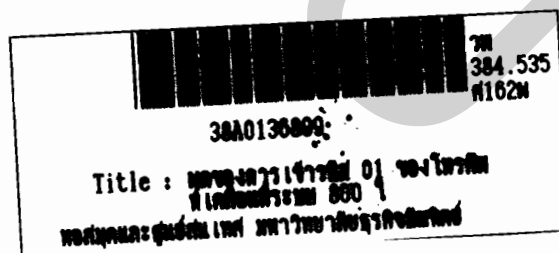


ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้



นางสาวศรัณยา สุวรรณทัต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษิตตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขานิเทศศาสตรธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

พ.ศ. 2539

ISBN 974-281-047-8

**IMPACT OF THE ENTERRING OF THE 01 CODE INTO
MOBILE TELEPHONE SYSTEM 800
IN REGARDING TO THE ATTITUDE OF USERS**

MISS SARANYA SUWANNATAT

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement
for the Degree of Master of Arts
Department of Business Communication Arts
Graduate School Dhurakijpundit University
1996
ISBN 974-281-047-8**



ไบร่รรงวิทยานัพนธ์
 บัณทิตวิทยาลัย มหาวิทาลัยธูรกกัจบัณทิตยั
 ปรึณญา นัเทศศาสตรัธูรกกัจบัณทิต

ชั้วิทยานัพนธ์ ผลของการเข้ารหัส ๐๑ ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ๘๐๐ ในทัศนคติของผู้ใช้

โดย น.ส.ศรันยา สุวรรณทัต

สาขาวิชา นัเทศศาสตรัธูรกกั

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.พงษ์เทพ วรกกัโภคาทร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์สมวงศั พงศัธอาพร

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานัพนธ์แล้ว

..... ประธานกรรมการ
 (รศ.ดร.พรทิตยั วรกกัโภคาทร)
 กรรมการผู้แทนทบวงมหาวิทยาลัย
 (ผศ.สุธีร์ รัตนนาคันทรั)
 กรรมการ
 (ดร.พงษ์เทพ วรกกัโภคาทร)
 กรรมการ
 (รศ.ดร.สมควาร กวีธะ)
 กรรมการ
 (อาจารย์สมวงศั พงศัธอาพร)
 กรรมการ

บัณทิตวิทยาลัยรับรองแล้ว
 (ดร.ศัรทันนุ ฑาลุณฐ)
 คณบดีบัณทิตวิทยาลัย
 4 / ๒๓๓๒๓๔๓๑

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาเอาใจใส่อย่างดีและความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายท่านที่ได้ให้คำปรึกษาชี้แนะคือ รองศาสตราจารย์ ดร. พรทิพย์ วรกิจโกคาทร ประธานกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. สมควร กวียะ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธีร์ รัตนากินทร์ กรรมการผู้แทนทบวงมหาวิทยาลัย ที่ช่วยจัดเกล้าวิทยานิพนธ์ อีกทั้งให้คำปรึกษาต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ.ที่นี้

กราบขอบพระคุณ ดร. พงษ์เทพ วรกิจโกคาทร กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้กำลังใจให้คำปรึกษาต่าง ๆ และช่วยจัดเกล้าหัวข้อวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จด้วยดีตลอดมา และกราบขอบพระคุณ คุณสมวงศ์ พงศ์สถาพร ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการด้านพาณิชย์ บริษัท โทเทิล แอ็กเซส คอมมูนิเคชั่น จำกัด ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ และกรุณาเสียสละเวลาในการทำงาน มาเป็นกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์อีกท่านหนึ่ง

ระลึกถึงพระคุณคณาจารย์บัณฑิตศึกษาศาขานีเทศศาสตร์ธุรกิจที่สอนวิชาการในระดับปริญญาโททุกท่าน และวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีได้ หากปราศจากคุณฐากร บุนปาน คุณชุตีพร แสนพันธ์ และพวกที่ เพื่อน น้องทุกคนที่ช่วยเหลือและเป็นส่วนสำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จด้วยดี

ท้ายสุด ประโยชน์ที่มีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่บิดา มารดา อันเป็นที่รักยิ่ง ผู้มีพระคุณทุกท่าน และสถาบันอันทรงเกียรติแห่งนี้

ศรัณยา สุวรรณทัต
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มา.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ทฤษฎีทางการสื่อสาร.....	6
องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร.....	7
ประวัติความเป็นมาของโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	17
สถานะด้านการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	39
วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	39
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40

	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล.....	42
ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร.....	49
ข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพพจน์ของระบบ	
โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01.....	58
ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบดิจิทัล.....	66
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	70
สรุปผลการวิจัย.....	71
อภิปรายผลการวิจัย.....	75
ข้อเสนอแนะ.....	76
ข้อเสนอการวิจัย.....	77
บรรณานุกรม.....	78
ภาคผนวก	
ประวัติของโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	82
ศัพท์เทคนิค.....	114
แบบสอบถาม.....	116
ประวัติผู้เขียน.....	121

ตารางที่

2.1	ประสิทธิภาพในการทำงานระหว่าง AMPS 800 และ CELLULAR 900	23
4.1	แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....	42
4.2	แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างตามระดับอายุและเพศ.....	43
4.3	แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้และเพศ.....	45
4.4	แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับอาชีพและเพศ.....	47
4.5	แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลัง เข้ารหัส 01 เกี่ยวกับคลื่นและสัญญาณของเสียง.....	49
4.6	แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลัง เข้ารหัส 01 เกี่ยวกับความชัดเจนของเสียง.....	51
4.7	แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลัง เข้ารหัส 01 เกี่ยวกับค่าใช้จ่าย.....	54
4.8	แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลัง เข้ารหัส 01 เกี่ยวกับการพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ.....	55
4.9	แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เรื่องการติดต่อสื่อสาร.....	58
4.10	แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เรื่องคลื่นและสัญญาณเสียงของโทรศัพท์.....	59
4.11	แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับความชัดเจนของเสียงพูด.....	61
4.12	แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ.....	63
4.13	แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับการพิจารณาการตัดสินใจเลือกซื้อ.....	64

ตารางที่	หน้า
4.14 แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 แล้วเปลี่ยน มาใช้ระบบดิจิทัลแทน.....	66
4.15 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารของระบบดิจิทัล.....	67
4.16 แสดงคำร้อยละของการให้เหตุผลว่าระบบดิจิทัลที่ใช้ในการสื่อสารนั้น ดีเพราะ.....	68
4.17 แสดงคำร้อยละของการให้เหตุผลว่าระบบดิจิทัลที่ใช้ในการสื่อสาร ไม่ดีเพราะ.....	69

DPU

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบของทัศนคติ.....	12
2.2 โครงสร้างระบบ cellular.....	86
2.3 ส่วนประกอบเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	87
2.4 ส่วนแบ่งทางการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	103
2.5 ส่วนแบ่งทางการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเดือนธันวาคม 2536.....	105

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800
ในทัศนคติของผู้ใช้

ชื่อนักศึกษา นางสาวศรัณยา สุวรรณทัต

อาจารย์ที่ปรึกษา คร.พงษ์เทพ วรกิจโกคาทร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คุณสมวงศ์ พงศ์สถาพร

สาขาวิชา นิเทศศาสตร์ธุรกิจ

ปีการศึกษา 2538

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ ศึกษาเปรียบเทียบด้านการติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 โดยคำนึงถึงความชัดเจนในการโทรเข้าและโทรออก ความชัดเจนในการพูด คลื่นและสัญญาณของเสียง รวมทั้งเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีผลข้างเคียงต่อการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 โดยมีการพิจารณาด้านการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่และหลังจากเข้ารหัส 01 แล้วมีผลต่อภาพพจน์ของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

วิธีการดำเนินการวิจัย จะเป็นการศึกษาผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์และใช้การสุ่มตัวอย่างที่ไม่ ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) ซึ่งประกอบด้วย การสุ่ม 3 แบบผสมกันคือ การสุ่มตัวอย่างโดยจำกัดโควต้า (Quota Sampling) การสุ่มตัวอย่างโดยมีจุดมุ่งหมาย (Purposive Sampling) และการสุ่มตัวอย่างโดยความบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยเลือกเก็บจากร้าน World Phone Shop ทั้งหมด 26 ร้าน โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ละ 10 ราย ที่มาทำการชำระค่าบริการ ณ. ร้าน World Phone Shop แต่ละสาขา จนครบ 10 รายในแต่ละแห่ง ถึงหยุดแจกแบบสอบถาม รวมทั้งสิ้น 260 ราย

ส่วนแบบสอบถามมี 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนเข้ารหัส 01 และตอนที่ 3 ข้อมูล

เกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 หลังเข้ารหัส 01 ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้คอมพิวเตอร์ โดยอาศัยโปรแกรม SPSS เพื่อประมวลผลข้อมูล สำหรับสถิติที่ใช้คือ สถิติพรรณนาเพื่อบรรยาย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบ และในการทดสอบสมมติฐานใช้ค่า t-test และค่าเฉลี่ยที่สนคดี (\bar{X})

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. เรื่องของการติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่ว่าจะพิจารณาในแง่ของการโทรเข้าคิดเบอร์ด้อย ความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่โทรเข้าและโทรออก พูดไปเดินไป พูดในรถยนต์ (จอดอยู่) พูดไปขับรถไป ตลอดจนราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ความชัดเจนของคลื่นและเพื่อนแนะนำให้อือ พบว่าก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีลักษณะใกล้เคียงกัน จากกรณีดังกล่าวข้างต้นยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. เรื่องของการติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่ว่าจะพิจารณาในแง่ของคลื่นและสัญญาณเสียงขณะโทรเข้าและโทรออก ขณะใช้สายมีคลื่นรบกวน สัญญาณขาดหายขณะใช้สาย โทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติด ส่วนความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่พูดอยู่กับที่ ขณะพูดในอาคาร ส่วนด้านค่าใช้จ่ายต่อเดือน ค่าบริการรายเดือน รวมทั้งรูปร่างและมีน้ำหนักเบาของโทรศัพท์ ประสิทธิภาพในการใช้งานบริการหลังการขาย การส่งเสริมการขาย ตัวแทนจำหน่าย พบว่าก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีแนวโน้มว่าแตกต่างกันจากกรณีดังกล่าวข้างต้นปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่ส่งผลกระทบต่อผลทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ดีขึ้นกว่าก่อนเข้ารหัส 01 เนื่องจากหลังเข้ารหัส 01 นั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของรูปร่างโทรศัพท์ที่กระชับและมีน้ำหนักเบา มีบริการหลังการขายที่ดี มีตัวแทนจำนวนมากขาย และเสียค่าใช้จ่ายรายเดือนน้อยกว่าเดิม ในส่วนของประสิทธิภาพของระบบได้มีการนำระบบแสงใยแก้ว (Fiber Optic) มาใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างสถานี และใช้ดาวเทียมอินเทลแซทเป็นสื่อเสริมในการส่งสัญญาณจึงทำให้ประสิทธิภาพของระบบมีความคมชัดและสัญญาณเสียงดีกว่าเข้ารหัส 01
4. ภาพพจน์ของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่เปลี่ยนแปลงคือก่อนเข้ารหัส 01 มีปัญหาเรื่องคลื่นและความชัดเจนของเสียง อันเนื่องมาจากคู่สายเต็มช่องสัญญาณไม่ว่าง รับคลื่นได้ไม่ดี แต่เมื่อเข้ารหัส 01 ได้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการสื่อสารทำให้ปัญหาต่างๆหมดไป (จึงไม่มีผลต่อภาพพจน์ของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่)

Thesis Title Impact of the Enterring of the 01 code into Mobile

Co-thesis Advisor Mr. Somwong Pongstaporn

Department Business Communication Arts

Academic year 1995

Abstract

This research has compared the connection of 800 Mobile Telephone System, before and after it entered 01 code. It concerned the clearance of call in and out ; voice and signal, including network of mobile telephone system in Bangkok and sub-urban area, which has effected buying consideration of mobile telephone users. And also considered the image of 800 Mobile Telephone System, after switched to 01 code.

Methodology of this research is field survey on users of 800 Mobile telephone System in Bangkok and sub-urban area, combined questionnaires and interview Random on Non-probability Sampling, included Quota Sampling, Purposive Sampling and Accidental Sampling from 260 users in 26 World Phone Shops, each of 10 Samplings.

Questionnaires consist of 3 parts, first general data of users, second users data of Mobile Telephone System before entered 01 code, and the last one users data of 800 Mobile Telephone System after switched to 01 code. Data gained

from the summary were analyzed by SPSS_x computer program. Statistic was descriptive statistics to describe general data on users. Hypothesis was based on t-test and \bar{x} .

Summary of Research

1. Considering wrong number connection, clearance of voice in calling in and out, walking talking, parking car phone call, driving car phone call ; also pricing, clearance of signal and friend 's suggestion, was no significantly difference between before and after switched to 01 code. Accepted Hypothesis.

2. Considering the signal in calling in and out, other signal passed through during the call, connected but no answering, clearance of signal in normal using, in building phone call, service charge per month, monthly fee ; also size and weight using effectiveness, after-sale service, promotion and distributors, was significantly difference between before and after switched to 01 code. Rejected Hypothesis.

3. No side-effected of 800 Mobile Telephone System before and after switched to 01 code, but improved . After switched, it improves its size and weight was sizeable and lighter, better after-sale service, more distributors and less service charge per month. Also it went to use Fiber Optic on ground system network and Intelsat as supporter, make improvement for better signal and voice.

4. There is no variation on the image of the users of mobile telephone AMP 800 MHz system before and after the use of code 01. Prior to the use of code 01 there are some problems on the signalling and noise clearing owing to the congested telephone line transmissions and full circuit channel. Anyway, after the use of code 01 there is a modification in the communication system and the problems are consequently gone (and there contributes no effect on the image of mobile telephone users).

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มา

ปัจจุบันด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย ซึ่งเป็นอีกประเทศหนึ่งที่ประสบกับปัญหาการขาดแคลนโทรศัพท์ในปริมาณที่สูงมาก ทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค จากสาเหตุดังกล่าวนี้เองส่งผลให้โทรศัพท์เคลื่อนที่เข้ามามีบทบาทและทดแทนการขาดแคลนในบางส่วนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งคุณสมบัติของโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพการดำเนินธุรกิจที่มีการแข่งขัน จึงทำให้ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างแพร่หลายภายในระยะเวลาไม่นานนัก

โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เข้ามาในประเทศไทยครั้งแรก เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2529 ในระบบ NMT (NORDIC MOBILE TELEPHONE) โดยใช้ความถี่ 470 เมกกะเฮิร์ตซ์ โดยมีองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยเป็นผู้นำเข้ามา ซึ่งระบบนี้ส่วนใหญ่นิยมใช้ในกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย และเหมาะที่จะนำมาใช้ในรถยนต์มากกว่า เนื่องจากมีขนาดค่อนข้างใหญ่และน้ำหนักมาก ต่อมาเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2530 การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มขึ้นอีกระบบหนึ่งเป็นระบบ AMPS (ADVANCE MOBILE PHONE SYSTEM) ใช้ความถี่ 800 เมกกะเฮิร์ตซ์ โดยใช้ตัวลูกข่ายเป็นแบบมือถือ ระบบนี้ได้รับความนิยมจากผู้ใช่มาก เนื่องจากมีน้ำหนักเบา พกติดตัวได้สะดวก โดยเป็นระบบที่คิดค้นขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นระบบที่มีการใช้แพร่หลายมากที่สุดในโลกถึง 30 ประเทศ ซึ่งในปัจจุบันบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (TAC) ในเครือยูคอม ผู้ได้รับสัมปทานจากการสื่อสารแห่งประเทศไทยในระบบเว็ลด์โฟนในย่านความถี่ 800 เมกกะเฮิร์ตซ์

และในวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2533 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยยังได้ให้บริการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่อีกระบบหนึ่งคือระบบ NMT 900 โดยบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) ในเครือชินวัตรคอมพิวเตอร์ ผู้ได้รับสัมปทานจากองค์การโทรศัพท์ (ทศท.) โดยเน้นตัวลูกข่ายเป็นแบบมือถือเช่นเดียวกับระบบ AMPS 800 ซึ่งระบบ NMT 900 พัฒนารูปร่างจากระบบ NMT 450 ระบบนี้เป็นระบบรังผึ้งที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นหนึ่งในระบบที่ทันสมัยที่สุดในโลก

เนื่องจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ต้องการจัดสรรและขยายเลขหมายระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกระบบให้เข้าอยู่ในชุมสายต่อผ่านเดียวกัน และเพื่อให้การวางแผนการขยายเลขหมายในอนาคตเป็นไปอย่างสะดวกสบายและคล่องตัวจากนโยบายของกระทรวงคมนาคม ให้การสื่อสารแห่งประเทศไทย ปรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ AMPS 800 เมกกะเฮิร์ตซ์ ให้ใช้รหัส 01 เพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ทั้ง 2 ระบบเหมือนกัน มิให้เกิดความสับสนแก่ผู้ใช้บริการ และการเรียกเก็บค่าบริการให้เป็นไปตามแนวทางเดียวกันนั้น ดังนั้นตั้งแต่วันที่ 6 มีนาคม พ.ศ.2537 เป็นต้นไป ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AMPS 800 เมกกะเฮิร์ตซ์ ของชุมสายในกรุงเทพมหานครยังคงใช้เลขหมายเดิม โดยมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ดังนี้ การเรียกจากโทรศัพท์ธรรมดาไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ จะต้องใส่รหัส 01 ตามด้วยเลขหมายเซลลูลาร์

เมื่อเข้าสู่รหัส 01 ประโยชน์ที่ผู้ใช้โทรศัพท์จะได้ก็คือ ทางบริษัท โทเทิล แอ็คเซส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (TAC) สามารถจัดสรรหมายเลขให้ได้ตามความต้องการของตลาดอย่างไม่ขาดตอน อีกทั้งผู้ใช้บริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรับสายเข้า รวมทั้งสามารถใช้โทรในต่างจังหวัด ทำให้ค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกลง ซึ่งค่าใช้จ่ายจะถูกแบ่งตามพื้นที่การให้บริการดังนี้คือ

โทรในพื้นที่เดียวกัน	นาทีละ	3 บาท
โทรในพื้นที่ติดกัน	นาทีละ	8 บาท
โทรในพื้นที่ไม่ติดกัน	นาทีละ	12 บาท
และค่าบริการรายเดือน ๆ ละ		500 บาท

ถึงแม้จะเข้าสู่รหัส 01 แต่ด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพของระบบโทรศัพท์ คุณภาพความคมชัดของเสียงก็ยังคงเดิม เพราะระบบโทรศัพท์ได้แยกช่องสัญญาณควบคุมเครือข่าย และช่องสัญญาณออกจากกัน ดังนั้นจึงไม่ทำให้เกิดสัญญาณรบกวนเหมือนเช่นระบบอื่นที่ใช้ช่องสัญญาณเดียวทั้งหมด ซึ่งระบบโทรศัพท์นั้นใช้ระบบแสงใยแก้ว (FIBER OPTIC) เป็นหลักในการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างสถานีย่อย ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มาเข้าสู่โทรศัพท์เคลื่อนที่รหัส 01 มีผลกับผู้ใช้โทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสารอย่างมาก เพราะในปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจมีการแข่งขันกันสูงทางด้านธุรกิจที่รีบเร่งและโอกาสทางการแข่งขันทางการค้านั้น การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสารจึงมีความสำคัญมาก และในสภาพจรรยาที่ติดขัด การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความจำเป็นอย่างมาก ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้จะมีทั้งข้อดีและข้อเสียในการติดต่อสื่อสารอย่างไรบ้าง และมีผลกระทบทางด้านใด ฉะนั้นเราจึงต้องทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงระบบของโทรศัพท์เคลื่อนที่จากระบบ 800 มาเข้าสู่โทรศัพท์เคลื่อนที่รหัส 01 ว่ามีผลต่อผู้ใช้โทรศัพท์ด้านใดและอย่างไร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบด้านการติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 โดยคำนึงถึงความชัดเจนในการพูด การโทรเข้าและโทรออก ตลอดจนเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อศึกษาถึงผลข้างเคียงของการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 โดยพิจารณาจากราคา ค่าใช้จ่าย ประสิทธิภาพในการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่และพฤติกรรมทางเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. เพื่อศึกษาถึงภาพพจน์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800

สมมติฐานการวิจัย

1. การติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่มีความแตกต่าง
2. การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่ส่งผลกระทบต่อข้างเคียงอย่างสำคัญ
3. ภาพพจน์ของผู้ใช้ที่มีต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่เปลี่ยนแปลง

ขอบเขตของการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้ ก่อนอื่นเพื่อให้ท่านทราบว่า รหัส 01 เป็นรหัสผ่านชุมสายต่อผ่านขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อใช้ในการจัดสรรเลขหมายให้กับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเราสามารถศึกษาถึงผลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01

ฉะนั้น จะทำการศึกษาเฉพาะผู้ที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มาชำระค่าบริการ ณ สถานที่รับชำระค่าบริการของระบบ World Phone ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นิยามศัพท์

- โทรศัพท์เคลื่อนที่ (MOBILE TELEPHONE) หมายถึง โทรศัพท์ที่ผู้ใช้สามารถพกพาติดตัว หรือนำติดรถยนต์ไปใช้ในพื้นที่ที่เปิดให้บริการได้

- โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ NMT 450 (NORDIC MOBILE TELEPHONE) หมายถึง ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเครือข่ายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ใช้คลื่นความถี่ 470 เมกกะเฮิร์ตซ์ ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมือถือ หัวถือ และติดรถยนต์

- โทรศัพท์เคลื่อนที่ AMPS 800 (ADVANCED MOBILE PHONE SYSTEM) หมายถึง ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเครือข่ายของการสื่อสารแห่งประเทศไทย ใช้คลื่นความถี่ 800 เมกกะเฮิร์ตซ์ ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมือถือ หัวถือ และติดรถยนต์

- โทรศัพท์เคลื่อนที่ CELLULAR 900 หมายถึง โทรศัพท์เคลื่อนที่ในเครือข่ายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดยมีบริษัทในเครือชินวัตร คอมพิวเตอร์ เป็นผู้รับสัมปทาน ใช้คลื่นความถี่ 900 เมกกะเฮิร์ตซ์ ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมือถือ

- รหัส 01 หมายถึง เป็นรหัสของชุมสายต่อผ่านองค์การโทรศัพท์เพื่อจัดสรรเลขหมายให้กับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

- ผล หมายถึง ผลข้างเคียงในค่าบริการ ค่าใช้จ่าย ค่านิยมในการใช้ โดยวัดจากทัศนคติของผู้ใช้ และผลที่มีต่อการติดต่อในการโทรเข้าและโทรออก ความชัดเจน หรือเครือข่ายในกรุงเทพมหานครหรือพื้นที่ต่าง ๆ

- ทัศนคติ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีต่อด้านระบบ ราคา ค่าใช้จ่ายและพฤติกรรมบริการ

- ผู้ใช้ หมายถึง ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 และจะต้องเป็นผู้ใช้ก่อนวันที่ 6 มีนาคม 2537 ซึ่งในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน 6 เดือน

- ภาพพจน์ หมายถึง ความรู้สึกของผู้ใช้ที่มีต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 และที่มีต่อประสิทธิภาพทางการติดต่อสื่อสารว่ามีประสิทธิภาพดีหรือไม่คืออย่างไร การติดต่อสื่อสารชัดเจนมากน้อยแค่ไหน คลื่นและสัญญาณเป็นอย่างไร ราคาของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการหลังการขาย ตัวแทนจำหน่าย ตลอดจนการส่งเสริมการขาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการใช้บริการ

- ค่าใช้จ่ายต่อเดือน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้จะต้องชำระทุกสิ้นเดือน เช่น ค่าบริการรายเดือน, ค่าบริการโทรศัพท์พื้นที่เดียวกัน (LOCAL CALL SERVICE CHARGE) และ (หรือถ้ามี) ค่าบริการโทรศัพท์ต่างพื้นที่ (LONG DISTANCE SERVICE CHARGE)

- ค่าบริการรายเดือน (MONTHLY FEE) หมายถึง ค่าบริการเลขหมายต่อเดือน ๆ ละ 500 บาท

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ผู้ที่ต้องการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ทราบข้อมูล เกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อนำมาใช้พิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งข้อดีในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่
2. ทางด้านผู้จัดจำหน่าย ได้ทราบถึงความต้องการของผู้บริโภคว่า ต้องการเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบและประสิทธิภาพของเครื่องอย่างไร ตลอดจนการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องให้ดียิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 อยู่ในขณะนี้ สามารถบอกถึงจุดบกพร่องของการติดต่อสื่อสาร เพื่อนำไปพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

บทที่ 2

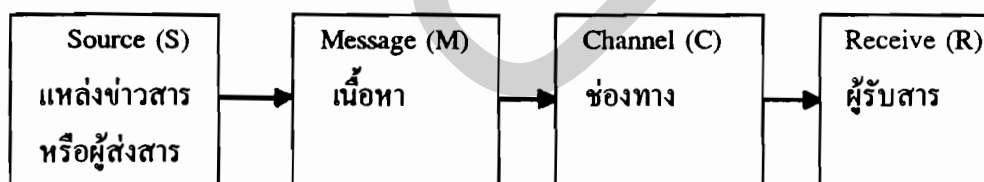
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง “ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้” สิ่งที่สำคัญในการนำมาใช้ประกอบการศึกษาในเรื่องของทฤษฎีทางการสื่อสาร แนวความคิดเกี่ยวกับทัศนคติ ตลอดจนผลของการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีก่อนและหลังการเข้ารหัส 01 และข้อมูลทางด้านประวัติความเป็นมาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละระบบ รวมทั้งข้อดีและข้อเสียของโทรศัพท์เคลื่อนที่

ทฤษฎีทางการสื่อสาร

องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร ¹

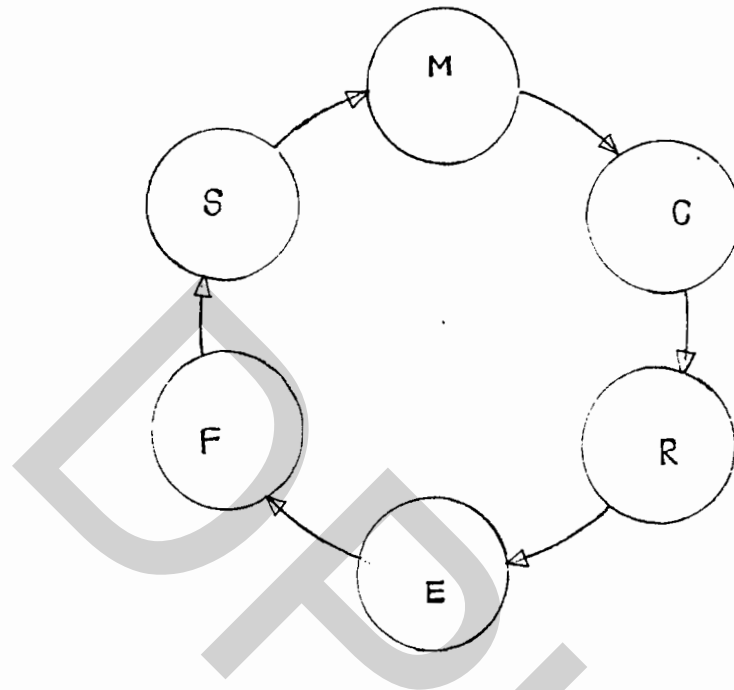
ตามทฤษฎีทางการสื่อสารของ Berlo ที่กล่าวถึงกระบวนการสื่อสารจะประกอบด้วย



หรือทฤษฎีของ Rogers ที่ได้เพิ่มองค์ประกอบทางการสื่อสารเข้ามาอีก 2 อย่างคือ ผลกระทบ Effect (E) หรือการตอบสนอง Feedback (F) ซึ่งได้ช่วยให้ลักษณะการสื่อสารเป็นไปในลักษณะวงกลมคือ มีการโต้ตอบซึ่งกันและกัน

¹ ระวีวรรณ ประกอบผล. “องค์ประกอบและกระบวนการการสื่อสาร” (หน่วยที่ 3) เอกสารการสอนชุดวิชา หลักและทฤษฎีการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชานิเทศศาสตร์ นนทบุรี : ฝ่ายการพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2529, 137.

องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่



โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการสื่อสาร สามารถเข้าร่วมเป็นองค์ประกอบอันหนึ่งของการสื่อสารได้ในส่วนของ (Channel) หรือช่องทางการสื่อสาร โดยจะทำหน้าที่เป็นสื่อ (Medium) ที่มนุษย์ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นแทนสื่อธรรมชาติ อันได้แก่ ภาวะต่าง ๆ ของมนุษย์ที่มนุษย์ใช้การสื่อสาร ตลอดจนคลื่นต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอากาศ

ในอดีตเมื่อเทคโนโลยีทางการสื่อสารยังไม่เจริญ มนุษย์มีความเท่าเทียมกันในการสื่อสาร (Communication Equality) กล่าวคือ มีมือ เท้า ปาก เสียง ด้วยกันทุก ๆ ด้าน แต่ต่อมาเมื่อมนุษย์มีความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือเครื่องใช้ในการสื่อสารต่าง ๆ เช่น ไมโครโฟน วิทยุ โทรศัพท์ วิดีโอ ฯลฯ จึงทำให้มนุษย์ได้ขาดความเท่าเทียมกันทางการสื่อสารไป

อย่างไรก็ดี เมื่อมนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นโทรศัพท์และโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน อุปกรณ์สื่อสารชนิดนี้ก็ช่วยให้องค์ประกอบในกระบวนการสื่อสารตามทัศนะของ Rogers ที่มีลักษณะการสื่อสารเป็นวงกลมคือ มีการติดต่อซึ่งกันและกันสมบูรณ์ขึ้น เนื่องจากอุปกรณ์สื่อสารชนิดนี้จะใช้ติดต่อสื่อสารกันได้ก็ต่อเมื่อทั้งสองฝ่ายคือ ผู้ส่งสารและผู้รับสารจะต้องมีสื่อ (Medium) ชนิดนี้ด้วยกันทั้งคู่

ทัศนคติ (Attitude)

ความหมายของทัศนคติ

ทัศนคติ หรือ "Attitude" คำนี้มาจากคำภาษาละตินว่า "Aptus" แปลว่า ใฝ่เชิงและเหมาะสม ซึ่งนำมาใช้ในความหมายของคำว่า "Attitude" หมายถึง ท่าทีที่แสดงออกของคนเรา ซึ่งบ่งถึงสภาพจิตใจอันจะนำบุคคลไปสู่การแสดงออกในทางบทบาทต่าง ๆ

อย่างไรก็ตาม คำนี้มีการถกเถียงกันมากในกลุ่มผู้ศึกษา และความหมายต่าง ๆ ก็เป็นนানাทัศนะตามความเชื่อของแต่ละคน จึงขอให้ความหมายของทัศนคติของกลุ่มผู้ที่ทำการศึกษาเรื่องนี้มาให้ลองพิจารณากันเพื่อนำไปสู่ความหมายที่ผู้วิจัยมีความเห็นในเรื่องนี้กันต่อไป ดังนี้

แอล แอล เทิสโตน (L.L. Thurstone)² มีความเห็นว่า ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์ในเรื่องความรู้สึก อคติ ความคิด ความกลัวต่อบางสิ่งบางอย่าง ยังเป็นการแสดงออกทางด้านการพูด เป็นความคิดเห็น (Opinion) และความคิดเห็นนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติ ดังนั้น หากจะวัดทัศนคติก็สามารถทำได้โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ

ต่อมา เทิสโตนได้ขยายความเห็นของตนเกี่ยวกับทัศนคติออกไปอีกว่า ทัศนคติเป็นระดับของความมากน้อยในความรู้สึก ทั้งทางด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด อาจจะเป็นหลายสิ่งก็ได้ เป็นต้นว่า บุคคล องค์กร ความคิด สิ่งของ ฯลฯ ซึ่งความรู้สึกเหล่านี้สามารถแยกแยะให้ความแตกต่างได้ว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

กอร์ดอน อัลพอร์ต (Gordon Allport)³ ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคตินั้นหมายถึงภาวะของความพร้อมทางด้านจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ และเป็นแรงที่จะกำหนดทิศทางของปฏิกริยาของบุคคลที่จะมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

ดี แกทซ์ (D. Katz)⁴ อธิบายถึงทัศนคติว่า คือความรู้สึกในการที่จะชอบหรือไม่ชอบ และความรู้หรือความเชื่อ ซึ่งอธิบายถึงลักษณะตลอดจนความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งที่มีต่อสิ่งอื่น

² Thurstone L.L. "Attitude Can Be Measured" *American Annual of Sociology* 33, 1958 : 531.

³ Gordon Allport. "Attitude" in C. Murchison (ed.) *Handbook of Social Psychology* Worcester, Mass : Clark University Press, 1935 p.10.

⁴ Katz D. "The Functional Approach to the Study of Attitudes" *Public Quarterly* 24, 1960 : 343.

มิลตัน โรคิช (Milton Rokeach)⁵ สรุปได้ว่า ทศนคติเป็นการผสมผสานหรือจัดระเบียบของความเชื่อที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือสถานการณ์หนึ่งสถานการณ์ใด ผลรวมของความเชื่อนี้ จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ

วิลเลียม ดี. ฮอลซี และคณะ (William D. Halsey and others)⁶ เห็นว่า ทศนคติเป็นการแสดงออกให้รู้ล่วงหน้าว่า ปฏิกิริยานั้นเป็นไปในทางบวกและลบ หรือชอบและไม่ชอบ หรือเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ไม่ว่าจะมากหรือน้อยต่อสิ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับตัวบุคคลนั้น ในทางจิตวิทยาเรียกว่า วัตถุทางจิต (psychological object) เช่น สัญลักษณ์ วลี คำคม บุคคล สถาบัน ความคิดต่าง ๆ

เบอร์นาร์ด เฮนเนสซี (Bernard Hennessy)⁷ ให้ความหมายของทศนคติไว้ว่า หมายถึง ความโน้มเอียง (orientation) ก่อนข้างถาวรของบุคคลที่มีต่อวัตถุรวมทั้งความคิดอื่น ๆ ที่ทำให้คนมีขอบเขตความคิดในการที่จะเข้าใจโลกได้พอสมควร

มาร์วิน อี. ชอร์ และ ไอ. เอ็ม. ไรท์ (Marvin E. Shaw and I. M. Wright)⁸ ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ลักษณะความรู้สึกทางจิตใจของบุคคล อันเนื่องมาจากการเรียนรู้ตลอดจนประสบการณ์ซึ่งกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมไปในทิศทางใดทางหนึ่งในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือจินตนาการต่าง ๆ ที่บุคคลเข้าไป เกี่ยวข้อง

ฟิชบายน์ (Fishbein) ให้คำจำกัดความว่า ทศนคติคือ ความโน้มเอียงซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ที่จะแสดงตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางสนับสนุนหรือไม่สนับสนุน ทศนคติเกิดขึ้นก่อนพฤติกรรม และทศนคติเป็นเครื่องกำหนดพฤติกรรมของบุคคล⁹

⁵ Milton Rokeach. Beliefs Attitudes and Values, San Francisco : Jossey-Bass Inc. Published, 1970 p. 112.

⁶ William Halsey D. and others. "Attitude and Attitude Measurement" Collier's Encyclopedia 3, 1965 : 240.

⁷ Bernard Hennessy. "A Headnote on The Existence and Study of Political Attitudes" Political and Public Opinion p. 27-48.

⁸ Marvin Shaw E. and Wright I. M. Scale for the assurancement of Attitudes New York : McGraw-Hill, 1976 p. 3.

⁹ Martin Fishbein. Attitude Theory and Measurement New York : John Wiley, 1967 p. 119.

จำรูญ มีখনอน ให้ความหมายว่า ทักษะคือ ความรู้ที่นึกคิดและแนวทางปฏิบัติ หรือทำที่มีต่อสิ่งแวดล้อมแต่ละอย่างอาจมีความเข้มข้นหรือความรุนแรงไม่เท่ากัน ¹⁰

เจเลียว บุรีภักดี ให้ความหมายว่า ทักษะคือเป็นความรู้ที่ชื่นชอบหรือไม่ชอบที่มีต่อ สิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ทักษะที่เรามีต่อสิ่งต่าง ๆ เกิดจากประสบการณ์หรือ การเรียนรู้ทั้งสิ้น ดังนั้นจึงอาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามประสบการณ์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น แต่ กระบวนการเปลี่ยนแปลงอาจจะเร็วหรือช้า แล้วแต่ชนิดของทักษะ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ ¹¹

จากคำจำกัดความของผู้ที่ศึกษาเรื่อง “ทักษะ” ซึ่งพยายามอธิบายกันไว้หลายทักษะ ด้วยกันนั้น ¹² พอจะสรุปความหมายของทักษะในระยะต้นได้ว่า ทักษะเป็นนามธรรม (abstract) ซึ่งเป็นความคิดเห็นที่มีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิริยา ได้ตอบ (state of readiness) ต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ สถานการณ์และอื่น ๆ รวมทั้งทำที่ที่แสดงออกบ่งถึงสภาพจิตใจซึ่งมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

เหตุนี้ทักษะจึงไม่ใช่แรงจูงใจ (motive) และแรงขับ (drive) จากคำจำกัดความหรือ การใช้ความหมายของทักษะของผู้เขียนนี้ เพื่อนำไปสู่การให้ความหมายของทักษะที่สมบูรณ์ ครอบคลุมและถูกต้องต่อไป จึงจะขอนำองค์ประกอบของทักษะ ตลอดจนการเกิดทักษะที่ พิจารณาจากส่วนประกอบของทักษะมาอ้างอิงดังต่อไปนี้

¹⁰ จำรูญ มีখনอน. ทักษะของนักศึกษาแพทย์ต่อการปฏิบัติงานสาธารณสุขในชนบท วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2507 หน้า 19.

¹¹ เจเลียว บุรีภักดี. จิตวิทยาสังคม, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2517 หน้า 218.

¹² ยังมีนักวิชาการที่ให้คำจำกัดความไว้น่าสนใจอีกมาก ซึ่งผู้สนใจศึกษารายละเอียดได้ เช่น Tum Nunally C. “Attitude Scales” Test and Measurement New York : McGraw-Hill Book co. , 1959 p. 300 ; Murphy G. , Murphy L. B. and Newcomb T. M. , Experimental Social Psychology New York , Harper , 1937, p. 887 ; Katz D. and Scotland E. , “A Preliminary Statement to a theory of Attitude Structure and Change” in S. Koch (ed.) Psychology : A Study of a Science 3, 1959 : 482. ไพบุลย์ อินทรวีชา. ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการวัดทัศนคติ หน่วยงานวิจัย สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา) ; นิพนธ์ กันธเสวี. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับทัศนคติของคนไทยบางกลุ่มที่มีต่อทหารอเมริกันที่มาประจำในประเทศไทย เอกสารวิจัยสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ (เอกสารอัดสำเนา) , 2511.

ส่วนประกอบของทัศนคติ

จากคำจำกัดความของผู้เขียนข้างต้น เมื่อนำมาพิจารณาแล้ว สามารถจะแยกส่วน-

2. ส่วนประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก (affective component) เป็นส่วนประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งจะเป็นตัวเร้า “ความคิด” อีกทอดหนึ่ง ถ้าหากบุคคลมีภาวะความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดี ก็จะแสดงออกขณะคิดถึงสิ่งนั้นออกมาในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ขณะคิดถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ บุคคลที่มีความรู้สึกที่ดีต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความรู้สึกในด้านบวก (positive) ในทางตรงข้าม บุคคลที่มีความรู้สึกที่ไม่ดีก็จะมีความรู้สึกในด้านลบ (negative)

3. ส่วนประกอบทางด้านพฤติกรรม (behavioral component) เป็นส่วนประกอบที่มีแนวโน้มไปเน้นทางพฤติกรรมหรือการกระทำในลักษณะที่ว่า เมื่อมีสิ่งเร้าก็จะเกิดปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้น เช่น การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น

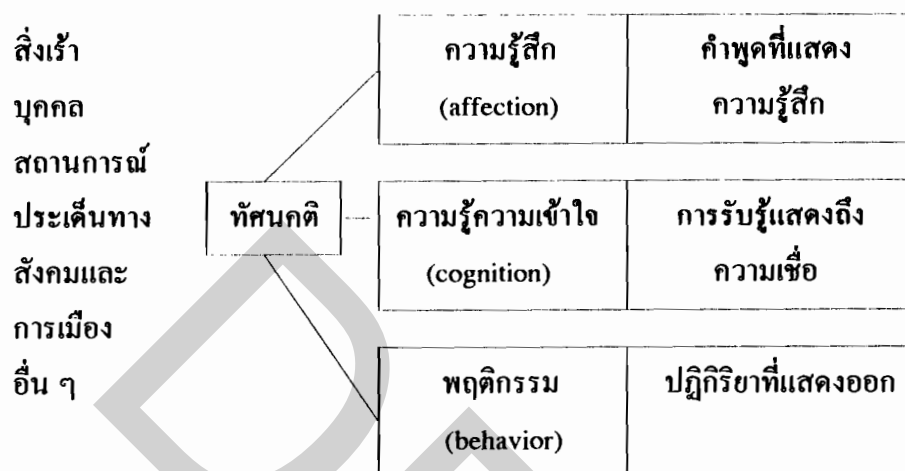
จึงเห็นได้ว่า ถ้าบุคคลไม่มีความเข้าใจ หรือมีความคิดรวบยอด (concept) เกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ก็จะไม่มีทัศนคติต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น เมื่อใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ความคิดเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่อาจมีความคิดแตกต่างกันเช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 รับสัญญาณได้ดีกว่าระบบ 900 หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 900 เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า เป็นต้น

ดังนั้น ส่วนประกอบทางด้านความคิดหรือความรู้ความเข้าใจ จึงนับได้ว่า เป็นส่วนประกอบขั้นพื้นฐานของทัศนคติ และส่วนประกอบนี้จะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความรู้สึกของบุคคล อาจออกมาในรูปแบบแตกต่างกัน ทั้งในทางบวกและลบ ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์การเรียนรู้ของความรู้สึกที่เกิดขึ้นและมีต่อวัตถุหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ เป็นสำคัญ

เพื่อให้มองเห็นส่วนประกอบของทัศนคติได้อย่างชัดเจนขึ้น โปรดดูแผนภาพที่ 1 ประกอบ

¹³ Paul Secord F. L. & Carl Backman W. *Social Psychology* New York : McGraw- Hill Co. ,1964, pp. 97-98.

แผนภาพที่ 1
ส่วนประกอบของทัศนคติ



ที่มา : ประยุกต์จาก Harry C. Triandis. *Attitude and Attitude Change* New York : John Wiley & Sons, Inc. , 1971 p. 3.

บทบาทของทัศนคติ

บุคคลสามารถแสดงทัศนคติออกได้ 3 ประเภท ด้วยกัน คือ 14

1. ประเภทแรก ได้แก่ ทัศนคติทางเชิงบวก เป็นทัศนคติที่ชักนำให้บุคคลแสดงออก มีความรู้สึกหรืออารมณ์จากสภาพจิตใจได้ตอบในด้านดีต่อบุคคลอื่น หรือ เรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง รวมทั้งหน่วยงาน องค์กร สถาบัน และการดำเนินกิจการขององค์กรและอื่น ๆ เช่น กลุ่มชาวเกษตรกรย่อมมีทัศนคติทางบวก หรือมีความรู้สึกที่ดีต่อสหกรณ์การเกษตรและให้ความสนับสนุนร่วมมือด้วยการเข้าเป็นสมาชิกและร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ อยู่เสมอ เป็นต้น

14 ชวนะ ภวานันท์. ภาพพจน์เชิงลบกับการประชาสัมพันธ์ กรุงเทพมหานคร : คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2527 หน้า 24.

2. ประเภทที่สอง ได้แก่ ทักษะคติทางลบหรือไม่ดี คือ ทักษะคติที่สร้างความรู้สึกเป็นไปในทางเสื่อมเสีย ไม่ได้ได้รับความเชื่อถือหรือไว้วางใจ อาจมีความเคลือบแคลงระแวงสงสัย รวมทั้งเกลียดชังต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เรื่องราว หรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือหน่วยงาน องค์กร สถาบัน และการดำเนินกิจการขององค์กรอื่น ๆ เช่น พนักงาน เจ้าหน้าที่บางคน อาจมีทักษะคติเชิงลบต่อบริษัท ก่อให้เกิดอคติขึ้นในจิตใจของเขา จนพยายามประพุดติและปฏิบัติต่อต้านกฎระเบียบของบริษัทอยู่เสมอ

3. ประเภทที่สาม ซึ่งเป็นประเภทสุดท้าย คือ ทักษะคติที่บุคคลไม่แสดงความคิดเห็นในเรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือต่อบุคคล หน่วยงาน สถาบัน องค์กร และอื่น ๆ โดยสิ้นเชิง เช่น นักศึกษาบางคนอาจมีทักษะคตินิ่งเฉยอย่างไม่มีความคิดเห็นต่อปัญหาได้เพียงเรื่องกฎระเบียบว่าด้วยเครื่องแบบของนักศึกษา

อนึ่ง ทักษะคติทั้งสามประเภทนี้ บุคคลอาจจะมีเพียงประเภทเดียวหรือหลายประเภทรวมกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับความมั่นคงในเรื่องความเชื่อ ความรู้สึกนึกคิด หรือค่านิยม และอื่น ๆ ที่มีต่อบุคคล สิ่งของ การกระทำหรือสถานการณ์ เป็นต้น ซึ่งถ้าทักษะคติของบุคคลแต่ละคนถูกกระตุ้นให้แสดงออกมาในรูปของความเห็นร่วมกัน ก็จะเปลี่ยนเป็น "สาธารณมติ" ไป

การวัดทัศนคติ

การวัดทัศนคตินี้มีวิธีแตกต่างกัน ได้แก่

1. การวัดทัศนคติโดยใช้ช่วงปรากฏที่เท่ากัน (Equal appearing Intervals)

วิธีนี้สร้างขึ้นโดย Thurstone ใช้วัดความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดว่า เป็นไปในทางบวกหรือทางลบ การวัดนั้นต้องทำการสร้างข้อความที่แทนความรู้สึกของกลุ่มบุคคลให้มากที่สุด เพื่อนำไปให้คณะกรรมการพิจารณาตัดสินเลือกข้อความที่สร้างขึ้นมานั้น โดยเรียงลำดับความเห็นด้วยมากที่สุดไปจนถึงไม่เห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 11 ระดับ แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้ได้จากการให้ระดับข้อความต่าง ๆ ทั้งหมดจากคณะกรรมการ

2. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีไลเกอร์ต (Likert method of Summated Rating)

วิธีนี้สร้างขึ้นโดย Renis Likert วิธีวัดคือ สร้างข้อความทัศนคติ (Attitude Statements) ขึ้นมาหลาย ๆ ข้อความให้ครอบคลุมหัวข้อที่ต้องการศึกษา วิธีวัดทัศนคติแบบไลเกอร์ตนี้เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายเนื่องจากสามารถสร้างได้โดยไม่ยาก มาตรฐานการวัดทัศนคติแบบไลเกอร์ตนี้ ประกอบด้วยข้อความที่แสดงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วมี

คำตอบให้เลือก 5 คำตอบ ได้แก่ 1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2. ไม่เห็นด้วย 3. ไม่แน่ใจ 4. เห็นด้วย 5. เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. การวัดทัศนคติโดยวิธีวิเคราะห์สเกล (Scalogram Analysis)

วิธีวิเคราะห์สเกลนี้ เป็นวิธีการที่อธิบายถึงขบวนการในการประเมินผลกลุ่มของข้อความว่าเป็นไปตามลักษณะ Guttman Scale หรือไม่ ตามความคิดของ Guttman เชื่อว่า สเกลวัดทัศนคติควรมีข้อความเพียง 4-6 ข้อความ หรือมากที่สุด 10-12 ข้อความเท่านั้น แล้วให้ผู้ตอบตอบว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย การให้คะแนนจะให้คะแนน 1 สำหรับข้อความที่เห็นด้วย และให้คะแนน 0 สำหรับข้อความที่ไม่เห็นด้วย เมื่อสร้างข้อความเสร็จใช้ทดสอบกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 100 ตัวอย่าง ให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นต่อข้อความต่าง ๆ โดยเลือกตอบว่าเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย แล้วนำมารวมคะแนนของแต่ละคน จากนั้นเรียงลำดับคะแนนรวมของแต่ละคนจากมากไปหาน้อย แล้วจึงวิเคราะห์สเกลตามวิธีของ Guttman โดยสร้างตารางขึ้นมา ประกอบด้วยตารางของแต่ละคนในแต่ละข้อ โดยเริ่มจากคนที่ได้คะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด แล้ววิเคราะห์ว่าแต่ละข้อความเข้าหลักเกณฑ์หรือไม่ แล้วจึงคัดเลือกข้อความที่มีคนเห็นด้วยมากที่สุด และรองลงมาตามลำดับเท่าที่ต้องการ

4. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีเทคนิคความหมายจำแนก (Semantic Differential)

วิธีการวัดทัศนคติวิธีนี้เกิดขึ้นโดยออสกู๊ด (Charles E. Osgood) เป็นการวัดทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยใช้คำคุณศัพท์ 2 คำที่มีความหมายตรงข้ามกันระหว่างคำทั้งสองนี้จะมีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่างกลาง โดยปกติจะมีความหมายจำแนกด้วยข้อให้เลือกจำนวน 3 5 7 ข้อ ซึ่งให้กลุ่มบุคคลประเมินค่าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจเป็นสถานที่ บุคคล หรือเหตุการณ์ การประเมินนี้จะให้ผู้ตอบประเมินค่ามากน้อย เช่น ดี-ชั่ว จริง-เท็จ ฉลาด-โง่ แข็ง-อ่อน เร็ว-ช้า เป็นต้น

สำหรับวิธีนี้ ปกติผู้ที่ตอบได้จะต้องมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับหนึ่งเพียงพอที่จะแยกแยะความรู้สึกของตนได้ตรงกับความแตกต่างของคำตอบที่ให้ไว้ (ซึ่งค่อนข้างจะเห็นไม่ชัดเจนนัก) ผู้ตอบทั่วไปมักจะมีอุปสรรคในการตอบวิธีวัดทัศนคตินี้¹⁵

5. การวัดทัศนคติโดยวิธีการสะท้อนให้เห็นภาพ (Projective Techniques)

การวัดทัศนคติโดยวิธีการสะท้อนให้เห็นภาพนี้ เป็นการวัดทัศนคติทางอ้อม ในการวัดทัศนคตินั้น ถ้าผู้ที่ศึกษาโดยตรงว่า มีเจตนาต้องการที่จะทราบถึงอะไร เราอาจจะได้

¹⁵ พรทิพย์ วรกิจ โภคาทร. การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์ กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531 หน้า 88-89.

