



ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการ
ขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

FACTORS AFFECTING QUALITY OF PLAIN OLD TELEPHONE AND

INTERNET SERVICE OF TOT 565K LINES PROJECT,

TOT PUBLIC COMPANY LIMITED

CASE STUDY : CUSTOMERS IN BANGBUATHONG TELEPHONE EXCHANGE AREA,

NONTHABURI PROVINCE

สมควร โตชัย

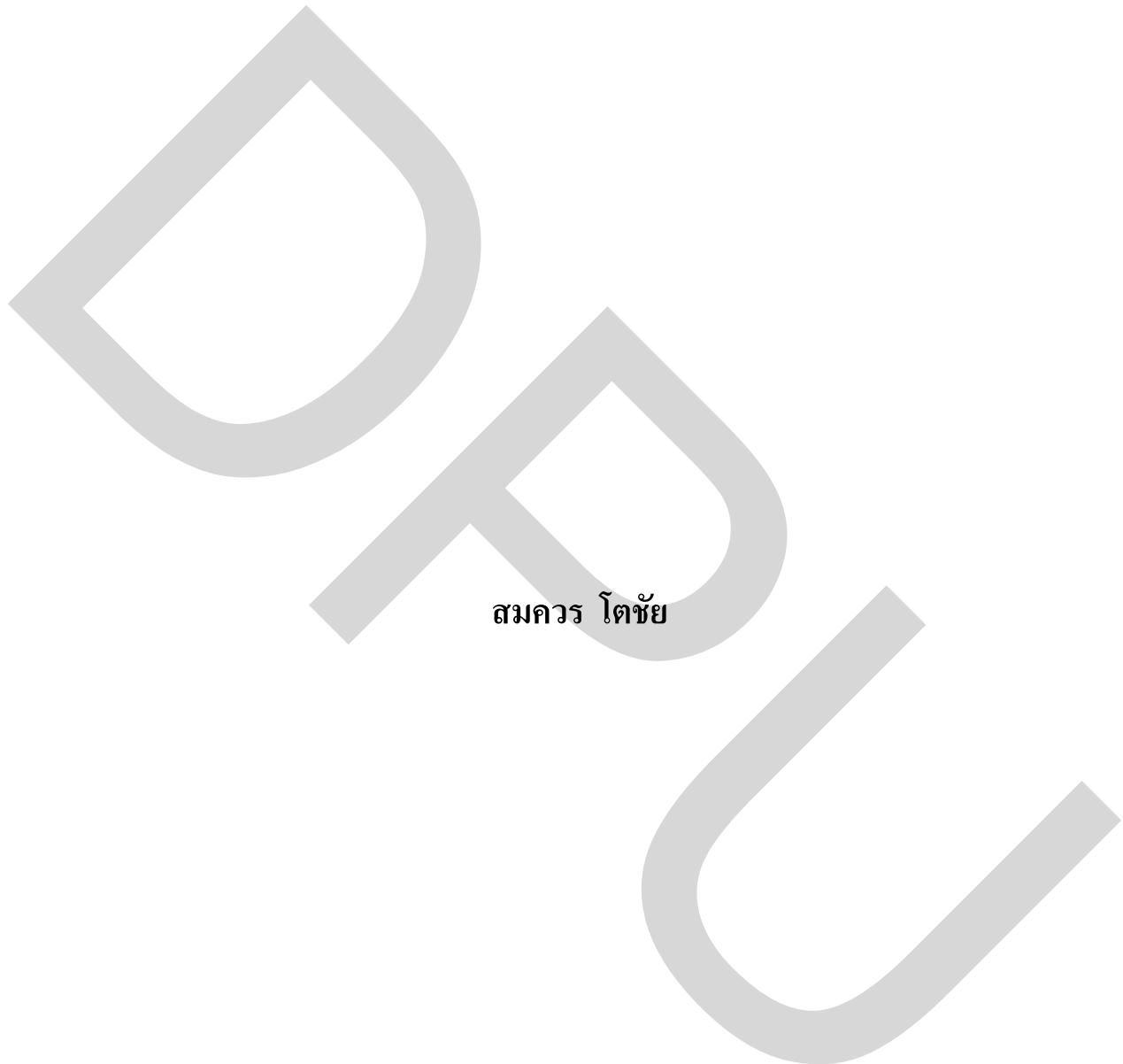
สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2552

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการ

ขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

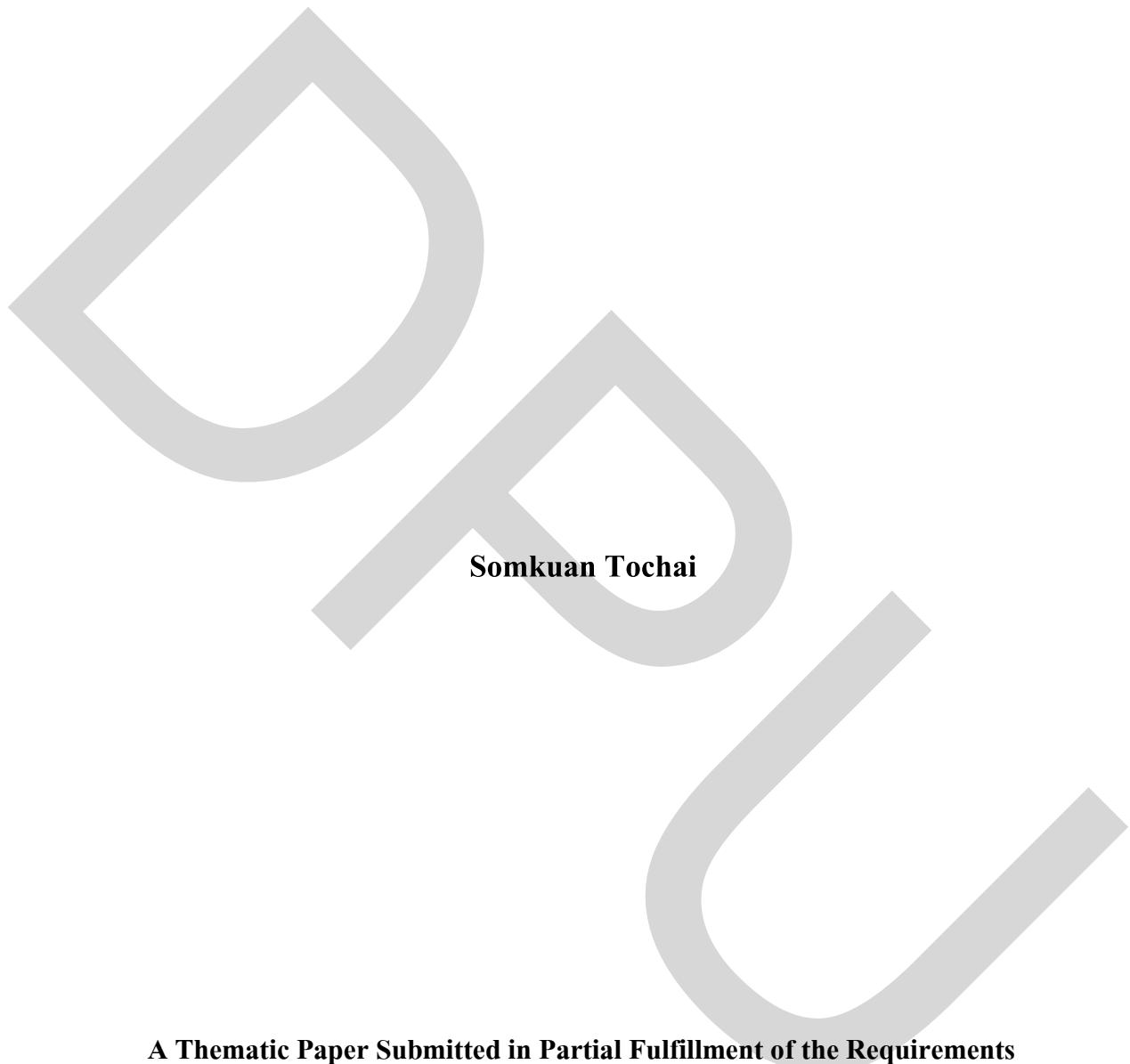


สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2552

**Factors Affecting Quality of Plain Old Telephone and Internet Service of
TOT 565K Lines Project, TOT Public Company Limited**
**Case Study : Customers in Bangbuathong Telephone Exchange Area,
Nonthaburi Province**



**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science (Telecommunications Management)**

Department of Telecommunications Management

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2009

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ ดำเนินการสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประนต บุญไชยอภิสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา สารนิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือ ตรวจทาน ซึ้งแนะนำดูบกพร่อง ด้วยดีเยี่ยมตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ มั่งคั้ง ประธานการสอบสารนิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.ประสาสน์ จันทร์พาทิพย์ กรรมการการสอบสารนิพนธ์ ขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ กรุณาให้คำปรึกษาช่วยเหลือในการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของเครื่องมือ เพื่อให้ การวิจัยมีความเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอบคุณ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่าตอบแบบสอบถามอัน เป็นข้อมูลสำคัญยิ่งในการศึกษาครั้งนี้ และขอบคุณ สมาชิกในครอบครัว และเพื่อนๆ ทุกคนทั้งที่ ทำงาน และเพื่อนนักศึกษาปริญญาโททุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ทางวิชาการชั้นทำให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ อันเป็นประโยชน์กับการศึกษาครั้งนี้ และยังสามารถนำไปใช้ในชีวิตการปฏิบัติงาน และชีวิตประจำวัน ประโยชน์และคุณค่าอันเกิดจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอบคุณให้คณาจารย์ตลอดจน ผู้มีพระคุณของผู้วิจัยทุกท่าน ที่ช่วยให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

สมควร โトイชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๗
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญตาราง.....	๑๔
สารบัญภาพ.....	๒๒
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ปัญหานำการวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.4 สมมุติฐานของการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 โครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย.....	6
2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุปกรณ์ Digital Loop Carrier (DLC).....	18
2.3 DSL และ ADSL.....	23
2.4 อินเทอร์เน็ต.....	25
2.5 คุณภาพการให้บริการ.....	29
2.6 ประสิทธิผลของคุณภาพการให้บริการ.....	31
2.7 ความเป็นเลิศในงานบริการขององค์กร.....	33
2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	39
3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	39
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
3.4 ถักยนต์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
3.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	48
4. ผลการศึกษา.....	49
4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	49
4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต.....	52
4.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต.....	54
4.4 ปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์.....	58
4.5 ผลการทดสอบสมมุติฐาน.....	62
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	70
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	70
5.2 อภิปรายผล.....	73
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	75
บรรณานุกรม.....	78
ภาคผนวก.....	82
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	83
ภาคผนวก ข. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
ประวัติผู้เขียน.....	115

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 โฉนที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตนครหลวงที่ 1.....	8
2.2 โฉนที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตนครหลวงที่ 2.....	9
2.3 โฉนที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตนครหลวงที่ 3.....	9
2.4 โฉนที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตนครหลวงที่ 4.....	10
2.5 โฉนที่ 1 พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	10
2.6 โฉนที่ 2 พื้นที่ภาคกลาง.....	11
2.7 โฉนที่ 2 พื้นที่ภาคใต้.....	12
2.8 โฉนที่ 3 พื้นที่ภาคเหนือ.....	13
2.9 โฉนที่ 3 พื้นที่ภาคตะวันออก.....	14
2.10 สถานะภาพการใช้งานในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง.....	14
2.11 เปรียบเทียบอินเตอร์เฟส V5.1 และ V5.2.....	22
3.1 ประชากรที่ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต	
ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี.....	41
3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	48
4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพการสมรส วุฒิการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้เฉลี่ยของครอบครัว และอาชีพ.....	49
4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต.....	52
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพอใจคุณภาพ การให้บริการ ในแต่ละด้าน.....	55
4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับ ปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ.....	59

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โกรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โกรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามเพศ.....	62
4.6 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โกรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โกรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามอายุ.....	63
4.7 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โกรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โกรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามอาชีพ.....	64
4.8 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โกรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โกรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามวุฒิการศึกษา.....	65
4.9 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โกรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โกรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว.....	66
4.10 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โกรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โกรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามรายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน.....	68

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การให้บริการ COT - BBT1 และ COT - BBT2.....	15
2.2 การให้บริการ COT - BBT3 และ COT - BBT4.....	16
2.3 การให้บริการ COT - BBT5.....	16
2.4 การให้บริการ COT - BBT6 และ COT - BBT7.....	17
2.5 การเชื่อมโยงอุปกรณ์ กับ เครือข่าย.....	17
2.6 Direct Cable Pairs และ DLC Alternative.....	20
2.7 ระบบ Digital Loop Carrier (DLC).....	21
2.8 Auto-Dynamic Concentration.....	21
2.9 V5.1 System Interface.....	22
2.10 V5.2 System Interface.....	23
2.11 การเชื่อมต่อของ ADSL ไมเด็ม.....	24
2.12 สเปกตรัมความถี่ของ ADSL.....	25
2.13 Service Quality Effectiveness Model.....	33
3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	39

หัวข้อสารนิพนธ์

ชื่อผู้เขียน

อาจารย์ที่ปรึกษา
สาขาวิชา¹
ปีการศึกษา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ตของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

สมควร โอดี้ย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์
การจัดการ โทรคมนาคม

2551

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์ บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 279 ราย จำนวน 13 หมู่บ้าน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมุติฐานด้วยสถิติทดสอบ T-test และ One way ANOVA

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไปใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ตต่อครั้งต่ำกว่า 1 ปี ความเร็วที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล 1 Mbps/512 Kbps มากที่สุด รองลงมาคือ 512/256 Kbps จำนวนครั้งที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์ มากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อครั้ง 1 – 3 ชม. ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต 18.00 – 24.00 น. วัตถุประสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ใช้ในการค้นหาข้อมูล รองลงมาคือ รับส่งอีเมล์ และดาวน์โหลดข้อมูล

คุณภาพการให้บริการแต่ละด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอใจคุณภาพ การให้บริการ อยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย ด้านอุปกรณ์คือ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัท ด้านราคาก็ อัตราค่าใช้บริการโทรศัพท์มีความเหมาะสม ด้านการจัดจำหน่ายคือ การติดต่อขอใช้ บริการมีความสะดวก ด้านการส่งเสริมการตลาดคือ มี Promotion ที่น่าสนใจ ด้านการแก้ไข เหตุขัดข้องคือ เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการแก้ไขเหตุขัดข้อง และด้านบุคลากรคือ พนักงานมี ความสุภาพอ่อนโยน ยกเว้นคุณภาพการให้บริการด้านบริการหลังการขาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอใจคุณภาพการให้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง

ทั้งนี้ปัญหาจากการคุณภาพการให้บริการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีปัญหา เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต เช่น ไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ อินเทอร์เน็ตหลุดบ่อยบาง ช่วงเวลา และความเร็วลดลงไม่ตรงตามที่กำหนด ส่งผลให้การรับ-ส่งข้อมูลช้าลง

ผลการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า เพศ ที่แตกต่างกันมีผลผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อ คุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้น อายุ อาชีพ วุฒิการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว และรายได้เฉลี่ยของครอบครัวไม่ แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ในส่วนของข้อเสนอแนะ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรจัดทำอุปกรณ์ที่สะดวก และง่ายต่อการใช้งาน ควรปรับลดอัตราค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตให้ต่ำกว่านี้อีกเมื่อเปรียบเทียบกับ ผู้ให้บริการรายอื่น ควรเพิ่มสำนักงานบริการ ควรจัดให้มีการบริการในวันหยุดราชการ และควร ปรับปรุงอัตราความเร็วของอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วเท่ากับผู้ขอใช้

Thematic Paper Title	Factors Affecting Quality of Plain Old Telephone and Internet Service of TOT 565K Lines Project, TOT Public Company Limited
	Case Study: Customers in Bangbuathong Telephone Exchange Area, Nonthaburi Province
Author	Somkuan Tochai
Thematic Paper Advisor	Assistant Professor Dr. Pranot Boonchai-Apisit
Department	Telecommunications Management
Academic Year	2009

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the factors affecting quality of plain old telephone and Internet service of TOT 565K lines project, TOT Public Company Limited. The samples in this case, are 279 customers of plain old telephone and Internet service of TOT 565K lines project in Bangbuathong telephone Exchange area Nonthaburi Province. The samples come 13 villages for the data collection, we employed the questionnaire as a tool in the research. Moreover, we analyzed data by using percentage, average, and standard deviation as a statistic instrument and further tested hypothesis by using, T-test and One way ANOVA.

From this result, we found that for a sample group is female, age more than 35 years using plain old telephone and Internet, lower than 1 year, the speed that used in receiving - sending data was 1 Mbps/512 Kbps as the most, next 512/256 Kbps, the amount time that use the Internet was more than 3 times per week, the period of time that use the Internet was 1 - 3 hour per each time of usage, majority time that use Internet was 18.00 - 24.00 o'clock, the objective of using Internet the majority uses in data seeking, next be, take send the electronic mail and download the data.

The quality service of each type, we found that, majority sample satisfy quality service at good levels such as equipment type is the fame and the reliability of a company, price type is value rate uses to serve a telephone has the suitability, sale type is the connection to use serve have the convenience, encourage marketing type has interesting promotion, maintenance service type is an officer has the expert in obstruction editing, and personnel type is an officer has gentle gentleness. Except quality of after sale service, we found that majority sample satisfy quality service at moderate level.

In order that a problem from quality of service, we also found that majority sample have trouble with Internet connection. such as, can't connect to the Internet, sometimes the Internet disconnect, and the speed is down result in receiving - sending data is slow.

The result of testing based on assumption, gender is mainly factors affecting quality of plain old telephone and Internet service which is same as the first respect. Except age, occupation, education, member of family and the income shares of family.

The suggestion that TOT should take action is

- Providing the convenient and easy installation equipment
- Reducing the rate of Internet service comparing to the other provider
- Increasing the point of service
- Providing 7 x 24 hour service and
- Improving the speed of internet to satisfy the user request.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) แต่เดิม คือ องค์การโทรศพที่แห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ถูกจัดตั้งขึ้นโดยพระราชบัญญัติองค์การโทรศพที่แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2497 มีฐานะเป็นนิติบุคคลสังกัดกระทรวงคมนาคม ต่อมาได้ถูกแปลงสถานะเป็นบริษัทมหาชนโดยพระราชบัญญัติทุนวิสาหกิจ พ.ศ. 2542 โดยมีการจดทะเบียนต่อตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และมีผลเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2545 เป็นต้นไป โดยมีกระบวนการคลังเป็นผู้ถือหุ้นทั้งหมดซึ่งทำให้บรรดาสิทธิและหน้าที่ต่างๆ ขององค์การโทรศพทฯ ได้โอนมาเป็นของ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และได้เปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 พร้อม Re-branding บริษัทสู่รูปลักษณ์ใหม่ ภาพลักษณ์ใหม่ บุคลิกใหม่ และทัศนคติใหม่ พร้อมใช้โลโก้  ใหม่ ทั้งหมด โดยผลของการถูกหมายดังกล่าว ซึ่ง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ได้มีวัตถุประสงค์ “เพื่อจัดดำเนินการและนำมาซึ่งความเจริญของกิจการโทรศพทเพื่อประโยชน์แห่งรัฐและประชาชนและดำเนินธุรกิจอันเกี่ยวกับกิจการโทรศพท และธุรกิจอื่นที่ต่อเนื่องใกล้เคียงกันหรือซึ่งเป็นประโยชน์แก่กิจการโทรศพท” โดยได้รับสิทธิและหน้าที่ต่างๆ ที่บรรดาภูมายให้ไว้แก่กรมไปรษณีย์โทรเลขในส่วนที่ว่าด้วยการโทรศพท (พ.ร.บ. องค์การโทรศพทแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2497 มาตรา 6 มาตรา 16) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จึงเป็นผู้มีอำนาจในการดำเนินธุรกิจโทรศพทในประเทศไทยแต่เพียงผู้เดียวมาเป็นเวลากว่า 54 ปี โดยการดำเนินการที่ผ่านมา บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ประสบความสำเร็จในการประกอบธุรกิจโทรคมนาคมด้วยศักดิ์ดอคมา แต่เนื่องจากปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจโทรคมนาคมไม่ว่าจะเป็นการแบ่งขันเส้น การพัฒนาของเทคโนโลยี สื่อสาร โทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศ จนส่งผลกระทบการดำเนินธุรกิจของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (องค์การโทรศพทแห่งประเทศไทย, 2543 : 3 – 4)

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสิ่งที่บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ให้ความสำคัญมากที่สุด คือ การเปิดเสรีตลาดโทรคมนาคมของประเทศไทย (องค์การโทรศพทแห่งประเทศไทย, 2539 : 3 - 4) ภายหลัง พ.ศ. 2549 ตามข้อตกลงขององค์การการค้าโลก (WTO) โดยจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนผู้ใช้บริการเพื่อให้ได้รับบริการที่สะดวกมีความรวดเร็วขึ้นและยังทำให้อัตราค่าบริการ

ลูกกลง (องค์การโภรศพท์แห่งประเทศไทย, 2544 : 38) แต่ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จะมีคู่แข่งทางธุรกิจเพิ่มขึ้นประชาชนผู้ใช้บริการของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) อาจหันไปใช้บริการของผู้ประกอบการรายอื่นที่ให้บริการที่ดีกว่าและมีราคาถูก ซึ่งการบริการตลอดจนการต้อนรับนั้นมีความสำคัญและมีผลกระทบต่อธุรกิจของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) อ่อนแอกจนกล่าวได้ว่า “การบริการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จและความก้าวหน้าของธุรกิจ” (องค์การโภรศพท์แห่งประเทศไทย, 2544 : 21) ขณะนี้ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จึงจำเป็นต้องศึกษาแนวทางปรับปรุงธุรกิจเพื่อให้บริการเป็นเลิศและเพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการได้รับความพึงพอใจสูงสุดในการเลือกใช้บริการของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นอันดับแรก

หากที่มาและความสำคัญของปัญหาคือกับคุณภาพการให้บริการ โภรศพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการทำวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยใช้เขตพื้นที่ชุมสาย โภรศพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เป็นกรณีศึกษาทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยไปวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและนำมาปรับปรุงคุณภาพการให้บริการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สูงสุดของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และ ผู้ที่ใช้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ตของ โครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเขตพื้นที่ ชุมสาย โภรศพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี และพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

1.2 ปัญหานำการวิจัย

ปัญหานำการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. การให้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย เป็นที่พึงพอใจของลูกค้าหรือไม่
2. การให้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร
3. การอ่าน่วยความสะความของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ให้กับลูกค้าที่ใช้ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย เป็นที่พึงพอใจหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาถึงคุณภาพการให้บริการทั้ง โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)
2. เพื่อวิเคราะห์ถึงสภาพการให้บริการทั้ง โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)
3. เพื่อนำเสนอข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขอุปกรณ์ ทั้งระบบชุมสาย และระบบสื่อสัญญาณ ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

1.4 สมมุติฐานของการวิจัย

ผู้ทำการวิจัยได้นำปัจจัยที่มีผลผลกระทบต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ วุฒิการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว และรายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน มาตั้งเป็นสมมุติฐานการวิจัย ดังนี้

1. สมมุติฐานที่ 1 เพศ ที่แตกต่างกันมีผลผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน
2. สมมุติฐานที่ 2 อายุ ที่แตกต่างกันมีผลผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน
3. สมมุติฐานที่ 3 อาชีพ ที่แตกต่างกันมีผลผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน
4. สมมุติฐานที่ 4 วุฒิการศึกษา ที่แตกต่างกันมีผลผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน
5. สมมุติฐานที่ 5 จำนวนสมาชิกในครอบครัว ที่แตกต่างกันมีผลผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน

6. สมมุติฐานที่ 6 รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาผู้ที่ใช้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเขตพื้นที่ ชุมสายโทรศัพท์บ้างบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 13 หมู่บ้าน ได้แก่ 1) ที่ว่าการอำเภอทางบัวทอง 2) หมู่บ้านทิวตะวัน 3) หมู่บ้านชื่อตรง 4) บ้านพักนกรินทร์ 5) หมู่บ้านศิลปการพาร์ค 2 และ 4 6) หมู่บ้านพฤกษา 14A 7) หมู่บ้านพฤกษา 14B 8) หมู่บ้านทิพย์พิมาน 9) หมู่บ้านพุกน้ำ 10) หมู่บ้านร่มไม้ 11) หมู่บ้านประดับดาว 12) หมู่บ้านเพอร์เฟกเพลส และ 13) หมู่บ้านคาชาวิลล์ โดยทำการจัดเก็บข้อมูลระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ 2552 ถึงเดือน มีนาคม 2552

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมีดังต่อไปนี้

1. บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เช่น คุณภาพของเสียงในการใช้โทรศัพท์จะต้องปราศจากสัญญาณรบกวน และ/หรือ ในการใช้งานของอินเทอร์เน็ตจะต้องมีความเร็วตามลูกค้าร้องขอ เป็นต้น

2. ลูกค้าที่ใช้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) มีความพึงพอใจและประทับใจต่อคุณภาพการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่ใช้โทรศัพท์ และ/หรือ การใช้งานของอินเทอร์เน็ต จะต้องไม่เกิดการขัดจังหวะการใช้งาน

3. บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จะมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เพราะมีผู้ใช้บริการมากขึ้น และสามารถรักษาฐานลูกค้าเดิม ได้

1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ปัจจัย หมายถึง การพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้ในเครือข่าย ประสิทธิภาพของสัญญาณสายโทรศัพท์และการคูดระบบ ประสิทธิผลที่ได้รับจากการใช้บริการ รวมทั้ง การบริหารจัดการด้านการตลาด
2. คุณภาพการบริการ หมายถึง คุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)
3. ประสิทธิภาพของสัญญาณสายโทรศัพท์ หมายถึง ความชัดเจนของสัญญาณเสียงในขณะสนทนา และความเร็วในการใช้งานของอินเทอร์เน็ต
4. ประสิทธิผลที่ได้รับจากการใช้บริการ หมายถึง ลูกค้ามีความพึงพอใจในการใช้งานของโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต
5. การบริหารจัดการ หมายถึง วิธีการดำเนินการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)
6. อุปกรณ์ที่ใช้ในเครือข่าย หมายถึง อุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์ อุปกรณ์ระบบชุมสาย และ อุปกรณ์ระบบสื่อสารสัญญาณ เป็นต้น
7. เขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์ หมายถึง ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
8. สำนักงานบริการโทรศัพท์นนทบุรี หมายถึง สำนักงานบริการโทรศัพท์ จังหวัดนนทบุรี
9. โครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย หมายถึง การขยายการให้บริการโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
10. Kbps (Kilobit per second: กิโลบิตต่อวินาที) เป็นหน่วยวัดความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล นับเป็นจำนวนบิตต่อวินาที มีค่าเท่ากับ 1,000 bps
11. Mbps (Megabit per second: เมกะบิตต่อวินาที) เป็นหน่วยวัดความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล นับเป็นจำนวนบิตต่อวินาที มีค่าเท่ากับ 1,000,000 bps

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆ ได้แก่ โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุปกรณ์ Digital Loop Carrier (DLC) เทคโนโลยี DSL และ ADSL อินเทอร์เน็ต คุณภาพการให้บริการ ประสิทธิผล ของคุณภาพการให้บริการ ความเป็นเลิศในงานบริการขององค์กร และ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 โครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย

บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินงานโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย เพื่อมุ่งตอบสนองแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549 ซึ่งเป็นการขยายโทรศัพท์พื้นฐานให้ครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะประชาชนที่อยู่ในพื้นที่นอกระบบทะเบียน อันเป็นراكฐานในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย รวมทั้งเป็นการสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT : Information and Communication Technology) ให้เกิดประโยชน์สำหรับด้านต่างๆ อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมชุมชนท้องถิ่นให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ และสามารถได้รับการบริการ โทรศัพท์สาธารณะ อินเทอร์เน็ต การรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารทางคอมพิวเตอร์และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการปรับปรุงกระบวนการทำงานภาครัฐให้มีประสิทธิภาพ โดยขยายเลขหมายในพื้นที่นนทบุรี จำนวน 74,670 เลขหมาย และเขตภูมิภาค จำนวน 490,830 เลขหมาย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้เสนอโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ของบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พิจารณาเสนอคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (กก.สศช.) พิจารณาให้ความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการรัฐมนตรี

2. เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2546 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ส่งเรื่องโครงการขยายเลขหมายโทรศัพท์ จำนวน 565,500 เลขหมาย ของ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (บมจ. ทศท) ให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พิจารณาเสนอความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการรัฐมนตรี

3. สศช. ได้พิจารณาแล้ว เห็นควรให้ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จัดทำข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อประกอบการวิเคราะห์โครงการ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงมีหนังสือถึง บมจ. ทศท และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้จัดทำข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2546 ซึ่ง บมจ. ทศท ได้จัดทำข้อมูลเพิ่มเติมของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 หมายเลข ส่งให้ สศช. พิจารณาเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2546

4. วัตถุประสงค์ เพื่อบรรเทาความขาดแคลนเลขหมายโทรศัพท์ในเขตถนนครหดวงและภูมิภาคที่มีปริมาณความต้องการสะสมมากขึ้น โดยเฉพาะในเขตภูมิภาค และเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดในธุรกิจโทรศัพท์ในประเทศไทยเพื่อรักษาความเป็นผู้นำในตลาดบริการโทรศัพท์พื้นฐาน พร้อมทั้งเป็นการสนับสนุนนโยบายของรัฐในด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร

5. เป้าหมาย ขยายบริการโทรศัพท์พื้นฐานทั่วประเทศ รวมทั้งลิ้นประمام 565,500 เลขหมาย แยกเป็นเขตถนนครหดวง 74,670 เลขหมาย และเขตภูมิภาค 490,830 เลขหมาย

