย.46	2,290,900	1,138,868	378,169	9,496,000	4,562,496	1,215,977	11,786,900	5,701,364	1,594,146
พ.ค.46	2,037,900	1,143,463	361,514	9,777,900	4,653,803	1,243,307	11,815,800	5,797,266	1,604,821

หน่วย : คน

	จำนวนผู้ใช้บริการ Post-paid			จำนวนผู้ใช้บริการ Pre-paid			จำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด		
	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange	AIS	TAC	Orange
มี.ย.46	1,999,500	1,149,307	339,325	10,027,500	4,750,088	1,287,036	12,027,000	5,899,395	1,626,361
ก.ค.46	1,981,200	1,151,463	320,659	10,240,500	4,882,487	1,325,037	12,221,700	6,033,950	1,645,696
ส.ค.46	1,959,900	1,152,957	304,239	10,397,300	4,998,052	1,366,433	12,357,200	6,151,009	1,670,672
ก.ย.46	1,947,600	1,155,419	296,734	10,545,900	5,101,215	1,393,298	12,493,500	6,256,634	1,690,032
ต.ค.46	1,936,500	1,158,139	290,879	10,689,500	5,204,960	1,419,863	12,626,000	6,363,099	1,710,742
พ.ย.46	1,925,100	1,162,169	287,760	10,887,600	5,288,229	1,470,906	12,812,700	6,450,398	1,758,666
ธ.ค.46	1,915,800	1,167,543	285,255	11,123,800	5,382,953	1,539,735	13,039,600	6,550,496	1,824,990
ม.ค.47	1,908,300	1,179,277	282,302	11,372,200	5,513,844	1,583,459	13,280,500	6,693,121	1,865,761
ก.พ.47	1,899,400	1,190,216	279,263	11,590,400	5,646,628	1,633,026	13,489,800	6,836,844	1,912,289
มี.ค.47	1,896,800	1,201,211	276,726	11,780,700	5,789,337	1,715,837	13,677,500	6,990,548	1,992,563
เม.ย.47	1,894,700	1,212,004	265,209	11,981,200	5,929,370	1,811,356	13,875,900	7,141,374	2,076,565
พ.ค.47	1,892,900	1,224,079	272,006	12,164,300	6,049,761	1,937,437	14,057,200	7,273,840	2,209,443
มี.ย.47	1,890,600	1,236,400	279,520	12,341,100	6,172,820	2,060,928	14,231,700	7,409,220	2,340,448
ก.ค.47	1,893,600	1,244,767	287,003	12,482,100	6,253,666	2,172,584	14,375,700	7,498,433	2,459,587
ส.ค.47	1,892,100	1,253,653	312,717	12,611,500	6,324,153	2,326,394	14,503,600	7,577,806	2,639,111
ก.ย.47	1,897,100	1,262,617	341,006	12,727,500	6,377,553	2,400,772	14,624,600	7,640,170	2,741,778

	จำนวนสถานีเครือข่าย		จำนวนสถานีเครือข่าย		จำนวนสถานีเครือข่าย	
	ปี พ.ศ.2545		ปี พ.ศ. 2546		ปี พ.ศ. 2547	
	AIS	TAC	AIS	TAC	AIS	TAC
ม.ค.	NA.	NA.	5,532	4,332	5,659	4,778
ก.พ.	NA.	NA.	5,537	4,348	5,725	4,804
มี.ค.	5,433	3,450	5,570	4,389	5,796	4,827
เม.ย.	5,441	3,565	5,582	4,401	5,828	4,835
พ.ค.	5,448	3,638	5,583	4,411	5,867	4,867
มิ.ย.	5,454	3,727	5,583	4,414	5,909	4,952
ก.ค.	5,469	3,805	5,583	4,414	5,936	5,012
ส.ค.	5,478	3,870	5,590	4,435	6,043	5,050
ก.ย.	5,485	3,994	5,595	4,524	6,182	5,105
ต.ค.	5,490	4,088	5,616	4,633	NA	NA
พ.ย.	5,501	4,162	5,625	4,701	NA	NA
ธ.ค.	5,510	4,275	5,648	4,762	NA	NA

ภาคผนวก ข

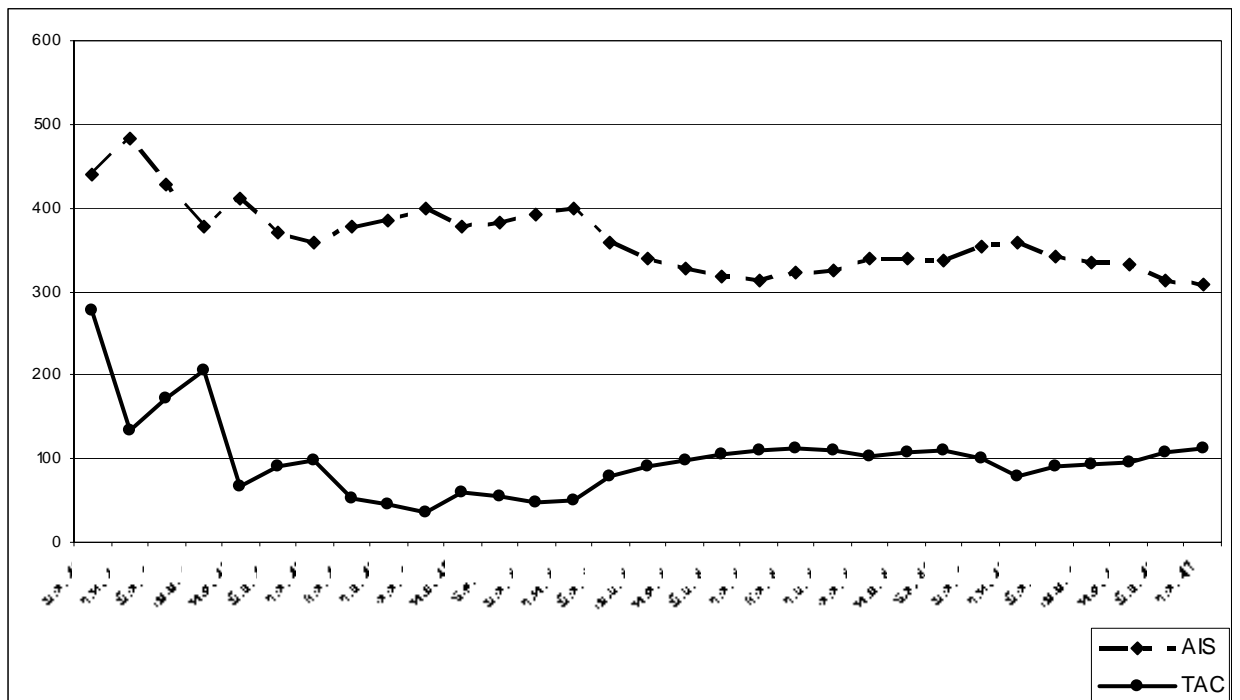
การประมาณค่า switching cost เฉพาะผู้ใช้บริการของ AIS และ TAC