ข้อมูลจากผู้ถูกศึกษาไม่ตรงตามทัศนคติที่เป็นจริงของเขาก็ได้ ทั้งนี้เพราะเรื่องที่ศึกษามีส่วนทำให้ผู้ถูกศึกษาเสียหาย หรือบางทีเรื่องนั้นไปทำให้เกิดความเสียหาย แต่ผู้ถูกศึกษาอาจแสวงคำตอบให้สอดคล้องกับค่านิยมของสังคม ฉะนั้น ผู้ศึกษาจึงต้องใช้วิธีการวัดโดยผู้ถูกศึกษาไม่ทราบว่าจะกำลังให้ข้อเท็จจริงในเรื่องใดแน่ ซึ่งวิธีการสะท้อนให้เห็นภาพช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้มากพอควร วิธีเหล่านี้ได้แก่ การต่อประโยคให้สมบูรณ์ การโยงความสัมพันธ์ของคำ การใช้ภาพการ์ตูน การใช้เล่าเรื่องจากภาพที่เป็นชุดให้ดู การเล่านิทาน เป็นต้น

นอกจากนี้ ทัศนคดียังอาจหมายถึง ระดับของความมากมายแห่งความรู้สึก ความคิด ความเชื่อของบุคคลในทางด้านพอใจรักใคร่ หรือในทางบวกและทางด้านชิงชัง ไม่อยากใกล้ชิดติดกับสิ่งต่าง ๆ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่บุคคลตอบสนองอีกด้วย

ส่วนประกอบของภาพพจน์

นิยามของ “ภาพพจน์” พอสรุปได้ว่า “ภาพพจน์” เป็นความรู้ และความรู้สึกของคนเราที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ¹⁶ โดยเฉพาะความรู้นั้นเป็นความรู้ที่เราสร้างขึ้นมาเอง (Subjective knowledge) ซึ่งประกอบด้วย “ข้อเท็จจริง” และ “คุณค่า” ที่เราเป็นผู้ให้รวมกันอยู่ โบลดิงเสนอว่า บุคคลแต่ละคนจะเก็บสะสมความรู้เชิงอัตวิสัย (Subjective knowledge) เป็นการสะสมเกี่ยวกับสิ่งในโลกรอบ ๆ ตัวที่เราได้ประสบ ความรู้เชิงอัตวิสัยของบุคคลนี้จึงเป็นที่รวมของสิ่งต่าง ๆ ที่เราเชื่อว่าเป็นจริง เนื่องจากเราไม่สามารถที่จะรับรู้และทำความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ นั้นได้อย่างถี่ถ้วนเสมอไป เรามักจะได้เฉพาะ “ภาพ” บางส่วน หรือลักษณะกว้าง ๆ ของสิ่งเหล่านี้ ซึ่งมีความไม่แน่นอนชัดเจนอยู่ เราจึงมักต้องตีความหมาย (interpret) หรือให้ความหมายแก่สิ่งนั้น ๆ ด้วยตัวเราเอง ความเชิงอัตวิสัยนี้จะประกอบกันเข้าไปเป็นภาพพจน์ของเราที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ในโลก และพฤติกรรมของเราจะขึ้นอยู่กับภาพพจน์ที่เรามีอยู่ในสมองด้วย

ภาพพจน์จึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการของความคิดจิตใจ ในเมื่อคนเรามีได้มีเพียงประสบการณ์โดยตรงกับโลกรอบตัวซึ่งเราได้สัมผัส ชิมรส ดมกลิ่น ได้ยิน และได้เห็นด้วยตนเองเท่านั้น เรายังมีประสบการณ์โดยทางอ้อมอื่น ๆ ด้วย ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้ต้องอาศัยการตีความและให้ความหมายสำหรับตนเองเสมอ ภาพพจน์จึงเป็นการแทนความหมายเชิงอัตวิสัย (Subjective representation) ของสิ่งต่าง ๆ ที่เรารับรู้มาเป็นความรู้สึกเชิงตีความหมาย (interpreted sensation) หรือความประทับใจ ภาพปรากฏ (appearance) ความคล้ายคลึงหรือเป็นการแทน

¹⁶ Kenneth Boulding E. , The Image Ann Arbor : University of Michigan Press, 1961 p. 1-6.

หรือเป็นการแทนความหมายของการรับรู้ (perception) กระบวนการของการรับรู้อย่างเลือกสรร ตีความและให้ความหมายต่อสิ่งต่าง ๆ นี้คือ กระบวนการก่อเกิดจินตภาพ (process of imagery) ซึ่งมักจะมีความสำคัญยิ่งต่อการรับรู้ในสิ่งที่ไม่มีความหมายแน่นอนชัดเจนในตัวของมันเอง

ภาพพจน์นี้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับทัศนคติ (attitudes) นักจิตวิทยาสังคม อธิบายว่า ทัศนคติเป็นอักษณาสัย (predisposition) หรือแนวโน้มที่บุคคลจะมีการกระทำลักษณะใด ลักษณะหนึ่งเพื่อตอบโต้สิ่งเร้าหนึ่งภายใต้เงื่อนไขเฉพาะหนึ่ง ๆ ภาพพจน์ก็เป็นอักษณาสัยเช่นกัน แต่เป็นอักษณาสัยที่จะนำไปสู่การรับรู้และตีความสิ่งเร้า ถ้าทัศนคติเป็นความโน้มมนำ (orientation) ที่จะมีพฤติกรรมที่เห็นได้ ภาพพจน์ก็เป็นความโน้มมนำที่จะรับรู้และตีความ ซึ่งเป็นกระบวนการ ในระดับความรู้สึกนึกคิดที่ไม่สามารถมองเห็นได้

องค์ประกอบของภาพพจน์อาจจำแนกได้เป็น 4 ส่วน แต่ในทางเป็นจริง องค์ประกอบ ทั้งสี่ส่วนจะมีความเกี่ยวข้องเป็นปฏิสัมพันธ์ต่อกันไม่สามารถจำแนกเป็นส่วน ๆ ได้อย่างเด็ดขาด

1. องค์ประกอบเชิงความรู้ (perceptual component) เป็นสิ่งที่บุคคลจะได้รับการ สังเกตโดยตรง สิ่งที่ถูกสังเกตนั้นจะเป็นสิ่งนำไปสู่การรับรู้ (cues) หรือมีสิ่งที่ถูกรับรู้ นั่นเอง ซึ่งอาจจะเป็นบุคคล สถานที่ เหตุการณ์ ความคิด หรือวัตถุสิ่งของต่าง ๆ เราจะได้ภาพของ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยผ่านการรับรู้

2. องค์ประกอบเชิงความรู้ (cognition component) ได้แก่ ภาพพจน์ที่เป็นความรู้ เกี่ยวกับลักษณะประเภท ความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเกตสิ่งที่ถูกรับรู้

3. องค์ประกอบเชิงความรู้สึก (affective component) ได้แก่ ภาพพจน์ที่เกี่ยวกับ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก ผูกพัน ขอมรับหรือไม่ขอมรับ ชอบหรือไม่ชอบ

4. องค์ประกอบเชิงการกระทำ (conative component) เป็นภาพพจน์ที่เกี่ยวกับความ มุ่งหมายหรือเจตนาที่จะเป็นแนวทางปฏิบัติตอบโต้สิ่งเร้า นั้น อันเป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบเชิงความรู้และเชิงความรู้สึก

องค์ประกอบเชิงความรู้ ความรู้ ความรู้สึก และเชิงการกระทำนี้ จะผสมผสานกัน เป็นภาพของโลกที่บุคคลได้มีประสบการณ์มา

ประวัติความเป็นมาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ 17

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ เริ่มใช้งานเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2464 (ค. ศ. 1921) โดย ตำรวจเมืองดีทรอย ประเทศสหรัฐอเมริกา ก็ประสบปัญหาในการให้บริการโดยเกิดภาวะคับคั่ง (Congestion) ของผู้ใช้งานเนื่องจากจำนวนความถี่ใช้งานไม่เพียงพอ ภาคส่งสัญญาณความถี่วิทยุ มีกำลังส่งสูง สาขาอากาศ ต้องอยู่สูง และเกิดการรบกวนสัญญาณ

บริษัท เอ ที แอนด์ ที ประเทศสหรัฐอเมริกา จึงได้ค้นคว้าและวิจัยแนะนำแนวความคิด เกี่ยวกับการนำความถี่กลับมาใช้ใหม่ (Frequency Reuse) โดยแบ่งพื้นที่บริการให้เป็นพื้นที่เล็ก ๆ และส่งสัญญาณความถี่ด้วยกำลังส่งต่ำ เพื่อป้องกันการรบกวนสัญญาณ ซึ่งทำให้สามารถใช้งานความถี่เพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ แนวความคิดนี้เองทำให้เกิดการพัฒนาของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ อย่างกว้างขวางเรียกว่า “โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์” (Cellular Mobile Telephone System)

ปี พ.ศ. 2521 (ค.ศ. 1978) บริษัท เอ ที แอนด์ ที ได้นำเทคนิคการทำงานของวงจรรตรก (Logic Circuit) ที่สลับซับซ้อนในการพัฒนาสารกึ่งตัวนำ สร้างชิ้นส่วนที่สำคัญอันได้แก่ ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) วงจรสลับสายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Switching) และอื่น ๆ มาใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้เกิดระบบเซลลูลาร์ที่แท้จริงขึ้น โดยเรียกระบบแอมป์ (Advance Mobile Phone System , AMPS) ได้ทดลองใช้งานครั้งแรกในปี พ.ศ. 2524 (ค.ศ. 1981) ในเมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปีเดียวกันนี้เองกลุ่มประเทศนอร์ดิกได้พัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์มาให้บริการเรียกว่า ระบบ เอ็น เอ็ม ที (Nordic Mobile Telephone System , NMTS) และได้มีกลุ่มประเทศต่าง ๆ ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ และมีประเทศที่นำโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบต่าง ๆ ไปให้บริการ

โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ที่ให้บริการนั้น มีข้อแตกต่างทางเทคนิคบางประการ เช่น ย่านความถี่ใช้งาน สัญญาณแจ้ง (Signalling) ช่วงกว้างความถี่ และจำนวนช่องสัญญาณ เป็นต้น ส่วนคุณสมบัติด้านการให้บริการไม่แตกต่างกันมากนัก การออกแบบระบบและเลือกย่านความถี่ใช้งานจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมของระบบ คุณสมบัติด้านเทคนิคของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ ในกลุ่มประเทศที่สำคัญมีข้อแตกต่างกับด้านย่านความถี่รับ-ส่ง (Transmit-Receive Frequency Band) ช่วงห่างสัญญาณความถี่รับ-ส่ง (Duplex Frequency Separation) ช่วงกว้างของสัญญาณความถี่ (Channel Frequency Spacing) จำนวนคู่สัญญาณ (Number of Duplex Channels) และความเร็วสัญญาณควบคุม

17 “โทรศัพท์เคลื่อนที่ ครอบครองทุกอนุภาคด้วย ไฮ - เทค ” นิตยสาร
ยังเอ็กเซคคิวทีฟ ฉบับที่ 31 (พฤษภาคม 2532) : 77-78.

โทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย¹⁸

ในประเทศไทยได้มีการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เรียกว่า บริการวิทยุโทรคมนาคม เมื่อปี พ.ศ. 2520 โดยการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) โดยใช้ระบบแลนค์โมบาย (Land Mobile Telephone System) ความถี่ย่าน ยู เอช เอฟ (337-359 เมกกะเฮิร์ตซ์) มีผู้เช่าประมาณ 2,000 ราย การให้บริการก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกับประเทศต่าง ๆ ที่ได้พัฒนานำโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์มาใช้

ในปี พ.ศ. 2527 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) ได้บรรจุแผนการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไว้ในโครงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2527-2535 โดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ ความถี่ย่าน 470 เมกกะเฮิร์ตซ์ แบ่งแผนงานออกเป็น 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ให้บริการในเขตโทรศัพท์นครหลวง และตลอดแนวชายฝั่งตะวันออกถึงจังหวัดระยอง เริ่มเปิดบริการเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2529 และได้ขยายพื้นที่บริการไปยังจังหวัดนครปฐม เพชรบุรี ราชบุรี จันทบุรี และสุพรรณบุรี

ระยะที่ 2 ให้บริการตามแนวถนนสายหลัก โดยสายเหนือให้บริการตามแนวถนนพหลโยธินถึงจังหวัดนครปฐม และสายใต้ตามแนวถนนเพชรเกษมถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นอกจากนั้นยังขยายพื้นที่บริการไปยังจังหวัดรอบ ๆ พื้นที่บริการเดิม และให้บริการในจังหวัดที่มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจและสังคม มีเป้าหมายเปิดบริการภายในปี พ.ศ. 2532

ระยะที่ 3 จะให้บริการครอบคลุมทุกจังหวัดของประเทศ เพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แห่งชาติ มีเป้าหมายที่จะเปิดบริการในปี พ.ศ. 2532

โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ถูกนำมาใช้ในประเทศไทยครั้งแรกในวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2529 โดยองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยในระบบ NMT 450 (Nordic Mobile Telephone) ความถี่ 470 MHz แต่เนื่องจากระบบ NMT 450 ในประเทศไทยในระบะนั้นยังไม่ได้มาตรฐาน ประกอบกับตัวเครื่องมีน้ำหนักมากและราคาแพง จึงส่งผลให้ไม่ได้รับความนิยมจากผู้เช่าที่ควร

ต่อมาในปี 2530 การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้นำระบบ AMPS (Advance Mobile Phone System) ในย่านความถี่ 800 MHz ซึ่งมีความถี่สูงกว่าระบบ NMT 450 ทำให้การส่งสัญญาณในระยะใกล้มีความชัดเจนมากกว่า และในวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2533 ได้มีการนำระบบเซลลูลาร์ 900 เข้าสู่ประเทศไทย ซึ่งระบบนี้เป็นระบบ NMT 900 ที่พัฒนาขึ้นจากระบบ

18 “โทรศัพท์ไร้สาย ... แผนงานเร่งด่วนสำหรับยุคสมัย” นิตยสาร Transport & Communications ฉบับวันสื่อสารแห่งชาติ ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (สิงหาคม 2532) : 82.

NMT 450 ระบบนี้เป็นแบบรังผึ้งที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นหนึ่งในระบบที่ทันสมัยที่สุดในโลก โดยที่ระบบได้ออกแบบเครือข่ายให้สามารถเพิ่มคู่สายได้อย่างไม่มีขีดจำกัดเมื่อระบบต่อเข้ากับชุมสายหลักขององค์การโทรศัพท์ฯ และมีสถานีเครือข่ายหนาแน่นครอบคลุมทั่วประเทศ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องโทรเข้าและโทรออกยาก สัญญาณเสียงไม่ชัดเจน

โดยปัจจุบันมีเพียง 2 ค่ายยักษ์ที่เข้ามาดำเนินงาน โดยบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) ในเครือชินวัตรคอมพิวเตอร์ ผู้ได้รับสัมปทานจากองค์การโทรศัพท์ (ทศท.) ในระบบเซลลูลาร์ 900 กับบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น (TAC) ในเครือยูคอม ผู้ได้รับสัมปทานจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) ในระบบเว็ลด์โฟน 800

ภาพรวมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่¹⁹

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ (Cellular Mobile Telephone System, CMTS) ของประเทศไทยในปัจจุบันทั้ง 2 ระบบ มีหลักการพื้นฐานในการทำงานของระบบเหมือนกัน จะแตกต่างกันเฉพาะคุณสมบัติทางเทคนิค ทำให้เครื่องรับโทรศัพท์ของแต่ละระบบไม่สามารถนำไปใช้งานกับระบบอื่น ๆ ได้ หลักการทำงานของระบบเซลลูลาร์นี้แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone Exchange , MTX) เป็นศูนย์กลางที่ให้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดำเนินการสลับสายต่อให้ผู้เข้า ตลอดจนควบคุมระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์สลับสายและอุปกรณ์ระบบควบคุม

2. สถานีฐาน (Radio Base Station , RBS) เป็นศูนย์กลางรับส่งสัญญาณวิทยุและแปลงสัญญาณ ประกอบด้วยอุปกรณ์รับ-ส่งคลื่นวิทยุ อุปกรณ์ควบคุมความถี่ และอุปกรณ์แปลงสัญญาณวิทยุเป็นสัญญาณโทรศัพท์ ส่งไปยังชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยระบบสื่อสารสัญญาณ

3. เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Station , MS หรือ Subscriber) บางที่เรียกว่า เครื่องวิทยุลูกข่าย เป็นอุปกรณ์โทรศัพท์ที่ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งพูดคุยติดต่อกับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยกัน หรือติดต่อกับผู้ใช้โทรศัพท์ธรรมดาตามบ้านหรือสำนักงาน

หลักการทำงาน เริ่มจากเมื่อเครื่องลูกข่ายเอ็มเอสรับและส่งสัญญาณ ทั้งเสียงพูดและข้อมูลจากผู้ใช้งาน ซึ่งอาจติดตั้งในยานพาหนะหรือพกพาติดตัวไป โดยส่ง-รับในรูปแบบของคลื่นความถี่วิทยุไปยังอาร์บีเอส ที่ตัวสถานีฐานนี้จะทำหน้าที่ติดต่อระหว่างเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์ และขณะ

¹⁹ พิเชษฐ์ อัจฉรินทร์เพ็ญ. การแข่งขันทางธุรกิจระหว่างรัฐวิสาหกิจ: ศึกษากรณี การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะรัฐประศาสนศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532 หน้า 82-89.

เดียวกันจะติดต่อไปยังชุมสายเอ็มทีเอ็กซ์ โดยใช้งานโทรศัพท์ธรรมดาหรือแบบใช้เคเบิลใยแสง หรือสัญญาณไมโครเวฟ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม เพื่อคอยรับคำสั่งและทำการควบคุมการทำงานของเครื่องลูกข่ายอีกต่อหนึ่ง การติดตั้งสถานีฐานจะทำการติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ทั้งบริเวณพื้นที่ให้บริการ โดยแต่ละสถานีฐานจะครอบคลุมพื้นที่การทำงานในรัศมีประมาณ 3-5 กิโลเมตร ในเขตชุมชน และจะมีรัศมีทำการประมาณ 120 ช่องต่อเซลล์

ข้อมูลทางเทคนิค และข้อมูลการบริการของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่าง ทศท. และ กสท.

1. ขนาดของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

เนื่องจากระบบ NMT- 450 ซึ่งเป็นระบบที่ ทศท. ให้บริการนั้น ต้องใช้กำลังการส่งสัญญาณความถี่มาก ทำให้กำลังไฟที่ใช้จึงต้องมีมากไปด้วย เหตุนี้เองทำให้รูปทรงของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ NMT- 450 มีขนาดใหญ่ เพราะลักษณะการใช้งานของแบตเตอรี่ หรือ ถ่านที่ให้กำลังไฟนั้นต้องมีขนาดใหญ่ด้วย ซึ่งแตกต่างจากระบบ AMPS - 800 ที่ กสท. ให้บริการ เนื่องจากการส่งรับสัญญาณที่ใช้ความถี่สูงมากนั้น ไม่จำเป็นจะต้องใช้แบตเตอรี่ขนาดใหญ่ที่มีกำลังไฟมาก จึงเห็นได้ว่า ขนาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AMPS - 800 มีความได้เปรียบในแง่ของขนาดที่เล็กกว่า

อย่างไรก็ตาม บริษัทผู้จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ NMT - 450 ก็ได้พยายามค้นคว้าวิจัยจนสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ซึ่งแข่งขันกับระบบ AMPS - 800 ได้ นั่นคือ บริษัท IEC ผู้แทนจำหน่าย Nokia ได้นำ Nokia Cityman ซึ่งมีขนาดเล็กใกล้เคียงกับระบบ AMPS-800 มาแข่งขัน แต่โทรศัพท์รุ่นนี้เกิดปัญหากับผู้ใช้ เนื่องจากมีกำลังสูงสุดเพียง 105 วัตต์ ขณะที่ผลิตภัณฑ์อื่นในระบบ NMT - 450 มีกำลังสูงสุดถึง 15 วัตต์

2. ความชัดของเสียง

การใช้ย่านความถี่ขององค์การโทรศัพท์ฯ 450 MHz เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ย่านความถี่ของ กสท. ที่มีการใช้ย่านความถี่ที่ 800 MHZ ซึ่งมีการพัฒนาการใช้ย่านความถี่สูงขึ้นเป็นระบบ AMPS เมื่อพิจารณาในด้านประสิทธิภาพการส่ง Message ผ่านคลื่นวิทยุไปในอากาศ จะพบว่าระบบ NMT - 450 จะเสียเปรียบ AMPS - 800 ในแง่ความชัดของเสียงการสอดแทรกของคลื่น และความต่อเนื่องของสัญญาณวิทยุ ทั้งนี้เพราะที่ความถี่ 800 MHZ มีการสะท้อนได้ดีกว่าความถี่ 450 MHZ ทำให้เหมาะสมสำหรับเมืองที่มีหนาแน่นของอาคารสูง ๆ

หรืออาจเปรียบเทียบความชัดของเสียงจากการรับส่งคลื่นสัญญาณสถานีวิทยุกระจายเสียงมายังเครื่องรับวิทยุระบบของ AM และ FM FM ซึ่งมีความถี่สูงกว่า มีความชัด

ของเสียงดีกว่า AM แต่ขณะเดียวกันก็ไปได้ไกลไม่เท่ากับ AM ทำนองเดียวกับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ AMPS - 800 ซึ่งมีความถี่สูงกว่าพื้นที่การให้บริการของ AMPS น้อยกว่า แต่มีความชัดกว่า NMT-450 กสท. จึงต้องแก้ปัญหาโดยการขยายเครือข่ายสถานีรับ-ส่งสัญญาณเพิ่มขึ้นในจุดต่าง ๆ ให้มากกว่า

3. ช่องสัญญาณความถี่

ความถี่ 800 MHz มีช่องสัญญาณความถี่มากกว่าทำให้สามารถบริการผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในบริเวณที่มีความต้องการหนาแน่นได้มากกว่าความถี่ 450 MHz

4. การเป็นผู้ควบคุม Channel หรือคู่สาย

ทศท. ได้เปรียบเทียบในแง่ของการเป็นผู้ควบคุม Channel หรือคู่สาย ถึงแม้ว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะเป็นระบบการสื่อสารที่ไร้สาย แต่ส่วนหนึ่งก็ต้องผ่านสายในช่วงที่สัญญาณเข้าสู่ศูนย์ เพื่อติดต่อไปยังเครื่องโทรศัพท์ธรรมดาตามสำนักงานหรือบ้าน ทศท. จึงสามารถสร้างความได้เปรียบให้กับเครือข่ายของตนเอง โดยการปล่อยคู่สายให้น้อย เพราะจะทำให้โอกาสในการเรียกติดต่อกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ของกสท. ไปยังโทรศัพท์ธรรมดาทำได้ลำบากขึ้น

5. ค่าใช้บริการ การกำหนดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ ทศท. และกสท. เรียกเก็บจากผู้ใช้บริการ ยังมีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกันอยู่ กล่าวคือ

1) องค์กรโทรศัพท์ฯ ผู้ใช้จะเสียค่าใช้บริการเฉพาะโทรออก ซึ่งคิดค่าใช้บริการแยกได้เป็น 3 กรณี คือ

กรณี 1 ใช้ติดต่อในเขตรหัสโทรศัพท์เคลื่อนที่เดียวกัน

นาทีละ 3 บาท

กรณี 2 ใช้ติดต่อในเขตรหัสโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดกัน

นาทีละ 8 บาท

กรณี 3 ใช้ติดต่อในเขตรหัสโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ติดกัน

นาทีละ 12 บาท

2) การสื่อสารฯ คิดดังนี้

- ค่าใช้บริการ เรียกออกนาทีละ 3 บาท + ค่าใช้บริการโทรศัพท์ทางไกลต่อนาที

- ค่าใช้บริการ เรียกเข้านาทีละ 2 บาท

ตัวอย่างเช่น การเรียกออกไปจังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้เรียกอยู่กรุงเทพฯ

การสื่อสารจะคิด 3 บาทต่อนาที + อัตราค่าบริการโทรศัพท์ทางไกล 18 บาท / นาที

ดังนั้น ผู้ที่ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ กสท. เมื่อมีการเรียกออกจากกรุงเทพฯ ไปเชียงใหม่ จะเสียค่าบริการ = 21 บาท / นาที

ส่วนผู้ที่ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ ทศท. เมื่อมีการเรียกออกจากกรุงเทพฯ ไปเชียงใหม่ จะเสียค่าบริการ = 12 บาท / นาที

DPU

ประสิทธิภาพในการทำงานระหว่าง AMPS 800 และ CELLULAR 900

ระบบ AMPS 800	ระบบ Cellular 900
<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้คลื่นความถี่ในระดับ 800 MHz 2. ระบบ AMPS 800 เป็นระบบที่ใช้หมายเลขโทรศัพท์ 7 ตัว ทำให้สามารถโทรเข้าง่าย 3. เป็นระบบที่ถูกแบ่งคู่สายมาจาก land line ดังนั้น จึงทำให้มีเลขหมายจำกัด 4. ปัจจุบันมีสถานีรับ-ส่ง 100 สถานี ซึ่งเป็นของการสื่อสารแห่งประเทศไทย จำนวน 37 สถานี และเป็นของระบบ World Phone 800 จำนวน 73 สถานี เฉพาะเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล และจังหวัดใหญ่ ๆ เท่านั้น ซึ่งเขตให้บริการในต่างจังหวัดมีเพียง 30 จังหวัด ทำให้คุณภาพเสียงในเขตพื้นที่ต่างจังหวัด ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้คลื่นความถี่ในระดับ 905-960 MHz 2. ระบบ Cellular 900 เป็นระบบที่ใช้หมายเลขโทรศัพท์ 9 ตัว (01) 3. เป็นระบบที่พัฒนาให้สามารถเพิ่มคู่สายได้ อย่างไม่มีขีดจำกัด ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนคู่สาย 4. ปัจจุบันมีสถานีรับ-ส่งสัญญาณ 295 สถานี ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศทั้ง 72 จังหวัด ซึ่งจะมีผลดีต่อผู้ใช้ทั้งกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการรับ-ส่งสัญญาณ ได้ดียิ่งขึ้น 5. ระบบ Cellular 900 มีการออกแบบระบบประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้แก่ตัวโทรศัพท์เคลื่อนที่ 6. ค่าใช้จ่ายในการโทรคิดต่อถูกกว่าระบบอื่น ๆ เนื่องจากรับสายโทรเข้าฟรี

ข้อแตกต่างระหว่างระบบ AMPS 800 และ Cellular 900

ระบบ AMPS 800

- ข้อดี**
- มีความถี่สูง (800 MHz) ทำให้คุณภาพเสียงชัดเจน และไม่ค่อยมีคลื่นรบกวน
 - มีการแยกส่งข้อมูลในช่องสัญญาณเสียง ทำให้คุณภาพของเสียงชัดเจน
- ข้อเสีย**
- มีจำนวนคู่สายจำกัดทำให้ไม่สามารถขยายคู่สายได้ตามความต้องการ
 - มีอัตราค่าบริการแพงกว่าระบบ Cellular 900 เนื่องจากผู้ใช้จะต้องเสียค่าบริการทั้งโทรเข้าและโทรออก