6. แผนงานประกอบด้วย 4 แผนงาน คืองานที่คิดและการ งานอุปกรณ์เครื่องชุมสาย โดยคิดตั้งระบบชุมสายหลักพร้อมทั้งคิดตั้งชุมสายย่อยจำนวน 2,900 ชุมสาย งานระบบสื่อสัญญาณ โดยคิดตั้งระบบสื่อสัญญาณในโครงข่าย จะใช้การเชื่อมโยงระหว่างชุมสายหลักไปยังชุมสายย่อยใหม่ และงานข่ายสายตอนนอก โดยสร้างบ่อพักและแนวสายทองแดงจากชุมสายย่อยไปยังตู้สายประจำ

ทั้งนี้ โครงการขยายโทรศพท 565,500 เลขหมาย มีมูลค่า 5,798,374,899 ล้านบาท แบ่งพื้นที่ดำเนินโครงการออกทั้งหมด 3 โซน โดยโซนที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 1,020 ชุมสาย 193,230 เลขหมาย บริษัท ซีเมนส์ฯ เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ส่วนโซนที่ 2 พื้นที่ภาคกลางและภาคใต้ จำนวน 980 ชุมสาย 183,510 เลขหมาย และโซนที่ 3 ภาคเหนือและภาคตะวันออก จำนวน 900 ชุมสาย 188,760 เลขหมาย มีกิจการร่วมค้าอีริกสัน เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.1 ดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.1 โซนที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพฯ ที่ 1

ลำดับที่	ชุมสาย MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	กรุงเกษม	กรุงเกษม	1	1	450	
2	กรุงเกษม	ตรอกจันทร์	1	3	1,350	
3	กรุงเกษม	ถนนตก	1	2	900	
4	กรุงเกษม	ปทุมวัน 3	1	1	240	
5	กรุงเกษม	พหลโยธิน	2	6	2,700	
6	กรุงเกษม	เพลินจิต	3	5	4,500	
7	กรุงเกษม	สาขประดิษฐ์	1	4	1,800	
8	กรุงเกษม	ถ้ำราษฎร์	2	5	1,200	
9	กรุงเกษม	สุขุมวิท	1	1	900	
10	กรุงเกษม	สุรเวก	4	11	4,950	
11	กรุงเกษม	อโศกดินแดง	2	5	2,250	
12	กรุงเกษม	อินทนิล	2	6	2,700	
13	กรุงเกษม	ทุ่งมหาเมฆ	1	3	720	
รวม			22	53	24,660	

ตารางที่ 2.2 โฉนดที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตนครหลวงที่ 2

ลำดับที่	ชุมชน MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	พระโขนง	คลองชั้น	1	1	360	
2	พระโขนง	บางซัน	3	8	2,820	
3	พระโขนง	บางบ่อ	1	2	600	
4	พระโขนง	บางพลี	2	4	1,320	
5	พระโขนง	สมุทรปราการ	2	4	1,320	
6	พระโขนง	หนองจอก	2	5	1,860	
7	พระโขนง	อ่อนนุช	1	4	1,200	
รวม			12	28	9,480	

ตารางที่ 2.3 โฉนดที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตนครหลวงที่ 3

ลำดับที่	ชุมชน MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	ลาดหลุม	TNEP สาข 3	1	3	720	
2	ลาดหลุม	บางกรวย	4	11	5,760	
3	ลาดหลุม	พระประแดง	3	10	2,760	
4	ลาดหลุม	ภาษีเจริญ	1	3	690	
5	ลาดหลุม	หนองแขม	2	7	1,770	
6	ลาดหลุม	เอกชัย	4	13	4,710	
รวม			15	47	16,410	

ตารางที่ 2.4 โซนที่ 1 พื้นที่กรุงเทพฯ ในเขตนครหลวงที่ 4

ลำดับที่	ชุมสาย MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	หลักสี่	แขวงวัฒนา	1	2	1,350	
2	หลักสี่	งามวงศ์วาน	1	1	240	
3	หลักสี่	ดอนเมือง	3	7	3,090	
4	หลักสี่	ธัญบุรี	3	8	3,570	
5	หลักสี่	นวนคร	2	3	2,160	
6	หลักสี่	บางใหญ่	1	3	1,350	
7	หลักสี่	บางบัวทอง	7	18	8,460	
8	หลักสี่	บางพูน	1	3	1,290	
9	หลักสี่	ปทุมธานี	1	2	690	
10	หลักสี่	ลาดพร้าว	1	1	120	
11	หลักสี่	ถ้ำลูกกา	2	4	1,260	
12	หลักสี่	เสนาณิค	1	1	120	
13	หลักสี่	หลักสี่	1	1	900	
รวม			25	54	24,600	

ตารางที่ 2.5 โซนที่ 1 พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลำดับที่	ชุมสาย MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	ขอนแก่น	กาฬสินธุ์	9	30	8,010	
2	ขอนแก่น	ขอนแก่น	14	47	9,540	
3	ขอนแก่น	นครพนม	12	35	3,960	
4	ขอนแก่น	มหาสารคาม	14	44	7,560	
5	ขอนแก่น	มุกดาหาร	4	13	2,040	
6	ขอนแก่น	ร้อยเอ็ด	19	69	8,520	
7	ขอนแก่น	เลย	12	34	4,740	

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชุมสาย MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
8	ขอนแก่น	สกลนคร	10	35	4,080	
9	ขอนแก่น	หนองคาย	14	41	5,520	
10	ขอนแก่น	หนองบัวลำภู	6	18	2,160	
11	ขอนแก่น	อุดรธานี	20	69	11,070	
12	นครราชสีมา	ชัยภูมิ	11	33	5,910	
13	นครราชสีมา	นครราชสีมา	26	83	15,030	
14	นครราชสีมา	บุรีรัมย์	12	39	5,100	
15	นครราชสีมา	ยโสธร	6	19	3,120	
16	นครราชสีมา	ศรีสะเกษ	12	44	6,780	
17	นครราชสีมา	สุรินทร์	12	36	5,640	
18	นครราชสีมา	อำนาจเจริญ	15	51	5,160	
19	นครราชสีมา	อุบลราชธานี	30	98	8,940	
รวม			258	838	122,880	

ตารางที่ 2.6 โซนที่ 2 พื้นที่ภาคกลาง

ลำดับที่	ชุมสาย MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	เพชรบุรี	เพชรบุรี	8	50	5,340	
2	เพชรบุรี	ประจวบคีรีขันธ์	7	40	7,890	
3	เพชรบุรี	ราชบุรี	10	47	9,810	
4	อุบลฯ	กาญจนบุรี	11	68	11,040	
5	อุบลฯ	นครปฐม	8	51	14,190	
6	อุบลฯ	ลพบุรี	13	88	13,860	
7	อุบลฯ	สมุทรสงคราม	2	8	2,160	
8	อุบลฯ	สมุทรสาคร	6	28	11,940	

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชุมชน MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
9	อุบลฯ	สะบู่รี	13	47	7,710	
10	อุบลฯ	สิงห์บูรี	7	24	3,840	
11	อุบลฯ	สุพรรณบูรี	11	62	9,240	
12	อุบลฯ	อุบลฯ	17	115	25,500	
13	อุบลฯ	อ่างทอง	8	42	5,760	
รวม			121	670	128,280	

ตารางที่ 2.7 โซนที่ 2 พื้นที่ภาคใต้

ลำดับที่	ชุมชน MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	สงขลา	นราธิวาส	4	15	3,360	
2	สงขลา	ปัตตานี	7	50	4,530	
3	สงขลา	พัทลุง	3	12	2,970	
4	สงขลา	ยะลา	5	23	3,420	
5	สงขลา	สงขลา	7	31	10,560	
6	สงขลา	สตูล	2	13	2,760	
7	สุราษฎร์ธานี	กระบี่	2	5	1,410	
8	สุราษฎร์ธานี	ชุมพร	5	15	2,520	
9	สุราษฎร์ธานี	ตรัง	4	31	2,640	
10	สุราษฎร์ธานี	นครศรีธรรมราช	6	41	7,650	
11	สุราษฎร์ธานี	พังงา	7	20	2,340	
12	สุราษฎร์ธานี	ภูเก็ต	2	11	5,400	
13	สุราษฎร์ธานี	ระนอง	4	17	1,260	
14	สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี	7	35	4,980	
รวม			65	670	55,800	

ตารางที่ 2.8 โฉนดที่ 3 พื้นที่ภาคเหนือ

ลำดับที่	ชุมชน MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	เชียงใหม่	เชียงใหม่	21	72	24,210	
2	เชียงใหม่	เชียงราย	9	49	13,770	
3	เชียงใหม่	แพร่	6	22	5,700	
4	เชียงใหม่	แม่ฮ่องสอน	5	14	1,740	
5	เชียงใหม่	น่าน	6	27	7,560	
6	เชียงใหม่	พะ夷า	7	35	8,430	
7	เชียงใหม่	ลำปาง	8	34	12,330	
8	เชียงใหม่	ลำพูน	4	14	4,830	
9	พิษณุโลก	กำแพงเพชร	9	41	11,850	
10	พิษณุโลก	ชัยนาท	4	20	5,070	
11	พิษณุโลก	ตาก	7	35	10,080	
12	พิษณุโลก	นครสวรรค์	7	49	12,780	
13	พิษณุโลก	พิจิตร	5	29	3,360	
14	พิษณุโลก	พิษณุโลก	8	33	6,150	
15	พิษณุโลก	เพชรบูรณ์	8	46	9,270	
16	พิษณุโลก	ลุ่มท้าย	6	39	7,050	
17	พิษณุโลก	อุตรดิตถ์	7	31	7,470	
18	พิษณุโลก	อุทัยธานี	6	19	4,440	
รวม			133	609	156,090	

ตารางที่ 2.9 โซนที่ 3 พื้นที่ภาคตะวันออก

ลำดับที่	ชุมสาย MG	สถานที่ติดตั้ง COT	จำนวน COT	จำนวน RT	จำนวน เลขหมาย	หมายเหตุ
1	ชลบุรี	จันทบุรี	9	27	3,540	
2	ชลบุรี	ระเชิงเทรา	6	15	1,620	
3	ชลบุรี	ชลบุรี	20	130	22,680	
4	ชลบุรี	ตราด	4	12	1,140	
5	ชลบุรี	นครนายก	3	20	3,060	
6	ชลบุรี	ปราจีนบุรี	6	29	2,700	
7	ชลบุรี	ระยอง	9	30	2,820	
8	ชลบุรี	สระแก้ว	3	14	1,020	
รวม			60	277	38,580	

ตารางที่ 2.10 สถานะภาพการใช้งานในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง

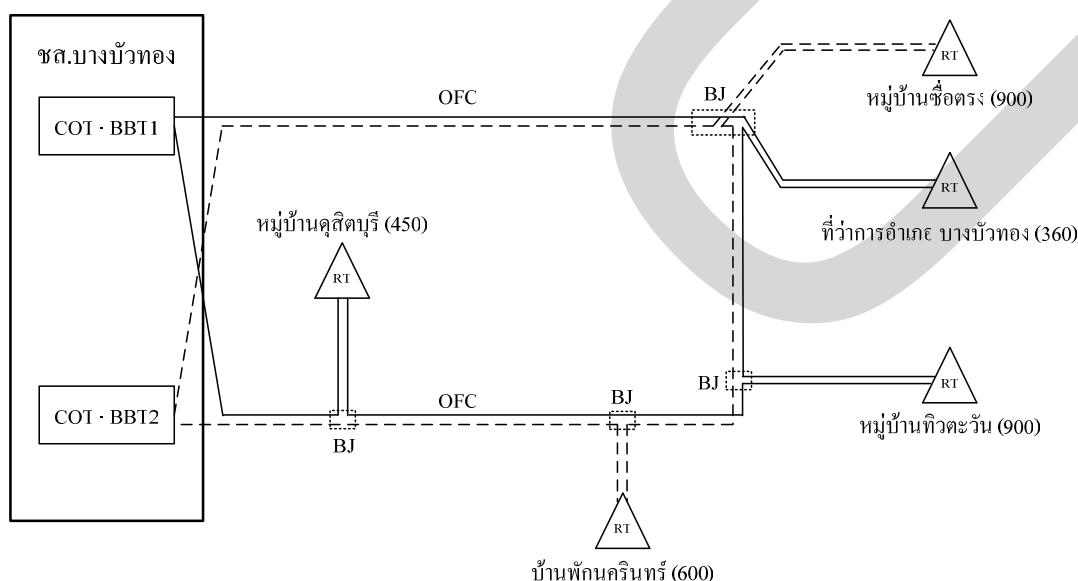
ลำดับที่	ชุมสายย่อย	Fixed Line		ADSL	
		Capacity	Services	Capacity	Services
1	ที่ว่าการอำเภอบางบัวทอง	360	11	48	12
2	หมู่บ้านทิวตะวัน	120	26	48	15
3	หมู่บ้านดุสิตบุรี	450	-	-	-
4	หมู่บ้านชื่อตรง	900	146	96	76
5	บ้านพักนกรินทร์	600	101	96	53
6	หมู่บ้านศิลปการพาร์ค2 และ 4	246	54	48	26
7	หมู่บ้านพฤกษา14A	450	269	144	118
8	หมู่บ้านพฤกษา14B	450	130	96	41
9	หมู่บ้านลดลาสมิริ	220	131	-	-
10	หมู่บ้านทิพย์พิมาน	120	62	48	28
11	หมู่บ้านพฤกษ์ลดดา	900	251	192	139
12	หมู่บ้านร่มไม้	120	20	48	4

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

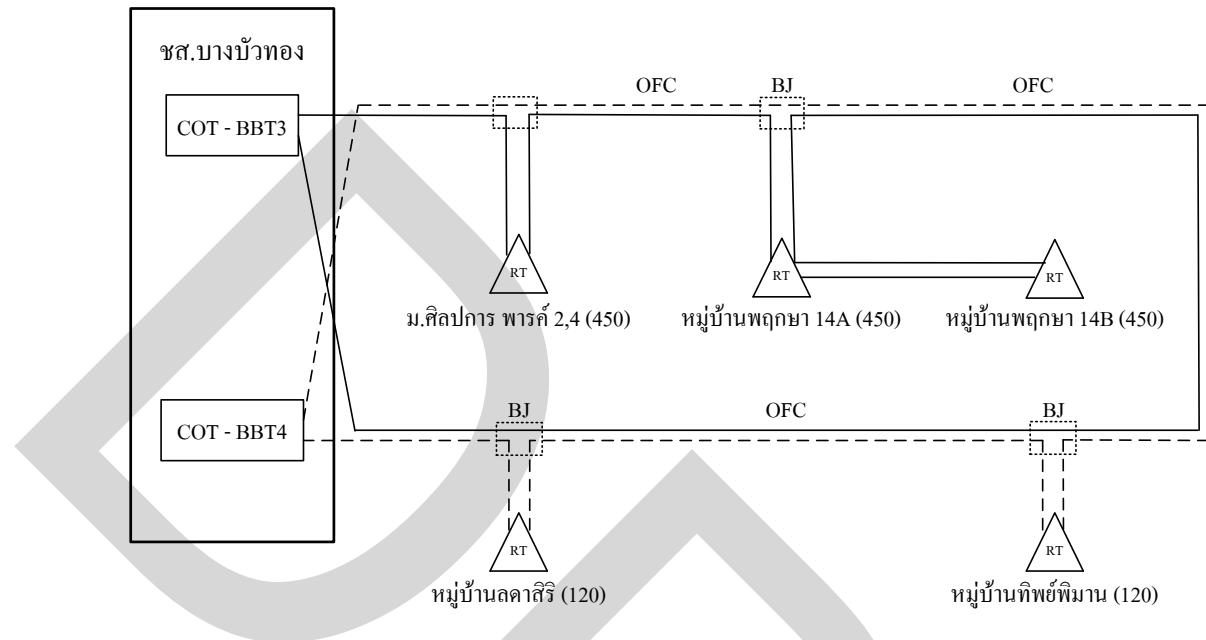
ลำดับที่	ชุมชนบ้าน	Fixed Line		ADSL	
		Capacity	Services	Capacity	Services
13	หมู่บ้านพฤกษา 18	240	13	-	-
14	หมู่บ้านประดับดาว 5	550	518	240	230
15	หมู่บ้านเพอร์เฟกเพลส	900	153	144	114
16	หมู่บ้านคาชาวิลล์	450	84	96	61

ข้อมูล ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2551

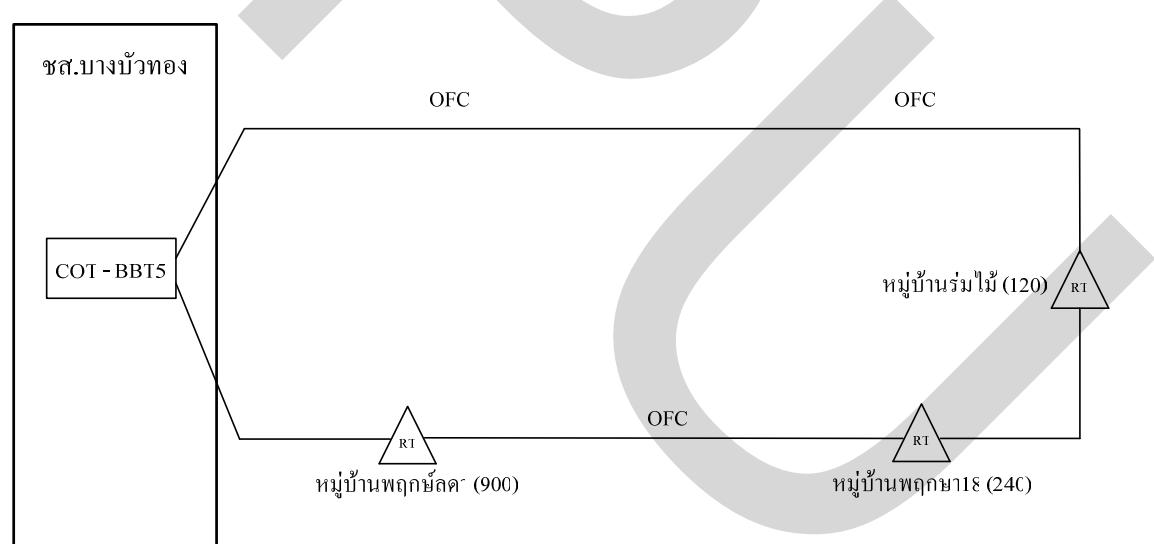
รูปแบบการให้บริการโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลบทามยทั่วประเทศของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นการให้บริการโดยผ่านสายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Cable) หรือ OFC การให้บริการมีทั้งโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์สารสนเทศ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง บริการวงจรเช่า N x 64 Kbps และ บริการวงจรเช่า 2Mbps ด้วยอุปกรณ์ระบบ Digital Loop Carrier (DLC) โดยมีรูปแบบการให้บริการในเขตพื้นที่ ชุมชนโทรศัพท์บางบัวทอง ดังแสดงในภาพที่ 2.1 ถึง ภาพที่ 2.4



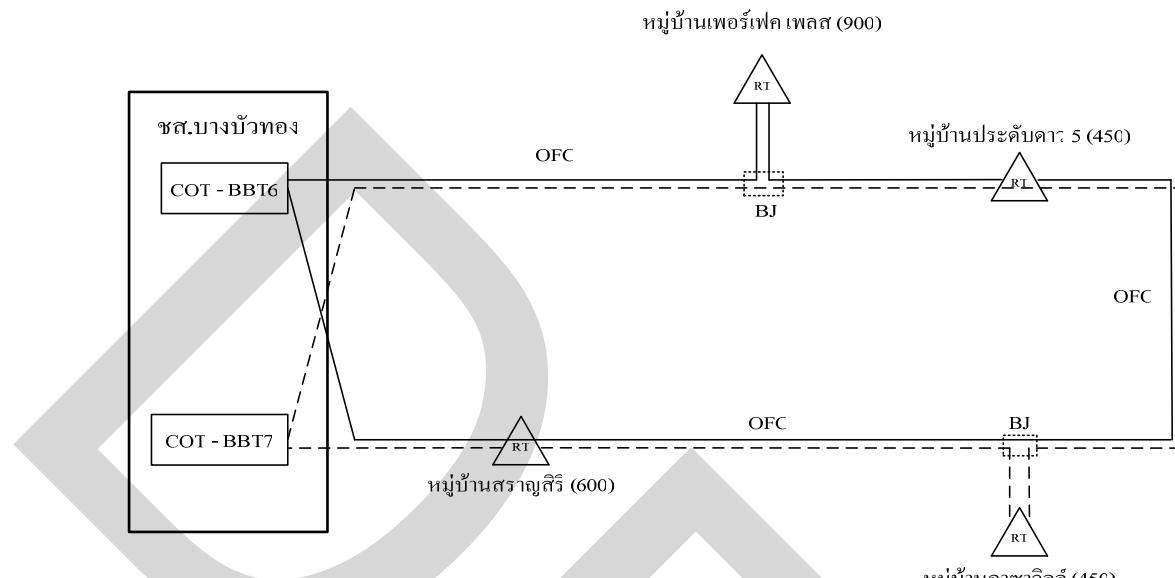
ภาพที่ 2.1 การให้บริการ COT - BBT1 และ COT - BBT2



ภาพที่ 2.2 การให้บริการ COT - BBT3 และ COT - BBT4

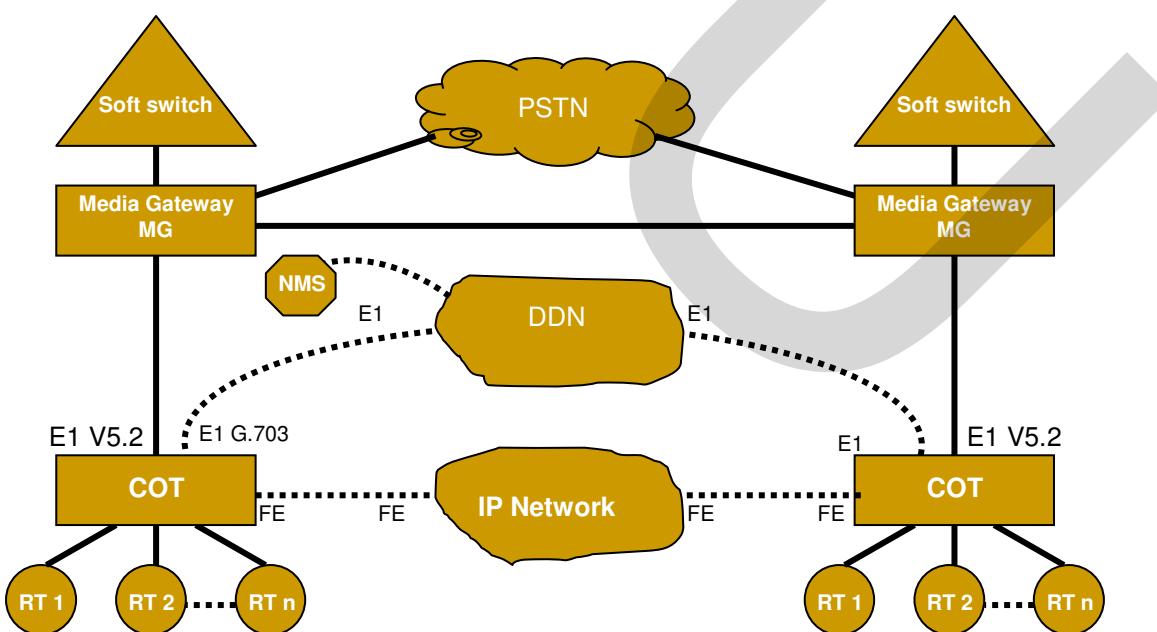


ภาพที่ 2.3 การให้บริการ COT - BBT5



ภาพที่ 2.4 การใช้บริการ COT - BBT6 และ COT - BBT7

โดยมีการเชื่อมโยงอุปกรณ์ กับ เครือข่าย (Network) เดิม เช่น โครงข่าย PSTN (Public Switch Telephone Network) โครงข่าย DDN (Digital Data Network) และ โครงข่าย IP (Internet Protocol) ดังแสดงในภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การเชื่อมโยงอุปกรณ์ กับ เครือข่าย

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุปกรณ์ Digital Loop Carrier (DLC)

อุปกรณ์ Digital Loop Carrier (DLC) (ศิริพงษ์ สุขเจริญ 2545: 1-4) เป็นอุปกรณ์ระบบสื่อสารดิจิตอลที่ทำงานอยู่ระหว่างชุมสายโทรศัพท์ท้องถิ่น (Local Exchange) และผู้ใช้ (Subscriber) เป็นการเพิ่มระบบทางระหว่างผู้ใช้และชุมสายโทรศัพท์ ทำให้สามารถขยายพื้นที่บริการโทรศัพท์ได้มากขึ้น โดยอุปกรณ์นี้จะทำหน้าที่รวมสัญญาณจากชุมสายโทรศัพท์ด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า Central Office Terminal (COT) ส่งผ่านตัวกลาง (Media) ซึ่งอาจจะเป็นสายเคเบิลไฮแก็ว นำแสง สายทองแดงหรือระบบวิทยุได้ และกระจายสู่ผู้ใช้ด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า Remote Terminal (RT) โดยสามารถให้บริการต่างๆ มากมายในอุปกรณ์ชุดเดียวกัน เช่น บริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการโทรศัพท์สาธารณะ วงจรเช่า อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และ ไอโอเอสดีอีน เป็นต้น อุปกรณ์ดีแอลซี (DLC) จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลักๆ 3 ส่วน ดังนี้

1. อุปกรณ์ต้นทาง หรือที่มักนิยมเรียกสั้นๆ ว่า COT (Central Office Terminal) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณไฟฟ้าที่ส่งผ่านมาจากอุปกรณ์ชุมสายโทรศัพท์เข้าสู่สายเคเบิล ไฮแก็วนำแสง โดยอุปกรณ์ COT จะติดตั้งบนแรร์กขนาด 19 นิ้ว ที่ห้องเครื่องดีโอฟของห้องชุมสายโทรศัพท์ การเชื่อมต่อ กับชุมสายโทรศัพท์สามารถเชื่อมต่อในรูปแบบของอนาล็อก (VF Interface) ดิจิตอล (V5 Interface) และ ไอพีกีดี โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

- 1.1 ตัวกล่องหรือโครงสร้างติดตั้งบนแรร์กขนาด 19 นิ้ว เพื่อใส่การ์ดสำหรับพิงก์ชั้นการให้บริการต่างๆ

- 1.2 คอมมูนิเคชันการ์ด เป็นการ์ดที่ต้องใส่ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ เช่น การ์ดสำหรับเพาเวอร์ การ์ดสำหรับเชื่อมต่อ กับระบบสื่อสารดิจิตอล

- 1.3 เซอร์วิสการ์ด เป็นการ์ดสำหรับการให้บริการต่างๆ ทางโทรศัพท์ เช่น บริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการโทรศัพท์สาธารณะ วงจรเช่า ไอโอเอสดีอีน อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เป็นต้น ในแต่ละการ์ดจะมีจำนวนชานแนลในแต่ละการ์ดจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับบริษัทที่ผลิต

- 1.4 แผงจุดต่อต่างๆ สำหรับเคเบิลจากอุปกรณ์ชุมสายโทรศัพท์เข้าสู่ระบบดีแอลซี และแผงจุดต่อสายเคเบิลไฮแก็วนำแสงของระบบดีแอลซี เข้าสู่สายเคเบิลไฮแก็วนำแสง

- 1.5 ระบบกำลังไฟฟ้า ขนาด 48 โวลต์ ดี.ซี. และอุปกรณ์ป้องกันไฟเกิน

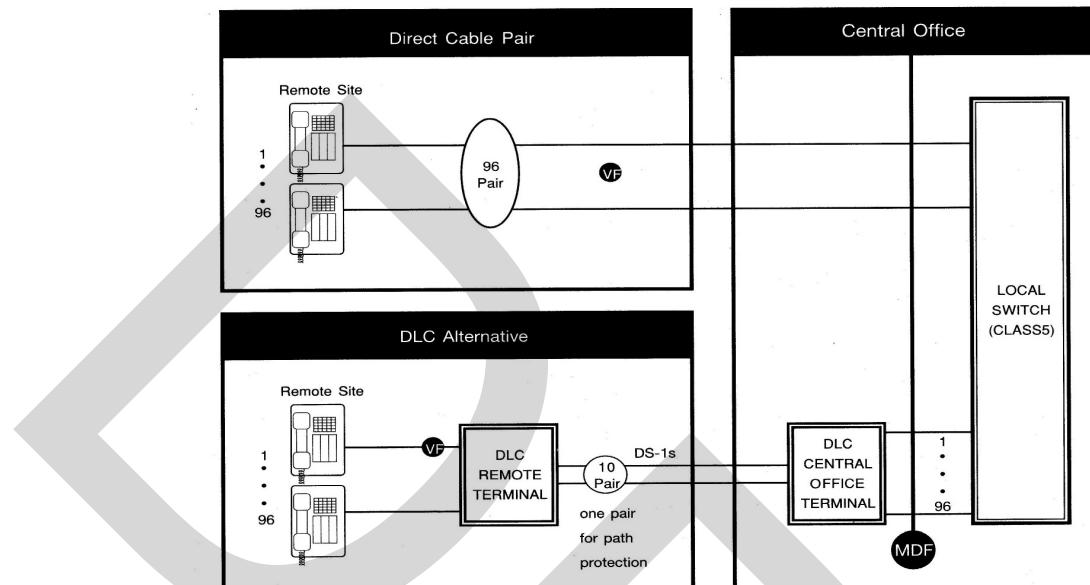
2. อุปกรณ์ปลายทาง จะเรียกสั้นๆ ว่า RT (Remote Terminal) จะเป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณแสงจากสายเคเบิลไฮแก็วนำแสง ไปสู่ผู้ใช้ ซึ่งอุปกรณ์ที่ติดตั้งใน RT ส่วนใหญ่จะคล้ายกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งใน COT อุปกรณ์ RT จะมีลักษณะการติดตั้งใช้งานอยู่ 2 ลักษณะ คือ