ตารางที่ ข(1) ค่า switching cost ของผู้ใช้บริการ AIS และ TAC

(รวมทั้งประเภทจดทะเบียนและเติมเงิน) ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

หน่วย : บาท

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	NA.	NA.	439.18	483.21	428.34	378.16	411.26	369.99	358.57	377.61	385.71	400.05
TAC	NA.	NA.	277.52	135.00	172.91	204.71	67.80	91.55	98.54	52.70	46.38	35.88
(2) 2546												
AIS	377.90	382.56	391.80	398.82	359.34	340.21	327.66	317.42	313.59	321.99	324.88	338.47
TAC	59.21	55.10	48.06	51.11	78.40	91.23	99.14	106.32	109.12	113.11	111.14	102.01
(3) 2547												
AIS	339.06	337.19	352.86	358.93	341.11	335.71	332.35	313.65	307.76	NA.	NA.	NA.
TAC	107.97	109.46	99.47	77.95	89.97	93.81	96.11	108.47	112.34	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	362.75											
TAC	100.08											



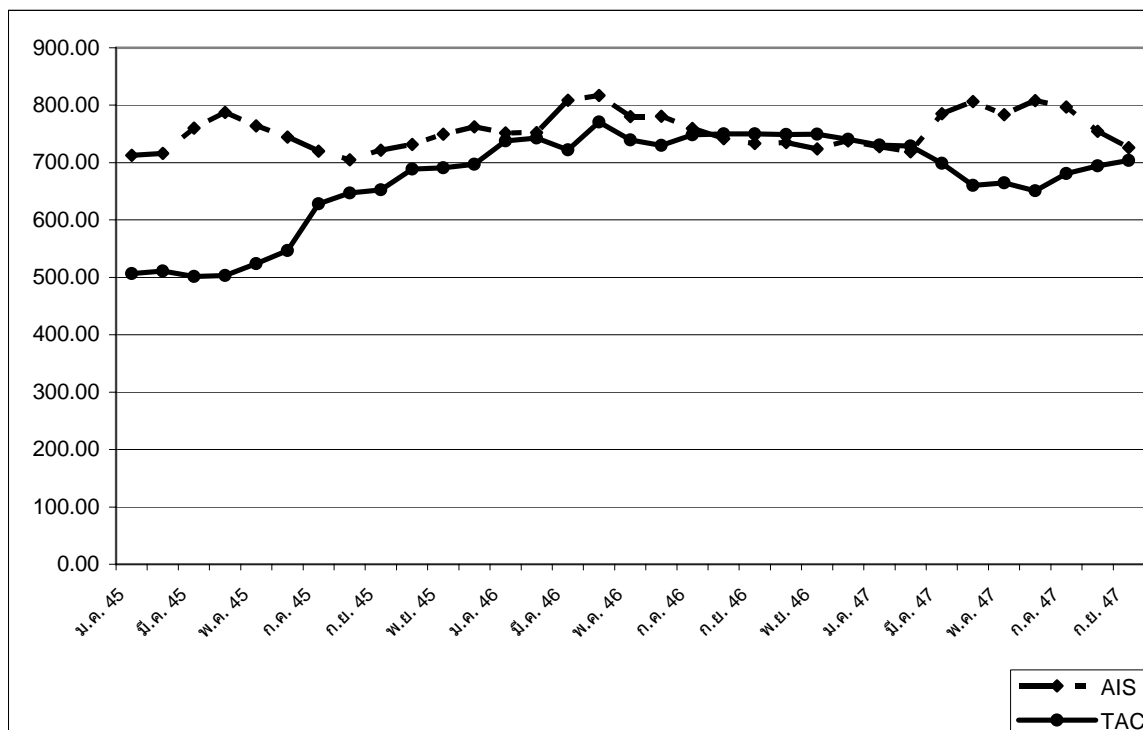
รูปที่ ข (1) ค่า switching cost ของผู้บริโภครายย่อยที่ใช้บริการ AIS และ TAC

**ตารางที่ ข(2)** ค่า switching cost ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน AIS และ TAC

ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

หน่วย : บาท

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	712.97	715.94	760.11	787.34	764.18	744.42	719.96	705.15	721.43	731.50	749.72	762.23
TAC	506.33	511.29	501.79	503.01	523.84	546.58	627.97	646.97	652.55	688.99	691.00	697.01
(2) 2546												
AIS	751.64	752.13	808.72	817.16	780.11	780.59	759.33	741.98	733.64	735.28	723.66	738.01
TAC	738.10	742.67	722.24	770.54	739.33	730.08	748.39	750.20	750.11	749.02	749.81	740.77
(3) 2547												
AIS	727.93	719.04	785.08	806.36	783.38	807.99	796.79	754.55	726.28	NA.	NA.	NA.
TAC	730.69	728.74	699.04	660.39	665.00	650.74	680.87	694.41	703.88	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	754.69											
TAC	674.01											