ระบบ Cellular 900

- ข้อดี**
- มีความถี่สูง (900 MHz) ทำให้คุณภาพเสียงชัดเจน และไม่ค่อยมีคลื่นรบกวน
 - กำลังส่งสูงสามารถควบคุมกำลังส่งของโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ตามต้องการ เคลื่อนย้ายของเครื่อง
 - ระบบเครือข่ายออกแบบให้เพิ่มคู่สายได้โดยไม่จำกัด
 - กำลังส่งระหว่างสถานีสูง ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ทำให้สามารถรับส่งสัญญาณได้ชัดเจนทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด
- ข้อเสีย**
- กระจายคลื่นของแต่ละเซลล์ในระบบ NMT 900 ต้องสร้างสถานีความถี่มาก จึงทำให้ต้องลงทุนสูง
 - ความจุจำนวนช่องสัญญาณน้อย จึงเหมาะกับพื้นที่ที่มีการใช้โทรศัพท์ไม่หนาแน่น และในช่วง Peak Hour จะโทรเข้าและโทรออกลำบาก

โทรศัพท์เคลื่อนที่รหัส 01

ปัจจุบัน การสื่อสารแห่งประเทศไทย มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้บริการทางสื่อสารโทรคมนาคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญกับสภาพสังคม และธุรกิจที่มีการแข่งขันกันของบ้านเราในปัจจุบัน โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีอยู่ด้วยกันมีหลายระบบ ได้แก่ ระบบ NMT 450 , ระบบ Cellular 900 ซึ่งได้รับสัปทานจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ให้ใช้รหัส 01 ระบบ AMPS 800 ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยแทล (TAC) ผู้เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ได้รับอนุมัติจากกระทรวงคมนาคม เมื่อปลายปี พ. ศ. 2536 ให้ใช้รหัส 01

รหัส 01 เป็นหนึ่งในชุมสายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ซึ่งถูกใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 450 เป็นรายแรก เมื่อ พ.ศ. 2528 และเมื่อองค์การโทรศัพท์มีนโยบายที่จะทำการจัดสรรและขยายเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้เป็นไปอย่างสะดวกและคล่องตัว จึงได้มีการใช้รหัส 01 สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกระบบ ดังนั้น รหัส 01 จึงเป็นรหัสชุมสายต่อผ่านขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เมื่อเป็นเช่นนี้ ทางองค์การโทรศัพท์ฯ จึงได้อนุญาตให้ระบบเซลลูลาร์ 900 เข้าสู่รหัส 01 เป็นรายที่ 2 เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2533 และรายล่าสุดคือ ระบบเวลด์โฟน 800 ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด ได้อนุญาตให้เริ่มใช้รหัส 01 ได้ตั้งแต่วันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2537 เป็นต้นไป

เมื่อเข้าสู่รหัส 01 ประโยชน์ที่ผู้ใช้เวลด์โฟนจะได้รับก็คือ แทลจะสามารถจัดสรรหมายเลขให้ได้ตามความต้องการของตลาดอย่างไม่ขาดตอน อีกทั้งผู้ใช้บริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรับสายเข้า รวมทั้งสามารถใช้โทรในต่างจังหวัดในอัตราค่าบริการที่ถูกลง ซึ่งค่าใช้จ่ายจะถูกแบ่งตามพื้นที่การใช้บริการคือ

โทรในพื้นที่เดียวกัน	นาทีละ	3	บาท
โทรในพื้นที่ติดกัน	นาทีละ	8	บาท
โทรในพื้นที่ไม่ติดกัน	นาทีละ	12	บาท

และค่าบริการรายเดือน ๆ ละ 500 บาท

ถึงแม้จะเข้าสู่รหัส 01 แต่ด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพของระบบเวลด์โฟน คุณภาพความคมชัดของเสียงก็ยังคงเดิม เพราะระบบเวลด์โฟนได้แยกช่องสัญญาณควบคุมเครือข่ายและช่องสัญญาณเสียงออกจากกัน ดังนั้น จึงไม่ทำให้เกิดสัญญาณรบกวนเหมือนเช่นระบบอื่นที่ใช้ช่องสัญญาณเดียวกันหมด ซึ่งระบบเวลด์โฟนนั้นใช้ระบบแสงใยแก้ว (Fiber optic) เป็นหลักในการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างสถานีย่อย นอกจากนี้แล้วยังใช้ดาวเทียมอินเทลแซทเป็นสื่อเสริมในการส่งสัญญาณในกรณีที่ทำการตรวจเช็คระบบแสงใยแก้วที่ใซ้อยู่ ยิ่งไปกว่านั้น ระบบเวลด์โฟน

เป็นระบบเดียวกันกับระบบ AMPS 800 ที่นิยมใช้กันมากที่สุดในโลก จึงมีเครือข่ายการให้บริการครอบคลุมทั่วโลก ดังนั้น ผู้ใช้บริการจึงสามารถพกพาโทรศัพท์เคลื่อนที่ของท่านไปใช้งานในต่างประเทศได้อีกด้วย

วิธีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อเข้ารหัส 01

การโทรเข้าศูนย์ติดตามตัว	กด..หมายเลขวิทยุติดตามตัว SEND
การโทรเข้าหาโทรศัพท์เคลื่อนที่	กด..หมายเลข 7 หลัก SEND
การโทรเข้าหาโทรศัพท์ธรรมดา	กด..รหัสทางไกล..หมายเลขโทรศัพท์ SEND
การโทรจากโทรศัพท์ธรรมดาโทรเข้าหาโทรศัพท์เคลื่อนที่	กด.. 01 หมายเลข 7 หลัก SEND
การโทรจากต่างประเทศเข้าหาโทรศัพท์เคลื่อนที่	กด..รหัสโทรต่างประเทศ...661.. หมายเลข 7 หลัก SEND
การโทรออกต่างประเทศ	กด..รหัสต่างประเทศ..รหัสเมือง.. หมายเลขโทรศัพท์ SEND

สถานะทางด้านการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่

ทันทีที่ “แทค” หรือบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น เจ้าของสัมปทานโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AMPS 800 จากการสื่อสารแห่งประเทศไทย เริ่มเข้าสู่ระบบ 01 เมื่อเดือนมีนาคมที่ผ่านมา เช่นเดียวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ 900 ของแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส หรือ เอไอเอส จากค่ายชินวัตรฯ เพื่อให้พื้นฐานการแข่งขันเท่าเทียมกันตามนโยบายของกระทรวงคมนาคม พ.อ.วินัย สมพงษ์ และลดข้อจำกัดในการขอเลขหมายจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อให้บริการลูกค้า

เอไอเอส เจ้าระบบ 01 เดิม ได้ปรับกลยุทธ์โดยจัดรายการส่งเสริมการขาย เสริมกระบวนการทำเข้าห้าขั้นแทคทดลองการเข้าสู่ระบบ 01ทันที สงครามโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ระเบิดขึ้นซึ่งถือเป็นผลดีต่อผู้ใช้บริการ ทั้งด้านราคาเครื่องถูกขายและอัตราค่าบริการที่ปรับลดลงมา เรียกได้ว่า เป็นปีทองของผู้บริโภค จะเห็นได้ว่า เมื่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 2 ระบบ อยู่บนพื้นฐานการแข่งขันที่เท่าเทียมกัน สิ่งที่เอไอเอสต้องดำเนินการก็คือ สร้างตลาดเพื่อให้ตัวเองเป็นผู้นำหรือมีส่วนแบ่งตลาดเหนือกว่า “แทค” ให้ได้ หลังจากที่แทคสามารถจัดปัญหาเลขหมายให้กับลูกค้าได้และอยู่ระหว่างดำเนินการขยายสถานีฐานในต่างจังหวัด ซึ่งปัจจุบันยังเป็นจุดด้อยทางการตลาด

ของแทคที่เอไอเอสมีเหนือกว่ามาก โดยเอไอเอสเปิดศึกกระหน่ำ “แทค” โดยทันทีที่เข้าระบบ 01 ซึ่งผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ AMPS 800 จะเสียค่าบริการเฉพาะโทรออก ไม่ต้องเสียค่าบริการสายเข้า ดังเช่นแต่ก่อนด้วยการโปรโมชั่น “โทรฟรีตลอดปี” สร้างความฮือฮาให้กับตลาด จน “แทค” เอง ก็ตั้งตัวไม่ติด เมื่อ “แทค” ตั้งตัวติดก็ออกโปรโมชั่น โทร “นาทีละบาท” มารับมือ ซึ่งผลจากแคมเปญของทั้ง 2 ค่าย ทำให้ยอดจดทะเบียนเครื่องลูกข่ายเพิ่มขึ้นเป็นประวัติการณ์ โดยเมื่อสิ้นเดือนมีนาคม เอไอเอส มียอดจดทะเบียน 35,000 ราย ขณะที่ “แทค” มีเพียง 11,000 ราย

แผนการขยายเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่

แผนการขยายเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2538 บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) มีแผนการขยายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ 900 ซึ่งเป็นระบบอะนาล็อกและ GSM 900 ซึ่งเป็นระบบดิจิทัล โดยจะใช้งบประมาณ 8,000 ล้านบาท โดยระบบอะนาล็อกจะติดตั้งสถานีฐานเพิ่มขึ้น 153 แห่ง รวมกับที่มีอยู่เดิม 603 แห่ง เป็น 756 แห่ง ติดตั้งชุมสายเพิ่มอีก 2 ชุมสาย รวมเป็น 19 ชุมสาย ทำให้เมื่อถึงสิ้นปีเครือข่ายเซลลูลาร์ 900 ของ AIS จะมีขีดความสามารถรองรับการใช้งานได้กว่า 700,000 เครื่อง สำหรับ GSM 900 ซึ่งเป็นระบบดิจิทัลจะติดตั้งสถานีฐานเพิ่มขึ้น อีก 339 แห่ง รวมเป็น 429 แห่ง ส่วนชุมสายได้ก่อสร้างเสร็จแล้ว 1 ชุมสาย มีขีดความสามารถรองรับการใช้งานกว่า 400,000 เครื่อง โดยปีนี้มีเครือข่ายของ GSM จะมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมทุกจังหวัดทั่วประเทศ

นอกจากนี้ AIS ยังได้เพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่าย ด้วยการติดตั้งระบบสัญญาณระบบดิจิทัลไมโครเวฟในย่านอาคารสูง ๆ และเชื่อมโยงเคเบิลใยแก้วระหว่างสถานีฐานตามถนน 5 สายหลักในกรุงเทพฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่าย ติดตั้งสถานีย่อยแบบไมโครเซลล์ในบริเวณที่มีการใช้งานหนาแน่น รวมทั้งใช้ระบบสื่อสารสัญญาณผ่านดาวเทียมเชื่อมโยงสัญญาณระหว่างกรุงเทพฯ - เชียงใหม่ และหาดใหญ่ - เชียงใหม่แล้ว

ส่วนแทค ผู้ให้บริการเวลด์โฟน 800 ซึ่งเป็นระบบอนาล็อก และเวลด์โฟน 1800 ในระบบดิจิทัล มีเป้าหมายว่า ในปีนี้การขยายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ เวลด์โฟน 800 จะเน้นไปที่ส่วนภูมิภาค ซึ่งเมื่อถึงสิ้นปีจะมีสถานีฐาน 550 แห่งทั่วประเทศ

ส่วนเวลด์โฟน 1800 ได้มีการตั้งงบประมาณในปี 2538 ประมาณ 3,000 ล้านบาท เพื่อการขยายเครือข่ายให้บริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล PCN 1800 ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศกว่า 600 สถานี และตั้งสถานีฐานในเขตนครหลวงให้ได้ 250 สถานี

ภาวะการตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเมืองไทย มีความคึกคักด้วยการแข่งขันด้านราคาและรายการส่งเสริมการขายหลากหลายรูปแบบอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องลูกข่ายระบบดิจิทัลที่เคยคาดการณ์กันว่า ราคาจะสูงกว่าระบบอะนาล็อกในช่วงแรก แต่ภาวะตลาดขณะนี้หาได้เป็นไปตามคาดการณ์ เพราะขณะนี้เครื่องลูกข่ายระบบดิจิทัลมีการแข่งขันกันด้านราคากันอย่างหนัก ยังไม่รวมถึงโปรโมชั่นฟรี ยกเว้นค่าจดทะเบียนที่อัดฉีดกันออกมาเป็นระลอก ซึ่งอาจถือได้ว่า แนวโน้มการแข่งขันของระบบดิจิทัลกำลังเดินตามรอยตลาดมือถืออะนาล็อกก็ได้ในภาพรวมของการแข่งขันของตลาดมือถือปัจจุบันของไทย แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ การแข่งขันระดับเจ้าของเครื่องข่ายระหว่างผู้สัมปทาน 2 ราย คือ บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) หรือ AIS และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด หรือ TAC รองลงมาเป็นการแข่งขันระดับผู้รับช่วงเวลาไปขายต่อ Air Time/Service Provider และการแข่งขันระหว่างตัวแทนจำหน่ายกับผู้ค้ารายย่อย

กลยุทธ์ของผู้รับสัมปทาน

กลยุทธ์ของผู้รับสัมปทานระหว่าง TAC และ AIS ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา จะเน้นไปในการลดราคาบริการการใช้โทรศัพท์ โดย TAC ใช้ส่งเสริมการขายโทรนาทีละ 1 บาท ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่วน AIS ก็ไม่น้อยหน้าไปกว่ากันใช้วิธีการส่งเสริมการขายโทรนาทีละ 1 บาท ในเขตเดียวกันโทรฟรีในพื้นที่เดียวกันและโทรครั้งราคาทั่วประเทศเพื่อดึงดูดลูกค้า

กลยุทธ์ของตัวแทนจำหน่าย

กลยุทธ์การตลาดของบริษัทตัวแทนจำหน่าย ยังคงอยู่ในรูปของการลดราคาหรือแถมของสมนาคุณ การจัดงานแสดงสินค้า หรือแถมของสมนาคุณ การจัดงานแสดงสินค้า เพราะปริมาณความต้องการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของคนไทยในปี 2538 ยังมีอยู่อีกมากคือ ประมาณ 450,000 - 500,000 เครื่อง

ความเคลื่อนไหวของราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตัวแทนจำหน่ายพบว่า ปัจจุบันราคาของเครื่องโทรศัพท์ มีอัตราลดต่ำลงอย่างมากในเครื่องลูกข่ายทุกระบบ โดยเครื่องระบบเวลด์โฟน 800 จำนวน 20 ยี่ห้อ มีราคาอยู่ระหว่าง 11,000-42,000 บาท ต่อเครื่อง ซึ่งยี่ห้อฟิลิปส์มีราคาต่ำสุด และโมโตโรล่า รุ่นอีลิท มีราคาสูงสุด

ส่วนเครื่องในระบบเซลลูลาร์ 900 ทั้งหมด 10 ยี่ห้อ มีราคาอยู่ในระดับ 18,000-35,000 บาท โดยยี่ห้อที่มีราคาต่ำสุดคือ เอ็นอีซี

สำหรับในระบบดิจิทัล หลังเปิดตัวของทั้ง 2 ฝ่าย ตั้งแต่ปลายปี 2537 คือ เวิลด์โฟน 1800 และ GSM 900 ด้วยระดับราคาประมาณ 50,000 บาทต่อเครื่อง แต่ในปี 2538 นี้ เวิลด์โฟน ลดลงมาเหลือ 24,000 - 37,000 บาท และ GSM 900 อยู่ในระดับ 31,000 - 43,000 บาท

AMPS 800	NMT 900	GSM 900	PCN 1800
TAC	AIS	AIS	TAC
การสื่อสาร	องค์การโทรศัพท์	องค์การโทรศัพท์	การสื่อสาร
สถานีฐาน 550 (ทั่วประเทศ)	756 ทั่วประเทศ	429 ทั่วประเทศ	600 ทั่วประเทศ 250 นครหลวง
ชุมสาย รองรับได้	19 700,000 เครื่อง	1 400,000 เครื่อง	
ราคาของเครื่อง			
11,000-42,000 บาท	18,000-35,000 บาท	31,000-43,000 บาท	24,000-37,000 บาท
ยี่ห้อ 20 ยี่ห้อ	10 ยี่ห้อ	8 ยี่ห้อ โมโตฯ/โนเกีย/อิริคสัน โมบิรา/สทวริยา/มาทรา ซีเมนส/บอส	5 ยี่ห้อ โมโตฯ/โนเกีย/อิริคสัน เออีจี/เวลด์โฟน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบัน เท่าที่ผู้วิจัยได้ศึกษามาพบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับ “โทรศัพท์เคลื่อนที่” ยังมีอยู่น้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากธุรกิจทางด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่งมีกำเนิดขึ้น เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2529 ซึ่งเป็นระยะเวลา 7 ปี มานี้เอง ประกอบกับการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจประเภทนี้ค่อนข้างมีการแข่งขันกันสูงมาก และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่มีผู้ศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มากนัก อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยบางเล่มที่สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานหรือประยุกต์ใช้กับการวิจัยครั้งนี้ อาทิเช่น

ปทุมพร ศิริรั้งคมานนท์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การนำนวัตกรรมทางการสื่อสารเข้าสู่วงการธุรกิจ ศึกษาเฉพาะกรณีโทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความต้องการและความจำเป็นต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดจนความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่มีต่อแนวโน้มทางการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อ การใช้ และการรับข่าวสารเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ที่ได้เคยมีการบันทึกรวบรวมเอาไว้ และการสัมภาษณ์ในลักษณะสัมภาษณ์พิเศษ และในลักษณะของการสำรวจภาคสนาม

ผลการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในสภาวะของการดำเนินธุรกิจที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน ต้องการความฉับไว และต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น โทรศัพท์เคลื่อนที่จึงมิใช่เป็นเพียงสินค้าแฟชั่น หรืออุปกรณ์สำหรับเชิดชูฐานะทางสังคม แต่เป็นเครื่องมือสื่อสารที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ อย่างไรก็ตาม แม้จะเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป แต่ความรู้ที่มีต่อการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ในระดับต่ำ ส่วนการตัดสินใจเลือกซื้อจะพิจารณาคุณสมบัติตรงที่ตรงกับความต้องการในการใช้งาน โดยเน้นความสะดวก แข็งแรง และกะทัดรัด เป็นสำคัญ ซึ่งประเภทมือถือจะได้รับความนิยมมากที่สุด การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วนมากรู้จักสื่อประเภทหนังสือพิมพ์ รองลงมาคือสื่อประเภทโทรทัศน์ (ปทุมพร , 2532 :)

งานวิจัยดังกล่าว เป็นการศึกษาถึงความต้องการและความจำเป็นต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง “ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้” คือ ช่วยทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงความคิดเห็น และความต้องการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ในปัจจุบันมีการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาคับคั่งในช่องสัญญาณ ทำให้การเรียกเข้า-ออกเป็นไปได้ยาก ความสับสนและซ้ำซ้อนในการดำเนินงานของทั้งสองค่าย คือ องค์กรโทรศัพท์ฯ และการสื่อสารฯ ตลอดจนความเหลื่อมล้ำ

ในการคิดอัตราค่าบริการของผู้ใช้บริการ ก็เป็นปัญหาสำคัญเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงสภาพการแข่งขันทางการตลาดของแต่ละระบบ ที่มีการแข่งขันกันในการให้บริการ และการส่งเสริมการขาย

นางนภา โรหิตาคนี ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ ค่าเช่าทางเศรษฐกิจในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการจัดซื้ออุปกรณ์ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และระบบการจัดสรรโควต้าเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมแสวงหาค่าเช่าทางเศรษฐกิจ ในการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้กรอบทฤษฎีของ Rent-Seeking เพื่ออธิบายการแสวงหาค่าเช่าทางเศรษฐกิจ ข้อได้เปรียบ-ข้อเสียเปรียบในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผลการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า โทรศัพท์เคลื่อนที่ในค่ายองค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีความได้เปรียบในแง่ของอัตราค่าบริการ และพื้นที่ให้บริการ ส่วนของการสื่อสารแห่งประเทศไทย มีความได้เปรียบในขนาดของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เล็กกว่า ส่วนการแสวงหาค่าเช่าทางเศรษฐกิจพบว่า พฤติกรรมของ Rent Seeking Activities ในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ เนื่องจากการจำกัดการแข่งขันมิให้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งสามารถเข้าร่วมในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้โดยใช้เครื่องมือจำกัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจคือ การกำหนดเงื่อนไขในการจัดซื้อ เงื่อนไขให้มีการผูกขาดการจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และการกำหนดรูปแบบการจัดสรรโควต้าเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (นางนภา , 2534 :)

งานวิจัยดังกล่าวมีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง “ ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้ ” คือ ทำให้ทราบถึงการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บทบาทและการกำหนดนโยบาย ที่ทำให้องค์กรโทรศัพท์และการสื่อสารฯ ต่างคนต่างให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในด้านใดบ้างที่ให้ผลประโยชน์แก่ผู้ให้บริการมากที่สุด

ชาญชัย พิจิตรวิชัย ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ พฤติกรรมการเปิดรับสื่อโฆษณาโทรศัพท์มือถือ ” โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึงพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารการโฆษณาโทรศัพท์มือถือของประชาชน ศึกษาถึงผลกระทบของการโฆษณาต่อกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้โทรศัพท์มือถือในอนาคต ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการผสมผสานวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ และการสัมภาษณ์ในลักษณะของการสำรวจภาคสนาม

ผลการศึกษาผู้วิจัยพบว่า โทรศัพท์มือถือเป็นที่ยอมรับกัน ในวงการธุรกิจที่มีการแข่งขัน และต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจับใจ ตลอดจนศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารของประชาชน ส่วนใหญ่มีการเปิดรับข่าวสารจากสื่อหนังสือพิมพ์มากที่สุด และรอง

ลงมาจากสื่อโทรทัศน์ ส่วนการเปิดรับข่าวสารด้านโทรศัพท์มือถือ มีการรับรู้ข่าวสารจากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด และรองลงมาเป็นสื่อหนังสือพิมพ์รายวัน และยังพบว่าประชาชนใช้โทรศัพท์มือถืออยู่เพียงร้อยละ 54 (ชาญชัย , 2536 :)

รายงานการวิจัยดังกล่าว เป็นการศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับสื่อโฆษณาสินค้าโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง “ ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้ ” คือ ได้ทราบกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้โทรศัพท์มือถือในอนาคต ตลอดจนได้ทราบถึงพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารของผู้บริโภคก่อนตัดสินใจซื้อโทรศัพท์มือถือ

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

ฮอฟแลนด์ ศึกษาความแตกต่างของแหล่งข่าวสารที่มีความน่าเชื่อถือต่ำ กับแหล่งข่าวสารที่มีความน่าเชื่อถือสูงในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ พบว่าผู้รับสารจากแหล่งข่าวสารที่มีความน่าเชื่อถือสูงกว่า จะเปลี่ยนทัศนคติหลังจากการรับรู้ข่าวสารแล้ว มีจำนวนสูงกว่าผู้รับสารจากแหล่งข่าวสารที่มีความน่าเชื่อถือต่ำกว่า

วอลเคอร์ วิลกี สรุปผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลข่าวสารที่ผ่านมาจากสื่อโทรทัศน์ จะสร้างทัศนคติในเชิงบวกได้มากที่สุด รองลงมาคือ วิทยุและสิ่งพิมพ์ ตามลำดับ

ปารัจิตร มั่นคง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ ทัศนคติของวัยรุ่นที่มีต่อโฆษณา และสินค้าในโฆษณาที่แสดงออกเกี่ยวเนื่องกับกามารมณ์ ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผู้บริโภค มีทัศนคติอย่างไรต่อโฆษณา และสินค้าในโฆษณาที่แสดงออกเกี่ยวเนื่องกับกามารมณ์ โดยใช้การวิจัยแบบ Focused Group Interview โดยมีผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มรวม 43 คน อายุระหว่าง 15-19 ปี การบันทึกข้อมูลโดยการบันทึกเทป จดบันทึกคำสนทนา และวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการศึกษาพบว่า วัยรุ่นส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโฆษณาที่แสดงออกเกี่ยวเนื่องกับกามารมณ์พอสมควร และพอใจในโฆษณารูปแบบนี้ เนื่องจากทำให้ภาพโฆษณาสะดุดตา และสามารถจูงใจให้ชมโฆษณานั้น ๆ นอกจากนี้โฆษณารูปแบบนี้ไม่ค่อยเหมาะสมกับสินค้าที่นำมาโฆษณา โดยวัยรุ่นที่เข้าร่วมสนทนาส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อโฆษณาที่แสดงออกเกี่ยวเนื่องกับกามารมณ์ แต่พวกเขามีทัศนคติที่ยังไม่ค่อยดีกับสินค้าในโฆษณารูปแบบนี้ เนื่องจากความไม่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างสินค้ากับการใช้โฆษณารูปแบบนี้ และปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้พวกเขาซื้อสินค้าก็คือ คุณภาพของสินค้า แต่โฆษณารูปแบบนี้ก็สามารถดึงดูดใจให้อยากลองซื้อสินค้าได้เหมือนกัน (ปารัจิตร , 2534 :)

งานวิจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง “ ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้ ” คือ ช่วยให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงความคิดเห็นของผู้ใช้

สินค้าที่มีผลต่อการโฆษณาอันเกี่ยวข้องกับกาารมณั ซึ่งสามารถนำมาใช้กับสินค้าบางชนิดเท่านั้นเพื่อความเหมาะสม อาทิเช่น สบู่อาบน้ำ เครื่องสำอางค์ ชุดชั้นใน เป็นต้น