2.1 ติดตั้งภายในอาคาร (Indoor) ลักษณะนี้ RT จะติดตั้งอยู่บนแร็คขนาด 19 นิ้ว ภายในอาคาร ซึ่งจะเป็นห้องเอ็นดีโอฟในห้องชุมสายโทรศัพท์ของผู้เช่า และใช้กำลังไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์

2.2 ติดตั้งอยู่กลางแจ้ง (Outdoor) ลักษณะนี้อุปกรณ์ RT ทั้งหมด จะติดตั้งภายในตู้โลหะ (Cabinet) ซึ่งตู้โลหะจะติดตั้งอยู่บนฐานคอนกรีตหรือติดตั้งอยู่บนนั่งร้านคล้ายกับหม้อแปลงไฟฟ้าของการไฟฟ้า ใช้กำลังไฟฟ้า 220 โวลต์ และจะต้องมีแบตเตอรี่สำรองระบบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง มีส่วนของการระบายน้ำ เช่นพัดลมเพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิในตู้สูงเกินไป นอกจากนี้ภายในตู้จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์กันฝุ่นละออง แมลงและสัตว์อื่นๆ ไม่ให้เข้าไปในตู้ สถานที่ตั้งของ RT จะเรียกตามจำนวนเลขหมายโทรศัพท์พื้นฐานที่สามารถให้บริการได้ขนาดของ RT ในปัจจุบันเริ่มตั้งแต่ขนาด 60, 120, 240, 360, 450, 600 และ 900 เลขหมาย ส่วนขนาดของบริการอื่นๆ ประเภท Non Voice ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ของแต่ละบริษัท ซึ่งสามารถเพิ่มเติมโดยการใส่การ์ดเข้าไปตามจำนวนบริการที่ต้องการในแต่ละพื้นที่

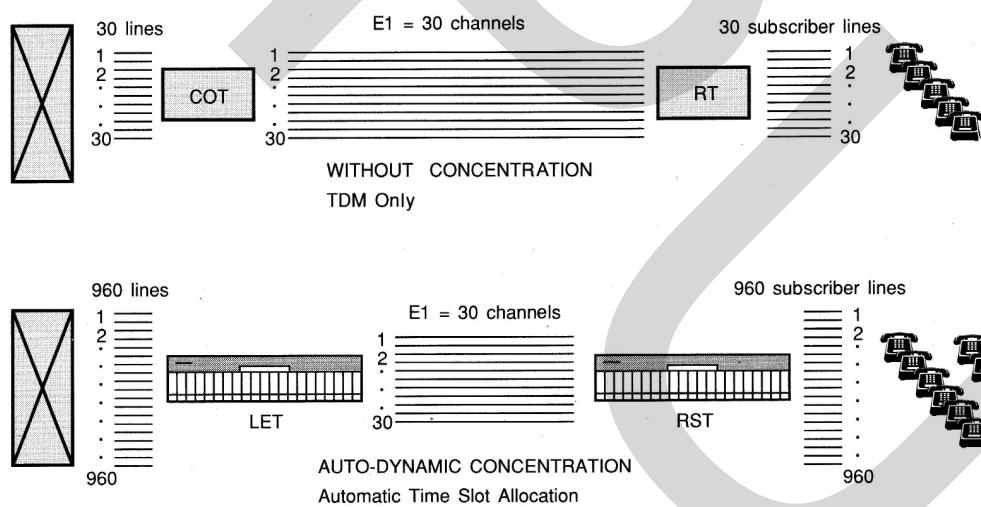
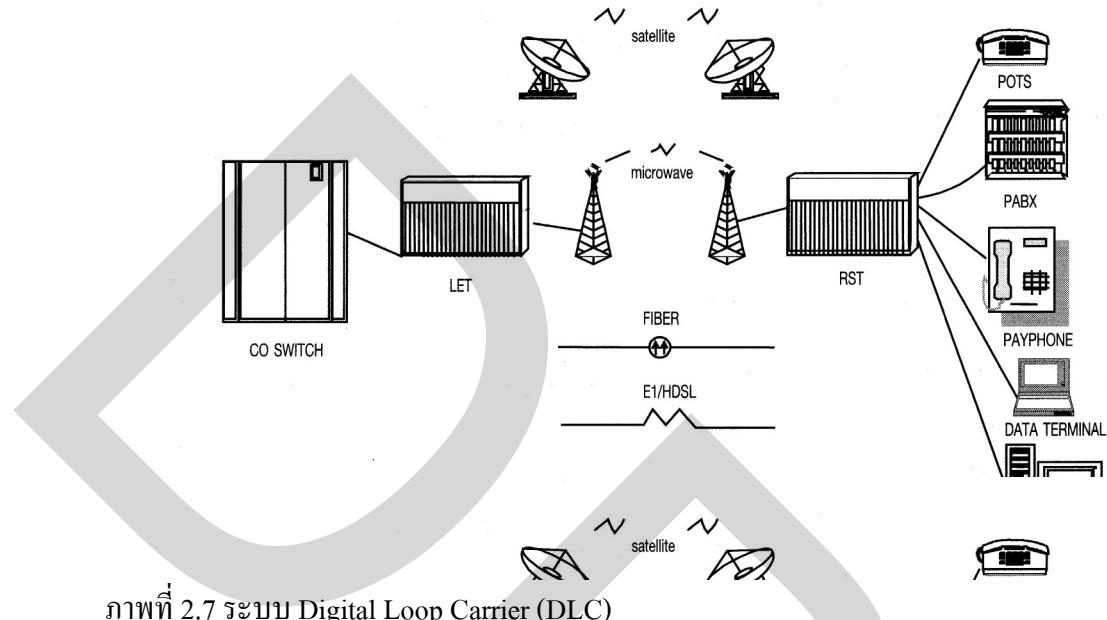
3. ระบบสื่อสารัญญาณระหว่าง COT และ RT จะมีหลายรูปแบบ แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว จะใช้เคเบิลไข้แก้วนำแสงเนื่องจากมีประสิทธิภาพความจุของสัญญาณในราคาน้ำที่ถูกกว่าสื่อสารัญญาณประเภทอื่น การออกแบบการเชื่อมต่อระหว่าง COT และ RT ต้องได้หลายลักษณะ เช่น แบบจุดต่อจุด (Point to point) หนึ่งจุดต่อหลายจุด (Point to Multipoint) เชื่อมต่อแบบวงแหวน (Ring) หรือ เชื่อมต่อ RT เป็นลูกโซ่ (Chain) ก็ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศที่จะสามารถติดตั้งสายเคเบิล ไข้แก้วนำแสง

ระบบ Digital Loop Carrier (พย์ศักดิ์ สุลัมพันธ์ พญลัย. 2544: 161-171) ตามปกติแล้ว การให้บริการโทรศัพท์แก่ลูกค้า จะทำการเชื่อมโดยคู่สายโทรศัพท์ซึ่งเป็นคู่สายทองแดงจากชุมสายโทรศัพท์ไปยังเครื่องโทรศัพท์แต่ละเครื่องที่กระจายอยู่ตามบ้านแต่ละหลังถ้ามีลูกค้ากระจายอยู่ภายในพื้นที่จำนวนมาก การเชื่อมโดยคู่สายทองแดงจำนวนมากเป็นระยะทางไกลจากชุมสายไปยังบ้านผู้ใช้บริการแต่ละหลัง จะเป็นการสิ้นเปลืองอย่างมากและไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงมีการนำเทคโนโลยี Digital Loop Carrier เข้ามาใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ระบบ DLC จะถูกนำมาใช้สำหรับการเชื่อมโดยระหว่างชุมสายโทรศัพท์ไปยังเครื่องโทรศัพท์แต่ละเครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 2.6 ซึ่งจะช่วยลดจำนวนคู่สายทองแดงให้น้อยลงและเพิ่มระยะทางในการนำส่งให้ไกลขึ้น



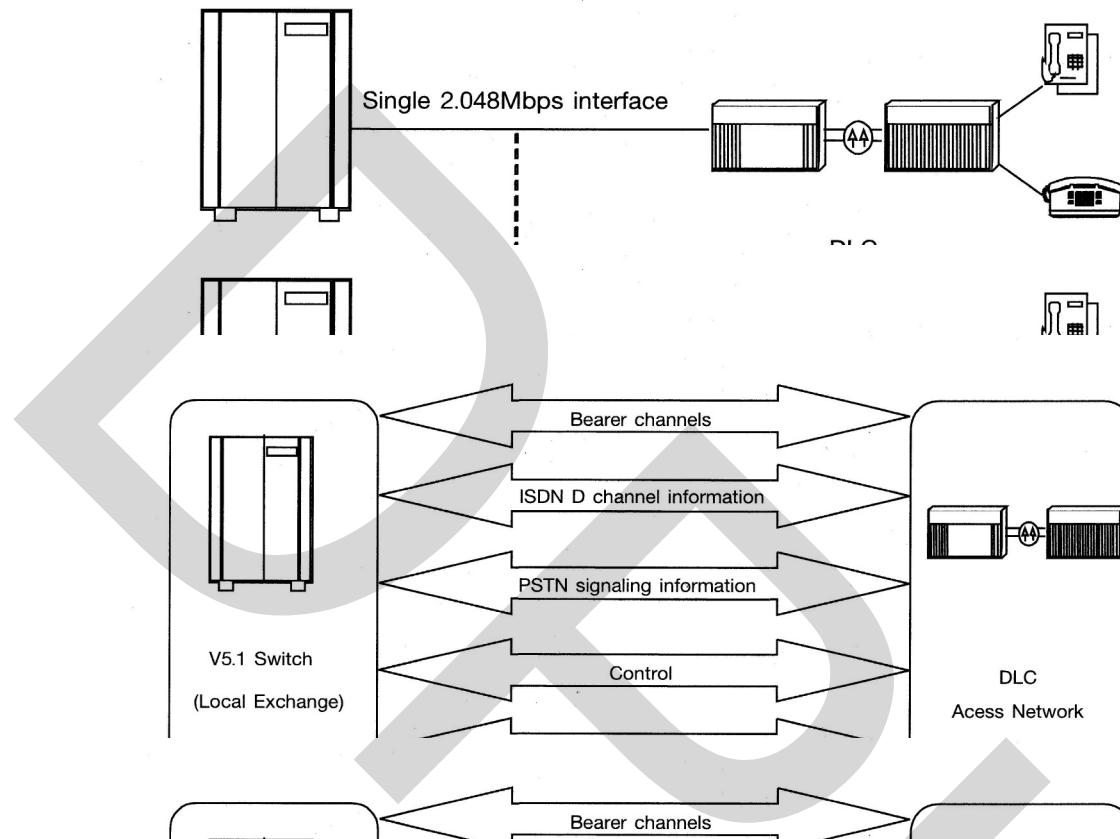
ภาพที่ 2.6 Direct Cable Pairs และ DLC Alternative

ระบบ DLC จะประกอบไปด้วย Local Exchange Terminal (LET) และ Remote Subscriber Terminal (RST) ที่อาจเชื่อมโยงถึงกันด้วยระบบสื่อสารทาง Fiber, Microwave หรือ ทองแดงกีໄได ดังแสดงในภาพที่ 2.7 เทอร์มินอล LET จะอินเตอร์เฟสกับอุปกรณ์ Switching ทางด้านชุมสาย ส่วนเทอร์มินอล RST จะถูกติดตั้งทางด้าน Outside plant และรองรับการให้บริการ กับกลุ่มลูกค้าที่อยู่ในพื้นที่เทอร์มินอล LET 1 ตัว สามารถถูกเชื่อมต่อไปยังเทอร์มินอล RST ได้ หลายตัว โดยอาจเชื่อมต่อไปยัง RST ด้วยรูปแบบโทโพโลยี (topology) ที่เป็นแบบ point-to-point, linear, star หรือแบบ tree กีได้рафฟิกสามารถถูก add หรือ drop ที่แต่ละโหนด RST นอกจากนี้ การใช้คุณสมบัติของ line concentration ที่มีอยู่ในอุปกรณ์ DLC ดังแสดงในภาพที่ 2.8 จะยิ่งช่วยเพิ่มการใช้ประโยชน์จากแบบดั่งนี้ของตัวกลางให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 2.8 Auto-Dynamic Concentration

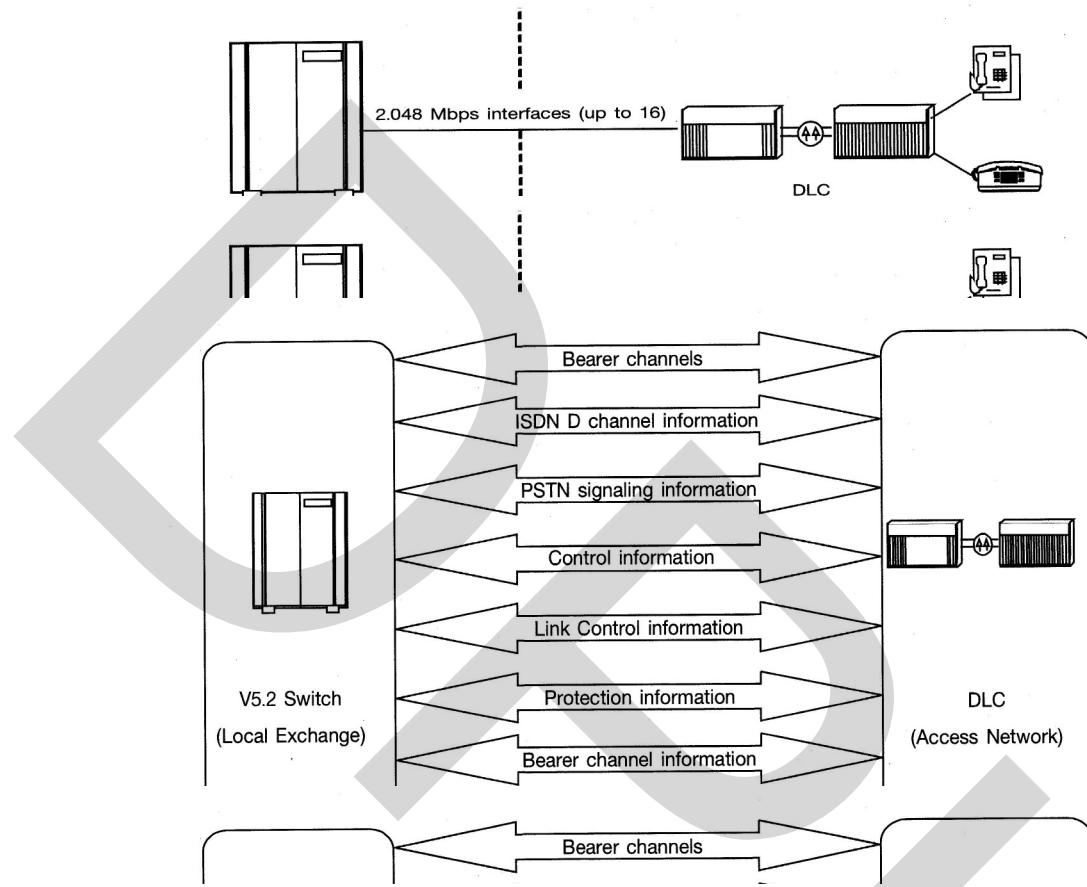
การเชื่อมต่อ DLC เข้ากับชุมชนนี้ อาจจะใช้อินเตอร์เฟสแบบ VF-interface (Analog voice interface) หรือ V5-interface (Digital E1 interface) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอินเตอร์เฟสที่มีอยู่ของชุมชนนี้ๆ อินเตอร์เฟสแบบ V5 มีมาตรฐานอยู่ 2 แบบ คือ V5.1 ดังแสดงในภาพที่ 2.9 และ V5.2 ดังแสดงในภาพที่ 2.10 อินเตอร์เฟสทั้ง 2 แบบนี้ มีข้อแตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.11



ภาพที่ 2.9 V5.1 System Interface

ตารางที่ 2.11 เปรียบเทียบอินเตอร์เฟส V5.1 และ V5.2

NAME	V5.1	V5.2
ITU-T Standard	G.964	G.965
Number of E1	1	1 – 16
Services supported	PSTN, ISDN-BRA	PSTN, ISDN-BRA, ISDN-PRA
Concentration	No	Yes
C-channel protection	No	Yes



ภาพที่ 2.10 V5.2 System Interface

2.3 DSL และ ADSL

สำหรับ Digital Subscriber Line หรือ DSL (ประสิทธิ์ ทีมพูดิ. 2549: 112-113) นั้นเป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุด ที่ใช้สายตีเกลียวคู่ในการถ่ายโอนข้อมูลและเสียงระหว่างความเร็ว 64 kbps – 50 Mbps ผู้ใช้ DSL จะใช้สายโทรศัพท์เดิม (UTP) ในการถ่ายโอนข้อมูลที่ความเร็วสูง กว่าโน้มเดิม ในปัจจุบันความเร็วสูงสุดของโน้มเดิม คือ 56 kbps และเทคโนโลยีเครือข่ายนั้นจะมี ความเร็วระหว่าง 10-1000 Mbps ดังนั้นโน้มเดิมจะเป็นตัวถ่ายโอนที่ช้าเกินไปในการใช้งาน DSL จึงเข้ามา มีบทบาทแทนซึ่งใช้สายโทรศัพท์ทั่วไปแต่ใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกันออกไป เรียกว่า xDSL

Asymmetrical DSL รองรับการถ่ายโอนเสียงและข้อมูลพร้อมๆ กัน โดยความเร็ว ระหว่างผู้ให้บริการไปยังผู้ใช้จะเท่ากับ 6 Mbps และ 789 kbps จากผู้ใช้ถึงผู้ให้บริการ เรียกว่า ADSL

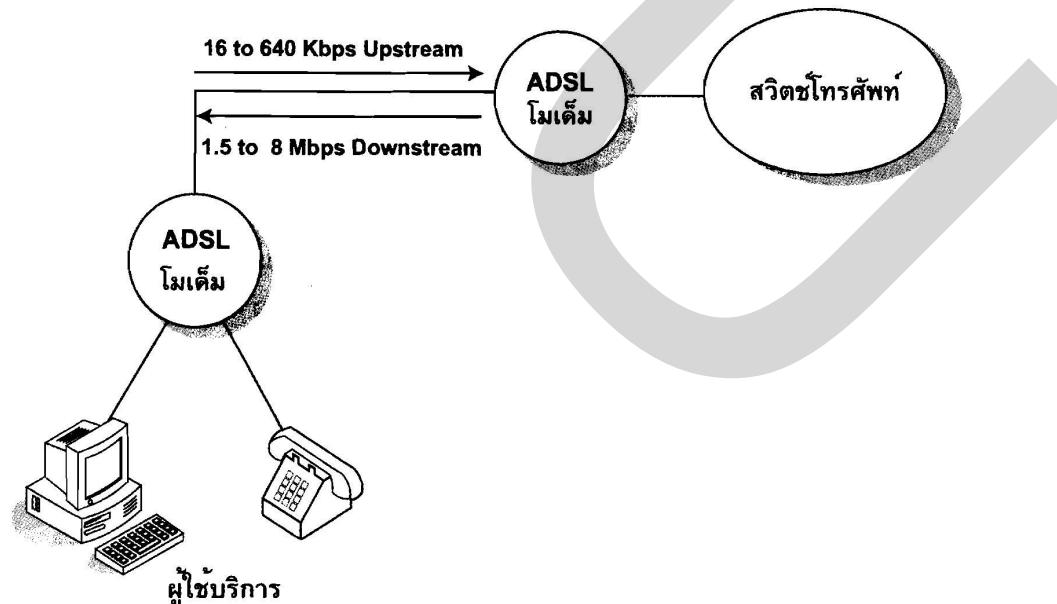
High bit Rate DSL รองรับการถ่ายโอนเสียงและข้อมูลแต่ไม่สามารถส่งพร้อมกันได้ ด้วยความเร็ว 768 kbps เรียกว่า HDSL

Symmetrical DSL รองรับการถ่ายโอนเสียงและข้อมูลพร้อมๆ กัน ด้วยความเร็ว 768 kbps ทั้งสองทาง เรียกว่า SDSL

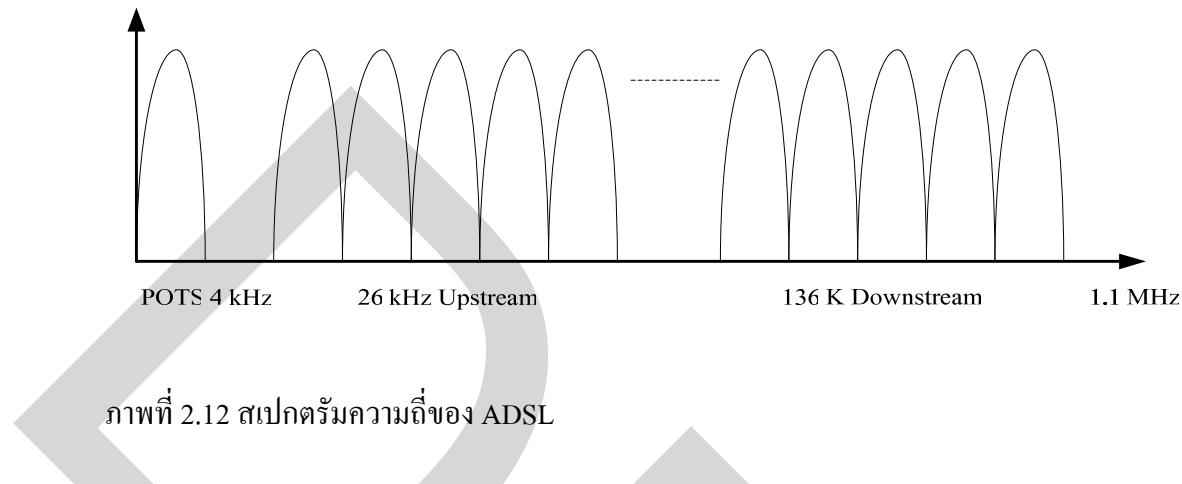
Very High Speed DSL ให้ความเร็ว 25-50 Mbps Downstream และ 1.5-3 Mbps upstream เรียกว่า VDSL

Asymmetrical DSL เป็นโมเด็มระบบใหม่ซึ่งใช้สายโทรศัพท์เดิมในการถ่ายโอนข้อมูล ADSL นั้นจะมีความเร็วในการส่งในทิศทางถ่ายข้อมูลลงมา (downstream) มากกว่าการส่งข้อมูลขึ้นไป (upstream) โดยจะมีปัจจัยอยู่ที่ระยะทางระหว่างผู้ใช้กับสวิตช์ของผู้ให้บริการ ดังแสดงในภาพที่ 2.11 ADSL จะมีข้อได้เปรียบคือสามารถใช้สายโทรศัพท์เดิมได้และไม่มีผลต่อช่องสัญญาณเสียงของโทรศัพท์เดิม

โมเด็ม ADSL จะใช้วิธีการเข้ารหัสแบบ Discrete Multi-Tone (DMT) ซึ่งจะใช้เทคนิค Quadrature Amplitude Modulation (QAM) ในการแบ่งแบบดิจิทัลของช่องสัญญาณเป็นหลายๆ ช่องสัญญาณย่อย แต่ละช่องสัญญาณย่อยจะส่งข้อมูลด้วยการมอคุเลตแบบ QAM สายคู่ตีเกลียวที่ใช้ในสายโทรศัพท์จะมีスペกตรัมความถี่อยู่ 1.1 MHz ดังแสดงในภาพที่ 2.12 และสเปกตรัมความถี่เสียงของ ADSL โดยที่ DMT จะใช้สเปกตรัมความถี่ระหว่าง 26 kHz – 1.1 MHz สำหรับข้อมูล บรรอดแบบดิจิทัลสัญญาณโทรศัพท์จะใช้ช่วง 0 – 4 kHz



ภาพที่ 2.11 การเชื่อมต่อของ ADSL โมเด็ม



2.4 อินเทอร์เน็ต

2.4.1 ภาพรวมของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) คืออะไร? อาจให้ความหมายได้ว่าอินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แต่ความจริงแล้วอินเทอร์เน็ตเป็นทั้งเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ และ เครือข่ายของเครือข่าย เพราะอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยเครือข่ายย่อยเป็นจำนวนมากต่อเขื่อนเข้าด้วยกันภายใต้มาตรฐานเดียวกันจนเป็นสังคมเครือข่ายขนาดใหญ่ คอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตทุกเครื่องใช้มาตรฐาน Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP) เดียวกันหมด

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกกำลังให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือเรียกโดยย่อว่า "ไอที" ซึ่งหมายถึง ความรู้ในวิธีการประมวลผล จัดเก็บ รวบรวม เรียกใช้ และนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้สำหรับงานไอที คือ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร โทรคมนาคม ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นสายโทรศัพท์ ดาวเทียม หรือเคเบิล ไปแก้วนำแสง อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการประยุกต์ใช้ไอที หากจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล ข่าวสาร ในการทำงานประจำวัน อินเทอร์เน็ตจะเป็นช่องทางที่ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้ในเวลาอันรวดเร็วข่าวสารหรือเหตุการณ์ความเป็นไปต่างๆ ทั่วโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันสามารถสืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต เช่น กัน อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งข่าวที่ทันสมัยและช่วยให้รับรู้ข่าวสารที่เกิดขึ้นในมุมอื่นๆ ของโลก ให้อ่านรวดเร็กว่าสื่ออื่นๆ อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวมข้อมูลแหล่งใหญ่ที่สุดของโลก และเป็นที่รวมทั้งบริการและเครื่องมือสื่อสารข้อมูลหลายประเภท จนกระทั่งกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในระดับบุคคลและองค์กร

อินเทอร์เน็ต เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก บางครั้งเรียกสั้นๆ ว่า Net หรือ **Information Superhighway** หรือ **Cyberspaces** อินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเครือข่ายต่างๆ ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก เครือข่ายเป็นที่รวบรวมคอมพิวเตอร์จำนวนมากmanyที่เกี่ยวข้องกันโดยใช้ สารสนเทศร่วมกัน รัฐบาล บริษัท และองค์การต่างๆ จะตอบสนองด้วยเครือข่ายของตัวมันเอง สารสนเทศส่วนใหญ่บนอินเทอร์เน็ตจะบริการให้เปล่า รัฐบาล มหาวิทยาลัย วิทยาลัย บริษัทต่างๆ แต่ละแห่งทั่วโลก ได้จัดสารสนเทศให้เปล่าเพื่อการศึกษาและความบันเทิงของสาธารณะชน ถ้าส่วนหนึ่งของอินเทอร์เน็ตล้มเหลว สารสนเทศจะพบเส้นทางใหม่รอบคอมพิวเตอร์ที่ไม่สามารถ ดำเนินการต่อไป

เริ่มแรกคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเป็นอินเทอร์เน็ต ได้เชื่อมต่อกับรัฐบาลกลางของ สหรัฐอเมริกาและสถาบันของเครือข่ายป้องกันประเทศ วัตถุประสงค์เพื่อสร้างวิธีการที่เชื่อถือได้ สำหรับแพร่กระจายสารสนเทศในเหตุการณ์เกี่ยวกับภาวะภัยเงินของชาติ ในไม่ช้าเครือข่าย คอมพิวเตอร์ได้เข้าร่วมกับอินเทอร์เน็ต เนื่องจากบุคคลต่างๆ ได้รับแรงกระตุ้นอย่างมากเกี่ยวกับ ความเป็นไปได้ของระบบใหม่ สำหรับใช้สารสนเทศร่วมกันและการใช้ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ผู้ใช้ ส่วนใหญ่ของอินเทอร์เน็ตใหม่เหล่านี้ ได้แก่ วิทยาลัยหลักๆ มหาวิทยาลัยต่างๆ และสถาบันวิจัยทั่ว โลก ขณะนี้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ใหม่กำลังเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตอย่างรวดเร็วในแต่ละวัน เร็วๆ นี้ อินเทอร์เน็ตใหม่เป็นร้อยๆ ชาเข้าถึงการเชื่อมโยงกับสารสนเทศทั่วไปในราคาน้ำดื่ม และการบริการ ออนไลน์ (Online) ของธุรกิจหลัก ขณะนี้ได้ช่วยให้อินเทอร์เน็ตเข้าถึงกลุ่มคนหิ้งหมง ได้อย่างทั่วถึง และรวดเร็วมาก

การเชื่อมต่อเข้าเป็นอินเทอร์เน็ตอาชีวกรรมบริหารแบบกระจายอำนาจอินเทอร์เน็ตจึงไม่ มีคริเป็นเจ้าของหรือควบคุมดูแลอย่างแท้จริงเครือข่ายแต่ละส่วนในอินเทอร์เน็ตต่างบริหาร เครือข่ายของตนเองอย่างเป็นอิสระ โดยรับผิดชอบก้าวไปจัดตั้งระบบและการเข้าร่วงจรรยาบรรณ เพื่อต่อเชื่อมเข้าด้วยกันแต่ในทางปฏิบัติแล้ว อินเทอร์เน็ตมีองค์กรระหว่างประเทศที่จัดตั้งขึ้นเพื่อ ประสานความร่วมมือระหว่างสมาชิกองค์กรนี้ได้แก่ สมาคมอินเทอร์เน็ต (Internet Society) (ISOC) เป็นองค์กรเพื่อความร่วมมือและประสานงานของสมาชิกอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ เป็นองค์กรที่ไม่แสวงผลกำไรและมีนโยบายสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นโครงสร้างพื้นฐาน อย่างหนึ่ง สำหรับการศึกษาและงานวิจัย และทำหน้าที่ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ให้แก่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไป ISOC ยังทำหน้าที่พัฒนามาตรฐานและเทคโนโลยีเพื่อใช้ในอินเทอร์เน็ต ให้สมาชิกถือปฏิบัติ แต่ไม่มีหน้าที่คุ้มครองความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์เครือข่ายแต่อย่างใด