**รูปที่ ข (2)** ค่า switching cost ของผู้บริโภครายบุคคลที่ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน

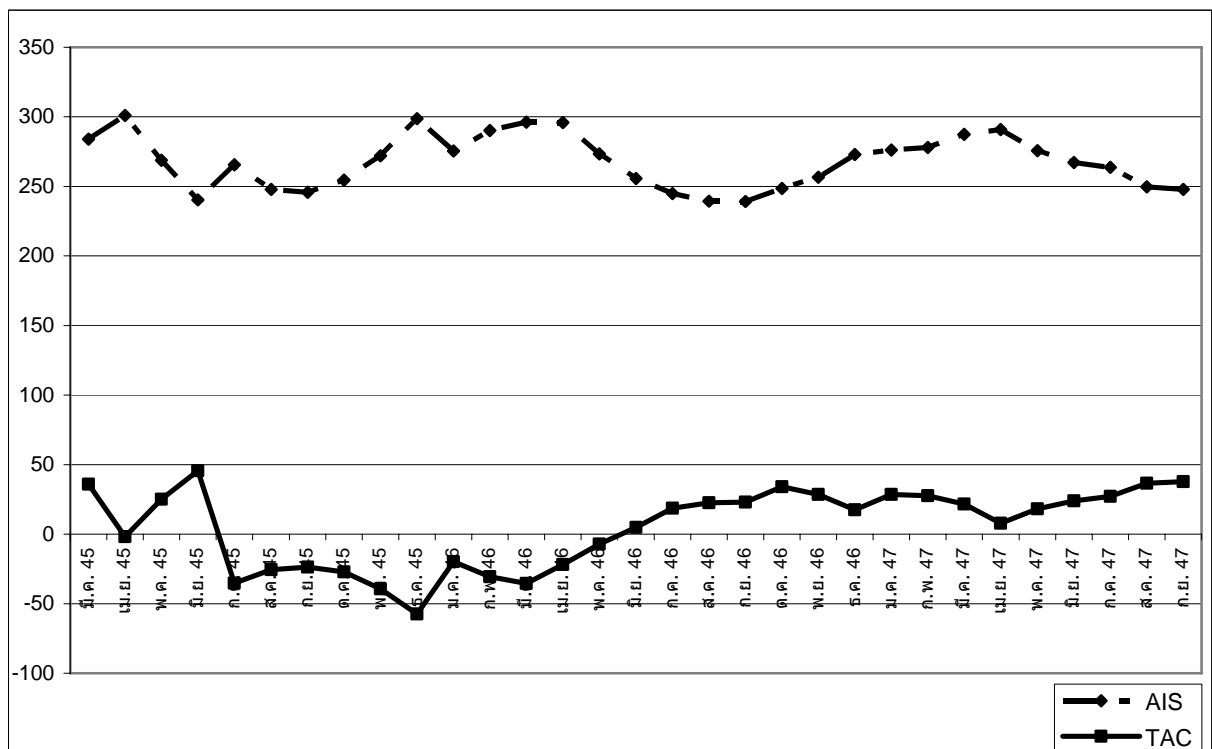
AIS และ TAC

**ตารางที่ ข (3)** ค่า switching cost ของผู้ให้บริการโทรศัพท์ประเภทเติมเงิน AIS TAC และ Orange

ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 – กันยายน 2547

หน่วย : บาท

ผู้ให้บริการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
(1) 2545												
AIS	NA.	NA.	284.11	300.95	268.80	240.27	265.54	248.02	245.73	254.56	272.13	298.68
TAC	NA.	NA.	35.93	-1.82	25.18	45.63	-35.25	-25.54	-23.73	-27.04	-39.19	-57.35
(2) 2546												
AIS	275.45	290.31	296.20	296.01	273.48	255.71	244.81	239.38	239.06	248.51	256.65	272.86
TAC	-19.76	-30.53	-35.42	-21.92	-7.10	4.75	18.64	22.59	23.02	34.05	28.48	17.42
(3) 2547												
AIS	276.20	277.91	287.39	290.93	275.64	267.31	263.88	249.83	247.87	NA.	NA.	NA.
TAC	28.51	27.55	21.55	7.81	18.24	24.03	27.16	36.55	37.83	NA.	NA.	NA.
(4) ค่าเฉลี่ย												
AIS	267.88											
TAC	5.17											



**รูปที่ ข (3)** ค่า switching cost ของผู้บริโภครที่ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทเติมเงิน

AIS และ TAC



**ภาคผนวก ค**  
**ตารางที่ ค (1)**

ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่  
ประเภทจดทะเบียนของ Orange

		Orange		
		2545	2546	2547
ม.ค.	% ผลต่างราคา	NA.	-428.24	-747.05
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	528.24	847.05
ก.พ.	% ผลต่างราคา	NA.	377.71	1011.16
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	-277.71	-911.16
มี.ค.	% ผลต่างราคา	106.80	-4376.86	598.51
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-6.80	4476.86	-498.51
เม.ย.	% ผลต่างราคา	124.98	-90.13	297.81
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-24.98	190.13	-197.81
พ.ค.	% ผลต่างราคา	135.15	428.72	373.04
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-35.15	-328.72	-273.04
มิ.ย.	% ผลต่างราคา	144.44	1087.99	311.08
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-44.44	-987.99	-211.08
ก.ค.	% ผลต่างราคา	151.97	12069.12	312.60
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-51.97	-11969.12	-212.60
ส.ค.	% ผลต่างราคา	158.30	-179.49	658.91
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-58.30	279.49	-558.91
ก.ย.	% ผลต่างราคา	164.19	-591.52	-3800.16
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-64.19	691.52	3900.16
ต.ค.	% ผลต่างราคา	165.18	-1571.01	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-65.18	1671.01	NA.
พ.ย.	% ผลต่างราคา	178.11	540.57	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-78.11	-440.57	NA.
ธ.ค.	% ผลต่างราคา	391.96	-2428.83	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-291.96	2528.83	NA.