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพพจน์

วัลย์ลดา อุดรวงษ์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ การศึกษาเปรียบเทียบภาพพจน์ที่พึงประสงค์กับภาพพจน์จริงในทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ยุโรปในกรุงเทพมหานคร” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการกำหนดภาพพจน์ที่พึงประสงค์ของบริษัทขายรถยนต์ยุโรป ตลอดจนการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งภาพพจน์ รวมทั้งภาพพจน์จริงที่เกิดขึ้นในทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ยุโรป ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การสัมภาษณ์ 2 กลุ่มตัวอย่างแรก และใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างหลัง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหาเชิงพรรณนาในการสัมภาษณ์ ส่วนแบบสอบถามใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชิงสถิติเป็นค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยการนำมาศึกษาเปรียบเทียบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ 800 ก่อนและหลังการเข้าสู่รหัส 01 ในทัศนคติของผู้ใช้ในด้านผลกระทบที่มีผลต่อผู้ใช้ในด้านใดบ้างนั้น โดยทำการศึกษาตามแนวทฤษฎีที่ได้ศึกษามาทางด้านทัศนคติ และทฤษฎีทางการสื่อสาร ส่วนในด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นได้ทำการศึกษาถึงประวัติความเป็นมาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกระบบ ตลอดจนข้อดีและข้อเสียของโทรศัพท์เคลื่อนที่และการเข้า 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อน
เข้ารหัส 01 ในเขตกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ใช้การสุ่มตัวอย่าง 3 แบบผสมกันคือ การสุ่มแบบเจาะจง
(Purposive Sampling) แบบกำหนดโควตา (Quota Sampling) และแบบบังเอิญ (Accidental
Sampling) โดย

1. เลือกเก็บจาก World Phone Shop ทั้งหมด 26 ร้าน ซึ่งส่วนใหญ่มีสาขาอยู่ตาม
ห้างสรรพสินค้าที่มีประชาชนมาใช้บริการเป็นจำนวนมาก โดยมีการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
ที่ละ 10 ราย ที่มาทำการชำระค่าบริการ ณ World Phone Shop แต่ละสาขา มีรายชื่อ World
Phone Shop แต่ละสาขาดังนี้

WORLD PHONE SHOP กรุงเทพฯ

1. สาขาเว็ลด์เทรคเซ็นเตอร์ ชั้น 6	โทร. 255-9730-40
2. สาขาดีโอล์คสยามพลาซ่า ชั้น 3	โทร. 225-8680 โทรสาร 225-8680
3. สาขาโรบินสันรัชดา ชั้น 3 แผนกเครื่องเขียน	-
4. สาขาเซ็นทรัล ชิดลม ชั้น 4 แผนกเครื่องใช้ไฟฟ้า	-
5. สาขาเดอะมอลล์ งามวงศ์วาน ชั้น 3	โทร. 550-0700 โทรสาร 550-0700
6. สาขาไซโก้ ชั้น 4 แผนกเครื่องเขียน	โทร. 256-9980
7. สาขาเดอะมอลล์ ท่าพระ ชั้น 2	โทร. 477-9379 โทรสาร 477-9379
8. สาขาจัสมิน หลักสี่ ชั้น 1 แผนกเครื่องใช้ไฟฟ้า	โทร. 552-3222 โทรสาร 552-3222
9. สาขาฟิฟตี้-ฟิฟตี้ พลาซ่า สุขุมวิท 55 ชั้น 1	โทร. 392-5487 โทรสาร 392-5487
10. สาขาคังฮั่วสิ่ง ธนบุรี ชั้น 3 แผนกเครื่องใช้ไฟฟ้า	-
11. สาขาเมอริคิงส์ รัชสีด ชั้น 4	-
12. สาขาเดอะมอลล์ 3 รามคำแหง ชั้น 1	โทร. 310-1012 โทรสาร 310-1012
13. สาขาเซ็นทรัลชิดดี บางนา ชั้น 5	โทร. 361-0888 ต่อ 3507
14. สาขาฟอร์จูนทาวน์ ชั้นใต้ดิน	โทร. 248-5855 ต่อ 5091
15. สาขาสยามสแควร์ ซอย 4	โทร. 254-9100-1,252-4335 โทรสาร 251-9900
16. สาขาสีลม คอมเพล็กซ์ ชั้น 3	โทร. 231-3968 โทรสาร 231-3969
17. สาขาอิมพีเรียลเว็ลด์ สำโรง ชั้น 1	โทร. 384-1338 ต่อ 2118

WORLD PHONE SHOP กรุงเทพฯ

18. สาขาบึกชี ชั้น 1	โทร.573-5864-5 โทรสาร 573-5864
19. สาขากรุงเทพฯ-นนท์	โทร.586-0722 โทรสาร 586-0722
20. สาขาโรบินสัน อนุสาวรีย์ ชั้น 1	โทร.246-1624-8,246-1637 ต่อ World Phone Shop
21. สาขาพาดำปิ่นเกล้า ชั้น 4	โทร. 433-7514 โทรสาร 434-1857
22. สาขา เอ.เอส.แอล ทาวเวอร์ ชั้น 10	โทร.248-7240-7 ต่อ 5054 โทรสาร 248-5938
23. สาขาชาญอิสระ II ชั้น 3	-
24. สาขาเดอะมอลล์ บางแค ชั้น 2	-
25. สาขาเดอะมอลล์ บางกะปิ ชั้น 2	-
26. สาขาสีลม (ดิค โซว์รูม Phillips)	-

2. ในการแจกแบบสอบถาม ณ สาขาของร้าน World Phone Shop นั้น โดยอาศัยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) คือแจกให้กับผู้ที่มาชำระค่าบริการ ณ สาขาแต่ละสาขา จนครบ 10 รายในแต่ละแห่งถึงหยุดการแจกแบบสอบถาม แบ่งการเก็บโดยใช้นักศึกษา 5 คน ซึ่งแบ่งพื้นที่ในการเก็บแบบสอบถามเป็น 5 กลุ่ม จากร้าน World Phone Shop 26 สาขา ในการแบ่งกลุ่มอาศัยร้าน World Phone Shop ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกันเป็นเกณฑ์ และทำการเก็บแบบสอบถามตั้งแต่วันที่ 26 มิถุนายน 2538 ถึงวันที่ 10 กรกฎาคม 2538 โดยจัดลำดับการเก็บและรายชื่อกลุ่มดังนี้

- นักศึกษาคนที่ 1 ทำการเก็บแบบสอบถามกลุ่มที่ 1
- นักศึกษาคนที่ 2 ทำการเก็บแบบสอบถามกลุ่มที่ 2
- นักศึกษาคนที่ 3 ทำการเก็บแบบสอบถามกลุ่มที่ 3
- นักศึกษาคนที่ 4 ทำการเก็บแบบสอบถามกลุ่มที่ 4
- นักศึกษาคนที่ 5 ทำการเก็บแบบสอบถามกลุ่มที่ 5

รายชื่อร้าน World Phone Shop ทั้งหมด 26 ร้าน แบ่งเป็น 5 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1. สาขาเวสต์เทรคเซ็นเตอร์	1. สาขาดีโอดด์สยามพลาซ่า	1. สาขาฟิฟตี-ฟิฟตีพลาซ่า	1. สาขาโรบินสัน รัชดา	1. สาขาเดอะมอลล์ งามวงศ์วาน
2. สาขาเซ็นทรัลชิดลม	2. สาขาตั้งฮั่วเส็ง	2. สาขาชาญอิสระ II	2. สาขาฟอร์จูนทาวน์	2. สาขาบิ๊กซี
3. สาขาไซโก้	3. สาขากรุงเทพ - นนท์	3. สาขาเดอะมอลล์ 3 รามคำแหง	3. สาขาโรบินสัน อนุสาวรีย์	3. สาขาไซโก้ หาดลำไย
4. สาขาสยามสแควร์	4. สาขาพาด้าปิ่นเกล้า	4. สาขาเดอะมอลล์ บางกะปิ	4. สาขา เค.เอส.แอล ชั้น 10	4. สาขาเมอริคิงส์ รัชโยธิน
5. สาขาดีลม คอมเพล็กซ์	5. สาขาเดอะมอลล์ ท่าพระ	5. สาขาเซ็นทรัลพลาซ่า บางนา		
6. สาขาดีลม	6. สาขาเดอะมอลล์ บางแค	6. สาขาอิมพีเรียลเวิลด์ สำโรง		

3. จำนวนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งสิ้น 260 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่งด้วยกันคือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Sources) โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ การสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงและการสัมภาษณ์
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Sources) คือ ข้อมูลที่ศึกษาจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ ฯลฯ

วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามปลายปิดและปลายเปิด ประกอบการ สัมภาษณ์โดยนักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมแล้ว เป็นผู้สัมภาษณ์และเก็บข้อมูล ก่อนการเก็บ ข้อมูลจะดำเนินการดังนี้

1. การเตรียมพนักงานสัมภาษณ์

การวิจัยครั้งนี้ใช้พนักงานสัมภาษณ์เป็นนักศึกษาปริญญาตรี เคยผ่านวิชาการระเบียบวิธี วิจัย หรือเคยมีประสบการณ์ในการทำวิจัยมาแล้ว และเมื่อได้นักศึกษาดังกล่าวมาแล้ว จะทำการ ฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

- ระเบียบวิจัย โดยเฉพาะการจัดเก็บข้อมูล
- วัตถุประสงค์ของการวิจัยและวิธีการวิจัยครั้งนี้
- บทบาทและความสำคัญของการเก็บข้อมูล โดยเฉพาะพนักงานเก็บข้อมูล จะต้อง มีบุคลิกลักษณะที่น่าเชื่อถือ

นักศึกษาที่ได้รับการอบรมฝึกฝนแล้ว จะให้ทดลองให้แบบสอบถามประกอบการ สัมภาษณ์ตามกระบวนการ เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในการใช้แบบสอบถาม เพื่อให้เกิด ความเข้าใจที่ตรงกัน

2. ระหว่างการเก็บ ผู้วิจัยจะทำการออกไปควบคุมการเก็บข้อมูลกับนักศึกษา หรือทำ การสุ่มเช็ค เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาเก็บข้อมูลตรงตามสถานที่ที่กำหนดไว้

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เข้าสู่รหัส 01

ตัวแปรตาม คือ ผลของผู้ใช้

- ความชัดเจนในการพูด
- การโทรเข้าและโทรออก
- ราคา
- ค่าใช้จ่าย
- พฤติกรรมการซื้อ
- ภาพพจน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนที่ 1 วัดจากค่าร้อยละ (Percentage)
2. ในส่วนของการทดสอบสมมติฐาน ในเรื่องของการวัดทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น มีการกำหนดค่าคะแนนของการวัดออกเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย ทั้งก่อนและหลังการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800

ในการประมวลผลข้อมูลการวิจัย จะทำการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป คือ SPSS^๙ โดยแบ่งการวิเคราะห์ผลการวิจัย ดังนี้

1. การบรรยายข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ หาค่าข้อมูลทั่วไป เป็นร้อยละ (Percentage) ทั้งจำแนกทางเดียวและสองทางโดยใช้ทางเพศเป็นตัวแปรจำแนก
2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ใช้ t-test และ \bar{X} ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็นตัวทดสอบสมมติฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาถึงผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 260 ราย สามารถจำแนกตามลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพพจน์ของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01
- ตอนที่ 4 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบดิจิทัล

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคล

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	182	70
หญิง	78	30
รวม	260	100

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามนั้น จำนวน 260 ราย เป็นเพศชาย 182 ราย หรือร้อยละ 70 เป็นเพศหญิง 78 ราย หรือร้อยละ 30

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับอายุและเพศ

อายุ / เพศ	ชาย (%)	หญิง (%)	รวม (%)
20-29 ปี	74 (40.66)	39 (50.00)	113 (43.46)
30-39 ปี	85 (46.70)	31 (39.74)	116 (44.62)
40-49 ปี	18 (9.89)	8 (10.26)	26 (10.00)
50-59 ปี	5 (2.75)	-	5 (1.92)
60 ปีขึ้นไป	-	-	-
รวม	182 (100)	78 (100)	260 (100)

จากตารางที่ 2 เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วง 30-39 ปี จำนวน 116 ราย หรือร้อยละ 44.62 รองลงมาเป็นผู้ที่มีอายุ 20-29 ปี จำนวน 113 ราย หรือร้อยละ 43.46 และเป็นผู้ที่มีอายุ 40-49 ปี จำนวน 26 ราย หรือร้อยละ 10.00

แต่ถ้าหากจำแนกตามกลุ่มเพศ พบว่าในกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เป็นชาย 182 รายนั้น พบว่าเป็นผู้ที่มีอายุ 30-39 ปี จำนวน 85 ราย หรือร้อยละ 46.70 รองลงมา มีอายุ 20-29 ปี จำนวน 74 ราย หรือร้อยละ 40.66

ในกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เป็นหญิง 78 รายนั้น พบว่าเป็นผู้ที่มีอายุ 20-29 ปี จำนวน 39 ราย หรือร้อยละ 50.00 รองลงมาคืออายุ 30-39 ปี จำนวน 31 รายหรือ ร้อยละ 39.74

DPU

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้และเพศ

ระดับรายได้ / เพศ	ชาย (%)	หญิง (%)	รวม (%)
5,000-10,000 บาท	21 (11.54)	18 (23.08)	39 (15.00)
10,001-20,000 บาท	57 (31.32)	27 (34.62)	84 (32.31)
20,001-30,000 บาท	37 (20.33)	12 (15.38)	49 (18.85)
30,001-40,000 บาท	23 (12.64)	14 (17.95)	37 (14.23)
40,001-50,000 บาท	14 (7.69)	3 (3.85)	17 (6.54)
มากกว่า 50,001 บาท ขึ้นไป	30 (16.48)	4 (5.13)	34 (13.08)
รวม	182 (100)	78 (100)	260 (100)

จากตารางที่ 3 เมื่อจำแนกตามรายได้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีรายได้ 10,001-20,000 บาท จำนวน 84 ราย หรือร้อยละ 32.31 รองลงมาเป็นผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท

จำนวน 49 ราย หรือร้อยละ 18.85 และเป็นผู้มีรายได้ 5,000-10,000 บาท จำนวน 39 ราย หรือร้อยละ 15.00

แต่ถ้าจำแนกตามกลุ่มเพศ พบว่าในกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เป็นชาย 182 รายนั้น พบว่าส่วนมากมีรายได้ 10,001-20,000 บาท จำนวน 57 ราย หรือร้อยละ 31.32 และรองลงมามีรายได้ 20,001-30,000 บาท จำนวน 37 ราย หรือร้อยละ 20.33 และรองลงมามีรายได้มากกว่า 50,001 บาท จำนวน 30 ราย หรือร้อยละ 16.48

ในกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เป็นหญิง 78 รายนั้น พบว่าส่วนมากมีรายได้ 10,001-20,000 บาท จำนวน 27 ราย หรือร้อยละ 34.62 และรองลงมามีรายได้ 5,000-10,000 บาท จำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 23.08 และรองลงมามีรายได้ 30,001-40,000 บาท จำนวน 14 ราย หรือร้อยละ 17.95

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับอาชีพและเพศ

อาชีพ / เพศ	ชาย (%)	หญิง (%)	รวม (%)
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	45 (24.73)	17 (21.79)	62 (23.85)
บริษัทเอกชน	63 (34.62)	29 (37.18)	92 (35.38)
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	52 (28.57)	23 (29.49)	75 (28.85)
รับจ้าง	14 (7.69)	5 (6.41)	19 (7.31)
อื่น ๆ ไปรกระบุ	8 (4.40)	4 (5.13)	12 (4.62)
รวม	182 (100)	78 (100)	260 (100)

จากตารางที่ 4 เมื่อจำแนกตามระดับอาชีพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นผู้ที่มีอาชีพทำงานบริษัทเอกชน จำนวน 92 ราย หรือร้อยละ 35.38 รองลงมาอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 75 ราย หรือร้อยละ 28.85 และรองลงมามีอาชีพข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ จำนวน 62 ราย หรือร้อยละ 23.85

แต่ถ้าหากจำแนกตามกลุ่มเพศ พบว่าในกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เป็นชาย 182 รายนั้น พบว่าในกลุ่มเพศชายนั้น ส่วนมากมีอาชีพทำงานบริษัทเอกชนมีจำนวน 63

ราย หรือร้อยละ 34.62 รองลงมามีอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 52 ราย หรือร้อยละ 28.57 รองลงมามีอาชีพข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ จำนวน 45 ราย หรือร้อยละ 24.73 รองลงมามีอาชีพรับจ้าง 14 ราย หรือร้อยละ 7.69 และที่เหลือมีอาชีพนักศึกษาและครู จำนวน 8 ราย หรือร้อยละ 4.40

ในกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เป็นหญิง 78 ราย พบว่าในกลุ่มนี้ส่วนมากมีอาชีพทำงานบริษัทเอกชน มีจำนวน 29 ราย หรือร้อยละ 37.18 รองลงมามีอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 23 ราย หรือร้อยละ 29.49 รองลงมามีอาชีพข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ จำนวน 17 ราย หรือร้อยละ 21.79 รองลงมามีอาชีพรับจ้าง จำนวน 5 ราย หรือร้อยละ 6.41 และสุดท้ายอาชีพแม่บ้าน จำนวน 4 ราย หรือร้อยละ 5.13

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสาร

ตารางที่ 5 แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับคลื่นและสัญญาณของเสียง

คลื่นและสัญญาณของเสียง	ก่อนเข้ารหัส 01				หลังเข้ารหัส 01			
	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	รวม (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	รวม (%)
โทรเข้าและโทรออกสะดวก	22 (8.46)	174 (66.92)	64 (24.62)	260 (100)	38 (14.62)	169 (65.00)	53 (20.38)	260 (100)
มีคลื่นรบกวนในขณะใช้สาย	50 (19.23)	147 (56.54)	63 (24.23)	260 (100)	41 (15.77)	138 (53.08)	81 (31.15)	260 (100)
สัญญาณขาดหายในขณะใช้สาย	72 (27.69)	129 (49.62)	59 (22.69)	260 (100)	54 (20.77)	115 (44.23)	91 (35.00)	260 (100)
ขณะเปิดเครื่องมีโทรเข้าผิดบ่อย	147 (56.54)	72 (27.69)	41 (15.77)	260 (100)	135 (51.92)	91 (35.00)	34 (13.08)	260 (100)
ขณะโทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติด	99 (38.08)	118 (45.38)	43 (16.54)	260 (100)	82 (31.54)	124 (47.69)	54 (20.77)	260 (100)

จากตารางที่ 5 เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับคลื่นและสัญญาณของเสียงนั้นพบว่า

- ในส่วนของการโทรเข้าและโทรออก พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่าโทรเข้าและโทรออกสะดวกปานกลาง มีจำนวน 174 ราย

หรือร้อยละ 66.92 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า โทรเข้าและโทรออกสะดวกปานกลาง มีจำนวน 169 ราย หรือร้อยละ 65.00 แสดงว่าการโทรเข้าและโทรออกของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01

- ในส่วนของมีคลื่นรบกวนในขณะที่ใช้สาย ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีคลื่นรบกวนในขณะที่ใช้สายปานกลาง มีจำนวน 147 ราย หรือร้อยละ 56.54 และหลังเข้ารหัส 01 มีคลื่นรบกวนในขณะที่ใช้สายปานกลาง มีจำนวน 138 ราย หรือร้อยละ 53.08 แสดงว่า ในขณะที่ใช้สายมีคลื่นรบกวนปานกลาง ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 จึงไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของคลื่นรบกวนในขณะที่ใช้สาย

- ในเรื่องของสัญญาณขาดหายในขณะที่ใช้สาย ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีสัญญาณขาดหายในขณะที่ใช้สายปานกลาง จำนวน 129 ราย หรือร้อยละ 49.62 และหลังเข้ารหัส 01 มีสัญญาณขาดหายในขณะที่ใช้สายปานกลาง มีจำนวน 115 ราย หรือร้อยละ 44.23 แสดงว่า ในขณะที่ใช้สายมีสัญญาณขาดหายบ่อย ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 จึงไม่มีความแตกต่างกันในขณะที่ใช้สาย

- ในเรื่องของการเปิดเครื่องไว้ มีโทรเข้าผิดเบอร์บ่อยนั้น ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีโทรเข้าผิดเบอร์บ่อยมากถึง 147 ราย หรือร้อยละ 56.54 และหลังจากเข้ารหัส 01 แล้วมีโทรเข้าผิดเบอร์บ่อยมากเหมือนเดิมถึง 135 รายหรือ ร้อยละ 51.92 แสดงว่า ในขณะที่เปิดเครื่องทิ้งไว้มีคนโทรเข้ามาผิดเบอร์มาก ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 จึงไม่มีความแตกต่างกัน

- ในเรื่องของโทรออกมีสัญญาณเรียก แต่โทรไม่ติดนั้น ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า ก่อนเข้ารหัส 01 โทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติดปานกลาง มีจำนวน 118 ราย หรือร้อยละ 45.38 และหลังเข้ารหัส 01 โทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติดปานกลาง มีจำนวน 124 ราย หรือร้อยละ 47.69 แสดงว่า ในขณะที่โทรออกมีสัญญาณเรียก แต่โทรไม่ติด ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีปานกลาง จึงไม่มีความแตกต่างกัน

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ในเรื่องของคลื่นและสัญญาณของเสียงนั้น ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นส่วนใหญ่ว่า ไม่แตกต่างกันไม่ว่าก่อนเข้ารหัส 01 เป็นอย่างไร หลังเข้ารหัส 01 ก็เหมือนเดิม

ตารางที่ 6 แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับความชัดเจนของเสียง

ความชัดเจนของเสียง	ก่อนเข้ารหัส 01				หลังเข้ารหัส 01			
	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	รวม (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	รวม (%)
เสียงพูดในขณะที่ โทรเข้าและโทรออก	9 (3.46)	158 (60.77)	93 (35.77)	260 (100)	14 (5.38)	162 (62.31)	84 (32.31)	260 (100)
เสียงพูดในขณะที่ อยู่กับที่	11 (4.23)	114 (43.85)	135 (51.92)	260 (100)	10 (3.85)	144 (55.38)	106 (40.77)	260 (100)
เสียงพูดในขณะที่ พูดไปเดินไป	42 (16.15)	182 (70.00)	36 (13.85)	260 (100)	34 (13.08)	189 (72.69)	37 (14.23)	260 (100)
เสียงพูดในขณะที่ พูดในอาคาร	130 (50.00)	103 (39.62)	27 (10.38)	260 (100)	79 (30.38)	150 (57.70)	31 (11.92)	260 (100)
เสียงพูดในขณะที่พูด ในรถยนต์ (จอดอยู่)	39 (15.00)	171 (65.77)	50 (19.23)	260 (100)	32 (12.30)	179 (68.85)	49 (18.85)	260 (100)
เสียงพูดในขณะที่ ขับรถ	64 (24.62)	171 (65.77)	25 (9.62)	260 (100)	66 (25.38)	177 (68.08)	17 (6.54)	260 (100)

จากตารางที่ 6 เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับความชัดเจนของเสียง

- ในเรื่องของความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่โทรเข้าและโทรออกนั้น พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ความชัดเจนของเสียงพูด

- ในเรื่องของความชัดเจนของเสียงพูดในขณะขับรถยนต์ พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ความชัดเจนของเสียงพูดในขณะขับรถยนต์ มีความชัดเจนปานกลาง มีจำนวน 171 ราย หรือร้อยละ 65.77 และพบว่า หลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ความชัดเจนของเสียงพูดในขณะขับรถยนต์มีความชัดเจนปานกลาง มีจำนวน 177 ราย หรือร้อยละ 68.08 แสดงว่าความชัดเจนของเสียงพูดในขณะขับรถไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในเรื่องของความชัดเจนของเสียงพูด ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ไม่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะก่อนเข้ารหัส 01 เป็นอย่างไร หลังเข้ารหัส 01 ก็เหมือนเดิม

ตารางที่ 7 แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่าย	ก่อนเข้ารหัส 01				หลังเข้ารหัส 01			
	มาก	ปานกลาง	น้อย	รวม	มาก	ปานกลาง	น้อย	รวม
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
ค่าใช้จ่ายต่อเดือน	7 (2.69)	162 (62.31)	91 (35.00)	260 (100)	24 (9.23)	193 (74.23)	43 (16.54)	260 (100)
ค่าบริการรายเดือน	25 (9.62)	173 (66.54)	62 (23.85)	260 (100)	15 (5.77)	153 (58.85)	92 (35.38)	260 (100)

จากตารางที่ 7 เป็นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 โดยให้ความคิดเห็นว่า ก่อนเข้ารหัส 01 ค่าใช้จ่ายต่อเดือนส่วนมากมีค่าใช้จ่ายต่อเดือนปานกลาง จำนวน 162 ราย หรือร้อยละ 62.31 และหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า มีค่าใช้จ่ายต่อเดือนปานกลาง จำนวน 193 ราย หรือร้อยละ 74.23 แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายต่อเดือนหลังเข้ารหัส 01 นั้น ไม่เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

ส่วนค่าบริการรายเดือน ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า ก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มีค่าบริการรายเดือน ซึ่งจะต้องเสียค่าบริการรายเดือน 400 บาทต่อเดือนนั้น ส่วนมากถือว่าเป็นค่าบริการรายเดือน มีปานกลาง จำนวน 173 ราย หรือร้อยละ 66.54 และหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า ค่าบริการจากเดิม 400 บาทนั้น เพิ่มเป็น 500 บาท ถือว่าเป็นค่าบริการที่เสียค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 153 ราย หรือร้อยละ 58.85 แสดงให้เห็นว่า ค่าบริการรายเดือนหลังเข้ารหัส 01 นั้น ไม่เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในเรื่องเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ไม่มีความแตกต่างกันทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01

ตารางที่ 8 แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01
เกี่ยวกับการพิจารณาคัดสินใจเลือกซื้อ