2.4.2 ประวัติความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

การเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตของประเทศไทยมีจุดกำเนิดมาจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างมหาวิทยาลัย หรือที่เรียกว่า "แคมปัสเน็ตเวอร์ก" (Campus Network) เครือข่ายดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจาก "ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ" (NECTEC) จนกระทั่งได้เชื่อมเข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยสมบูรณ์ในเดือนสิงหาคม ปี พ.ศ.2535 ประเทศไทยได้เริ่มติดต่อกับอินเทอร์เน็ตโดยใช้อีเมล์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 โดยเริ่มที่ "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่" เป็นแห่งแรก และสถาบันเทคโนโลยีราชภัฏ เชียงใหม่ได้ทำการเชื่อมต่อแบบออนไลน์ หากแต่เป็นการแยกเป็นช่วงๆ ตามอีเมล์ โดยใช้ระบบ MSHnet และ UUCP โดยทางอสเตรเลียจะโทรศัพท์เชื่อมเข้ามาสู่ระบบ วันละ 2 ครั้ง ในปีถัดมาเนคเทค (NECTEC) ซึ่งอยู่ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน (ซึ่งเดิมในขณะนั้น) ได้จัดสรรงบประมาณ โครงการ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษา โดยแบ่ง โครงการออกเป็น 2 ระยะ การดำเนินงานในระยะแรกเป็นการเชื่อมโยง 4 หน่วยงาน ได้แก่

- กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถาบันเทคโนโลยีราชภัฏ เชียงใหม่
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ระยะที่สองเป็นการเชื่อมต่อสถาบันอุดมศึกษาที่เหลือ คือ
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มหาวิทยาลัยมหิดล
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตชนบุรี
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2534 คณะทำงานของเนคเทค ร่วมกับกลุ่มอาจารย์ และนักวิจัย สถาบันอุดมศึกษาได้ก่อตั้งกลุ่ม NEW group (NECTEC E-mail Working Group) เพื่อประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้วยอีเมล์ โดยยังคงอาศัยสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียเป็นทางออกสู่อินเทอร์เน็ตผ่านทางออสเตรเลีย ปี พ.ศ. 2538 รัฐบาลไทยได้ประกาศให้เป็นปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Year) เนื่องจากคะแนนถึงความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลในขณะเดียวกันก็มีการดำเนินการจัดวางเครือข่ายความเร็วสูง โดยใช้ไฟเบอร์ออฟฟิเบอร์เพื่อใช้เป็นสายสื่อสาร เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2535 สำนักวิทยา บริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เข้าร่วงรสื่อสารความเร็ว 9600 บิตต่อวินาที จาก การสื่อสารแห่งประเทศไทยเพื่อเชื่อมเข้าสู่อินเทอร์เน็ตที่ "บริษัท บูเน็ตเทคโนโลยี ประเทศไทย จำกัด" ในการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อร่วมใช้งานรสื่อสาร จนกระทั่งในเดือนธันวาคมปีเดียวกันมีหน่วยงาน 6 แห่ง ที่เขื่อมต่อแบบออนไลน์ โดยสมบูรณ์ ได้แก่ เนคเทค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เครือข่ายที่ก่อตั้งมีชื่อว่า "ไทยสาร" (Thaisarn : Thai Social/scientific, Academic and Research Network) หรือ "ไทยสารอินเทอร์เน็ต" ในปี พ.ศ. 2536 เนคเทคได้เข้าร่วงรสื่อสารความเร็ว 64 กิกะบิตต่อวินาที จากการสื่อสารแห่งประเทศไทยเพื่อเพิ่มความสามารถในการขนส่งข้อมูล ทำให้ประเทศไทยมีวงจรสื่อสารระดับที่ให้บริการแก่ผู้ใช้ไทยสารอินเทอร์เน็ต 2 วงจร

ในปัจจุบันวงจรเขื่อมต่อไปยังต่างประเทศที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเนคเทค ได้รับการปรับปรุงให้มีความเร็วสูงขึ้นตามลำดับ นับตั้งแต่นั้นมาเครือข่ายไทยสาร ได้ขยายตัวกว้างขึ้น และมีหน่วยงานอื่นเชื่อมเข้ากับไทยสารอีกหลายแห่ง ในช่วงต่อมากลุ่มสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย สำนักวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รวมตัวกันเพื่อแบ่งส่วนค่าใช้จ่ายของ รสื่อสาร โดยเรียกชื่อกลุ่มว่า "ไทยเน็ต" (THAInet) สมาชิกส่วนใหญ่ของไทยสาร คือ สถาบันอุดมศึกษากับหน่วยงานราชการ บางหน่วยงาน และเนคเทค ยังเปิดโอกาสให้กับบุคลากรของหน่วยงานราชการที่ยังไม่มีเครือข่าย ภายในเป็นของตัวเองมาขอใช้บริการได้ แต่ทว่ายังมีกลุ่มผู้ที่ต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตอีกเป็นจำนวนมาก ทั้งบริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไปซึ่งไม่สามารถใช้บริการ จากไทยสารอินเทอร์เน็ตได้ ทั้งนี้ เพราะไทยสารเป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาที่ใช้เงินงบประมาณอุดหนุนจากรัฐบาลไทยได้ข้อบังคับ ของกฎหมายด้านการสื่อสารจึงไม่สามารถให้นิติบุคคลอื่นร่วมใช้เครือข่ายได้

2.5 คุณภาพการให้บริการ

คุณภาพการให้บริการ เป็นแนวความคิดของธุรกิจสมัยใหม่ที่มีความสำคัญมากที่ผู้ผลิตสินค้า และบริการทั้งหลายไม่อาจละเลย หรือเพิกเฉยได้ ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมา นักอุตสาหกรรมตะวันตกต่างก็พากันตื่นตัว และให้ความสำคัญกับคุณภาพกันมากขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากคุณภาพ ราคา รูปแบบ การใช้งานและบริการของสินค้าญี่ปุ่น ทำให้อุตสาหกรรมผลิตโทรศัพท์ รถยนต์ กล้องถ่ายรูป เครื่องใช้ไฟฟ้า รถจักรยานยนต์ ฯลฯ ของญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา สั่นสะเทือนและเดือดตลาดไปมาก

คำจำกัดความของคำว่า "คุณภาพ" ที่แต่เดิมนั้นผู้ผลิตเป็นผู้กำหนดในการกำหนด Specifications จึงเริ่มปรับเปลี่ยนจาก "ตรงตามที่ผู้ผลิตกำหนด" มาเป็น "ถูกต้องตรงตามที่ลูกค้ากำหนด" มากขึ้นเรื่อยๆ สินค้าทั้งหลายจึงมีการพัฒนาเรื่องของคุณภาพและการให้บริการอย่างต่อเนื่องโดยมีลูกค้าเป็นศูนย์กลางและเป็นบุคคลสำคัญที่สุดของธุรกิจ คำกล่าวที่ว่า "Customer is the king" ดูจะไม่เพียงพอเสียแล้ว นักธุรกิจบางคนให้ความสำคัญแก่ลูกค้ามากถึงกับกล่าวว่า "Customer is God" ภายใต้ระบบการผลิตสมัยใหม่ และการเอาใจใส่อย่างจริงจัง ของผู้บริหารธุรกิจทุกระดับ รวมทั้งวิศวกรประจำโรงงาน และช่างเทคนิคทุกคน จึงมีการปรับปรุงคุณภาพ ด้วยการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบ การผลิต การจัดส่ง และการบริการ โดยเริ่มผลักดันให้ทุกฝ่ายรับรู้ข้อมูลที่เป็นความจริง (Fact) จากงานบริการลูกค้า และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และส่งข้อมูลเหล่านั้นย้อนกลับไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่อไปอย่างไม่มีสิ้นสุด

ทั้งนี้เพื่อสร้างความประทับใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า และให้เห็นถือกว่าคุ้มค่าและดีที่สุด ไม่เพียงแต่อุตสาหกรรมผลิตสินค้าที่มีความสำคัญเท่านั้น อุตสาหกรรมบริการก็มีความสำคัญมาก เช่นกัน ทั้งในปัจจุบันและอนาคต จากข้อมูลทางสถิติของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา ได้มีการแสดงให้เห็นว่าสัดส่วนของอุตสาหกรรมบริการมีจำนวนสูงถึงร้อยละ 70 ของงานทั้งหมด ส่วนของประเทศญี่ปุ่น งานบริการก็มีสัดส่วนทางเศรษฐกิจประมาณร้อยละ 60 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ จะเห็นได้ว่างานบริการมีความสำคัญมากทางเศรษฐกิจ ต่อความมั่นคงและความมั่นคงของประเทศ ในธุรกิออุตสาหกรรม คุณภาพการบริการ จะเกี่ยวข้องกับการให้บริการลูกค้าหลังจากที่มีการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูป ไปยังลูกค้าแล้วส่วนในธุรกิจบริการนั้น คุณภาพการบริการ จะเป็นส่วนหนึ่งของตัวสินค้า ซึ่งความรวดเร็วของการให้บริการก็เป็นคุณภาพอย่างหนึ่งที่วัดได้ไม่ยากนักแนวความคิดสมัยใหม่ ธุรกิชั้นนำจะพยายามขยายขอบเขตคุณภาพการบริการ ไปถึงลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอก ซึ่งลูกค้าภายในได้แก่กระบวนการหรือขั้นตอนการผลิต หรือคุณงานคนต่อไปที่รับงานไป ทำต่อส่วนลูกค้าภายนอกก็คือผู้ซื้อสินค้าหรือผู้เข้ามารับบริการนั่นเอง

ในประเทศไทยมีการทดลองใช้กล้องวิดีโอสังเกตอาการคุกคามของลูกค้าขั้นระดับบริการ และก็พบว่าลูกค้ามากอยหน้าคนเดอร์รองแรมเป็นเวลานานกว่า 2 นาที แล้วยังไม่มีพนักงานรองแรมมาต้อนรับก็จะเริ่มกระสับกระส่ายและแสดงอาการไม่พอใจ ในการนี้ของภัตตาหารลูกค้าก็จะแสดงอาการหงุดหงิดไม่พอใจถ้าเข้าไปในร้านแล้วภายใน 3 นาที ยังไม่มีบริการรับรายการอาหารและเมื่อสั่งรายการอาหารไปแล้ว กายใน 6 นาที ยังไม่มีอาหารสักอย่างหนึ่งมาให้รับประทาน ลูกค้าจะเริ่มแสดงอาการไม่พอใจ จากตัวเลขดังกล่าวข้างต้น ธุรกิจรองแรมและภัตตาหารในญี่ปุ่นแห่งนั่นได้นำมาใช้และปรับปรุงการให้บริการเพื่อไม่ให้ลูกค้าอยนานกว่าเวลา วิกฤติโดยมีการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน และฝึกอบรมพนักงานทุกขั้นตอน ผลปรากฏว่าลูกค้าทุกคนต่างก็ประทับใจในการให้บริการด้วยความรวดเร็ว ธุรกิจมีกำไรสูงขึ้น สามารถขยายกิจการออกไปได้หลายสาขา และที่สำคัญคือได้รับชื่อเสียง เกียรติยศ เพราะได้รับรางวัลเด่นมิ่งซึ่งเป็นแรงบันดาลใจในการบริหารและพัฒนาคุณภาพอย่างยอดเยี่ยมของประเทศไทยญี่ปุ่น

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์คุณภาพงานบริการ ก็จะใช้เครื่องมือของการบริหารงานแบบวิทยาศาสตร์ทั้งหลายมาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เช่นเดียวกับระบบการบริหารการผลิต เช่นเรื่องวัสดุคงคลัง การผลิต และอาชีวเทคนิคทางสถิติมาวัดผลการปฏิบัติงาน และพิจารณาแนวโน้ม

แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะประสบผลสำเร็จในเรื่องการบริหารงานด้านคุณภาพผู้บริหารจะต้องใช้ความรอบรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และศิลป์ทั้งสองด้านควบคู่กัน เรื่องดังกล่าวนี้ถือว่าเป็นการท้าทายสำหรับ วิศวกรโรงงานและผู้บริหารทุกคน ที่จะต้องตระหนักรู้เรื่องต่างๆ เช่น นวัตกรรมสำหรับสินค้าและบริการ ความต้องการของลูกค้ากระบวนการผลิต ภาพรวมของธุรกิจ คู่แข่งขันทางการค้า โดยผู้บริหารมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ของธุรกิจ สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติต่างๆ ได้อย่างชำนาญ รวดเร็ว และมีศิลปะในการตัดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ตัวอย่างต่อไปนี้เป็นกลยุทธ์ของบริษัทต่างๆ ที่ใช้ในการปรับปรุงสมรรถภาพของคุณภาพการบริการ บริษัท อเมริกันเอ็กซ์เพรส อาชีวกลยุทธ์ 3 ประการ เป็นแรงผลักดันสำหรับการปรับปรุงคุณภาพการบริการ กล่าวคือการประกัน การรักษาและสร้างชื่อเสียงด้านการบริการ ให้กับบริษัท โดยขยายสินค้าและบริการออกไปทั่วโลก และให้ความสำคัญกับความสนใจของกระบวนการให้บริการลูกค้าอย่างมีคุณภาพทุกแห่ง ประการที่สอง บริษัทตระหนักรู้ว่าคุณภาพคือหัวใจของการบริการ ทำให้บริษัทขาดรายได้เพิ่มค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และเป็นอุปสรรคทำให้ไม่เติบโตในอนาคต ประการสุดท้าย บริษัทเชื่อว่าพนักงานทุกคนต้องการทำงานให้ดีที่สุด

ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ จะต้องทำให้พนักงานทุกคนมีความสุข มีความภาคภูมิใจ และพอใจมากขึ้น บริษัทฟอร์คมอเตอร์ ได้รับผลกระทบโดยตรงตั้งแต่เกิดวิกฤติการณ์น้ำมันแพง เศรษฐกิจของโลกเปลี่ยนแปลง การแข่งขันทางการค้าอย่างรุนแรง และจากนโยบายการค้าเสรีตลาดโลกในสหรัฐอเมริกา ส่งผลทำให้ฟอร์ดต้องเปลี่ยนทิศทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกลยุทธ์ทางธุรกิจ โดยมาเน้นที่ การรับฟังจากลูกค้า การแข่งขันในตลาดโลก ทำให้ลูกค้าตั้งความคาดหวังไว้สูงคุณภาพการบริการกลายเป็นปัจจัยสำคัญของการแข่งขันการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์นี้ทำให้ฟอร์ดต้องตรวจสอบทุกหน้าที่ที่เป็นพื้นฐานของธุรกิจใหม่ และถือว่าลูกค้าสำคัญที่สุด "total customer focus"

นิตยสารฟอร์จูน ได้สรุปถึงลักษณะที่โดดเด่น ที่ทำให้บริษัทประสบความสำเร็จ เกี่ยวกับคุณภาพการบริการ มีหัวข้อสำคัญ 6 ประการ ที่ได้รับการยอมรับสูงสุดคือ

1. กำหนดกลยุทธ์สู่ความเป็นเลิศของการให้บริการอย่างมีคุณภาพ หรือกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้เกิดแรงผลักดันในการปรับปรุงคุณภาพการบริการอย่างต่อเนื่อง
2. ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อปรับปรุงการให้บริการ การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า การลดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานของบุคคล
3. มีการวัดคุณภาพการบริการ ความถูกต้อง การใช้เวลา การตอบสนองความต้องการและความคาดหวังจากลูกค้า
4. มีระบบและกลไกการสอบข้อมูลข้อมูลลับที่จะบอกให้ทราบว่า ลูกค้ามีความพึงพอใจหรือไม่ การตรวจเวลา การบริการตรงความต้องการ ความสุภาพอ่อนน้อม ความสามารถของบุคคล ราคาน้ำมัน เสื่อเดียงและภาพลักษณ์ของบริษัท
5. มีการจัดตั้งองค์กรเพื่อรักษาและพัฒนาคุณภาพการบริการ ทุกหน่วยงาน ทุกระดับ ทั่วทั้งบริษัท
6. มีโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อให้บริษัทมีแรงผลักดันไปสู่เป้าหมายที่กำหนด

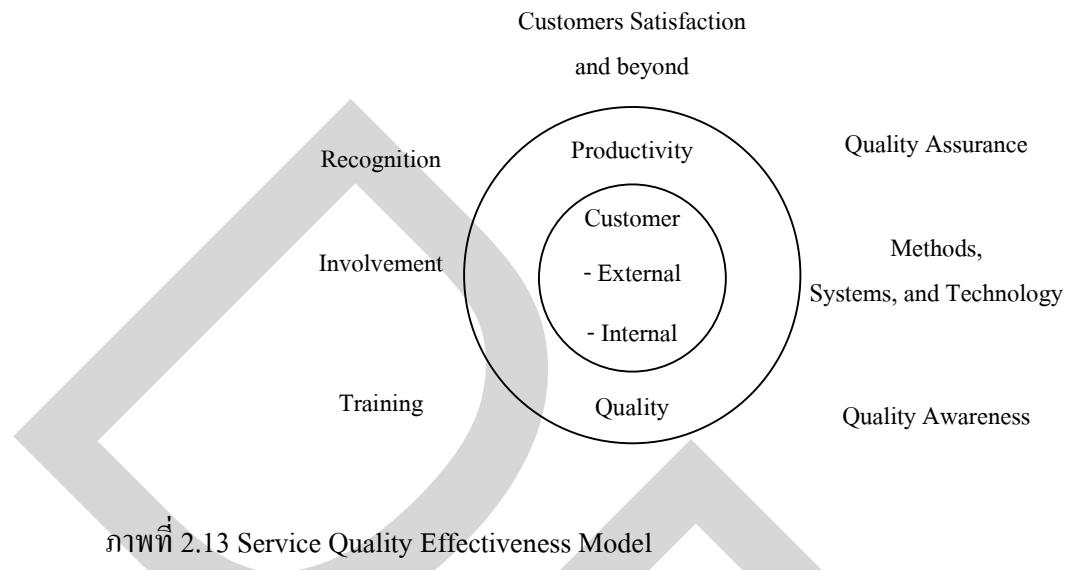
2.6 ประสิทธิผลของคุณภาพการให้บริการ

เป็นที่ทราบกันดีว่า การที่จะทำให้คุณภาพการบริการประสบผลสำเร็จ เป็นที่พึงพอใจของลูกค้านั้น ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการที่คิดว่าดีที่สุดเพียงวิธีเดียวเท่านั้น และวิธีการที่ประสบความสำเร็จอย่างสูง ในที่แห่งหนึ่งก็ไม่สามารถรับประทานว่าจะได้ผลกับที่อื่นด้วยเสมอไปทั้งๆ ที่เป็นสินค้า หรือบริการอย่างเดียวกัน สิ่งสำคัญที่จะเสนอในที่นี้คือรูปแบบที่มีประสิทธิผลของคุณภาพการบริการ ซึ่งเป็นหลักการทั่วไปที่ได้รับการยอมรับว่าได้ผลดี ถึงแม้ว่าเป็นหลักการเดียวกันก็ตาม แต่การนำไปประยุกต์ใช้ก็อาจมีความแตกต่างกัน ได้แก่ การผลักดันที่ชัดเจนกว่าเดิม ไม่มีกระบวนการ

สองกระบวนการที่เหมือนกันเลย ในแต่ละบริษัทก็จะมีกระบวนการหรือระบบงานที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปแล้วแต่ละกระบวนการจะมีลักษณะเฉพาะตัวที่จะเป็นกุญแจไปสู่ความสำเร็จ ผู้บริหาร จะต้องค้นหาปัจจัยสำคัญให้พบ และทำการปรับปรุงระบบงานหรือกระบวนการที่เกี่ยวข้อง และสร้างให้เป็นวัฒนธรรมขององค์กร ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าภายในและภายนอก โดยมีปัจจัยสำคัญสองประการที่จะต้องทราบก่อนอย่างไร นั่นคือการเพิ่มผลผลิต (Productivity) และคุณภาพ (Quality) จาก Service Quality Effectiveness Model จะพบว่าเน้นถึงความสำเร็จของกระบวนการ ไปสู่ความเป็นเลิศของคุณภาพการบริการ โดยรูปแบบจะกำหนดแนวทางและทิศทาง ของความสำเร็จของงานบริการ ซึ่งมีปัจจัยสำคัญ 7 ประการ คือ

1. การทำให้ลูกค้าพอใจและประทับใจ (Customer Satisfaction and Beyond)
2. การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)
3. วิธีการ ระบบ และเทคโนโลยี (Methods, System and Technology)
4. การตระหนักรถึงคุณภาพ (Quality Awareness)
5. การฝึกอบรม (Training)
6. การมีส่วนร่วม (Involvement) และ
7. การเป็นที่รู้จัก การยอมรับนับถือ (Recognition)

ภาพที่ 2.13 แสดง Service Quality Effectiveness Model จะพบว่าที่จุดศูนย์กลาง หมายถึงลูกค้า ในองค์กรทั้งหมดซึ่งประกอบไปด้วยลูกค้าภายในและภายนอกลิ่งที่สำคัญที่สุดในการทำงานเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดนั้นจะต้องเกิดจากลูกค้าภายใน หรือพนักงานทุกคนในองค์กรนั้นที่จะตระหนักในเรื่องของคุณภาพการบริการและหน้าที่ที่แต่ละคนรับผิดชอบ ดังจะเห็น ได้จากตัวอย่างของบริษัท ไอบีเอ็ม ที่มีการวิเคราะห์หน่วยงานภายในด้วยกัน ก่อน ที่จะเป็นกุญแจสำคัญ ในการจัดการเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ และมีการกำหนดอย่างชัดเจนว่าใครคือลูกค้าภายใน โดยเน้นความสำคัญของกระบวนการและวัตถุประสงค์ของกระบวนการนั้นโดยตรง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงนั้นคือลูกค้าพอใจสูงสุด นั่นเอง



ที่มา Spechler, J. W., When America Does It Right: Case Studies in Service Quality, Institute of Industrial Engineer, Norcross, GA 1988 <http://www.ttresearch.org/pdf/1/a2/RDG48O0042.pdf>

2.7 ความเป็นเลิศในงานบริการขององค์กร

การพัฒนาบุคลากรมีความจำเป็นต่อวิชาชีพการบริการ เพื่อเพิ่มพูนศักยภาพของบุคคล หน่วยงานหรือองค์กร ดังนั้นการบริการที่ดีจะเกิดขึ้นจากตัวบุคคล โดยอาศัยทักษะ ประสบการณ์ เทคนิค ต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจ และอยากกลับเข้ามาใช้บริการอีกเมื่อตั้งต่อไปนี้

1. ต้องมีจิตใจรักในงานด้านบริการ (Service Mind) ผู้ให้บริการต้องมีความสมัครใจ ทุ่มเททั้งแรงกายและแรงใจ มีความเสียสละ ผู้ที่จะปฏิบัติหน้าที่ได้ต้องมีใจรักและชอบในงานบริการ โดย Service Mind มีความหมายดังนี้

S = Smile	ต้องมีรอยยิ้ม
E = Enthusiasm	ความกระตือรือร้น เอาใจใส่ลูกค้า
R = Responsiveness	มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่มีต่อลูกค้า
V = Value	ให้บริการลูกค้าอย่างมีคุณค่า
I = Impression	ให้บริการอย่างประทับใจ
C = Courtesy	บริการลูกค้าอย่างสุภาพอ่อนโยน
E = Endurance	ความอดทนการเก็บอารมณ์

M = Make Believe	มีความเชื่อ
I = Insist	การยอมรับ
N = Necessitate	การให้ความสำคัญ
D = Devote	การอุทิศตน

2. ต้องมีความรู้ในงานที่ให้บริการ (Knowledge) ผู้ให้บริการต้องมีความรู้ในงานที่ตนรับผิดชอบที่สามารถตอบข้อข้อความจากผู้รับบริการ ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ในเรื่องของสินค้าที่นำเสนอประวัติองค์กร ระเบียบ นโยบายและวิธีการต่างๆ ในองค์กรเพื่อมิให้เกิดความผิดพลาด เลี้ยงหาย และต้องขวนข่ายหาความรู้จากเทคโนโลยีใหม่ๆ เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

3. มีความช่างสังเกต (Observe) ผู้ทำงานบริการจะต้องมีลักษณะเฉพาะตัวเป็นคนมีความช่างสังเกต เพราะหากมีการรับรู้ว่าบริการอย่างไรจะเป็นที่พึงพอใจของผู้รับบริการก็จะพยายามนำมายกระดับสูงสุด ให้เกิดบริการที่ดียิ่งขึ้นเกิดความพอใจและตอบสนองความต้องการของลูกค้า หรือผู้รับบริการได้มากยิ่งขึ้น

4. ต้องมีความกระตือรือร้น (Enthusiasm) พฤติกรรมความกระตือรือร้น จะแสดงถึงความมีจิตใจในการต้อนรับ ให้ช่วยเหลือแสดงความห่วงใย จะทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดี ในการช่วยเหลือผู้รับบริการ

5. ต้องมีกิริยา文雅 สวยงาม (Manner) กิริยา文雅 เป็นสิ่งที่แสดงออกจากความคิด ความรู้สึก และส่งผลให้เกิดบุคลิกภาพที่ดี ดังนั้นเพื่อให้ลูกค้าหรือผู้รับบริการมีความสบายใจที่จะติดต่อขอรับบริการ

6. ต้องมีความคิดสร้างสรรค์ (Creative) ผู้ให้บริการควรมีความคิดใหม่ๆ ไม่ควรยึดติดกับประสบการณ์หรือบริการที่ทำอยู่ เคยปฏิบัติมาอย่างไรก็ทำไปอย่างนั้น ไม่มีการปรับเปลี่ยน วิธีการให้บริการจึงควรมีความคิดใหม่ๆ ในการปฏิรูปงานบริการได้ดี

7. ต้องสามารถควบคุมอารมณ์ได้ (Emotional control) งานบริการเป็นงานที่ให้ความช่วยเหลือจากผู้อื่น ต้องพบปะผู้คนจำนวนมากหลายชนชั้น มีการสื่อสารที่ต่างกัน ดังนั้นกิริยามารยาทจากผู้รับบริการจะแตกต่างกัน เมื่อผู้รับบริการไม่ได้ตั้งใจ อาจจะถูกตำหนิ พูดจาเก้าวร้าว กิริยามารยาทไม่ดี ซึ่งผู้ให้บริการต้องสามารถควบคุมสติอารมณ์ได้เป็นอย่างดี

8. ต้องมีสติในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น (Calmness) ผู้รับบริการส่วนใหญ่จะติดต่อขอความช่วยเหลือตามปกติ แต่บางกรณีลูกค้าที่มีปัญหาระรှงด่วน ผู้ให้บริการจะต้องสามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุและคิดหาวิธีในการแก้ไขปัญหารอย่างมีสติ อาจจะเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากหลายทางเลือก ในการให้บริการแก่ลูกค้า

9. มีทัศนคติต่องานบริการดี (Attitude) การบริการเป็นการช่วยเหลือ ผู้ทำงานบริการ เป็นผู้ให้ จึงต้องมีความคิดความรู้สึกต่องานบริการในทางที่ชอบ และเต็มใจที่จะให้บริการ ถ้าผู้ใดมี ความคิดความรู้สึกไม่ชอบงานบริการ แม้จะพยายามในการรับบริการจากผู้อื่น ก็ไม่อาจจะทำงาน บริการให้เป็นผลดีได้ ถ้าบุคคลใดมีทัศนคติต่องานบริการดี ก็จะให้ความสำคัญต่องานบริการ และ ปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ เป็นผลให้งานบริการมีคุณค่าและนำไปสู่ความเป็นเลิศ

10. มีความรับผิดชอบต่อลูกค้าหรือผู้รับบริการ (Responsibility) ในด้านงานทาง การตลาด และการขาย และงานบริการ การปลูกฝังทัศนคติให้เห็นความสำคัญของลูกค้าหรือ ผู้รับบริการด้วยการยกย่องว่า “ลูกค้าคือบุคคลที่สำคัญที่สุด” และ “ลูกค้าเป็นฝ่ายคุกเขมอ” ทั้งนี้ก็ เพื่อให้ผู้ให้บริการมีความรับผิดชอบต่อลูกค้าอย่างดีที่สุด

2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาลี อิศรางกูร ณ อยุธยา (2550) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกใช้บริการ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) ของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ในพื้นที่หอพัก นักศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย นักศึกษาที่พักอยู่ในหอพักภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต รวมทั้งสิ้นจำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในภาพรวม พบว่า ส่วนมากจดอยู่ในระดับปานกลาง จำแนกตามด้านที่มีผลกระทบต่อการเลือกใช้บริการดังนี้ ก cioè ด้านผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ได้ง่าย เมื่อเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตแล้วใช้งานได้ตลอดอินเทอร์เน็ตไม่หลุดขณะใช้งาน มีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล จดอยู่ในระดับมาก ยกเว้น มีบริการให้เลือกหลากหลาย จดอยู่ในระดับปานกลาง ด้านบุคลากร ได้แก่ พนักงานมีความสุภาพ พนักงานดูแลเอาใจใส่ พนักงานสามารถให้คำแนะนำแก่ปัญหา และ พนักงานแต่งกายสุภาพ จดอยู่ในระดับมาก และ ด้านกระบวนการให้บริการ ได้แก่ สะดวกรวดเร็ว ในการติดต่อ ขั้นตอนการให้บริการ มีการทำงานที่ถูกต้องแม่นยำ และมีการให้บริการเสมอภาคจัด อยู่ในระดับมาก ยกเว้นมีจำนวนพนักงานที่เพียงพอ จดอยู่ในระดับปานกลาง

2. การทดสอบสมมุติฐาน พบร่วมกันว่า สมมุติฐานที่ 1 เพศที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อ ปัจจัยการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) แตกต่างกัน พบร่วมกันว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่ เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สมมุติฐานที่ 2 อายุที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยการเลือกใช้ บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) แตกต่างกัน พบร่วมกันว่า ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไป ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้น ด้านกระบวนการให้บริการ แตกต่างกัน เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