ร้อยละของผลต่างของราคาและร้อยละของส่วนแบ่งการตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่  
ประเภทเติมเงินของ Orange

		Orange		
		2545	2546	2547
ม.ค.	% ผลต่างราคา	NA.	68.68	-55.69
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	31.32	155.69
ก.พ.	% ผลต่างราคา	NA.	-21.62	-1757.88
	% ส่วนแบ่งการตลาด	NA.	121.62	1857.88
มี.ค.	% ผลต่างราคา	100.66	52.63	-268.08
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-0.66	47.37	368.08
เม.ย.	% ผลต่างราคา	103.69	27.59	310.78
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-3.69	72.41	-210.78
พ.ค.	% ผลต่างราคา	103.75	55.59	701.77
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-3.75	44.41	-601.77
มี.ย.	% ผลต่างราคา	221.21	59.51	-7606.35
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-121.21	40.49	7706.35
ก.ค.	% ผลต่างราคา	84.77	59.49	-4.00
	% ส่วนแบ่งการตลาด	15.23	40.51	104.00
ส.ค.	% ผลต่างราคา	89.71	51.52	18.61
	% ส่วนแบ่งการตลาด	10.29	48.48	81.39
ก.ย.	% ผลต่างราคา	88.74	39.42	20.84
	% ส่วนแบ่งการตลาด	11.26	60.58	79.16
ต.ค.	% ผลต่างราคา	73.95	26.39	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	26.05	73.61	NA.
พ.ย.	% ผลต่างราคา	66.88	6.88	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	33.12	93.12	NA.
ธ.ค.	% ผลต่างราคา	819.91	-64.38	NA.
	% ส่วนแบ่งการตลาด	-719.91	164.38	NA.

ภาคผนวก ง

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ  
โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางและอนุกรมเวลา (Pool Data)

Dependent Variable: SWC?

Method: GLS (Cross Section Weights)

Sample: 2002:03 2004:09

Included observations: 31

Number of cross-sections used: 3

Total panel (balanced) observations: 90

Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	51.30476	43.06035	1.191462	0.2368
MKT?	332.4834	62.74119	5.299284	0.0000
CELL?	0.027144	0.011141	2.436403	0.0169
ATOS?	-97.35832	35.99329	-2.704902	0.0083
AR(1)	0.793756	0.024696	32.14165	0.0000

Weighted Statistics

R-squared	0.995101	Mean dependent var	432.4359
Adjusted R-squared	0.994871	S.D. dependent var	394.6421
S.E. of regression	28.26329	Sum squared resid	67899.16
Log likelihood	-412.6505	F-statistic	4316.769
Durbin-Watson stat	1.606581	Prob(F-statistic)	0.000000

Unweighted Statistics

R-squared	0.978107	Mean dependent var	273.8721
Adjusted R-squared	0.977077	S.D. dependent var	186.6757
S.E. of regression	28.26333	Sum squared resid	67899.33
Durbin-Watson stat	1.979053		

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ ของ AIS  
โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series Data)

Dependent Variable: SWC\_AIS

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2002:04 2004:09

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 7 iterations

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	236.7249	76.09158	3.111053	0.0046
CELL_AIS	-0.044214	0.036310	-1.217668	0.2347
ATOS_AIS	-52.30024	73.09514	-0.715509	0.4809
C	518.5857	224.2911	2.312110	0.0293
AR(1)	0.804997	0.041617	19.34298	0.0000
R-squared	0.964682	Mean dependent var		452.2581
Adjusted R-squared	0.959032	S.D. dependent var		63.97948
S.E. of regression	12.94985	Akaike info criterion		8.111058
Sum squared resid	4192.467	Schwarz criterion		8.344591
Log likelihood	-116.6659	F-statistic		170.7160
Durbin-Watson stat	0.731329	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.80			

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ ของ TAC  
โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series Data)

Dependent Variable: SWC\_TAC

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2002:04 2004:09

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	219.8052	175.4149	1.253058	0.2218
CELL_TAC	-0.008315	0.045038	-0.184629	0.8550
ATOS_TAC	850.9387	565.0302	1.506006	0.1446
C	253.6708	223.7122	1.133916	0.2676
AR(1)	0.643743	0.072742	8.849729	0.0000
R-squared	0.870037	Mean dependent var		331.9498
Adjusted R-squared	0.849242	S.D. dependent var		69.99041
S.E. of regression	27.17553	Akaike info criterion		9.593523
Sum squared resid	18462.74	Schwarz criterion		9.827056
Log likelihood	-138.9028	F-statistic		41.84047
Durbin-Watson stat	2.389439	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.64			

การหาความสัมพันธ์ระหว่าง switching cost กับปัจจัยต่าง ๆ ของ Orange  
โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series Data)

Dependent Variable: SWC\_ORG

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2002:03 2004:09

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MKT	2158.629	390.5733	5.526821	0.0000
CELL_ORG	-0.053434	0.009087	-5.880521	0.0000
ATOS_ORG	49.28774	36.58461	1.347226	0.1891
C	-57.36306	31.07862	-1.845740	0.0759
R-squared	0.636966	Mean dependent var		46.80581
Adjusted R-squared	0.596629	S.D. dependent var		39.93980
S.E. of regression	25.36637	Akaike info criterion		9.424640
Sum squared resid	17373.23	Schwarz criterion		9.609671
Log likelihood	-142.0819	F-statistic		15.79106
Durbin-Watson stat	1.463347	Prob(F-statistic)		0.000004

ภาคผนวก จ

การส่งเสริมการขายของ AIS TAC และ Orange ระหว่างเดือนมกราคม 2545 ถึง กันยายน 2547

เดือน	AIS			TAC				Orange																										
มกราคม 2545	<table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>สิทธิการโทร</th> <th>โทรนาทีระหว่าง ช่วงเวลา 18.01 – 06.00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>-</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>750</td> <td>1000 บาท</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>2000 บาท</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>4500 บาท</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร	โทรนาทีระหว่าง ช่วงเวลา 18.01 – 06.00	500	-	1.50	750	1000 บาท		1000	2000 บาท		2000	4500 บาท		<table border="1"> <thead> <tr> <th>แพ็คเกจ</th> <th>เหมาจ่าย</th> <th>สิทธิการโทร (นาที)</th> <th>โทรเกินคิด นาทีละ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dlite</td> <td>250</td> <td>-</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Dmedium</td> <td>750</td> <td>250</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td>1200</td> <td>600</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	แพ็คเกจ	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร (นาที)	โทรเกินคิด นาทีละ	Dlite	250	-	4	Dmedium	750	250	3	Dmax	1200	600	2	
เหมาจ่าย	สิทธิการโทร	โทรนาทีระหว่าง ช่วงเวลา 18.01 – 06.00																																
500	-	1.50																																
750	1000 บาท																																	
1000	2000 บาท																																	
2000	4500 บาท																																	
แพ็คเกจ	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร (นาที)	โทรเกินคิด นาทีละ																															
Dlite	250	-	4																															
Dmedium	750	250	3																															
Dmax	1200	600	2																															
กุมภาพันธ์ 2545			<table border="1"> <thead> <tr> <th>แพ็คเกจ</th> <th>เหมาจ่าย</th> <th>สิทธิการโทร (นาที)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Talk plan 800</td> <td>800</td> <td>130* + 130**</td> </tr> <tr> <td>Talk plan 1100</td> <td>1100</td> <td>240* + 240**</td> </tr> <tr> <td>Talk plan 1500</td> <td>1500</td> <td>400* + 400**</td> </tr> </tbody> </table> <p>* โทรหาคณสมิท 6 หมายเลขที่กำหนดไว้ ** โทรหาหมายเลขทั่วไป</p>	แพ็คเกจ	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร (นาที)	Talk plan 800	800	130* + 130**	Talk plan 1100	1100	240* + 240**	Talk plan 1500	1500	400* + 400**																			
แพ็คเกจ	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร (นาที)																																
Talk plan 800	800	130* + 130**																																
Talk plan 1100	1100	240* + 240**																																
Talk plan 1500	1500	400* + 400**																																