การพิจารณาคัดสินใจเลือกซื้อ	ก่อนเข้ารหัส 01				หลังเข้ารหัส 01			
	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	รวม (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	รวม (%)
ราคาของโทรศัพท์	23 (8.85)	144 (55.38)	93 (35.77)	260 (100)	35 (13.46)	132 (50.77)	93 (35.77)	260 (100)
รูปทรงกระทัดรัด, น้ำหนักเบา	23 (8.85)	124 (47.69)	113 (43.46)	260 (100)	27 (10.38)	92 (35.40)	141 (54.23)	260 (100)
ประสิทธิภาพในการใช้งาน	66 (2.31)	98 (37.69)	156 (62.00)	260 (100)	8 (3.08)	75 (28.85)	177 (68.08)	260 (100)
ความชัดเจนของคลื่น	15 (5.77)	94 (36.15)	151 (58.08)	260 (100)	13 (5.00)	81 (31.15)	166 (63.85)	260 (100)
มีบริการหลังการขายที่ดี	44 (16.92)	113 (43.46)	103 (39.62)	260 (100)	35 (13.46)	93 (35.77)	132 (50.77)	260 (100)
มีการส่งเสริมการขายที่ดี	60 (23.08)	132 (50.77)	68 (26.15)	260 (100)	42 (16.15)	108 (41.54)	110 (42.31)	260 (100)
มีตัวแทนจำหน่ายตาม สถานที่ต่าง ๆ	46 (17.69)	117 (45.00)	97 (37.31)	260 (100)	28 (10.77)	127 (48.85)	105 (40.38)	260 (100)
เพื่อนแนะนำ	107 (41.15)	110 (42.31)	43 (16.54)	260 (100)	96 (36.93)	120 (46.15)	44 (16.92)	260 (100)
ค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่า	66 (25.38)	148 (56.92)	46 (17.70)	260 (100)	56 (21.54)	145 (55.77)	59 (22.69)	260 (100)

ตารางที่ 8 เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับการพิจารณาคัดสินใจเลือกซื้อ

- ในเรื่องของราคาของโทรศัพท์ พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากคำนึงถึงราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อปานกลาง มีจำนวน 144

ราย หรือร้อยละ 55.38 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากคำนึงถึงราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อปานกลาง มีจำนวน 132 ราย หรือร้อยละ 50.77 แสดงว่าราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มีผลกระทบต่อการศึกษาในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01

- ในเรื่องรูปทรงของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีขนาดกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบา พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า รูปทรงกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบามีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีปานกลางมีจำนวน 124 ราย หรือร้อยละ 47.69 และหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า รูปทรงกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบาไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีจำนวน 141 ราย หรือร้อยละ 54.23 นั้น แสดงให้เห็นว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ แต่เมื่อเข้ารหัส 01 นั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ในเรื่องประสิทธิภาพในการใช้งาน พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีจำนวน 156 ราย หรือร้อยละ 60.00 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีจำนวน 177 ราย หรือร้อยละ 68.08 นั้น แสดงให้เห็นว่า ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ในเรื่องความชัดเจนของคลื่น พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ความชัดเจนของคลื่น ไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีจำนวน 151 ราย หรือร้อยละ 58.08 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ความชัดเจนของคลื่น ไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีจำนวน 166 ราย หรือร้อยละ 63.85 แสดงให้เห็นว่า ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ในเรื่องบริการหลังการขาย พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า บริการหลังการขาย มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อปานกลาง มีจำนวน 113 ราย หรือร้อยละ 43.46 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า บริการหลังการขายไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีจำนวน 132 ราย หรือร้อยละ 50.77 แสดงให้เห็นว่า บริการหลังการขายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนเข้ารหัส 01 มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ แต่หลังจากเข้ารหัส 01 แล้วนั้น ทำให้ไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ในเรื่องส่งเสริมการขาย (ลด, แลก, แจก, แถม) พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า การส่งเสริมการขายมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ ปานกลางมีจำนวน 132 ราย หรือร้อยละ 50.77 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า การส่งเสริมการขาย ไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีจำนวน 110 ราย หรือร้อยละ 42.31 แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมการขายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 นั้น ก่อนเข้ารหัส 01 มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ แต่หลังจากเข้ารหัส 01 แล้วนั้น ทำให้ไม่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ในเรื่องตัวแทนจำหน่ายตามสถานที่ต่าง ๆ พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่าตัวแทนจำหน่ายมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีปานกลาง มีจำนวน 117 รายหรือร้อยละ 45.00 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ตัวแทนจำหน่ายมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีปานกลาง มี 127 ราย หรือร้อยละ 48.85 นั้น แสดงให้เห็นว่าทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ในเรื่องเพื่อนแนะนำ พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า เพื่อนมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีมากถึงปานกลาง มีจำนวน 217 ราย หรือร้อยละ 83.46 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า เพื่อนมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีมากถึงปานกลาง มีจำนวน 216 ราย หรือร้อยละ 83.08 นั้น แสดงให้เห็นว่า ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

- ในเรื่องค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่า พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า ค่าใช้จ่ายต่อเดือนที่ถูกกว่า มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีปานกลางมีจำนวน 140 ราย หรือร้อยละ 56.92 และพบว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ มีปานกลาง มีจำนวน 145 ราย หรือร้อยละ 55.77 นั้น แสดงให้เห็นว่า ทั้งก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตอนที่ 8 ข้อมูลเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพพจน์ของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01

ตารางที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เรื่องการติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสาร	ก่อนเข้ารหัส 01	S.D.	หลังเข้ารหัส 01	S.D.
1. คลื่นและสัญญาณเสียง	1.908	0.366	1.972	0.415
2. ความชัดเจนของเสียง	2.046	0.379	2.057	0.387
3. ค่าใช้จ่าย	2.233	0.420	2.185	0.451
4. การพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ	2.205	0.343	2.294	0.375

จากตารางแสดงว่า การติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 นั้น พบว่าคลื่นและสัญญาณเสียง ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.908 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.972 แสดงว่าหลังเข้ารหัส 01 มีคลื่นและสัญญาณของเสียงรบกวนมากกว่าก่อนเข้ารหัส 01

ทางด้านความชัดเจนของเสียงพูด ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.046 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.057 แสดงว่าหลังเข้ารหัส 01 ความชัดเจนของเสียงพูดมีปัญหามากกว่าก่อนเข้ารหัส 01

ทางด้านค่าใช้จ่าย ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.233 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.185 แสดงว่า หลังเข้ารหัส 01 มีค่าใช้จ่ายลดลงกว่าเดิม

ทางด้านพิจารณาตัดสินใจซื้อ ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.205 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.294 แสดงว่าหลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากพิจารณาในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์มากกว่าก่อนเข้ารหัส 01

ตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลัง
 เข้าร่วม 01 เรื่องคลื่นและสัญญาณเสียงของโทรศัพท์

คลื่นและสัญญาณเสียง	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ ก่อนเข้าร่วม 01	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ หลังเข้าร่วม 01	ค่า t-test	ระดับนัยสำคัญ
1. โทรเข้าและโทรออก				
สะดวก	1.58	2.06	9.45	.000 **
2. คลื่นรบกวนในขณะที่				
ใช้สาย	2.05	2.15	1.99	.048 *
3. สัญญาณขาดหาย				
ในขณะที่ใช้สาย	1.95	2.14	3.42	.001* *
4. ขณะเปิดเครื่องมี				
โทรเข้าผิดเบอร์บ่อย	1.59	1.61	0.38	.701
5. ขณะโทรออกมีสัญญาณ				
เรียกแต่โทรไม่ติด	1.78	1.89	2.01	.045 *

หมายเหตุ 1. Degree of freedom เท่ากับ 259

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ 95 %

3. ** นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ 99 %

จากตารางพบว่า

1. การโทรเข้าและโทรออกหลังเข้าร่วม 01 มีความสะดวกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 1.58 และหลังเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.06 อธิบายความได้ว่า หลังเข้าร่วม 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความเห็นว่า ความสะดวกในการโทรเข้าและโทรออกมีปัญหามากกว่าก่อนเข้าร่วม 01

2. ขณะใช้สายหลังเข้าร่วม 01 มีคลื่นรบกวนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีระดับความเชื่อถือได้ร้อยละ 95 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.05 และค่า

เฉลี่ยหลังการเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.15 อธิบายความได้ว่า หลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความเห็นว่า มีคลื่นรบกวนในขณะที่ใช้สายมากกว่าก่อนเข้ารหัส 01

3. ขณะใช้สายหลังเข้ารหัส 01 มีสัญญาณขาดหายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีระดับความน่าเชื่อถือได้ร้อยละ 99 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.95 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.14 อธิบายความได้ว่า หลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความเห็นว่า มีปัญหาสัญญาณขาดหายในขณะที่ใช้สายบ่อยมากกว่าก่อนเข้ารหัส 01

4. ขณะเปิดเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโทรเข้าผิดเบอร์บ่อย ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 1.59 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 1.61 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ขณะโทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติด พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ร้อยละ 95 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.78 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.89 อธิบายความได้ว่า หลังเข้ารหัส 01 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความเห็นว่า ขณะโทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติดมีปัญหามาก

ตารางที่ 11 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 เกี่ยวกับความชัดเจนของเสียงพูด

ความชัดเจนของเสียง	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ ก่อนเข้ารหัส 01	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ หลังเข้ารหัส 01	ค่า t-test	ระดับนัยสำคัญ
1. เสียงพูดในขณะโทรออก	2.32	2.27	1.21	.227
2. เสียงพูดในขณะอยู่กับที่	2.48	2.37	2.41	.017 *
3. เสียงพูดในขณะพูดไป เดินไป	1.98	2.01	0.92	.357
4. เสียงพูดในขณะพูดใน อาคาร	1.60	1.82	4.58	.000 **
5. เสียงพูดในขณะพูดใน รถยนต์ (จอดอยู่)	2.04	2.07	0.52	.602
6. เสียงพูดในขณะพูดไปขับรถไป	1.85	1.81	0.94	.350

หมายเหตุ 1. Degree of freedom เท่ากับ 259

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ 95 %

3. ** มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ 99 %

จากตารางพบว่า

1. จากการศึกษาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะโทรเข้าและโทรออก พบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.32 และหลังการเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.27 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. จากการศึกษาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะพูดอยู่กับที่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติ ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.48 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.37 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความเห็นที่ ก่อนเข้ารหัส 01 มีปัญหาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะพูดอยู่กับที่มากกว่าหลังเข้ารหัส 01

3. จากการศึกษาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่พูดไปเดินไป พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 1.98 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.01 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. จากการศึกษาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่พูดในอาคาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.60 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.82 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ให้ความคิดเห็นว่า หลังเข้ารหัส 01 มีปัญหาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่พูดในอาคาร มีปัญหามากกว่าก่อนเข้ารหัส 01

5. จากการศึกษาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่พูดในรถยนต์ พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.04 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.07 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6. จากการศึกษาความชัดเจนของเสียงพูดในขณะที่พูดไปขับรถไป พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 1.85 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 1.81 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลัง
 เข้าร่วม 01 เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

ค่าใช้จ่าย	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ ก่อนเข้าร่วม 01	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ หลังเข้าร่วม 01	ค่า t-test	ระดับนัยสำคัญ
1. ค่าใช้จ่ายต่อเดือน	2.32	2.07	6.53	.000 **
2. ค่าบริการรายเดือน	2.14	2.30	3.38	.001 **

หมายเหตุ 1. Degree of Freedom เท่ากับ 259

2. ** มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ 99 %

จากตารางพบว่า

1. ค่าใช้จ่ายต่อเดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.32 และหลังเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.07 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์ก่อนเข้าร่วม 01 เสียค่าใช้จ่ายต่อเดือนสูงกว่าหลังเข้าร่วม 01

2. ค่าบริการรายเดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ร้อยละ 99 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.14 และหลังเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.30 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์ที่มีทัศนคติว่า หลังเข้าร่วม 01 เสียค่าบริการรายเดือนสูงกว่าก่อนเข้าร่วม 01 (ก่อนเข้าร่วม 01 มีค่าบริการรายเดือน ๆ ละ 400 หลังเข้าร่วม 01 มีค่าบริการรายเดือนเพิ่มขึ้นเป็น 500 บาทต่อเดือน)

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลัง
 เข้าร่วม 01 เกี่ยวกับการพิจารณาการตัดสินใจเลือกซื้อ

การพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ ก่อนเข้าร่วม 01	ค่าเฉลี่ยทัศนคติ หลังเข้าร่วม 01	ค่า t-test	ระดับนัยสำคัญ
1. ราคาของเครื่องโทรศัพท์	2.27	2.22	1.23	.221
2. รูปร่างกระทัดรัดและมี น้ำหนักเบา	2.35	2.44	2.40	.017 *
3. ประสิทธิภาพในการใช้งาน	2.58	2.65	2.15	.032 *
4. ความชัดเจนของคลื่น	2.52	2.59	1.59	.113
5. มีบริการหลังการขายที่ดี	2.27	2.37	3.64	.000 **
6. มีส่งเสริมการขายที่ดี	2.03	2.26	5.51	.000 **
7. มีตัวแทนจำหน่าย	2.20	2.30	2.50	.013 *
8. เพื่อนแนะนำ	1.75	1.80	1.25	.212
9. ค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่า	1.92	2.01	2.22	.027 *

หมายเหตุ 1. Degree of Freedom เท่ากับ 259

2. * มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ 95 %

3. ** มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ 99 %

จากตารางพบว่า

1. ราคาของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่าก่อนเข้าร่วม 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.27 และหลังเข้าร่วม 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.22 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. รูปร่างกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบาของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อนำมาพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ร้อยละ 95 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.35 และหลังเข้าร่วม 01 มีค่าเท่ากับ 2.44 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มีทัศนคติว่าภายหลัง

เข้ารหัส 01 โทรศัพท์เคลื่อนที่มีรูปร่างและน้ำหนักเบากว่าก่อนเข้ารหัส 01

3. ประสิทธิภาพในการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อนำมาพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อถือได้ร้อยละ 95 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.58 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.65 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มีทัศนคติว่า หลังเข้ารหัส 01 ประสิทธิภาพในการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ดีกว่าก่อนเข้ารหัส 01

4. ความชัดเจนของคลื่น พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 2.52 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติมีค่าเท่ากับ 2.59 โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. บริการหลังการขาย เมื่อนำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ร้อยละ 99 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.27 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ มีค่าเท่ากับ 2.37 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มีทัศนคติว่าหลังเข้ารหัส 01 คิดว่ามีบริการหลังการขายดีกว่าก่อนเข้ารหัส 01

6. มีการส่งเสริมการขายที่ดี (ลด แลก แจก แถม) เมื่อนำมาพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.03 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.26 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มีทัศนคติว่า หลังเข้ารหัส 01 มีการส่งเสริมการขายที่ดีกว่าก่อน

7. มีตัวแทนจำหน่ายที่ดี เมื่อนำมาพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.20 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.30 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มีทัศนคติว่า ภายหลังเข้ารหัส 01 มีตัวแทนจำหน่ายที่ดีขึ้น

8. เพื่อนแนะนำ พบว่าก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติเท่ากับ 1.75 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติมีค่าเท่ากับ 1.80 โดยไม่มีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ

9. ค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่า เมื่อนำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกซื้อพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ร้อยละ 95 โดยมีค่าเฉลี่ยทัศนคติก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 1.92 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเท่ากับ 2.01 อธิบายความได้ว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มีทัศนคติว่า ดอนก่อนเข้ารหัส 01 เสียค่าใช้จ่ายต่อเดือนสูงกว่าหลังจากเข้ารหัส 01

ตอนที่ 4 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบดิจิทัล

ตารางที่ 14 แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 แล้วเปลี่ยนมาใช้ระบบดิจิทัลแทน

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	53	76.81
หญิง	16	23.19
รวม	69	100

จากตารางพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 260 รายนั้น ได้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับระบบดิจิทัล โดยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบดิจิทัลมีจำนวน 69 ราย แยกเป็นเพศชาย 53 ราย หรือร้อยละ 76.81 เป็นเพศหญิง 16 ราย หรือร้อยละ 23.19

ตารางที่ 15 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารของระบบดิจิทัล

ระบบการสื่อสาร	จำนวน	ร้อยละ
ดี	46	66.67
ไม่ดี	23	33.33
รวม	69	100

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม 69 ราย มีความคิดเห็นว่าระบบดิจิทัลเป็นระบบการสื่อสารที่ดี มีจำนวน 46 ราย หรือร้อยละ 66.67 และให้ความคิดเห็นว่า ระบบดิจิทัลไม่ดี มีจำนวน 23 ราย หรือร้อยละ 33.33

ตารางที่ 16 แสดงค่าร้อยละของการให้เหตุผลว่าระบบดิจิทัลที่ใช้ในการสื่อสารนั้นดี เพราะ.....

การสื่อสารระบบดิจิทัล	จำนวน	ร้อยละ
โทรเข้าไม่เสียค่าใช้จ่าย	30	28.30
โทรเข้าและโทรออกสะดวก	20	18.87
สัญญาณรบกวนมีน้อย	48	45.28
เสียค่าใช้จ่ายถูกลง	8	7.55
รวม	106	100

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางพบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวน 106 ราย โดยมีผู้ให้เหตุผลว่า ระบบดิจิทัลนั้นดีเพราะมีสัญญาณรบกวนน้อย มีจำนวน 48 ราย หรือร้อยละ 45.28 และรองลงมาคือ โทรเข้าไม่เสียค่าใช้จ่าย มีจำนวน 30 ราย หรือร้อยละ 28.30 และรองลงมาคือ โทรเข้าและโทรออกสะดวก มีจำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 18.87 และเสียค่าใช้จ่ายถูกลงมีจำนวน 8 ราย หรือร้อยละ 7.55

ตารางที่ 17 แสดงคำร้อยละของการให้เหตุผลว่าระบบดิจิทัลที่ใช้ในการสื่อสาร ไม่ดี เพราะ.....

การสื่อสารระบบดิจิทัล	จำนวน	ร้อยละ
โทรเข้าและโทรออกไม่สะดวก	12	11.32
มีสัญญาณรบกวนมาก	20	18.87
เสียค่าใช้จ่ายมากกว่าเดิม	18	16.98
มีโทรเข้าผิดเบอร์บ่อย	26	24.53
สายหลุดบ่อย	30	28.30
รวม	106	100

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางพบว่า ผู้มีตอบแบบสอบถามมีจำนวน 106 ราย โดยมีผู้ให้เหตุผลว่า ระบบดิจิทัลนั้นไม่ดี เพราะโทรแล้วสายหลุดบ่อยมีจำนวน 30 ราย หรือร้อยละ 28.83 รองลงมามีโทรเข้าผิดเบอร์บ่อย มีจำนวน 26 ราย หรือร้อยละ 24.53 รองลงมามีสัญญาณรบกวนมาก มีจำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 18.87 รองลงมาเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าเดิม มีจำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 16.98 และโทรเข้าและโทรออกไม่สะดวก มีจำนวน 12 ราย หรือร้อยละ 11.32

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาถึงผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบด้านการติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 โดยคำนึงถึงความชัดเจนในการโทรเข้าและโทรออก ตลอดจนคลื่นและสัญญาณของเสียงรวมทั้งเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ศึกษาถึงผลข้างเคียงของการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่หลังจากเข้ารหัส 01 แล้วมีผลอย่างไร โดยมีการพิจารณาถึงการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ว่า ใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกซื้อและเมื่อเข้ารหัส 01 แล้วนั้น ทำให้ภาพพจน์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นอย่างไร ในทัศนคติของผู้ใช้

วิธีการวิจัยนี้ ศึกษาประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างผสมกัน 3 แบบคือการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง แบบกำหนดโควตา และแบบบังเอิญ ผสมกันคือ โดยใช้วิธีเลือกเก็บจากร้าน World Phone Shop ทั้งหมด 26 ร้าน มีการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ละ 10 ราย ที่มาทำการชำระค่าบริการ ณ. World Phone Shop แต่ละสาขา และทำการแจกแบบสอบถามให้กับผู้ที่มาชำระค่าบริการ ณ. สาขาแต่ละสาขา จนครบ 10 รายของแต่ละสาขาในแต่ละแห่ง จนครบทุกแห่งถึงหยุดแจกแบบสอบถามรวมทั้งสิ้น 260 ราย แบบสอบถามมี 3 ตอนประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้สัมภาษณ์ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนเข้ารหัส 01 และตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 หลังเข้ารหัส 01 ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้คอมพิวเตอร์อัสัยโปรแกรมสำเร็จรูปคือ SPSS เพื่อประมวลผลข้อมูล สำหรับสถิติที่ใช้ได้แก่ สถิติพรรณนาเพื่อบรรยายข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบและในการทดสอบสมมติฐาน ใช้ค่า t-test และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (X)

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษา พบว่ากลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา 260 ราย เป็นชาย 182 ราย เป็นหญิง 78 ราย หรือร้อยละ 70 และ 30 ตามลำดับ เป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี มากที่สุด จำนวน 116 ราย หรือร้อยละ 44.62 รองลงมาเป็นผู้ที่มีอายุ 20-29 ปี จำนวน 113 ราย หรือร้อยละ 43.46 เป็นผู้ที่มีรายได้ 10,001-20,000 บาท จำนวน 84 ราย หรือร้อยละ 32.31 รองลงมามีรายได้ 20,001-30,000 บาท จำนวน 49 รายหรือร้อยละ 18.85 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาตามอาชีพพบว่า เป็นผู้ที่มีอาชีพทำงานบริษัทเอกชนมากที่สุด 92 ราย หรือร้อยละ 35.38 รองลงมาเป็นผู้ที่ประกอบธุรกิจส่วนตัว 75 ราย หรือร้อยละ 28.85 และข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 62 ราย หรือร้อยละ 23.85

ในการทดสอบสมมติฐาน พบว่า

1. การติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่มีความแตกต่างในเรื่องของ

1.1 คลื่นและสัญญาณของเสียง

ในขณะที่เปิดเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโทรเข้าผิดเบอร์บอย โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.59 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 1.61 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 ความชัดเจนของเสียงพูด

- เสียงพูดในขณะที่โทรเข้าและโทรออก โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.32 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.27 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- เสียงพูดในขณะที่พูดไปเดินไป โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.98 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.01 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- เสียงพูดในขณะที่พูดในรถยนต์ (จอดอยู่) โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.04 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.07 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- เสียงพูดในขณะที่พูดไปขับรถไป โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.85 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 1.81 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.3 การพิจารณาการตัดสินใจเลือกซื้อ

- เรื่องของราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 พบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มี

ค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.27 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.22 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- เรื่องความชัดเจนของคลื่น โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.52 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.59 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- เรื่องเพื่อนแนะนำให้อ่าน โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.75 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 1.80 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้ง 3 กรณีดังกล่าว ขอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. การติดต่อสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีความแตกต่างกันในเรื่องของ

2.1 คลื่นและสัญญาณของเสียง

- การโทรเข้าและโทรออก โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.58 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.06 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

- ขณะใช้สายมีคลื่นรบกวน โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.05 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.15 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

- ขณะใช้สายมีสัญญาณขาดหาย โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.95 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.14 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99

- ขณะโทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติด โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.78 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 1.89 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

2.2 ความชัดเจนของเสียงพูด

- เสียงพูดในขณะที่อยู่กับที่ โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.48 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.37 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

- เสียงพูดในขณะที่พูดในอาคาร โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.60 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 1.82 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99

2.3 ค่าใช้จ่าย

- ค่าใช้จ่ายต่อเดือน โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.32 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.07 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99

- ค่าบริการรายเดือน โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.14 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.30 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99

2.4 การพิจารณาการตัดสินใจเลือกซื้อ

- รูปร่างกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบา โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.35 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.44 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

- ประสิทธิภาพในการใช้งาน โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.58 และหลังการเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.65 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

- บริการหลังการขาย โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.27 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.37 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99

- การส่งเสริมการขายที่ดี โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.03 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.26 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 99

- มีตัวแทนจำหน่ายที่ดี โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 2.20 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.30 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

- ค่าใช้จ่ายต่อเดือน โดยพบว่า ก่อนเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ยทัศนคติ 1.92 และหลังเข้ารหัส 01 มีค่าเฉลี่ย 2.01 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อถือได้ ร้อยละ 95

ทั้ง 4 กรณีดังกล่าว ปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่ส่งผลกระทบต่อข้างเคียงจากสมมติฐานดังกล่าวพบว่า

ราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ

โทรศัพท์เคลื่อนที่เพราะเนื่องจากว่า ราคานั้นหลังเข้ารหัส 01 มีราคาถูกขึ้นกว่าเดิม และมีรูปทรงกระทัดรัด และมีน้ำหนักเบากว่าเดิม ส่วนในเรื่องประสิทธิภาพในการใช้งานนั้น มีประสิทธิภาพดีขึ้น มีลูกเล่นหลาย ๆ อย่างเพิ่มขึ้น มีบริการเสริม เช่น การรับฝากข้อความการประชุม 3 สาย การบริการทางการเงิน ฯลฯ ความชัดเจนของคลื่นก็นำมาพัฒนาการใหม่ ๆ เข้ามาใช้โดยนำระบบแสงใยแก้ว (FIBER OPTIC) ซึ่งเป็นระบบที่ทั่วโลกนิยมใช้ มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการส่งเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างสถานี จึงไม่ทำให้เกิดสัญญาณรบกวนในขณะที่ใช้สาย ส่วนการส่งเสริมการขายนั้น มีการลดแลกแจกแถมกันตลอดปี เพื่อกลยุทธ์ในการส่งเสริมการตลาดเพื่อเป็นการเพิ่มยอดขาย โดยมีการ “โทรฟรีตลอดปี” ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ส่วนเทคโนโลยีการส่งเสริมการขายด้วยการโปรโมท “นาที่ละบาท” ซึ่งทำให้ยอดขายทะเบียนเครื่องลูกข่ายเพิ่มขึ้นเป็นประจำ และผู้ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วนมากเมื่อมีการตัดสินใจซื้อชิ้นส่วนมากเพื่อนเป็นผู้มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อ คือ ซื้อตามเพื่อน เห็นเพื่อนว่าระบบนี้ใช้ดีก็จะซื้อตาม และในเรื่องของค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่า เนื่องจากว่าเมื่อเข้ารหัส 01 แล้วผู้ใช้โทรศัพท์ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนของการรับสายเรียกเข้า ซึ่งเมื่อก่อนเข้ารหัส 01 โทรออกเสีย 3 บาท โทรเข้า 2 บาท แต่เมื่อเข้ารหัส 01 เสียค่าใช้จ่ายแค่โทรออกนาทีละ 3 บาท ในพื้นที่เดียวกัน จึงทำให้ค่าใช้จ่ายถูกลงกว่าเดิม