สมมุติฐานที่ 3 ขั้นปีที่กำลังศึกษาแต่กัน มีผลกระทบต่อปัจจัยการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) แตกต่างกัน พบว่าส่วนมากแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นด้านบุคลากร ไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สมมุติฐานที่ 4 สาขาวิชาที่กำลังศึกษา แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) แตกต่างกัน พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สมมุติฐานที่ 5 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน มีผลกระทบต่อปัจจัยการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) แตกต่าง พぶว่า ส่วนมากแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้น ด้านบุคลากร ไม่แตกต่าง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

นพรัตน์ บุญรอด (2550) ศึกษาถึงความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในส่วนภาคขายและบริการนคระหว่างที่ 2 ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และพฤติกรรมการใช้บริการ รวมทั้งปัญหาจากการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในส่วนภาคขายและบริการนคระหว่างที่ 2 ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จำนวน 400 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมุติฐานด้วยสถิติทดสอบ T-test และ One way ANOVA ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการใช้ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล 256/128 Kbps หากที่สุด โดยในหนึ่งสัปดาห์มีการเข้าใช้อินเทอร์เน็ตทุกวัน จำนวนเวลาที่ใช้ต่อครั้ง 1 - 3 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 18.01 - 24.00 น. และค่าบริการอินเทอร์เน็ตที่เลือกคือ 500 บาทต่อเดือน โดยใช้บริการเพื่อกันหาข้อมูล และสาเหตุที่เลือกใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เพราะว่าใช้โทรศัพท์ของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ส่วนความพึงพอใจผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในส่วนภาคขายและบริการนคระหว่างที่ 2 ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยรวมอยู่ระดับปานกลาง โดยด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ คุณภาพของระบบ รองลงมาคือ คุณภาพบริการ และคุณภาพโทรศัพท์ และพบว่าผู้ใช้บริการที่มีอายุ วุฒิการศึกษา อาชีพต่างกัน มีความพึงพอใจจากการใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้ใช้บริการที่มีพฤติกรรมการใช้บริการด้านความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล จำนวนวันที่ใช้ต่อสัปดาห์ จำนวนเวลาที่ใช้บริการต่อวัน ค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแตกต่างกัน มีความพึงพอใจจากการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขจรศักดิ์ ทองอันตั้ง (2550) ศึกษาถึง พฤติกรรมการบริโภค ความพึงพอใจและความต้องการของลูกค้าในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) ของ บมจ. ทีโอที ในพื้นที่ กรุงเทพมหานครฯ เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสอบถาม จำนวน 400 ชุด โดยเก็บข้อมูล จากผู้ใช้บริการ ณ ศูนย์บริการ บมจ. ทีโอที 4 แห่ง เพื่อศึกษาประชากร พฤติกรรมบริโภคของ กลุ่มเป้าหมายความพึงพอใจและความต้องการของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) ของ บมจ. ทีโอที ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุ ระหว่าง 31 - 40 ปี เป็นสอด มีการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นพนักงานบริษัท ห้างร้าน ธนาคาร มีรายได้ 20,000 - 30,000 บาท ต่อเดือน เคยใช้งานอินเทอร์เน็ตระบบบนาลีอกก่อนมาใช้อินเทอร์เน็ต ความเร็วสูง ผู้ที่ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ของ บมจ. ทีโอที เป็นครั้งแรกมีจำนวนใกล้เคียงกับผู้ที่ ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจากผู้ให้บริการรายอื่นมาก่อน โดยทราบข้อมูลการเปิดให้บริการจาก เอกสารที่ส่งให้พร้อมใบแจ้งหนี้มากที่สุด ใช้งาน 1 - 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ใช้ความเร็ว 256 Kbps โดยมีช่วงเวลาเข้าใช้งานไม่แน่นอน มีประสบการณ์ใช้งาน 6 เดือน - 1 ปี ส่วนใหญ่ใช้เพื่อความ บันเทิงและยังไม่พอใจคุณภาพการให้บริการ มีความต้องการซื้อโน้ตเด็มจาก บมจ. ทีโอที ต้องการให้ ลดค่าบริการลงเนื่องจากคิดว่าค่าบริการ ไม่เหมาะสม ต้องการรับสื่อทางโทรทัศน์เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง ต้องการให้มีเจ้าหน้าที่รับแจ้งเหตุเสียตลอด 24 ชั่วโมง ต้องการให้เพิ่มศูนย์บริการมากขึ้น และ ต้องการให้มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้บริการ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เพื่อปรับปรุงการให้บริการ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) ของ บมจ. ทีโอที ให้ตรงกับพฤติกรรมการบริโภค และความ ต้องการของผู้ใช้เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจและเกิดความจงรักภักดิ์ต่อการใช้บริการ

พิชัย อรุณวิภาส (2550) ศึกษาถึงความพึงพอใจ พฤติกรรมและความต้องการของ ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ร้านที่เน็ต ของ บมจ. ทีโอที ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การศึกษาคือผู้ที่มาใช้บริการอินเทอร์เน็ต จำนวน 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ วิจารณญาณ (Judgment Sampling) ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลและใช้วิธีการทางสถิติแบบ พรรณนา (Descriptive) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA) ในการ วิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ระดับการศึกษาปริญญาตรี อายุ 31 - 40 ปี อาชีพพนักงานเอกชนและรายได้ 15,001 - 20,000 บาท รู้จักร้านที่เน็ต โดยคำแนะนำ จากรุ่นพี่/คนรู้จัก เหตุผลที่มาใช้บริการอันดับแรกคือ การเดินทางมาใช้บริการสะดวก วัตถุประสงค์ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่เพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ต ประเภทของการใช้บริการ อินเทอร์เน็ตที่ประจำตัวมากคือใช้เช็คอิน เมล์ ปกติผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตมาใช้ในวันอังคารบ่าย ที่สุด ช่วงเวลาที่มาใช้คือ 12.00 – 15.00 น. ใช้นานครั้งละ 1 - 2 ชั่วโมง โดยจะกลับมาใช้บริการ

อินเทอร์เน็ตอีก สาขาที่ใช้บริการบ่อยที่สุดคือ สาขาที่บ้าน ไร้กาแฟลอกมัขและจะแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการด้วย กลุ่มตัวอย่างพอยกับลักษณะทางกายภาพของร้านที่เนื้ามากที่สุด รองลงมาได้แก่ บุคลากร และที่ไม่พอยมากที่สุด คือการส่งเสริมการตลาด รองลงมาได้แก่ ราคา และกระบวนการให้บริการตามลำดับ ผลการทดลองสมมุติฐานพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกันมีความพอยต่อส่วนประสมทางการตลาดแต่ละด้านแตกต่างกัน ข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุง คือควรมีการประชาสัมพันธ์ให้รู้จักร้านที่เนื้ามากขึ้น ควรมีการขยายสาขาร้านที่เน็ตให้มากขึ้นและการปรับปรุงความเร็วของอินเทอร์เน็ต

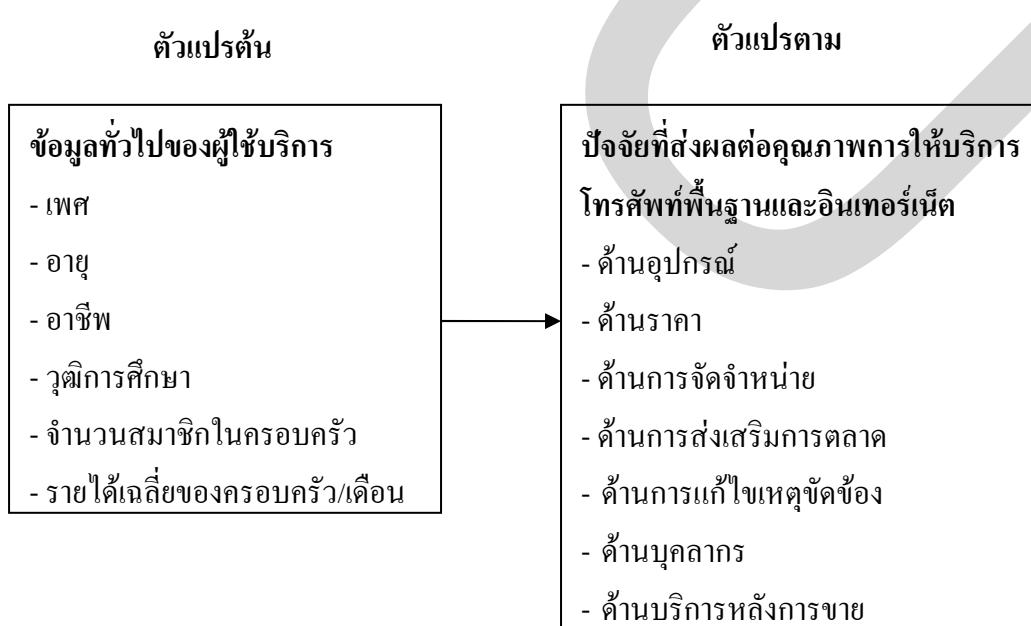
บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โ trab สพท 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมชนภายในบ้านท้อง จังหวัดนนทบุรี ใช้รูปแบบการวิจัย เชิงสำรวจ (survey research) ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) และผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โ trab สพท 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยศึกษาแนวคิดทฤษฎีคุณภาพการให้การบริการและได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการอบรมแนวคิดในการศึกษาดังกล่าว ได้กำหนดตัวแปรในการวิจัยดังนี้

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการ

- เพศ
- อายุ
- อาชีพ
- วุฒิการศึกษา
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว
- รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ได้แก่

- ด้านอุปกรณ์
- ด้านราคา
- ด้านการจัดจำหน่าย
- ด้านการส่งเสริมการตลาด
- ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง
- ด้านบุคลากร
- ด้านบริการหลังการขาย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยรั้งนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชากรที่ใช้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและ อินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ประชากรที่ใช้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย ในเขตพื้นที่ชุมสายโภรศพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

ลำดับที่	หมู่บ้าน	จำนวนประชากร(ราย)	หมายเหตุ
1	ที่ว่าการอำเภอบางบัวทอง	12	
2	หมู่บ้านทิวตะวัน	15	
3	หมู่บ้านซื่อตรง	76	
4	บ้านพักนกรินทร์	53	
5	หมู่บ้านศิลปการพาร์ค 2 และ 4	26	
6	หมู่บ้านพฤกษา 14A	118	
7	หมู่บ้านพฤกษา 14B	41	
8	หมู่บ้านทิพย์พิมาน	28	
9	หมู่บ้านพฤกษ์ลดดา	139	
10	หมู่บ้านร่มไม้	4	
11	หมู่บ้านประดับดาว 5	230	
12	หมู่บ้านเพอร์เฟกเพลส	114	
13	หมู่บ้านคาชาวิลล์	61	
รวม		917	

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชากรที่ใช้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและ อินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเขตพื้นที่ชุมสายโภรศพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี รวมทั้งสิ้น จำนวน 917 ราย

3. ขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จากการสุ่ม ตัวอย่างผู้ที่ใช้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเขตพื้นที่ชุมสายโภรศพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยมีขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากร จึงใช้สูตรของ Taro Yamane กำหนดระดับ ความเชื่อมั่น 95% (Yamane. 1967: 887) ซึ่งเป็นสูตรในการคำนวณจำนวนประชากร จะได้กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multiple Sampling) โดยคำนวณตามขั้นตอนดังนี้ คำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample Size) โดยใช้หลักการ คำนวณจากสูตร Yamane ดังสมการที่ 3.1 ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

โดยกำหนดให้

n = จำนวนของขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนรวมทั้งหมดของประชากรที่ใช้ในการศึกษา

e = ความผิดพลาดที่ยอมรับได้ (กำหนดให้เท่ากับ 0.05)

แทนค่าในสมการที่ 3.1

$$n = \frac{917}{1 + (917 \times 0.05)^2}$$

$$n = 278.51$$

จากผลการคำนวณขนาดตัวอย่าง ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 279 ตัวอย่าง

4. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จากขนาดตัวอย่างที่ได้จำนวน 279 ตัวอย่าง ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2 โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) เพื่อกระจายแบบสอบถามให้กับผู้ที่ใช้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมชนโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของชั้นภูมิ ดังสมการที่ 3.2 ดังนี้

$$ni = \frac{Ni \times n}{N} \quad (3.2)$$

โดยกำหนดให้

ni = จำนวนของขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ

Ni = จำนวนของประชากรในแต่ละชั้นภูมิ

n = จำนวนของขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนรวมทั้งหมดของประชากรที่ใช้ในการศึกษา

เมื่อแทนค่าในสมการที่ 3.2 สามารถสรุประยะละเอียดได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ชื่อหมู่บ้าน	ประชากร (ราย)	แทนค่าในสมการที่ 3.2	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
1. ที่ว่าการอำเภอบางบัวทอง	12	$\frac{12 \times 279}{917}$	4
2. หมู่บ้านทิวตะวัน	15	$\frac{15 \times 279}{917}$	5
3. หมู่บ้านชื่อตรง	76	$\frac{76 \times 279}{917}$	23
4. บ้านพักนศินทร์	53	$\frac{53 \times 279}{917}$	16
5. หมู่บ้านศิลปการพาร์ค 2 และ 4	26	$\frac{26 \times 279}{917}$	8
6. หมู่บ้านพฤกษา 14A	118	$\frac{118 \times 279}{917}$	36
7. หมู่บ้านพฤกษา 14B	41	$\frac{41 \times 279}{917}$	12
8. หมู่บ้านทิพย์พิมาน	28	$\frac{28 \times 279}{917}$	9
9. หมู่บ้านพฤกษ์ดดา	139	$\frac{139 \times 279}{917}$	42
10. หมู่บ้านร่มไนซ์	4	$\frac{4 \times 279}{917}$	2
11. หมู่บ้านประดับดาว 5	230	$\frac{230 \times 279}{917}$	69
12. หมู่บ้านเพอร์เฟกเพลส	114	$\frac{114 \times 279}{917}$	34
13. หมู่บ้านคาชาวิลล์	61	$\frac{61 \times 279}{917}$	19
รวม	917		279

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจาก การศึกษาความหมาย แนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยแบ่งเป็น 2 ชุด คือแบบสอบถามที่มีข้อท่องในการ สร้างดังนี้ คือ

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดจากตำรา เอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มี ลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง แบบสอบถามให้ครบถ้วน
2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ เนื้อหา และโครงสร้างของการวิจัยเพื่อกำหนดแนวทางและ ขอบเขตของการออกแบบแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถาม ฉบับร่าง โดยกำหนดประเด็น และขอบเขตคำถามด้วยการจัด หมวดหมู่ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
4. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แนะนำ
5. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน พิจารณาตรวจสอบทางด้านความเที่ยงของ เนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุม และภาษาที่ใช้ ซึ่งมีรายนามดังต่อไปนี้

5.1 พศ.ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และ
การสื่อสาร

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา

สาขาวิชาการจัดการ โทรคมนาคม

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ผู้จัดการส่วนบริหารจัดการระบบอุปกรณ์ เครमิลไบแก้วนำแสง

ฝ่ายสื่อสัญญาณเครมิลไบแก้วนำแสง

บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

5.2 น.อ.ดร.วีระชัย เจริญกานต์

5.3 นายเดชพร ด่านพิทักษ์กุล

5.4 นายสมชาย ทับทิม

ผู้จัดการศูนย์การขายและลูกค้าสัมพันธ์ที่

4.1(2)

ส่วนการขายและลูกค้าสัมพันธ์ที่ 4.1

ฝ่ายขายและบริการลูกค้านครหลวงที่ 4.1

บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน)

6. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
7. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
8. นำแบบสอบถามในข้อ 7 ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย
9. วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) (ลักษณะย์ เพชร ใจจัน. 2547: 231) ของแบบสอบถามผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด ไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่คล้ายกับตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แล้วนำผลที่ได้มามวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในตอนที่ 3 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลfa หรือวิธีของครอนบาก (Cronbach's Alpha) ดังสมการที่ 3.3 ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right\} \quad (3.3)$$

โดยกำหนดให้

α = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

k = จำนวนข้อคำถาม

S_i^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อ

S_x^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดยผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นนี้ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลfa ทั้งฉบับเท่ากับ .96 ด้านอุปกรณ์เท่ากับ .84 ด้านราคานเท่ากับ .91 ด้านการจัดจำหน่ายเท่ากับ .93 ด้านการส่งเสริมการตลาดเท่ากับ .92 ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้องเท่ากับ .93 ด้านบุคลากรเท่ากับ .86 และด้านบริการหลังการขายเท่ากับ .97 ถือว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อมั่นสูงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยได้

10. นำแบบสอบถามที่ได้หาค่าความเชื่อมั่นแล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มประชากรต่อไป

3.4 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้จัดทำขึ้นโดยสร้างจากแนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ (Checklist) และเติมข้อความตามสถานภาพที่เป็นจริง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ (Multiple Choices) และเติมข้อความตามสถานภาพที่เป็นจริง

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scales) ตามแนวคิดของ Likert Rating Scales ซึ่งสามารถแปลความหมายได้ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	เท่ากับ	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

นำค่าระดับคะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนมาหาค่าเฉลี่ยดังน้ำหนัก จะทำให้ทราบถึงระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ในแต่ละด้าน โดยพิจารณาจากพิสัย แล้วนำมาจัดช่วงคะแนนและเกณฑ์การแปลผลคะแนนโดยกำหนดอันตรภาคชั้น ดังสมการที่ 3.4 ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{อันตรภาคชั้น} &= (\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) / \text{จำนวนระดับ} \quad (3.4) \\
 &= (5 - 1) / 5 \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณหาอันตรภาคชั้นแบ่งระดับความคิดเห็น ตามช่วงคะแนนได้ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย	4.21 – 5.00	คะแนน
เห็นด้วยมาก	ค่าเฉลี่ย	3.41 – 4.20	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ค่าเฉลี่ย	2.61 – 3.40	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	ค่าเฉลี่ย	1.81 – 2.60	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.80	คะแนน

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ โดยใช้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ (Checklist) และเติมข้อความตามสถานภาพที่เป็นจริง

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ ในทัศนคติของผู้ใช้บริการที่มีต่อ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ความมีการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการอย่างไร คำ답นเป็นลักษณะปลายเปิด (Open Ended)

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามแยกให้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่ใช้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในเขตพื้นที่ ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

2. ผู้วิจัยได้ออกไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามจำนวน 279 ชุด แจกให้กับกลุ่มประชาชน โดยขอความร่วมมือจากสำนักงานบริการโทรศัพท์จังหวัดนนทบุรี และคณะกรรมการหมู่บ้าน ซึ่งในการเก็บข้อมูลดังกล่าว จะอธิบายวิธีการกรอกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้กรอกคำตอบเอง บางกลุ่มสามารถตอบเสร็จและรอรับกลับได้ บางส่วนจะต้องไปรับในวันถัดไป ซึ่งช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลอยู่ช่วงเดือน กุมภาพันธ์ 2552 ถึงเดือน มีนาคม 2552 เมื่อได้แบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว จะมีกรรมวิธีในการประมวลผลดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบความสมบูรณ์แล้ว มาลงรหัส (Coding) ในแบบลงรหัสสำหรับการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

2. นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้ว บันทึกและจัดเก็บบนแผ่นบันทึกข้อมูล และจัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์

3. ทำการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows) โดยใช้ค่าทางสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาดังนี้

3.1 การวิเคราะห์เชิงสำรวจ (survey research) เพื่อขอรับรายลักษณะดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการ โดยใช้สถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ

2. ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของ โครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย โดยใช้สถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (qualitative research) เพื่อทดสอบสมมติฐาน เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการ กับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย โดยใช้สถิติ T-test และ One way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3.7 ระยะเวลาก่อนการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโภรศพท์ พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโภรศพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา: ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโภรศพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี สามารถสรุประยุทธ์อีกด้วยดังตารางที่ 3.3 ดังนี้

ตารางที่ 3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โภรศพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสาย โภรศพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี สามารถนำเสนอผลการศึกษา ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โภรศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ปัญหาอุปสรรคและความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ และผลการทดสอบ สมมุติฐาน โดยมีรายละเอียดเรียงตามลำดับ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ต้องแบบสอบถาม

จากการตอบแบบสอบถามการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี” จำนวน 279 ราย ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพการสมรส วุฒิการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้เฉลี่ยของ ครอบครัว และอาชีพ

ข้อมูลคุณลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 หญิง	163	58.42
1.2 ชาย	116	41.58
รวมทั้งหมด	279	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลคุณลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
2. อายุ		
2.1 ต่ำกว่า 20 ปี	41	14.70
2.2 20 – 25 ปี	23	8.24
2.3 26 – 30 ปี	36	12.90
2.4 31 – 35 ปี	59	21.15
2.5 มากกว่า 35 ปี	120	43.01
รวมทั้งหมด	279	100.00
3. สถานภาพการสมรส		
3.1 โสด	115	41.22
3.2 สมรส	153	54.84
3.3 หม้าย/หย่าร้าง	11	3.94
รวมทั้งหมด	279	100.00
4. วุฒิการศึกษา		
4.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	73	26.16
4.2 ปริญญาตรี	166	59.50
4.3 ปริญญาโท	36	12.90
4.4 สูงกว่าปริญญาโท	4	1.43
รวมทั้งหมด	279	100.00
5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
5.1 1 คน	7	2.51
5.2 2 คน	32	11.47
5.3 3 คน	64	22.94
5.4 4 คน	99	35.48
5.5 5 คน	31	11.11
5.6 6 คน	19	6.81
5.7 7 คน	5	1.79
5.8 8 คน	2	0.72

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลคุณลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
5.9 9 คน	4	1.43
Missing	16	5.73
รวมทั้งหมด	279	100.00
6. รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน		
6.1 น้อยกว่า 10,000 บาท	16	5.73
6.2 10,000 – 25,000 บาท	45	16.13
6.3 25,001 – 40,000 บาท	61	21.86
6.4 40,001 – 55,000 บาท	53	19.00
6.5 55,001 – 70,000 บาท	43	15.41
6.6 มากกว่า 70,000 บาท	61	21.86
รวมทั้งหมด	279	100.00
7. อาชีพ		
7.1 นักเรียน/นักศึกษา	61	21.86
7.2 ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	29.75
7.3 ค้ายา/กิจการส่วนตัว	40	14.34
7.4 พนักงานบริษัทเอกชน	83	29.75
7.5 อื่นๆ	12	4.30
รวมทั้งหมด	279	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่ากอสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 163 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 58.42 มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป จำนวน 120 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 43.01 มีสถานภาพ สมรส จำนวน 153 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 54.84 มีภูมิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 166 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 59.50 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากที่สุด 4 คน จำนวน 99 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 35.48 มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวมากที่สุดระหว่าง 25,001 – 40,000 บาท/เดือน และมากกว่า 70,000 บาท/เดือน จำนวน 61 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.86 และมีอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ เท่ากับพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 83 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 29.75

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต

จากการตอบแบบสอบถามของการวิจัย สามารถสรุประยุทธ์อีกด้วย จำนวน และค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต

พฤติกรรมการใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
1. ระยะเวลาที่ใช้โทรศัพท์พื้นฐานมาแล้วจำนวน		
1.1 ตั้งแต่กว่า 1 ปี	162	58.06
1.2 1 - 2 ปี	117	41.94
รวมทั้งหมด	279	100.00
2. ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตมาแล้วจำนวน		
2.1 ตั้งแต่กว่า 1 ปี	162	58.06
2.2 1 - 2 ปี	117	41.94
รวมทั้งหมด	279	100.00
3. ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตที่ใช้อยู่		
3.1 256/128 Kbps	35	12.54
3.2 512/256 Kbps	49	17.56
3.3 1 Mbps/512 Kbps	148	53.05
3.4 1.5 Mbps/512 Kbps	24	8.60
3.5 2 Mbps/512 Kbps	19	6.81
Missing	4	1.43
รวมทั้งหมด	279	100.00

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
4. จำนวนครั้งที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์		
4.1 1 ครั้ง	8	2.87
4.2 2 ครั้ง	30	10.75
4.3 3 ครั้ง	19	6.81
4.4 มากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป	222	79.57
รวมทั้งหมด	279	100.00
5. ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อครั้ง		
5.1 น้อยกว่า 1 ชม.	19	6.81
5.2 1 – 3 ชม.	117	41.94
5.3 3 – 5 ชม.	67	24.01
5.4 มากกว่า 5 ชม.ขึ้นไป	76	27.24
รวมทั้งหมด	279	100.00
6. ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต		
6.1 06.00 – 12.00 น.	16	5.73
6.2 12.00 – 18.00 น.	63	22.58
6.3 18.00 – 24.00 น.	197	70.61
6.4 00.00 – 06.00 น.	3	1.08
รวมทั้งหมด	279	100.00
7. วัตถุประสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ต(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	เลือก	ร้อยละ
7.1 รับส่งอีเมล์	198	70.97
7.2 สนทนากันออนไลน์	144	51.61
7.3 เรียนออนไลน์	47	16.85
7.4 ค้นหาข้อมูล	252	90.32
7.5 ดูหนังฟังเพลง	151	54.12
7.6 เล่นเกมส์	151	54.12
7.7 ดาวน์โหลดข้อมูล	198	70.97
7.8 อื่นๆ	14	5.02

จากตารางที่ 4.2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 162 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 58.06 และอยู่ระหว่าง 1-2 ปี จำนวน 117 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 41.94 ความเร็วที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล มากที่สุดคือ 1 Mbps/512 Kbps จำนวน 148 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 53.05 รองลงมาคือ 512/256 Kbps จำนวน 49 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 17.56 จำนวนครั้งที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์มากที่สุดคือ มากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป จำนวน 222 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 79.57 ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อครั้งมากที่สุดคือ 1 – 3 ชม. จำนวน 117 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 41.94 รองลงมาคือ มากกว่า 5 ชม. ขึ้นไป จำนวน 76 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 27.24 ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ 18.00 – 24.00 น. จำนวน 197 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 70.61 รองลงมาคือ เวลา 12.00 – 18.00 น. จำนวน 63 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 22.58 วัตถุประสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ใช้ในการค้นหาข้อมูล จำนวน 252 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 90.32 รองลงมาคือ รับส่งอีเมล์ และดาวน์โหลดข้อมูล จำนวน 198 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 70.97

4.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต

จากการตอบแบบสอบถามของผู้วิจัย สามารถสรุปรายละเอียด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพอใจคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ในแต่ละด้าน คือ ด้านอุปกรณ์ ค่าน้ำค่า ค้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง ด้านบุคลากร และด้านบริการหลังการขาย ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการในแต่ละด้าน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจคุณภาพ
ด้านอุปกรณ์			
1. ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัท	4.09	.81	มาก
2. คุณภาพเสียงโทรศัพท์ชัดเจนดี	4.05	.85	มาก
3. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ง่าย	3.69	1.04	มาก
4. เมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแล้ว สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	3.73	1.10	มาก
5. มีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล เช่น ความเร็ว	3.56	1.15	มาก
6. มีบริการให้เลือกหลากหลายประเภท	3.66	.89	มาก
รวม	3.80	.74	มาก
ด้านราคา			
7. อัตราค่าขอใช้บริการมีความเหมาะสม	3.57	1.06	มาก
8. อัตราค่าใช้บริการโทรศัพท์มีความเหมาะสม	3.61	1.02	มาก
9. อัตราค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม	3.43	1.16	มาก
รวม	3.59	.98	มาก
ด้านการจัดจำหน่าย			
10. การติดต่อขอใช้บริการมีความสะดวก	3.70	1.03	มาก
11. มี Promotion ให้เลือกหลากหลาย	3.48	1.01	มาก
รวม	3.59	.93	มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพอใจคุณภาพ
ด้านการส่งเสริมการตลาด			
12. มีแพ็คเกจให้เลือกมากมาย	3.47	1.03	มาก
13. มี Promotion ที่น่าสนใจ	3.48	1.00	มาก
รวม	3.47	.97	มาก
ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง			
14. การแจ้งเหตุขัดข้องมีความสะดวก	3.61	1.09	มาก
15. การแก้ไขเหตุขัดข้องของโทรศัพท์มีความรวดเร็ว	3.53	1.12	มาก
16. การแก้ไขเหตุขัดข้องของอินเทอร์เน็ตมีความรวดเร็ว	3.46	1.19	มาก
17. เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการแก้ไขเหตุขัดข้อง	3.75	1.02	มาก
รวม	3.59	1.02	มาก
ด้านบุคลากร			
18. พนักงานมีความสุภาพอ่อนโยน	3.96	.87	มาก
19. พนักงานดูแลเอาใจใส่มีความกระตือรือร้น	3.85	.95	มาก
20. พนักงานสามารถให้คำแนะนำแก่ปัญหาได้เป็นอย่างดี	3.93	.98	มาก
21. พนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย	3.85	.89	มาก
รวม	3.90	.79	มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพอใจกุณภาพ
ด้านบริการหลังการขาย			
22. มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน	3.25	1.21	ปานกลาง
23. มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต	3.16	1.22	ปานกลาง
24. มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน	3.23	1.19	ปานกลาง
25. มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต	3.23	1.24	ปานกลาง
รวม	3.22	1.16	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ในด้านต่างๆ สามารถสรุประยุทธ์อีกด้วยได้ดังนี้

1. กุณภาพการให้บริการในด้านอุปกรณ์ พบร่วกคู่มืออย่างส่วนใหญ่มีความพอใจกุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยพบร่วกความพอใจกุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัท อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 รองลงมาคือ กุณภาพเสียงโทรศัพท์ชัดเจนคือ อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และกุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ มีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล เช่น ความเร็ว อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56

