



พฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ
001 และ 009 ของ บมจ.กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร

โสภณ คงมา

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2550

**Affecting Behavior to Choose Oversea Call Services of Customer 001 and
009 of CAT Telecom Public Company Limited in Bangkok Metropolitan
Area**

Sophon Kongma

เลขทะเบียน.....	0199658
วันลงทะเบียน.....	- 3 ส.ย. 2551
เลขเรียกหนังสือ.....	384.64
	สจจจพ
	[๒๕๕๐]
	นค

**A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Telecommunications Management
Graduate School, Dhurakij Pundit University**

2007



ใบรับรองสารนิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

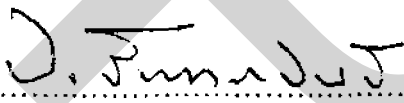
หัวข้อสารนิพนธ์ พฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ
001 และ 009 ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร

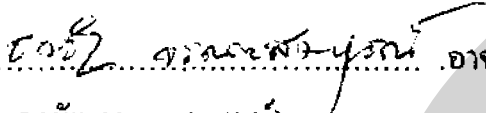
เสนอโดย โสภณ คงมา

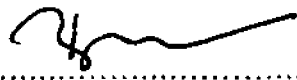
สาขาวิชา การจัดการโทรคมนาคม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ดร.ธงชัย จรณะสมบูรณ์

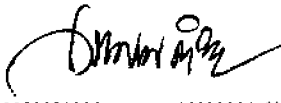
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว


.....ประธานกรรมการ
(ดร.ประศาสน์ จันทร์าทิพย์)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(ดร.ธงชัย จรณะสมบูรณ์)


.....กรรมการ
(รศ.ดร.บงการ หอมนาน)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผศ.ดร.สมศักดิ์ คำริชอบ)

วันที่ 15 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2558

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ท่านรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ดร.ธงชัย จรณะสมบุรณ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ น.อ.ดร.วิระชัย เชาวร์กำเนิด ที่มีความกรุณาให้ คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือตรวจทาน ด้วยความเอาใจใส่เป็นกันเองอย่างดี คุณทศพร เคนวารีย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหารคุณภาพ และผู้จัดการส่วน บมจ.กสท โทรคมนาคม เป็น ผู้เชี่ยวชาญประเมินและวิเคราะห์แบบสอบถาม ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความตั้งใจมุ่งมั่นของท่านอาจารย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจ บัณฑิตย์และอาจารย์พิเศษทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้วิจัย เพื่อให้ผู้วิจัยได้สำเร็จ การศึกษาและนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง องค์กรและส่วนรวม สืบไป

โสภณ คงมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญตาราง.....	๑๐
สารบัญภาพ.....	๑๑
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานในการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 ขอบเขตในการวิจัย.....	4
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 วิวัฒนาการของระบบการสื่อสาร.....	6
2.2 วิวัฒนาการการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของไทย.....	8
2.3 การให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของ บมจ.กสท โทรคมนาคม.....	26
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคและกระบวนการซื้อ.....	29
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพบริการ.....	36
2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	41
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	42
3.3 การรวบรวมข้อมูล.....	44
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และพฤติกรรม การใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ.....	45
4.2 การประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการของ บมจ. กสท โทรคมนาคม.....	50
4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	54
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	77
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	77
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	79
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	82
บรรณานุกรม.....	83
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	88
ข ค่าสถิติที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS.....	95
ประวัติผู้เขียน.....	130

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงอัตราค่าใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ.....	2
2.1 แสดงคุณสมบัติสำคัญของ VoIP.....	25
4.1 จำนวนและร้อยละของปัจเจกบุคคล.....	45
4.2 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ.....	47
4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพ การบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ โดยรวม และรายด้าน.....	50
4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพ การบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ ด้านบริการที่เชื่อถือได้.....	51
4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพ การบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า.....	52
4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพ การบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ.....	53
4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับการเลือกใช้ระบบ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ.....	54
4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบเรียก อัด โนมดี (ISD).....	56
4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบ เรียกผ่านอินเทอร์เน็ต (VOIP).....	58
4.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้โทรออกต่างประเทศ.....	60

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับช่วงเวลาที่ใช้บริการ.....	62
4.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับความถี่ในการใช้บริการต่อระยะเวลา 15 วัน.....	64
4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง.....	66
4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับ โชนที่ใช้บริการ.....	68
4.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการกับยอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน.....	70
4.16 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการ จากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ จำแนกตามเพศ.....	72
4.17 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการ จากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ จำแนกตามอายุ.....	73
4.18 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการ จากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ จำแนกตามการศึกษา.....	74
4.19 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการ จากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ จำแนกตามอาชีพ.....	745
4.20 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการ จากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของผู้ใช้บริการ จำแนกตามรายได้.....	76

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 จานรับสัญญาณดาวเทียม.....	12
2.2 ตัวอย่างการวางตำแหน่งดาวเทียมเพื่อส่งสัญญาณครอบคลุมทั่วโลก.....	13
2.3 การสื่อสารผ่านดาวเทียม.....	14
2.4 แสดงการสื่อสารแบบไอพีแพ็กเกต.....	22
2.5 แสดงการสื่อสารผ่านทางเครือข่ายไอพีต้องมีเราท์เตอร์ (Router).....	22
2.6 กระบวนการตัดสินใจซื้อ.....	33
2.7 ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อ.....	34
2.8 แสดงแบบจำลองคุณภาพการบริการ.....	37

หัวข้อสารนิพนธ์	พฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ ผู้ให้บริการ 001 และ 009 ของ บมจ.กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร
ชื่อผู้เขียน	โสภณ คงมา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ธงชัย จรณะสมบุรณ์
สาขาวิชา	การจัดการโทรคมนาคม
ปีการศึกษา	2550

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องพฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ ผู้ให้บริการ 001 และ 009 ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการกับ พฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ. กสท โทรคมนาคม และคุณภาพ การบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ ผู้ให้บริการของ บมจ. กสท โทรคมนาคม จำแนกตามปัจจัยลักษณะประชากร กลุ่มตัวอย่างคือผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่าง ประเทศ ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนตัวอย่าง 382 คน เฉพาะ กลุ่มที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test, ANOVA และ χ^2 -test

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 30 – 39 ปี ทำงานเป็น พนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท และพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เลือกระบบ 001 มากกว่าระบบ 009 เหตุผลที่เลือกระบบ 001 เพราะเรียกหมายเลขปลายทางได้ด้วยตนเอง ส่วน เหตุผลที่เลือกระบบ 009 เพราะเครือข่ายมีประสิทธิภาพ โดยผู้บริการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AIS โทรออกต่างประเทศ ใช้บริการในช่วงเวลา 18.01 – 24.00 น. โดยใช้บริการจำนวน 2 – 5 ครั้ง ในระยะเวลา 15 วัน และมีระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง 15 – 30 นาที จุดหมายปลายทาง คือไชนเอนเซีย ซึ่งมียอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน 1,001 – 3,000 บาท ส่วนคุณภาพบริการจาก การเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านที่มี คุณภาพมากที่สุดคือด้านบริการที่เชื่อถือได้ รองลงมาคือ ด้านการสร้างเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริการ

และด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และการทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ การศึกษา และรายได้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ เพศ อาชีพ และรายได้ที่แตกต่างกันมีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



Term Paper Title Affecting Behavior to Choose Oversea Call Service of
Customer 001 and 009 of CAT Telecom Public Company
Limited in Bangkok Metropolitan Area

Author Sophon Kongma

Term Paper Advisor Dr. Thongchai Charanasomboon

Department Telecommunications Management

Academic Year 2007

ABSTRACT

The objective of this research was to study behavior that affected international phone users in Bangkok Metropolitan Area using CAT Telecom international phone 001 and 009 services. Area of the study covered the relationship between population features and behavior of using overseas call services of CAT Telecom and the quality of services from choosing overseas call from CAT Telecom customers categorized by population feature factors. The sample was international phone users of CAT Telecom in Bangkok Metropolitan Area of 382 selected mobile phone users via questionnaires. The statistics employed in the analysis of data included percentage, means, standard deviation, t-test, ANOVA and χ^2 -test

Results showed that the majority of mobile phone users using CAT Telecom international calls 001 and 009 service was female age between 30-39 years old, working in private business, with bachelor degree and had a monthly income between 15,001-20,000 Baht. In regards of using international telephone behavior, the majority opted to use 001 service over 009 due to convenience self-service, while the reason for users to use 009 was the reliability of the service. AIS mobile phone users made international call between 18.01-24.00 for two to five times in 15 days, with the duration of 15-30 minutes. The destinations were countries in Asia, and the average

monthly expense was between 1,000 – 3,000 Baht. Concerning the quality of services in choosing the international phone services, it was found that overall quality was fair scale, and the salient reason for users to use the service was the reliability of the service, followed by the aspect of the confidence of the users of the services and customers responsiveness of the company. Another hypothesis finding was that sex, age, career, educational background, and income correlated with the international phone behavior. The study also found that sex, career, and income in terms of quality assessment of the international phone service, had a statistically significant difference at 0.05 level.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศของประเทศไทย เป็นการให้บริการติดต่อสื่อสารในรูปของเสียง ที่ผู้ใช้บริการสามารถเรียกติดต่อได้จากหมายเลขโทรศัพท์ต้นทางในประเทศ เพื่อติดต่อไปยังหมายเลขโทรศัพท์ปลายทางในต่างประเทศ ซึ่งการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ นับว่ามีความสำคัญอย่างมากต่อโลกยุคปัจจุบัน ที่สามารถทำให้มีการติดต่อสื่อสารเพื่อการค้าขาย การติดต่อทางธุรกิจได้รวดเร็วมากขึ้น ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีทิศทางการพัฒนาไปในทางการรวมตัวกับคอมพิวเตอร์ และสื่อสารโทรคมนาคม ทำให้เกิดโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมเป็นหนึ่งเดียว แต่เดิมการบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ให้บริการด้วยระบบเรียกอัตโนมัติ (International Subscriber Dialing : ISD) ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายมากที่สุด เนื่องจากสะดวก และรวดเร็ว โดยหมายเลขอัตโนมัติของการสื่อสารแห่งประเทศไทย คือ 001 แต่ต่อมา จากการที่มีการพัฒนาระบบการสื่อสารในการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมากขึ้น ทำให้ผู้ใช้บริการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศได้หลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาการใช้บริการโทรศัพท์ได้จากรูปแบบที่ผสมผสานรวมอยู่ในบริการอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคโนโลยี VOIP (Voice Over Internet Protocol) ที่ปัจจุบันเป็นระบบที่นิยมนำมาใช้กันมาก ในธุรกิจการสื่อสาร รวมถึง บมจ. กสท โทรคมนาคม ด้วย

ปัจจุบันหน่วยงานของรัฐมีนโยบายการแปรรูปจากรัฐวิสาหกิจเป็นบริษัท (มหาชน) จำกัด ที่มีรูปแบบการดำเนินงานเป็นเอกชน โดยการสื่อสารแห่งประเทศไทยได้เปลี่ยนชื่อเป็น บมจ. กสท โทรคมนาคม จากผลของการแปรรูปเป็นบริษัทดังกล่าว นอกจากจะให้บริการเพื่อสาธารณะแล้ว ยังต้องมีการนำกลยุทธ์ทางการตลาดมาใช้ให้มากขึ้น เพื่อให้ได้รายได้มากขึ้นจากการที่ต้องแข่งขันซึ่งกันและกันมากขึ้น ทั้งการนำระบบที่มีประสิทธิภาพมาให้บริการ การกำหนดราคาค่าโทรทางไกลระหว่างประเทศ เช่น อัตราค่าโทรของ บมจ. กสท โทรคมนาคม กด 001 ที่มีการให้ส่วนลด และลดราคาในช่วงเวลาที่โทร ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงอัตราค่าใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

รหัสประเทศ : 1 ประเทศ : THE UNITED STATES OF AMERICA						
รหัสเมือง : 312 เมือง : CHICAGO [IL]						
อัตราค่าบริการ(บาท)						
เวลา	ระบบอัตโนมัติ(001)/ระบบผ่าน โอเปอเรเตอร์(100)					
มาตรฐาน	นาทีแรก			ทุก 6 วินาทีต่อไป		
GMT	ปกติ	ประหยัด	ลด	ปกติ	ประหยัด	ลด
-13/-12	9(reduced sine Oct 1,2004)	9(reduced sine Oct 1,2004)	9(reduced sine Oct 1,2004)	0.9	0.9	0.9

ที่มา : บมจ. กสท โทรคมนาคม, 2549.

และนอกจากนี้ บริษัทฯ จำเป็นต้องมีการวางแผนการประชาสัมพันธ์ที่ต้องมีการโฆษณาทั้งทางสื่อโทรทัศน์และวิทยุมากขึ้น ตามความรุนแรงของการแข่งขันทางธุรกิจการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ดังนั้น ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของบมจ. กสท โทรคมนาคม โดยทำการเปรียบเทียบระหว่าง 2 ระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือระบบเรียกอัตโนมัติ (ISD) รหัสหมายเลข 001 และการเรียกโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (VOIP) ที่รหัสหมายเลข 009 โดยทำการศึกษาลักษณะการใช้บริการ และการประเมินคุณภาพการบริการ เพื่อจะได้นำผลที่ได้มาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสภาวะตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงสภาพการแข่งขัน และเศรษฐกิจที่มีต่อความต้องการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขันจากการที่มีการเปิดเสรีโทรคมนาคมของธุรกิจการสื่อสารต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการ กับพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ. กสท โทรคมนาคม

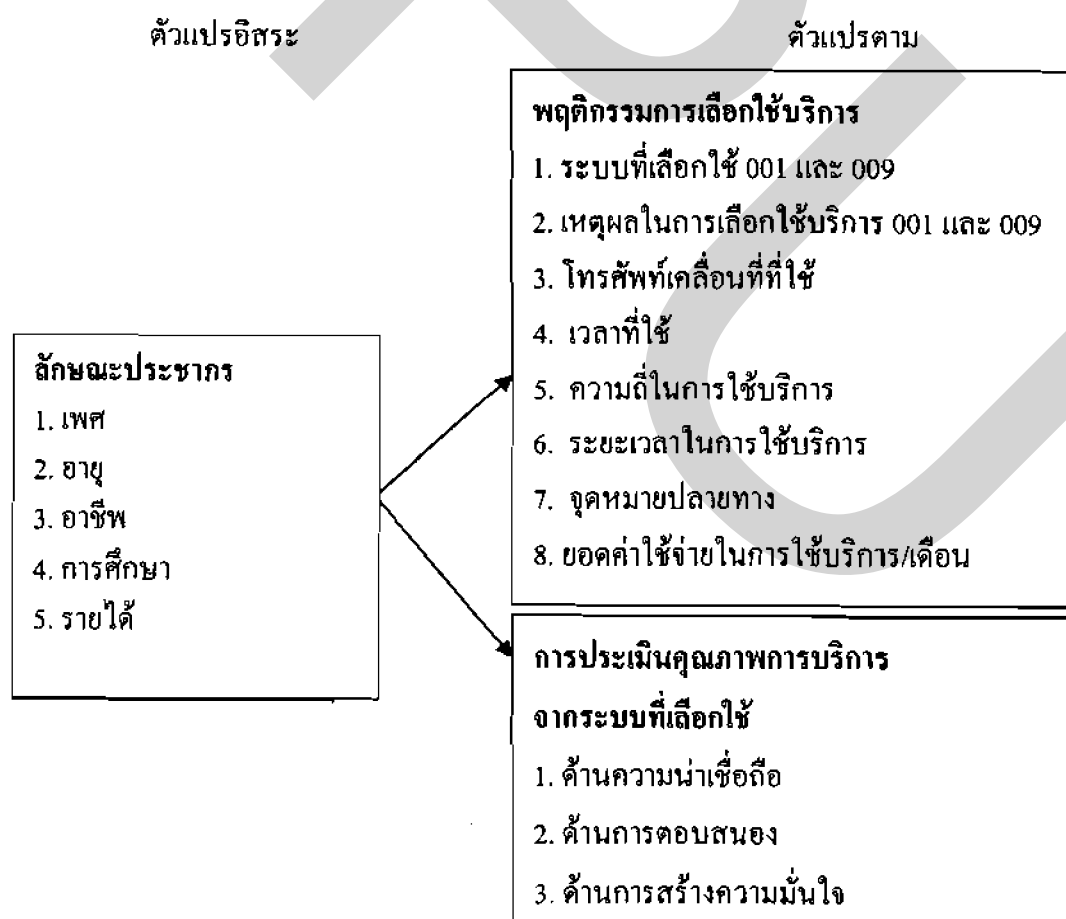
1.2.2 เพื่อศึกษาคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการของ บมจ. กสท โทรคมนาคม จำแนกตามปัจจัยลักษณะประชากร

1.3 สมมติฐานในการวิจัย

1.3.1 ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

1.3.2 ผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่มีลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์แตกต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศแตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย



1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 การได้ทราบถึงลักษณะการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการให้เหมาะสมและเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค

1.5.2 บริษัทผู้ให้บริการสามารถนำข้อมูลปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการ และคุณภาพการบริการจากการใช้ระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่เลือกใช้ ไปเป็นแนวทางปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์การตลาดของผู้ผลิต

1.5.3 บริษัทผู้ผลิตหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนการตลาดและนโยบายการตลาดในการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศให้มีความสามารถในการแข่งขันในตลาดได้ดียิ่งขึ้น

1.6 ขอบเขตในการวิจัย

1.6.1 ขอบเขตด้านประชากรที่ศึกษาคือผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้ใช้บริการที่โทรศัพท์จากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 8,636 คน (ข้อมูลผู้ใช้บริการ ปี 2544, บริษัท บมจ. กสท โทรคมนาคม) การกำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการของยามานะ ได้จำนวนตัวอย่าง 382 คน และทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง จากรายชื่อ และเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่

1.6.2 ขอบเขตการศึกษา เป็นการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลทั่วไปที่ทำงานบริษัทเจ้าของกิจการ และนักศึกษาที่ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศใน 2 ระบบคือ 001 และ 009

1.6.3 ตัวแปรในการวิจัย

1.6.3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ปัจจัยลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ การศึกษาและรายได้

1.6.3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ

1) พฤติกรรมการเลือกใช้บริการ ได้แก่ ระบบที่เลือกใช้เหตุผลในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้โทรออก เวลาที่ใช้ ความถี่ในการใช้บริการ ระยะเวลาในการใช้บริการ จุดหมายปลายทาง และยอดค่าใช้จ่ายในการใช้บริการต่อเดือน

2) ประเมินคุณภาพการบริการ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างความมั่นใจ

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

โทรศัพท์ระหว่างประเทศ หมายถึง การให้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ โดยใช้จากโทรศัพท์พื้นฐาน ด้วยการใช้บริการโทรศัพท์ 2 ระบบ คือระบบ ISD และระบบ VOIP ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม

ระบบ ISD (International Subscriber Dialing) หมายถึงการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยใช้ระบบที่ผ่านชุมสายด้วยดิจิทัล กดรหัส 001

ระบบ VOIP (Voice Over Internet Protocol) หมายถึงการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต กดรหัส 009

พฤติกรรมการเลือกใช้บริการ หมายถึงลักษณะการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ จาก 2 ระบบ คือ ระบบ ISD (001) และ ระบบ VOIP (009)

คุณภาพการบริการ หมายถึง การประเมินคุณภาพของการบริการตามการรับรู้ของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ก็คือการประเมินหรือลงความเห็นเกี่ยวกับความดีเลิศของการบริการ โดยภาพรวมในด้านความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง และการสร้างความมั่นใจ

ความน่าเชื่อถือ หมายถึง เป็นความคาดหวังถึงความสามารถในการบริการทางการตลาด ที่มีการปฏิบัติตามที่ตกลงกัน โดยไม่มีความผิดพลาด

การตอบสนองต่อลูกค้า หมายถึง การให้บริการทางการตลาดนั้นสามารถช่วยเหลือลูกค้า และพร้อมที่จะให้บริการทันที เป็นที่พอใจของลูกค้า

การสร้างความมั่นใจ หมายถึง การนำเสนอทางการตลาดนั้นสามารถทำให้ลูกค้าเชื่อมั่นและไว้วางใจในคุณภาพของสินค้าและบริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง ผู้ให้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศโดยใช้บริการจากโทรศัพท์พื้นฐาน 2 ระบบคือ ISD และ VOIP ของบมจ. กสท โทรคมนาคม

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่องพฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ 001 และ 009 ของ บมจ.กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานครผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 วิวัฒนาการของระบบการสื่อสาร
- 2.2 วิวัฒนาการการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของไทย
- 2.3 การให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ.กสท โทรคมนาคม
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคและกระบวนการซื้อ
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพบริการ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 วิวัฒนาการของระบบการสื่อสาร

วิวัฒนาการการสื่อสารของข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย เมื่อโทรศัพท์มีการหมุนเลขหมายเพื่อโทรออกเครื่องโทรศัพท์จะสร้างสัญญาณขึ้นมาสัญญาณหนึ่งซึ่งสอดคล้องสัมพันธ์กับเลขหมายที่หมุนสัญญาณนี้ เรียกว่าสัญญาณไดอัล (Dial Signal) ซึ่งสัญญาณนี้ จะถูกส่งไปยังชุมสายโทรศัพท์เพื่อให้ชุมสายทำการตรวจสอบ ค้นหา และต่อผู้รับให้ สัญญาณที่ถูกส่งไปนี้ก็คือรหัสเลขหมายโทรศัพท์นั่นเอง โดยรหัสนี้เครื่องโทรศัพท์จะเป็นผู้สร้างขึ้นมาจากที่ที่มีการหมุน แต่ในการสื่อสารผ่านอุปกรณ์เครือข่ายรหัสนี้ จะถูกเปลี่ยนแปลงรูปแบบเพื่อใช้ในการสื่อสารในระยะทางไกล ซึ่งสามารถสรุปเป็นวิวัฒนาการการสื่อสารของข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายได้ (ทิพยวรรณ เกียรติสิน และคณะ, 2548 : 7-9) ดังนี้

2.1.1 ระบบการสื่อสารแอนะล็อกทั้งระบบ

ระบบการสื่อสารแอนะล็อกทั้งระบบ เป็นระบบการสื่อสารแบบเก่า โดยจะส่งสัญญาณในการสื่อสารเป็นแบบต่อเนื่องที่ทุก ๆ ค่าที่เปลี่ยนแปลงไปของระดับสัญญาณจะมีความหมาย การส่งสัญญาณแบบนี้ จะถูกรบกวนให้มีการแปลความหมายผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากค่าทุกค่าถูกนำมาใช้งาน ซึ่งสัญญาณแบบแอนะล็อกนี้ จะเป็นสัญญาณที่สื่อกลางในการสื่อสารส่วนมากใช้อยู่

เช่น สัญญาณเสียงในสายโทรศัพท์ เป็นต้น ปัจจุบันได้มีการพัฒนาการสื่อสารแบบแอนะล็อกจนประยุกต์ให้สามารถส่งข่าวสารได้ด้วยปัญหาสำคัญสำหรับการสื่อสารแบบแอนะล็อกก็คือเรื่องสัญญาณรบกวน แต่เนื่องจากสัญญาณในธรรมชาติทั้งหมดเป็นสัญญาณแอนะล็อก จึงยังคงเห็นการพัฒนาของการสื่อสารแบบแอนะล็อกอยู่ในปัจจุบัน

2.1.2 ระบบการสื่อสารกึ่งแอนะล็อกกึ่งดิจิทัล

ระบบการสื่อสารกึ่งแอนะล็อกกึ่งดิจิทัล จะเป็นการนำเครือข่าย IDN (Integrated Digital Network) มาใช้ในการสื่อสารซึ่งเป็นการรวมการส่งข้อมูลดิจิทัลกับระบบสวิตชิงดิจิทัลเข้าด้วยกัน ข้อมูลที่ผ่านเข้าสู่สวิตชิงดิจิทัลของเครือข่ายจะต้องเป็นข้อมูลดิจิทัลเท่านั้น ดังนั้นข้อมูลแอนะล็อกจากต้นทางจะต้องแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัลก่อน ด้วยการมอดูเลต (Modulate) แบบ PCM (Pulse Code Modulation) จากนั้นจึงมัลติเพล็กซ์ (Multiplex) สัญญาณเป็นวิธีการรวมข้อมูลจากหลาย ๆ จุดแล้ว ส่งผ่านไปตามสายส่งเพียงสายเดียว โดยวิธีแบ่งตามเวลาหรือ TDM (Time Division Multiplex) จากนั้นข้อมูลที่เป็นดิจิทัลแล้วจะถูกส่งมายังสถานีสวิตชิงดิจิทัล เพื่อทำการจัดเส้นทางข้อมูล ส่งต่อไปยังปลายทางต่อไป

2.1.3 ระบบการสื่อสารบริการร่วมดิจิทัล

ระบบการสื่อสารบริการร่วมดิจิทัล หรือเครือข่ายบริการร่วมระบบดิจิทัล (Integrated Service Digital Network : ISDN) หมายถึง การรวมสัญญาณเสียงดิจิทัล และข่าวสารดิจิทัลอื่น ๆ ส่งผ่านเครือข่ายระบบดิจิทัลไปพร้อม ๆ กัน จุดประสงค์หลักของการพัฒนาเครือข่าย ISDN คือ ลดค่าบริการและให้บริการสื่อสาร ข่าวสาร ข้อมูล และเสียง ในเครือข่ายโทรคมนาคมดิจิทัล สาธารณะที่ให้บริการสื่อสาร ข่าวสาร ข้อมูลทั่วโลกให้แก่ผู้ใช้บริการทุกประเภทในเครือข่ายซึ่งจะประกอบด้วยระบบสวิตชิงแบบดิจิทัล สายสื่อสารดิจิทัล และเทคนิคสำหรับระบบการสื่อสารบริการร่วมดิจิทัล (Network : ISDN)

2.1.4 ระบบอินเทอร์เน็ต

การใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยก็เหมือนกับในต่างประเทศ คือ เริ่มมาจากการใช้งานในมหาวิทยาลัยก่อน จนเมื่อราวปี พ.ศ. 2538 การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท) ได้เล็งเห็นว่าบริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย และเพื่อให้ประเทศไทย ก้าวเข้าสู่ยุคข้อมูลข่าวสารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ก้าวทันโลก การสื่อสารแห่งประเทศไทย จึงได้ให้สิทธิในการดำเนินการ ในการให้บริการแก่บริษัทเอกชนเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือที่เรียกว่า Internet Service Provider (ISP) เพื่อขยายการให้บริการอินเทอร์เน็ตออกไปสู่ประชาชนผู้ใช้ทั่วไป โดยที่การสื่อสารแห่งประเทศไทยทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ดูแลการให้บริการ นอกเหนือจากสิทธิ

ที่ได้รับจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย ขณะนี้มีจำนวน ISP ที่ให้บริการอยู่ 18 ราย โดยที่ ISP แต่ละรายสามารถเช่าวงจรระหว่างประเทศไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาได้โดยตรงหรือสามารถต่อกับชุมสายอินเทอร์เน็ตของการสื่อสารแห่งประเทศไทยที่เรียกว่า Thailand Internet Exchange (THIX) และ International Internet Gateway (IIG)

ปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ให้บริการของ ISP แบ่งประเภทของผู้ใช้เป็น 2 ประเภท คือ ผู้ใช้ส่วนบุคคล (Individual User) ที่เรียกผ่านชุมสายโทรศัพท์เข้ามา (Dial-up) และผู้ใช้นิติบุคคล (Corporate User) ที่ติดต่อกับ ISP ตลอดเวลาด้วยวงจรถ่า (Leased Circuit) ซึ่ง ISP ได้ดำเนินการให้บริการในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเสียเป็นส่วนใหญ่ การให้บริการในส่วนภูมิภาคนั้นมีการขยายการให้บริการออกไปในจังหวัดที่มีผู้ใช้บริการอยู่ แต่ไม่ครบทุกจังหวัด ทั้งที่เป็นการขยายโดย ISP เอง และบริษัทเอกชนทั่วไปที่สนใจทำธุรกิจนี้ การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้กำหนดระเบียบการแต่งตั้งตัวแทนของ ISP ขึ้นมาเพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกัน ตัวแทนการให้บริการมี 3 ประเภท คือตัวแทนให้บริการสาธารณะ ตัวแทนให้บริการแบบขายต่อและตัวแทนทำการตลาด

2.2 วิวัฒนาการการบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของไทย

บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของไทย ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยสามารถแบ่งการพิจารณาออกเป็นสองช่วงใหญ่ๆ ตามระยะเวลาของหน่วยงานผู้รับผิดชอบการให้บริการได้แก่ กรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งเป็นการดำเนินการในระยะเริ่มแรกโดยการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท) นับตั้งแต่ปี 2520 ถึงปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดความเป็นมาและวิวัฒนาการ (ประกาศรี กาญจนนรมย์, 2538 : 7-18) ดังนี้

ประเทศไทย ได้เริ่มเปิดให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแก่สาธารณชน เป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 15 เมษายน 2474 ระหว่างกรุงเทพ-กรุงเบอร์ลิน โดยผู้ใช้บริการ นอกจากสามารถติดต่อไปยังปลายทางในประเทศเยอรมันแล้ว ก็ยังสามารถติดต่อส่งข่าวทางโทรศัพท์ผ่านกรุงเบอร์ลิน ไปยังประเทศต่าง ๆ ในทวีปยุโรปได้ด้วย หลังจากนั้นไม่นานก็ได้มีการขยายการติดต่อทางโทรศัพท์ไปยัง กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ เมืองบันดุง บนเกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย และกรุงกัวลาลัมเปอร์ ซึ่งสามารถต่อไปถึง สิงคโปร์ และทั่วสหพันธรัฐมลายู ตามลำดับ ในระยะแรกนี้ การให้บริการจะเป็นลักษณะวิทยุโทรศัพท์ระบบสี่เส้น คือสายพูด 2 เส้น สายฟัง 2 เส้น ไม่สามารถต่อเข้ากับโทรศัพท์ธรรมดาได้ ดังนั้น ผู้ใช้บริการจึงต้องมาใช้บริการที่ห้องพูดวิทยุโทรศัพท์ ที่กรมไปรษณีย์โทรเลข จัดไว้เท่านั้น

ในปี 2479 จึงได้มีการนำวิทยุโทรศัพท์ระบบสายสองเส้น พร้อมเครื่องต่อปลายทางเข้ามาใช้งาน ทำให้สามารถต่อวิทยุโทรศัพท์เข้ากับโทรศัพท์ธรรมดา ไปยังที่อยู่อาศัยหรือสำนักงานของผู้ใช้บริการได้ ช่วยให้การให้บริการมีความสะดวกยิ่งขึ้น พร้อมกันนั้นก็ได้มีการเปิดการติดต่อกับประเทศญี่ปุ่น เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งประเทศ

จนกระทั่งวันที่ 4 เมษายน 2488 การให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของไทย จำเป็นต้องระงับลงเป็นการชั่วคราว เนื่องจากขาดกระแสไฟฟ้าใช้งาน อันเป็นผลมาจากการทิ้งระเบิดยังโรงไฟฟ้าที่มีอยู่ 2 แห่ง ในกรุงเทพมหานครระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2

กรมไปรษณีย์โทรเลข ได้เปิดให้บริการติดต่อทางวิทยุโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ขึ้นอีกครั้งในปี 2489 ระหว่างกรุงเทพฯ-กรุงเบอร์ลิน ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยในครั้งนั้น นอกจากจะสามารถให้บริการไปยังประเทศต่าง ๆ ในทวีปยุโรปได้แล้ว ผู้ใช้บริการยังสามารถต่อผ่านไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาได้ด้วย หลังจากนั้นก็ได้ทยอยเปิดการติดต่อกับประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย อีก 6 ประเทศ ได้แก่ ฟิลิปปินส์ ฮองกง ญี่ปุ่น สิงคโปร์ อินเดีย และได้หวัน ตามลำดับ