ดังนั้น เมื่อมองในภาพรวม ๆ แล้ว หลังเข้ารหัส 01 ไม่ส่งผลกระทบต่อทางตรงกันข้าม แต่ส่งผลกระทบต่อทางที่ดีขึ้นกว่าก่อนเข้ารหัส 01 ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น

4. ภาพพจน์ของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 ไม่เปลี่ยนแปลง

ภาพพจน์ของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 หลังเข้ารหัส 01 นั้นเปลี่ยนแปลงในเรื่องของรูปร่างกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบากว่า มีความชัดเจนของคลื่นดีกว่า มีบริการหลังการขายที่ดี มีการส่งเสริมการขายที่ดี มีตัวแทนจำหน่ายมากขึ้น และเสียค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่าเดิมนั้น ทำให้ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงหลังเข้ารหัส 01 นั้นดีกว่าทำให้เกิดการเปรียบเทียบคุณภาพและประสิทธิภาพของโทรศัพท์เคลื่อนที่ก่อนที่จะมีการตัดสินใจเลือกซื้อ

เมื่อมองในภาพรวม ๆ แล้วจะเห็นได้ว่า ก่อนเข้ารหัส 01 นั้น ภาพพจน์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีข้อบกพร่องบ้างในเรื่องของคลื่นและความชัดเจนของเสียง อันเนื่องมาจากคู่สายเต็มบ้าง ช่องสัญญาณไม่ว่าง รับคลื่นสัญญาณได้ไม่ดี แต่เมื่อเข้ารหัส 01 แล้วในเรื่องของคลื่นและความชัดเจนของเสียงได้มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง โดยนำระบบแสงใยแก้ว (FIBER OPTIC) ในการต่อเชื่อมสัญญาณระหว่างสถานี และใช้ดาวเทียมอินเทลแซทเป็นสื่อเสริมในการ

ส่งสัญญาณ จึงทำให้ประสิทธิภาพของระบบมีความคมชัดของเสียงดีกว่าก่อนเข้ารหัส 01 ทำให้ภาพพจน์ของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ดีขึ้นในภาพรวม ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นผู้ที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนและหลังเข้ารหัส 01 นั้น เป็นการศึกษาเปรียบเทียบด้านการติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความชัดเจนของเสียง คลื่นและสัญญาณ ตลอดจนผลที่ได้รับหลังจากที่เข้ารหัส 01 แล้วมีผลอย่างไรบ้างกับผู้ที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากให้ความคิดเห็นว่า หลังเข้ารหัส 01 นั้น ในช่วงแรก ๆ ของการเปลี่ยนแปลงมีปัญหาบ้างเล็กน้อยในเรื่องของคลื่นและสัญญาณของเสียง อันเนื่องมาจากการโทรเข้าและโทรออกไม่ได้ โทรติดแต่สายหลุดบ่อยมาก พูด ๆ อยู่สายขาดหรือมีคลื่นแทรก เป็นต้น แต่เมื่อใช้ไปสักระยะหนึ่งปัญหาต่าง ๆ ก็หมดไป ความชัดเจนของคลื่นและสัญญาณเสียงได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิมและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วนด้านประสิทธิภาพของตัวเครื่องปัจจุบันได้มีการนำระบบดิจิทัลเข้ามาใช้ แต่เนื่องจากราคาของเครื่องระบบดิจิทัลนั้นมีราคาสูงกว่าระบบอื่น ๆ แต่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของตลาดของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

จากทฤษฎีของเบอร์โล ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร จะประกอบด้วย SMCR แต่เมื่อโรเจอร์ได้เพิ่มองค์ประกอบของการสื่อสารเข้ามาคือ ผลกระทบ EFFECT (E) หรือ การตอบสนอง FEEDBACK (F) ซึ่งทำให้การสื่อสารมีลักษณะเป็นวงกลม มีการโต้ตอบซึ่งกันและกัน จากทฤษฎีจะเห็นว่า โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นนวัตกรรมใหม่ทางการสื่อสาร สามารถเข้าร่วมเป็นองค์ประกอบของการสื่อสารได้ในส่วนของ CHANNEL หรือช่องทางการสื่อสาร โดยทำหน้าที่เป็นสื่อ (MEDIUM) เมื่อนุชนย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นโทรศัพท์และโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการโต้ตอบสื่อสารซึ่งกันและกัน อุปกรณ์สื่อสารชนิดนี้ก็ได้ช่วยให้องค์ประกอบในกระบวนการสื่อสารตามทศนะโรเจอร์ ซึ่งมีลักษณะการสื่อสารเป็นวงกลมคือ มีการโต้ตอบซึ่งกันและกันสมบูรณ์ขึ้น เนื่องจากอุปกรณ์การสื่อสารสามารถใช้ติดต่อสื่อสารกันได้ก็ต่อเมื่อทั้ง 2 ฝ่าย คือ ผู้ส่งสารและผู้รับสารจะต้องมีสื่อชนิดเดียวกันทั้งคู่

และจากการศึกษายังพบว่า ในส่วนของการพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากคำนึงถึงราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ในปัจจุบันราคาของโทรศัพท์เคลื่อนที่มีราคาถูกลงและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉพาะโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในสภาวะของการดำเนินธุรกิจที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน ต้องการความฉับไวและต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นโทรศัพท์เคลื่อนที่จึง

มิใช่เป็นเพียงสินค้าแฟชั่น หรืออุปกรณ์สำหรับเชิดชูฐานะทางสังคม แต่เป็นเครื่องมือที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ ส่วนการเลือกซื้อ จะพิจารณาคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการในการใช้งาน โดยเน้นความสะดวก แข็งแรง กระทบรัศ และมิน้ำหนักเบา (ปทุมพร, 2532 :) ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนใหญ่ชอบที่จะเลือกและตัดสินใจซื้อด้วยตนเอง แม้การซื้อในบางครั้งจะสอดคล้องกับความในใจก็ตาม แต่ก็ชอบที่จะเลือกตัดสินใจด้วยตนเอง เพราะถือความคิดของตนเองเป็นใหญ่ การส่งเสริมการขายก็มีส่วนในการช่วยการตัดสินใจ ในส่วนที่ว่า “โทรฟรีตลอดปี” หรือ “โทรนาที่ละบาท” เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้บริการได้ส่วนหนึ่ง การโฆษณาในสื่อต่าง ๆ ก็มีช่วยในการตัดสินใจคือ มีส่วนในการให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อเป็นส่วนช่วยในการพิจารณาเลือกซื้อ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1.1 ในส่วนของการพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อนั้น ควรคำนึงถึงคุณภาพของระบบต่าง ๆ ด้วย คือ พิจารณาจากความจำเป็นในการใช้งานว่า ผู้ใช้จะใช้งานที่ไหน ซึ่งถ้าใช้ชีวิตอยู่ในกรุงเทพฯ โดยไม่ค่อยออกต่างจังหวัดบ่อย ๆ ก็ควรเลือกโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ที่ราคาย่อมเยา แต่ถ้าต้องออกต่างจังหวัดเป็นประจำแล้ว ก็ให้เลือกระบบ NMT 900 หรือที่เรียกกันว่าเซลลูลาร์ 900 ซึ่งมีเครือข่ายที่กว้างไกลกว่า แม้ว่าราคาแพง แต่ก็คุ้มค่า แต่ทั้ง 2 ระบบนี้มีข้อเสียตรงที่ไม่ค่อยคมชัดนักและมักมีคลื่นแทรกเข้ามาบ่อย ๆ กระทั่งอาจถูกดักฟังได้ ดังนั้น เมื่อไม่นาน AIS จึงได้นำ GSM ซึ่งเป็นระบบดิจิตอลเข้ามาให้บริการ ขณะที่ TAC ได้นำ PCN 1800 มาจำหน่ายเช่นกัน ระบบดิจิตอลที่ทั้งสองแห่งนำมาให้บริการนั้นยังต้องมีการพัฒนาเครือข่ายให้บริการอีกหลายปี แต่จะคมชัดและลูกเล่นที่เพิ่มมากขึ้น อาทิ การส่งข้อมูลข่าวสารผ่านทางหน้าจอ การฝากข้อมูลเสียง การรับ-ส่งแฟกซ์ การเชื่อมระบบกับคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการสื่อสาร กระทั่งการติดต่อผ่านดาวเทียมที่สามารถติดต่อได้เกือบทุกที่ทั่วโลก ทำให้คาดว่าจะได้ประโยชน์มากในอนาคต

1.2 ควรศึกษาถึงแหล่งที่ซื้อว่า ลูกค้ำที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนมากซื้อจากที่ไหน เช่น ตลาดนัดมาบุญครองที่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกรุ่นทุกแบบ ราคาต่อรองกันได้ หรือจากร้านค้าซบคิลเลอร์ที่รับเครื่องมาจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรง ซึ่งนิยมลงโฆษณาทางสื่อสิ่งพิมพ์ มีทั้งสดและผ่อน หรือซื้อจากร้านจำหน่ายดัง ๆ เช่น ร้านเวลด์โฟนซ้อป ร้านจัสมิน สมาร์ท ซ้อป ร้านเทเลวิซ หรือร้านไออีซี

1.3 ควรศึกษาถึงกลยุทธ์ทางการขายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะในช่วงที่มีการแข่งขันในการครอบครองส่วนแบ่งทางการตลาดนั้น เขาใช้กลยุทธ์อะไรในการช่วยส่งเสริมการขาย เพราะกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ใช้จะแตกต่างกัน ควรนำมาศึกษาและพิจารณาในส่วนนี้บ้าง

1.4 ในส่วนของสื่อโฆษณา สื่อที่ใช้ในการโฆษณาเผยแพร่ความรู้ข่าวสาร เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 พบว่ามีการให้ข้อมูลข่าวสารผ่านวารสารเว็ลด์โฟนสำหรับสมาชิกเว็ลด์โฟน ซึ่งจำกัดอยู่ในวงแคบ น่าจะมีการเผยแพร่ผ่านสื่อต่าง ๆ ให้มาก เช่น สื่อหลัก คือ สื่อโทรทัศน์ซึ่งเข้าถึงผู้ใช้ได้มาก สื่อรองคือ สื่อหนังสือพิมพ์ ให้ข้อมูลที่ละเอียด และสามารถอ่านเมื่อไรก็ได้ และสื่อรองลงมาคือ สื่อวิทยุเป็นสื่อที่มีราคาถูกกว่า 2 สื่อแรกที่กล่าวมาข้างต้น แต่สามารถกระจายข่าวสารได้ไกลและรวดเร็วที่สุด

ข้อเสนอการวิจัย

1. ควรได้มีการศึกษาเรื่องเดียวกันนี้ในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย เช่น ทางภาคเหนือ (เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง) ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก เพราะทุกภาคก็มีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งจะได้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของแต่ละภาค
2. ควรศึกษาถึงตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติมโดยเฉพาะตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การซื้อของผู้บริโภค ตลอดจนตัวแปรที่ได้เสนอแนะมาแล้วข้างต้น

บรรณานุกรม

หนังสือ

- ชวนะ ภวกานนท์. ภาพพจน์เชิงลบกับการประชาสัมพันธ์ กรุงเทพมหานคร : คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2527
- พรทิพย์ วรกิจโกคาทร. การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์ กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531
- รวีวรรณ ประกอบผล. "องค์ประกอบและกระบวนการสื่อสาร" (หน่วยที่ 3) เอกสารการสอนชุดวิชา หลักและทฤษฎีการสื่อสาร นนทบุรี : ฝ่ายการพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529

วิทยานิพนธ์และเอกสารงานวิจัย

- จัญญ มัชฌิมอน. ทัศนคติของนักศึกษาแพทย์ต่อการปฏิบัติงานสาธารณสุขในชนบท วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2507
- ชาญชัย พิจิตรวัยปรีชา. พฤติกรรมการเปิดรับสื่อโฆษณาสินค้าโทรศัพท์มือถือ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2536
- นาถนภา โรหิตานี. ค่าเช่าทางเศรษฐกิจในตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2534
- ปทุมพร ศิริรังคมานนท์. การนำนวัตกรรมทางการสื่อสารเข้าสู่วงการธุรกิจ : ศึกษาเฉพาะกรณีโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2532
- พิเชษฐ์ อังจันทร์เพ็ญ. การแข่งขันทางธุรกิจระหว่างรัฐวิสาหกิจ : ศึกษากรณีการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- นิพนธ์ คันทเสรี. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับทัศนคติของคนไทยบางกลุ่มที่มีต่อทหารอเมริกันที่มาประจำประเทศไทย เอกสารวิจัยสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ (เอกสารอัดสำเนา) , 2511.

ไพบูลย์ อินทรวีชา. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดทัศนคติ หน่วยงานวิจัยสำนักงาน
สภาพการศึกษาระดับชาติ กรุงเทพมหานคร (เอกสารอัดสำเนา)

วารสารและนิตยสาร

กองบรรณาธิการ. หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ สรุปภาวะเศรษฐกิจฟ้าใสเมื่อ
ปลายปี ฉบับพิเศษ ประชาชาติธุรกิจ, 2536.

กองบรรณาธิการ. หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ. วารสารสำหรับลูกค้าเว็ลด์โฟน
800 ฉบับพิเศษ ประชาชาติธุรกิจ (มีนาคม 2537)

บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด. วารสารสำหรับลูกค้าเว็ลด์โฟน
ปีที่ 3 ฉบับที่ 7 (มกราคม-มีนาคม 2537)

วารสารทางวิชาการสื่อสารโทรคมนาคม ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (มิถุนายน 2536)

วารสารทางวิชาการสื่อสารโทรคมนาคม ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (ตุลาคม 2536)

วารสารทางวิชาการสื่อสารโทรคมนาคม ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 (มกราคม 2537)

การสื่อสารแห่งประเทศไทย. “โทรศัพท์ไร้สาย...แผนงานเร่งด่วนสำหรับยุคสมัย”
นิตยสารทรานสปอร์ต์ แอนด์ คอมมูนิเคชั่น ฉบับวันสื่อสารแห่งชาติ
ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (สิงหาคม 2532)

บริษัท ฐานการตลาด จำกัด. “โทรศัพท์เคลื่อนที่ครอบครองทุกอณูอากาศด้วยไฮเทค”
นิตยสารเอ็กซ์คิวทิฟ ฉบับที่ 31 (พฤษภาคม 2532)

บริษัท มีเดียโฟกัส จำกัด. นิตยสารคู่แข่ง กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์, 2531-2533

บริษัท สฟี่ริคส์ แอสโซซิเอท จำกัด. นิตยสารมีเดีย กรุงเทพมหานคร : ธีระ-
การพิมพ์ ปีที่ 10 ฉบับที่ 118 (เมษายน 2537)

เอกสารสิ่งพิมพ์, บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด

เอกสารสิ่งพิมพ์, บริษัทแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด

หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ (การตลาด) 18 เมษายน 2537

หนังสือพิมพ์คู่แข่งธุรกิจ (ไอทีมาร์เก็ต) 7 มีนาคม 2537

หนังสือพิมพ์คู่แข่งธุรกิจ (ไอทีมาร์เก็ต) 11-17 เมษายน 2537

หนังสือพิมพ์คู่แข่งธุรกิจ (ไอทีมาร์เก็ต) 18-24 เมษายน 2537

หนังสือพิมพ์คู่แข่งธุรกิจ (ไอทีมาร์เก็ต) 25 เมษายน 2537

หนังสือพิมพ์คู่แข่งธุรกิจ (ไอทีมาร์เก็ต) 1 พฤษภาคม 2537

หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน 22 มิถุนายน 2538

Book

- Bernard Hennessey. "A Headnote on the Existence and Study of Political Attitudes" Political and Public Opinion
- Gordon Allport. "Attitude" in C. Murchison (ed.) Handbook of Social Psychology Worcester, Mas : Clark University Press, 1935
- Harry Triandis C. Attitude and Attitude Change New York : John Wiley & sons Inc., 1971
- Katz D. The Functional Approach to the study of Attitude Public Quaterly 24, 1960
- Katz D. and Scotland E. A Preliminary Statement to a Theory of Attitude Structure and Change in s.Koch (ed.) Psychology : A study of a Science 3, 1959
- Kenneth Boulding E. The Image Ann Arbor : University of Michigan Press, 1961
- Martin Fishbein . Attitude Theory and Measurement New York : John Wiley, 1976
- Martin Shaw E. and Wright I.M. Scale for the assurancement of Attitudes New York : McGraw-Hill, 1976
- Milton Rokeach. "Beliefs" Attitude and Values San Francisco : Jossey-Bass Inc. Published, 1970
- Murphy G., Murphy L. B. and Newcomb T.M. Experimental Socials Psychology New York : Harper, 1937
- Paul Secord F. L. and Carl Backman W. Social Psychology New York : McGraw - Hill Book Co., 1964
- Thurstone L.L. "Attitude can be Measured" American annual of Sociology 33, 1958
- Tum Nunally C. "Attitude Scales" Test and Measurement New York : McGraw - Hill Book Co., 1959
- William Halsey D. and others. "Attitude and Attitude Measurement" Collier 's Encyclopedia 3, 1965

Draft

ภาคผนวก

ประวัติของโทรศัพท์เคลื่อนที่

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ เริ่มใช้งานเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2464 (ค. ศ. 1921) โดยตำรวจเมืองดีทรอย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการปรับปรุงมาใช้ในการให้บริการด้านธุรกิจ ประมาณปี พ.ศ. 2498 (ค.ศ. 1955) ก็ประสบปัญหาในการให้บริการโดยเกิดภาวะคับคั่ง (Congestion) ของผู้ใช้งานเนื่องจากจำนวนความถี่ใช้งานไม่เพียงพอ ภาคส่งสัญญาณความถี่วิทยุมีกำลังส่งสูง สายอากาศ ต้องอยู่สูง และเกิดการรบกวนสัญญาณ

บริษัท เอ ที แอนด์ ที ประเทศสหรัฐอเมริกา จึงได้ค้นคว้าและวิจัยแนะนำแนวความคิดเกี่ยวกับการนำความถี่กลับมาใช้ใหม่ (Frequency Reuse) โดยแบ่งพื้นที่บริการให้เป็นพื้นที่เล็ก ๆ และส่งสัญญาณความถี่ด้วยกำลังส่งต่ำ เพื่อป้องกันการรบกวนสัญญาณ ซึ่งทำให้สามารถใช้จำนวนความถี่เพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ แนวความคิดนี้เองทำให้เกิดการพัฒนา ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างกว้างขวางเรียกว่า “โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์” (Cellular Mobile Telephone System)

โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์นี้ ได้มีกลุ่มผู้ค้นคว้าและพัฒนาหลายกลุ่ม โดยในปี พ.ศ. 2501 (ค.ศ. 1958) บริษัท เอ ที แอนด์ ที ได้พัฒนาระบบนี้โดยใช้ความถี่ย่าน 800 เมกกะเฮิร์ตซ์ ในขณะที่กลุ่มประเทศนอร์ดิก (นอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์ และเดนมาร์ก) แถบสแกนดิเนเวียได้พัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเริ่มใช้ความถี่ย่าน วี เอช เอฟ (Very High Frequency , VHF) ในปี พ.ศ. 2494 (ค.ศ. 1951) ต่อมาจึงเปลี่ยนมาใช้ความถี่ย่าน ยู เอช เอฟ (Ultra High Frequency , UHF) ในปี พ.ศ. 2517 (ค.ศ. 1974)

ปี พ.ศ. 2521 (ค.ศ. 1978) บริษัท เอ ที แอนด์ ที ได้นำเทคนิคการทำงานของวงจรรตรรก (Logic Circuit) ที่สลับซับซ้อนในการพัฒนาสารกึ่งตัวนำ สร้างชิ้นส่วนที่สำคัญอันได้แก่ ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) วงจรสลับสายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Switching) และอื่น ๆ มาใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้เกิดระบบเซลลูลาร์ที่แท้จริงขึ้น โดยเรียกระบบแอมพี (Advance Mobile Phone System , AMPS) ได้ทดลองใช้งานครั้งแรกในปี พ.ศ. 2524 (ค.ศ. 1981) ในเมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปีเดียวกันนี้เองกลุ่มประเทศนอร์ดิกได้พัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์มาให้บริการเรียกว่า ระบบ เอ็น เอ็ม ที (Nordic Mobile Telephone System , NMTS) และได้มีกลุ่มประเทศต่าง ๆ ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ และมีประเทศที่นำโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบต่าง ๆ ไปให้บริการ

โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ที่ให้บริการนั้น มีข้อแตกต่างทางเทคนิคบางประการ เช่น ย่านความถี่ใช้งาน สัญญาณแจ้ง (Signalling) ช่วงกว้างความถี่ และจำนวนช่องสัญญาณ

เป็นต้น ส่วนคุณสมบัติด้านการให้บริการไม่แตกต่างกันมากนัก การออกแบบระบบและเลือกย่านความถี่ใช้งานจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมของระบบ คุณสมบัติด้านเทคนิคของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ ในกลุ่มประเทศที่สำคัญมีข้อแตกต่างกับด้านย่านความถี่รับ-ส่ง (Transmit-Receive Frequency Band) ช่วงห่างสัญญาความถี่รับ-ส่ง (Duplex Frequency Separation) ช่วงกว้างของสัญญาความถี่ (Channel Frequency Spacing) จำนวนคู่สัญญา (Number of Duplex Channels) และความเร็วสัญญาความถี่

โทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย

ในประเทศไทยได้มีการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เรียกว่า บริการวิทยุโทรคมนาคม เมื่อปี พ.ศ. 2520 โดยการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) โดยใช้ระบบแลนด์โมบาย (Land Mobile Telephone System) ความถี่ย่าน ยู เอช เอฟ (337-359 เมกกะเฮิร์ตซ์) มีผู้เช่าประมาณ 2,000 ราย การใช้บริการก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกับประเทศต่าง ๆ ที่ได้พัฒนานำโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์มาใช้

ในปี พ.ศ. 2527 องค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) ได้บรรลุแผนการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไว้ในโครงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2527-2535 โดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ ความถี่ย่าน 470 เมกกะเฮิร์ตซ์ แบ่งแผนงานออกเป็น 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 ให้บริการในเขตโทรศัพท์นครหลวง และตลอดแนวชายฝั่งตะวันออกถึงจังหวัดระยอง เริ่มเปิดบริการเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2529 และได้ขยายพื้นที่บริการไปยังจังหวัดนครปฐม เพชรบุรี ราชบุรี จันทบุรี และสุพรรณบุรี

ระยะที่ 2 ให้บริการตามแนวถนนสายหลัก โดยสายเหนือให้บริการตามแนวถนนพหลโยธินถึงจังหวัดนครปฐม และสายใต้ตามแนวถนนเพชรเกษมถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นอกจากนั้นยังขยายพื้นที่บริการไปยังจังหวัดรอบ ๆ พื้นที่บริการเดิม และให้บริการในจังหวัดที่มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจและสังคม มีเป้าหมายเปิดบริการภายในปี พ.ศ. 2532

ระยะที่ 3 จะให้บริการครอบคลุมทุกจังหวัดของประเทศ เพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แห่งชาติ มีเป้าหมายที่จะเปิดบริการในปี พ.ศ. 2532

โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ถูกนำมาใช้ในประเทศไทยครั้งแรกในวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2529 โดยองค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทยในระบบ NMT 450 (Nordic Mobile Telephone) ความถี่ 470 MHz แต่เนื่องจากระบบ NMT 450 ในประเทศไทยในระยะนั้นยังไม่ได้มาตรฐาน ประกอบกับตัวเครื่องมีน้ำหนักมากและราคาแพง จึงส่งผลให้ไม่ได้รับความนิยมจากผู้ใช่มากเท่าที่ควร

ต่อมาในปี 2530 การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้นำระบบ AMPS (Advance Mobile Phone System) ในย่านความถี่ 800 MHz ซึ่งมีความถี่สูงกว่าระบบ NMT 450 ทำให้การส่งสัญญาณในระยะไกลมีความชัดเจนมากกว่า และในวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2533 ได้มีการนำระบบเซลลูลาร์ 900 เข้าสู่ประเทศไทย ซึ่งระบบนี้เป็นระบบ NMT 900 ที่พัฒนาขึ้นจากระบบ NMT 450 ระบบนี้เป็นแบบรังผึ้งที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นหนึ่งในระบบที่ทันสมัยที่สุดในโลก โดยที่ระบบได้ออกแบบเครือข่ายให้สามารถเพิ่มคู่สายได้อย่างไม่มีขีดจำกัดเมื่อระบบต่อเข้ากับชุมสายหลักขององค์การโทรศัพท์ฯ และมีสถานีเครือข่ายหนาแน่นครอบคลุมทั่วประเทศ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องโทรเข้าและโทรออกยาก สัญญาณเสียงไม่ชัดเจน

โดยปัจจุบันมีเพียง 2 ค่ายยักษ์ที่เข้ามาดำเนินงาน โดยบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (AIS) ในเครื่องจักรคอมพิวเตอร์ ผู้ได้รับสัมปทานจากองค์การโทรศัพท์ (ทศท.) ในระบบเซลลูลาร์ 900 กับบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น (TAC) ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้ได้รับสัมปทานจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) ในระบบเว็ลด์โฟน 800

ภาพรวมการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ (Cellular Mobile Telephone System, CMTS) ของประเทศไทยในปัจจุบันทั้ง 2 ระบบ มีหลักการพื้นฐานในการทำงานของระบบเหมือนกัน จะแตกต่างกันเฉพาะคุณสมบัติทางเทคนิค ทำให้เครื่องรับโทรศัพท์ของแต่ละระบบไม่สามารถนำไปใช้งานกับระบบอื่น ๆ ได้ หลักการทำงานของระบบเซลลูลาร์นี้แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone Exchange , MTX) เป็นศูนย์กลางที่ให้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดำเนินการสลับสายต่อให้ผู้เข้า ตลอดจนควบคุมระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์สลับสายและอุปกรณ์ระบบควบคุม