2. กุณภาพการให้บริการในด้านราคา พบร่วกคู่มืออย่างส่วนใหญ่มีความพอใจกุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยพบร่วกความพอใจกุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ อัตราค่าใช้บริการโทรศัพท์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 รองลงมาคือ อัตราค่าขอใช้บริการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 และกุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ อัตราค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43

3. คุณภาพการให้บริการในด้านการจัดจำหน่าย พบว่ากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอดีกับคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่าความพอดีกับคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ การติดต่อขอใช้บริการมีความสะดวกอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และมี Promotion ให้เลือกหลากหลาย อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48

4. คุณภาพการให้บริการในด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่ากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอดีกับคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่าความพอดีกับคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ มี Promotion ที่น่าสนใจ อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 และมีแพ็คเกจให้เลือกมากมาย อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47

5. คุณภาพการให้บริการในด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง พบว่ากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอดีกับคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่าความพอดีกับคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการแก้ไขเหตุขัดข้อง อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 รองลงมาคือ การแจ้งเหตุขัดข้องมีความสะดวก อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ การแก้ไขเหตุขัดข้องของอินเทอร์เน็ตมีความรวดเร็ว อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46

6. คุณภาพการให้บริการในด้านบุคลากร พบว่ากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอดีกับคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่าความพอดีกับคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ พนักงานมีความสุภาพอ่อนโยน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ พนักงานดูแลเอาใจใส่มีความกระตือรือร้น และพนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85

7. คุณภาพการให้บริการในด้านบริการหลังการขาย พบว่ากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอดีกับคุณภาพการให้บริการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่าความพอดีกับคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.25 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.16

4.4 ปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์

จากการตอบแบบสอบถามของกวิจัยสามารถสรุประยุทธ์อีกด้วย จำนวน และค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ

ปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์	จำนวน	ร้อยละ
1. ความเสถียรของโทรศัพท์พื้นฐาน		
1.1 ไม่มีปัญหา	218	78.14
1.2 มีปัญหา	61	21.86
รวมทั้งหมด	279	100.00
2. สาเหตุเสียของโทรศัพท์พื้นฐาน		
2.1 เสียจากเครื่องโทรศัพท์เอง	12	4.30
2.2 เสียจากอุปกรณ์ บมจ. ทีโอดี	49	17.56
Missing	218	78.14
รวมทั้งหมด	279	100.00
3. จำนวนครั้งการเสียของโทรศัพท์พื้นฐาน		
3.1 เสียทุกสัปดาห์	6	2.15
3.2 เสียทุกเดือน	11	3.94
3.3 เสียทุก 3 เดือน	11	3.94
3.4 เสียทุก 6 เดือน	8	2.87
3.5 อื่น ๆ	25	8.96
Missing	218	78.14
รวมทั้งหมด	279	100.00
4. ระยะเวลาในการแก้ไขคืนคือของโทรศัพท์พื้นฐาน		
4.1 ภายใน 4 ชม.	7	2.51
4.2 ภายใน 1 วัน	29	10.39
4.3 ภายใน 3 วัน	18	6.45
4.4 มากกว่า 3 วัน	7	2.51
Missing	218	78.14
รวมทั้งหมด	279	100.00

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์	จำนวน	ร้อยละ
5. ความเสถียรของอินเทอร์เน็ต		
5.1 ไม่มีปัญหา	154	55.20
5.2 มีปัญหา	125	44.80
รวมทั้งหมด	279	100.00
6. สาเหตุเสียของอินเทอร์เน็ต		
6.1 เสียจากเครื่องคอมพิวเตอร์เอง	13	4.66
6.2 เสียจากอุปกรณ์ บมจ.ทีโอที	112	40.14
Missing	154	55.20
รวมทั้งหมด	279	100.00
7. จำนวนครั้งการเสียของอินเทอร์เน็ต		
7.1 เสียทุกสัปดาห์	27	9.68
7.2 เสียทุกเดือน	27	9.68
7.3 เสียทุก 3 เดือน	24	8.60
7.4 เสียทุก 6 เดือน	9	3.23
7.5 อื่น ๆ	38	13.62
Missing	154	55.20
รวมทั้งหมด	279	100.00
8. ระยะเวลาในการแก้ไขคืนค่าของอินเทอร์เน็ต		
8.1 ภายใน 4 ชม.	19	6.81
8.2 ภายใน 1 วัน	61	21.86
8.3 ภายใน 3 วัน	30	10.75
8.4 มากกว่า 3 วัน	15	5.38
Missing	154	55.20
รวมทั้งหมด	279	100.00

จากตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. ความเสถียรของ โทรศัพท์พื้นฐาน พบว่ากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา จำนวน 218 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 78.14 และมีปัญหาจำนวน 61 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.86

2. สาเหตุเสียของ โทรศัพท์พื้นฐาน พบว่าเสียจากอุปกรณ์ บมจ.ทีโอที จำนวน 49 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 17.56 และเสียจากเครื่อง โทรศัพท์เองจำนวน 12 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 4.30

3. จำนวนครั้งการเสียของ โทรศัพท์พื้นฐาน พบว่าจำนวนครั้งการเสียมากที่สุดคือ อื่นๆ คือนานๆ เสียครั้ง จำนวน 25 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 8.96 รองลงมาคือ เสียทุกเดือนและเสียทุก 3 เดือน จำนวน 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 3.94 และเสียน้อยที่สุดคือ เสียทุกสัปดาห์ จำนวน 6 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 2.15

4. ระยะเวลาในการแก้ไขคืนดีของ โทรศัพท์พื้นฐาน พบว่าสามารถแก้ไขคืนดีภายใน 1 วัน มากที่สุดคือ จำนวน 29 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 10.39 รองลงมาคือ แก้ไขภายใน 3 วัน จำนวน 18 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 6.45 และน้อยที่สุดคือ ภายใน 4 ชั่วโมง และมากกว่า 3 วัน จำนวน 7 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 2.51

5. ความเสถียรของอินเทอร์เน็ต พบว่ากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา จำนวน 154 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 55.20 และมีปัญหาจำนวน 125 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 44.80

6. สาเหตุเสียของอินเทอร์เน็ต พบว่าส่วนใหญ่เสียจากอุปกรณ์ บมจ.ทีโอที จำนวน 112 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 40.14 เสียจากเครื่องคอมพิวเตอร์เอง จำนวน 13 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 4.66

7. จำนวนครั้งการเสียของอินเทอร์เน็ต พบว่าจำนวนครั้งการเสียมากที่สุดคืออื่นๆ คือนานๆ เสียครั้ง จำนวน 38 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 13.62 รองลงมาคือ เสียทุกสัปดาห์ และเสียทุกเดือน จำนวน 27 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 9.68 และน้อยที่สุดคือเสียทุก 6 เดือน จำนวน 9 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 3.23

8. ระยะเวลาในการแก้ไขคืนดีของอินเทอร์เน็ต พบว่าสามารถแก้ไขคืนดีภายใน 1 วัน มากที่สุดคือ จำนวน 61 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.86 รองลงมาคือ แก้ไขภายใน 3 วัน จำนวน 30 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 10.75 และน้อยที่สุดคือ แก้ไขคืนดีมากกว่า 3 วัน จำนวน 15 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 5.38

4.5 ผลการทดสอบสมมุติฐาน

การทดสอบสมมุติฐาน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทางประชากรต่างกันส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย โดยการเปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการจำแนกตาม เพศ อายุ อาชีพ วุฒิการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว และรายได้เฉลี่ยของครอบครัว โดยทดสอบสมมุติฐานด้วยสถิติ T-test และ One way ANOVA ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.5 ถึงตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามเพศ

คุณภาพการให้บริการ	เพศ				ค่า t	Sig.		
	1. หญิง		2. ชาย					
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.				
1. ด้านอุปกรณ์	3.83	.73	3.76	.75	.81	.42		
2. ด้านราคา	3.68	.92	3.47	1.05	1.75	.08		
3. ด้านการจัดจำหน่าย	3.64	.90	3.51	.96	1.18	.24		
4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.56	.92	3.36	1.02	1.65	.10		
5. ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง	3.64	.98	3.51	1.08	1.08	.28		
6. ด้านบุคลากร	3.97	.80	3.79	.78	1.85	.06		
7. ด้านบริการหลังการขาย	3.37	1.11	3.01	1.20	2.56	.01		
รวม	3.67	.74	3.49	.82	1.94	.05		

จากตารางที่ 4.5 พบว่าเพศหญิงและเพศชายมีความพึงพอใจต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เพศที่ต่างกันมีความพึงพอใจต่อกุณภาพการให้บริการ แต่ละด้านไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านบริการหลังการขาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยรวมกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีความพึงพอใจต่อกุณภาพการให้บริการสูงกว่าเพศชายซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 และ 3.49 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โ trabศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโ trabศพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามอายุ

คุณภาพการให้บริการ		1. ด้านอุปกรณ์	2. ด้านราคา	3. ด้านการจัดจำหน่าย	4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	5. ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง	6. ด้านบุคลากร	7. ด้านบริการหลังการขาย	รวม
1. ต่ำกว่า 20 ปี	\bar{X}	3.75	3.54	3.50	3.60	3.32	3.95	3.46	3.59
	S.D.	.86	.85	1.01	.99	.99	.84	1.06	.79
2. 20-25 ปี	\bar{X}	4.02	4.02	3.76	3.65	3.98	4.20	3.65	3.90
	S.D.	.68	.92	.88	.93	.96	.67	1.24	.73
3. 26-30 ปี	\bar{X}	3.84	3.72	3.58	3.51	3.69	3.88	3.22	3.63
	S.D.	.70	.85	.82	.94	1.02	.91	1.16	.74
4. 31-35 ปี	\bar{X}	3.65	3.44	3.37	3.29	3.33	3.80	3.09	3.42
	S.D.	.79	.79	1.09	1.02	1.08	1.15	1.25	.89
5. มากกว่า 35 ปีขึ้นไป	\bar{X}	3.83	3.56	3.69	3.48	3.70	3.88	3.11	3.61
	S.D.	.68	1.00	.89	.91	.95	.68	1.08	.71
ค่า F		1.29	1.69	1.44	.92	3.05	1.10	1.68	1.64
Sig.		.27	.15	.22	.45	.02	.36	.15	.17

จากตารางที่ 4.6 พนว่า อายุที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการโ trabศพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโ trabศพท์ 565,500 เลขหมาย ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายค้านพบว่า อายุที่ต่างกัน มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ แต่ละค้าน ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นค้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 20 – 25 ปี มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการสูงกว่ากลุ่มอื่นซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่ผู้มีอายุระหว่าง

26 – 30 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 และกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 1 – 35 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามอาชีพ

คุณภาพการให้บริการ		1. ด้านอุปกรณ์	2. ด้านราคา	3. ด้านการจัดทำหน้าที่	4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	5. ด้านการแก้ไขข้อผิดพลาด	6. ด้านคุณภาพ	7. ด้านการบริการทางบุคคล	รวม
1. นักเรียน/นักศึกษา	\bar{X}	3.86	3.69	3.59	3.57	3.56	4.00	3.55	3.69
	S.D.	.79	.91	.96	.91	.97	.78	1.15	.77
2. ข้าราชการ/วัสดุวิสาหกิจ	\bar{X}	3.83	3.60	3.56	3.48	3.59	3.85	3.00	3.56
	S.D.	.67	.98	.87	.94	.94	.66	1.09	.72
3. ค้าขาย/กิจการส่วนตัว	\bar{X}	3.88	3.61	3.74	3.55	3.81	4.06	3.43	3.73
	S.D.	.73	1.02	.85	.93	.91	.70	1.01	.69
4. พนักงานเอกสาร	\bar{X}	3.74	3.53	3.52	3.36	3.56	3.82	3.15	3.53
	S.D.	.75	1.03	1.01	1.06	1.19	.91	1.25	.87
5. อื่นๆ	\bar{X}	3.39	3.38	3.67	3.50	3.13	3.67	2.75	3.35
	S.D.	.75	.96	.98	1.00	.87	1.06	1.08	.77
ค่า F		1.33	.38	.39	.54	1.10	1.21	2.94	1.01
Sig.		.26	.82	.81	.71	.36	.31	.02	.40

จากตารางที่ 4.7 พบว่าอาชีพที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อาชีพที่ต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ แต่ละด้านไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านบริการหลังการขาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพค้าขาย/กิจการส่วนตัว มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการสูงกว่ากลุ่มอื่นซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 และกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพอื่นๆ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามวุฒิการศึกษา

คุณภาพการให้บริการ		1. ด้านอุปกรณ์	2. ด้านราคา	3. ด้านการจัดทำหน้าที่	4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	5. ด้านการแก้ไขเหตุข้อบกพร่อง	6. ด้านบุคลากร	7. ด้านบริการหลังการขาย	รวม
1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	ȐX	3.78	3.50	3.53	3.52	3.36	3.81	3.26	3.54
	S.D.	.77	.88	.98	.95	.98	.82	1.17	.76
2. ปริญญาตรี	ȐX	3.78	3.58	3.59	3.44	3.62	3.92	3.16	3.58
	S.D.	.73	1.01	.90	.97	1.01	.77	1.15	.77
3. ปริญญาโท	ȐX	3.87	3.82	3.64	3.53	3.83	3.91	3.34	3.71
	S.D.	.75	1.07	.98	1.03	1.13	.88	1.23	.85
4. สูงกว่าปริญญาโท	ȐX	4.17	3.75	3.88	3.75	4.00	4.38	3.94	3.98
	S.D.	.43	.50	.63	.65	.82	.48	.31	.35
ค่า F		.47	.90	.24	.28	2.24	.82	.84	.71
Sig.		.70	.44	.87	.84	.08	.49	.47	.55

จากตารางที่ 4.8 พ布ว่า วุฒิการศึกษาที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า วุฒิการศึกษาที่ต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ ทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาโท มีความ

พึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการสูงกว่ากลุ่มอื่นซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีผู้มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 และกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว

คุณภาพการให้บริการ		1. ด้านคุปกรรถ	2. ด้านรากา	3. ด้านการจัดทำหน้าที่	4. ด้านการตั้งเสริมครบทด十足	5. ด้านการแก้ไขเหตุปัจจุบัน	6. ด้านนักคิดการ	7. ด้านบริการหลังการขาย	รวม
1. 1 คน	\bar{X}	3.50	2.64	2.64	2.50	3.04	3.54	2.39	2.89
	S.D.	.73	.90	.99	.96	1.06	.67	1.46	.81
2. 2 คน	\bar{X}	3.73	3.50	3.58	3.31	3.56	3.88	3.00	3.51
	S.D.	.69	.76	.90	.90	.88	.71	1.17	.64
3. 3 คน	\bar{X}	3.62	3.52	3.45	3.48	3.38	3.75	3.07	3.47
	S.D.	.84	.91	.83	.97	1.03	.83	1.05	.76
4. 4 คน	\bar{X}	3.90	3.64	3.77	3.61	3.77	4.04	3.42	3.73
	S.D.	.67	1.06	.94	.92	1.02	.79	1.18	.80
5. 5 คน	\bar{X}	3.82	3.63	3.55	3.44	3.45	3.77	3.02	3.53
	S.D.	.75	1.06	.93	1.02	1.02	.79	1.16	.77
6. 6 คน	\bar{X}	3.95	3.87	3.71	3.55	3.96	3.97	3.29	3.76
	S.D.	.79	1.12	1.02	1.12	.91	.98	1.24	.87
7. 7 คน	\bar{X}	4.10	3.80	4.20	3.70	3.35	4.30	3.75	3.89
	S.D.	.88	.91	.84	.97	1.56	.57	1.09	.82
8. 8 คน	\bar{X}	3.67	3.50	2.75	2.50	3.13	3.25	2.50	3.04
	S.D.	.24	.71	1.06	.71	.88	.35	1.06	.65

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

คุณภาพการให้บริการ									
		1. ด้านอุปกรณ์	2. ด้านราคา	3. ด้านการจัดทำหน้าที่	4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	5. ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง	6. ด้านบุคลากร	7. ด้านนิรภัยทางการขาย	รวม
9.9 คน	\bar{X}	3.96	4.00	3.63	3.50	4.00	4.13	3.94	3.88
	S.D.	.34	1.15	1.11	1.08	1.17	1.03	.97	.94
ค่า F		1.08	1.20	2.14	1.56	1.54	1.28	1.66	1.79
Sig.		.38	.30	.03	.14	.14	.25	.11	.08

จากตารางที่ 4.9 พบร่วมกันว่าจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ แต่ละด้านไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการจัดทำหน้าที่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวจำนวน 7 คน มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการสูงกว่ากลุ่มอื่นซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวจำนวน 9 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 และกลุ่มที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 1 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.89

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย จำแนกตามรายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน

คุณภาพการให้บริการ		1. ด้านอุปกรณ์	2. ด้านราคา	3. ด้านการจัดทำหนัง	4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	5. ด้านการแก้ไขปัญหาตู้ซ้อม	6. ด้านบุคลากร	7. ด้านบริการหลังการขาย	รวม
1. น้อยกว่า 10,000 บาท	\bar{X}	3.74	3.56	3.72	3.53	3.44	3.98	3.45	3.63
	S.D.	.74	.91	.97	.83	.84	.73	1.07	.72
2. 10,000 - 25,000 บาท	\bar{X}	3.77	3.38	3.52	3.54	3.55	3.86	3.30	3.56
	S.D.	.63	.85	.87	1.05	.85	.83	1.15	.69
3. 25,001 - 40,000 บาท	\bar{X}	3.78	3.51	3.42	3.28	3.49	3.85	3.10	3.49
	S.D.	.73	.95	.97	.97	1.06	.83	1.10	.78
4. 40,001 - 55,000 บาท	\bar{X}	3.72	3.69	3.56	3.47	3.41	3.75	3.06	3.52
	S.D.	.79	1.03	1.00	1.08	1.11	.85	1.16	.88
5. 55,001 - 70,000 บาท	\bar{X}	3.80	3.77	3.80	3.63	3.78	4.03	3.35	3.74
	S.D.	.86	.97	.88	.80	1.14	.87	1.27	.84
6. มากกว่า 70,000 บาท	\bar{X}	3.92	3.63	3.64	3.50	3.76	3.98	3.26	3.59
	S.D.	.68	1.08	.89	.94	.96	.62	1.18	.78
ค่า F		.48	.92	1.03	.78	1.18	.86	.63	.75
Sig.		.79	.47	.40	.57	.32	.51	.68	.59

จากตารางที่ 4.10 พบว่ารายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือนที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อกุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือนที่ต่างกันมีความพึงพอใจต่อกุณภาพการให้บริการ ทุกด้านไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มี

รายได้เฉลี่ยของครอบครัว จำนวน 55,001 - 70,000 บาท/เดือน มีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการสูงกว่ากลุ่มอื่นซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวจำนวนมากกว่า 70,000 บาท/เดือน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 และกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัว 25,001 - 40,000 บาท/เดือน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงคุณภาพการให้บริการ วิเคราะห์ถึงสภาพการให้บริการ และนำเสนอข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขอุปกรณ์ทั้งระบบชุมสายและระบบสื่อสารัญานห้องโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กลุ่มตัวอย่าง ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสายโทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 279 ราย จำนวน 13 หมู่บ้าน ได้แก่ 1) ที่ว่าการอำเภอบางบัวทอง 2) หมู่บ้านทิวตะวัน 3) หมู่บ้านชื่อตรง 4) บ้านพักนครินทร์ 5) หมู่บ้านศิลปการพาร์ค 2 และ 4 6) หมู่บ้านพฤกษา 14A 7) หมู่บ้านพฤกษา 14B 8) หมู่บ้านทิพย์พิมาน 9) หมู่บ้านพฤกษา 10) หมู่บ้านร่มไม้ 11) หมู่บ้านประดับดาว 12) หมู่บ้านเพอร์เฟกเพลส และ 13) หมู่บ้านคาชาวิลล์

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมุติฐานด้วยสถิติทดสอบ T-test และ One way ANOVA สามารถนำเสนอผลการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลค่าทางฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป สถานภาพสมรส มีสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากที่สุด 4 คน มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวมากกว่า 70,000 บาท/เดือน และประกอบอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ เท่ากับ พนักงานบริษัทเอกชน

2. พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ต่ำกว่า 1 ปี ความเร็วที่ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล 1 Mbps/512 Kbps จำนวนครั้งที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์ มากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อครั้ง

1 – 3 ชม. ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต 18.00 – 24.00 น. วัตถุประสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่คือ การค้นหาข้อมูล รองลงมาคือ รับส่งอีเมล์ และดาวน์โหลดข้อมูล

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ในแต่ละด้านสามารถสรุปผลได้ดังนี้

3.1 ด้านอุปกรณ์ ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่า ความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัท อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 รองลงมาคือ คุณภาพเสียงโทรศัพท์ชัดเจนดี อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ มีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล เช่น ความเร็ว อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56

3.2 ด้านราคา ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่า ความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ อัตราค่าใช้บริการโทรศัพท์มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 รองลงมาคือ อัตราค่าข้อใช้บริการมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ อัตราค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.43

3.3 ด้านการจัดกำหนดการ ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่า ความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ การติดต่อขอใช้บริการมีความสะดวก อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และมี Promotion ให้เลือกหลากหลาย อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48

3.4 ด้านการส่งเสริมการตลาด ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่า ความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ มี Promotion ที่น่าสนใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 และมีแพ็คเกจให้เลือกมากมาย อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47

3.5 ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่า ความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการแก้ไขเหตุขัดข้อง อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 รองลงมาคือ การแจ้งเหตุขัดข้องมี

ความสะอาด อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ การแก้ไขเหตุขัดข้องของอินเทอร์เน็ตมีความรวดเร็ว อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46

3.6 ด้านบุคลากร ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจคุณภาพการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่า ความพอใจคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ พนักงานมีความสุภาพอ่อนโยน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ พนักงานดูแลเอาใจใส่มีความกระตือรือร้น และพนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85

3.7 ด้านบริการหลังการขาย ผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพอใจคุณภาพการให้บริการในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 เมื่อพิจารณาถึงปัจจัย พบว่า ความพอใจคุณภาพการให้บริการมากที่สุดคือ มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 และคุณภาพการให้บริการน้อยที่สุดคือ มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16

4. ผลการทดสอบสมมุติฐาน สามารถสรุประยุทธ์ได้ดังนี้

4.1 สมมุติฐานที่ 1 เพศ ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

4.2 สมมุติฐานที่ 2 อายุ ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน พบว่า อายุที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

4.3 สมมุติฐานที่ 3 อาชีพ ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นด้านบริการหลังการขาย เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

4.4 สมมุติฐานที่ 4 วุฒิการศึกษา ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โ trab สพท 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน พบว่า วุฒิการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้

4.5 สมมุติฐานที่ 5 จำนวนสมาชิกในครอบครัว ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โ trab สพท 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน พบว่า จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นด้านการจัดจำหน่าย เป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้

4.6 สมมุติฐานที่ 6 รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โ trab สพท 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน พบว่า รายได้เฉลี่ยของครอบครัวที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้

5.2 อภิปรายผล

จากการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โ trab สพท 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ชุมสาย โ trab สพท บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี สามารถนำมาริเคราะห์และอภิปรายผลได้ดังนี้

- ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โ trab สพท พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านอุปกรณ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง และด้านบุคลากร อยู่ในระดับมาก ยกเว้นด้านบริการหลังการขาย อยู่ในระดับปานกลาง

2. การทดสอบสมมุติฐาน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 การทดสอบสมมุติฐานที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าเพศมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โตรสัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โตรสัพท์ 565,500 เลขหมาย แตกต่างกัน ยกเว้นด้านอุปกรณ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง และด้านบุคลากร ไม่แตกต่าง ทั้งนี้เนื่องมาจากปัจจุบัน เพศชาย และหญิง มีความสนใจเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการใช้งานทางด้านอินเทอร์เน็ต เท่าเทียมกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงคุณภาพการบริการด้านอุปกรณ์ ให้มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลจะต้องเป็นไปตามการขอใช้ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะต้องไม่หลุดขณะใช้งาน

2.2 การทดสอบสมมุติฐานที่ 2 พบว่าอายุที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โตรสัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โตรสัพท์ 565,500 เลขหมาย ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ใช้บริการที่ใช้โตรสัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ตมีความต้องการใช้อย่างต่อเนื่อง

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอเสนอแนะให้ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงคุณภาพการบริการด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง เช่นการแก้ไขเหตุขัดข้องทั้งโตรสัพท์และอินเทอร์เน็ตควรจะต้องทำการแก้ไขด้วยความรวดเร็ว

2.3 สมมุติฐานที่ 3 พบว่าอาชีพที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โตรสัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โตรสัพท์ 565,500 เลขหมาย ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านบริการหลังการขาย มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ผู้ใช้บริการต้องการความสะดวกสบายจากการใช้งาน

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ปรับปรุง คุณภาพการบริการด้านบริการหลังการขาย เช่นความมีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานและแนะนำการใช้งานทั้งโตรสัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ให้กับลูกค้าเสมอพร้อมทั้งนำเสนอเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้กับลูกค้าด้วย

2.4 สมมุติฐานที่ 4 พบว่าวุฒิการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โตรสัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โตรสัพท์ 565,500 เลขหมาย ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากเกิดปัญหาเศรษฐกิจชะลอตัวในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อธุรกิจอินเทอร์เน็ตน้อยมาก เพราะอินเทอร์เน็ตได้กลายมาเป็นปัจจัยสำคัญในการ

ดำเนินชีวิต โดยเศรษฐกิจที่ผลด้วยทำให้คนออกไปใช้จ่ายนอกบ้านน้อยลง อยู่กับบ้านมากขึ้น และใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะให้ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงคุณภาพการบริการด้านราคา เช่นราคากำไร ใช้งานของอินเทอร์เน็ตควรมีราคาถูกลงกว่านี้อีก

2.5 สมมุติฐานที่ 5 พบว่าจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการจัดจำหน่าย มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่มีจำนวนมากจึงมีความจำเป็นต่อการใช้งานของโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ตมากตาม

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะให้ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงคุณภาพการบริการด้านการจัดจำหน่าย เช่นเพิ่มสำนักงานบริการให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณแหล่งชุมชนใหญ่ๆ ควรเพิ่มໂປຣໂມชั้นใหม่มีเลือกหลากหลาย

2.6 สมมุติฐานที่ 6 พบว่ารายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือนที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ปรับปรุง คุณภาพการบริการด้านการส่งเสริมการตลาด เช่นการมีเจ้าหน้าที่จัดบูธเพื่อแนะนำการใช้งานทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ให้กับผู้ใช้บริการทั้งผู้ใช้บริการใหม่และเก่า ตามหมู่บ้านต่าง ๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยโดยเบกรายละเอียดเป็นรายด้าน สามารถสรุประยุทธ์ได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านอุปกรณ์

1.1 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรจัดหาอุปกรณ์ที่สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายในตัวอุปกรณ์นี้ และต้องสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้มากกว่า 1 เครื่อง

1.2 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรจัดหาอุปกรณ์ โนมเด็มที่เป็นแบบไร้สาย ให้แก่ผู้ใช้บริการด้วย

1.3 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรพัฒนาระบบอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพ และทันสมัยขึ้นไปเรื่อยๆ

1.4 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์ให้กับผู้ใช้บริการด้วยโดยไม่ต้องซื้อเอง

2. ด้านราคা

2.1 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรปรับลดอัตราค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตให้ต่ำกว่านี้อีกเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ให้บริการรายอื่นแล้ว ทีโอที มีราคาสูงกว่า

2.2 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรจัดทำโปรแกรมชั้น ให้มีระดับราคาที่มีการเลือกให้มากกว่านี้

3. ด้านสถานที่ให้บริการ

3.1 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรเพิ่มสำนักงานบริการให้มากกว่านี้ เช่น จัดตั้งสำนักงานบริการตามห้างสรรพสินค้า และสถานที่ชุมชนใหญ่ ๆ

3.2 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรมีการให้บริการในวันหยุดราชการด้วย เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ

4. ด้านบริการหลังการขาย

4.1 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรมีเจ้าหน้าที่ติดต่อสอบถามด้านการใช้งานอย่างน้อยเดือนละครึ่ง หรือ 2 เดือนครึ่ง

4.2 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรจัดเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบเชิงการใช้งานกับผู้ใช้บริการเพื่อหาข้อปัญหากลับไปปรับปรุงให้ไว และวางแผนด้านบริการ

5. อื่น ๆ

5.1 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรปรับปรุงอัตราความเร็วของอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วใกล้เคียงกับที่ผู้ใช้บริการขอไว้

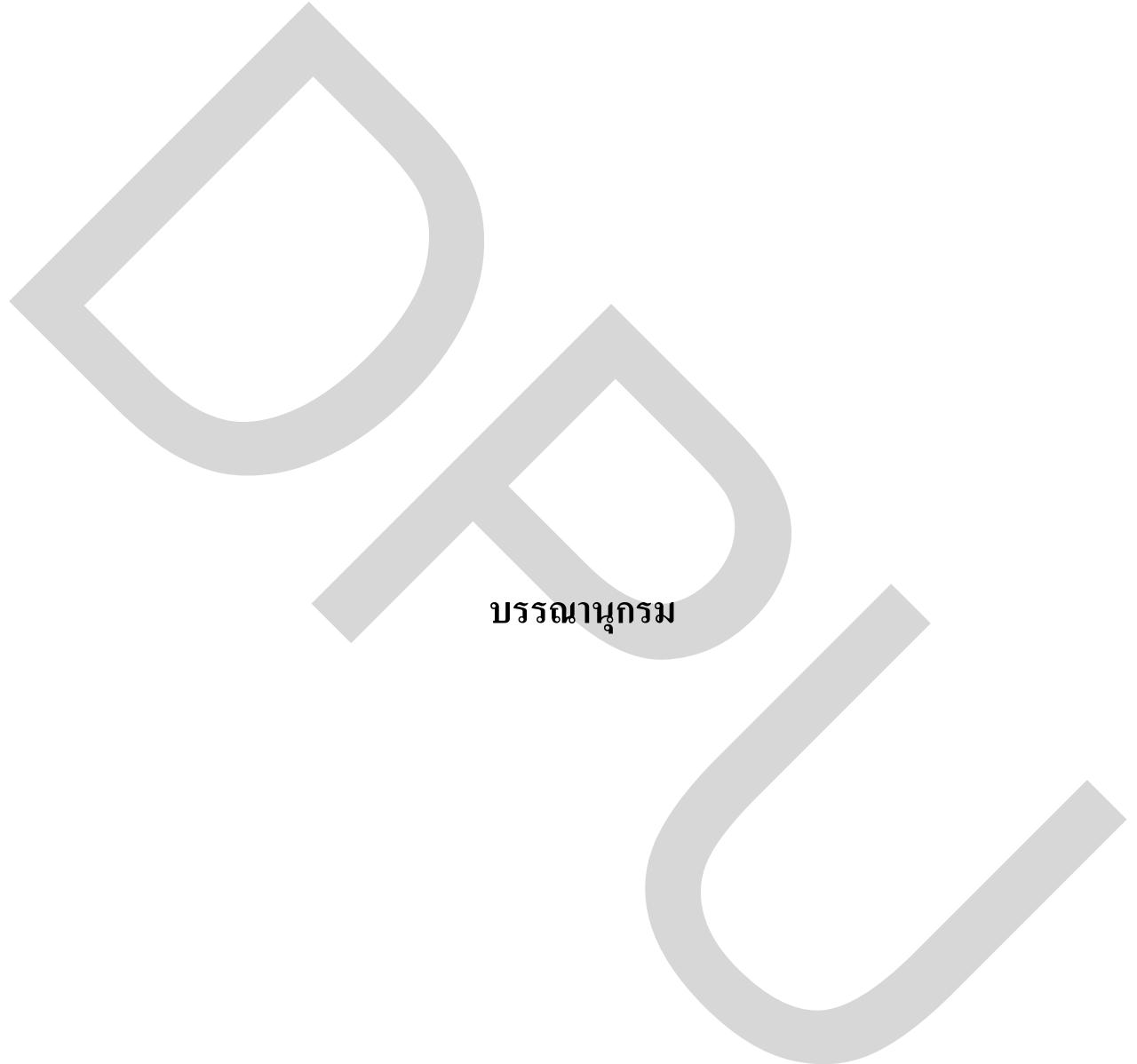
5.2 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรปรับปรุงการเชื่อมต่อการใช้งานของอินเทอร์เน็ต เมื่อมีการเชื่อมต่อใช้งานแล้วควรใช้ได้ตลอดเวลา

5.3 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรมีวารสาร แจกให้กับลูกค้าบ้าง เพื่อที่จะได้รู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปมีดังต่อไปนี้

1. ควรทำการศึกษาถึงความต้องการของลูกค้า ว่ามีความคาดหวังในการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงอย่างไร และมีความคาดหวังในด้านใดมากที่สุด
2. ควรศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการโทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เนตพื้นที่อื่นๆ ทั้งในเขตกรุงเทพมหานครฯ และต่างจังหวัดให้ครอบคลุมมากขึ้น



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

ประลิทธี ทีมพูดิ. 2549. “เครือข่ายโทรศัพท์อุปกรณ์เครือข่าย.” กรุงเทพฯ: โครงการไอซีที เทเลคอมออนไลน์ สำนักพิมพ์ดอกหญ้ากรุ๊ป.