ในปี 2506 ประเทศไทยก็ได้เริ่มเปิดการติดต่อสายตรงกับประเทศสหรัฐอเมริกา แทนการติดต่อเดิม ซึ่งต้องผ่านทางกรุงเบอร์ลิน นับเป็นประเทศที่ 8 ที่ไทยเปิดให้การติดต่อสายตรงรวมวงจรวินวิทยุโทรศัพท์ระหว่างประเทศให้บริการทั้งสิ้น 9 วงจร

เนื่องจาก ในช่วงระยะเวลานี้ การค้าและธุรกรรมระหว่างประเทศ ของระบบการค้าโลก ได้ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจในประเทศต่าง ๆ รวมทั้งในประเทศไทย ทั้งทางด้านการค้า อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ขณะเดียวกันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีก็พัฒนาควบคู่กันมาก จนกระทั่งได้มีการนำเทคโนโลยีทางด้านดาวเทียมเข้ามาใช้ร่วมกับการให้บริการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ และได้ผลเป็นอย่างดีแล้วนั้น ประเทศไทยจึงได้เริ่มนำระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมเข้ามาให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยได้เปิดใช้งานสถานีโทรคมนาคมภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมศรีราชา I เป็นครั้งแรก ในปี 2511 และสถานีโทรคมนาคมภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมศรีราชา II ในปี 2513 ตามลำดับ มีผลให้การบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีความสะดวก รวดเร็ว คุณภาพเสียงชัดเจน และติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีจำนวนวงจรวินวิทยุโทรศัพท์ระหว่างประเทศใช้งานทั้งสิ้น 19 วงจร ติดต่อกับประเทศต่าง ๆ ทั้งในย่านมหาสมุทรแปซิฟิก และมหาสมุทรอินเดีย รวม 17 ประเทศ สำหรับประเทศที่ยังไม่สามารถให้บริการผ่านดาวเทียมได้นั้น ก็ยังคงใช้ระบบวิทยุความถี่สูงเช่นเดิม

ต่อมาในปี 2514 ได้มีการนำชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบ Crossbar Switch ซึ่งเป็นระบบกึ่งอัตโนมัติขนาด 50 วงจรระหว่างประเทศ เข้ามาใช้งานแทนการให้บริการในระบบ Manual ซึ่งใช้งานอยู่เดิม ทำให้การให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเป็นไปอย่างสะดวก และ

รวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากพนักงานสลับสายค้นหาทางสามารถเรียกไปยังผู้รับปลายทางได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านสลับสายปลายทาง

เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่าง ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ กรมไปรษณีย์โทรเลข จึงได้ทำการติดตั้งชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ระบบ Crossbar Switch เพิ่มขึ้นอีก 1 ชุมสาย ในขนาด 295 วงจรระหว่างประเทศ ในปี 2519 และเปิดให้บริการในปี 2520 รวมวงจรโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่เปิดให้บริการทั้งสิ้น 85 วงจร

ในช่วงปลายของการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยกรมไปรษณีย์โทรเลขนี้ ได้มีการปรับปรุงระบบการบริหารงานของกรมไปรษณีย์ใหม่ โดยทำการแยกงานในส่วนของ การให้บริการออกมาและจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจขึ้น เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการให้บริการ โดยในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2520 จึงได้มีการจัดตั้ง การสื่อสารแห่งประเทศไทยขึ้น ตามพระราชบัญญัติ การสื่อสารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2519

ภายหลังจากที่ได้รับมอบโอนงานการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ จากกรมไปรษณีย์โทรเลขมาแล้ว ในปี 2521 การสื่อสารแห่งประเทศไทย ก็ได้เปิดวงจร โทรศัพท์ระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นเป็น 134 วงจร และได้ขยายเป็น 242 วงจร ในปี 2523 สามารถติดต่อ โดยตรงกับประเทศต่าง ๆ 23 ประเทศ

แต่เนื่องจาก ความต้องการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ มีแนวโน้มสูงขึ้น ขณะที่ จำนวนวงจรที่มีใช้งานอยู่เกินขีดความสามารถ จำเป็นต้องเพิ่มจำนวนวงจรเพื่อรองรับความต้องการ ในอนาคต ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทางด้านชุมสายโทรศัพท์ได้พัฒนาจากระบบ Crossbar Switch มาสู่ระบบ Stored Program Control (SPC) ซึ่งเป็นเทคนิคชุมสายสมัยใหม่ในระบบดิจิทัลที่ใช้เทคนิคของคอมพิวเตอร์ ประสานกับวิธีการสลับสาย และสามารถให้บริการแบบ Demand Service คือ ผู้ใช้บริการสามารถจองพูด โดยตรงกับพนักงานสลับสาย และถือสายรอพูด ได้ทันที โดยไม่ต้องวางหูรอเรียกกลับ รวมทั้งให้บริการ ISD Service (International Subscriber Dialing Service) โดยผู้ใช้บริการสามารถเรียกตรงไปยังเลขหมายปลายทางต่างประเทศได้ด้วยตนเอง ในขณะที่ชุมสาย Crossbar Switch ที่ใช้อยู่ นั้น ผู้ใช้บริการต้องจองพูดกับพนักงานสลับสาย และรอเรียกกลับประมาณ 15 นาที ดังนั้นในปี 2528 จึงได้มีการเปิดใช้งานชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศขึ้นคือ ITSC I (International Transit Switching Center I) ขนาด 1000 วงจร ต่างประเทศ ขึ้นอีกชุมสายหนึ่ง ทำให้มีขีดความสามารถในการให้บริการ โดยในขณะนั้นสามารถ ให้บริการได้ 25 ประเทศ และสามารถเรียกผ่านไปยังประเทศต่าง ๆ ที่เปิดให้บริการโทรศัพท์ระหว่าง โดยผ่านดาวเทียมได้ทั่วโลก ตลอด 24 ชั่วโมง

จนกระทั่งในปี 2533 ได้มีการขยายวงจรโทรศัพท์ระหว่างประเทศ อีก 2000 วงจร ต่างประเทศ เพื่อทดแทนชุมสาย Crossbar Switch และได้ขยายเพิ่มขึ้นอีกเป็น 500 วงจร ในปี 2534 เพื่อรองรับการประชุมสภาผู้ว่าการธนาคารโลกและกองทุนเงินระหว่างประเทศที่จัดขึ้นในประเทศไทย

ดังนั้นตั้งแต่ปี 2532 การสื่อสารแห่งประเทศไทยจึงได้มีการติดตั้งชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศด้วยระบบ ITSC มีชุมสาย I, II, III และ IV เป็นจำนวน 16000 วงจรระหว่างประเทศ

เครือข่ายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ก็คือ การขยายโทรศัพท์ทางไกลออกไปภายนอกเขตแดนของประเทศ องค์ประกอบสำคัญของการให้บริการจะประกอบด้วยชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ซึ่งทำหน้าที่เป็นชุมสายต่อผ่านชุมสายระหว่างประเทศ ซึ่งในปัจจุบันเปิดใช้งานอยู่ 2 ชุมสายคือชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบ SPC (ITSC I) ที่บางรัก กรุงเทพฯ และชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบ SPC (ITSC III) ที่ศรีราชา จังหวัดชลบุรี ชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศของประเทศต่าง ๆ จะถูกเชื่อมโยงถึงกันด้วยระบบเชื่อมโยงระหว่างประเทศ โดยแต่ละประเทศจะจัดหาอุปกรณ์ในการต่อเชื่อมระหว่างประเทศเอง สำหรับระบบเชื่อมโยงที่นิยมใช้งานในปัจจุบันมี 4 ระบบหลัก คือ การสื่อสารด้วยดาวเทียม การใช้เส้นใยแก้วนำแสงในระบบสื่อสารโทรคมนาคม โครงข่ายบริการสื่อสารดิจิทัล และอินเทอร์เน็ต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2549) ดังนี้

1. การสื่อสารด้วยดาวเทียม

การสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นการสื่อสารที่มีสถานีรับส่งอยู่ที่พื้นดิน ส่งตรงขึ้นไปยังดาวเทียมแล้วส่งต่อลงมายังตัวรับส่งที่พื้นดินอีกครั้งหนึ่ง ดาวเทียมจึงเสมือนเป็นสถานีถ่ายทอดสัญญาณที่ดียิ่ง เพราะลอยอยู่บนท้องฟ้าในระดับสูงมาก

ประเทศไทยเริ่มใช้ดาวเทียมสื่อสารครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 การสื่อสารแห่งประเทศไทยตั้งสถานีภาคพื้นดินที่อำเภอศรีราชา ชลบุรี โดยเช่าช่องสัญญาณจำนวน 13 ช่องสัญญาณ เพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศดาวเทียมที่ใช้ในยุคแรกเป็นของบริษัท ยูอาร์ซีเอ ซึ่งเป็นดาวเทียมทางทหารของสหรัฐอเมริกา งานรับสัญญาณดาวเทียมที่สถานีภาคพื้นดินมีขนาดใหญ่มาก เช่น งานรับสัญญาณดาวเทียมอเทลแซท ที่ศรีราชามีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 97 ฟุต สามารถสื่อสารข้ามมหาสมุทรแปซิฟิก และมหาสมุทรอินเดีย



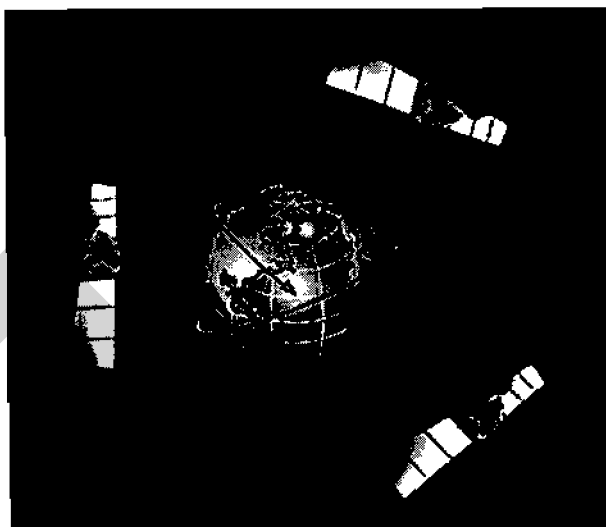
ภาพที่ 2.1 งานรับสัญญาณดาวเทียม

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2549.

ใน พ.ศ. 2522 สถานีโทรทัศน์ในประเทศไทยมีการขยายเครือข่ายทั่วประเทศ ในการนี้ มีการเช่าช่องสัญญาณจากดาวเทียมปลาปาของอิน โคนิเซีย ทำให้ระบบการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ของประเทศไทยกระจายไปยังเมืองใหญ่ ๆ ได้ทั่วประเทศ งานรับสัญญาณดาวเทียมปลาปามีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1-3 เมตร ซึ่งนับว่าเป็นงานขนาดใหญ่พอสมควร การถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมทำได้ง่ายเพราะไม่ต้องเสียเวลาเดินสายหรือเชื่อมโยงด้วยไมโครเวฟ

ดาวเทียมสื่อสารที่ใช้งานต้องมีลักษณะพิเศษคือ เป็นดาวเทียมค้างฟ้า ซึ่งผิดจากดาวเทียมจารกรรมทางทหาร ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรที่ประเทศมหาอำนาจส่งขึ้นไป ดาวเทียมเหล่านั้นจะเคลื่อนที่โคจรรอบโลกผ่านทุกส่วนของพื้นผิวโลก โดยจะกลับมาที่เดิมในระยะเวลาประมาณ 9-11 วัน

ดาวเทียมค้างฟ้า เป็นดาวเทียมที่ต้องอยู่บริเวณเหนือเส้นศูนย์สูตรและโคจรรอบโลก 1 รอบ ใน 1 วัน พอดีกับเวลาที่โลกหมุนรอบตัวเอง ระดับความสูงและความเร็วการโคจรต้องเหมาะสม ดาวเทียมค้างฟ้าที่ใช้ในการสื่อสารอยู่ที่ระดับความสูง 42,184.2 กิโลเมตร



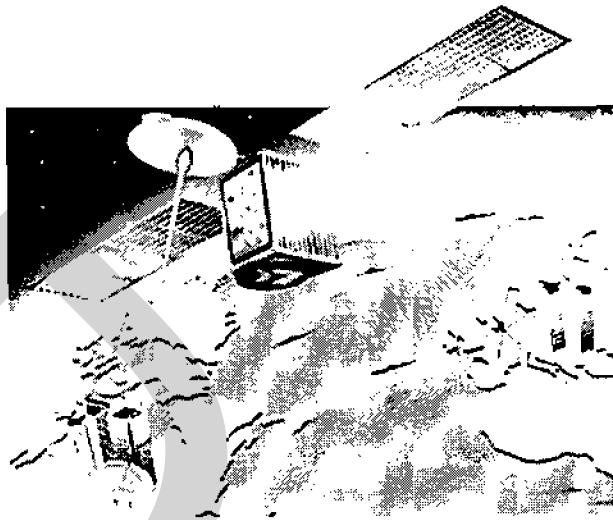
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างการวางตำแหน่งดาวเทียมเพื่อส่งสัญญาณครอบคลุมทั่วโลก

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2549.

บริษัทชั้นนำในด้านการข่าว เช่น ซีเอ็นเอ็น จะมีดาวเทียมของตนเองทำให้สามารถส่งข่าวสารหรือรับข่าวสารได้ตลอดเวลาจากทั่วโลก ผู้รับสัญญาณโทรทัศน์ ซีเอ็นเอ็น ต้องมีจานรับสัญญาณจึงจะรับได้ และต้องปรับทิศให้ตรงกับตำแหน่งดาวเทียม เพื่อให้ดาวเทียมแพร่สัญญาณได้ทุกพื้นที่ในโลกจะต้องมีดาวเทียมหลายดวงรอบโลก สัญญาณจะครอบคลุมทั่วโลกได้ ต้องใช้ดาวเทียมอย่างน้อยสามดวง

ในช่วงปลาย พ.ศ. 2536 บริษัทชินวัตรได้รับอนุมัติจากรัฐบาลไทยให้ส่งดาวเทียมสื่อสารของไทยขึ้นเป็นดาวดวงแรกมีชื่อว่า ไทยคม การสื่อสารของไทย จึงมีความก้าวหน้าและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น

การสื่อสารผ่านดาวเทียมในประเทศไทยจึงเป็นอีกก้าวหนึ่งที่ทำให้ประเทศไทยมีทางเลือกของการสื่อสารมากขึ้น การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจะทำได้เร็วขึ้น การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมเป็นหนทางหนึ่งที่จะส่งไปยังพื้นที่ใด ๆ ก็ได้ในประเทศ แม้จะอยู่ในป่าเขาหรือมีสิ่งกีดขวางทางภาคพื้นดิน ดังนั้น การกระจายข่าวสารในอนาคตจะมีบทบาทเพิ่มขึ้น การใช้ข้อมูลข่าวสารจะเจริญเติบโตไปพร้อมกับความต้องการหรือการกระจายตัวของระบบสื่อสาร



ภาพที่ 2.3 การสื่อสารผ่านดาวเทียม

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2549.

2. การใช้เส้นใยแก้วนำแสงในระบบสื่อสารโทรคมนาคม

ระบบสื่อสารโทรคมนาคมมีการประยุกต์ใช้เส้นใยแก้วนำแสงมากมาย แบ่งออกตามขอบเขตการใช้งานที่เหมาะสมได้เป็น 3 ประเภท (ประสิทธิ์ ทิมพุด, 2547 : 54-56) คือใช้กับเครือข่ายที่เชื่อมต่อระหว่างชุมสายโทรศัพท์ ใช้กับเครือข่ายผู้ให้บริการที่เชื่อมต่อระหว่างบ้านและที่ทำงาน และใช้กับสายเคเบิลใต้น้ำในการส่งสัญญาณทางไกล

ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมด้วยเส้นใยแก้วนำแสงที่บริษัท Nippon Telegraph & Telephone (NTT) ของประเทศญี่ปุ่น ได้พัฒนาและนำมาใช้ก่อนการใช้งานอื่นๆ ได้แก่ การใช้งานกับเครือข่ายที่เชื่อมต่อระหว่างชุมสายโทรศัพท์ ซึ่งช่วยในการประหยัดเงินตราได้อย่างมาก ในการค้นคว้าและวิจัยระบบใยแก้วนำแสงที่ใช้ความยาวคลื่นสั้น (0.85 ไมครอน) และระบบที่ใช้ความยาวคลื่นยาว (1.30 ไมครอน) จะพบว่าอายุการใช้งานของเลเซอร์ไดโอด (Laser Diode : LD) สำหรับความยาวคลื่นยาวมีอายุการใช้งานได้นาน และมีการสูญเสียในเส้นใยแก้วนำแสงน้อย จึงนำมาใช้งานได้ดี ในปี ค.ศ. 1981 จึงเริ่มมีการนำระบบที่ใช้ความยาวคลื่นซึ่งใช้ในระบบ F-32 M ที่ส่งสัญญาณที่มีความจุ 32 Mb/s ใช้เส้นใยแก้วนำแสงแบบ G1-Type ซึ่งสามารถใช้ส่งสัญญาณโทรศัพท์ได้ 480 ช่องสัญญาณ และระบบ F-100 Mb/s ที่ส่งสัญญาณที่มีความจุ 100 Mb/s ใช้เส้นใยแก้วนำแสงแบบ G1-Type ซึ่งสามารถใช้ส่งสัญญาณโทรศัพท์ได้ 1,440 ช่องสัญญาณ

จากผลของการนำระบบเหล่านี้มาใช้งาน ทำให้เกิดแนวความคิดในการพัฒนาระบบ การสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสงที่มีความจุของช่องสัญญาณในการส่งสัญญาณมาก ซึ่งสามารถนำไปใช้กับระบบเครือข่ายของชุมสายต่างๆ ได้เป็นอย่างดีและช่วยในการประหยัดเวลา ในปี ค.ศ. 1983 ได้มีการนำเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงแบบ SM-Type (Single Mode) ใช้เป็นตัวกลางในการส่งสัญญาณที่มีแถบความถี่กว้างมากมาใช้งาน โดยการใช้เลเซอร์ไดโอดที่มีเอาต์พุตสูงและแถบสเปกตรัมแคบ ทำให้เกิดระบบ F-400 M ระบบ F-400 M นี้เป็นระบบที่ใช้งานเป็นสายนำสัญญาณเชื่อมต่อจากเหนือไปจรดใต้ของประเทศญี่ปุ่น

การพัฒนาทางเทคโนโลยีของเส้นใยแก้วนำแสงและของอุปกรณ์แสงเป็นไปอย่างก้าวหน้านำมาก โดยเฉพาะการทำให้เส้นใยแก้วนำแสงมีราคาถูกลง และการพัฒนาตัวมัลติเพล็กซ์และตัวดีมัลติเพล็กซ์ขึ้นมา ทำให้สามารถนำระบบการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสงที่มีความจุน้อยซึ่งไม่เคยนำมาใช้ทางธุรกิจมาใช้งานได้

ในบริการที่ต้องใช้แบนด์วิดท์กว้าง เช่น บริการส่งสัญญาณภาพ จำเป็นต้องใช้ระบบที่มีความจุมากกว่า F-400 M ขึ้นไป ความสำเร็จในการสร้างเลเซอร์ที่ให้กำเนิดแสงที่มีความยาวคลื่นเดียว (Unity) มีความจุมาก และมีการลดทอนสัญญาณรบกวนให้น้อยลง ทำให้สามารถสร้างระบบ F-16 G ที่มีความจุเป็น 4 เท่าของระบบ F-400 M สามารถใช้ส่งสัญญาณโทรศัพท์ได้ 23,000 ช่องสัญญาณ และมีบทบาทในการใช้งานที่สำคัญในอนาคต ในขณะเดียวกัน การพัฒนาสิ่งที่ทำควบคู่ไปกับการเพิ่มความจุให้มากขึ้นคือการพัฒนาการขยายระยะห่างของสถานีทวนสัญญาณ เพื่อให้การส่งสัญญาณอย่างมีประสิทธิภาพได้ไกลขึ้น จากการทดลองใช้เส้นใยแก้วนำแสงที่มีความยาวคลื่นแสง 1.55 ไมครอน จะพบว่าการสูญเสียของเส้นใยแก้วนำแสงจะน้อยมากซึ่งสามารถใช้ระบบการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสงที่มีระยะห่างของสถานีทวนสัญญาณมากกว่า 100 กิโลเมตร

ข้อดีของระบบการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสงคือ มีส่วนประกอบของสายส่งง่าย ไม่ยุ่งยาก คุณภาพของสัญญาณดี มีความจุมาก ทำให้มีการนำไปใช้งานด้านต่างๆ มากมาย เช่น การใช้งานของเครือข่ายผู้ใช้บริการที่เชื่อมระหว่างบ้านและที่ทำงาน ใช้กับระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ เป็นต้น มีการพัฒนาให้มีการส่งสัญญาณด้วยความเร็วสูงขึ้น มีความจุในการส่งข้อมูลได้สูงขึ้น

เกี่ยวกับสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ต่อระหว่างชุมสายโทรศัพท์กับผู้ใช้บริการนั้น มีส่วนสำคัญในการเลือกประเภทของสายเคเบิล เช่น เส้นใยแก้วนำแสงที่ใช้ภายในชุมสาย เส้นใยแก้วนำแสงที่ใช้ภายในอาคารและเส้นใยแก้วนำแสงที่ใช้ภายนอกอาคาร เป็นต้น เส้นใยแก้วนำแสงที่ใช้ภายในอาคารที่ทำงานนั้น ต้องการเคเบิลที่ปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมภายในบ้านและภายในที่ทำงาน สำหรับพื้นที่ของที่ทำงานที่ปูพรมจะใช้เคเบิลอย่างบางมากที่สามารถเดินสายได้พรมได้ ส่วนเทคโนโลยีการส่งสัญญาณที่สอดคล้องกับบริการต่างๆ หลายรูปแบบมักจะใช้เทคโนโลยี

การมัลติเพล็กซ์ความยาวคลื่น ซึ่งทำให้ได้ช่องทางที่ไม่ยุ่งยากและประหยัด การประยุกต์ใช้งานมากมาย เช่น ระบบภาพ ระบบส่งสัญญาณดิจิทัลความเร็วสูง และระบบส่งสัญญาณโทรศัพท์ซึ่งมีใช้ได้ทั้งระบบระยะทางไกล เป็นต้น

ระบบการสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสงที่เชื่อมทางใต้น้ำแบ่งพัฒนาเป็น 2 ระบบคือ ระบบที่จัดตั้งอุปกรณ์ของสถานีทวนสัญญาณไว้บนบก และมีเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงเท่านั้นที่วางอยู่ใต้น้ำ กับระบบที่มีสถานีทวนสัญญาณอยู่ใต้น้ำเช่นเดียวกับเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง ความน่าเชื่อถือในการส่งของอุปกรณ์ทวนสัญญาณและเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงเป็นเรื่องสำคัญมาก มีการพัฒนาสร้างอุปกรณ์และเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงมาใช้งานนี้โดยเฉพาะ เช่น ระบบ FS 400 M โดยที่ S หมายถึง Submarine แปลว่าใต้น้ำ สามารถใช้ส่งสัญญาณด้วยความเร็ว 400 Mb/s

ระบบที่จัดตั้งอุปกรณ์ของสถานีทวนสัญญาณไว้บนบก และมีเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงเท่านั้นที่วางอยู่ใต้น้ำ ใช้ระบบตามปริมาณแตรฟฟิคที่เกิดจากการใช้งาน มักใช้ช่วงความยาวคลื่นแสงสำหรับชิ้นส่วนอุปกรณ์แสงใช้ LD APD (Laser Diode Avalanche photodiode) สำหรับความเร็วของสัญญาณ 1.5 Mb/s (ส่งสัญญาณโทรศัพท์ได้ 24 คู่สาย และสามารถส่งไปได้ไกลสูงสุด 45 กิโลเมตร โดยไม่ต้องมีสถานีทวนสัญญาณระหว่างกลาง)

การส่งสัญญาณที่ความเร็ว 1.5 Mb/s เป็นการเพิ่มระยะทางส่งออกให้ไปได้ไกลมากขึ้น เทคโนโลยีที่ใช้จึงแตกต่างกัน ประสิทธิภาพของเส้นใยแก้วนำแสงที่ใช้ก็มักมีหลักการเหมือนเส้นใยแก้วนำแสงที่ใช้บนบก แต่มีข้อแตกต่างกันตรงความแข็งแรงของผิวนอกของสายเพื่อป้องกันเส้นใยแก้วนำแสงขาดอันเนื่องมาจากการดึงและการฝัง โครงสร้างของเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงที่ใช้ใต้น้ำต้องเน้นเกี่ยวกับวิธีการที่ทำให้ทนต่อแรงดันของน้ำและหุ้มด้วยวัสดุด้านนอกที่มีความหนา มากกว่าปกติ สถานีทวนสัญญาณหรืออุปกรณ์ทวนสัญญาณที่ใช้ใต้น้ำจะต้องมีความเชื่อถือได้สูง เมื่อเทียบกับสิ่งที่ใช้บนบก การหาความบกพร่องของสายเคเบิลที่อยู่ใต้น้ำก็สามารถทำได้โดยการควบคุมระยะไกล (Remote Control) จากภาคพื้นดิน โดยการหาช่วงที่สายเกิดขัดข้องได้อย่างแน่นอน

3. โครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล

โครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล (Integrated Services Digital Network : ISDN) เป็นระบบการสื่อสารมาตรฐานที่กำลังจะถูกนำเข้ามาใช้ในการสื่อสารโทรคมนาคมต่อไป และจะเป็นระบบที่เข้าไปแทนที่ระบบโทรศัพท์เดิม ซึ่งขณะนี้บริษัท ที โอ ที จำกัด (มหาชน) ได้เปิดดำเนินการ และมีการทดลองใช้บ้างแล้ว

เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลได้ดีขึ้น ให้พิจารณา ระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่เป็นระบบสลับสายด้วยสัญญาณแอนะล็อก กล่าวคือสัญญาณเสียงพูดที่ปลายทางจะได้รับการสลับสายไปยังอีกด้านหนึ่งด้วยวงจรสลับสายแบบกลไก สัญญาณเสียงจะส่งผ่านเสมือนการต่อเส้นลวดทองแดงจากต้นทางไปยังปลายทางได้

ต่อมามีการสลับสายด้วยหลักการทางดิจิทัล เช่น ขุมสายเอสพีซีของบริษัท ที โอ ที จำกัด (มหาชน) ในปัจจุบัน สัญญาณเสียงที่เกิดขึ้นต้นทางจะผ่านไปตามสายในลักษณะเป็นสัญญาณแอนะล็อก ไปตามเส้นลวดทองแดงไปถึงขุมสายจะเปลี่ยนสัญญาณแอนะล็อกนี้ให้เป็นสัญญาณดิจิทัล แล้วสลับสัญญาณดิจิทัลเข้าไปในช่องเวลาของอีควงจรหนึ่งอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการสลับสายด้วยหลักการดิจิทัลไปมาระหว่างวงจร ดังนั้นวงจรคู่สายจึงไม่ได้ต่อกันในลักษณะตัวนำทองแดง แต่ใช้วิธีการของสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูง อย่างไรก็ตามช่วงระหว่างเครื่องผู้ใช้ถึงขุมสายก็ยังเป็นสัญญาณแอนะล็อกแต่จะได้รับการเปลี่ยนสัญญาณให้เป็นสัญญาณดิจิทัลที่ขุมสาย

เมื่อความต้องการใช้งานเครือข่ายขุมสายโทรศัพท์มีสูงขึ้น การประยุกต์กว้างขวางมากยิ่งขึ้น มีการนำเอาโทรสารมาใช้ มีการส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์เข้าช่องสัญญาณโทรศัพท์ เพื่อใช้ในกิจการค้ามากขึ้น เช่น ใช้ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การแลกเปลี่ยนข่าวสาร ระบบโทรศัพท์จึงต้องมีการพัฒนาตามไปด้วย

เทคโนโลยีทางด้าน การรับส่งสัญญาณดิจิทัลได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าเป็นลำดับจนสามารถกำหนดให้สายจากต้นทางส่งสัญญาณเข้าขุมสายโทรศัพท์ที่เป็นแบบดิจิทัลได้ทำการผสมสัญญาณทางดิจิทัลจึงทำได้ง่าย การใช้งานหลาย ๆ อย่างไปบนสายโทรศัพท์เส้นเดียวกันจึงมีทางเป็นไปได้ เช่น บริการเครือข่ายข้อมูลซึ่งเป็นการส่งข้อมูลไปบนสายโทรศัพท์พร้อมกับการใช้งานโทรศัพท์ได้ เมื่อเป็นเช่นนี้มีมาตรฐานโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลจึงเกิดขึ้น การส่งพื้นฐานที่เรียกว่าช่อง มาตรฐานนี้ได้แบ่งแถบกว้างในการใช้สายโทรศัพท์ออกเป็นแถบย่อยซึ่งมีแถบ B อยู่ 2 ช่อง แต่ละช่องมีความเร็วการส่งข้อมูลขนาด 64 kb/s และแถบการส่งสัญญาณข้อมูลอีกช่องหนึ่งเรียกว่าช่อง D ระบบมาตรฐานโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลขนาดนี้จึงเป็น 2B+D โดยช่อง D มีความเร็ว 16 kb/s เมื่อรวมความสามารถของสายโทรศัพท์จะทำให้สามารถส่งสัญญาณข้อมูลได้ 144 kb/s

การใช้มาตรฐาน 2B+D นี้ทำให้สายโทรศัพท์ที่ใช้งานทำการรับข้อมูลหรือเสียงได้พร้อมกันความจริงแล้วถ้าต่อใช้งานในระบบแอนะล็อกสายโทรศัพท์เส้นหนึ่งจะใช้บริการได้เพียงอย่างเดียว แต่ถ้าเป็นระบบโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลจะทำให้สามารถใช้สัญญาณได้พร้อมกันมากกว่าสองช่องสัญญาณเสียง และสามารถใช้ร่วมกับสัญญาณข้อมูลอื่นพร้อมกัน

การประยุกต์ใช้โครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลนี้จึงเป็นเรื่องที่รวมการบริการหลายอย่างเข้าในเครือข่ายโทรศัพท์ เช่น การประชุมทางโทรศัพท์ การรับส่งข้อมูลทางโทรศัพท์ที่มีภาพประกอบ หรือเห็นภาพผู้รับปลายทางอย่างชัดเจน การใช้ร่วมระหว่าง โทรศัพท์กับข้อมูล เช่น เมื่อมีลูกค้าเรียกเข้ามาจะเรียกเข้ามาจะทราบหมายเลขต้นทางที่เรียกเข้ามา ระบบคอมพิวเตอร์จะค้นหาข้อมูลและปรากฏข้อมูลบนจอภาพเกี่ยวกับลูกค้าคนนั้นได้ทันที การให้บริการโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลทำให้ระบบการส่งโทรสารรวดเร็วขึ้นจากเดิม เพราะใช้มาตรฐานที่เรียกว่า G3 (G3) โทรสารส่งได้รวดเร็วสุดที่ความเร็ว 9600 b/s หรือหนึ่งหน้ากระดาษขนาด A4 จะใช้เวลาประมาณ 17 วินาที แต่ถ้าใช้มาตรฐานโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลจะส่งได้ด้วยความเร็ว 64 kb/s หรือหนึ่งหน้ากระดาษขนาด A4 จะใช้เวลาเพียง 3 วินาที ระบบโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลเป็นมาตรฐานที่น่าทุกสิ่งทุกอย่างเข้าสู่ระบบดิจิทัลเป็นการรวมกันระหว่างเสียงพูดแต่เดิมเป็นแอนะล็อกกับระบบข้อมูลที่เป็นดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมประสานเป็นเนื้อเดียวกัน