เดือน	AIS	TAC	Orange																								
มีนาคม 2545		<p>จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติมใน Dpackage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dmax และ Dmedium รับสิทธิโทรเพิ่ม 100 นาที</li> <li>- Dlite และ Dprompt ส่ง sms ฟรี 100 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Just Talk โทรศัพท์ประเภทเติมเงินรายการส่งเสริมการขาย โทรนาทีละ 5 บาทสำหรับหมายเลขทั่วไป และนาทีละ 4 บาทสำหรับคนสนิท 6 หมายเลขที่กำหนดไว้</li> <li>● หากโทรออกตั้งแต่ 25 บาทต่อวัน จะได้เติมยอดเงินเพิ่มอีก 20 %</li> <li>● ให้ Welcome Bonus 1000 บาท</li> </ul> <p>Talk plan โทรศัพท์ประเภทจดทะเบียนทำตลาดอย่างเป็นทางการ ออกแคมเปญ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>จ.น.นาที</th> <th>เวลาโทรพิเศษ*</th> <th>อัตราคนสนิท</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>150</td> <td>600</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>400</td> <td>1200</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1100</td> <td>700</td> <td>2400</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1500</td> <td>1100</td> <td>6000</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>2000</td> <td>7200</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* เวลาโทรพิเศษให้ใช้สิทธิหลังจากใช้จำนวนนาทีที่ให้หมดในแต่ละเดือนและมีอายุใช้งาน 1 ปี</p>	เหมาจ่าย	จ.น.นาที	เวลาโทรพิเศษ*	อัตราคนสนิท	500	150	600	3	800	400	1200	2	1100	700	2400	2	1500	1100	6000	2	2000	2000	7200	2
เหมาจ่าย	จ.น.นาที	เวลาโทรพิเศษ*	อัตราคนสนิท																								
500	150	600	3																								
800	400	1200	2																								
1100	700	2400	2																								
1500	1100	6000	2																								
2000	2000	7200	2																								



เดือน	AIS			TAC	Orange																
เมษายน 2545	<table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (บาท)</th> <th>ค่าบริการรายเดือน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>300 โทรนาที่ละ 2 บาท</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>500</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>1200</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1200</td> <td>2400</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>4500</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	โทรฟรี (บาท)	ค่าบริการรายเดือน	-	-	300 โทรนาที่ละ 2 บาท	500	500	-	800	1200	-	1200	2400	-	2000	4500	-		
เหมาจ่าย	โทรฟรี (บาท)	ค่าบริการรายเดือน																			
-	-	300 โทรนาที่ละ 2 บาท																			
500	500	-																			
800	1200	-																			
1200	2400	-																			
2000	4500	-																			
สิงหาคม 2545		<p>DTAC จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติม</p> <p>DPackage</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>แพ็คเกจ</th> <th>เหมาจ่าย</th> <th>สิทธิการโทร (นาที)</th> <th>โทรเกินคิดนาที่ละ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dflex</td> <td>400</td> <td>100</td> <td>3* และ 2**</td> </tr> </tbody> </table> <p>* นาทีที่ 101 - 250</p> <p>** นาทีที่ 251</p>	แพ็คเกจ	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร (นาที)	โทรเกินคิดนาที่ละ	Dflex	400	100	3* และ 2**											
แพ็คเกจ	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร (นาที)	โทรเกินคิดนาที่ละ																		
Dflex	400	100	3* และ 2**																		

เดือน	AIS	TAC	Orange																								
พฤศจิกายน 2545	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ค่าบริการรายเดือน</th> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (นาที)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>700</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>1200</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>2000</td> <td>900</td> </tr> </tbody> </table> <p>และสามารถกำหนดหมายเลขพิเศษ (One Love One Number) 1 หมายเลขเพื่อคิดค่าบริการนาทีละ 1 บาท</p>	ค่าบริการรายเดือน	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	-	700	200	-	1200	500	-	2000	900	<p>Dprompt ออกบัตรเติมเงินใหม่</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ราคา</th> <th>อายุบัตร</th> <th>ได้สิทธิ (บาท)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>40</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>100</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table>	ราคา	อายุบัตร	ได้สิทธิ (บาท)	200	20		400	40	440	800	100	1000	
ค่าบริการรายเดือน	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)																									
-	700	200																									
-	1200	500																									
-	2000	900																									
ราคา	อายุบัตร	ได้สิทธิ (บาท)																									
200	20																										
400	40	440																									
800	100	1000																									
ธันวาคม 2545		<p>จัดรายการ “โบนัส วันหยุด” โดยจะได้รับส่วนลดค่าโทรทั่วประเทศ 50% จากอัตราปกติ ในวันเสาร์ – อาทิตย์ และหยุดชดเชย</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>แพ็คเกจ</th> <th>ค่าบริการ(บาท/นาที)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dprompt</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Dmedium</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Dflex</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Dlite</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	แพ็คเกจ	ค่าบริการ(บาท/นาที)	Dprompt	2.5	Dmax	1	Dmedium	1.5	Dflex	1	Dlite	2													
แพ็คเกจ	ค่าบริการ(บาท/นาที)																										
Dprompt	2.5																										
Dmax	1																										
Dmedium	1.5																										
Dflex	1																										
Dlite	2																										