บุญยิริ งามจริงกุล. 2550. “ระบบการสื่อสารผ่านเส้นใยแก้ว (Optical Communication Systems).” กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงษ์ศักดิ์ สุสมพันธ์พูนลักษณ์. 2544. “เรื่องน่ารู้เทคโนโลยีโทรศัพท์.” กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

ลัดดาวัลย์ เพชรโจนน์, สุกมาส อังศุโชค และอัจnar ชำนินประสาสน์. 2547. “สถิติสำหรับการวิจัย และเทคนิคการใช้ SPSS (Statistics for Research and SPSS Application Techniques) (ฉบับปรับปรุง).” กรุงเทพฯ: บริษัท มิสชั่น มีเดีย จำกัด.

ศิริพงษ์ สุขเจริญ. 2545. “Digital Loop Carrier System.” กรุงเทพฯ: บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน). เอกสารอัดสำเนา.

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. 2543. “องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ผู้ บริษัท จำกัด (เอกชน) และ บริษัท มหาชน จำกัด.” กรุงเทพฯ: ฝ่ายจัดการแปรสภาพ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย.

วิทยานิพนธ์

ขารศักดิ์ ทองอันตั้ง. (2550). พฤติกรรมการบริโภค ความพึงพอใจ และความต้องการของลูกค้าในเขตกรุงเทพมหานครฯ ที่ใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาตลาด พานิชยศาสตร์และการบัญชี. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

ชาลี อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2550). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็ว
สูง (ADSL). สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาจัดการ โทรคมนาคม.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

นพรัตน์ บุญรอด. (2550). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง. สารนิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาจัดการ โทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจ
บัณฑิตย์.

นวลพรรณ ลินปาระบุรี. (2548). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการให้บริการของศูนย์บริการ
ลูกค้า ในจังหวัดนครปฐม บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาจัดการห้าไป. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวน
ดุสิต.

พิชัย อรุณวิภาส. (2550). ความพึงพอใจ พฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต
ร้านทีเน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาตลาด พานิชยศาสตร์และการ
บัญชี. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุกัญญา ปะยะสกุลชัย. (2548). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการให้บริการของสำนักงานบริการ
โทรศัพท์ ภายหลังการนำระบบคุณภาพ ISO 9002 มาใช้. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระ
นคร.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

จรีวัลย์ ภักดีวุฒิ. เรื่องของประสิทธิภาพ (Efficiency) กับประสิทธิผล (Effective). มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2551, จาก

<http://gotoknow.org/blog/jureewan1001/74696>

ธนากร เกียรติบรรลือ. คุณภาพการบริการ. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2551, จาก

<http://library.kmutmb.ac.th/journal/v004n001/Thai.html>

ศิริพร วิษณุพิมายชัย. การสร้างความประทับใจแก่ลูกค้าด้วยคุณภาพและคุณค่าในงานบริการ.

สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2551, จาก

http://mkpayap.payap.ac.th/contents/satisfy_siriporn.doc

ศิริวรรณ เศรีรัตน์ และคณะ, องค์การและการจัดการ, 2545, Management Meaning (ความหมายของการบริหารจัดการ). สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2551, จาก

<http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=lean-357&date=18-08-2007&group=1 & gblog=2>

Administrator. ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Efficiency & Effectiveness). สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2551, จาก

http://www.edtechno.com/1/index.php?option=com_content&task=view&id85&Itemid=27

ภาษาต่างประเทศ

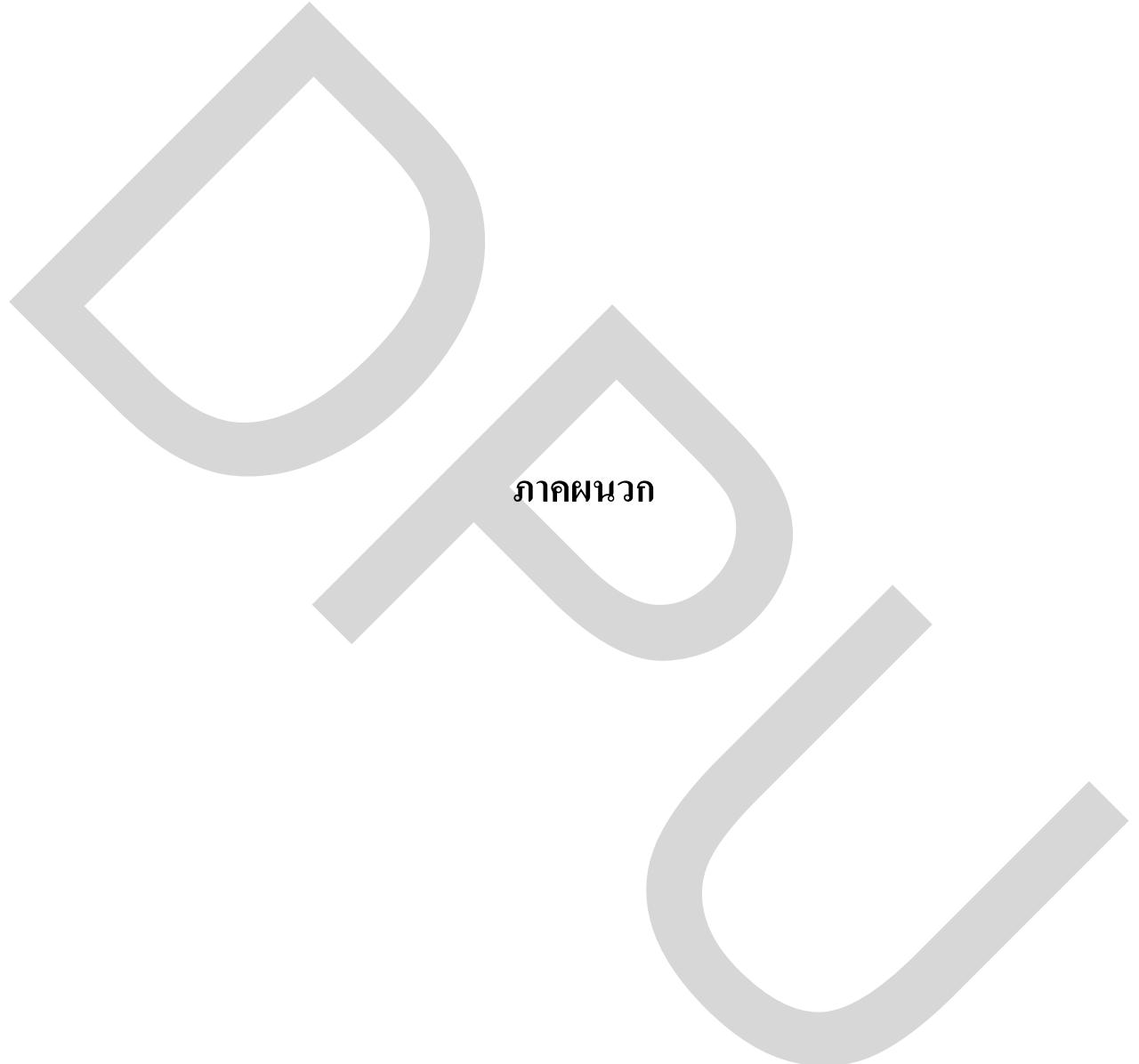
BOOKS

Kotler. (1997). **Marketing Management: analysis, planning, implementation, and control**

(9 th ed.). Newjersey: Prentice-Hall.

Spechler, J. W. (1988). **When America Does It Right: Case Studies in Service Quality**,
Institute of Industrial Engineer, Norcross.

Taro Yammane. (1967). **Elementary Sampling Theory**.





เลขที่แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการ ในเขตพื้นที่ชุมสาย โทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ในโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการ ในเขตพื้นที่ชุมสาย โทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี แบบสอบถามฉบับนี้มี 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ

แบบสอบถามชุดนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยในการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ โทรคมนาคม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต ของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ 565,500 เลขหมาย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษา : ผู้ใช้บริการ ในเขตพื้นที่ชุมสาย โทรศัพท์บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

นายสมควร โภชัย

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ โทรคมนาคม
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรด勾เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับสถานภาพที่เป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ

() 1. หญิง

() 2. ชาย

2. อายุ

() 1. ต่ำกว่า 20 ปี

() 2. 20 - 25 ปี

() 3. 26 - 30 ปี

() 4. 31 - 35 ปี

() 5. มากกว่า 35 ปี

3. สถานภาพการสมรส

() 1. โสด

() 2. สมรส

() 3. หม้าย/หย่าร้าง

4. วุฒิการศึกษา

() 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี

() 2. ปริญญาตรี

() 3. ปริญญาโท

() 4. สูงกว่าปริญญาโท

5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว..... คน

6. รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน

() 1. น้อยกว่า 10,000 บาท

() 2. 10,000 - 25,000 บาท

() 3. 25,001 - 40,000 บาท

() 4. 40,001 - 55,000 บาท

() 5. 55,001 - 70,000 บาท

() 6. มากกว่า 70,000 บาท

7. อาชีพ

() 1. นักเรียน/นักศึกษา

() 2. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

() 3. ค้าขาย/กิจการส่วนตัว

() 4. พนักงานบริษัทเอกชน

() 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอบที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต

คำชี้แจง โปรด勾กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับสถานภาพที่เป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. ระยะเวลาที่ใช้โทรศัพท์พื้นฐานมาแล้วจำนวน

- | | |
|---------------------|-----------------|
| () 1. ต่ำกว่า 1 ปี | () 2. 1 - 2 ปี |
| () 3. 2 - 3 ปี | () 4. 3 - 4 ปี |
| () 5. 4 ปีขึ้นไป | |

2. ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตมาแล้วจำนวน

- | | |
|---------------------|-----------------|
| () 1. ต่ำกว่า 1 ปี | () 2. 1 - 2 ปี |
| () 3. 2 - 3 ปี | () 4. 3 - 4 ปี |
| () 5. 4 ปีขึ้นไป | |

3. ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตที่ใช้อยู่

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| () 1. 256/128 Kbps | () 2. 512/256 Kbps |
| () 3. 1 Mbps/512 Kbps | () 4. 1.5 Mbps/512 Kbps |
| () 5. 2 Mbps/512 Kbps | |

4. จำนวนครั้งที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์

- | | |
|----------------|------------------------------|
| () 1. 1 ครั้ง | () 2. 2 ครั้ง |
| () 3. 3 ครั้ง | () 4. มากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป |

5. ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อครั้ง

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| () 1. น้อยกว่า 1 ชม. | () 2. 1 - 3 ชม. |
| () 3. 3 - 5 ชม. | () 4. มากกว่า 5 ชม.ขึ้นไป |

6. ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| () 1. 06.00 – 12.00 น. | () 2. 12.00 – 18.00 น. |
| () 3. 18.00 – 24.00 น. | () 4. 00.00 – 06.00 น. |

7. วัตถุประสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| () 1. รับส่งอีเมล | () 2. สนทนากันออนไลน์ |
| () 3. เรียนออนไลน์ | () 4. กันหาข้อมูล |
| () 5. ดูหนังฟังเพลง | () 6. เล่นเกมส์ |
| () 7. ดาวน์โหลดข้อมูล | () 8. อื่น ๆ ระบุ..... |

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการ โทรศัพท์พื้นฐานและอินเทอร์เน็ต คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับอิฐพอดต่อการยอมรับ (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อกุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต	ระดับความสำคัญของปัจจัย					ลำดับ ผู้วิจัย
	5	4	3	2	1	
ปัจจัยด้านอุปกรณ์						
1. ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัท						
2. คุณภาพเสียงโทรศัพท์ชัดเจนดี						
3. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ง่าย						
4. เมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแล้ว สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา						
5. มีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล เช่น ความเร็ว						
6. มีบริการให้เลือกหลากหลายประเภท						
ปัจจัยด้านราคา						
7. อัตราค่าขอใช้บริการมีความเหมาะสม						
8. อัตราค่าใช้บริการ โทรศัพท์มีความเหมาะสม						
9. อัตราค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม						
ปัจจัยด้านการจัดจำหน่าย						
10. การติดต่อขอใช้บริการมีความสะดวก						
11. มี Promotion ให้เลือกหลากหลาย						
ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด						
12. มีแพ็คเกจให้เลือกมากมาย						
13. มี Promotion ที่น่าสนใจ						
ปัจจัยด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง						
14. การแจ้งเหตุขัดข้องมีความสะดวก						
15. การแก้ไขเหตุขัดข้องของโทรศัพท์มีความรวดเร็ว						
16. การแก้ไขเหตุขัดข้องของอินเทอร์เน็ตมีความรวดเร็ว						
17. เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการแก้ไขเหตุขัดข้อง						

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการโทรศัพท์พื้นฐาน และอินเทอร์เน็ต	ระดับความสำคัญของปัจจัย					ส่วนรับผู้วิจัย
	5	4	3	2	1	
ปัจจัยด้านบุคลากร						
18. พนักงานมีความสุภาพอ่อนโยน						
19. พนักงานดูแลเอาใจใส่มีความกระตือรือร้น						
20. พนักงานสามารถให้คำแนะนำแก่ปัญหาได้เป็นอย่างดี						
21. พนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย						
ปัจจัยด้านบริการหลังการขาย						
22. มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน						
23. มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต						
24. มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน						
25. มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต						

ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรค และความเสถียรภาพของอุปกรณ์ในการให้บริการ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ใน () หน้าข้อที่ตรงกับความเห็นหรือความเป็นจริงของท่านมากที่สุด หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. ความเสถียรของโทรศัพท์พื้นฐาน

() 1. ไม่มีปัญหา (ข้ามไปตอบข้อ 5) () 2. มีปัญหา

2. สาเหตุเสียของโทรศัพท์พื้นฐาน

() 1. เสียจากเครื่องโทรศัพท์เอง () 2. เสียจากอุปกรณ์ บมจ.ทีโอที

3. จำนวนครั้งการเสียของโทรศัพท์พื้นฐาน

() 1. เสียทุกสัปดาห์	() 2. เสียทุกเดือน
() 3. เสียทุก 3 เดือน	() 4. เสียทุก 6 เดือน
() 5. อื่นๆ	

4. ระยะเวลาในการแก้ไขคืนดีของโทรศัพท์พื้นฐาน

() 1. ภายใน 4 ชม.	() 2. ภายใน 1 วัน
() 3. ภายใน 3 วัน	() 4. มากกว่า 3 วัน

5. ความเสถียรของอินเทอร์เน็ต

() 1. ไม่มีปัญหา (ข้ามไปตอบตอนที่ 5) () 2. มีปัญหา

6. สาเหตุเสียของอินเทอร์เน็ต

() 1. เสียจากเครื่องคอมพิวเตอร์เอง () 2. เสียจากอุปกรณ์ บมจ.ทีโอที

7. จำนวนครั้งการเสียของอินเทอร์เน็ต

() 1. เสียทุกสัปดาห์	() 2. เสียทุกเดือน
() 3. เสียทุก 3 เดือน	() 4. เสียทุก 6 เดือน
() 5. อื่นๆ	

8. ระยะเวลาในการแก้ไขคืนค่าของอินเทอร์เน็ต

() 1. ภายใน 4 ชม.	() 2. ภายใน 1 วัน
() 3. ภายใน 3 วัน	() 4. มากกว่า 3 วัน

**ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ ในทศกัติของท่านต่อ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ควรมีการปรับปรุง
คุณภาพการให้บริการอย่างไร**

1. ด้านอุปกรณ์ทั้งโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต

.....
.....

2. ด้านราคาทั้งโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต

.....
.....

3. ด้านสถานที่ให้บริการ

.....
.....

4. ด้านบริการหลังการขาย

.....
.....

5. อื่นๆ

.....
.....

ภาคผนวก ข

สิ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป

Frequency Table

เพศของผู้ตอบ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid หญิง	163	58.42	58.42	58.42
	116	41.58	41.58	100.00
	279	100.00	100.00	

อายุของผู้ตอบ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ต่ำกว่า 20 ปี	41	14.70	14.70	14.70
	23	8.24	8.24	22.94
	36	12.90	12.90	35.84
	59	21.15	21.15	56.99
	120	43.01	43.01	100.00
	279	100.00	100.00	

สถานภาพการสมรส

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid โสด	115	41.22	41.22	41.22
	153	54.84	54.84	96.06
	11	3.94	3.94	100.00
	279	100.00	100.00	

วุฒิการศึกษา

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่าปริญญาตรี	73	26.16	26.16	26.16
	ปริญญาตรี	166	59.50	59.50	85.66
	ปริญญาโท	36	12.90	12.90	98.57
	สูงกว่าปริญญาโท	4	1.43	1.43	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

จำนวนสมาชิกในครอบครัว

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	7	2.51	2.66	2.66
	2	32	11.47	12.17	14.83
	3	64	22.94	24.33	39.16
	4	99	35.48	37.64	76.81
	5	31	11.11	11.79	88.59
	6	19	6.81	7.22	95.82
	7	5	1.79	1.90	97.72
	8	2	0.72	0.76	98.48
	9	4	1.43	1.52	100.00
	Total	263	94.27	100.00	
Missing	99	16	5.73		
	Total	279	100.00		

รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	5.73	5.73	5.73
	10,000-25,000 บาท	45	16.13	16.13	21.86
	25,001-40,000 บาท	61	21.86	21.86	43.73
	40,001-55,000 บาท	53	19.00	19.00	62.72
	55,001-70,000 บาท	43	15.41	15.41	78.14
	มากกว่า 70,000 บาท	61	21.86	21.86	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

อาชีพ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	นักเรียน/นักศึกษา	61	21.86	21.86	21.86
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	29.75	29.75	51.61
	ค้าขาย/กิจการส่วนตัว	40	14.34	14.34	65.95
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	29.75	29.75	95.70
	อื่น ๆ	12	4.30	4.30	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ระยะเวลาที่ใช้โทรศัพท์พื้นฐานมาแล้วจำนวน

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่า 1 ปี	162	58.06	58.06	58.06
	1 - 2 ปี	117	41.94	41.94	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ระยะเวลาที่ใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ตมาแล้วจำนวน

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่า 1 ปี	162	58.06	58.06	58.06
	1 - 2 ปี	117	41.94	41.94	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตที่ใช้อยู่

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	256/128 Kbps	35	12.54	12.73	12.73
	512/256 Kbps	49	17.56	17.82	30.55
	1 Mbps/512 Kbps	148	53.05	53.82	84.36
	1.5 Mbps/512 Kbps	24	8.60	8.73	93.09
	2 Mbps/512 Kbps	19	6.81	6.91	100.00
	Total	275	98.57	100.00	
	Missing	9	1.43		
Total		279	100.00		

จำนวนครั้งที่ใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 ครั้ง	8	2.87	2.87	2.87
	2 ครั้ง	30	10.75	10.75	13.62
	3 ครั้ง	19	6.81	6.81	20.43
	มากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป	222	79.57	79.57	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อครั้ง

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยกว่า 1 ชม.	19	6.81	6.81	6.81
	1 - 3 ชม.	117	41.94	41.94	48.75
	3 - 5 ชม.	67	24.01	24.01	72.76
	มากกว่า 5 ชม. ขึ้นไป	76	27.24	27.24	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	06.00 - 12.00 น.	16	5.73	5.73	5.73
	12.00 - 18.00 น.	63	22.58	22.58	28.32
	18.00 - 24.00 น.	197	70.61	70.61	98.92
	00.00 - 06.00 น.	3	1.08	1.08	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

รับส่งเมล์

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่เลือก	81	29.03	29.03	29.03
	เลือก	198	70.97	70.97	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

สันทนาօอนໄລນ໌

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ໄມ່ເລືອກ	135	48.39	48.39	48.39
	ເລືອກ	144	51.61	51.61	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ເຮັດວຽກ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ໄມ່ເລືອກ	232	83.15	83.15	83.15
	ເລືອກ	47	16.85	16.85	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ຄົນຫາຂໍ້ມູນ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ໄມ່ເລືອກ	27	9.68	9.68	9.68
	ເລືອກ	252	90.32	90.32	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

ດູ້ທັນທິພະລັງ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ໄມ່ເລືອກ	128	45.88	45.88	45.88
	ເລືອກ	151	54.12	54.12	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

เด่นเกมส์

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่เลือก	128	45.88	45.88
	เลือก	151	54.12	100.00
	Total	279	100.00	

ดาวน์โหลดข้อมูล

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่เลือก	81	29.03	29.03
	เลือก	198	70.97	100.00
	Total	279	100.00	

อื่นๆ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่เลือก	265	94.98	94.98
	เลือก	14	5.02	100.00
	Total	279	100.00	

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัท	279	1.00	5.00	4.09	.81
คุณภาพเสียงโทรศัพท์ชัดเจนดี	279	1.00	5.00	4.05	.85
การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ง่าย	279	1.00	5.00	3.69	1.04
เมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแล้ว สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	279	1.00	5.00	3.73	1.10
มีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล เช่น ความเร็ว	279	1.00	5.00	3.56	1.15
มีบริการให้เลือกหลากหลายประเภท	279	1.00	5.00	3.66	.89
ค่านอุปกรณ์	279	1.17	5.00	3.80	.74
Valid N (listwise)	279				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
อัตราค่าขอใช้บริการมีความเหมาะสม	279	1.00	5.00	3.57	1.06
อัตราค่าใช้บริการโทรศัพท์มีความเหมาะสม	279	1.00	5.00	3.61	1.02
อัตราค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม	279	1.00	5.00	3.43	1.16
ค่าน้ำ	279	1.00	5.00	3.59	.98
Valid N (listwise)	279				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
การติดต่อขอใช้บริการมีความสะดวก มี Promotion ให้เลือกหลากหลาย ด้านการจัดจำหน่าย	279	1.00	5.00	3.70	1.03
	279	1.00	5.00	3.48	1.01
	279	1.00	5.00	3.59	.93
	279				
Valid N (listwise)					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
มีเพ็คเกจให้เลือกมากmany มี Promotion ที่น่าสนใจ ด้านการส่งเสริมการตลาด	279	1.00	5.00	3.47	1.03
	279	1.00	5.00	3.48	1.00
	279	1.00	5.00	3.47	.97
	279				
Valid N (listwise)					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
การแข่งเหตุขัดข้องมีความสะดวก การแก้ไขเหตุขัดข้องของโทรศัพท์มีความ รวดเร็ว การแก้ไขเหตุขัดข้องของอินเทอร์เน็ตมี ความรวดเร็ว เจ้าหน้าที่มีความชำนาญในการแก้ไข เหตุขัดข้อง	279	1.00	5.00	3.61	1.09
	279	1.00	5.00	3.53	1.12
	279	1.00	5.00	3.46	1.19
	279	1.00	5.00	3.75	1.02
ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง	279	1.00	5.00	3.59	1.02
Valid N (listwise)	279				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
พนักงานมีความสุภาพอ่อนโยน	279	1.00	5.00	3.96	.87
พนักงานดูแลเอาใจใส่มีความกระตือรือร้น	279	1.00	5.00	3.85	.95
พนักงานสามารถให้คำแนะนำแก่ปัญหาได้เป็นอย่างดี	279	1.00	5.00	3.93	.98
พนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย	279	1.00	5.00	3.85	.89
ด้านบุคลากร	279	1.00	5.00	3.90	.79
Valid N (listwise)	279				

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน	279	1.00	5.00	3.25	1.21
มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต	279	1.00	5.00	3.16	1.22
มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้งานด้านโทรศัพท์พื้นฐาน	279	1.00	5.00	3.23	1.19
มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต	279	1.00	5.00	3.23	1.24
ด้านบริการหลังการขาย	279	1.00	5.00	3.22	1.16
Valid N (listwise)	279				

ความเสถียรของ โගรศัพท์พื้นฐาน

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่มีปัญหา	218	78.14	78.14	78.14
	มีปัญหา	61	21.86	21.86	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

สาเหตุเสี่ยงของ โගรศัพท์พื้นฐาน

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	เสี่ยจาก เครื่อง โගรศัพท์เอง	12	4.30	19.67	19.67
	เสี่ยจากอุปกรณ์ บมจ. ทีโอที	49	17.56	80.33	100.00
	Total	61	21.86	100.00	
Missing	9	218	78.14		
	Total	279	100.00		

จำนวนครั้งการเสี่ยของ โගรศัพท์พื้นฐาน

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	เสี่ยทุกสัปดาห์	6	2.15	9.84	9.84
	เสี่ยทุกเดือน	11	3.94	18.03	27.87
	เสี่ยทุก 3 เดือน	11	3.94	18.03	45.90
	เสี่ยทุก 6 เดือน	8	2.87	13.11	59.02
	อื่น ๆ	25	8.96	40.98	100.00
	Total	61	21.86	100.00	
Missing	9	218	78.14		
	Total	279	100.00		

ระยะเวลาในการแก้ไขคืนดีของโทรศัพท์มือถือ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ภายใน 4 ชม.	7	2.51	11.48	11.48
	ภายใน 1 วัน	29	10.39	47.54	59.02
	ภายใน 3 วัน	18	6.45	29.51	88.52
	มากกว่า 3 วัน	7	2.51	11.48	100.00
	Total	61	21.86	100.00	
Missing	9	218	78.14		
	Total	279	100.00		

ความเสถียรของอินเทอร์เน็ต

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่มีปัญหา	154	55.20	55.20	55.20
	มีปัญหา	125	44.80	44.80	100.00
	Total	279	100.00	100.00	

สาเหตุเสียของอินเทอร์เน็ต

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	เสียจากเครื่องคอมพิวเตอร์เอง	13	4.66	10.40	10.40
	เสียจากอุปกรณ์บมจ. ทีโอที	112	40.14	89.60	100.00
	Total	125	44.80	100.00	
Missing	9	154	55.20		
	Total	279	100.00		

จำนวนครั้งการเสียของอินเทอร์เน็ต

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	เสียทุกสัปดาห์	27	9.68	21.60	21.60
	เสียทุกเดือน	27	9.68	21.60	43.20
	เสียทุก 3 เดือน	24	8.60	19.20	62.40
	เสียทุก 6 เดือน	9	3.23	7.20	69.60
	อื่น ๆ	38	13.62	30.40	100.00
	Total	125	44.80	100.00	
	Missing	9			
Total		279	100.00		

ระยะเวลาในการแก้ไขคืนค่าของอินเทอร์เน็ต

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ภายใน 4 ชม.	19	6.81	15.20	15.20
	ภายใน 1 วัน	61	21.86	48.80	64.00
	ภายใน 3 วัน	30	10.75	24.00	88.00
	มากกว่า 3 วัน	15	5.38	12.00	100.00
	Total	125	44.80	100.00	
	Missing	9			
	Total	279	100.00		