อย่างไรก็ดีโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล 2B+D นี้ สร้างขึ้นมาเพื่อให้ใช้กับข่ายสายโทรศัพท์ที่มีอยู่แล้วโดยไม่ต้องวางสายกันใหม่ ในอนาคตโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัลจะมีการนำเส้นใยนำแสงเข้ามาทดแทนเครือข่ายสายทองแดง ซึ่งเมื่อเวลานั้นสายที่ต่อไปยังบ้านจะเป็นเส้นใยแก้วนำแสงทั้งหมด การสื่อสารทางสายนี้จะรวมได้แม้กระทั่งส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านสายไปยังบ้าน ให้ผู้ชมในบ้านได้ดูรายการ โทรทัศน์ทางสาย

4. อินเทอร์เน็ต

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลก อินเทอร์เน็ตมีพัฒนาการมาก่อนข้างยาวนานจาก อาร์พานีต (ARPANET) ในปี พ.ศ. 2512 โดยได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาเพื่อเชื่อมโยงศูนย์งานวิจัยของมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการกำหนดคอมพิวเตอร์หลักที่ต่ออยู่บนเครือข่ายให้มีหมายเลขประจำเหมือนกับหมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขนี้จะเป็นเอกลักษณ์ไม่ซ้ำกัน เช่น เครื่องนันทรีใช้รหัสหมายเลข 158.108.207.1 รหัสประจำเครื่องที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้นี้แต่อาจยุ่งยากต่อผู้ใช้เพราะมีตัวเลขหลายตัว จึงมีการสร้างชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ในหลักสากลเพื่อให้มีเรียกขานและเป็นที่เข้าใจง่ายขึ้น เช่น nontri.ku.ac.th

ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายเหมือนเครือข่ายโทรศัพท์ที่เชื่อมโยงเข้าหากันได้ทั่วโลก ด้วยเหตุนี้การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์จึงกระทำได้ในทุกเครือข่ายทั่วโลก การใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีมากมาย เช่น

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสิ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง สามารถส่งข่าวสารถึงกันได้ทั่วโลก มีแนวโน้มการขยายตัวและจำนวนผู้ใช้อย่างรวดเร็ว มีความเร็วในการส่งข่าวสารถึงกันได้มากกว่าส่งทางไปรษณีย์ปกติ
2. การสนทนาแบบเชื่อมต่อตรง ผู้ใช้งานบนเครือข่ายสามารถคุยกับคนอื่นในลักษณะโต้ตอบกันผ่านทางจอภาพและแผงแป้นพิมพ์อักขระ การพูดคุยผ่านทางตัวหนังสือมีความชัดเจนและเข้าใจกันได้
3. การค้นหาข้อมูล คอมพิวเตอร์มีเพิ่มข้อมูลจำนวนมาก ข้อมูลเหล่านั้นเป็นข้อมูลที่สะสมและเก็บจากหลาย ๆ ผู้ใช้ และมีบางส่วนที่ต้องการเผยแพร่โดยไม่คิดค่าเอกสารหนังสือหรือแม้แต่โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำนวนมากได้รับการจัดเก็บและเผยแพร่แก่ผู้สนใจที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเข้าถึงข้อมูลที่เจ้าของอนุญาตให้สำเนา มีการจัดตั้งกลุ่มผู้สนใจเฉพาะด้านกันมาก เมื่อมีกลุ่มก็มีการรวบรวมข้อมูลและเก็บไว้เผยแพร่ระหว่างกัน อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งข้อมูลแหล่งใหญ่มาก
4. กระดานข่าว บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการจัดตั้งกระดานข่าวมากกว่า 2,000 กลุ่มทุก ๆ วันจะมีผู้ส่งข่าวสารกันผ่านกระดานข่าว กระดานข่าวส่วนใหญ่แบ่งเป็นกลุ่ม เช่น กลุ่มผู้สนใจดนตรีก็มีการฝากเพลงหรือเรื่องราวเกี่ยวกับดนตรี กลุ่มวัฒนธรรม กลุ่มไทยกรี๊ป กลุ่มผู้สนใจจักรยาน
5. เกมและนันทนาการ มีการเล่นเกมแบบเครือข่าย เกมที่รู้จักกันดีคือเกมเอ็มยูดี (Multi User Dungeon: MUD) เกมที่ผจญภัยต่างๆ ที่เล่นในเครือข่ายมีการสนทนาโต้ตอบกันในระยะห่างไกล

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยได้เชื่อมโยงโดยสมบูรณ์เข้ากับอินเทอร์เน็ต คือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก chulkn.chula.ac.th เข้ากับเครือข่าย หลังจากนั้นอีกต่อมา 1 ปี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติซึ่งเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงเครือข่ายไทยสารซึ่งเป็นเครือข่ายข่าวเชื่อมโยงของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เข้ากับเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต ในปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเชื่อมโยงเข้าสู่ต่างประเทศสองทางคือ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ระบบวอยซ์ โอเวอร์ไอพี (VoIP) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเชื่อมโยงระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการนำมาใช้ในการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เรียกว่าระบบ วอยซ์ โอเวอร์ไอพี (VoIP) โดยมีรายละเอียด (VoIP Thailand, 2549)

ในอดีตการส่งสัญญาณเสียงกับข้อมูล จะถูกส่งผ่านโครงข่ายที่แยกจากกันเท่านั้น แต่แนวโน้มของการสื่อสารโทรคมนาคมในปัจจุบัน จะเป็นลักษณะการรวมบริการหลายๆ อย่างไว้ในโครงข่ายเดียว ซึ่งสามารถให้บริการได้ทั้งสัญญาณเสียง, ข้อมูล, ภาพ ภายใต้โครงข่ายแบบแพ็คเกจ โดยการส่งข้อมูลทั้งสัญญาณภาพ และเสียงเป็นชุดของข้อมูล ที่สัญญาณเสียง จะถูกแปลงเป็นข้อมูล ก่อนที่จะถูกส่ง ในโครงข่าย โดยใช้ไอพี (Internet Protocol: IP) และจะมีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคตและกำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจ เป็นอย่างมาก ทั้งในส่วนขององค์กรธุรกิจ และผู้ให้บริการโครงข่ายหลายรายรวมถึงสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่นำมาใช้ ระหว่างวิทยาเขต และ บริษัทๆ ที่นำมาใช้ระหว่างสำนักงานเป็นต้น

เมื่ออินเทอร์เน็ตมีบทบาทกับชีวิตประจำวันมากขึ้นและใช้งานกันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความจำเป็นที่จะต้องแชร์ข้อมูลหรือที่จะต้องใช้อุปกรณ์ร่วมกันระหว่างสำนักงาน ความต้องการประยุกต์แบบใหม่ ๆ บนอินเทอร์เน็ตจึงได้รับการพัฒนาเพื่อรองรับการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้โทรศัพท์บนเครือข่าย การติดต่อด้วยเสียง ระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ การกระจายสัญญาณเสียงหรือภาพบนเครือข่าย และสิ่งหนึ่งที่มีการพัฒนาการ คือระบบการสื่อสารด้วยเสียงผ่านเครือข่าย IP จนสามารถใช้งานได้ดีขึ้นเพื่อได้รับประโยชน์มากที่สุดและมีความสะดวกมากขึ้น

Voice over IP คือ การที่เราได้นำสัญญาณเสียงมาผสมรวมเข้ากับสัญญาณข้อมูล เพื่อให้สามารถส่งผ่านไปบนระบบเครือข่ายด้วยกันด้วยโปรโตคอลที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายคือ Internet Protocol หรือที่รู้จักกันทั่วไปในนาม IP ซึ่งโดยปกติเราจะใช้ IP ในการส่งสัญญาณข้อมูลเท่านั้น แต่ด้วยเทคโนโลยี VoIP นี้ ทำให้เราสามารถพัฒนาการสื่อสารผ่านสัญญาณเสียงให้สามารถสื่อสารผ่าน IP ได้ ทำให้เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของการเช่าโทรศัพท์ที่ได้มากขึ้นอีกด้วย (ทิพยวรรณ เกียรติสิน และคณะ, 2548 : 9)

Internet Protocol (IP)

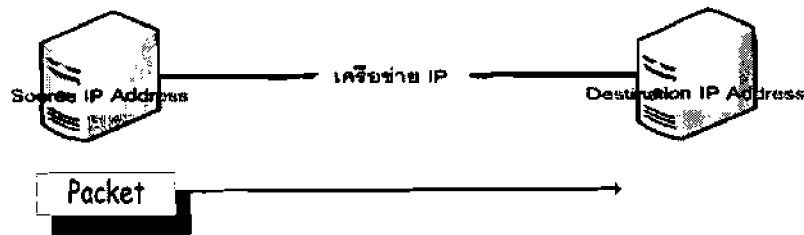
Internet Protocol หรือ IP จะเป็น โพรโทคอลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลในระบบ Internet ซึ่งในส่วนของการทำงานคร่าวๆ ของโพรโทคอล IP นี้ DCOMPUTER (2549) ได้สรุปอย่างย่อ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลจะถูกแบ่งย่อยออกเป็นส่วนๆ
2. แต่ละส่วนของข้อมูลจะถูกส่งออกไปในเส้นทางที่อาจจะแตกต่างกันบนระบบ Internet
3. ข้อมูลย่อยแต่ละส่วนนั้นจะ ไปถึงยังปลายทางในเวลาและลำดับที่ไม่พร้อมเพรียงกัน
4. หลังจากนั้นจะมีโพรโทคอลอีกหนึ่งตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง คือ Transmission Control Protocol (TCP) ซึ่ง TCP นี้จะเข้ามาช่วยเกี่ยวกับการเรียงลำดับข้อมูลที่มาถึงยังปลายทางนี้ให้อยู่ในลำดับและรูปแบบที่ถูกต้องเหมือนข้อมูลต้นแบบก่อนที่จะถูกส่งออกมา
5. โพรโทคอล IP นี้จะเป็นโพรโทคอลในการสื่อสารแบบที่เรียกว่า Connectionless Protocol ซึ่งเป็นการสื่อสารที่จุดต้นทางและจุดปลายทางของการสื่อสาร ไม่จำเป็นที่จะต้องสร้างจุดเชื่อมต่อ(Connection) ขึ้นมา ณ เวลาที่ต้องการทำการสื่อสาร

หลักการพื้นฐานของเครือข่ายไอพี

เครือข่ายไอพี (Internet Protocol) มีพัฒนามาจากรากฐานระบบการสื่อสารแบบแพ็กเกต โดยระบบมีการกำหนดแอดเดรสที่เรียกว่า ไอพีแอดเดรส จากไอพีแอดเดรสหนึ่งถ้าต้องการส่งข่าวสารไปยังอีกไอพีแอดเดรสหนึ่งใช้หลักการบรรจุข้อมูลใส่ในแพ็กเกตแล้วส่งไปในเครือข่ายระบบการจัดส่งแพ็กเกตกระทำด้วยอุปกรณ์สื่อสารจำพวกเราท์เตอร์ (Router) มีหลักการพื้นฐานการส่งแบบไปรษณีย์สมัยเก่าบางที่เราจึงเรียกการส่งแบบนี้ว่าดาต้าแกรม

การสื่อสารแบบไอพีแพ็กเกต จะเป็นการส่งแพ็กเกตเข้าไปในเครือข่าย โดยไม่มีการประกันว่าแพ็กเกตนั้นจะถึงปลายทางเมื่อไร ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายไอพีจึงไม่เหมาะสมกับการสื่อสารแบบต่อเนื่อง เช่น ส่งเสียง หรือวิดีโอ

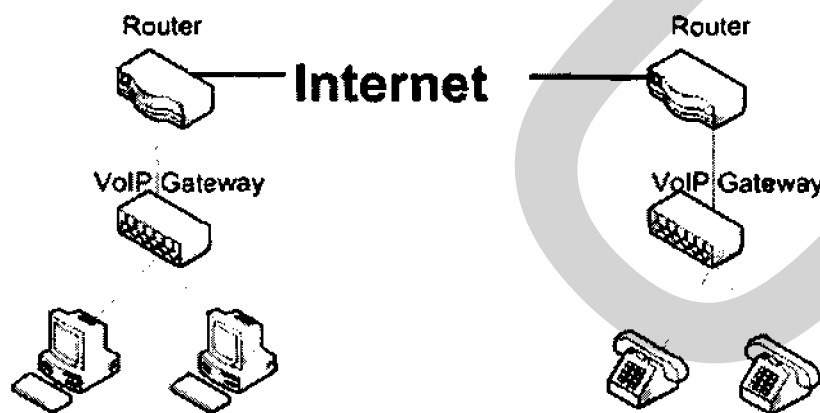


ภาพที่ 2.4 แสดงการสื่อสารแบบไอพีแพ็กเกต (Packet)

ที่มา : VoIP Thailand. การสื่อสารด้วยระบบ Voice-over-IP (VoIP), 2549.

เมื่อจะส่งสัญญาณเสียง ครั้งเมื่อมีเครือข่ายไอพีที่กว้างขวางและเชื่อมโยงกันมากขึ้น ความต้องการส่งสัญญาณข้อมูลเสียงที่ได้คุณภาพก็เกิดขึ้น สิ่งที่สำคัญ คือระบบประกันคุณภาพการสื่อสาร โดยจัดลำดับความสำคัญ หรือจองช่องสัญญาณไว้ให้ก่อน ระบบการสื่อสารในรูปแบบใหม่นี้ จะต้องกระทำโดยเราท์เตอร์ (Router)

การส่งเสียงบนเครือข่ายไอพี หรือเรียกว่า VoIP-Voice Over IP หรือที่เรียกกันว่า "VoIP Gateway" เป็นระบบที่แปลงสัญญาณเสียงในรูปของสัญญาณไฟฟ้ามาเปลี่ยนเป็นสัญญาณดิจิทัลคือข้อมูลเสียงมาบีบอัดและบรรจุลงเป็นแพ็กเกต ไอพี (IP) แล้วส่งไปโดยที่เร้าท์เตอร์ (Router) มีวิธีการปรับตัวเพื่อรับสัญญาณแพ็กเกต และยังแก้ปัญหาบางอย่างให้ เช่น การบีบอัดสัญญาณเสียงให้มีขนาดเล็กลง การแก้ปัญหาเมื่อมีบางแพ็กเกตสูญหาย หรือได้มาล่าช้า (delay)



ภาพที่ 2.5 แสดงการสื่อสารผ่านทางเครือข่ายไอพีต้องมีเร้าท์เตอร์ (Router)

ที่มา : VoIP Thailand. การสื่อสารด้วยระบบ Voice-over-IP (VoIP), 2549.

ระบบ VoIP เป็นระบบที่นำสัญญาณเสียงที่ผ่านการดิจิไตซ์ โดยหนึ่งช่องเสียงเมื่อแปลงเป็นข้อมูลจะมีขนาด 64 kb/s การนำข้อมูลเสียงขนาด 64 kb/s นี้ ต้องนำมาบีบอัด โดยทั่วไปจะเหลือประมาณ 8-10 kb/s ต่อช่องสัญญาณเสียงแล้วจึง บรรจุลงในไอพีแพ็กเก็ต เพื่อส่งผ่านทางเครือข่ายไอพี

การสื่อสารผ่านทางเครือข่ายไอพีต้องมีเราท์เตอร์ (Router) ที่ทำหน้าที่พิเศษเพื่อประกันคุณภาพช่องสัญญาณไอพีนี้ เพื่อให้ข้อมูลไปถึง ปลายทางหรือกลับมาได้อย่างถูกต้อง และอาจมีการให้สิทธิพิเศษก่อนแพ็กเก็ตไอพีอื่น (Quality of Service : QoS) เพื่อให้การให้บริการที่ทำให้เสียงมีคุณภาพ

จากระบบดังกล่าวนี้เอง จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบเชื่อมโยงเครือข่ายโทรศัพท์ระหว่างสำนักงาน โดยแต่ละสำนักงานสามารถใช้ระบบสื่อสารโทรศัพท์ผ่านทางเครือข่ายไอพี (VoIP) รวมถึงยังสามารถรับส่งข้อมูล (data) ไปพร้อมๆ กันได้

ขั้นตอนการทำงานของ VoIP

1. เมื่อผู้พูดโทรศัพท์จากเครื่องโทรศัพท์ธรรมดา หรือพูดผ่านไมโครโฟนที่ถูกต้อง เข้ากับการ์ดเสียงของเครื่องคอมพิวเตอร์ คลื่นสัญญาณเสียงแบบแอนะล็อก ก็จะได้รับแปลงเป็นสัญญาณดิจิตัล จากนั้นจะถูกบีบอัดด้วยตัวถอดรหัสผ่านอุปกรณ์ PBX (Private Branch Exchange) หรือ VoIP Gateway
2. เมื่อผ่าน VoIP Gateway แล้วก็จะถูกส่งต่อไปยัง Gatekeeper เพื่อค้นหาเครื่องปลายทางที่จะรับการติดต่อ เช่นหมายเลขไอพี หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น แล้วแปลงเป็นแพ็กเก็ตข้อมูล ส่งออกไปบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั่นเอง
3. จะผ่านมาที่ VoIP Gateway ปลายทางแล้วจึงทำการขออนุญาตการทั้งหมดเพื่อส่งให้กับผู้รับปลายทางต่อไป

องค์ประกอบของ VoIP

1. Software Client หรือ IP Telephony อาจจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการติดตั้งโปรแกรมสื่อสารไอพี หรืออุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบขึ้นมา สำหรับการใช้งานโทรศัพท์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะ
2. VoIP Gateway เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานสำหรับให้บริการโทรศัพท์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องโทรศัพท์ตู้ชุมสายโทรศัพท์สาธารณะ PSTN

(Public Switched Telephone Network) กับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเครือข่ายไอพี ซึ่งการจะใช้งานระบบโทรศัพท์ไอพีต้องอาศัยอุปกรณ์นี้เป็นตัวกลางก่อน

3. Gatekeeper เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต เป็นตัวกลางที่ใช้บริหารจัดการ และควบคุมการให้บริการของ VoIP Gateway กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับใช้งาน VoIP หรือเครื่องโทรศัพท์แบบไอพี

คุณสมบัติของอุปกรณ์ VoIP

อุปกรณ์ที่จำเป็น จะต้องมีเมื่อใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบริการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต นอกจากจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้ว ก็ประกอบไปด้วยการ์ดเสียง ลำโพง ไมโครโฟน หูฟัง หรือหูฟังพร้อมกับไมโครโฟน เอียร์คลิป แอนด์เซ็ค กล้องวิดีโอและอุปกรณ์ที่ใช้สลับสายระหว่างลำโพงกับแฮนด์เซ็ค จากนั้นก็มีโปรแกรมซอฟต์แวร์สำหรับใช้งาน แต่ถ้าเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบมาเฉพาะงานนั้น ก็มี 2 อุปกรณ์หลักๆ ก็คือ IP Telephony หรือโทรศัพท์ไอพี ซึ่งนอกจากจะมีหน้าตาที่คล้ายกับโทรศัพท์โดยทั่วไป ที่ใช้งานกันอยู่นั้น ก็ยังมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันอยู่ก็คือ จะมีพอร์ตแบบ RJ-45 สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับสวิทช์ในระบบเครือข่ายไอพี และพอร์ตที่เชื่อมต่อเข้ากับตู้ PBX ได้ ทำให้เราสามารถใช้งานได้ทั้งการโทรศัพท์แบบปกติทั่วไป หรือจะเลือกใช้งานในแบบโทรศัพท์ไอพีก็สามารถทำได้เช่นเดียวกัน

นอกจากนั้นแล้วก็ยังมีโทรศัพท์ไอพีแบบโมบายล์ ที่มีรูปแบบเช่นเดียวกับโทรศัพท์มือถือทั่ว ๆ ไป โดยสามารถติดต่อสื่อสารในแบบไร้สายมาตรฐาน Wi-Fi ซึ่งต้องเชื่อมต่อผ่านแอคเซสพอยต์เข้าสู่อินเทอร์เน็ตด้วยแล้ว ก็ยังทำให้การใช้งานนั้นมีความยืดหยุ่นยิ่งขึ้นไปอีกด้วย

VoIP Gateway เป็นอุปกรณ์ในรูปแบบเราท์เตอร์ ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับเราท์เตอร์ที่ใช้งานกันอยู่ แต่มีคุณสมบัติที่ถูกเพิ่มเติม ให้สามารถรองรับ โพรโทคอลการสื่อสารของ VoIP นั่นก็คือ โพรโทคอล H.323, SIP (Session Initiation Protocol) หรือ MGCP (Media Gateway Control Protocol) เป็นต้น ซึ่ง VoIP Gateway เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้สามารถโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายได้ โดยถ้าต้องการใช้งานเป็นจุดเชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์ธรรมดา หรือเครื่องโทรสารให้ใช้งานร่วมกับ VoIP ได้ ก็ต้องเลือกรุ่นที่มีพอร์ตแบบ FXS (Foreign Exchange Station ports) ซึ่งเป็นพอร์ตที่ใช้เชื่อมเข้ากับเครื่องโทรศัพท์ หรือถ้าต้องการเชื่อมต่อเข้ากับกล่องอุปกรณ์ PBX หรือ PSTN ก็เลือกรุ่นที่มีพอร์ตแบบ FXO (Foreign Exchange Office ports) นอกจากนั้นก็ยังมียุ่นที่มีทั้งสองพอร์ตให้เลือกใช้ก็ยิ่งให้ความคุ้มค่าได้มากมายทีเดียว

ตาราง 2.1 แสดงคุณสมบัติสำคัญของ VoIP

มาตรฐานที่สนับสนุน	มาตรฐาน VoIP: โพรโทคอล ITU H.323 V3 VoIP หรือโพรโทคอล SIP มาตรฐาน IP: IEEE802.3, 10BASE-T, IEEE802.3u, 100BASE-TX
พอร์ต	IP Telephony: พอร์ต RJ-45 สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายไอพี, พอร์ต RJ-11 สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับระบบโทรศัพท์ VoIP Gateway: พอร์ต FXS สำหรับเชื่อมต่อโทรศัพท์, โทรสาร/พอร์ต FXO สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ PBX หรือ PSTN, พอร์ต RJ-45 สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายไอพี
จอแสดงผล LCD	แบบ Dot Matrix 16 x 2 (สำหรับ IP Telephony)
ฟังก์ชันการเข้ารหัสเสียง	มาตรฐาน G.711A/g law, G723.1, G729A
ฟีเจอร์ด้านเสียง	ลดสัญญาณรบกวนได้ สามารถป้องกันเสียงสะท้อนได้, ให้สัญญาณเสียงที่คมชัด

ที่มา : VoIP เสียงกระซิบจากเทคโนโลยีแห่งอนาคต, นิตยสาร BuyComs, สิงหาคม, 2547.

สิ่งที่เป็แรงจูงใจให้ผู้ใ้หันมาใช้บริการโทรศัพท์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตกันมากขึ้นได้แก่ อัตราค่าบริการที่ถูกกว่ามาก เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้งานโทรศัพท์ทางไกลผ่านระบบโทรศัพท์ในแบบธรรมดา โดยผู้ใ้งานนั้นจะเสียค่าใช้จ่ายเช่นเดียวกับการโทรศัพท์ภายในพื้นที่เท่านั้น เนื่องจากการโทรทางไกลนั้นจะเรียกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแทนนั่นเอง

ข้อดีของการนำเทคโนโลยี VoIP มาใช้งาน

ทิพยวรรณ เกียรติสินและคณะ (2548 : 16-17) ได้สรุปถึงข้อดีของการนำเทคโนโลยี VoIP มาใช้งานไว้ดังนี้

1. ประหยัดต้นทุน (Cost Savings) การนำเทคโนโลยี VoIP มาใช้งานนั้น เราสามารถนำมาประยุกต์ในงานได้กับระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลที่เราถืออยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ Router หรือ Switch ก็ตาม ทำให้เราสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ เนื่องจากเราสามารถนำอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมมาใช้งานได้ และถ้าหากเรามีการนำเทคโนโลยี VoIP มาประยุกต์ใช้งานในลักษณะ

การสื่อสารระยะทางไกล เช่น ต่างจังหวัด หรือต่างประเทศ ก็จะทำให้เราสามารถประหยัดค่าบริการทางไกลของระบบโทรศัพท์แบบปกติได้อีกด้วย

2. เพิ่มผลิตภาพ (Increase Productivity) การนำเทคโนโลยี VoIP มาใช้งานนั้น จะทำให้เราสามารถนำอุปกรณ์ที่เรามีการใช้งานอยู่แล้ว เช่น อุปกรณ์ Router, Switch หรือแม้กระทั่งตู้ PABX ก็ตาม นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้นจากที่เป็นอยู่เดิม ซึ่งถือเป็นการนำอุปกรณ์เดิมมาใช้ประโยชน์ให้สูงสุดด้วย

3. ปรับปรุงการบริการ (Improved Level of Services) สำหรับองค์กรที่นำเทคโนโลยี VoIP ไปใช้งานเพื่อเป็นการติดต่อสื่อสารกันระหว่างสาขาที่อยู่ในระยะทางไกลกันนั้น จะทำให้องค์กรได้ประโยชน์ในแง่ของข้อมูลข่าวสารต่างๆ ระหว่างองค์กรมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีการสื่อสารแลกเปลี่ยนข่าวสารกันระหว่างสาขาขององค์กรมากยิ่งขึ้น โดยที่ไม่ต้องกังวลในเรื่องของค่าใช้จ่ายของการสื่อสารทางไกลอีกต่อไป ทำให้แต่ละสาขาได้รับข่าวสารข้อมูลล่าสุดขององค์กรอย่างทันท่วงที และไม่ต้องมีการรอ ซึ่งอาจนำมาซึ่งการล่าช้าในการปฏิบัติงานและการบริการ

4. ลดค่าใช้จ่ายดำเนินการ (Reduce Operating Expenses) การนำ VoIP มาใช้งานนั้น ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ได้อย่างที่เราอาจจะไม่รู้ตัวด้วย ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายทางด้านค่าบริการโทรศัพท์ทางไกล ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญที่เรามีการนำเทคโนโลยี VoIP นี้มาใช้งาน หรือรวมทั้งการที่เราสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านบุคลากรที่จะมาดูแลในเรื่องของการให้บริการทางโทรศัพท์ได้อีกด้วย เพราะสามารถใช้แค่คนคนเดียวเพื่อให้บริการลูกค้าผ่านระบบโทรศัพท์กลางขององค์กรและเชื่อมต่อไปยังสาขาต่างๆ ด้วยเทคโนโลยี VoIP

2.3 การให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ.กสท โทรคมนาคม

ผู้ใช้บริการที่มีเครื่องโทรศัพท์อยู่แล้ว สามารถใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศได้ โดยการหมุนหรือกดหมายเลข 4 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มเลขหมายรหัสทางไกลระหว่างประเทศ เป็นเลขหมายที่ผู้ใช้บริการต้องเรียกนำหน้า คือ เลขหมาย “ 001” ในระบบอัตโนมัติตามด้วยกลุ่มเลขหมายรหัสประเทศ ซึ่งประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะใช้รหัสประเทศที่แตกต่างกัน อยู่ระหว่าง 1-3 หลักด้วยกัน ตามด้วยกลุ่มรหัสเมือง และกลุ่มเลขหมายปลายทาง คือหมายเลขโทรศัพท์ผู้พูดปลายทาง โดยรูปแบบการให้บริการมี 2 ระบบ (บมจ.กสท โทรคมนาคม, 2549) คือ

2.3.1 บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบเรียกตรงอัตโนมัติ (001)

บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบเรียกตรงอัตโนมัติ (International Subscriber Dialing : ISD) เป็นบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่ผู้ใช้บริการสามารถเรียกติดต่อไปยังประเทศปลายทางได้ด้วยตนเองโดยตรงอัตโนมัติ โดยการกดรหัส “ 001” ตามด้วยรหัสประเทศ รหัสเมือง

และเลขหมายปลายทาง ในกรณีที่โทรศัพท์ของผู้ใช้บริการเป็นเลขหมายใหม่ ซึ่งจะไม่สามารถเรียก 001 ได้ ผู้ใช้บริการสามารถทำเรื่องขอเปิดใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศได้ที่ สำนักงานบริการ โทรศัพท์ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่ดูแลเลขหมายของผู้ใช้บริการ

อัตราค่าบริการ

คิดค่าใช้บริการอย่างต่ำ 1 นาที นาทีต่อไปคิดเป็นหน่วย ๆ ละ 6 วินาที เศษของหน่วยคิดเป็น 1 หน่วย ในกรณีการให้บริการในเวลาคาบเกี่ยว ระหว่างอัตราค่าบริการหนึ่งกับอีกอัตราค่าบริการหนึ่ง ให้ถืออัตราค่าบริการของเวลาที่เริ่มต้นใช้บริการเป็นหลัก โดยแบ่งอัตราค่าบริการออกเป็น 3 อัตรา คือ

- 1) อัตราปกติ (Standard Rate) จาก 07.00 น. - 21.00 น. (วันอาทิตย์คิดอัตราราคาเดียวกับอัตราประหยัด)
- 2) อัตราประหยัด (Economy Rate) ลด 20% จาก 21.00 น. - 24.00 น. และระหว่างเวลา 05.00 น.- 07.00 น.
- 3) อัตราลด (Reduced Rate) จาก 24.00 น.- 05.00 น.
และสำหรับวันอาทิตย์ การสื่อสารแห่งประเทศไทย ลดอัตราค่าบริการลงอีก 20 % ในช่วงเวลา 07.00 น. - 21.00 น. โดยคิดอัตราราคาเดียวกับอัตราประหยัด

วิธีการใช้บริการ

กด 001 + รหัสประเทศ + รหัสเมือง + เลขหมายปลายทาง

ตัวอย่าง การเรียกโทรศัพท์ระหว่างประเทศไปลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา

กด 001 + 1 + 213 + xxxxxxx

001 = รหัสทางไกลระหว่างประเทศอัตโนมัติ

1 = รหัสประเทศสหรัฐอเมริกา

213 = รหัสลอสแอนเจลิส (บางประเทศไม่ต้องใช้)

xxxxxxx = เลขหมายปลายทาง

ก่อนกด ISD (001) ควรปฏิบัติดังนี้

ตรวจสอบรหัสประเทศ รหัสเมือง และเลขหมายปลายทางให้ถูกต้องเตรียมข้อความที่ต้องการจะพูดก่อนติดต่อ โทรศัพท์หลังจากกดเลขหมายปลายทางแล้ว รอฟังสัญญาณเรียกประมาณ 30 วินาที หลังจาก 30 วินาทีแล้ว ยังไม่ได้รับสัญญาณเรียก ให้วางสายแล้วเริ่มกดเรียกใหม่ หลังจากพูดกับปลายทางเรียบร้อยแล้ว ควรตรวจสอบดูว่าวางสายโทรศัพท์เรียบร้อยแล้วหรือไม่ เพราะ

การคิดค่าใช้บริการจะเริ่มต้นเมื่อผู้พูดปลายทางยกหูโทรศัพท์และจะสิ้นสุดลงเมื่อผู้พูดต้นทางได้วางสายเรียบร้อยแล้ว