เดือน	AIS	TAC	Orange															
กุมภาพันธ์ 2546			ปรับราคาค่าโทรหาเพื่อนสนิทของ Just Talk จาก 2 บาทต่อนาที เป็น 2.5 บาทต่อนาที															
มีนาคม 2546		เปิดให้บริการเติมเงินออนไลน์ ตามร้าน DTAC Shop “เติมเงินทันใจ” และรับสิทธิโทรเพิ่ม  400 บาท รับสิทธิโทรเพิ่ม 10% 800 บาท รับสิทธิโทรเพิ่ม 25%																
เมษายน 2546	<table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (นาที)</th> <th>โทรเกินคิดนาที่ละ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>100</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>700</td> <td>200</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1200</td> <td>400</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกินคิดนาที่ละ	500	100	3	700	200	3	1200	400	3	จัดรายการส่งเสริมการขาย “MY” ให้ผู้ใช้บริการกำหนดจำนวนนาที่ด้วยตนเอง เลือกวันชำระเงินเอง				
เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกินคิดนาที่ละ																
500	100	3																
700	200	3																
1200	400	3																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (นาที)</th> <th>โทรเกินคิดนาที่ละ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>499</td> <td>117</td> <td>3.10</td> </tr> <tr> <td>599</td> <td>152</td> <td>2.60</td> </tr> <tr> <td>720</td> <td>205</td> <td>2.04</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>891</td> <td>1.82</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกินคิดนาที่ละ	499	117	3.10	599	152	2.60	720	205	2.04	1999	891	1.82	
เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกินคิดนาที่ละ																
499	117	3.10																
599	152	2.60																
720	205	2.04																
1999	891	1.82																

เดือน	AIS	TAC	Orange																					
พฤษภาคม 2546		<p>จัดรายการส่งเสริมการขาย “HAPPY DPROMPT” ผู้ใช้บริการสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการจ่ายค่าโทรในอัตราพิเศษใน 4 ช่วงเวลา</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ช่วงเวลา</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Good Day</td> <td>09.00 – 15.00</td> </tr> <tr> <td>Good Evening</td> <td>15.00 – 19.00</td> </tr> <tr> <td>Good Time</td> <td>21.00 – 24.00</td> </tr> <tr> <td>Good Night</td> <td>24.00 – 09.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>โดยคิดอัตราค่าโทรนาทีละ 2.50 บาท</p>		ช่วงเวลา	Good Day	09.00 – 15.00	Good Evening	15.00 – 19.00	Good Time	21.00 – 24.00	Good Night	24.00 – 09.00												
	ช่วงเวลา																							
Good Day	09.00 – 15.00																							
Good Evening	15.00 – 19.00																							
Good Time	21.00 – 24.00																							
Good Night	24.00 – 09.00																							
กรกฎาคม 2546	<p>จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติม 3 รูปแบบ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (นาที)</th> <th>โทรเกินคิดนาทีละ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300</td> <td>100</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>300</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1200</td> <td>500</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกินคิดนาทีละ	300	100	3	800	300	3	1200	500	3		<p>จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติม ในโทรศัพท์ประเภทบัตรเติมเงิน 2 รูปแบบ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ค่าโทรคนสนิท</th> <th>บริการเสริมเพิ่มเติม</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fun Pack</td> <td>3 บาท/นาที*</td> <td>sms ฟรี 10 ครั้ง/เดือน</td> </tr> <tr> <td>Smart Pack</td> <td>2.5บาท/นาที**</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>* ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>** ในช่วงเวลา 06.00 – 18.00 น. นอกเหนือจากเวลาที่กำหนด คิดอัตราปกติ นาทีละ 5 บาท</p>		ค่าโทรคนสนิท	บริการเสริมเพิ่มเติม	Fun Pack	3 บาท/นาที*	sms ฟรี 10 ครั้ง/เดือน	Smart Pack	2.5บาท/นาที**	
เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกินคิดนาทีละ																						
300	100	3																						
800	300	3																						
1200	500	3																						
	ค่าโทรคนสนิท	บริการเสริมเพิ่มเติม																						
Fun Pack	3 บาท/นาที*	sms ฟรี 10 ครั้ง/เดือน																						
Smart Pack	2.5บาท/นาที**																							

เดือน	AIS	TAC	Orange												
สิงหาคม 2546	<p>จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติม</p> <table border="1" data-bbox="450 363 987 767"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (นาที)</th> <th>โทรเกิน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300</td> <td>60</td> <td>1 – 250 นาที 6.00 – 20.59 คิด 3 บาท/นาที 21.00 – 23.59 คิด 2.8 บาท/นาที 24.00 – 5.59 คิด 2.5 บาท/นาที 251 – 450 นาที ลดค่าโทรเพิ่มอีก 5% 451 – 550 นาที ลดค่าโทรเพิ่มอีก 10% 551 นาทีขึ้นไป ลดค่าโทรเพิ่มอีก 15%</td> </tr> </tbody> </table> <p>สำหรับลูกค้าเดิมที่ใช้งานมาแล้วนาน 1 ปี ลดอีก 3 % 2 ปี ลดอีก 5 % 3 ปี ลดอีก 7 %</p> <p>จัดรายการส่งเสริมการขาย “Freedom Free style” โทรศัพท์ประเภทบัตรเติมเงิน 1-2-call! ใหม่ 4 รูปแบบ</p> <table border="1" data-bbox="450 1129 987 1315"> <thead> <tr> <th></th> <th>รายละเอียด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Freedom Buddy</td> <td>คิดค่าโทรนาทีละ 3 บาทเมื่อโทรหาคนสนิท 3 คน</td> </tr> <tr> <td>Freedom</td> <td>โทรในเครือข่าย AIS คิดนาทีละ 4 บาท</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกิน	300	60	1 – 250 นาที 6.00 – 20.59 คิด 3 บาท/นาที 21.00 – 23.59 คิด 2.8 บาท/นาที 24.00 – 5.59 คิด 2.5 บาท/นาที 251 – 450 นาที ลดค่าโทรเพิ่มอีก 5% 451 – 550 นาที ลดค่าโทรเพิ่มอีก 10% 551 นาทีขึ้นไป ลดค่าโทรเพิ่มอีก 15%		รายละเอียด	Freedom Buddy	คิดค่าโทรนาทีละ 3 บาทเมื่อโทรหาคนสนิท 3 คน	Freedom	โทรในเครือข่าย AIS คิดนาทีละ 4 บาท	<p>จัดรายการส่งเสริมการขาย</p> <p>“My Friend &amp; Family” โดยแจ้งเลขหมายโทรออกประจำ 5 เลขหมาย และจะหักส่วนลด 20 % โดยจะหักเฉพาะค่าใช้บริการที่ลูกค้าโทรออกเลขหมายประจำในรอบใบแจ้งค่าบริการนั้น ๆ</p>	
เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกิน													
300	60	1 – 250 นาที 6.00 – 20.59 คิด 3 บาท/นาที 21.00 – 23.59 คิด 2.8 บาท/นาที 24.00 – 5.59 คิด 2.5 บาท/นาที 251 – 450 นาที ลดค่าโทรเพิ่มอีก 5% 451 – 550 นาที ลดค่าโทรเพิ่มอีก 10% 551 นาทีขึ้นไป ลดค่าโทรเพิ่มอีก 15%													
	รายละเอียด														
Freedom Buddy	คิดค่าโทรนาทีละ 3 บาทเมื่อโทรหาคนสนิท 3 คน														
Freedom	โทรในเครือข่าย AIS คิดนาทีละ 4 บาท														