T-Test

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ต้านอุปกรณ์	หญิง	163	3.83	.73	.06
	ชาย	116	3.76	.75	.07
ต้านรากา	หญิง	163	3.68	.92	.07
	ชาย	116	3.47	1.05	.10
ต้านการจัดงานหน่วย	หญิง	163	3.64	.90	.07
	ชาย	116	3.51	.96	.09
ต้านการส่งเสริมการตลาด	หญิง	163	3.56	.92	.07
	ชาย	116	3.36	1.02	.10
ต้านการแทรกไข่เหดูขัดข้อง	หญิง	163	3.64	.98	.08
	ชาย	116	3.51	1.08	.10
ต้านบุคลากร	หญิง	163	3.97	.80	.06
	ชาย	116	3.79	.78	.07
ต้านบริการหลังการขาย	หญิง	163	3.37	1.11	.09
	ชาย	116	3.01	1.20	.11
รวม	หญิง	163	3.67	.74	.06
	ชาย	116	3.49	.82	.08

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
ต้านอุปกรณ์	Equal variances assumed	.27	.60	.81	277.00	.42	.07	.09	.27	.60
				.81	244.47	.42	.07	.09		
ต้านรากา	Equal variances assumed	3.97	.05	1.75	277.00	.08	.21	.12	-.03	.44
				1.72	227.42	.09	.21	.12	-.03	.45
ต้านการจัดงานหน่วย	Equal variances assumed	.23	.63	1.18	277.00	.24	.13	.11	-.09	.35
				1.16	238.43	.25	.13	.11	-.09	.36
ต้านการส่งเสริมการตลาด	Equal variances assumed	1.24	.27	1.65	277.00	.10	.19	.12	-.04	.42
				1.62	230.76	.11	.19	.12	-.04	.43
ต้านการแทรกไข่เหดูขัดข้อง	Equal variances assumed	1.32	.25	1.08	277.00	.28	.13	.12	-.11	.38
				1.07	233.12	.29	.13	.13	-.11	.38
ต้านบุคลากร	Equal variances assumed	.00	.96	1.85	277.00	.06	.18	.10	-.01	.37
				1.86	250.69	.06	.18	.10	-.01	.37
ต้านบริการหลังการขาย	Equal variances assumed	.66	.42	2.56	277.00	.01	.36	.14	.08	.63
				2.52	235.26	.01	.36	.14	.08	.63
รวม	Equal variances assumed	3.61	.06	1.94	277.00	.05	.18	.09	.00	.37
				1.91	231.55	.06	.18	.10	-.01	.37

Oneway

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
ต้านอุบัติเหตุ	ต่ำกว่า 20 ปี	41	.375	.86	.13	3.48	4.02	1.17	5.00
	20 - 25 ปี	23	4.02	.68	.14	3.73	4.32	2.67	5.00
	26 - 30 ปี	36	3.84	.70	.12	3.60	4.07	2.33	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.65	.79	.10	3.44	3.85	1.67	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.83	.68	.06	3.71	3.96	2.17	5.00
	Total	279	3.80	.74	.04	3.71	3.88	1.17	5.00
ต้านราคา	ต่ำกว่า 20 ปี	41	3.54	.85	.13	3.27	3.81	1.50	5.00
	20 - 25 ปี	23	4.02	.92	.19	3.62	4.42	2.00	5.00
	26 - 30 ปี	36	3.72	.85	.14	3.43	4.01	2.00	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.44	1.09	.14	3.16	3.72	1.00	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.56	1.00	.09	3.38	3.74	1.00	5.00
	Total	279	3.59	.98	.06	3.48	3.71	1.00	5.00
ต้านการจัดจ้างหน่วย	ต่ำกว่า 20 ปี	41	3.50	1.01	.16	3.18	3.82	1.00	5.00
	20 - 25 ปี	23	3.76	.88	.18	3.38	4.14	2.50	5.00
	26 - 30 ปี	36	3.58	.82	.14	3.30	3.86	2.00	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.37	1.02	.13	3.11	3.64	1.00	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.69	.89	.08	3.53	3.85	1.00	5.00
	Total	279	3.59	.93	.06	3.48	3.70	1.00	5.00
ต้านการส่งเสริมการตลาด	ต่ำกว่า 20 ปี	41	3.60	.99	.15	3.29	3.91	1.00	5.00
	20 - 25 ปี	23	3.65	.93	.19	3.25	4.06	2.00	5.00
	26 - 30 ปี	36	3.51	.94	.16	3.19	3.83	2.00	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.29	1.08	.14	3.01	3.57	1.00	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.48	.91	.08	3.31	3.64	1.00	5.00
	Total	279	3.47	.97	.06	3.36	3.59	1.00	5.00
ต้านการเดินทางด้วยรถบัส	ต่ำกว่า 20 ปี	41	3.32	.99	.15	3.01	3.63	1.00	5.00
	20 - 25 ปี	23	3.98	.96	.20	3.56	4.39	1.25	5.00
	26 - 30 ปี	36	3.69	1.02	.17	3.34	4.03	1.50	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.33	1.15	.15	3.03	3.63	1.00	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.70	.95	.09	3.53	3.87	1.00	5.00
	Total	279	3.59	1.02	.06	3.46	3.71	1.00	5.00
ต้านบุคลากร	ต่ำกว่า 20 ปี	41	3.95	.84	.13	3.68	4.21	1.50	5.00
	20 - 25 ปี	23	4.20	.67	.14	3.91	4.49	2.75	5.00
	26 - 30 ปี	36	3.88	.91	.15	3.57	4.19	1.50	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.80	.93	.12	3.56	4.04	1.00	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.88	.68	.06	3.75	4.00	2.00	5.00
	Total	279	3.90	.79	.05	3.80	3.99	1.00	5.00
ต้านบริการหลังการขาย	ต่ำกว่า 20 ปี	41	3.46	1.16	.18	3.09	3.82	1.00	5.00
	20 - 25 ปี	23	3.65	1.24	.26	3.11	4.19	1.00	5.00
	26 - 30 ปี	36	3.22	1.16	.19	2.82	3.61	1.00	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.09	1.25	.16	2.77	3.42	1.00	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.11	1.08	.10	2.92	3.31	1.00	5.00
	Total	279	3.22	1.16	.07	3.08	3.35	1.00	5.00
รวม	ต่ำกว่า 20 ปี	41	3.59	.79	.12	3.34	3.84	1.17	5.00
	20 - 25 ปี	23	3.90	.73	.15	3.58	4.21	2.49	4.89
	26 - 30 ปี	36	3.63	.74	.12	3.38	3.88	2.14	5.00
	31 - 35 ปี	59	3.42	.89	.12	3.19	3.66	1.43	5.00
	มากกว่า 35 ปี	120	3.61	.71	.07	3.48	3.74	1.71	4.96
	Total	279	3.59	.78	.05	3.50	3.68	1.17	5.00

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ต้านอุบัติเหตุ	Between Groups	2.79	4	.70	1.29	.27
	Within Groups	147.89	274	.54		
	Total	150.68	278			
ต้านราคา	Between Groups	6.44	4	1.61	1.69	.15
	Within Groups	260.98	274	.95		
	Total	267.42	278			
ต้านการจัด จำหน่าย	Between Groups	4.92	4	1.23	1.44	.22
	Within Groups	234.51	274	.86		
	Total	239.44	278			
ต้านการส่งเสริมการตลาด	Between Groups	3.45	4	.86	.92	.45
	Within Groups	256.87	274	.94		
	Total	260.32	278			
ต้านการเก็บภาษีเหตุขัดข้อง	Between Groups	12.36	4	3.09	3.03	.02
	Within Groups	278.93	274	1.02		
	Total	291.29	278			
ต้านบุคลากร	Between Groups	2.76	4	.69	1.10	.36
	Within Groups	171.97	274	.63		
	Total	174.72	278			
ต้านบริการหลังการขาย	Between Groups	8.94	4	2.23	1.68	.15
	Within Groups	364.19	274	1.33		
	Total	373.13	278			
รวม	Between Groups	3.90	4	.98	1.64	.17
	Within Groups	163.35	274	.60		
	Total	167.25	278			

Oneway

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
ต้านอุปกรณ์	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	3.86	.79	.10	3.65	4.06	1.17	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.83	.67	.07	3.68	3.98	2.17	5.00
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	3.88	.73	.12	3.65	4.12	2.33	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.74	.75	.08	3.58	3.90	1.67	5.00
	อื่น ๆ	12	3.39	.75	.22	2.91	3.87	2.00	4.33
	Total	279	3.80	.74	.04	3.71	3.88	1.17	5.00
ต้านยา	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	3.89	.91	.12	3.46	3.32	1.50	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.60	.98	.11	3.39	3.82	1.00	5.00
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	3.61	1.02	.16	3.29	3.94	1.00	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.53	1.03	.11	3.30	3.76	1.00	5.00
	อื่น ๆ	12	3.38	.96	.28	2.77	3.98	2.00	5.00
	Total	279	3.59	.98	.06	3.48	3.71	1.00	5.00
ต้านการจัดจ้างหน่วย	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	3.59	.96	.12	3.35	3.83	1.00	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.56	.87	.10	3.37	3.75	1.00	5.00
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	3.74	.85	.13	3.47	4.01	1.50	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.52	1.01	.11	3.30	3.74	1.00	5.00
	อื่น ๆ	12	3.67	.98	.28	3.04	4.29	1.00	5.00
	Total	279	3.59	.93	.06	3.48	3.70	1.00	5.00
ต้านการส่งเสริมการตลาด	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	3.57	.91	.12	3.34	3.81	1.00	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.48	.94	.10	3.28	3.69	1.50	5.00
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	3.55	.93	.15	3.25	3.85	2.00	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.36	1.06	.12	3.12	3.59	1.00	5.00
	อื่น ๆ	12	3.50	1.00	.29	2.86	4.14	1.00	4.50
	Total	279	3.47	.97	.06	3.36	3.59	1.00	5.00
ต้านการเก็บภาษีเดือนต่อเดือน	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	3.56	.97	.12	3.31	3.81	1.00	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.59	.94	.10	3.39	3.80	1.00	5.00
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	3.81	.91	.14	3.51	4.10	1.25	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.56	1.19	.13	3.30	3.82	1.00	5.00
	อื่น ๆ	12	3.13	.87	.25	2.57	3.68	1.25	4.00
	Total	279	3.59	1.02	.06	3.46	3.71	1.00	5.00
ต้านบุคลากร	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	4.00	.78	.10	3.80	4.20	1.50	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.85	.66	.07	3.71	3.99	2.00	5.00
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	4.06	.70	.11	3.84	4.29	2.50	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.82	.91	.10	3.62	4.02	1.00	5.00
	อื่น ๆ	12	3.67	1.06	.31	2.99	4.34	1.50	5.00
	Total	279	3.90	.79	.05	3.80	3.99	1.00	5.00
ต้านบริการหลังการขาย	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	3.55	1.15	.15	3.25	3.84	1.00	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.00	1.09	.12	2.76	3.24	1.00	5.00
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	3.43	1.01	.16	3.11	3.75	1.00	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.15	1.25	.14	2.88	3.42	1.00	5.00
	อื่น ๆ	12	2.75	1.08	.31	2.07	3.43	1.25	4.25
	Total	279	3.22	1.16	.07	3.08	3.35	1.00	5.00
รวม	นักเรียน/บุคคลภายนอก	61	3.69	.77	.10	3.49	3.88	1.17	5.00
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	83	3.56	.72	.08	3.40	3.72	1.71	4.92
	ค้ายา/ค้า娼ส่วนตัว	40	3.73	.69	.11	3.50	3.95	2.48	5.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	83	3.53	.87	.10	3.34	3.72	1.43	5.00
	อื่น ๆ	12	3.35	.77	.22	2.87	3.84	1.43	4.23
	Total	279	3.59	.78	.05	3.50	3.68	1.17	5.00

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ด้านอุปกรณ์	Between Groups	2.87	4	.72	1.33	.26
	Within Groups	147.81	274	.54		
	Total	150.68	278			
ด้านราคา	Between Groups	1.48	4	.37	.38	.82
	Within Groups	265.94	274	.97		
	Total	267.42	278			
ด้านการจัด จ่าหน้าฯ	Between Groups	1.37	4	.34	.39	.81
	Within Groups	238.07	274	.87		
	Total	239.44	278			
ด้านการส่งเสริมการตลาด	Between Groups	2.02	4	.50	.54	.71
	Within Groups	258.31	274	.94		
	Total	260.32	278			
ด้านการเก็บ “เงหตุชัดช่อง	Between Groups	4.60	4	1.15	1.10	.36
	Within Groups	286.69	274	1.05		
	Total	291.29	278			
ด้านบุคลากร	Between Groups	3.03	4	.76	1.21	.31
	Within Groups	171.69	274	.63		
	Total	174.72	278			
ด้านบริการหลังการขาย	Between Groups	15.35	4	3.84	2.94	.02
	Within Groups	357.78	274	1.31		
	Total	373.13	278			
รวม	Between Groups	2.43	4	.61	1.01	.40
	Within Groups	164.82	274	.60		
	Total	167.25	278			

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
ด้านอุปกรณ์	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.78	.77	.09	3.60	3.96	1.17	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.78	.73	.06	3.67	3.89	2.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.87	.75	.12	3.61	4.12	1.67	5.00
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	4.17	.43	.22	3.48	4.85	3.67	4.67
	Total	279	3.80	.74	.04	3.71	3.88	1.17	5.00
ด้านราคา	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.50	.88	.10	3.29	3.71	1.50	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.58	1.01	.08	3.42	3.73	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.82	1.07	.18	3.46	4.18	2.00	5.00
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	3.75	.50	.25	2.95	4.55	3.00	4.00
	Total	279	3.59	.98	.06	3.48	3.71	1.00	5.00
ด้านการจัดจ้างหน่วย	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.53	.98	.11	3.31	3.76	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.59	.90	.07	3.45	3.73	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.64	.98	.16	3.31	3.97	2.00	5.00
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	3.88	.63	.31	2.87	4.88	3.00	4.50
	Total	279	3.59	.93	.06	3.48	3.70	1.00	5.00
ด้านการส่งเสริมการตลาด	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.52	.95	.11	3.30	3.74	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.44	.97	.08	3.29	3.59	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.53	1.03	.17	3.18	3.88	2.00	5.00
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	3.75	.65	.32	2.72	4.78	3.00	4.50
	Total	279	3.47	.97	.06	3.36	3.59	1.00	5.00
ด้านการแก้ไขเหตุข้อบังคับ	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.36	.98	.11	3.13	3.58	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.62	1.01	.08	3.47	3.78	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.83	1.13	.19	3.45	4.21	1.00	5.00
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	4.00	.82	.41	2.70	5.30	3.00	5.00
	Total	279	3.59	1.02	.06	3.46	3.71	1.00	5.00
ด้านบุคลากร	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.81	.82	.10	3.62	4.00	1.50	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.92	.77	.06	3.80	4.04	1.50	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.91	.88	.15	3.61	4.21	1.00	5.00
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	4.38	.48	.24	3.61	5.14	4.00	5.00
	Total	279	3.90	.79	.05	3.80	3.99	1.00	5.00
ด้านบริการหลังการขาย	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.26	1.17	.14	2.98	3.53	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.16	1.15	.09	2.98	3.33	1.00	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.34	1.23	.20	2.92	3.76	1.00	5.00
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	3.94	.31	.16	3.44	4.44	3.50	4.25
	Total	279	3.22	1.16	.07	3.08	3.35	1.00	5.00
รวม	ต่ำกว่ามีคุณภาพ	73	3.54	.76	.09	3.36	3.71	1.17	5.00
	ปรีคุณภาพ	166	3.58	.77	.06	3.46	3.70	1.43	5.00
	ปรีคุณภาพ	36	3.71	.85	.14	3.42	3.99	1.69	4.92
	สูงกว่ามีคุณภาพ	4	3.98	.35	.18	3.42	4.54	3.52	4.29
	Total	279	3.59	.78	.05	3.50	3.68	1.17	5.00

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ต้านอุปกรณ์	Between Groups	.772	3	.257	.47	.70
	Within Groups	149.909	275	.545		
	Total	150.681	278			
ต้านราคา	Between Groups	2.611	3	.870	.90	.44
	Within Groups	264.808	275	.963		
	Total	267.419	278			
ต้านการจัด จำหน่าย	Between Groups	.633	3	.211	.24	.87
	Within Groups	238.802	275	.868		
	Total	239.435	278			
ต้านการส่งเสริมการตลาด	Between Groups	.797	3	.266	.28	.84
	Within Groups	259.527	275	.944		
	Total	260.324	278			
ต้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง	Between Groups	6.959	3	2.320	2.24	.08
	Within Groups	284.332	275	1.034		
	Total	291.291	278			
ต้านบุคลากร	Between Groups	1.541	3	.514	.82	.49
	Within Groups	173.184	275	.630		
	Total	174.725	278			
ต้านนิรคานหลังค้าขาย	Between Groups	3.375	3	1.125	.84	.47
	Within Groups	369.756	275	1.345		
	Total	373.131	278			
รวม	Between Groups	1.291	3	.430	.71	.55
	Within Groups	165.958	275	.603		
	Total	167.248	278			

Oneway

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ต้านอุปกรณ์	1	7	3.50	.73	.27	2.83	4.17	2.50
	2	32	3.73	.69	.12	3.49	3.98	2.33
	3	64	3.62	.84	.10	3.41	3.83	1.17
	4	99	3.90	.67	.07	3.76	4.03	2.17
	5	31	3.82	.75	.13	3.54	4.09	2.50
	6	19	3.95	.79	.18	3.57	4.33	2.00
	7	5	4.10	.88	.39	3.01	5.19	3.00
	8	2	3.67	.24	.17	1.55	5.78	3.50
	9	4	3.96	.34	.17	3.41	4.51	3.67
	Total	263	3.80	.74	.05	3.71	3.89	1.17
ต้านน้ำค่า	1	7	2.64	.90	.34	1.81	3.47	1.50
	2	32	3.50	.76	.13	3.23	3.77	2.00
	3	64	3.52	.91	.11	3.29	3.75	1.00
	4	99	3.64	1.06	.11	3.42	3.85	1.00
	5	31	3.63	1.06	.19	3.24	4.02	1.00
	6	19	3.87	1.12	.26	3.33	4.41	2.00
	7	5	3.80	.91	.41	2.67	4.93	3.00
	8	2	3.50	.71	.50	-2.85	9.85	3.00
	9	4	4.00	1.15	.58	2.16	5.84	3.00
	Total	263	3.59	1.00	.06	3.47	3.71	1.00
ต้านการจัดจำหน่าย	1	7	2.64	.99	.37	1.73	3.56	1.50
	2	32	3.58	.90	.16	3.25	3.90	1.50
	3	64	3.45	.83	.10	3.24	3.65	1.00
	4	99	3.77	.94	.09	3.58	3.95	1.00
	5	31	3.55	.93	.17	3.21	3.89	1.00
	6	19	3.71	1.02	.23	3.22	4.20	1.00
	7	5	4.20	.84	.37	3.16	5.24	3.00
	8	2	2.75	1.06	.75	-6.78	12.28	2.00
	9	4	3.63	1.11	.55	1.86	5.39	2.50
	Total	263	3.60	.93	.06	3.49	3.72	1.00
ต้านการส่งเสริมการตลาด	1	7	2.50	.96	.36	1.61	3.39	1.00
	2	32	3.31	.90	.16	2.99	3.64	2.00
	3	64	3.48	.97	.12	3.24	3.73	1.00
	4	99	3.61	.92	.09	3.42	3.79	2.00
	5	31	3.44	1.02	.18	3.06	3.81	1.00
	6	19	3.55	1.12	.26	3.01	4.09	1.00
	7	5	3.70	.97	.44	2.49	4.91	2.50
	8	2	2.50	.71	.50	-3.85	8.85	2.00
	9	4	3.50	1.08	.54	1.78	5.22	2.50
	Total	263	3.48	.97	.06	3.36	3.60	1.00
ต้านการเข้าไปเหตุผลซึ่งกัน	1	7	3.04	1.06	.40	2.06	4.01	2.00
	2	32	3.56	.88	.16	3.25	3.88	1.50
	3	64	3.38	1.03	.13	3.12	3.64	1.00
	4	99	3.77	1.02	.10	3.56	3.97	1.00
	5	31	3.45	1.02	.18	3.08	3.82	1.00
	6	19	3.96	.91	.21	3.52	4.40	1.25
	7	5	3.35	1.56	.70	1.42	5.28	1.00
	8	2	3.13	.88	.63	-4.82	11.07	2.50
	9	4	4.00	1.17	.59	2.13	5.87	2.75
	Total	263	3.60	1.02	.06	3.47	3.72	1.00
ต้านบุคลากร	1	7	3.54	.67	.25	2.92	4.15	2.50
	2	32	3.88	.71	.13	3.63	4.14	1.50
	3	64	3.75	.83	.10	3.54	3.96	1.50
	4	99	4.04	.79	.08	3.88	4.19	1.00
	5	31	3.77	.79	.14	3.48	4.07	2.00
	6	19	3.97	.98	.23	3.50	4.45	1.50
	7	5	4.30	.57	.25	3.59	5.01	3.50
	8	2	3.25	.35	.25	.07	6.43	3.00
	9	4	4.13	1.03	.52	2.48	5.77	3.00
	Total	263	3.90	.81	.05	3.80	4.00	1.00
ต้านบริการหลังการขาย	1	7	2.39	1.46	.55	1.05	3.74	1.00
	2	32	3.00	1.17	.21	2.58	3.42	1.00
	3	64	3.07	1.05	.13	2.81	3.34	1.00
	4	99	3.42	1.18	.12	3.19	3.66	1.00
	5	31	3.02	1.16	.21	2.60	3.45	1.00
	6	19	3.29	1.24	.28	2.69	3.89	1.00
	7	5	3.75	1.09	.49	2.40	5.10	2.00
	8	2	2.50	1.06	.75	-7.03	12.03	1.75
	9	4	3.94	.97	.48	2.40	5.47	3.00
	Total	263	3.21	1.16	.07	3.07	3.35	1.00
รวม	1	7	2.89	.81	.30	2.15	3.64	1.89
	2	32	3.51	.64	.11	3.28	3.74	2.14
	3	64	3.47	.76	.09	3.28	3.66	1.17
	4	99	3.73	.80	.08	3.57	3.89	1.69
	5	31	3.53	.77	.14	3.24	3.81	1.43
	6	19	3.76	.87	.20	3.34	4.18	1.43
	7	5	3.89	.82	.37	2.87	4.90	2.95
	8	2	3.04	.65	.46	-2.78	8.87	2.58
	9	4	3.88	.94	.47	2.38	5.38	2.99
	Total	263	3.60	.78	.05	3.50	3.69	1.17

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ต้านอุบัติเหตุ	Between Groups	4.70	8	.59	1.08	.38
	Within Groups	137.89	254	.54		
	Total	142.59	262			
ต้านราคา	Between Groups	9.46	8	1.18	1.20	.30
	Within Groups	250.69	254	.99		
	Total	260.15	262			
ต้านการจัด จำหน่าย	Between Groups	14.30	8	1.79	2.14	.03
	Within Groups	212.57	254	.84		
	Total	226.87	262			
ต้านการส่งเสริมการตลาด	Between Groups	11.52	8	1.44	1.56	.14
	Within Groups	235.11	254	.93		
	Total	246.63	262			
ต้านการเก็บภาษีเหตุขัดข้อง	Between Groups	12.65	8	1.58	1.54	.14
	Within Groups	260.85	254	1.03		
	Total	273.50	262			
ต้านบุคลากร	Between Groups	6.63	8	.83	1.28	.25
	Within Groups	164.20	254	.65		
	Total	170.83	262			
ต้านบริการหลังการขาย	Between Groups	17.58	8	2.20	1.66	.11
	Within Groups	337.25	254	1.33		
	Total	354.83	262			
รวม	Between Groups	8.60	8	1.07	1.79	.08
	Within Groups	152.20	254	.60		
	Total	160.80	262			

Oneway

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
ต้านอุปกรณ์	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.74	.74	.19	3.34	4.14	2.50	4.83
	10,000-25,000 บาท	45	3.77	.63	.09	3.58	3.96	2.00	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.78	.73	.09	3.60	3.97	2.00	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.72	.79	.11	3.50	3.94	1.17	5.00
	55,001-70,000 บาท	43	3.80	.86	.13	3.53	4.06	1.67	5.00
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.92	.68	.09	3.74	4.09	2.33	5.00
	Total	279	3.80	.74	.04	3.71	3.88	1.17	5.00
ต้านราคา	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.56	.91	.23	3.08	4.05	2.00	5.00
	10,000-25,000 บาท	45	3.38	.85	.13	3.12	3.63	2.00	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.51	.95	.12	3.27	3.75	1.00	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.69	1.03	.14	3.40	3.97	1.00	5.00
	55,001-70,000 บาท	43	3.77	.97	.15	3.47	4.06	2.00	5.00
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.63	1.08	.14	3.35	3.91	1.00	5.00
	Total	279	3.59	.98	.06	3.48	3.71	1.00	5.00
ต้านการจัดจ้างหน่วย	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.72	.97	.24	3.20	4.23	2.00	5.00
	10,000-25,000 บาท	45	3.52	.87	.13	3.26	3.78	2.00	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.42	.97	.12	3.17	3.67	1.00	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.56	1.00	.14	3.28	3.83	1.00	5.00
	55,001-70,000 บาท	43	3.80	.88	.13	3.53	4.07	2.00	5.00
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.64	.89	.11	3.41	3.87	1.50	5.00
	Total	279	3.59	.93	.06	3.48	3.70	1.00	5.00
ต้านการส่งเสริมการตลาด	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.53	.83	.21	3.09	3.97	2.50	5.00
	10,000-25,000 บาท	45	3.54	1.05	.16	3.23	3.86	1.00	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.28	.97	.12	3.03	3.53	1.00	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.47	1.08	.15	3.17	3.77	1.00	5.00
	55,001-70,000 บาท	43	3.63	.80	.12	3.38	3.87	2.00	5.00
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.50	.94	.12	3.26	3.74	1.50	5.00
	Total	279	3.47	.97	.06	3.36	3.59	1.00	5.00
ต้านการแทรกไข่เจียวชุดห้อง	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.44	.84	.21	2.99	3.88	1.50	4.75
	10,000-25,000 บาท	45	3.55	.85	.13	3.29	3.81	1.75	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.49	1.06	.14	3.22	3.76	1.00	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.41	1.11	.15	3.10	3.72	1.00	5.00
	55,001-70,000 บาท	43	3.78	1.14	.17	3.43	4.14	1.00	5.00
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.76	.96	.12	3.51	4.01	1.00	5.00
	Total	279	3.59	1.02	.06	3.46	3.71	1.00	5.00
ต้านบุคลากร	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.98	.73	.18	3.59	4.37	2.25	5.00
	10,000-25,000 บาท	45	3.86	.83	.12	3.61	4.11	1.75	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.85	.83	.11	3.64	4.06	1.50	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.75	.85	.12	3.52	3.98	1.50	5.00
	55,001-70,000 บาท	43	4.03	.87	.13	3.77	4.30	1.00	5.00
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.98	.62	.08	3.82	4.14	2.75	5.00
	Total	279	3.90	.79	.05	3.80	3.99	1.00	5.00
ต้านบริการหลังการขาย	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.45	1.07	.27	2.89	4.02	1.50	5.00
	10,000-25,000 บาท	45	3.30	1.15	.17	2.95	3.65	1.00	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.10	1.10	.14	2.82	3.38	1.00	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.06	1.16	.16	2.74	3.38	1.00	5.00
	55,001-70,000 บาท	43	3.35	1.27	.19	2.96	3.74	1.00	5.00
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.26	1.18	.15	2.96	3.56	1.00	5.00
	Total	279	3.22	1.16	.07	3.08	3.35	1.00	5.00
รวม	น้อยกว่า 10,000 บาท	16	3.63	.72	.18	3.25	4.02	2.25	4.82
	10,000-25,000 บาท	45	3.56	.69	.10	3.35	3.77	2.19	5.00
	25,001-40,000 บาท	61	3.49	.78	.10	3.29	3.69	1.43	5.00
	40,001-55,000 บาท	53	3.52	.88	.12	3.28	3.76	1.17	4.96
	55,001-70,000 บาท	43	3.74	.84	.13	3.48	4.00	1.69	4.89
	มากกว่า 70,000 บาท	61	3.67	.71	.09	3.49	3.85	2.08	5.00
	Total	279	3.59	.78	.05	3.50	3.68	1.17	5.00

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ด้านอุปกรณ์	Between Groups	1.31	5	.26	.48	.79
	Within Groups	149.37	273	.55		
	Total	150.68	278			
ด้านราคา	Between Groups	4.42	5	.88	.92	.47
	Within Groups	263.00	273	.96		
	Total	267.42	278			
ด้านการจัด จำหน่าย	Between Groups	4.42	5	.88	1.03	.40
	Within Groups	235.02	273	.86		
	Total	239.44	278			
ด้านการส่งเสริมการตลาด	Between Groups	3.66	5	.73	.78	.57
	Within Groups	256.66	273	.94		
	Total	260.32	278			
ด้านการแก้ไขเหตุขัดข้อง	Between Groups	6.14	5	1.23	1.18	.32
	Within Groups	285.15	273	1.04		
	Total	291.29	278			
ด้านบุคลากร	Between Groups	2.70	5	.54	.86	.51
	Within Groups	172.02	273	.63		
	Total	174.72	278			
ด้านบริการหลังการขาย	Between Groups	4.28	5	.86	.63	.67
	Within Groups	368.86	273	1.35		
	Total	373.13	278			
รวม	Between Groups	2.25	5	.45	.75	.59
	Within Groups	164.99	273	.60		
	Total	167.25	278			

ประวัติผู้เขียน