และกรณีที่เกี่ยวข้องจากเครื่องวิทยุคมนาคมระบบเซลลูลาร์ คิดค่าบริการเท่าระบบอัตโนมัติ ISD (001) โดยไม่คิดค่าบริการเรียกออก 3 บาท/นาที ของระบบเซลลูลาร์โทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบเรียกผ่านพนักงานสลับสาย (100)

2.3.2 การส่งเสียงบนเครือข่ายไอพี หรือเรียกว่า VoIP-Voice Over IP

บริการ CAT 009

เป็นการบริการผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด CAT 009 ทางเลือกใหม่ของการโทรทางไกลระหว่างประเทศ โทรประหยัด อัตราเดียวตลอด 24 ชั่วโมง ครอบคลุม 152 ประเทศทั่วโลก เพียงกด 009 จากโทรศัพท์บ้านและโทรศัพท์มือถือทุกเครือข่าย (สำหรับเครื่องโทรศัพท์บ้าน ของ TOT กด 001-809)

อัตราค่าใช้บริการ

อัตราเดียวกับโทรศัพท์ระหว่างประเทศ CAT PhoneNet คิดราคาเดียวกันตลอด 24 ชม. และนอกจากนี้ ได้มีการปรับเปลี่ยนอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ CAT 009 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในส่วนของต้นทุนในการดำเนินการ ซึ่งจะมีทั้งในส่วนที่เพิ่มและลด CAT TELECOM จึงได้ปรับเปลี่ยนอัตราค่าบริการตามต้นทุนที่แท้จริง โดยแยกคิดค่าใช้บริการที่ติดต่อไปยังเลขหมายปลายทางที่เป็นโทรศัพท์พื้นฐาน และโทรศัพท์เคลื่อนที่ออกจากกัน รวมทั้งสิ้น 41 ประเทศปลายทาง ส่วนใหญ่จะเป็นการปรับลด โดยมีการปรับอัตราค่าบริการให้ต่ำสุดที่นาทีละ 5 บาททั้งปลายทางที่เป็นโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ มากถึง 14 ประเทศปลายทางคือ อลาสก้า บรูไน แคนาดา จีน ฮาวาย ฮองกง คุเวต ลาว มาเก๊า มาเลเซีย รัสเซีย สิงคโปร์และสหรัฐอเมริกา ซึ่งอัตราดังกล่าวจะมีผลตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2549 เป็นต้นไป (มารุตบุรณะเศรษฐกิจ, 2549)

วิธีใช้

โทรจากเครื่องโทรศัพท์บ้าน หมายเลขของ true, TT&T และ PCT

เครื่องโทรศัพท์มือถือทุกระบบ (AMPS, CDMA, DTAC, AIS, TRUE MOVE) :

กด 009 + รหัสประเทศ + รหัสเมือง + หมายเลขโทรศัพท์

โทรจากเครื่องโทรศัพท์บ้าน ของ TOT :

กด 001-809 + รหัสประเทศ + รหัสเมือง + หมายเลขโทรศัพท์

เงื่อนไขพิเศษ

สามารถใช้บริการได้โดยไม่ต้องจดทะเบียน สำหรับลูกค้าที่จดทะเบียน
Volume Discount จะได้รับส่วนลด 5 % ในการใช้บริการ 50,000 บาทขึ้นไป/เดือน/ใบแจ้งหนี้
(ตั้งแต่บาทแรก)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคและกระบวนการซื้อ

พฤติกรรมผู้บริโภคจะเป็นผู้กำหนดรูปลักษณะ (Feature) และคุณประโยชน์ (Benefit) ของสินค้าหรือบริการ ที่นักการตลาดต้องการทำการวิเคราะห์ว่าควรจะให้สินค้าหรือบริการมีรูปร่าง ลักษณะแบบใด ราคาเท่าไร ต้องจัดจำหน่ายที่ใดและต้องทำการส่งเสริมอย่างไร ลักษณะแบบใด ราคาเท่าไร ต้องจัดจำหน่ายที่ใด และต้องทำการส่งเสริมอย่างไรให้ตรงกับความต้องการ ความสามารถในการซื้อ และพฤติกรรมของผู้บริโภค เนื่องจากผู้บริโภคในปัจจุบันมีอิสระในการเลือกมากขึ้น การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคจะทำให้เข้าใจถึงความต้องการของผู้บริโภคได้ ดังนั้นก่อนที่จะศึกษาถึงพฤติกรรมผู้บริโภค ควรทำความเข้าใจถึงความหมายและความสำคัญของ พฤติกรรม ผู้บริโภคเพื่อทำความเข้าใจถึงลักษณะและขอบเขตของพฤติกรรมผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

2.4.1 ความหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

Schiffman and Kanuk (1994 : 5) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคหมายถึงพฤติกรรมซึ่ง ผู้บริโภคทำการค้นหา การซื้อ การใช้ การประเมินผล การใช้สอยผลิตภัณฑ์ และการบริการซึ่ง คาดว่าจะสนองความต้องการของเขา

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541 : 77) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาถึงพฤติกรรม การตัดสินใจ และการกระทำของผู้บริโภคที่เกี่ยวกับการซื้อและใช้สินค้า

ธงชัย สันติวงษ์ (2549 : 27) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของ บุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มาและการใช้ซึ่งสินค้าและบริการ ทั้งนี้ หมายรวมถึงกระบวนการตัดสินใจซึ่งมีมาอยู่ก่อนแล้ว และซึ่งมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำ ดังกล่าว

ฉัตยาพร เสมอใจและมัทนียา สมมิ (2546 : 23) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคหมายถึง กระบวนการหรือพฤติกรรมการตัดสินใจ การซื้อ การใช้ และการประเมินผลการใช้สินค้าหรือ บริการของบุคคล ซึ่งจะมีความสำคัญต่อการซื้อสินค้าและบริการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.4.2 ความหมายของผู้บริโภค

ผู้บริโภค หมายถึง บุคคลผู้ทำการซื้อหรือคาดว่าจะซื้อสินค้าหรือบริการจากแหล่งหนึ่ง ซึ่งผู้ซื้ออาจจะไม่ได้เป็นผู้ใช้ (User) สินค้าหรือบริการนั้นก็ได้ สามารถแบ่งลูกค้าออกเป็น 2 ประเภท คือ (ฉัตรยาพร เสมอใจและมัทนียา สมมิ, 2546 : 11-12)

2.4.2.1 ลูกค้าบุคคล (Personal Customer) หมายถึง ผู้ซึ่งซื้อสินค้าหรือเพื่อการใช้ส่วนตัวหรือในครอบครัว เช่น นักเรียนซื้อคอมพิวเตอร์ไว้ใช้ส่วนตัว แม่บ้านซื้อข้าวเพื่อบริโภคในครอบครัว เป็นต้น

2.4.2.2 ลูกค้าองค์กร (Organizational Customer) หมายถึง องค์กรซึ่งซื้อสินค้าหรือบริการ เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบ ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการหรือการดำเนินงานขององค์กร ลูกค้าองค์กรจึงสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม (Industrial User)

2.4.3 บทบาทของผู้บริโภคเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อและรูปแบบของการซื้อ

บทบาทของบุคคลที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจซื้อสามารถแบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541 : 94) ได้แก่

2.4.3.1 ผู้ริเริ่ม (Initiator) หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งรับรู้ถึงความจำเป็นหรือความต้องการและริเริ่มความคิดเกี่ยวกับการซื้อและความต้องการสินค้าหรือบริการ

2.4.3.2 ผู้มีอิทธิพล (Influencer) หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งแสดงพฤติกรรมใด ๆ เป็นสิ่งกระตุ้นหรือจูงใจต่อบุคคลอื่น ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ และ/หรือการใช้สินค้าหรือบริการ

2.4.3.3 ผู้ตัดสินใจ (Decider) ผู้ที่ตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมในการตัดสินใจว่าจะซื้อหรือไม่ซื้อ ซื้ออะไร ซื้อที่ไหน ซื้อเมื่อไร และซื้อจำนวนเท่าใด

2.4.3.4 ผู้ซื้อ (Buyer) หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งดำเนินการซื้อจริง

2.4.3.5 ผู้ใช้ (User) หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริโภคสินค้าหรือบริการโดยตรง และจะเป็นการใช้สินค้าและบริการนั้นๆ ด้วย

2.4.4 การตัดสินใจของผู้บริโภค

การตัดสินใจ (Decision Making) หมายถึง กระบวนการในการเลือกที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากการเลือกที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากทางเลือกต่างๆ ที่มีอยู่ ซึ่งผู้บริโภคมักจะตัดสินใจในทางเลือกต่างๆ ของสินค้าและบริการอยู่เสมอในชีวิตประจำวัน โดยที่เขาจะเลือกสินค้าหรือบริการตามข้อมูลและข้อจำกัดของสถานการณ์ การตัดสินใจจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญ

และอยู่ภายในจิตใจของผู้บริโภค ซึ่งถ้านักการตลาดสามารถทำความเข้าใจและเข้าถึงจิตใจของผู้บริโภค การวางแผนการกระจายสินค้าและสร้างความยอมรับของผู้บริโภคก็จะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ฉัตรยาพร เสมอใจ และมัทนียา สมมิ, 2546 : 23)

2.4.4.1 ความเสี่ยงของการตัดสินใจซื้อสินค้า ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน สำหรับสินค้าบางประเภทผู้ค้าบางประเภทกลับใช้เวลาสั้น ไม่ต้องการข้อมูลมากนัก แต่สำหรับสินค้าบางประเภทกลับใช้เวลาสั้น ไม่ต้องการข้อมูลมากนักในการตัดสินใจ หรือบางครั้งผู้บริโภคอาจจะตัดสินใจสำหรับสินค้าหรือบริการประเภทใด ผู้บริโภคจะมีความเสี่ยงจากการตัดสินใจ คือนอกจากสิ่งที่เขาคาดหวังว่าจะได้รับแล้ว ผู้บริโภคต้องยอมรับในสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาจากการตัดสินใจซื้อนั้นๆ ด้วย ซึ่งความเสี่ยงต่างๆอาจเกิดได้จากสาเหตุต่างๆ ต่อไปนี้ (ฉัตรยาพร เสมอใจ และมัทนียา สมมิ, 2546 : 24-25)

1) หน้าที่ของผลิตภัณฑ์ เป็นความเสี่ยงที่ผลิตภัณฑ์จะไม่ทำหน้าที่ตามที่ผู้ซื้อคาดหวัง ได้แก่ หน้าที่หรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามคำกล่าวอ้างของผู้ผลิต และจำหน่าย ไม่เป็นไปตามมาตรฐานของสินค้า/บริการ หรือ ไม่เป็นไปตามความความคาดหวังของผู้ซื้อ

2) ลักษณะทางกายภาพ เป็นความเสี่ยงจากรูปลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคปรารถนา เช่น ขนาด สี สัน รูปร่าง หรือ ความสะดวกในการใช้ เป็นต้น ซึ่งจะมีส่วนสำคัญที่ผู้ผลิตนำกลับมาพิจารณาและปรับให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

3) ราคา เป็นความเสี่ยงจากคุณภาพของสินค้าและบริการ ที่ได้รับต่ำกว่าราคาที่จ่ายโดยเปรียบเทียบ ซึ่งผู้ซื้อคาดหวังจะได้รับคุณภาพที่ดีกว่า รวมถึงผู้บริโภคที่ถูกโกงราคาจากผู้ประกอบการที่ไม่มีจริยบรรณ ชอบเอารัคเอาเปรียบผู้บริโภค

4) การยอมรับของสังคม เป็นความมั่นใจในการยอมรับจากสังคม หากใช้สินค้าที่ไม่ได้คุณภาพอาจไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม เช่น การใช้สินค้าเลียนแบบโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้ผู้ที่นิยมสินค้าต้นแบบเกิดการไม่ยอมรับ เป็นต้น

5) จิตวิทยา ความรู้สึกภายในจิตใจของตนเอง เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นั้น เช่น หากผู้บริโภครู้สึกไม่แน่ใจว่าสินค้าที่ใช้เหมาะสมกับคนหรือไม่ จะทำให้ใช้แล้วไม่มั่นใจ

6) เวลาและการเข้าถึง ผลิตภัณฑ์บางชนิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่หายากอาจต้องเสียเวลาในการค้นหาผลิตภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น อะไหล่รถยนต์สำหรับรถยนต์บางประเภท หรืออะไหล่ของผลิตภัณฑ์ที่เนื้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องสูง เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สินค้าเหล่านี้เป็นสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างรวดเร็ว ทำให้อะไหล่รุ่นเดิมหายาก เป็นต้น

2.4.4.2 สาเหตุและการจูงใจของผู้บริโภค ในการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค ต้องทำการศึกษาสาเหตุหรือข้อจูงใจในการบริโภค พิษณุ จงสถิตย์วัฒนา (2548 : 54-55) ได้แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ คือ

- 1) การจูงใจทางอารมณ์
 - (1.1) การบำบัดความต้องการของประสาททั้ง 5
 - (1.2) ความกลัว
 - (1.3) การพักผ่อนและพักผ่อน
 - (1.4) ความปรารถนาและศักดิ์ศรี
 - (1.5) การสังคม
- 2) การจูงใจด้านเหตุผล
 - (2.1) ความสะดวกสบายในการใช้
 - (2.2) ประสิทธิภาพ
 - (2.3) ความเชื่อถือในคุณภาพ
 - (2.4) ความทนทาน
 - (2.5) ความประหยัดในการใช้

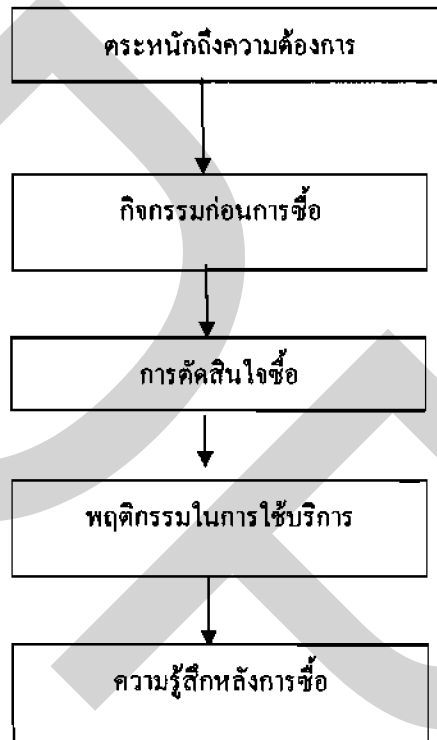
2.4.4.3 กระบวนการในการตัดสินใจซื้อ การตัดสินใจในการซื้อสินค้าและบริการ ตามปกติแล้ว อาจแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนใหญ่ๆ และในขั้นต่าง ๆ ก็มีขั้นการตัดสินใจย่อยลงไปอีก ดังภาพที่ 2.6 ดังนี้ (พิษณุ จงสถิตย์วัฒนา, 2548 : 55-59)

1) ตระหนักถึงความต้องการ ที่เป็นการเจาะจงถึงผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะหรืออาจถึงเจาะจงตราผลิตภัณฑ์

2) กิจกรรมก่อนการซื้อ หลังจากตระหนักถึงความต้องการที่จะซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการ ผู้บริโภคจะเตรียมตัวซื้อ แต่ในระหว่างนี้ผู้บริโภคอาจจะกำลังไตร่ตรอง และความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับสินค้าและบริการนั้น ผู้บริโภคส่วนใหญ่ต้องผ่านขั้นตอนย่อยของการตัดสินใจอีก 4 ขั้นตอน คือ

(2.1) ตระหนักถึงปัญหา (Problem Recognition) จุดปัญหาเริ่มขึ้นเมื่อบุคคลรู้สึกถึงความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอุดมคติ กับสภาพเป็นจริงของจุดปัญหาเริ่มขึ้นเมื่อบุคคลรู้สึกถึงความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอุดมคติ กับสภาพเป็นจริง ของสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง โดยปัญหาของแต่ละบุคคลจะมีสาเหตุแตกต่างกันไป

(2.2) การแสวงหาข้อมูล (Search for Information) เมื่อเกิดปัญหา ผู้บริโภคก็ต้องแสวงหาทางแก้ไขโดยหาข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยจะหาข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้



ภาพที่ 2.6 กระบวนการตัดสินใจซื้อ
ที่มา : พิษณุ จงสถิตย์วัฒนา, 2548 : 56

1. ข้อมูลภายใน ผู้บริโภคจะเริ่มหาข้อมูลจากแหล่งภายใน คือเริ่มจากความทรงจำของตนที่สามารถระลึกได้อันดับต้นๆ ก่อน ซึ่งนักการตลาดจะต้องพยายามทำให้สินค้าของตนประทับอยู่ในความทรงจำและความระลึกถึงของผู้บริโภคเป็นอันดับต้นๆ ก่อน
2. ข้อมูลภายนอก เป็นแหล่งข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่สามารถใช้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ได้ เช่น การโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ จุดขายสินค้า

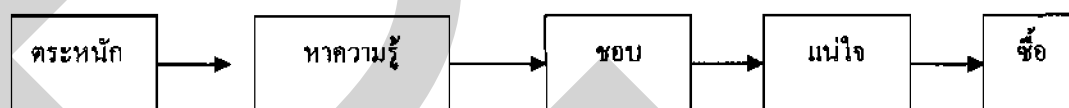
(2.3) การประเมินทางเลือก (Evaluation) นักการตลาดต้องพยายามให้จุดเด่นของสินค้าตรงกับมาตรฐานในการเลือกซื้อของผู้บริโภค ซึ่งอาจจะเป็นราคา รูปแบบ หรือคุณสมบัติที่เหมาะสมกับความต้องการหรือสถานะของผู้บริโภค

1. การแสดงรายการคุณสมบัติของสินค้า เป็นการประเมินโดยใช้รายการคุณสมบัติของสินค้า แล้วนำมาเปรียบเทียบตามความต้องการ ความรู้สึก และสถานภาพของผู้บริโภค โดยผู้บริโภคจะพิจารณาคุณสมบัติที่เห็นว่าสำคัญที่สุดเป็นอันดับต้น ๆ

2. การให้คะแนนตามคุณสมบัติของสินค้า เป็นการประเมินโดยให้คะแนนคุณสมบัติจากสินค้าแต่ละยี่ห้อที่ต้องการจะตัดสินใจเลือกซื้อ ซึ่งกำหนดเป็นคะแนนจากค่า ไปสูง

(2.4) ตั้งใจที่จะซื้อ

(2.5) ซื้อ



ภาพที่ 2.7 ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อ

ที่มา : พิษณุ จงสถิตย์วัฒนา, 2548 : 57

3) การตัดสินใจซื้อ (Decision Making) ปกติผู้บริโภคแต่ละคนจะต้องการข้อมูลและระยะเวลาในการตัดสินใจสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดแตกต่างกัน คือผลิตภัณฑ์บางอย่างต้องการข้อมูลมาก ต้องใช้ระยะเวลาในการพิจารณาเปรียบเทียบนาน เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีสูง

4) พฤติกรรมในการใช้บริการ การวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมในการใช้ เช่น ใครใช้บริการบ้าง ใช้ที่ไหน อย่างไร ความสำคัญในการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมในการใช้ที่มีต่อนักการตลาด คือ ทำให้สามารถผลิตสินค้าให้ถูกต้องกับการใช้

5) ความรู้สึกหลังการซื้อ

หลังจากซื้อและทดลองใช้สินค้าหรือบริการ ผู้บริโภคจะมีประสบการณ์เกี่ยวกับความพอใจหรือไม่พอใจในผลิตภัณฑ์ที่นักการตลาดต้องพยายามทราบถึงระดับความพอใจของผู้บริโภคหลังการซื้อ

2.4.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ ประกอบด้วยปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก

(ฉัตรยาพร เสมอใจ และมัทนียา สมมิ, 2546 : 38-41) ดังนี้

2.4.5.1 ปัจจัยภายใน (Internal Factors) เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นจากตัวบุคคล ในด้านความคิดและการแสดงออก ซึ่งมีพื้นฐานมาจากสภาพแวดล้อมต่างๆ โดยที่ปัจจัยภายในประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ความจำเป็น ความต้องการ หรือความปรารถนา ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1) ความจำเป็น (Need) ความต้องการ (Want) และความปรารถนา (Desire) ความจำเป็น ความต้องการ และความปรารถนา เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันและสามารถใช้แทนกันได้ ซึ่งเราจะใช้คำว่าความต้องการในการสื่อความเป็นส่วนใหญ่ โดยที่ความต้องการสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคลจะเป็นจุดเริ่มต้นของความต้องการในการใช้สินค้าหรือบริการ คือเมื่อเกิดความจำเป็นหรือความต้องการ ไม่ว่าจะด้านร่างกายหรือจิตใจขึ้น บุคคลก็จะหาสนองความจำเป็นหรือความต้องการนั้น ๆ

2) แรงจูงใจ (Motive) เมื่อบุคคลเกิดปัญหาทางกายหรือในจิตใจขึ้น และหากปัญหานั้นไม่รุนแรงเขาจะปล่อยวาง ไม่คิด ไม่ใส่ใจ หรือไม่ทำการตัดสินใจใดๆ แต่หากปัญหานั้นๆ ขยายตัวหรือเกิดความรุนแรงยิ่งขึ้น ก็จะเกิดแรงจูงใจในการพยายามที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ผู้หญิงคนหนึ่งต้องการใช้โทรศัพท์มือถือ แต่เธอก็คิดว่ายังไม่มีความจำเป็นมากนักในการใช้งาน จึงยับยั้งการซื้อโทรศัพท์ไว้ก่อน

3) บุคลิกภาพ (Personality) เป็นลักษณะนิสัยโดยรวมของบุคคลที่พัฒนาขึ้นมาจากความคิด ความเชื่อ อุปนิสัย ระยะเวลาและแสดงออกมาในด้านต่างๆ ซึ่งมีผลต่อการกำหนดรูปแบบในการสนอง ของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน เช่น ผู้ที่มีลักษณะเป็นผู้นำจะแสดงออกหรือตอบสนองต่อปัญหาด้วยความมั่นใจ และกล้าแสดงออกความคิดเห็นมีความเป็นตัวของตัวเองสูง ในขณะที่ผู้ที่ขาดความมั่นใจในตนเองไม่กล้าเสนอแนะความคิดเห็นและรับอิทธิพลจากผู้อื่นได้ง่าย

4) ทักษคติ (Attitude) เป็นการประเมินความรู้สึกหรือความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล โดยทัศนคติจะมีผลต่อพฤติกรรมต่างๆของบุคคล ดังนั้น เมื่อเราต้องการให้บุคคลใด ๆ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เราจะต้องพยายามที่จะเปลี่ยนทัศนคติของเขา ก่อน เนื่องจากเป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นในจิตใจ ดังนั้น การปรับตัวให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้บริโภค ย่อมกระทำได้ง่ายกว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภค

5) การรับรู้ (Perception) เป็นกระบวนการของบุคคลในการยอมรับกับความคิดหรือการกระทำของบุคคลอื่น ก้าวแรกของการเข้าสู่ความคิดในการสร้างความต้องการแก่ผู้บริโภคคือต้องการให้เกิดการรับรู้ก่อน โดยการสร้างภาพพจน์ของสินค้าหรือองค์การให้มีคุณค่าในสายตาของผู้บริโภค

6) การเรียนรู้ (Learning) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลที่เกิดจากการรับรู้และประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนแปลงและคงอยู่ในระยะยาว คั้งนั้นหากมีการรับรู้ แต่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อนข้างคงที่ ก็ยังไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ เช่น นักเรียนรับรู้ว่าการให้เด็กดูภาพยนตร์มาดกรรมส่งผลต่อสภาพจิตใจและพฤติกรรมเด็ก แต่ก็ยังไม่ปล่อยให้เด็กได้ดู

2.4.5.2 ปัจจัยภายนอก (External Factors) ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ ครอบครัวยุคสมัย สังคมวัฒนธรรม การติดต่อธุรกิจ

ธุรกิจบริการสามารถให้บริการได้ถูกต้องตรงกับความต้องการของลูกค้า โดยอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (วีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์, 2547 : 103) ดังนี้

- 1) วัตถุประสงค์ของการใช้บริการ
- 2) ใครเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้บริการ
- 3) เวลาในการใช้บริการ
- 4) ลูกค้าใช้บริการคนเดียวหรือลูกค้าใช้บริการกับคนอื่นเป็นกลุ่ม
- 5) มีใครอยู่ในกลุ่มที่ลูกค้ามาใช้บริการด้วยบ้าง

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพบริการ

2.5.1 นิยามและการประเมินคุณภาพการบริการ

คุณภาพการบริการ (Service Quality) เป็นการประเมินของผู้บริโภคเกี่ยวกับความดีเลิศหรือความเหนือกว่าของการบริการ (Zeithaml, 1988)

พาราสุรามัน และคณะ (Parasuraman et al., 1988) ได้เสนอเพิ่มเติมว่า คุณภาพของการบริการตามการรับรู้ (Perceived Service Quality) ของผู้บริโภคคือการประเมินหรือลงความเห็นเกี่ยวกับความดีเลิศของการบริการโดยภาพรวม

สุพรรณณี อินทร์แก้ว (2549 : 28) คุณภาพบริการ หมายถึงการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ตรงตามความต้องการหรือเกินความคาดหวังของลูกค้า และทำให้เกิดความพึงพอใจ

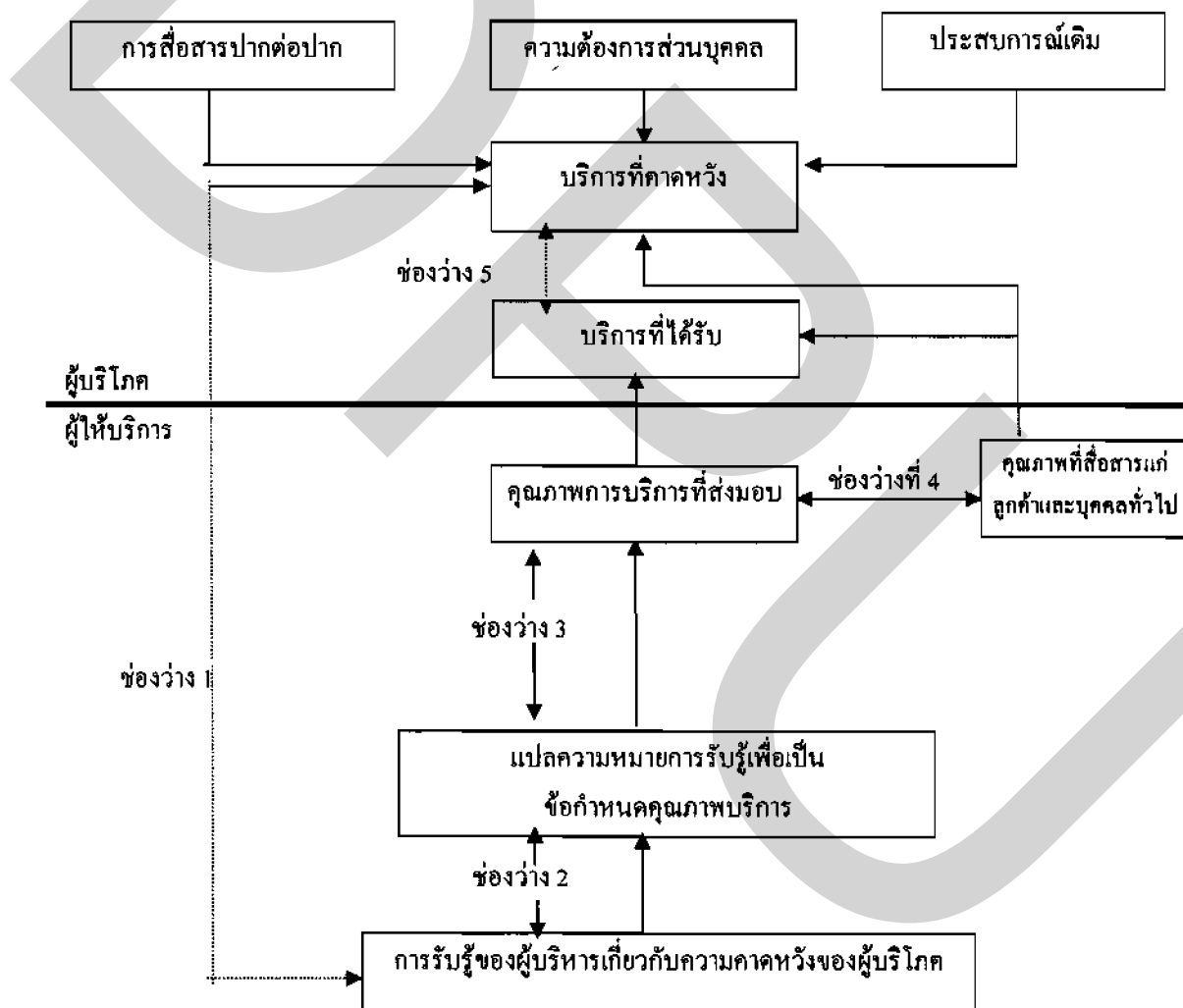
วีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์ (2547 ม: 270) กล่าวว่า หลังจากที่ลูกค้าใช้บริการ ลูกค้าจะทำการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังว่าจะได้รับจากใช้บริการ กับสิ่งที่ลูกค้าได้รับจริงจากบริการ

กล่าวโดยสรุปก็คือการรับรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับคุณภาพของการบริการและความพึงพอใจนั้นเป็นผลลัพธ์ของการประเมินของผู้บริโภคที่มีต่อการบริการ โดยขึ้นอยู่กับช่องว่างหรือ

ความแตกต่างระหว่างการบริการที่คาดหวังและการบริการที่ได้รับตามการรับรู้ หากการบริการที่ได้รับเป็นไปตามหรือสูงกว่าความคาดหวัง ผู้บริโภคก็จะเกิดความพึงพอใจและประเมินว่าการบริการนั้นมีคุณภาพสูง

2.5.2 แนวความคิดเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ (Service Quality)

ยุพาวรรณ วรรณวานิชย์ (2548 : 179-180) สรุปถึงตัวแบบคุณภาพงานบริการ (Service Quality Model) ซึ่งได้ระบุถึงประเด็นต่างๆ ที่จะต้องให้ความสำคัญในการให้บริการแก่ลูกค้า เพื่อให้ได้คุณภาพดีตรงตามที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ดังนี้



ภาพที่ 2.8 แสดงแบบจำลองคุณภาพการบริการ

ที่มา : ยุพาวรรณ วรรณวานิชย์, 2548 : 179.