เดือน	AIS		TAC	Orange												
	Friend															
	Freedom Bonus	ลดค่าโทร 20 % เมื่อโทรเกิน 25 บาทต่อวัน														
	Freedom Time	คิดค่าโทรนาทีละ 3 บาท ตั้งแต่เวลา 22.00 – 6.00 น.														
ตุลาคม 2546	จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติม “Freedom Free style” โทรศัพท์ประเภทบัตรเติมเงิน 1-2-call!			จัดรายการส่งเสริมการขายสำหรับผู้ให้บริการโทรศัพท์ประเภทบัตรเติมเงิน โดยจะได้รับโบนัสเวลาโทรเพิ่มทุกครั้งที่มีการเติมเงิน												
		รายละเอียด		ครั้งที่ 1 จะได้รับโบนัสโทรเพิ่ม 10 % ของยอดเติม												
	Freedom Plus	เพิ่มจำนวนการโทร 100 % โทรได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยบัตรเติมเงินราคา 300 บาท โทรได้ 60 นาที จะได้โทร 120 นาที แต่ระยะเวลาในการใช้งานของบัตรจะลดลงครึ่งหนึ่งจาก 30 วัน เหลือ 15 วัน		ครั้งที่ 2 จะได้รับโบนัสโทรเพิ่ม 20 % ของยอดเติม												
				ครั้งที่ 3 จะได้รับโบนัสโทรเพิ่ม 30 % ของยอดเติม												
				จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติมสำหรับผู้ให้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน												
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (นาที)</th> <th colspan="2">โทรเกิน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300</td> <td>100</td> <td>6.00 – 17.59 นาที</td> <td>คิด 3 บาท/นาที</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18.00 – 5.59 นาที</td> <td>คิด 4 บาท/นาที</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกิน		300	100	6.00 – 17.59 นาที	คิด 3 บาท/นาที			18.00 – 5.59 นาที	คิด 4 บาท/นาที
เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	โทรเกิน														
300	100	6.00 – 17.59 นาที	คิด 3 บาท/นาที													
		18.00 – 5.59 นาที	คิด 4 บาท/นาที													
				เมื่อโทรเกินทุก ๆ 200 บาท จะได้รับส่วนลดพิเศษเพิ่มเติมอีก 5% และยอดส่วนลดสามารถสะสมได้สูงสุด 50 %												

เดือน	AIS	TAC	Orange
พฤศจิกายน 2546		เปิดให้บริการเบอร์เสริมพิเศษสำหรับโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน โดยสามารถเปิดเบอร์เสริมพิเศษเพื่อคนพิเศษได้ 2 คน ด้วยค่าบริการขั้นต่ำเริ่มต้น 250 บาท โทรได้ 75 นาที	จัดรายการส่งเสริมการขาย “Fun Pack” โดยคิดค่าโทรนาทีละ 2 บาท สำหรับ 5 เลขหมายคนสนิท โดยจะต้องโทรเกินกว่า 30 วินาทีขึ้นไป หากโทรไม่ถึง 30 วินาทีคิดค่าโทรอัตราปกตินาทีละ 5 บาท และหากโทรหากเครือข่าย TA และ Orange คิดอัตราค่าบริการนาทีละ 1.5 บาท

เดือน	AIS	TAC	Orange																
มกราคม 2547		<p>“HAPPY DPROMPT” ให้มูลค่าเพิ่มในการเติมเงิน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เติมเงิน 300 บาท รับฟรี 15 บาท</li> <li>2. เติมเงิน 400 บาท ใช้ได้นาน 50 วัน</li> </ol> <p>“HAPPY DPROMPT” นำเสนอซิมรุ่นเล็ก เริ่มต้นด้วยราคา 199 บาท คิดค่าโทรอัตราเดียวทั่วประเทศ 5 บาท และเพิ่มระยะเวลาการใช้งาน คือ</p> <table border="1" data-bbox="972 778 1462 991"> <thead> <tr> <th>ราคา</th> <th>มูลค่า</th> <th>เวลาเดิม</th> <th>เวลาใหม่</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>200</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>315</td> <td>30</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>400</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>และสามารถสะสมระยะเวลาการโทรได้นาน 365 วัน</p>	ราคา	มูลค่า	เวลาเดิม	เวลาใหม่	200	200	20	30	300	315	30	45	400	400	50	60	
ราคา	มูลค่า	เวลาเดิม	เวลาใหม่																
200	200	20	30																
300	315	30	45																
400	400	50	60																