แบบจำลองดังกล่าวได้แสดงให้เห็นถึงช่องว่าง (Gaps) 4 ประการที่ทำให้การบริการไม่ประสบความสำเร็จ ดังนี้

ช่องว่างที่ 1 เป็นความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ผู้บริโภคคาดหวังในงานบริการกับการรับรู้ของฝ่ายบริหารในสิ่งที่ผู้บริโภคคาดหวัง เช่น ผู้บริหารอาจคิดว่าผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศให้ความสำคัญกับระบบสัญญาณที่ดี แต่ในความเป็นจริงแล้วผู้ใช้บริการต้องการให้มีการลดราคา

ช่องว่างที่ 2 เป็นความแตกต่างระหว่างการรับรู้ของฝ่ายบริการในสิ่งที่ผู้บริโภคคาดหวังกับข้อกำหนดที่แสดงถึงคุณภาพของบริการที่ส่งมอบ เช่น มีนโยบายว่าจะต้องให้บริการที่รวดเร็วแก่ลูกค้าแต่ไม่ได้ระบุออกมาเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมซึ่งวัดได้ในเชิงปริมาณ

ช่องว่างที่ 3 เป็นความแตกต่างระหว่างข้อกำหนดที่แสดงถึงคุณภาพงานบริการที่จะส่งมอบคุณภาพที่เกิดขึ้นจริง เมื่อมีการส่งมอบบริการ

ช่องว่างที่ 4 เป็นความแตกต่างระหว่างคุณภาพที่เกิดขึ้นจริง เมื่อส่งมอบบริการกับคุณภาพที่ได้สื่อสารให้บุคคลทั่วไปได้ทราบ เช่น ช่องว่างที่เกิดขึ้นในกรณีที่พนักงานได้รับการอบรมน้อย มีความสามารถต่ำ หรือไม่เต็มใจที่จะปฏิบัติหน้าที่ให้ได้ตามมาตรฐานที่องค์กรกำหนดไว้

ช่องว่างที่ 5 เป็นความแตกต่างระหว่างบริการที่คาดหวังกับบริการที่ได้รับ ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างการบริการที่ตนเองได้รับ กับระดับของการบริการที่ได้คาดหวังไว้ และจะประเมินค่าออกมาเป็นคุณภาพของการบริการ โดยปัจจัยที่ลูกค้าใช้ประเมินคุณภาพบริการขึ้นอยู่กับ ผลผลิตที่ลูกค้าได้รับจากการบริการและกระบวนการที่ทำให้ได้มาซึ่งผลผลิตดังกล่าว

ผลจากการวิจัยส่วนมากพบว่า การประเมินคุณภาพบริการมีอยู่ 10 ปัจจัย (วีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์, 2547 : 272-273) คือ

1. ความเชื่อถือได้ในมาตรฐานคุณภาพบริการจะเกี่ยวข้องกับผลงานและความพร้อมให้บริการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เช่น การออกมิลเรียกเก็บเงิน การเก็บข้อมูลถูกต้องให้บริการตามเวลาที่กำหนด
2. การตอบสนองจะเกี่ยวข้องกับความเต็มใจหรือความพร้อมในการบริการของพนักงานและการให้บริการที่รวดเร็ว
3. บริการอย่างมีความสามารถ หมายถึงทักษะและความรู้ที่จะทำงานบริการนั้น ๆ
4. การเข้าถึงจะเกี่ยวข้องกับการติดต่อต่าง ๆ ที่สามารถทำได้ง่ายและมีความคล่องตัว
5. ทัศนคติไมตรีจะเกี่ยวข้องกับความสุขภาพ การให้เกียรติ การคำนึงถึงความรู้สึกของลูกค้า มิตรภาพที่ได้จากการติดต่อกับพนักงานให้บริการ

6. การติดต่อสื่อสาร หมายถึง การหมั่นให้ข้อมูลแก่ลูกค้าด้วยภาษาที่เข้าใจได้ง่าย พร้อมทั้งยินดีรับฟังความคิดเห็นของลูกค้า

7. ความเชื่อถือไว้วางใจได้เกี่ยวกับความมีคุณค่าที่น่าเชื่อถือและความซื่อสัตย์ทั้งนี้ ความเชื่อถือไว้วางใจได้สัมพันธ์ภาพกับการดำเนินงานถึงผลประโยชน์สูงสุดของลูกค้า สิ่งที่เชื่อ ประโยชน์ต่อการมีความเชื่อถือไว้วางใจได้ คือ ชื่อเสียงของบริษัท บุคลิกภาพของพนักงาน ความซื่อสัตย์จริงใจของผู้ให้บริการ

8. ความปลอดภัย คือ ปลอดภัยจากอันตราย ความเสี่ยง เช่น ความมั่นคงทางการเงิน การเก็บรักษาความลับ

9. เข้าใจ/รู้จักลูกค้าจริง จะเกี่ยวข้องกับความพยายามเข้าใจความต้องการของลูกค้า โดยศึกษาความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า เอาใจใส่ลูกค้า

10. บริการที่เป็นรูปธรรม เป็นปัจจัยเดียวที่ลูกค้าสามารถจับต้องได้ ประกอบด้วย สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือเครื่องใช้อุปกรณ์ เป็นต้น

แต่ต่อมาได้มีการรวมปัจจัยเข้าด้วยกันที่เป็นปัจจัยที่ใช้ในการประเมินคุณภาพบริการ เหลือ 5 ปัจจัย ดังนี้ คือ

1. บริการที่เป็นรูปธรรม
2. ความเชื่อถือได้ในมาตรฐานคุณภาพบริการ
3. การตอบสนอง
4. ความมั่นใจได้
5. ความเข้าใจและความเห็นอกเห็นใจ

2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประภาศรี กาญจนรัมย์ (2538 : บทคัดย่อ) ศึกษาการวิเคราะห์อุปสงค์และรายได้ บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่แท้จริง มูลค่าการส่งออก มูลค่า การนำเข้า และราคา/อัตราค่าบริการเฉลี่ยของการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ในการศึกษาทฤษฎี ทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ด้านการกำหนดราคา พบว่าการกำหนดราคาแบบ TWO-PART Tariffs ไม่มีผลกระทบในทางลบต่อรายได้การให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และมีความน่าเชื่อถือ ในการให้บริการ

สหพร กลัดนิ่ม (2541 : บทคัดย่อ) การคาดคะเนปริมาณการใช้โทรศัพท์ระหว่าง ประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อปริมาณการใช้โทรศัพท์

ทางไกลระหว่างประเทศ และใช้พยากรณ์ปริมาณการใช้ในอนาคต เพื่อคำนวณหาจำนวนวงจร และจำนวนอุปกรณ์ DTI ให้มีความเหมาะสมกับปริมาณทราฟฟิกที่จะเกิดขึ้น โดยทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2526-2539 ผลการศึกษา พบว่าปริมาณการใช้โทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศขึ้นอยู่กับมูลค่าการส่งออก มูลค่าการนำเข้า จำนวนธุรกิจของคนต่างด้าว จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย และจำนวนคนไทยที่เดินทางออกนอกประเทศ ผลการคาดคะเน ควรมีจำนวนอุปกรณ์ DTI เท่ากับ 360, 369, 390 และ 398 ตามลำดับ

ธนิต เอื้อหิรัญญานนท์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของการสื่อสารแห่งประเทศไทย กรณีศึกษา เรียกค่อโดยตรง (001) และเรียกผ่านพนักงานสลับสาย (100) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้บริการ จำนวน 250 คน ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีเพศ อายุ อาชีพ และรายได้ ที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจในด้านราคา ด้านพนักงาน (กรณีพนักงานสลับสาย) ด้านบริการเสริม ด้านคุณภาพ และด้านชื่อเสียงขององค์กรแตกต่างกัน

สุพี เล้าติมาน (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ วัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ศึกษารูปแบบความต้องการของปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของการบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่มีต่อการจัดให้บริการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของการสื่อสารแห่งประเทศไทย ที่มีค่าใช้จ่ายรายเดือนตั้งแต่ 10,000 บาท จำนวน 200 ชุด ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ พบว่าให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์หรือการบริการมากที่สุด และปัจจัยราคาค่าใช้บริการ ช่องทางการชำระค่าบริการ และปัจจัยการส่งเสริมการตลาดในระดับที่รองลงมา และปัจจัยด้านคุณภาพบริการและปัจจัยด้านราคา มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และผู้บริไ้การมีความพึงพอใจต่อปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศส่วนใหญ่มีความพอใจในระดับน้อย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล เพื่อศึกษาพฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ ระหว่าง 001 และ 009 ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือผู้ให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ระบบ 001 และ 009 ผู้ให้บริการโทรจากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขต กรุงเทพมหานคร จำนวนผู้ให้บริการ 8,636 ราย (ข้อมูลผู้ให้บริการ ปี 2544, บมจ. กสท โทรคมนาคม)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ระบบ 001 และ 009 โดยโทรจากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยขนาดตัวอย่าง คำนวณหาขนาดของ ตัวอย่างที่เหมาะสม จากประชากรที่ใช้บริการทั้งหมดจำนวน 8,636 คน โดยใช้สูตรของ Yamane' (Yamane', 1973 : 125) ซึ่งเป็นวิธีการกำหนดขนาดของตัวอย่างที่นิยมใช้กับ ข้อมูลระดับช่วงมาตรา (Interval scale) และทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน กำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนของตัวอย่างที่ยอมรับได้ 0.05 หรือร้อยละ 5 ตามสูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดย n = ขนาดของตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ที่ระดับ 0.05

ดังนั้น

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{8,636}{1+8,636 (0.05)^2} \\
 &= \frac{8,636}{1+ 21.59} \\
 &= 382.2
 \end{aligned}$$

ได้ขนาดของตัวอย่าง 382 คน

3.1.3 การสุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ที่ใช้ระบบ 001 และ 009 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งพวก (Stratified Random Sampling) และมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

3.1.3.1 นำรายชื่อผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศในระบบ 001 และ 009 มาทำการเลือกจากผู้ที่ใช้บริการมากกว่า 3 เดือน

3.1.3.2 สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการตารางเลขสุ่มจากหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ลงท้ายด้วยเลขคู่ จนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

3.2.1 ศึกษาจากเอกสาร ผู้ทำการวิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ และการประเมินคุณภาพบริการ จากเอกสาร วารสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามให้เหมาะสม

3.2.2 การสร้างแบบสอบถาม มี 3 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ การศึกษาและรายได้

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เป็นคำถามสำหรับ ผู้ใช้บริการทั้งในระบบ 001 และ 009 ได้แก่ ระบบที่เลือกใช้เหตุผลที่เลือก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ เวลาที่ใช้ ความถี่ในการใช้บริการ ระยะเวลาในการใช้บริการ จุดหมายปลายทาง และยอดเงินค่าใช้จ่ายต่อเดือน

ส่วนที่ 3 การประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศเป็นการประเมินในด้านบริการที่เชื่อถือได้ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการเป็นการแสดงความคิดเห็นต่อข้อความดังกล่าวที่ท่านเห็นด้วยในระดับใด จาก 1-5 ดังนี้

- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 4 หมายถึง เห็นด้วย
- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

สามารถคำนวณแบ่งช่วงระดับคุณภาพการบริการ ในด้านองค์ประกอบการบริการ แต่ประเภท เป็น 3 ช่วงคะแนน (อัญชลี สีนวิภาต, 2543 : 42; วรรณลักษณ์ ท้วมจัน, 2544 : 68) ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5 - 1}{3} = 1.33$$

โดยกำหนดค่าเฉลี่ย (Mean) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00- 2.33 หมายถึงไม่เห็นด้วย แสดงว่าคุณภาพการบริการอยู่ในระดับต่ำหรือควรปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ย 2.34- 3.66 หมายถึงไม่แน่ใจ แสดงว่าคุณภาพการบริการอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.67- 5.00 หมายถึงเห็นด้วย แสดงว่าคุณภาพการบริการอยู่ในระดับสูง

3.2.3 การทดสอบเครื่องมือในการวิจัย

3.2.3.1 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำไปหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยการวิเคราะห์หาค่า IOC และทำการเลือกข้อที่มีคะแนนมากกว่า .50 ไว้ หลังจากนั้นทำการปรับแก้ไขภาษาที่ใช้ให้มีความเหมาะสม

3.2.3.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไข ไปทดสอบกับประชากรที่มีใช้ตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อทดสอบความเข้าใจในข้อความ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง หรือความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach Method) (วัลลภ ถ้ำพวย, 2549 : 119) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .92 ถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง จึงได้นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

3.3 การรวบรวมข้อมูล

3.3.1 นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบแล้ว ผู้วิจัยไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยโดยการแจกจ่ายละเอียด และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

3.3.2 การรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

3.3.3 การรวบรวมข้อมูลผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่ใช้บริการมากกว่า 3 เดือน

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

จากข้อมูลที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างต้องอาศัยสถิติในการจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมายข้อมูลซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์มีดังนี้

3.4.1 สถิติเพื่อบรรยาย (Descriptive Statistic) เป็นสถิติที่ใช้สำหรับการบรรยายลักษณะคุณสมบัติของประชากรที่ศึกษา และพฤติกรรมการใช้บริการ ซึ่งในกรณีนี้ใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ

3.4.2 คำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในการประเมินคุณภาพของการบริการ

3.4.3 สถิติเพื่อการทดสอบสมมติฐาน (Test Statistics) เป็นสถิติที่ใช้สำหรับตัดสินใจว่าสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้นั้น ขอบรับ (Accept) หรือปฏิเสธ (Reject) โดยใช้การทดสอบด้วย t-test และ ANOVA และ χ^2 -test

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาพฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการระหว่าง 001 และ 009 ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานครจากการเก็บแบบสอบถาม จำนวน 382 ชุด ได้ผลวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ

3.2 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของปัจจัยบุคคล

ปัจจัยบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	143	37.4
หญิง	239	62.6
รวม	382	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
20 – 29 ปี	56	14.7
30 – 39 ปี	145	38.0
40 – 49 ปี	126	33.0
50 – 60 ปี	55	14.4
รวม	382	100.0
อาชีพ		
พนักงานบริษัทเอกชน	170	44.5
ข้าราชการ	68	17.8
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	49	12.8
เจ้าของกิจการ	42	11.0
อาชีพอิสระ	53	13.9
รวม	382	100.0
การศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	53	13.9
ปริญญาตรี	233	61.0
สูงกว่าปริญญาตรี	96	25.1
รวม	382	100.0
รายได้		
10,000 – 15,000 บาท	70	18.3
15,001 – 20,000 บาท	108	28.3
20,001 – 25,000 บาท	82	21.5
25,001 – 30,000 บาท	68	17.8
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	54	14.1
รวม	382	100.0

ตารางที่ 4.1 ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.6 เพศชาย ร้อยละ 37.4 มีอายุ ระหว่าง 30 – 39 ปี มากที่สุด ร้อยละ 38.0 รองลงมาคือ 40 – 49 ปี ร้อยละ 33.0 และ 20 - 29 ปี ร้อยละ 14.7 มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี มากที่สุด ร้อยละ 61.0 รองลงมาคือ สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 25.1 โดยประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มากที่สุด ร้อยละ 44.5 รองลงมาคือ ข้าราชการ ร้อยละ 17.8 และอาชีพอิสระ ร้อยละ 13.9 มีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท มากที่สุด ร้อยละ 28.3 รองลงมาคือ 20,001 – 25,000 บาท ร้อยละ 21.5 และ 10,000 – 15,000 บาท ร้อยละ 18.3

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

พฤติกรรมการใช้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
ระบบที่เลือกใช้ 001 และ 009		
เลข 001	209	54.7
เลข 009	173	45.3
รวม	382	100.0
เหตุผลในการใช้บริการเลข 001		
เรียกหมายเลขปลายทางได้ด้วยตนเอง	153	73.2
อัตราค่าใช้บริการมีหลายอัตรา	52	24.9
มีอัตราประหยัดในวันอาทิตย์	4	1.9
รวม	209	100.0
เหตุผลในการใช้บริการเลข 009		
เครือข่ายมีประสิทธิภาพ	90	52.0
อัตราค่าใช้บริการมีอัตราเดียว	54	31.2
มีบริการส่วนลด 5%	29	16.8
รวม	173	100.0
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เลือกใช้		
CDMA	41	10.7
DTAC	105	27.5
TRUE MOVE	114	29.8
AIS	122	31.9
รวม	382	100.0

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงเวลาที่ใช้บริการ		
06.01 – 12.00 น.	73	19.1
12.01 – 18.00 น.	67	17.5
18.01 – 24.00 น.	175	45.8
00.01 – 06.00 น.	67	17.5
รวม	382	100.0
ความถี่ในการใช้บริการต่อระยะเวลา 15 วัน		
ทุกวัน	77	20.2
2 – 5 ครั้ง	237	62.0
6 – 10 ครั้ง	55	14.4
มากกว่า 10 ครั้ง	13	3.4
รวม	382	100.0
ระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง		
น้อยกว่า 15 นาที	166	43.5
16 – 30 นาที	216	56.5
รวม	382	100.0
โซนที่ใช้บริการ		
เอเชีย	104	27.2
อเมริกา	67	17.5
ออสเตรเลีย	94	24.6
อเมริกาใต้	8	2.1
ยุโรป	88	23.0
ทุกโซน	21	5.5
รวม	382	100.0

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้บริการ	จำนวน	ร้อยละ
ยอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน		
น้อยกว่า 1,000 บาท	77	20.2
1,001 – 3,000 บาท	229	59.9
3,001 – 5,000 บาท	18	4.7
5,001 – 7,000 บาท	28	7.3
7,001 – 10,000 บาท	20	5.2
มากกว่า 10,000 บาท	10	2.6
รวม	382	100.0

ตารางที่ 4.2 ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เลือกระบบ 001 ร้อยละ 54.7 และระบบ 009 ร้อยละ 45.3 เหตุผลที่เลือกระบบ 001 เพราะเรียกหมายเลขปลายทางได้ด้วยตนเอง มากที่สุด ร้อยละ 73.2 รองลงมาคือ มีอัตราค่าบริการมีหลายอัตรา ร้อยละ 24.9 และเหตุผลที่เลือกระบบ 009 เพราะเครือข่ายมีประสิทธิภาพ มากที่สุด ร้อยละ 52.0 รองลงมาคือ อัตราค่าบริการมีอัตราเดียว ร้อยละ 31.2 โดยผู้บริการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AIS โทรออกมากที่สุด ร้อยละ 31.9 รองลงมาคือ TRUE MOVE ร้อยละ 29.8 และ DTAC ร้อยละ 27.5 ใช้บริการในช่วงเวลา 18.01 – 24.00 น. มากที่สุด ร้อยละ 45.8 รองลงมาคือ 06.01 – 12.00 น. ร้อยละ 19.1 ส่วนความถี่ในการใช้บริการต่อระยะเวลา 15 วัน ใช้จำนวน 2 – 5 ครั้ง มากที่สุด ร้อยละ 62.0 รองลงมาคือ ทุกวัน ร้อยละ 20.2 และ 6 – 10 ครั้ง ร้อยละ 14.4 และมีระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง 15 – 30 นาที มากที่สุด ร้อยละ 56.5 รองลงมาคือ น้อยกว่า 15 นาที ร้อยละ 43.5 โดยใช้บริการไปยังโซนเอเชีย มากที่สุด ร้อยละ 27.2 รองลงมาคือ ออสเตรเลีย ร้อยละ 24.6 และยุโรป ร้อยละ 23.0 ยอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน 1,001 – 3,000 บาท มากที่สุด ร้อยละ 59.9 รองลงมาคือ น้อยกว่า 1,000 บาท ร้อยละ 20.2 และ 5,001 – 7,000 บาท ร้อยละ 7.3

4.2 การประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการ
โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ โดยรวม และรายด้าน

คุณภาพการบริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับคุณภาพ การบริการ
ด้านบริการที่เชื่อถือได้	3.73	.27	สูง
ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า	3.49	.33	ปานกลาง
ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ให้บริการ	3.51	.35	ปานกลาง
รวม	3.58	.28	ปานกลาง

ตารางที่ 4.3 คุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ โดยภาพรวมมีคุณภาพการบริการอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.58 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพการบริการสูง คือด้านบริการที่เชื่อถือได้ ค่าเฉลี่ย 3.73 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพการบริการปานกลาง มี 2 ด้านคือ ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ให้บริการ ค่าเฉลี่ย 3.51 และด้านการตอบสนองต่อลูกค้า ค่าเฉลี่ย 3.49 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ ด้านบริการที่เชื่อถือได้

คุณภาพการบริการ ด้านบริการที่เชื่อถือได้	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ คุณภาพ การบริการ
ระบบให้บริการมีประสิทธิภาพตามที่โฆษณา	3.99	.46	สูง
การคิดอัตราค่าโทรศัพท์ที่มีความถูกต้องแม่นยำ	3.52	.55	ปานกลาง
การแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายบริการชัดเจน	3.62	.67	ปานกลาง
อัตราค่าบริการมีความเหมาะสม	3.82	.46	สูง
การชำระค่าบริการมีความสะดวกและรวดเร็ว	3.70	.72	สูง
การให้บริการสอบถามเลขหมายต่างประเทศ เป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว	3.49	.60	ปานกลาง
การให้บริการสอบถามอัตราค่าโทรต่างประเทศ เป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว	3.65	.64	ปานกลาง
อัตราค่าบริการต่ำสุดนาทีละ 5 บาท มีความ เหมาะสม	3.68	.57	สูง
การใช้ส่วนลด 20% ในช่วงเวลา 21.00 – 24.00 น. และ 05.00 – 07.00 น. มีความเหมาะสม	3.82	.45	สูง
การลดอัตราค่าบริการลงอีก 20% ในช่วง 07.00 – 21.00 น. ในวันอาทิตย์ มีความเหมาะสม	3.93	.30	สูง
รวม	3.72	.27	สูง

ตารางที่ 4.4 คุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ ด้านบริการที่เชื่อถือได้โดยภาพรวมมีคุณภาพการบริการอยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ย 3.72 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับสูงจำนวน 6 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูง 3 ลำดับแรก ได้แก่ การมีระบบให้บริการมีประสิทธิภาพตามที่โฆษณา ค่าเฉลี่ย 3.99 รองลงมาคือการลดอัตราค่าบริการลงอีก 20% ในช่วง 07.00 – 21.00 น. ในวันอาทิตย์ มีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 3.93 และอัตราค่าบริการมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 3.82 ตามลำดับ และข้อที่มีระดับคุณภาพการบริการอยู่ในระดับปานกลาง 4 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การให้บริการสอบถามอัตราค่าโทรต่างประเทศเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ค่าเฉลี่ย 3.65

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า

คุณภาพการบริการ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ คุณภาพการ บริการ
การเชื่อมต่อสายมีความรวดเร็ว	3.78	.49	สูง
ไม่ต้องรอสัญญาณเรียกปลายทางนานเกินกว่าที่กำหนด คือ 30 วินาที	3.44	.61	ปานกลาง
ความคมชัด ไม่มีเสียงรบกวนขณะสนทนา	3.47	.53	ปานกลาง
การสนทนาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง สายไม่ขาด	3.31	.64	ปานกลาง
ในการสนทนาเสียงไม่ขาดหายเป็นช่วง ๆ หรือ ตะกุกตะกัก	3.24	.54	ปานกลาง
การใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศของ CAT ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าผ่านเครือข่าย โทรศัพท์อื่น	3.47	.51	ปานกลาง
พนักงานให้บริการมีทักษะและความรู้ในการ ให้บริการเป็นอย่างดี	3.55	.59	ปานกลาง
เครื่องมืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ มีความทันสมัย ตอบสนองต่อการใช้บริการเป็นอย่างดี	3.62	.61	ปานกลาง
รวม	3.49	.33	ปานกลาง

ตารางที่ 4.5 คุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้าโดยภาพรวมมีคุณภาพการบริการอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.49 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับสูงจำนวน 1 ข้อ คือการเชื่อมต่อสายมีความรวดเร็ว มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.78 และข้อที่มีระดับคุณภาพการบริการอยู่ในระดับปานกลาง 7 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูง 2 ลำดับแรก คือเครื่องมืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ มีความทันสมัยตอบสนองต่อการใช้บริการเป็นอย่างดี ค่าเฉลี่ย 3.62 และพนักงานให้บริการมีทักษะและความรู้ในการให้บริการเป็นอย่างดี ค่าเฉลี่ย 3.55 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการ
โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ให้บริการ

คุณภาพการบริการ ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ให้บริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ คุณภาพการบริการ
การเชื่อมต่อสายปลายทางไปยังหลายเลขที่ ต้องการมีความถูกต้อง	3.56	.66	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่สามารถแก้ปัญหาในการให้บริการได้ อย่างรวดเร็ว เมื่อผู้ให้บริการร้องเรียนปัญหา	3.22	.53	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ซ่อมแซมระบบได้ อย่างรวดเร็ว เมื่อระบบการเชื่อมต่อมีปัญหา	3.22	.51	ปานกลาง
การคำนวณค่าบริการมีความแน่นอน เพียงตรง	3.44	.55	ปานกลาง
การส่งรายการแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายตรงกับเวลาการ ใช้ของผู้ให้บริการ	3.53	.62	ปานกลาง
การคำนวณให้ส่วนลดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ถูกต้อง	3.82	.53	สูง
การทำรายการแจ้งหนี้ให้บุคคลที่ใช้เป็นไป อย่างถูกต้อง แม่นยำ	3.39	.52	ปานกลาง
ระบบชุมสายในการเชื่อมต่อระหว่างประเทศมี คุณภาพมาตรฐานตามที่คาดหวังไว้	3.60	.60	ปานกลาง
ความรู้สึกมั่นใจในการใช้บริการโทรศัพท์ ระหว่างประเทศของ CAT	3.84	.46	สูง
รวม	3.51	.35	ปานกลาง

ตารางที่ 4.6 คุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ให้บริการ โดยภาพรวมมีคุณภาพการบริการอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับสูงจำนวน 2 ข้อ คือความรู้สึกมั่นใจในการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ CAT ค่าเฉลี่ย 3.84 และการคำนวณให้ส่วนลดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ถูกต้อง ค่าเฉลี่ย 3.82 และข้อที่มีระดับคุณภาพการบริการอยู่ในระดับปานกลาง 7 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ระบบชุมสายในการเชื่อมต่อระหว่างประเทศมีคุณภาพมาตรฐานตามที่คาดหวังไว้ ค่าเฉลี่ย 3.60

4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

4.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับพฤติกรรมการใช้

โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ตารางที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ปัจจัยบุคคล	เลข 001	เลข 009	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ				
ชาย	73	70	143	$\chi^2 = 1.23$ P = .28
หญิง	136	103	239	
รวม	209	173	382	
อายุ				
20 – 29 ปี	32	24	56	$\chi^2 = 2.73$ P = .43
30 – 39 ปี	78	67	145	
40 – 49 ปี	64	62	126	
50 – 60 ปี	35	20	55	
รวม	209	173	382	
อาชีพ				
พนักงานบริษัทเอกชน	103	67	170	$\chi^2 = 20.49^*$ P = .00
ข้าราชการ	31	37	68	
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	34	15	49	
เจ้าของกิจการ	12	30	42	
อาชีพอิสระ	29	24	53	
รวม	209	173	382	

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	เลข 001	เลข 009	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
การศึกษา				$\chi^2 = 5.70^*$ P = .05
ต่ำกว่าปริญญาตรี	37	16	53	
ปริญญาตรี	121	112	233	
สูงกว่าปริญญาตรี	51	45	96	
รวม	209	173	382	
รายได้				$\chi^2 = 38.91^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	41	29	70	
15,001 – 20,000 บาท	49	59	108	
20,001 – 25,000 บาท	67	15	82	
25,001 – 30,000 บาท	34	34	68	
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	18	36	54	
รวม	209	173	382	

จากตารางที่ 4.7 แสดงว่าเพศ และอายุของผู้ใช้บริการ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกระบบในการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

อาชีพของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับการเลือกระบบในการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการที่ทำงานบริษัทเอกชนเลือกใช้ระบบเรียกอัตโนมัติ 001

ระดับการศึกษาของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับการเลือกระบบในการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการที่มีการศึกษาปริญญาตรี เลือกใช้ระบบเรียกอัตโนมัติ 001 มากกว่ากลุ่มอื่น

รายได้ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับการเลือกระบบในการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการรายได้ 15,001 – 20,000 บาท เลือกใช้ระบบอินเทอร์เน็ต (VOIP) หรือ 009

ตารางที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบเรียกอัตโนมัติ (ISD)

ปัจจัยบุคคล	เรียกได้ด้วยตนเอง	อัตราค่าใช้มีหลายอัตรา	ประหยัดวันอาทิตย์	รวม	ค่าทดสอบนัยสำคัญ
เพศ					$\chi^2 = 7.62^*$ P = .02
ชาย	51	18	4	73	
หญิง	102	34		136	
รวม	153	52	4	209	
อายุ					$\chi^2 = 35.56^*$ P = .00
20 – 29 ปี	28	-	4	32	
30 – 39 ปี	60	18	-	78	
40 – 49 ปี	42	22	-	64	
50 – 60 ปี	23	12	-	35	
รวม	153	52	4	209	
อาชีพ					$\chi^2 = 45.67^*$ P = .00
พนักงานบริษัทเอกชน	79	20	4	103	
ข้าราชการ	16	15	-	31	
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	33	1	-	34	
เจ้าของกิจการ	2	10	-	12	
อาชีพอิสระ	23	6	-	29	
รวม	153	52	4	209	

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	เรียกได้ ด้วย ตนเอง	อัตราค่าใช้มี หลายอัตรา	ประหยัด วันอาทิตย์	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
การศึกษา					$\chi^2 = 32.76^*$ P = .00
ต่ำกว่าปริญญาตรี	22	11	4	37	
ปริญญาตรี	83	38	-	121	
สูงกว่าปริญญาตรี	48	3	-	51	
รวม	153	52	4	209	
รายได้					$\chi^2 = 55.21^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	35	2	4	41	
15,001 – 20,000 บาท	34	15	-	49	
20,001 – 25,000 บาท	35	32	-	67	
25,001 – 30,000 บาท	34	-	-	34	
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	15	3	-	18	
รวม	153	52	4	209	

จากตารางที่ 4.8 แสดงว่าปัจจัยบุคคลของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบเรียกอัตโนมัติ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการเพศหญิง ที่มีอายุ 30 – 39 ปี ศึกษาปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ 20,001 – 25,000 บาท เลือกใช้ระบบอัตโนมัติเพราะสามารถเรียกได้ด้วยตัวเอง

ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบเรียกผ่านอินเทอร์เน็ต (VOIP)

ปัจจัยบุคคล	เครือข่ายมี ประสิทธิภาพ	โทรอัตร เดียว	รับส่วนลด 5%	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ					$\chi^2 = 8.38^*$ P = .01
ชาย	28	30	12	70	
หญิง	62	24	17	103	
รวม	90	54	29	173	
อายุ					$\chi^2 = 34.02^*$ P = .00
20 – 29 ปี	15	5	4	24	
30 – 39 ปี	27	32	8	67	
40 – 49 ปี	41	5	16	62	
50 – 60 ปี	7	12	1	20	
รวม	90	54	29	173	
อาชีพ					$\chi^2 = 60.33^*$ P = .00
พนักงานบริษัทเอกชน	37	9	21	67	
ข้าราชการ	9	25	3	37	
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	5	5	5	15	
เจ้าของกิจการ	18	12	-	30	
อาชีพอิสระ	21	3	-	24	
รวม	90	54	29	173	
การศึกษา					$\chi^2 = 3.64$ P = .45
ต่ำกว่าปริญญาตรี	9	3	4	16	
ปริญญาตรี	54	38	20	112	
สูงกว่าปริญญาตรี	27	13	5	45	
รวม	90	54	29	173	

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	เครือข่ายมี ประสิทธิภาพ	โทรอัตรา เดียว	รับ ส่วนลด 5%	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
รายได้					$\chi^2 = 74.29^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	9	16	4	29	
15,001 – 20,000 บาท	28	7	24	59	
20,001 – 25,000 บาท	10	4	1	15	
25,001 – 30,000 บาท	12	22	-	34	
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	31	5	-	36	
รวม	90	54	29	173	

จากตารางที่ 4.9 แสดงว่าเพศ อายุ อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับเหตุผลในการเลือกใช้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต กล่าวคือ ผู้ใช้บริการเพศหญิง ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท เลือกใช้เพราะเครือข่ายมีประสิทธิภาพ และผู้บริการที่มีอายุ 30 – 39 ปี เลือกใช้เพราะอัตราเดี่ยวดตลอด 24 ชั่วโมง

ส่วนระดับการศึกษาของผู้ใช้บริการ ไม่มีความสัมพันธ์กับเหตุผลในการเลือกใช้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้โทรออกต่างประเทศ

ปัจจัยบุคคล	CDMA	DTAC	TRUE MOVE	AIS	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ						$\chi^2 = 10.77^*$ P = .01
ชาย	21	46	43	33	143	
หญิง	20	59	71	89	239	
รวม	41	105	114	122	382	
อายุ						$\chi^2 = 73.95^*$ P = .00
20 – 29 ปี	8	23	22	3	56	
30 – 39 ปี	20	41	54	30	145	
40 – 49 ปี	10	34	33	49	126	
50 – 60 ปี	3	7	5	40	55	
รวม	41	105	114	122	382	
อาชีพ						$\chi^2 = 92.40^*$ P = .00
พนักงานบริษัทเอกชน	27	59	21	63	170	
ข้าราชการ	5	4	42	17	68	
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	4	26	16	49	
เจ้าของกิจการ	2	20	13	7	42	
อาชีพอิสระ	4	18	12	19	53	
รวม	41	105	114	122	382	
การศึกษา						$\chi^2 = 27.96^*$ P = .00
ต่ำกว่าปริญญาตรี	8	19	17	9	53	
ปริญญาตรี	14	63	81	75	233	
สูงกว่าปริญญาตรี	19	23	16	38	96	
รวม	41	105	114	122	382	

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	CDMA	DTAC	TRUE MOVE	AIS	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
รายได้						$\chi^2 = 56.88^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	8	20	30	12	70	
15,001 – 20,000 บาท	10	28	42	28	108	
20,001 – 25,000 บาท	12	18	22	30	82	
25,001 – 30,000 บาท	7	9	18	34	68	
มากกว่า 30,000 บาท	4	30	2	18	54	
ขึ้นไป						
รวม	41	105	114	122	382	

จากตารางที่ 4.10 แสดงว่าปัจจัยบุคคลของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้โทรออกต่างประเทศ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการเพศหญิง และทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน ใช้ระบบ AIS ส่วนผู้ให้บริการที่มีอายุ 30–39 ปี การศึกษาปริญญาตรี และรายได้ 15,001 – 20,000 บาท ใช้ระบบ TRUE MOVE

ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับช่วงเวลาที่ใช้บริการ

ปัจจัยบุคคล	06.00 -12.00	12.01 -18.00	18.01 -24.00	00.01 -06.00	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ						
ชาย	29	21	65	28	143	$\chi^2 = 1.77$ P = .62
หญิง	44	46	110	39	239	
รวม	73	67	175	67	382	
อายุ						
20 – 29 ปี	12	1	27	16	56	$\chi^2 = 89.21^*$ P = .00
30 – 39 ปี	45	17	65	18	145	
40 – 49 ปี	10	48	43	25	126	
50 – 60 ปี	6	1	40	8	55	
รวม	73	67	175	67	382	
อาชีพ						
พนักงานบริษัทเอกชน	44	36	67	23	170	$\chi^2 = 77.10^*$ P = .00
ข้าราชการ	12	10	42	4	68	
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	12	1	25	11	49	
เจ้าของกิจการ	3	17	17	5	42	
อาชีพอิสระ	2	3	24	24	53	
รวม	73	67	175	67	382	
การศึกษา						
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	15	26	7	53	$\chi^2 = 34.57^*$ P = .00
ปริญญาตรี	37	32	126	38	233	
สูงกว่าปริญญาตรี	31	20	23	22	96	
รวม	73	67	175	67	382	

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	06.00 -12.00	12.01 -18.00	18.01- 24.00	00.01 -06.00	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
รายได้						$\chi^2 = 73.27^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	18	8	33	11	70	
15,001 – 20,000 บาท	19	20	50	19	108	
20,001 – 25,000 บาท	1	30	40	11	82	
25,001 – 30,000 บาท	13	1	42	12	68	
มากกว่า 30,000 บาท	22	8	10	14	54	
ขึ้นไป						
รวม	73	67	175	67	382	

จากตารางที่ 4.11 แสดงว่าเพศของผู้ใช้บริการ ไม่มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่ใช้บริการ

อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่ใช้บริการ โดยผู้บริการที่มีอายุ 30 – 39 ปี การศึกษาปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท ใช้บริการช่วงเวลา 18.01 - 24.00 น.

ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับความถี่ในการใช้บริการต่อระยะเวลา 15 วัน

ปัจจัยบุคคล	ทุกวัน	2-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ						$\chi^2 = 18.19^*$ P = .00
ชาย	36	78	29	-	143	
หญิง	41	159	26	13	239	
รวม	77	237	55	13	382	
อายุ						$\chi^2 = 20.08^*$ P = .01
20 – 29 ปี	15	36	5	-	56	
30 – 39 ปี	32	80	26	7	145	
40 – 49 ปี	27	76	17	6	126	
50 – 60 ปี	3	45	7	-	55	
รวม	77	237	55	13	382	
อาชีพ						$\chi^2 = 88.76^*$ P = .00
พนักงานบริษัทเอกชน	37	86	34	13	170	
ข้าราชการ	16	37	15	-	68	
รัฐวิสาหกิจ	4	44	1	-	49	
เจ้าของกิจการ	20	18	4	-	42	
อาชีพอิสระ	-	52	1	-	53	
รวม	77	237	55	13	382	
การศึกษา						$\chi^2 = 50.00^*$ P = .00
ต่ำกว่าปริญญาตรี	22	21	3	7	53	
ปริญญาตรี	39	160	28	6	233	
สูงกว่าปริญญาตรี	16	56	24	-	96	
รวม	77	237	55	13	382	

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	ทุกวัน	2-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
รายได้						$\chi^2 = 39.38^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	15	44	4	7	70	
15,001 – 20,000 บาท	14	73	21	-	108	
20,001 – 25,000 บาท	21	40	15	6	82	
25,001 – 30,000 บาท	18	39	11	-	68	
มากกว่า 30,000 บาท ขึ้นไป	9	41	4	-	54	
รวม	77	237	55	13	382	

จากตารางที่ 4.12 แสดงว่าปัจจัยบุคคลของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับความถี่ในการใช้บริการต่อระยะเวลา 15 วัน กล่าวคือ ผู้ใช้บริการเพศหญิง อายุ 30 – 39 ปี มีการศึกษาปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท ใช้บริการ 2 – 5 ครั้ง

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับระยะเวลาในการใช้
บริการในแต่ละครั้ง

ปัจจัยบุคคล	น้อยกว่า 15 นาที	15 – 30 นาที	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ				$\chi^2 = .05$ P = .83
ชาย	61	82	143	
หญิง	105	134	239	
รวม	166	216	382	
อายุ				$\chi^2 = 2.79$ P = .42
20 – 29 ปี	27	29	56	
30 – 39 ปี	68	77	145	
40 – 49 ปี	51	75	126	
50 – 60 ปี	20	35	55	
รวม	166	216	382	
อาชีพ				$\chi^2 = 38.45^*$ P = .00
พนักงานบริษัทเอกชน	88	82	170	
ข้าราชการ	18	50	68	
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	25	24	49	
เจ้าของกิจการ	4	38	42	
อาชีพอิสระ	31	22	53	
รวม	166	216	382	
การศึกษา				$\chi^2 = 46.01^*$ P = .00
ต่ำกว่าปริญญาตรี	23	30	53	
ปริญญาตรี	129	104	233	
สูงกว่าปริญญาตรี	14	82	96	
รวม				

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	น้อยกว่า 15 นาที	15 – 30 นาที	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
รายได้				$\chi^2 = 43.08^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	45	25	70	
15,001 – 20,000 บาท	58	50	108	
20,001 – 25,000 บาท	37	45	82	
25,001 – 30,000 บาท	18	50	68	
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	8	46	54	
รวม	166	216	382	

จากตารางที่ 4.13 แสดงว่าเพศและอายุของผู้ใช้บริการ ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง

การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง กล่าวคือ ผู้ใช้บริการที่มีการศึกษาปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชนมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท และมีระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้งน้อยกว่า 15 นาที

ตารางที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับโซนที่ใช้บริการ

ปัจจัยบุคคล	เอเชีย	อเมริกา	ออสเตรเลีย	อเมริกา ใต้	ยุโรป	ทุก โซน	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ								$\chi^2 =$ 18.49* P = .002
ชาย	35	37	36	-	25	10	143	
หญิง	69	30	58	8	63	11	239	
รวม	104	67	94	8	88	21	382	
อายุ								$\chi^2 =$ 65.62* P = .00
20-29 ปี	19	14	22	-	1	-	56	
30-39 ปี	43	30	22	3	37	10	145	
40-49 ปี	36	8	40	5	27	10	126	
50-60 ปี	6	15	10	-	23	1	55	
รวม	104	67	94	8	88	21	382	
อาชีพ								$\chi^2 =$ 107.49* P = .00
พนักงาน บริษัทเอกชน	57	24	51	5	26	7	170	
ข้าราชการ	14	23	4	3	21	3	68	
พนักงาน รัฐวิสาหกิจ	5	16	12	-	16		49	
เจ้าของกิจการ	10	4	10	-	7	11	42	
อาชีพอิสระ	18	-	17	-	18		53	
รวม	104	67	94	8	88	21	382	
การศึกษา								$\chi^2 =$ 84.64* P = .00
ต่ำกว่าปริญญา ตรี	27	12	3	-	1	10	53	
ปริญญาตรี	66	42	58	8	48	11	233	
สูงกว่าปริญญา ตรี	11	13	33	-	39	-	96	
รวม	104	67	94	8	88	21	382	รวม

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	เอเชีย	อเมริกา	ออสเตรเลีย	อเมริกา ใต้	ยุโรป	ทุก โซน	รวม	ค่า ทดสอบ นัยสำคัญ
รายได้								$\chi^2 =$ 118.09* P = .00
10,000–15,000 บาท	32	16	15	-	4	3	70	
15,001–20,000 บาท	34	16	18	4	29	7	108	
20,001–25,000 บาท	13	10	31	4	14	10	82	
25,001–30,000 บาท	11	13	5	-	38	1	68	
มากกว่า 30,000 บาท	14	12	25	-	3	-	54	
ขึ้นไป								
รวม	104	67	94	8	88	21	382	

จากตารางที่ 4.14 แสดงว่าเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับโซนที่ใช้บริการ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการเพศหญิง มีการศึกษาปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศไปยังโซนเอเชีย และผู้บริการที่มีอายุ 40 – 49 ปี ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศไปยังโซนออสเตรเลีย

ตารางที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับยอดค่าใช้จ่าย โดยเฉลี่ยต่อเดือน

ปัจจัยบุคคล	น้อยกว่า 1,000	1,001- 3,000	3,001- 5,000	5,001- 7,000	7,001- 10,000	มากกว่า 10,000	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
เพศ								
ชาย	21	84	13	15	4	6	143	$\chi^2 = 20.63^*$ P = .001
หญิง	56	145	5	13	16	4	239	
รวม	77	229	18	28	20	10	382	
ศึกษา								
ต่ำกว่าปริญญาตรี	16	34	-	2	-	1	53	$\chi^2 = 137.72^*$ P = .00
ปริญญาตรี	56	158	13	3	2	1	233	
สูงกว่าปริญญาตรี	5	37	5	23	18	8	96	
รวม	77	229	18	28	20	10	382	
อายุ								
20-29 ปี	20	26	8	1	-	1	56	$\chi^2 = 57.62^*$ P = .00
30-39 ปี	24	83	6	11	16	5	145	
40-49 ปี	31	80	1	11	2	1	126	
50-60 ปี	2	40	3	5	2	3	55	
รวม	77	229	18	28	20	10	382	
อาชีพ								
พนักงาน บริษัทเอกชน	34	77	9	25	16	9	170	$\chi^2 = 83.67^*$ P = .00
ข้าราชการ	9	56	-	1	1	1	68	
พนักงาน รัฐวิสาหกิจ	12	35	-	1	1	-	49	
เจ้าของกิจการ	10	24	8	-	-	-	42	
อาชีพอิสระ	12	37	1	1	2		53	
รวม	77	229	18	28	20	10	382	

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ปัจจัยบุคคล	น้อยกว่า 1,000	1,001- 3,000	3,001- 5,000	5,001- 7,000	7,001- 10,000	มากกว่า 10,000	รวม	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ
รายได้								$\chi^2 = 116.28^*$ P = .00
10,000 – 15,000 บาท	24	43	-	2	-	1	70	
15,001 – 20,000 บาท	30	69	6	1	1	1	10	
20,001 – 25,000 บาท	6	60	1	14	1	-	82	
25,001 – 30,000 บาท	7	41	3	5	7	5	68	
มากกว่า 30,000 บาท	10	16	8	6	11	3	54	
ขึ้นไป								
รวม	77	229	18	28	20	10	38	2

จากตารางที่ 4.15 แสดงว่าเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับยอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน กล่าวคือผู้ใช้บริการเพศหญิง อายุ 30 – 39 ปี มีการศึกษาปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท มียอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน 1,001 – 3,000 บาท

4.3.2 การเปรียบเทียบคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ จำนวนตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 4.16 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ จำนวนตามเพศ

คุณภาพการบริการ	เพศ				ค่า t	P
	ชาย		หญิง			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ด้านบริการที่เชื่อถือได้	3.76	.33	3.70	.23	2.31**	.021
ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า	3.58	.36	3.43	.29	4.52**	.000
ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ	3.58	.38	3.47	.32	3.08**	.002
รวมประเมินคุณภาพการบริการ	3.65	.32	3.54	.24	3.70**	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4.16 พบว่าเพศชายและเพศหญิง มีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า เพศที่ต่างกันมีการประเมินคุณภาพการบริการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่เพศชายมีการประเมินคุณภาพการบริการในด้านบริการที่เชื่อถือได้ การตอบสนองต่อลูกค้า และการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ มากกว่าเพศหญิง

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบ
โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ จำแนกตามอายุ

คุณภาพการบริการ	อายุ								ค่า F	P
	20 – 29 ปี		30 – 39 ปี		40 – 49 ปี		50 – 60 ปี			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ด้านบริการที่เชื่อถือได้	3.76	.35	3.73	.26	3.73	.26	3.64	.22	2.32	.075
ด้านการตอบสนองต่อ ลูกค้า	3.58	.33	3.46	.31	3.49	.34	3.43	.31	2.43	.064
ด้านการสร้างความ มั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ	3.50	.32	3.51	.39	3.52	.33	3.52	.28	.01	.998
รวมประเมินคุณภาพ การบริการ	3.62	.30	3.58	.29	3.59	.27	3.54	.22	.95	.413

ตารางที่ 4.17 พบว่าผู้ใช้บริการที่มีอายุต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีการประเมินคุณภาพการบริการไม่แตกต่างกันในทุกด้าน

ตารางที่ 4.18 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบ
โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ จำแนกตามการศึกษา

คุณภาพการบริการ	การศึกษา						ค่า F	P
	ต่ำกว่า ปริญญาตรี		ปริญญาตรี		สูงกว่า ปริญญาตรี			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ด้านบริการที่เชื่อถือได้	3.69	.35	3.74	.23	3.68	.31	2.12	.12
ด้านการตอบสนองต่อ ลูกค้า	3.55	.43	3.47	.28	3.49	.37	1.23	.29
ด้านการสร้างความมั่นใจ ให้แก่ผู้ใช้บริการ	3.52	.43	3.54	.30	3.45	.39	2.26	.10
รวมประเมินคุณภาพการ บริการ	3.59	.38	3.59	.22	3.55	.32	.98	.37

ตารางที่ 4.18 พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีการศึกษาแตกต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบ
โทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ จำแนกตามอาชีพ

คุณภาพ การบริการ	อาชีพ										ค่า F	P
	พนักงาน บริษัทเอกชน		ข้าราชการ		พนักงาน รัฐวิสาหกิจ		เจ้าของ กิจการ		อาชีพอิสระ			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ด้านบริการ ที่เชื่อถือได้	3.69	.31	3.63	.22	3.86	.21	3.80	.25	3.75	.23	6.87 **	.000
ด้านการ ตอบสนอง ต่อลูกค้า	3.49	.35	3.38	.26	3.55	.31	3.56	.38	3.49	.27	2.60 *	.035
ด้านการ สร้างความ มั่นใจให้แก่ ผู้ให้บริการ	3.49	.38	3.50	.29	3.59	.33	3.46	.30	3.57	.33	1.35	.249
รวม ประเมิน คุณภาพ การบริการ	3.56	.30	3.51	.22	3.67	.25	3.61	.28	3.61	.25	2.97 *	.019

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4.19 พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีอาชีพแตกต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ใช้บริการที่มีอาชีพต่างกันมีการประเมินคุณภาพการบริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 โดยที่ผู้ให้บริการที่มีอาชีพเป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจ มีการประเมินคุณภาพการบริการด้านบริการที่เชื่อถือได้มากกว่ากลุ่มอื่น และผู้ให้บริการที่เป็นเจ้าของกิจการมีการประเมินคุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามากกว่ากลุ่มอื่น

ตารางที่ 4.20 การเปรียบเทียบการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบ
โทรศัพท์ ระหว่างประเทศ จำนวนตามรายได้

คุณภาพการ บริการ	รายได้										ค่า F	P
	10,000- 15,000		15,001- 20,000		20,001- 25,000		25,001- 30,000		มากกว่า 30,000			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ด้านบริการ ที่เชื่อถือได้	3.70	.35	3.74	.24	3.74	.19	3.64	.23	3.77	.35	2.32	.056
ด้านการ ตอบสนอง ต่อลูกค้า	3.54	.37	3.48	.26	3.39	.33	3.44	.28	3.63	.38	5.51**	.000
ด้านการ สร้างความ มั่นใจให้แก่ ผู้ให้บริการ	3.54	.41	3.56	.33	3.48	.32	3.41	.28	3.57	.37	2.66*	.032
รวม ประเมิน คุณภาพการ บริการ	3.60	.36	3.60	.24	3.55	.20	3.50	.23	3.66	.35	3.05*	.017

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4.20 พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีรายได้แตกต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการ
จากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ใช้บริการที่มีรายได้ต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 โดยที่ผู้ใช้บริการที่มีรายได้มากกว่า
30,000 บาท มีการประเมินคุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และด้านการสร้างความ
มั่นใจให้แก่ผู้ให้บริการมากกว่ากลุ่มอื่น

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องพฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการระหว่าง 001 และ 009 ของบมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการกับพฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ บมจ. กสท. โทรคมนาคม และคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการของ บมจ. กสท โทรคมนาคม จำแนกตามปัจจัยลักษณะประชากร กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ของ บมจ. กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนตัวอย่าง 382 คน และทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง จากรายชื่อ และเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากแนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และทำการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลทั่วไปที่ทำงานบริษัท เจ้าของกิจการ และนักศึกษาที่ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศใน 2 ระบบคือ 001 และ 009 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test, ANOVA และ χ^2 -test

5.1 สรุปผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 30 – 39 ปี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท
- 2 พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เลือกระบบ 001 มากกว่าระบบ 009 เหตุผลที่เลือกระบบ 001 เพราะเรียกหมายเลขปลายทางได้ด้วยตนเอง ส่วนเหตุผลที่เลือกระบบ 009 เพราะเครือข่ายมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้บริการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AIS โทรออกต่างประเทศ ใช้บริการในช่วงเวลา 18.01 – 24.00 น. โดยมีความถี่การใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ จำนวน 2 – 5 ครั้งในระยะเวลา 15 วัน และมีระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง 15 – 30 นาที จุดหมายปลายทางคือ ไชนเอเชีย ยอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน 1,001 – 3,000 บาท

5.1.3. การประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ พบว่า คุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยด้านที่มีคุณภาพมากที่สุดคือด้านบริการที่เชื่อถือได้ รองลงมาคือ ด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ และด้านการตอบสนองต่อลูกค้า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านบริการที่เชื่อถือได้โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีคุณภาพบริการที่ระบบให้บริการมีประสิทธิภาพตามที่โฆษณา มากที่สุด และน้อยที่สุดคือ การให้บริการสอบถามเลขหมายต่างประเทศเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ด้านการตอบสนองต่อลูกค้าโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคุณภาพบริการที่การเชื่อมต่อสายมีความรวดเร็ว มากที่สุด และน้อยที่สุดคือ ในการสนทนา เสียงไม่ขาดหายเป็นช่วง ๆ หรือตะกุกตะกัก

ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคุณภาพบริการที่ความรู้สึกมั่นใจในการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศของ CAT มากที่สุด และน้อยที่สุดคือ เจ้าหน้าที่สามารถแก้ปัญหาในการให้บริการ ได้อย่างรวดเร็ว เมื่อผู้ใช้บริการร้องเรียนปัญหา และเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ซ่อมแซมระบบได้อย่างรวดเร็ว เมื่อระบบการเชื่อมต่อมีปัญหา

5.1.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

5.1.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ พบว่า

การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับการเลือกระบบในการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ และระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบเรียกอัตโนมัติ ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้โทรออกต่างประเทศ ความถี่ในการใช้บริการต่อระยะเวลา 15 วัน โซนที่ใช้บริการ และยอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เพศ อายุ อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบเรียกผ่านอินเทอร์เน็ต อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่ใช้บริการ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5.1.4.2 การเปรียบเทียบคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศของผู้ใช้บริการ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เพศ อาชีพ และ

รายได้ของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา มีประเด็นที่สนใจนำมาอภิปรายดังนี้

5.2.1 คุณภาพบริการจากการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นได้ว่าผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศทั้งสอง ระบบ คือ 001 และ 009 ยังเห็นว่าการให้บริการยังมีความน่าเชื่อถือ การสร้างความมั่นใจและการตอบสนองต่อความต้องการในการใช้บริการอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ที่บริษัท กสท. โทรคมนาคม ควรพิจารณาปรับปรุงคุณภาพบริการให้มากขึ้น เพื่อที่จะทำให้ผู้ให้บริการประเมินคุณภาพในระดับที่สูงขึ้น แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบริการที่เชื่อถือได้มีคุณภาพอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในเรื่อง คุณภาพบริการที่ระบบให้บริการมีประสิทธิภาพตามที่โฆษณามากที่สุด แสดงได้ว่าการให้บริการเป็นไปตามที่โฆษณาไว้ ทั้งในเรื่องของความสะดวกในการใช้บริการ ความรวดเร็วและอัตราค่าบริการ แต่ทั้งนี้การสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ให้บริการ และด้านการตอบสนองต่อลูกค้ายังอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรื่องที่เห็นว่ามีความยากในระดับน้อยที่สุดคือ การให้บริการสอบถามเลขหมายต่างประเทศเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ในการสนทนา เสียงไม่ขาดหายเป็นช่วง ๆ หรือตะกุกตะกัก และ เจ้าหน้าที่สามารถแก้ปัญหาในการให้บริการได้อย่างรวดเร็ว เมื่อผู้บริการร้องเรียนปัญหา และเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ซ่อมแซมระบบได้อย่างรวดเร็ว เมื่อระบบการเชื่อมต่อมีปัญหา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกรณีของแต่ละประเทศมีจำนวนมาก ผู้ให้บริการหรือผู้ให้บริการไม่สามารถจดจำได้หมด ทำให้ผู้ให้บริการไม่สามารถตอบได้อย่างรวดเร็ว และในบางครั้งอาจมีเสียงขาดหายเป็นช่วง ๆ อาจเนื่องมาจากระบบของสัญญาณในขณะนั้น โดยเฉพาะการโทรศัพท์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โอกาสที่เกิดเสียงพูดซ้ำ หรือขาดหายมาจากความเร็วของอินเทอร์เน็ต และการเชื่อมต่อของระบบที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการให้บริการจำนวนมากได้ ซึ่งได้เรื่องคุณภาพการบริการนี้เป็นเพียงผลของของการรับรู้ของผู้ใช้บริการเท่านั้น ว่ามีการรับรู้ต่อคุณภาพอย่างไร โดยเปรียบเทียบกับความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บริการ ตามแนวคิดของ พาราสุรามัน และคณะ (Parasuraman et al., 1988) ที่ว่าคุณภาพการบริการตามการรับรู้ (Perceived Service Quality) ของผู้บริโภคคือการประเมินหรือลงความเห็นเกี่ยวกับความดีเลิศของการบริการ โดยภาพรวมและสุพรรณิ อินทร์แก้ว (2549 : 28) คุณภาพการบริการหมายถึงการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ตรงตามความต้องการหรือเกินความคาดหวังของลูกค้า และทำให้เกิดความพึงพอใจ และวีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์ (2547 : 270) หลังจากที่ลูกค้าใช้บริการ ลูกค้าจะทำการ

เปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ถูกคาดการณ์ว่าจะได้รับจากบริการ กับสิ่งที่ถูกค่าได้รับจริงจากบริการ โดยการรับรู้คุณภาพบริการดังกล่าวเป็นการจูงใจโดยใช้เหตุผล ตามคำกล่าวของ พิชญ จงสถิตย์วัฒนา (2548 : 54-55) ที่คุณภาพจะคืออย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับความสะดวกสบายในการใช้ ประสิทธิภาพ ความเชื่อถือในคุณภาพ ความทนทาน และความประหยัดในการใช้ ซึ่งในที่นี้ก็คือ การเชื่อมต่อของระบบ ต้องมีความรวดเร็ว ระบบสัญญาณไม่ขาดหาย และเกิดการประหยัดในการ ใช้บริการในการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

5.2.2 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับการเลือกระบบในการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยพบว่า

การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับการเลือกระบบในการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยที่ผู้ใช้บริการที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี และทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน เลือกใช้ระบบเรียกอัตโนมัติ 001 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการ ใช้ระบบ 001 ผู้ใช้บริการสามารถโทรออกไปต่างประเทศได้เองโดยตรง สะดวกต่อการใช้บริการ เป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับที่พบว่า การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์ กับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบเรียกอัตโนมัติ กล่าวคือ ผู้ใช้บริการเพศหญิง ที่มีอายุ 30 – 39 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมี รายได้ 20,001 – 25,000 บาท เลือกใช้ระบบอัตโนมัติเพราะสามารถเรียกได้ด้วยตัวเอง บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบ เรียกตรงอัตโนมัติ หรือ International Subscriber Dialing (ISD) เป็นบริการโทรศัพท์ระหว่าง ประเทศที่ผู้ใช้บริการสามารถเรียกติดต่อไปยังประเทศปลายทางได้ด้วยตนเองโดยตรง โดยการกด รหัส “001” ตามด้วยรหัสประเทศ รหัสเมือง และเลขหมายปลายทาง และมีอัตราค่าบริการค่อนข้างต่ำ โดยแบ่งอัตราค่าใช้บริการออกเป็น 3 อัตรา คือ อัตราปกติ (Standard Rate) จาก 07.00 น. - 21.00 น. อัตราประหยัด (Economy Rate) ลด 20% จาก 21.00 น.- 24.00 น. และ 05.00 น.- 07.00 น. และอัตราลด (Reduced Rate) จาก 24.00 น.- 05.00 น.

ในขณะที่ผู้ใช้บริการที่มีรายได้ 15,001-20,000 บาท เลือกใช้ระบบอินเทอร์เน็ต (VOIP) หรือ 009 อาจเนื่องมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ CAT มีประสิทธิภาพรองรับในการใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ผู้ใช้บริการสามารถทำให้ การโทรออกต่างประเทศ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเป็นไปได้ง่ายและรวดเร็ว มีความสะดวก สัญญาณไม่ขาดหาย ซึ่ง สอดคล้องกับที่พบว่า ผู้ใช้บริการเพศหญิง ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 – 20,000 บาท เลือกใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพราะเครือข่ายมีประสิทธิภาพ โดยบริการ CAT 009 เป็นการบริการผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ที่เป็นทางเลือกใหม่ ของการโทรทางไกลระหว่างประเทศ โทรประหยัด อัตราเฉลี่ยตลอด 24 ชั่วโมง ครอบคลุม 152

ประเทศทั่วโลก เพียงกด 009 จากโทรศัพท์บ้านและโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกเครือข่าย และอัตราการใช้บริการเป็นอัตราเดียวกับโทรศัพท์ระหว่างประเทศ CAT PhoneNet คิดราคาเดียวกันตลอด 24 ชม.

นอกจากนี้อายุ การศึกษา อาชีพ และรายได้ของผู้ใช้บริการ มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่ใช้บริการ โดยผู้บริการที่มีอายุ 30 - 39 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 - 20,000 บาท ใช้บริการช่วงเวลา 18.01 - 24.00 น. ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในช่วงเวลาดังกล่าวอัตราค่าโทรออกต่างประเทศลดลง และผู้บริการในช่วงเวลาดังกล่าวลดลง ประกอบกับการโทรออกไปในประเทศในโซนต่าง ๆ มีเวลาที่ไม่เท่ากัน ซึ่งประเทศปลายทางอาจเป็นเวลากลางวันที่สะดวกต่อการติดต่อธุรกิจ ซึ่งจะเห็นได้จากว่าผู้บริการส่วนใหญ่ ที่เป็นเพศหญิง การศึกษาระดับปริญญาตรี ทำงานเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 15,001 - 20,000 บาท ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศไปยังโซนเอเชีย โดยผู้บริการที่มีอายุ 40 - 49 ปี ใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศไปยังโซนออสเตรเลีย

5.2.3 ผู้ใช้บริการที่มีเพศ อาชีพและรายได้ต่างกัน มีการประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศแตกต่างกัน ผลที่ได้เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าผู้บริการเพศชายมีการประเมินคุณภาพการบริการในด้านบริการที่เชื่อถือได้ การตอบสนองต่อลูกค้า และการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริการ มากกว่าเพศหญิง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเพศชายและหญิงจะมีลักษณะ ความละเอียดอ่อนในการใช้บริการที่ต่างกัน โดยที่เพศหญิงอาจต้องการบริการที่ดี มีคาดหวังในบริการไว้มากกว่าเพศชาย เมื่อเห็นว่าการใช้บริการดังกล่าวไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ก็ทำให้มีการประเมินคุณภาพการบริการในระดับที่ต่ำกว่าเพศชาย

ส่วนผู้บริการที่ทำงานเป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจ มีการประเมินคุณภาพการบริการด้านบริการที่เชื่อถือได้มากกว่ากลุ่มอื่น และเจ้าของกิจการมีการประเมินคุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้ามากกว่ากลุ่มอื่น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริการที่ทำงานเป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจเป็นกลุ่มพนักงานที่ทำงานให้รัฐและการติดต่อเพื่อเรื่องส่วนตัวหรือในงานราชการที่ไม่ได้คาดหวังว่าจะมีการตอบสนองต่อการใช้บริการว่าเป็นอย่างไร ทำให้การประเมินว่าการใช้บริการดังกล่าวมีคุณภาพที่ดีแล้ว ในขณะที่กลุ่มเจ้าของกิจการเป็นการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเพื่อธุรกิจที่ต้องการความน่าเชื่อถือและตอบสนองต่อการใช้บริการที่รวดเร็ว และประหยัด ซึ่งการให้บริการดังกล่าวก็เห็นว่ามีความสะดวกและมีอัตราค่าใช้บริการที่ประหยัด สามารถตอบสนองต่อการใช้บริการตามความคาดหวังของเขาได้ จึงได้มีการประเมินคุณภาพการบริการในระดับที่สูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ

ส่วนรายได้มากกว่า 30,000 บาท มีการประเมินคุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และด้านการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริการมากกว่ากลุ่มอื่น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มที่มีรายได้ที่สูงขึ้น อาจมีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีประสิทธิภาพ มีระบบรองรับต่อการโทร

ออกไปต่างประเทศได้เป็นอย่างดี สามารถโทรออกโดยผ่าน 001 และ 009 ได้โดยง่าย มีการเชื่อมต่อสายที่มีความรวดเร็ว และเมื่อใช้บริการแล้วก็ความรู้สึกมั่นใจในการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ CAT เป็นอย่างดี

ผลของการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยสุพี เล้าติมาน (2545) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ พบว่าผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์หรือการบริการมากที่สุด ซึ่งก็คือการเชื่อมต่อของระบบ และปัจจัยด้านคุณภาพบริการและปัจจัยด้านราคา มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 จากการวิจัยครั้งนี้

5.3.1.1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกระบบ 001 มากกว่า ดังนั้น บริษัทฯ ควรพัฒนาและปรับปรุงระบบ 001 ให้สามารถรองรับกับจำนวนผู้ใช้บริการที่มากขึ้น

5.3.1.2 บริษัทฯ ควรอบรมพนักงานที่ให้บริการสอบถามเลขหมายต่างประเทศ ให้มีความรู้และจดจำข้อมูลต่าง ๆ ของบริษัทฯ เช่น รหัสของประเทศต่าง การบริการอื่น ๆ ที่จะทำให้อบnoxious หรือให้บริการข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

5.3.1.3 บริษัทฯ ควรพัฒนาระบบการเชื่อมต่อของระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศทั้ง 2 ระบบ คือ 001 และ 009 ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้การสนทนาเสียงไม่ขาดหายเป็นช่วงๆ หรือตะกุกตะกัก

5.3.1.4 บริษัทฯ ควรอบรมเจ้าหน้าที่ในส่วนซ่อมบำรุงระบบให้มีความรู้ ความชำนาญในการแก้ไขระบบให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากขึ้น เมื่อผู้ใช้บริการร้องเรียนปัญหา และเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ซ่อมแซมระบบได้อย่างรวดเร็ว เมื่อระบบการเชื่อมต่อมีปัญหา

5.3.1.5 ในการวางแผนกลยุทธ์การตลาดควรคำนึงถึงปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ ทั้งเพศ อายุ การศึกษา อาชีพและรายได้ ที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการที่จะเป็นการช่วยจูงใจให้มาใช้บริการมากขึ้น

5.3.2 ในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆ เช่น ความพึงพอใจในการใช้บริการของผู้ใช้บริการของทั้ง 2 ระบบ

5.3.2.2 ควรศึกษาขยายกลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่ในต่างจังหวัด ว่ามีการประเมินคุณภาพการบริการในการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศอย่างไร

กรม
การ
การ
การ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- ฉัตยาพร เสมอใจ และมัทนียา สมมิ. (2546). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพมหานคร :
เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ทิพย์วรรณ เกียรติสินและคณะ. (2548). **Voice over IP (VoIP)**. เอกสารรายงานในวิชาการจัดการ
และนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2549). **พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด**. กรุงเทพมหานคร : ประชุมช่าง.
- ประสิทธิ์ ทิมพุฒ. (2547). **การจัดการเทคโนโลยีโทรคมนาคม**. กรุงเทพมหานคร : เอเชียเพรส
(1989).
- พินิจ จงสถิตย์วัฒนา. (2548). **การบริหารการตลาด : การวิเคราะห์ กลยุทธ์ และการตัดสินใจ**.
(พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ยุพาวรรณ วรรณวานิชย์. (2548). **การจัดการการตลาดบริการ**. กรุงเทพมหานคร : รุ่งแสงการพิมพ์.
- วีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์. (2547). **การตลาดธุรกิจบริการ**. กรุงเทพมหานคร : เอช เอ็น กรุ๊ป.
- วัลลภ ลำพวย. (2549). **เทคนิควิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2541). **กลยุทธ์การตลาดและการบริหารการตลาด**. กรุงเทพมหานคร :
ธีระฟิล์ม และไซเท็กซ์.
- สุพรรณณี อินทร์แก้ว. (2549). **การตลาดธุรกิจบริการเฉพาะอย่าง**. กรุงเทพมหานคร : ธนาเพรส.