เดือน	AIS	TAC	Orange																					
กุมภาพันธ์ 2547	<p>1.จัดทำแพ็คเกจซิมการ์ด 1-2-call! ราคา 200 บาท พร้อมโทรฟรี 50 บาท</p> <p>2.1-2-call! จัดรายการส่งเสริมการขายเพิ่มเติม Freedom Everyday โดยออกบัตรเติมเงิน ราคา 40 บาท คิดอัตราค่าบริการนาทีละ 5 บาท ทั่วประเทศ ตลอด 24 ชั่วโมง เน้นกลุ่มเป้าหมาย นักเรียน นักศึกษา หรือ คนทำงานที่มีรายได้ต่อวัน</p>	<p>จัดรายการส่งเสริมการขายใหม่ “maximize” อัตราค่าบริการเริ่มต้น 1200 บาท คิดอัตราค่าบริการนาทีละ 2 บาท และมีส่วนลด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 % เมื่อโทร 5 – 15 นาที</li> <li>- 10 % เมื่อโทร 15 – 30 นาที</li> <li>- 30 % เมื่อโทร 30 นาทีขึ้นไป</li> </ul>	<p>จำหน่ายซิมการ์ด Just Talk Lite ราคา 199 บาท พร้อมรายการส่งเสริมการขาย ใช้งานโทรศัพท์ฟรี 100 บาทและให้ ระยะเวลาใช้งาน 45 วัน</p>																					
มีนาคม 2547	<p>จัดรายการส่งเสริมการขายใหม่</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>เหมาจ่าย</th> <th>สิทธิการโทร(บาท)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tech Mode</td> <td>1200</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>Her Mode</td> <td>900</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>Biz Mode</td> <td>1500</td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>Family Mode</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Fun Mode</td> <td>700</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>Lite Mode</td> <td>250</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>		เหมาจ่าย	สิทธิการโทร(บาท)	Tech Mode	1200	1200	Her Mode	900	900	Biz Mode	1500	1500	Family Mode	400	400	Fun Mode	700	700	Lite Mode	250	250		
	เหมาจ่าย	สิทธิการโทร(บาท)																						
Tech Mode	1200	1200																						
Her Mode	900	900																						
Biz Mode	1500	1500																						
Family Mode	400	400																						
Fun Mode	700	700																						
Lite Mode	250	250																						

เดือน	AIS	TAC	Orange																				
เมษายน 2547	1-2-Call! จัดรายการส่งเสริมการขาย Freedom More เพิ่มเติม โดยคิดค่าบริการนาทีละ 3 บาท ตลอด 24 ชั่วโมง sms 2 บาท/ครั้ง แต่ระยะเวลาในการใช้งานของบัตรจะลดลงครึ่งหนึ่งจาก 30 วัน เหลือ 20 วันในการเติมเงิน 300 บาท		TRUE จัดรายการส่งเสริมการขาย "All together Bonus" ให้โบนัสแก่ลูกค้าที่ใช้บริการของ TRUE มาใช้เป็นค่าบริการโทรศัพท์ของ Orange ได้																				
พฤษภาคม 2547	<p>1-2-Call! จัดรายการส่งเสริมการขาย "สวัสดิ์" เจาะกลุ่มเป้าหมายลูกค้าโทรออกน้อย และลูกค้าต่างจังหวัด</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ราคา</th> <th>ระยะเวลาใช้งาน (วัน)</th> <th>ค่าบริการนาทีละ (บาท)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>30</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>ราคาซิมการ์ด "สวัสดิ์" ราคา 299 บาท โทรฟรี 50 บาท ระยะเวลาใช้งาน 30 วัน</p>	ราคา	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าบริการนาทีละ (บาท)	150	30	5	100	15	5	50	7	5		<p>จัดรายการส่งเสริมการขายสำหรับผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน และแอกซิมการ์ดฟรี</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>โทรฟรี (นาที)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>350</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>1200</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)	350	150	600	900	800	1200
ราคา	ระยะเวลาใช้งาน (วัน)	ค่าบริการนาทีละ (บาท)																					
150	30	5																					
100	15	5																					
50	7	5																					
เหมาจ่าย	โทรฟรี (นาที)																						
350	150																						
600	900																						
800	1200																						

เดือน	AIS	TAC	Orange										
มิถุนายน 2547		จัดรายการส่งเสริมการขายสำหรับ ผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทบัตรเติมเงิน คิด ค่าโทรนาทีละ 1 บาท ในโอกาส Rebranding “HAPPY DPROMPT” ครบรอบ 1 ปี	จัดรายการส่งเสริมการขายสำหรับผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ประเภทบัตรเติมเงิน คิดค่าโทรนาทีละ 1 บาท										
กรกฎาคม 2547		จัดรายการส่งเสริมการขายสำหรับ ผู้ใช้บริการโทรศัพท์ประเภทบัตรเติมเงิน “แฮปปี้ ใจดี ให้ยิ้ม” โดยให้เครดิตลูกค้าที่ใช้ บริการนานกว่า 3 เดือน สามารถขอยืมเงิน โทรฉุกเฉินได้ล่วงหน้า 30 บาท	จัดรายการส่งเสริมการขายสำหรับผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน “Buy one get one free” หรือโทร 1 นาที แถม 1 นาที มี 4 รูปแบบ <table border="1" data-bbox="1518 831 1919 1099"> <thead> <tr> <th>เหมาจ่าย</th> <th>ค่าบริการนาทีละ(บาท)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1300</td> <td>1.5</td> </tr> </tbody> </table>	เหมาจ่าย	ค่าบริการนาทีละ(บาท)	300	3	500	2.5	800	2	1300	1.5
เหมาจ่าย	ค่าบริการนาทีละ(บาท)												
300	3												
500	2.5												
800	2												
1300	1.5												

เดือน	AIS	TAC	Orange
สิงหาคม 2547		จัดรายการส่งเสริมการขาย “โทร 3 ครั้ง ฟรี 1 ครั้ง” สำหรับโทรศัพท์ประเภทจดทะเบียน แพ็คเกจ “MY” โดยการโทรออกในวันเดียวกัน 3 ครั้ง ไม่ว่าจะครั้งละกี่นาที จะได้รับสิทธิโทรฟรี 1 ครั้ง นาน 2 นาที	