วิทยานิพนธ์

- ชนิด เอื้อหิรัญญานนท์. (2544). **ความพึงพอใจต่อการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของการ
สื่อสารแห่งประเทศไทย กรณีศึกษา เรียกต่อโดยตรง (001) และเรียกผ่านพนักงานสลับสาย
(100)**. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร :
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

สุพี เล้าดีมาน. (2545). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ**. วิทยานิพนธ์

ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สหพร กลัดนิ่ม. (2541). **การคาดคะเนปริมาณการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ**. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพมหานคร :

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประภาศรี กาญจนรัมย์. (2538). **การวิเคราะห์อุปสงค์และรายได้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ**.

ภาคนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : สถาบัน

บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วรรณลักษณ์ ห้วมจั่น. (2544). **การตอบสนองด้านการตลาดของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่พร้อม**

ใช้ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจ.

ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย.

อัญชลี สีนวิภาค. (2543). **พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือของประชาชนในกรุงเทพมหานคร :**

ศึกษาเฉพาะกรณีเขตสวนหลวง. ภาคนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศาสตร์.

กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

บมจ.กสท โทรคมนาคม. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม, 2549 จาก www.cattelcom.co.th

มารุต บุรณะเศรษฐกุล. (2549). CAT TELECOM ประกาศปรับอัตราค่าโทรฯ CAT 009 ลดต่ำสุด

นาทีละ 5 บาท 14 ประเทศปลายทาง. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2549,

จาก www.cattelcom.co.th

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2549). เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทันสมัย. สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2549, จาก <http://www.thaisakon.com/wbi/>

[technof8.htm](http://www.thaisakon.com/wbi/technof8.htm)

DCOMPUTER. (2549) . การสื่อสารทางเสียงผ่าน IPVoice over IP (VoIP) Technology. สืบค้น

เมื่อ 30 สิงหาคม 2549, จาก <http://www.dcomputer.com/proinfo/support/>

[TipTrick/techno_VoIP01.asp](http://www.dcomputer.com/proinfo/support/TipTrick/techno_VoIP01.asp)

VoIP Thailand. (2549). การสื่อสารด้วยระบบ Voice-over-IP (VoIP) .สืบค้นเมื่อ 18 กันยายน 2549,

จาก http://www.voipthailand.com/voip/voip_providers.php

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

Schiffman, L.G., and Kanuk, L.L. (1994). **Consumer Behavior**. (5th ed.). Englewood Cliff :
Prentice-Hall, Inc.

Yamane', T. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis**. (3rd ed.) New York : Harper and
Row.

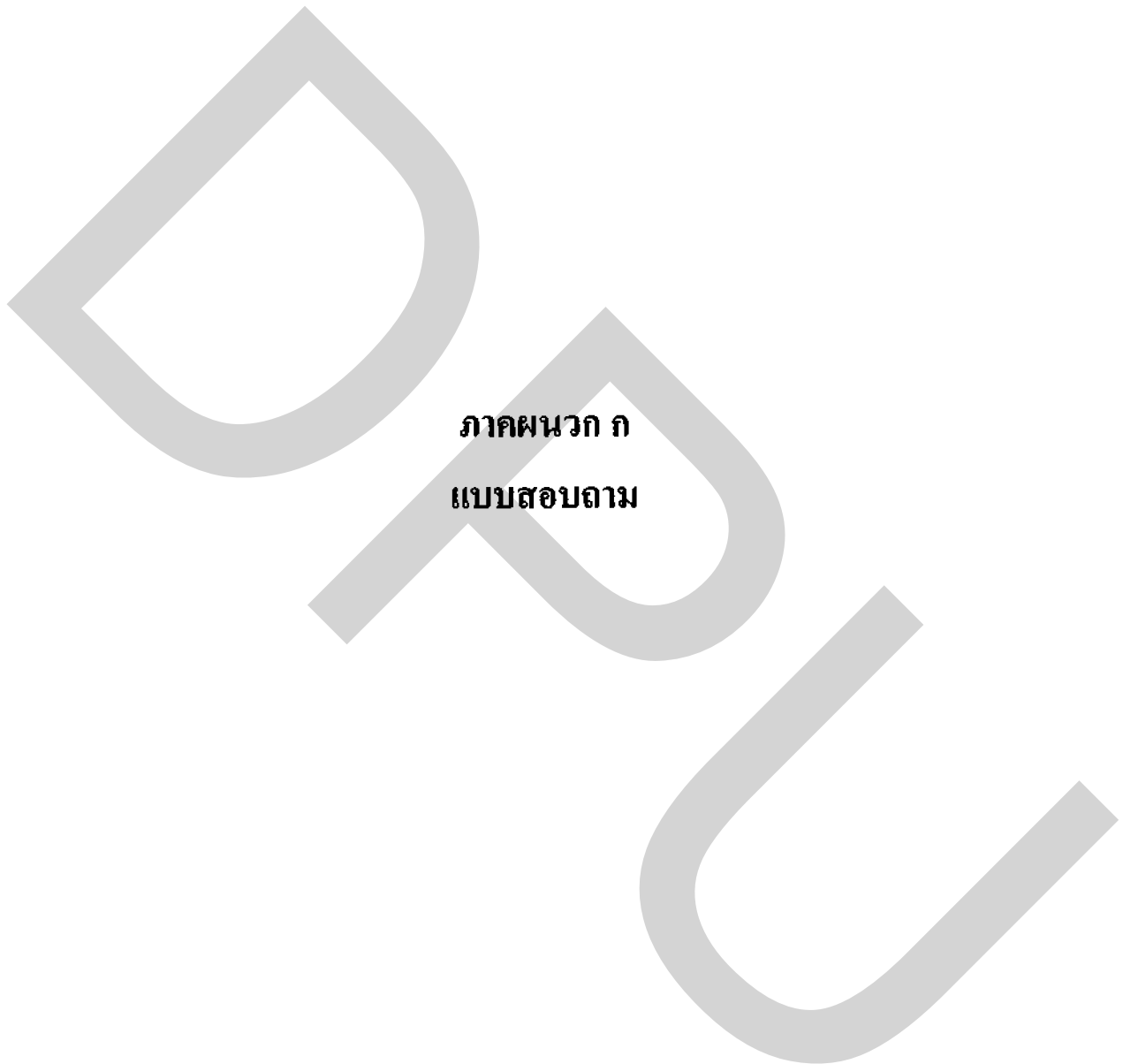
Zeithaml, V.A. (1988). **Service Marketing**. New York : McGraw-Hill, Inc.

ARTICLES

Parasuraman, A., Berry, Leonard L., Eithaml, Valarie A., (1988). "SERVQUAL: A Multiple-Item
Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality." **Journal of Retailing**,
64,1. pp.12-40.

ด
พ
ค
น
ว
ก

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

.....

แบบสอบถาม

พฤติกรรมที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ
ผู้ใช้บริการระหว่าง 001 และ 009 ของบมจ.กสท โทรคมนาคม ในเขตกรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ท่านต้องการเลือก

1. เพศ
 1. ชาย
 2. หญิง
2. อายุ
 1. 20-29 ปี
 2. 30-39 ปี
 3. 40-49 ปี
 4. 50-60 ปี
 5. 60 ปีขึ้นไป
3. อาชีพ
 1. พนักงานบริษัทเอกชน
 2. ข้าราชการ
 3. พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 4. เจ้าของกิจการ
 5. อาชีพอิสระ เช่น ทนายความ แพทย์
 6. อื่น ๆ ระบุ.....
4. การศึกษาชั้นสูงสุด
 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี
 2. ปริญญาตรี
 3. สูงกว่าปริญญาตรี
5. รายได้
 1. 10,000- 15,000 บาท
 2. 15,001-20,000 บาท
 3. 20,001-25,000 บาท
 4. 25,001-30,000 บาท
 5. มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ท่านต้องการเลือก

6. ท่านเลือกใช้ระบบใดในการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

6.1 ระบบเรียกอัตโนมัติ (ISD) รหัสหมายเลข 001

เหตุผลที่ท่านเลือกระบบนี้

1. ผู้ใช้บริการสามารถเรียกติดต่อไปยังประเทศปลายทางได้ด้วยตนเองโดยตรงอัตโนมัติ
2. อัตราค่าบริการมีหลายอัตราให้เลือก ทำให้เลือกช่วงเวลาที่โทรได้
3. มีอัตราประหยัดในวันอาทิตย์
4. อื่น ๆ ระบุ.....

6.2 การเรียกโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (VOIP) ที่รหัสหมายเลข 009

เหตุผลที่ท่านเลือกระบบนี้

1. เป็นการบริการผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด
2. โทรประหยัด อัตราเดี่ยวดตลอด 24 ชั่วโมง
3. สามารถจดทะเบียน Volume Discount เพื่อรับส่วนลด 5 % ในการใช้บริการ 50,000 บาทขึ้นไป/เดือน/ใบแจ้งหนี้ (ตั้งแต่บาทแรก)
4. อื่น ๆ ระบุ.....

7. ท่านใช้ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ใดในการ โทรศัพท์ออกต่างประเทศ

1. ระบบของ CDMA
2. ระบบของ DTAC
3. ระบบของ TRUE MOVE
4. ระบบของ AIS

8. ท่านใช้บริการช่วงเวลาใด

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 6.01-12.00 | 2. 12.01-18.00 |
| 3. 18.01-24.00 | 4. 00.01-6.00 |

9. ความถี่ในการใช้บริการต่อระยะเวลา 15 วัน

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1. ทุกวัน | 2. 2-5 ครั้ง |
| 3. 6-10 ครั้ง | 4. มากกว่า 10 ครั้ง |

10. ระยะเวลาในการใช้บริการในแต่ละครั้ง

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. น้อยกว่า 15 นาที | 2. 16-30 นาที |
| 3. 31-45 | 4. 46-60 นาที |
| 5. มากกว่า 60 นาที | |

11. ท่านใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศไปยังโซนใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. เอเชีย เช่น ญี่ปุ่น จีน ไต้หวัน มาเลเซีย
2. อเมริกา เช่น แคนาดา ฮาวาย อเมริกา
3. ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์
4. อเมริกาใต้ เช่น ปารากวัย อุรุกวัย
5. ยุโรป เช่น อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน
6. ตะวันออกกลาง เช่น ซาอุดี อียิปต์ จอร์แดน
7. แอฟริกา เช่น ซูดาน อียิปต์ อัลจีเรีย
8. ทุก ๆ โซน

12. ยอดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน

- | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. น้อยกว่า 1,000 บาท | 2. 1,001-3,000 บาท | 3. 3,001-5,000 บาท |
| 4. 5,001-7,000 บาท | 5. 7,001- 10,000 บาท | 6. มากกว่า 10,000 บาท |

ส่วนที่ 3 การประเมินคุณภาพการบริการจากการเลือกใช้บริการระบบโทรศัพท์ระหว่างประเทศของ
ผู้ให้บริการ

คำชี้แจง ขอให้ท่านประเมินข้อความต่อไปนี้ว่าท่านเห็นด้วยกับข้อความดังกล่าวต่อไปนี้ใน
ระดับใด โดยทำเครื่องหมาย / ใน ช่องที่ท่านต้องการ

คุณภาพบริการ	ระดับความเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ด้านบริการที่เชื่อถือได้					
1. ระบบที่ให้บริการมีประสิทธิภาพตามที่ โฆษณาประชาสัมพันธ์					
2. การคิดอัตราค่าโทรศัพท์มีความถูกต้องแม่นยำ					
3. การแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายบริการชัดเจน					
4. อัตราค่าบริการมีความเหมาะสม					
5. การชำระค่าบริการมีความสะดวกและรวดเร็ว					
6. การให้บริการสอบถามเลขหมายต่างประเทศ เป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว					
7. การให้บริการสอบถามอัตราค่าโทร ต่างประเทศเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว					
8. อัตราค่าใช้บริการค่าสุคนาทีละ 5 บาท มีความเหมาะสม					
9. การให้ส่วนลด ลด 20% ในช่วงเวลา 21.00 น.- 24.00 น. และ 05.00 น.-07.00 น. มีความ เหมาะสม					
10. การลดอัตราค่าบริการลงอีก 20 % ในช่วง เวลา 07.00 น. - 21.00 น. ในวันอาทิตย์ มีความเหมาะสม					

คุณภาพบริการ	ระดับความเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
การตอบสนองต่อลูกค้า					
11. การเชื่อมต่อสายมีความรวดเร็ว					
12. ไม่ต้องรอสัญญาณเรียกปลายทางนานเกินกว่าที่กำหนด คือ 30 วินาที					
13. ความคมชัด ไม่มีเสียงรบกวนขณะสนทนา					
14. การสนทนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องสายไม่ขาด					
15. ในการสนทนาเสียงไม่ขาดหายเป็นช่วง ๆ หรือตะกุกตะกัก					
16. การใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศของบริษัท CAT ทำให้ท่านประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าผ่านเครือข่ายโทรศัพท์อื่น					
17. พนักงานให้บริการมีทักษะและความรู้ในการให้บริการ เป็นอย่างดี					
18. เครื่องมืออุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความทันสมัยตอบสนองต่อการใช้บริการเป็นอย่างดี					
การสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ					
19. การเชื่อมต่อสายปลายทางไปยังหมายเลขที่ต้องการมีความถูกต้อง					
20. เจ้าหน้าที่สามารถแก้ปัญหาในการให้บริการได้อย่างรวดเร็ว เมื่อผู้ใช้บริการร้องเรียนปัญหาในการใช้บริการ					
21. เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ซ่อมแซมระบบได้อย่างรวดเร็ว เมื่อระบบการเชื่อมต่อมีปัญหา					
22. การคำนวณค่าบริการมีความแน่นอนเที่ยงตรงในการคิดค่าบริการในแต่ละครั้ง					
23. การส่งรายการแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายตรงกับเวลาการใช้ของผู้ใช้บริการ					

คุณภาพบริการ	ระดับความเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
24. การคำนวณให้ส่วนลดตามเงื่อนไขที่ กำหนดไว้ถูกต้อง					
25. การทำรายการแจ้งหนี้ให้บุคคลที่ใช้เป็นไป อย่างถูกต้องแม่นยำ					
26. ระบบชุมสายในการเชื่อมต่อระหว่าง ประเทศมีคุณภาพมาตรฐานตามที่ท่าน คาดหวังไว้					
27. ท่านรู้สึกมั่นใจในการใช้บริการโทรศัพท์ ระหว่างประเทศของ CAT					

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



ภาคผนวก ข
ค่าสถิติที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
บริการ1	90.2333	65.4264	.4140	.9194
บริการ2	90.8333	63.1782	.6393	.9157
บริการ3	90.6333	60.9299	.6871	.9147
บริการ4	90.4667	66.9471	.2965	.9207
บริการ5	90.6667	65.7471	.3034	.9218
บริการ6	90.8667	64.8782	.4501	.9189
บริการ7	90.8333	63.1092	.6474	.9156
บริการ8	90.5667	64.8057	.4144	.9197
บริการ9	90.3000	66.7000	.4001	.9194
บริการ10	90.2667	68.8230	.1199	.9216
ตอบ11	90.4667	64.5333	.4778	.9184
ตอบ12	90.8000	63.8897	.5511	.9172
ตอบ13	90.9667	64.9989	.5541	.9174
ตอบ14	91.1000	62.7138	.6829	.9150
ตอบ15	91.0000	63.7241	.5701	.9169
ตอบ16	90.6667	64.5747	.4732	.9185
ตอบ17	90.8667	62.3264	.6710	.9151
ตอบ18	90.8000	66.9241	.2476	.9217
สร้าง19	90.8667	62.5333	.6486	.9155
สร้าง20	91.1000	62.5759	.6989	.9147
สร้าง21	91.0333	62.8609	.6932	.9149
สร้าง22	91.0000	63.6552	.6603	.9156
สร้าง23	90.9000	65.1276	.4991	.9181
สร้าง24	90.5000	65.1552	.4511	.9188
สร้าง25	91.0000	64.9655	.4923	.9182
สร้าง26	90.8000	62.8552	.6704	.9152
สร้าง27	90.5333	64.3954	.6159	.9165

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 27

Alpha = .9205

Frequency Table

เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ชาย	143	37.4	37.4	37.4
	หญิง	239	62.6	62.6	100.0
	Total	382	100.0	100.0	

อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-29 ปี	56	14.7	14.7	14.7
	30-39 ปี	145	38.0	38.0	52.6
	40-49 ปี	126	33.0	33.0	85.6
	50-60 ปี	55	14.4	14.4	100.0
	Total	382	100.0	100.0	

อาชีพ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	บริษัท	170	44.5	44.5	44.5
	ข้าราชการ	68	17.8	17.8	62.3
	รัฐวิสาหกิจ	49	12.8	12.8	75.1
	เจ้าของกิจการ	42	11.0	11.0	86.1
	อาชีพอิสระ	53	13.9	13.9	100.0
	Total	382	100.0	100.0	

ศึกษา

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่าปริญญาตรี	53	13.9	13.9	13.9
	ปริญญาตรี	233	61.0	61.0	74.9
	สูงกว่าปริญญาตรี	96	25.1	25.1	100.0
	Total	382	100.0	100.0	

รายได้

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10000-15000 บาท	70	18.3	18.3	18.3
	15001-20000 บาท	108	28.3	28.3	46.6
	20001-25000 บาท	82	21.5	21.5	68.1
	25001-30000 บาท	68	17.8	17.8	85.9
	มากกว่า 30000 บาท	54	14.1	14.1	100.0
	Total	382	100.0	100.0	

เลือกระบบ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid เลข 001	209	54.7	54.7	54.7
เลข009	173	45.3	45.3	100.0
Total	382	100.0	100.0	

เหตุ001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid เรียกได้ด้วยตนเอง	153	40.1	73.2	73.2
อัตราค่าใช้มีหลายอัตรา	52	13.6	24.9	98.1
ประหยัดวันอาทิตย์	4	1.0	1.9	100.0
Total	209	54.7	100.0	
Missing System	173	45.3		
Total	382	100.0		

เหตุ009

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid เครือข่ายมีประสิทธิภาพ	90	23.6	52.0	52.0
โทรอัตราเดียว	54	14.1	31.2	83.2
รับส่วนลด 5%	29	7.6	16.8	100.0
Total	173	45.3	100.0	
Missing System	209	54.7		
Total	382	100.0		

ระบบโทร

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid CDMA	41	10.7	10.7	10.7
DTAC	105	27.5	27.5	38.2
Truemove	114	29.8	29.8	68.1
Ais	122	31.9	31.9	100.0
Total	382	100.0	100.0	

เวลา

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 6.00-12.00	73	19.1	19.1	19.1
12.01-18.00	67	17.5	17.5	36.6
18.01-24.00	175	45.8	45.8	82.5
00.01-6.00	67	17.5	17.5	100.0
Total	382	100.0	100.0	

ความถี่

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ทุกวัน	77	20.2	20.2	20.2
2-5 ครั้ง	237	62.0	62.0	82.2
6-10 ครั้ง	55	14.4	14.4	96.6
มากกว่า 10 ครั้ง	13	3.4	3.4	100.0
Total	382	100.0	100.0	

ระยะเวลา

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid น้อยกว่า 15 นาที	166	43.5	43.5	43.5
15-30 นาที	216	56.5	56.5	100.0
Total	382	100.0	100.0	

โซน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid เอเชีย	104	27.2	27.2	27.2
อเมริกา	67	17.5	17.5	44.8
ออสเตรเลีย	94	24.6	24.6	69.4
อเมริกาใต้	8	2.1	2.1	71.5
ยุโรป	88	23.0	23.0	94.5
ทุกโซน	21	5.5	5.5	100.0
Total	382	100.0	100.0	

ค่าใช้จ่าย

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid น้อยกว่า 1000 บาท	77	20.2	20.2	20.2
1001-3000 บาท	229	59.9	59.9	80.1
3001-5000 บาท	18	4.7	4.7	84.8
5001-7000 บาท	28	7.3	7.3	92.1
7001-10000 บาท	20	5.2	5.2	97.4
มากกว่า 10000 บาท	10	2.6	2.6	100.0
Total	382	100.0	100.0	

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
บริการ1	382	3.00	5.00	3.9974	.46673
บริการ2	382	2.00	5.00	3.5209	.55494
บริการ3	382	2.00	5.00	3.6204	.67571
บริการ4	382	3.00	5.00	3.8246	.46744
บริการ5	382	3.00	5.00	3.7016	.72449
บริการ6	382	2.00	5.00	3.4948	.60940
บริการ7	382	2.00	5.00	3.6545	.64476
บริการ8	382	2.00	5.00	3.6806	.57287
บริการ9	382	3.00	5.00	3.8272	.45994
บริการ10	382	3.00	5.00	3.9346	.30466
บริการ	382	2.80	4.60	3.7257	.27735
Valid N (listwise)	382				

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ดอบน11	382	2.00	5.00	3.7827	.49925
ดอบน12	382	2.00	5.00	3.4450	.61124
ดอบน13	382	3.00	5.00	3.4791	.53569
ดอบน14	382	2.00	5.00	3.3115	.64383
ดอบน15	382	2.00	5.00	3.2408	.54180
ดอบน16	382	2.00	4.00	3.4712	.51534
ดอบน17	382	2.00	5.00	3.5524	.59845
ดอบน18	382	3.00	5.00	3.6204	.61469
ดอบสนอง	382	2.38	4.75	3.4906	.33096
Valid N (listwise)	382				

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
สร้าง19	382	2.00	5.00	3.5654	.66377
สร้าง20	382	1.00	5.00	3.2277	.53533
สร้าง21	382	2.00	5.00	3.2225	.51254
สร้าง22	382	2.00	5.00	3.4424	.55707
สร้าง23	382	3.00	5.00	3.5393	.62517
สร้าง24	382	2.00	5.00	3.8220	.53707
สร้าง25	382	2.00	5.00	3.3979	.52125
สร้าง26	382	2.00	5.00	3.6047	.60901
สร้าง27	382	3.00	5.00	3.8429	.46555
สร้างมี	382	2.22	4.67	3.5183	.35031
รวมคุณภา	382	2.48	4.59	3.5861	.28168
Valid N (listwise)	382				

เพศกับระบบ

Crosstab

Count		เลือกรับ		Total
		เลข 001	เลข009	
เพศ	ชาย	73	70	143
	หญิง	136	103	239
Total		209	173	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.238 ^b	1	.266		
Continuity Correction ^a	1.013	1	.314		
Likelihood Ratio	1.236	1	.266		
Fisher's Exact Test				.289	.157
Linear-by-Linear Association	1.235	1	.267		
N of Valid Cases	382				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 64.76.

เพศ * เหตุ001

Crosstab

Count		เหตุ001			Total
		เรียกได้ด้วยตนเอง	อัตราค่าใช้มีหลายอัตรา	ประหยัด้วันอาทิตย์	
เพศ	ชาย	51	18	4	73
	หญิง	102	34		136
Total		153	52	4	209

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.626 ^a	2	.022
Likelihood Ratio	8.590	2	.014
Linear-by-Linear Association	2.193	1	.139
N of Valid Cases	209		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.40.

เพศ * เหตุ009

Crosstab

Count		เหตุ009			Total
		เครือข่ายมีประสิทธิภาพ	โทรอัตราเดียว	รับส่วนลด 5%	
เพศ	ชาย	28	30	12	70
	หญิง	62	24	17	103
Total		90	54	29	173

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.383 ^a	2	.015
Likelihood Ratio	8.370	2	.015
Linear-by-Linear Association	3.191	1	.074
N of Valid Cases	173		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.73.

เพศ * ระบบโทร

Crosstab

Count		ระบบโทร				Total
		CDMA	DTAC	Truemove	Ais	
เพศ	ชาย	21	46	43	33	143
	หญิง	20	59	71	89	239
Total		41	105	114	122	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.771 ^a	3	.013
Likelihood Ratio	10.893	3	.012
Linear-by-Linear Association	10.541	1	.001
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15.35.

เพศ * เวลา

Crosstab

Count		เวลา				Total
		6.00-12.00	12.01-18.00	18.01-24.00	00.01-6.00	
เพศ	ชาย	29	21	65	28	143
	หญิง	44	46	110	39	239
Total		73	67	175	67	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.774 ^a	3	.621
Likelihood Ratio	1.792	3	.617
Linear-by-Linear Association	.154	1	.695
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.08.

เพศ * ความถี่

Crosstab

Count		ความถี่				Total
		ทุกวัน	2-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
เพศ	ชาย	36	78	29		143
	หญิง	41	159	26	13	239
Total		77	237	55	13	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18.195 ^a	3	.000
Likelihood Ratio	22.374	3	.000
Linear-by-Linear Association	1.671	1	.196
N of Valid Cases	382		

a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.87.

เพศ * ระยะเวลา

Crosstab

Count		ระยะเวลา		Total
		น้อยกว่า 15 นาที	15-30 นาที	
เพศ	ชาย	61	82	143
	หญิง	105	134	239
Total		166	216	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.059 ^b	1	.808		
Continuity Correction ^a	.019	1	.891		
Likelihood Ratio	.059	1	.808		
Fisher's Exact Test				.832	.446
Linear-by-Linear Association	.059	1	.808		
N of Valid Cases	382				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 62.14.

เพศ * โชน

Crosstab

Count		โชน						Total
		เอเชีย	อเมริกา	ออสเตรเลีย	อเมริกาใต้	ยุโรป	ทุกโชน	
เพศ	ชาย	35	37	36		25	10	143
	หญิง	69	30	58	8	63	11	239
Total		104	67	94	8	88	21	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18.495 ^a	5	.002
Likelihood Ratio	20.965	5	.001
Linear-by-Linear Association	.467	1	.495
N of Valid Cases	382		

a. 1 cells (8.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.99.

เพศ * ค่าใช้จ่าย

Crosstab

Count		ค่าใช้จ่าย						Total
		น้อยกว่า 1000 บาท	1001-3000 บาท	3001-5000 บาท	5001-7000 บาท	7001-10000 บาท	มากกว่า 10000 บาท	
เพศ	ชาย	21	84	13	15	4	6	143
	หญิง	56	145	5	13	16	4	239
Total		77	229	18	28	20	10	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.634 ^a	5	.001
Likelihood Ratio	20.507	5	.001
Linear-by-Linear Association	3.835	1	.050
N of Valid Cases	382		

a. 1 cells (8.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.74.

Crosstabs

อายุ * เลือกระบบ

Crosstab

Count		เลือกระบบ		Total
		เลข 001	เลข009	
อายุ	20-29 ปี	32	24	56
	30-39 ปี	78	67	145
	40-49 ปี	64	62	126
	50-60 ปี	35	20	55
Total		209	173	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.732 ^a	3	.435
Likelihood Ratio	2.759	3	.430
Linear-by-Linear Association	.157	1	.692
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.91.

อายุ * เหตุ001

Crosstab

Count		เหตุ001			Total
		เรียกได้ด้วยตนเอง	อัตราค่าใช้มีหลายอัตรา	ประหยัดวันอาทิตย์	
อายุ	20-29 ปี	28		4	32
	30-39 ปี	60	18		78
	40-49 ปี	42	22		64
	50-60 ปี	23	12		35
Total		153	52	4	209

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	35.563 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	36.006	6	.000
Linear-by-Linear Association	1.672	1	.196
N of Valid Cases	209		

a. 4 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .61.

อายุ * เหตุ009

Crosstab

Count		เหตุ009			Total
		เครือข่ายมีประ สิทธิภาพ	โทรอัตราเดียว	รับส่วนลด 5%	
อายุ	20-29 ปี	15	5	4	24
	30-39 ปี	27	32	8	67
	40-49 ปี	41	5	16	62
	50-60 ปี	7	12	1	20
Total		90	54	29	173

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	34.027 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	37.081	6	.000
Linear-by-Linear Association	.030	1	.861
N of Valid Cases	173		

a. 2 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.35.

อายุ * ระบบโทร

Crosstab

Count		ระบบโทร				Total
		CDMA	DTAC	Truemove	Ais	
อายุ	20-29 ปี	8	23	22	3	56
	30-39 ปี	20	41	54	30	145
	40-49 ปี	10	34	33	49	126
	50-60 ปี	3	7	5	40	55
Total		41	105	114	122	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	73.957 ^a	9	.000
Likelihood Ratio	77.157	9	.000
Linear-by-Linear Association	42.270	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.90.

อายุ * เวลา

Crosstab

Count		เวลา				Total
		6.00-12.00	12.01-18.00	18.01-24.00	00.01-6.00	
อายุ	20-29 ปี	12	1	27	16	56
	30-39 ปี	45	17	65	18	145
	40-49 ปี	10	48	43	25	126
	50-60 ปี	6	1	40	8	55
Total		73	67	175	67	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	89.212 ^a	9	.000
Likelihood Ratio	91.685	9	.000
Linear-by-Linear Association	1.995	1	.158
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.65.

อายุ * ความถี่

Crosstab

Count		ความถี่				Total
		ทุกวัน	2-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
อายุ	20-29 ปี	15	36	5		56
	30-39 ปี	32	80	26	7	145
	40-49 ปี	27	76	17	6	126
	50-60 ปี	3	45	7		55
Total		77	237	55	13	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.083 ^a	9	.017
Likelihood Ratio	25.813	9	.002
Linear-by-Linear Association	2.143	1	.143
N of Valid Cases	382		

a. 4 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.87.

อายุ * ระยะเวลา

Crosstab

Count		ระยะเวลา		Total
		น้อยกว่า 15 นาที	15-30 นาที	
อายุ	20-29 ปี	27	29	56
	30-39 ปี	68	77	145
	40-49 ปี	51	75	126
	50-60 ปี	20	35	55
Total		166	216	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.796 ^a	3	.424
Likelihood Ratio	2.810	3	.422
Linear-by-Linear Association	2.588	1	.108
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.90.

อายุ * โชน

Crosstab

Count		โชน					Total
		เอเชีย	อเมริกา	ออสเตรเลีย	อเมริกาใต้	ยุโรป	
อายุ	20-29 ปี	19	14	22		1	56
	30-39 ปี	43	30	22	3	37	145
	40-49 ปี	36	8	40	5	27	126
	50-60 ปี	6	15	10		23	55
Total		104	67	94	8	88	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	65.625 ^a	15	.000
Likelihood Ratio	80.629	15	.000
Linear-by-Linear Association	12.734	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 6 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.15.

อายุ * ค่าใช้จ่าย

Crosstab

Count		ค่าใช้จ่าย						Total
		น้อยกว่า 1000 บาท	1001-3000 บาท	3001-5000 บาท	5001-7000 บาท	7001-10000 บาท	มากกว่า 10000 บาท	
อายุ	20-29 ปี	20	26	8	1		1	56
	30-39 ปี	24	83	6	11		5	145
	40-49 ปี	31	80	1	11	2	1	126
	50-60 ปี	2	40	3	5	2	3	55
Total		77	229	18	28	20	10	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	57.623 ^a	15	.000
Likelihood Ratio	61.689	15	.000
Linear-by-Linear Association	.947	1	.330
N of Valid Cases	382		

a. 10 cells (41.7%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 1.44.

Crosstabs

อาชีพ * เลือกระบบ

Crosstab

Count		เลือกระบบ		Total
		เลข 001	เลข 009	
อาชีพ	บริษัท	103	67	170
	ข้าราชการ	31	37	68
	รัฐวิสาหกิจ	34	15	49
	เจ้าของกิจการ	12	30	42
	อาชีพอิสระ	29	24	53
Total		209	173	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.496 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	20.820	4	.000
Linear-by-Linear Association	2.988	1	.084
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The
minimum expected count is 19.02.

อาชีพ * เหตุ001

Crosstab

Count		เหตุ001			Total
		เรียกได้ด้วยตนเอง	อัตราค่าใช้มีหลายอัตรา	ประหวัดวันอาทิตย์	
อาชีพ	บริษัท	79	20	4	103
	ข้าราชการ	16	15		31
	รัฐวิสาหกิจ	33	1		34
	เจ้าของกิจการ	2	10		12
	อาชีพอิสระ	23	6		29
Total		153	52	4	209

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	45.674 ^a	8	.000
Likelihood Ratio	45.952	8	.000
Linear-by-Linear Association	.010	1	.919
N of Valid Cases	209		

a. 6 cells (40.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .23.

อาชีพ * เหตุ009

Crosstab

Count		เหตุ009			Total
		เครือข่ายมีประสิทธิภาพ	โทรอัตราเดียว	รับส่วนลด 5%	
อาชีพ	บริษัท	37	9	21	67
	ข้าราชการ	9	25	3	37
	รัฐวิสาหกิจ	5	5	5	15
	เจ้าของกิจการ	18	12		30
	อาชีพอิสระ	21	3		24
Total		90	54	29	173

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	60.337 ^a	8	.000
Likelihood Ratio	66.612	8	.000
Linear-by-Linear Association	13.902	1	.000
N of Valid Cases	173		

a. 3 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.51.

อาชีพ * ระบบโทร

Crosstab

Count		ระบบโทร				Total
		CDMA	DTAC	Truemove	Ais	
อาชีพ	บริษัท	27	59	21	63	170
	ข้าราชการ	5	4	42	17	68
	รัฐวิสาหกิจ	3	4	26	16	49
	เจ้าของกิจการ	2	20	13	7	42
	อาชีพอิสระ	4	18	12	19	53
Total		41	105	114	122	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	92.402 ^a	12	.000
Likelihood Ratio	97.721	12	.000
Linear-by-Linear Association	.575	1	.448
N of Valid Cases	382		

a. 1 cells (5.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.51.

อาชีพ * เวลา

Crosstab

Count		เวลา				Total
		6.00-12.00	12.01-18.00	18.01-24.00	00.01-6.00	
อาชีพ	บริษัท	44	36	67	23	170
	ข้าราชการ	12	10	42	4	68
	รัฐวิสาหกิจ	12	1	25	11	49
	เจ้าของกิจการ	3	17	17	5	42
	อาชีพอิสระ	2	3	24	24	53
Total		73	67	175	67	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	77.107 ^a	12	.000
Likelihood Ratio	77.688	12	.000
Linear-by-Linear Association	27.556	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.37.

อาชีพ * ความถี่

Crosstab

Count		ความถี่				Total
		ทุกวัน	2-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
อาชีพ	บริษัท	37	86	34	13	170
	ข้าราชการ	16	37	15		68
	รัฐวิสาหกิจ	4	44	1		49
	เจ้าของกิจการ	20	18	4		42
	อาชีพอิสระ		52	1		53
Total		77	237	55	13	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	88.760 ^a	12	.000
Likelihood Ratio	104.772	12	.000
Linear-by-Linear Association	7.951	1	.005
N of Valid Cases	382		

a. 4 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.43.

อาชีพ * ระยะเวลา

Crosstab

Count		ระยะเวลา		Total
		น้อยกว่า 15 นาที	15-30 นาที	
อาชีพ	บริษัท	88	82	170
	ข้าราชการ	18	50	68
	รัฐวิสาหกิจ	25	24	49
	เจ้าของกิจการ	4	38	42
	อาชีพอิสระ	31	22	53
Total		166	216	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38.457 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	42.682	4	.000
Linear-by-Linear Association	1.109	1	.292
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.25.

อาชีพ * โชน

Crosstab

Count		โชน						Total
		เอเชีย	อเมริกา	ออสเตรเลีย	อเมริกาใต้	ยุโรป	ทุกโชน	
อาชีพ	บริษัท	57	24	51	5	26	7	170
	ข้าราชการ	14	23	4	3	21	3	68
	รัฐวิสาหกิจ	5	16	12		16		49
	เจ้าของกิจการ	10	4	10		7	11	42
	อาชีพอิสระ	18		17		18		53
Total		104	67	94	8	88	21	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	107.494 ^a	20	.000
Likelihood Ratio	111.642	20	.000
Linear-by-Linear Association	6.387	1	.011
N of Valid Cases	382		

a. 9 cells (30.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .88.

อาชีพ * ค่าใช้จ่าย

Crosstab

Count		ค่าใช้จ่าย						Total
		น้อยกว่า 1000 บาท	1001-3000 บาท	3001-5000 บาท	5001-7000 บาท	7001-10000 บาท	มากกว่า 10000 บาท	
อาชีพ	บริษัท	34	77	9	25	16	9	170
	ข้าราชการ	9	56		1	1	1	68
	รัฐวิสาหกิจ	12	35		1	1		49
	เจ้าของกิจการ	10	24	8				42
	อาชีพอิสระ	12	37	1	1	2		53
Total		77	229	18	28	20	10	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	83.673 ^a	20	.000
Likelihood Ratio	89.829	20	.000
Linear-by-Linear Association	22.626	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 17 cells (56.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.10.

Crosstabs

ศึกษา * เลือกระบบ

Crosstab

Count		เลือกระบบ		Total
		เลข 001	เลข009	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	37	16	53
	ปริญญาตรี	121	112	233
	สูงกว่าปริญญาตรี	51	45	96
Total		209	173	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.701 ^a	2	.058
Likelihood Ratio	5.879	2	.053
Linear-by-Linear Association	2.534	1	.111
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.00.

ศึกษา * เหตุ001

Crosstab

Count		เหตุ001			Total
		เรียกได้ด้วยตนเอง	อัตราค่าใช้มีหลายอัตรา	ประหยัดวันอาทิตย์	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	22	11	4	37
	ปริญญาตรี	83	38		121
	สูงกว่าปริญญาตรี	48	3		51
Total		153	52	4	209

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	32.766 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	30.988	4	.000
Linear-by-Linear Association	18.857	1	.000
N of Valid Cases	209		

a. 3 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .71.

ศึกษา * เหตุ009

Crosstab

Count		เหตุ009			Total
		เครือข่ายมีประ สิทธิภาพ	โทรอัตโนมัติ	รับส่วนลด 5%	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	9	3	4	16
	ปริญญาตรี	54	38	20	112
	สูงกว่าปริญญาตรี	27	13	5	45
Total		90	54	29	173

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.641 ^a	4	.457
Likelihood Ratio	3.780	4	.437
Linear-by-Linear Association	1.442	1	.230
N of Valid Cases	173		

a. 2 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.68.

ศึกษา * ระบบโทร

Crosstab

Count		ระบบโทร				Total
		CDMA	DTAC	Truemove	Ais	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	8	19	17	9	53
	ปริญญาตรี	14	63	81	75	233
	สูงกว่าปริญญาตรี	19	23	16	38	96
Total		41	105	114	122	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	27.963 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	28.825	6	.000
Linear-by-Linear Association	.740	1	.390
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.69.

ศึกษา * เวลา

Crosstab

Count		เวลา				Total
		6.00-12.00	12.01-18.00	18.01-24.00	00.01-6.00	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	15	26	7	53
	ปริญญาตรี	37	32	126	38	233
	สูงกว่าปริญญาตรี	31	20	23	22	96
Total		73	67	175	67	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	34.570 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	35.161	6	.000
Linear-by-Linear Association	4.666	1	.031
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.30.

ศึกษา * ความถี่

Crosstab

Count		ความถี่				Total
		ทุกวัน	2-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	22	21	3	7	53
	ปริญญาตรี	39	160	28	6	233
	สูงกว่าปริญญาตรี	16	56	24		96
Total		77	237	55	13	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	50.005 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	44.347	6	.000
Linear-by-Linear Association	2.263	1	.133
N of Valid Cases	382		

a. 2 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.80.

ศึกษา * ระยะเวลา

Crosstab

Count		ระยะเวลา		Total
		น้อยกว่า 15 นาที	15-30 นาที	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	23	30	53
	ปริญญาตรี	129	104	233
	สูงกว่าปริญญาตรี	14	82	96
Total		166	216	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	46.017 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	50.376	2	.000
Linear-by-Linear Association	21.582	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.03.

ศึกษา * โชน

Crosstab

Count		โชน						Total
		เอเชีย	อเมริกา	ออสเตรเลีย	อเมริกาใต้	ยุโรป	ทุกโชน	
ศึกษา	ต่ำกว่าปริญญา	27	12	3		1	10	53
	ปริญญาตรี	66	42	58	8	48	11	233
	สูงกว่าปริญญา	11	13	33		39		96
Total		104	67	94	8	88	21	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	84.642 ^a	10	.000
Likelihood Ratio	94.054	10	.000
Linear-by-Linear Association	5.937	1	.015
N of Valid Cases	382		

a. 4 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.11.

ศึกษา * ค่าใช้จ่

Crosstab

Count	ค่าใช้จ่						Total
	น้อยกว่า 1000 บาท	1001-3000 บาท	3001-5000 บาท	5001-7000 บาท	7001-10000 บาท	มากกว่า 10000 บาท	
ศึกษา ต่ำกว่าปริญญา ปริญญาตรี	16	34		2		1	53
ปริญญาตรี	56	158	13	3	2	1	233
สูงกว่าปริญญา ตรี	5	37	5	23	18	8	96
Total	77	229	18	28	20	10	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	137.720 ^a	10	.000
Likelihood Ratio	129.697	10	.000
Linear-by-Linear Association	84.300	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 6 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.39.

Crosstabs

รายได้ * เลือกรับ

Crosstab

Count	เลือกรับ		Total
	เลข 001	เลข009	
รายได้ 10000-15000 บาท	41	29	70
15001-20000 บาท	49	59	108
20001-25000 บาท	67	15	82
25001-30000 บาท	34	34	68
มากกว่า 30000 บาท	18	36	54
Total	209	173	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38.912 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	41.358	4	.000
Linear-by-Linear Association	2.854	1	.091
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.46.

รายได้ * เหตุ001

Crosstab

Count		เหตุ001			Total
		เรียกได้ด้วยตนเอง	อัตราค่าใช้มีหลายอัตรา	ประหยัดวันอาทิตย์	
รายได้	10000-15000 บาท	35	2	4	41
	15001-20000 บาท	34	15		49
	20001-25000 บาท	35	32		67
	25001-30000 บาท	34			34
	มากกว่า 30000 บาท	15	3		18
Total		153	52	4	209

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	55.212 ^a	8	.000
Likelihood Ratio	60.654	8	.000
Linear-by-Linear Association	1.795	1	.180
N of Valid Cases	209		

a. 6 cells (40.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .34.

รายได้ * เหตุ009

Crosstab

Count		เหตุ009			Total
		เครือข่ายมีประสิทธิภาพ	โทรอัตราเดียว	รับส่วนลด 5%	
รายได้	10000-15000 บาท	9	16	4	29
	15001-20000 บาท	28	7	24	59
	20001-25000 บาท	10	4	1	15
	25001-30000 บาท	12	22		34
	มากกว่า 30000 บาท	31	5		36
Total		90	54	29	173

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	74.298 ^a	8	.000
Likelihood Ratio	79.003	8	.000
Linear-by-Linear Association	20.434	1	.000
N of Valid Cases	173		

a. 3 cells (20.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.51.

รายได้ * ระบบโทร

Crosstab

Count

		ระบบโทร				Total
		CDMA	DTAC	Truemove	Ais	
รายได้	10000-15000 บาท	8	20	30	12	70
	15001-20000 บาท	10	28	42	28	108
	20001-25000 บาท	12	18	22	30	82
	25001-30000 บาท	7	9	18	34	68
	มากกว่า 30000 บาท	4	30	2	18	54
Total		41	105	114	122	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	56.884 ^a	12	.000
Likelihood Ratio	61.356	12	.000
Linear-by-Linear Association	1.090	1	.297
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.80.

รายได้ * เวลา

Crosstab

Count

		เวลา				Total
		6.00-12.00	12.01-18.00	18.01-24.00	00.01-6.00	
รายได้	10000-15000 บาท	18	8	33	11	70
	15001-20000 บาท	19	20	50	19	108
	20001-25000 บาท	1	30	40	11	82
	25001-30000 บาท	13	1	42	12	68
	มากกว่า 30000 บาท	22	8	10	14	54
Total		73	67	175	67	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	73.274 ^a	12	.000
Likelihood Ratio	84.972	12	.000
Linear-by-Linear Association	.286	1	.593
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.47.

รายได้ * ความถี่

Crosstab

Count		ความถี่				Total
		ทุกวัน	2-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง	
รายได้	10000-15000 บาท	15	44	4	7	70
	15001-20000 บาท	14	73	21		108
	20001-25000 บาท	21	40	15	6	82
	25001-30000 บาท	18	39	11		68
	มากกว่า 30000 บาท	9	41	4		54
Total		77	237	55	13	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	39.389 ^a	12	.000
Likelihood Ratio	44.700	12	.000
Linear-by-Linear Association	2.690	1	.101
N of Valid Cases	382		

a. 5 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.84.

รายได้ * ระยะเวลา

Crosstab

Count		ระยะเวลา		Total
		น้อยกว่า 15 นาที	15-30 นาที	
รายได้ 10000-15000 บาท		45	25	70
15001-20000 บาท		58	50	108
20001-25000 บาท		37	45	82
25001-30000 บาท		18	50	68
มากกว่า 30000 บาท		8	46	54
Total		166	216	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43.080 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	45.833	4	.000
Linear-by-Linear Association	42.175	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.47.

รายได้ * โชน

Crosstab

Count		โชน					Total	
		เอเชีย	อเมริกา	ออสเตรเลีย	อเมริกาใต้	ยุโรป		ทุกโชน
รายได้ 10000-15000 บาท		32	16	15		4	3	70
15001-20000 บาท		34	16	18	4	29	7	108
20001-25000 บาท		13	10	31	4	14	10	82
25001-30000 บาท		11	13	5		38	1	68
มากกว่า 30000 บาท		14	12	25		3		54
Total		104	67	94	8	88	21	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	118.096 ^a	20	.000
Likelihood Ratio	121.454	20	.000
Linear-by-Linear Association	2.820	1	.093
N of Valid Cases	382		

a. 9 cells (30.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.13.

รายได้ * ค่าใช้จ่าย

Crosstab

Count	ค่าใช้จ่าย						Total
	น้อยกว่า 1000 บาท	1001-3000 บาท	3001-5000 บาท	5001-7000 บาท	7001-10000 บาท	มากกว่า 10000 บาท	
รายได้ 10000-15000 บาท	24	43		2		1	70
15001-20000 บาท	30	69	6	1	1	1	108
20001-25000 บาท	6	60	1	14	1		82
25001-30000 บาท	7	41	3	5	7	5	68
มากกว่า 30000 บาท	10	16	8	6	11	3	54
Total	77	229	18	28	20	10	382

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	116.285 ^a	20	.000
Likelihood Ratio	116.727	20	.000
Linear-by-Linear Association	54.733	1	.000
N of Valid Cases	382		

a. 15 cells (50.0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 1.41.

T-Test

Group Statistics

เพศ	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
บริการ	ชาย	143	3.7678	.33221	.02778
	หญิง	239	3.7004	.23577	.01525
ตอบสนอง	ชาย	143	3.5873	.36263	.03032
	หญิง	239	3.4327	.29650	.01918
สร้างมี	ชาย	143	3.5890	.38150	.03190
	หญิง	239	3.4761	.32375	.02094
รวมคุณภาพ	ชาย	143	3.6540	.32648	.02730
	หญิง	239	3.5455	.24288	.01571

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
บริการ	Equal variances assumed	19.523	.000	2.312	380	.021	.0674	.02916	.01009	.12474
	Equal variances not assumed			2.127	228.121	.034	.0674	.03169	.00497	.12986
ตอบสนอง	Equal variances assumed	6.963	.009	4.529	380	.000	.1546	.03413	.08745	.22165
	Equal variances not assumed			4.307	254.064	.000	.1546	.03588	.08389	.22521
สร้างมี	Equal variances assumed	7.423	.007	3.083	380	.002	.1129	.03663	.04089	.18493
	Equal variances not assumed			2.959	261.743	.003	.1129	.03816	.03776	.18805
รวมคุณภ	Equal variances assumed	18.834	.000	3.704	380	.000	.1085	.02929	.05089	.16609
	Equal variances not assumed			3.444	236.164	.001	.1085	.03150	.04644	.17055

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
บริการ	20-29 ปี	56	3.7696	.35313	.04719	3.6751	3.8642	3.00	4.60
	30-39 ปี	145	3.7338	.26594	.02209	3.6901	3.7774	2.80	4.30
	40-49 ปี	126	3.7341	.26688	.02378	3.6871	3.7812	3.00	4.60
	50-60 ปี	55	3.6400	.22901	.03088	3.5781	3.7019	3.00	4.00
	Total	382	3.7257	.27735	.01419	3.6978	3.7536	2.80	4.60
ตอบสนอง	20-29 ปี	56	3.5891	.33586	.04488	3.4992	3.6791	3.13	4.75
	30-39 ปี	145	3.4647	.31878	.02647	3.4124	3.5170	2.38	4.13
	40-49 ปี	126	3.4988	.34252	.03051	3.4384	3.5592	2.88	4.75
	50-60 ปี	55	3.4396	.31734	.04279	3.3538	3.5254	3.13	4.00
	Total	382	3.4906	.33096	.01693	3.4573	3.5239	2.38	4.75
สร้างมี	20-29 ปี	56	3.5099	.32603	.04357	3.4226	3.5972	3.00	4.67
	30-39 ปี	145	3.5180	.39354	.03268	3.4534	3.5826	2.22	4.11
	40-49 ปี	126	3.5212	.33568	.02991	3.4620	3.5804	2.78	4.67
	50-60 ปี	55	3.5212	.28917	.03899	3.4430	3.5994	3.00	4.11
	Total	382	3.5183	.35031	.01792	3.4831	3.5536	2.22	4.67
รวมคุณภ	20-29 ปี	56	3.6290	.30741	.04108	3.5466	3.7113	3.07	4.59
	30-39 ปี	145	3.5814	.29592	.02457	3.5328	3.6299	2.48	4.00
	40-49 ปี	126	3.5926	.27529	.02453	3.5441	3.6411	3.04	4.59
	50-60 ปี	55	3.5401	.22446	.03027	3.4794	3.6007	3.04	4.00
	Total	382	3.5861	.28168	.01441	3.5578	3.6144	2.48	4.59

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
บริการ	Between Groups	.531	3	.177	2.323	.075
	Within Groups	28.778	378	.076		
	Total	29.309	381			
คอมสนอง	Between Groups	.792	3	.264	2.438	.064
	Within Groups	40.941	378	.108		
	Total	41.733	381			
สร้างมี	Between Groups	.005	3	.002	.015	.998
	Within Groups	46.749	378	.124		
	Total	46.754	381			
รวมคุณภาพ	Between Groups	.228	3	.076	.958	.413
	Within Groups	30.001	378	.079		
	Total	30.229	381			

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
บริการ	บริษัท	170	3.6929	.31105	.02386	3.6458	3.7400	2.80	4.60
	ข้าราชการ	68	3.6338	.22032	.02672	3.5805	3.6872	3.00	4.00
	รัฐวิสาหกิจ	49	3.8612	.21391	.03056	3.7998	3.9227	3.50	4.50
	เจ้าของกิจการ	42	3.8071	.25509	.03936	3.7277	3.8866	3.40	4.50
	อาชีพอิสระ	53	3.7585	.23406	.03215	3.6940	3.8230	3.40	4.60
	Total	382	3.7257	.27735	.01419	3.6978	3.7536	2.80	4.60
คอมสนอง	บริษัท	170	3.4936	.35398	.02715	3.4400	3.5472	2.38	4.50
	ข้าราชการ	68	3.3885	.26400	.03201	3.3246	3.4524	3.13	4.13
	รัฐวิสาหกิจ	49	3.5535	.31525	.04504	3.4629	3.6440	3.13	4.75
	เจ้าของกิจการ	42	3.5626	.38579	.05953	3.4424	3.6828	3.13	4.75
	อาชีพอิสระ	53	3.4966	.27354	.03757	3.4212	3.5720	3.13	4.50
	Total	382	3.4906	.33096	.01693	3.4573	3.5239	2.38	4.75
สร้างมี	บริษัท	170	3.4987	.38381	.02944	3.4406	3.5568	2.22	4.67
	ข้าราชการ	68	3.5000	.29894	.03625	3.4276	3.5724	3.00	4.11
	รัฐวิสาหกิจ	49	3.5918	.33746	.04821	3.4949	3.6888	3.11	4.56
	เจ้าของกิจการ	42	3.4656	.30179	.04657	3.3716	3.5597	3.11	4.56
	อาชีพอิสระ	53	3.5786	.33993	.04669	3.4849	3.6723	3.22	4.67
	Total	382	3.5183	.35031	.01792	3.4831	3.5536	2.22	4.67
รวมคุณภาพ	บริษัท	170	3.5684	.30959	.02374	3.5215	3.6153	2.48	4.59
	ข้าราชการ	68	3.5158	.22500	.02729	3.4613	3.5703	3.04	4.00
	รัฐวิสาหกิจ	49	3.6795	.25217	.03602	3.6071	3.7519	3.30	4.59
	เจ้าของกิจการ	42	3.6199	.28184	.04349	3.5321	3.7078	3.30	4.59
	อาชีพอิสระ	53	3.6198	.25590	.03515	3.5493	3.6904	3.26	4.59
	Total	382	3.5861	.28168	.01441	3.5578	3.6144	2.48	4.59

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
บริการ	Between Groups	1.992	4	.498	6.873	.000
	Within Groups	27.317	377	.072		
	Total	29.309	381			
ตอบสนอง	Between Groups	1.123	4	.281	2.607	.035
	Within Groups	40.610	377	.108		
	Total	41.733	381			
สร้างมี	Between Groups	.663	4	.166	1.355	.249
	Within Groups	46.092	377	.122		
	Total	46.754	381			
รวมคุณภาพ	Between Groups	.925	4	.231	2.976	.019
	Within Groups	29.304	377	.078		
	Total	30.229	381			

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	5% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
บริการ	ต่ำกว่าปริญญา	53	3.6925	.35726	.04907	3.5940	3.7909	3.00	4.60
	ปริญญาตรี	233	3.7489	.23655	.01550	3.7184	3.7795	2.80	4.50
	สูงกว่าปริญญา	96	3.6875	.31397	.03204	3.6239	3.7511	2.80	4.30
	Total	382	3.7257	.27735	.01419	3.6978	3.7536	2.80	4.60
ตอบสนอง	ต่ำกว่าปริญญา	53	3.5542	.43672	.05999	3.4338	3.6745	3.13	4.75
	ปริญญาตรี	233	3.4751	.28217	.01849	3.4387	3.5115	2.38	4.75
	สูงกว่าปริญญา	96	3.4930	.37096	.03786	3.4179	3.5682	2.38	4.13
	Total	382	3.4906	.33096	.01693	3.4573	3.5239	2.38	4.75
สร้างมี	ต่ำกว่าปริญญา	53	3.5241	.43547	.05982	3.4041	3.6441	3.00	4.67
	ปริญญาตรี	233	3.5436	.30221	.01980	3.5046	3.5826	2.22	4.56
	สูงกว่าปริญญา	96	3.4537	.39937	.04076	3.3728	3.5346	2.22	4.00
	Total	382	3.5183	.35031	.01792	3.4831	3.5536	2.22	4.67
รวมคุณภาพ	ต่ำกว่าปริญญา	53	3.5947	.38602	.05302	3.4883	3.7011	3.07	4.59
	ปริญญาตรี	233	3.5985	.22926	.01502	3.5689	3.6281	2.48	4.59
	สูงกว่าปริญญา	96	3.5513	.32657	.03333	3.4851	3.6175	2.48	4.00
	Total	382	3.5861	.28168	.01441	3.5578	3.6144	2.48	4.59

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
บริการ	Between Groups	.324	2	.162	2.121	.121
	Within Groups	28.984	379	.076		
	Total	29.309	381			
ตอบสนอง	Between Groups	.271	2	.135	1.236	.292
	Within Groups	41.463	379	.109		
	Total	41.733	381			
สร้างมี	Between Groups	.552	2	.276	2.264	.105
	Within Groups	46.203	379	.122		
	Total	46.754	381			
รวมคุณภาพ	Between Groups	.156	2	.078	.982	.376
	Within Groups	30.074	379	.079		
	Total	30.229	381			

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
บริการ	10000-15000 หาระ	70	3.7086	.35539	.04248	3.6238	3.7933	2.80	4.60
	15001-20000 หาระ	108	3.7454	.24086	.02318	3.6994	3.7913	3.00	4.50
	20001-25000 หาระ	82	3.7463	.19888	.02196	3.7026	3.7900	3.40	4.00
	25001-30000 หาระ	68	3.6441	.23839	.02891	3.5864	3.7018	3.00	4.00
	มากกว่า 30000 หาระ	54	3.7796	.35469	.04827	3.6828	3.8764	2.80	4.50
	Total	382	3.7257	.27735	.01419	3.6978	3.7536	2.80	4.60
ตอบสนอง	10000-15000 หาระ	70	3.5444	.37039	.04427	3.4561	3.6327	2.38	4.50
	15001-20000 หาระ	108	3.4884	.26454	.02546	3.4380	3.5389	2.88	4.75
	20001-25000 หาระ	82	3.3921	.33462	.03695	3.3186	3.4656	2.88	4.13
	25001-30000 หาระ	68	3.4418	.28780	.03490	3.3721	3.5114	3.13	4.00
	มากกว่า 30000 หาระ	54	3.6361	.38498	.05239	3.5310	3.7412	2.38	4.75
	Total	382	3.4906	.33096	.01693	3.4573	3.5239	2.38	4.75
สร้างมี	10000-15000 หาระ	70	3.5444	.41666	.04980	3.4451	3.6438	2.22	4.67
	15001-20000 หาระ	108	3.5658	.33610	.03234	3.5017	3.6300	2.78	4.56
	20001-25000 หาระ	82	3.4878	.32087	.03543	3.4173	3.5583	2.78	4.11
	25001-30000 หาระ	68	3.4118	.28542	.03461	3.3427	3.4809	3.00	4.00
	มากกว่า 30000 หาระ	54	3.5700	.37883	.05155	3.4666	3.6734	2.22	4.56
	Total	382	3.5183	.35031	.01792	3.4831	3.5536	2.22	4.67
รวมคุณภาพ	10000-15000 หาระ	70	3.6048	.36177	.04324	3.5185	3.6910	2.48	4.59
	15001-20000 หาระ	108	3.6084	.24782	.02385	3.5611	3.6556	3.04	4.59
	20001-25000 หาระ	82	3.5542	.20947	.02313	3.5082	3.6002	3.19	4.00
	25001-30000 หาระ	68	3.5060	.23157	.02808	3.4499	3.5620	3.07	4.00
	มากกว่า 30000 หาระ	54	3.6667	.35107	.04777	3.5708	3.7625	2.48	4.59
	Total	382	3.5861	.28168	.01441	3.5578	3.6144	2.48	4.59

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
บริการ	Between Groups	.707	4	.177	2.329	.056
	Within Groups	28.602	377	.076		
	Total	29.309	381			
คอมสนอง	Between Groups	2.305	4	.576	5.510	.000
	Within Groups	39.428	377	.105		
	Total	41.733	381			
สร้างมี	Between Groups	1.284	4	.321	2.662	.032
	Within Groups	45.470	377	.121		
	Total	46.754	381			
รวมคุณภา	Between Groups	.948	4	.237	3.052	.017
	Within Groups	29.281	377	.078		
	Total	30.229	381			

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายโสภณ คงมา
วัน เดือน ปีเกิด	19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2505
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน	53/66 หมู่ 8 ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2518	สำเร็จการศึกษา ชั้นประถมศึกษา (ป.7) จากโรงเรียนพิบูลสงคราม อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2521	สำเร็จการศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 (มศ.3) จากโรงเรียนปากพ่อง อำเภอปากพ่อง จังหวัดนครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2524	สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จากวิทยาลัยเทคนิคยะลา จังหวัดยะลา
พ.ศ. 2527	สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ช่าง อิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ
พ.ศ. 2539	สำเร็จการศึกษา ปริญญาตรี หลักสูตร วิศวกรรมอุตสาหการบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2526 – ปัจจุบัน	วิศวกร ระดับ 8 ฝ่าย ศูนย์ควบคุมเครือข่าย บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)