2. สถานีฐาน (Radio Base Station , RBS) เป็นศูนย์กลางรับส่งสัญญาณวิทยุและแปลงสัญญาณ ประกอบด้วยอุปกรณ์รับ-ส่งคลื่นวิทยุ อุปกรณ์ควบคุมความถี่ และอุปกรณ์แปลงสัญญาณวิทยุเป็นสัญญาณโทรศัพท์ ส่งไปยังชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยระบบสื่อสารสัญญาณ

3. เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Station , MS หรือ Subscriber) บางที่เรียกว่าเครื่องวิทยุลูกข่าย เป็นอุปกรณ์โทรศัพท์ที่ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้อยู่ติดต่อกับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยกัน หรือติดต่อกับผู้ใช้โทรศัพท์ธรรมดาตามบ้านหรือสำนักงาน

หลักการทำงาน เริ่มจากเมื่อเครื่องลูกข่ายเอ็มเอสรับและส่งสัญญาณ ทั้งเสียงพูดและข้อมูลจากผู้ใช้งาน ซึ่งอาจคิดตั้งในยานพาหนะหรือพกพาติดตัวไป โดยส่ง-รับในรูปของคลื่นความถี่วิทยุไปยังอาร์บีเอส ที่ตัวสถานีฐานนี้จะทำหน้าที่ติดต่อระหว่างเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์ และขณะ

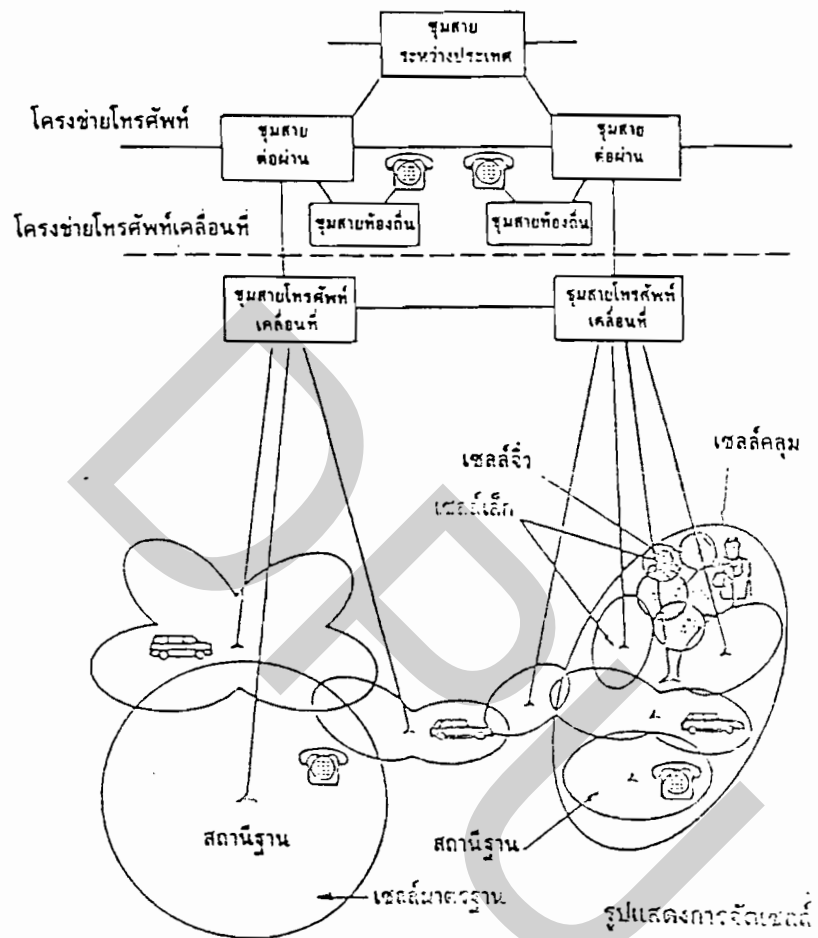
เดียวกันจะติดต่อไปยังชุมสายเอ็มทีเอ็กซ์ โดยใช้งานโทรศัพท์ธรรมดาหรือแบบใช้เคเบิลใยแสง หรือสัญญาณไมโครเวฟ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม เพื่อคอยรับคำสั่งและทำการควบคุมการทำงานของเครื่องลูกข่ายอีกต่อหนึ่ง การติดตั้งสถานีฐานจะทำการติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ทั้งบริเวณพื้นที่ให้บริการ โดยแต่ละสถานีฐานจะครอบคลุมพื้นที่การทำงานในรัศมีประมาณ 3-5 กิโลเมตร ในเขตชุมชน และจะมีรัศมีทำการประมาณ 120 ช่องต่อเซลล์

ลักษณะการทำงานของโทรศัพท์เคลื่อนที่

เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MT) จะทำหน้าที่แปลงสัญญาณโทรศัพท์ให้เป็นสัญญาณวิทยุ ซึ่งจะถูส่งไปยังสถานีฐาน (RBS) และสถานีฐานนี้จะทำหน้าที่แปลงสัญญาณวิทยุให้เป็นสัญญาณโทรศัพท์เพื่อส่งไปยังชุมสาย (MTX) โดยระบบสื่อสารสัญญาณ (TS) จะเป็นส่วนที่รวบรวมสัญญาณโทรศัพท์ระหว่างชุมสายโทรศัพท์กับสถานีฐาน หลังจากนั้นทางชุมสาย (MTX) จะทำหน้าที่สลับสายให้กับผู้ใช้ไปยังเครื่องโทรศัพท์ที่ถูกเรียก และต่อเครื่องโทรศัพท์ให้สนทนากันได้ หลังจากนั้นจะส่งสัญญาณโทรศัพท์กลับมายังสถานีฐาน เพื่อแปลงสัญญาณโทรศัพท์ให้เป็นสัญญาณวิทยุและส่งกลับไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อแปลงสัญญาณวิทยุให้เป็นสัญญาณโทรศัพท์อีกครั้งหนึ่ง

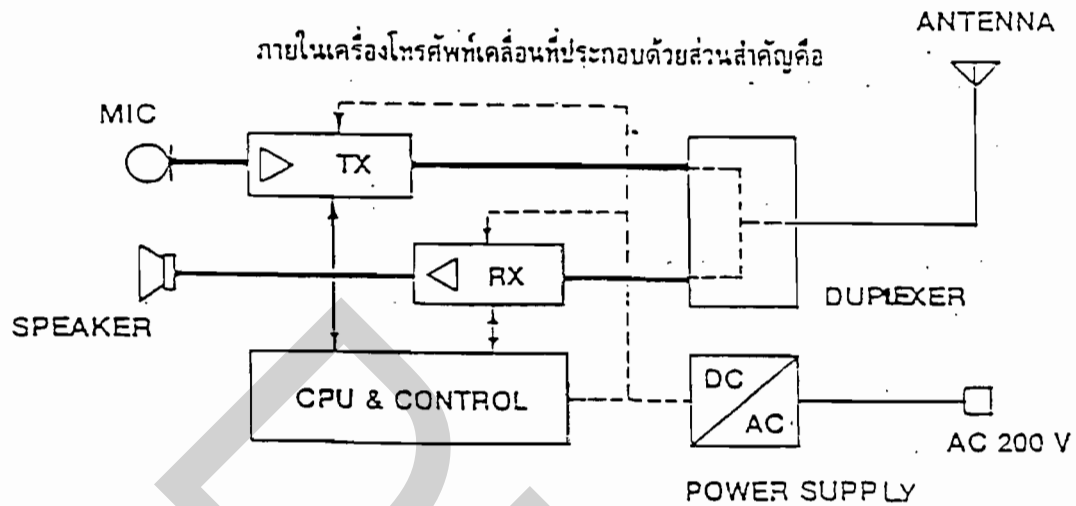
ภาพที่ 2

โครงสร้างของระบบ Cellular



ที่มา : องค์กร โทรศัพท์แห่งประเทศไทย

ภาพที่ 3
ส่วนประกอบเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่



ที่มา : บริษัทอินเตอร์เนชั่นแนล เอ็นจิเนียริง จำกัด

ส่วนประกอบสำคัญภายในเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

1) เสาอากาศ (Antenna) ทำหน้าที่ส่งคลื่นความถี่วิทยุให้แพร่กระจายไปในอากาศ และรับคลื่นวิทยุเข้ามายังเครื่องรับ โดยสามารถใช้เป็นเสารับและเสาส่งได้ในตัวเดียวกัน

2) ตัวแยกความถี่รับ-ส่ง (Duplexer) ทำหน้าที่กรองความถี่ที่รับเข้ามาจากสายอากาศ เพื่อส่งไปยังภาครับ และแยกความถี่มาจากภาคส่งให้ออกไปยังเสาอากาศ เพื่อเป็นการป้องกันการรบกวนที่จะเกิดขึ้นในภาครับและภาคส่ง เนื่องจากระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต้องใช้ความถี่ 2 ช่วงแยกระหว่างภาครับและส่ง ซึ่งห่างกันอยู่ 10 MHz

3) ภาครับ (Receive-RX) ทำหน้าที่รับคลื่นวิทยุเข้ามาแยกเอาสัญญาณข้อมูลการติดต่อเพื่อส่งไปยังส่วนควบคุม และส่วนข้อมูลเพื่อประมวลผล และแยกเอาสัญญาณเสียงจากคู่สนทนาส่งออกทางลำโพง

4) ภาคส่ง (Transmitter-TX) ทำหน้าที่ส่งคลื่นวิทยุออกไป ซึ่งภายในส่วนนี้จะประกอบด้วยภาคขยายสัญญาณที่ประกอบด้วยสัญญาณข้อมูล และสัญญาณเสียงจากผู้พูดที่ผ่านทางไมโครโฟน สัญญาณข้อมูลก็จะได้จากส่วนควบคุมและส่วนข้อมูล ซึ่งมีความจำเป็นในการติดต่อสื่อสารกันอย่างขี้

5) ส่วนควบคุมและส่วนข้อมูล (CPU & Control) ทำหน้าที่รับและส่งข้อมูลจากโทรศัพท์เคลื่อนที่กับสถานีฐาน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลของเลขหมายโทรศัพท์ต้นทางและปลายทาง ข้อมูลของช่วงสัญญาณ ข้อมูลของกำลังส่งข้อมูลของส่วนตรวจสอบความแรงของสัญญาณ

ในส่วนนี้ต้องมีการควบคุมและผลิตความถี่ให้กับภาครับ-ส่งด้วย ซึ่งจะต้องมีความเที่ยงตรงสูง รวมทั้งเป็นส่วนที่นำข้อมูลต่าง ๆ ออกแสดงผลทางหน้าจอ และข้อมูลจากผู้ใช้ทางเป็นปุ่มกดเข้าไปควบคุมการทำงาน

6) แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ทำหน้าที่จ่ายกำลังงานให้กับทุกระบบให้สามารถทำงานได้ดี ซึ่งอาจได้มาจากแบตเตอรี่ในตัวเครื่องหรือจากไฟฟ้าในบ้านหรือจากแบตเตอรี่ในรถยนต์ โดยทั่วไปแล้วแบตเตอรี่ใช้จ่ายกำลังงานที่จะตัดกับตัวเครื่อง สามารถนำไปประจุไฟใหม่ได้ และจะมีอายุการใช้งานอยู่ระยะหนึ่งและต้องมีการเปลี่ยนใหม่

การจัดเซลล์ (Cells Arrangement)

โครงสร้างของเซลล์มีการจัดประเภทของเซลล์เป็น 4 ประเภท

ก. เซลล์มาตรฐาน (Standard Cells) มีรัศมีของพื้นที่ให้บริการประมาณ 20-50 กม. สำหรับให้บริการในพื้นที่ทั่วไป มีขอบเขตการให้บริการครอบคลุมพื้นที่กว้าง

ข. เซลล์เล็ก (Small Cells) มีรัศมีของพื้นที่ให้บริการประมาณ 5-15 กม. สำหรับให้บริการในพื้นที่ของเมืองใหญ่ ซึ่งมีผู้ใช้หนาแน่นจำเป็นต้องจำกัดพื้นที่ให้บริการ

ค. เซลล์จิ๋ว (Micro Cells) มีรัศมีของพื้นที่ให้บริการประมาณ 1-5 กม. สำหรับให้บริการในพื้นที่เมืองใหญ่ ซึ่งมีผู้ใช้หนาแน่นมาก

ง. เซลล์คลุม (Umbrella Cells) มีรัศมีของพื้นที่ให้เท่ากับเซลล์มาตรฐาน ใช้สำหรับเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการ โดยการสร้างเซลล์ซ้อนลงไปบนเซลล์มาตรฐานหรือเซลล์เล็ก

การทำงานของโทรศัพท์เคลื่อนที่

1. การเรียก

เมื่อเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เรียก สัญญาณเรียกจะถูกแปลงเป็นสัญญาณวิทยุส่งออกจากเครื่องโทรศัพท์ไปยังสถานีฐาน 1 (BS1) ที่สถานีฐานนี้จะแปลงสัญญาณวิทยุเป็นสัญญาณเรียกส่งผ่านระบบสื่อสารสัญญาณไปยังชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 (MTX1) เพื่อสลับสายไปยังเครื่องโทรศัพท์ที่ถูกเรียกและต่อเครื่องโทรศัพท์ให้สนทนากันได้

2. การส่งต่อ

เมื่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เรียก เคลื่อนที่ไปในเขตพื้นที่ครอบคลุมของสถานีฐานที่ติดต่อกัน เมื่อระดับสัญญาณที่ได้รับจากสถานีฐาน (BS1) ต่ำ สถานีฐาน (BS1) จะแจ้งชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 (MTX1) เปรียบเทียบสัญญาณที่ได้รับจากสถานีฐานข้างเคียง หลังจากเปรียบเทียบแล้ว สัญญาณสถานีฐานใดแรงกว่า ชุมสายจะสั่งให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เปลี่ยนคู่ความถี่ส่งให้สถานีฐานนั้น แล้วจะต่อให้รับสัญญาณจากสถานีฐาน 2 (BS2)

3. การข้ามเขต

เมื่อเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เรียก เคลื่อนที่ไปในเขตพื้นที่ครอบคลุมของสถานีฐาน 3 (BS3) ซึ่งเชื่อมต่อเข้ากับชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น (MTX2) เมื่อระดับสัญญาณของสถานีฐาน 2 (BS2) ต่ำลง สถานีฐาน 2 จะส่งสัญญาณแจ้งชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 (MTX1) เปรียบเทียบสัญญาณที่ได้รับจากสถานีฐานอื่นภายในชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หลังจากเปรียบเทียบระดับสัญญาณ ถ้าสัญญาณสถานีฐาน 3 แรงกว่า ชุมสายจะสั่งให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เปลี่ยนความถี่ส่งให้สถานีฐานนั้น และชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2 จะต่อให้รับสัญญาณจากสถานีฐาน 3 แทนที่

4. ยุติการสนทนา

เมื่อยุติการสนทนา ทุกสิ่งก็กลับคืนสู่สภาพปกติ ปรากฏการณ์เช่นนี้จะดำเนินไปในพื้นที่ของกลับกัน หากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นฝ่ายถูกเรียก

ข้อมูลทางเทคนิค และข้อมูลการบริการของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่าง ทศท. และ กสท.

1. ขนาดของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

เนื่องจากระบบ NMT- 450 ซึ่งเป็นระบบที่ ทศท. ให้บริการนั้น ต้องใช้กำลังการส่งสัญญาณความถี่มาก ทำให้กำลังไฟที่ใช้จึงต้องมีมากไปด้วย เหตุนี้เองทำให้รูปทรงของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ NMT- 450 มีขนาดใหญ่ เพราะลักษณะการใช้งานของแบตเตอรี่ หรือ ถ่านที่ให้กำลังไฟนั้นต้องมีขนาดใหญ่ด้วย ซึ่งแตกต่างจากระบบ AMPS - 800 ที่ กสท. ให้บริการ เนื่องจากการส่งรับสัญญาณที่ใช้ความถี่สูงมากนั้น ไม่จำเป็นจะต้องใช้แบตเตอรี่ขนาดใหญ่ที่มีกำลังไฟมาก จึงเห็นได้ว่า ขนาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AMPS - 800 มีความได้เปรียบในแง่ของขนาดที่เล็กกว่า

อย่างไรก็ตาม บริษัทผู้จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ NMT - 450 ก็ได้พยายามค้นคว้าวิจัยจนสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ซึ่งแข่งขันกับระบบ AMPS - 800 ได้ นั่นคือ บริษัท

IEC ผู้แทนจำหน่าย Nokia ได้นำ Nokia Cityman ซึ่งมีขนาดเล็กใกล้เคียงกับระบบ AMPS-800 มาแข่งขัน แต่โทรศัพท์รุ่นนี้เกิดปัญหากับผู้ใช้ เนื่องจากมีกำลังสูงสุดเพียง 1.5 วัตต์ ขณะที่ผลิตภัณฑ์อื่นในระบบ NMT - 450 มีกำลังสูงสุดถึง 15 วัตต์

2. ความชัดของเสียง

การใช้ย่านความถี่ขององค์การโทรศัพท์ฯ 450 MHz เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ย่านความถี่ของ กสท. ที่มีการใช้ย่านความถี่ที่ 800 MHz ซึ่งมีการพัฒนาการใช้ย่านความถี่สูงขึ้นเป็นระบบ AMPS เมื่อพิจารณากันในด้านประสิทธิภาพการส่ง Message ผ่านคลื่นวิทยุไปในอากาศ จะพบว่าระบบ NMT - 450 จะเสียเปรียบ AMPS - 800 ในแง่ความชัดของเสียงการสอดแทรกของคลื่น และความต่อเนื่องของสัญญาณวิทยุ ทั้งนี้เพราะที่ความถี่ 800 MHz มีการสะท้อนได้ดีกว่าความถี่ 450 MHz ทำให้เหมาะสมสำหรับเมืองที่มีหนาแน่นของอาคารสูง ๆ

หรืออาจเปรียบเทียบความชัดของเสียงจากการรับส่งคลื่นสัญญาณสถานีวิทยุกระจายเสียงมายังเครื่องรับวิทยุระบบของ AM และ FM FM ซึ่งมีความถี่สูงกว่า มีความชัดของเสียงดีกว่า AM แต่ขณะเดียวกันก็ไปได้ไกลไม่เท่ากับ AM ทำนองเดียวกับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ AMPS - 800 ซึ่งมีความถี่สูงกว่าพื้นที่การให้บริการของ AMPS น้อยกว่า แต่มีความชัดกว่า NMT-450 กสท. จึงต้องแก้ปัญหาโดยการขยายเครือข่ายสถานีรับ-ส่งสัญญาณเพิ่มขึ้นในจุดต่าง ๆ ให้มากกว่า

3. ช่องสัญญาณความถี่

ความถี่ 800 MHz มีช่องสัญญาณความถี่มากกว่าทำให้สามารถบริการผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในบริเวณที่มีความต้องการหนาแน่นได้มากกว่าความถี่ 450 MHz

4. การเป็นผู้ควบคุม Channel หรือคู่สาย

ทศท. ได้เปรียบเทียบในแง่ของการเป็นผู้ควบคุม Channel หรือคู่สาย ถึงแม้ว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะเป็นระบบการสื่อสารที่ไร้สาย แต่ส่วนหนึ่งก็ต้องผ่านสายในช่วงที่สัญญาณเข้าสู่ศูนย์ เพื่อติดต่อไปยังเครื่องโทรศัพท์ธรรมดาตามสำนักงานหรือบ้าน ทศท. จึงสามารถสร้างความได้เปรียบให้กับเครือข่ายของตนเอง โดยการปล่อยคู่สายให้น้อย เพราะจะทำให้โอกาสในการเรียกติดต่อกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ของกสท. ไปยังโทรศัพท์ธรรมดาทำได้ลำบากขึ้น

5. ค่าใช้บริการ การกำหนดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ ทศท. และกสท. เรียกเก็บจากผู้ใช้บริการ ยังมีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกันอยู่ กล่าวคือ

1) องค์การโทรศัพท์ฯ ผู้ใช้จะเสียค่าบริการเฉพาะโทรออก ซึ่งคิดค่าใช้บริการแยกได้เป็น 3 กรณี คือ

กรณี 1 ใช้ติดต่อในเขตรหัสโทรศัพท์เคลื่อนที่เดียวกัน
นาทีละ 3 บาท

กรณี 2 ใช้ติดต่อในเขตรหัสโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดกัน
นาทีละ 8 บาท

กรณี 3 ใช้ติดต่อในเขตรหัสโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ติดกัน
นาทีละ 12 บาท

2) การสื่อสารฯ กิดดังนี้

- ค่าใช้บริการ เรียกออกนาทีละ 3 บาท + ค่าใช้บริการ โทรศัพท์
ทางไกลต่อนาที
- ค่าใช้บริการ เรียกเข้านาทีละ 2 บาท

ตัวอย่างเช่น การเรียกออกไปจังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้เรียกอยู่กรุงเทพฯ

การสื่อสารจะคิด 3 บาทต่อนาที + อัตราค่าบริการ โทรศัพท์ทางไกล
18 บาท / นาที

ดังนั้น ผู้ที่ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ กสท. เมื่อมีการเรียกออกจากกรุงเทพฯ
ไปเชียงใหม่ จะเสียค่าบริการ = 21 บาท / นาที

ส่วนผู้ที่ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ ทศท. เมื่อมีการเรียกออกจากกรุงเทพฯ ไป
เชียงใหม่ จะเสียค่าบริการ = 12 บาท / นาที

จะเห็นว่า ผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ ทศท. จะเสียค่าบริการในอัตราที่
ถูกกว่าผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ กสท. นั่นคือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ของ ทศท. มีความ
ได้เปรียบด้านอัตราค่าบริการกว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ กสท. ทั้งนี้ เนื่องจากการที่ กสท. นำ
เอาวงจร (DID) ที่ได้รับจัดสรรจาก ทศท. มาใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (โดย 1 วงจร สามารถนำไป
ให้บริการได้ประมาณ 25 เลขหมาย) นั้น กสท. ต้องเสียค่าบริการให้กับ ทศท. อันเนื่องมา
จากผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละเลขหมาย มีการเรียกออกไป ณ จุดต่าง ๆ ในอัตราเดียวกับ
โทรศัพท์ธรรมดา กล่าวคือ ถ้าเป็นการเรียกภายในท้องถิ่นจะเสียค่าบริการ 3 บาท / ครั้ง แต่
ถ้าเป็นการเรียกทางไกลจะเสียในอัตรา 3 / 6 / 9 / 12 / 15 / 18 ต่อนาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะทาง

ดังนั้น กสท. จึงหารายได้จาก การให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยการคิดอัตรา
ค่าบริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่จากผู้ให้บริการในอัตราที่สูงกว่าอัตราค่าบริการ โทรศัพท์ธรรมดา
สำหรับในส่วนของ ทศท. นั้น ได้อาศัยความได้เปรียบจากการที่เป็นเจ้าของ
โครงข่ายโทรศัพท์ กำหนดอัตราค่าบริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ขึ้นใหม่ในอัตราค่าใช้ที่ต่ำกว่า
กสท. เพื่อชดเชยความเสียเปรียบด้านรูปทรงของเครื่องที่มีขนาดใหญ่กว่า

โทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ 470 เมกกะเฮิร์ตซ์ ได้ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่
ปี พ.ศ. 2529 โดยองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้วางแนวทางการพัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
470 เมกกะเฮิร์ตซ์ และได้ศึกษาโครงข่ายระบบกำหนดแบบพื้นฐานให้สอดคล้องกับโครงข่าย

หลักและจัดทำโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการ

1. การพัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ 470 เมกกะเฮิร์ตซ์

1.1 โครงข่ายระบบโทรศัพท์

โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จะออกแบบพื้นที่บริการเป็นพื้นที่ย่อย เรียกว่า เซลล์ (cell) ติดต่อกันหลาย ๆ เซลล์ ในแต่ละเซลล์จะมีอุปกรณ์รับส่งสัญญาณ ตั้งอยู่ที่สถานีฐาน สัญญาณจากสถานีฐานจะต่อเข้ากับชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และชุมสายต่อผ่านของโครงข่ายโทรศัพท์อีก (Public Switch Telephone Network , PSTN) ซึ่งแบ่งส่วนประกอบสำคัญเป็น 4 ส่วนใหญ่ ดังนี้

- ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone Exchange , MTX)
- สถานีฐาน (Radio Base Station , RBS)
- ระบบสื่อสารสัญญาณ (Transmission System, TS)
- เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone, MT)

1.2 คุณสมบัติพิเศษของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ เช่น บริการอัตโนมัติ ผู้เข้าสามารถเรียกได้เอง การนำความถี่มาใช้ใหม่ (Frequency Reuse) การส่งต่อ (Hand Off) การข้ามเขต (Roaming) บริการพิเศษ (Special Services)

1.3 การออกแบบโครงข่าย

- การจัดเซลล์ให้เหมาะสมตามความต้องการได้
- การวางแผนพื้นฐานเพื่อให้สอดคล้องกับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เหมาะสม
- การออกแบบโครงข่ายระบบโทรศัพท์อาศัยหลักการออกแบบ โดยพิจารณาจากความจุสูงสุดของระบบพื้นที่ครอบคลุมความต้องการใช้โทรศัพท์

1.4 การจัดทำโครงการ

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้พิจารณาเลือกระบบ (NMTS) แบ่งแผนออกเป็น 2 ระยะคือ

- ระยะแรก ให้บริการในเขตโทรศัพท์นครหลวง และตลอดแนวชายฝั่งตะวันออก
- ระยะที่ 2 แบ่งเป็น 2 โครงการ ซึ่งจะให้บริการครอบคลุมทุกจังหวัดของประเทศ เพื่อให้เป็นโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แห่งชาติ และจากผลการดำเนินงานตามโครงการในระยะแรก และระยะที่ 2 ได้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

ในวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2533 บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด ได้เซ็นสัญญากับการสื่อสารแห่งประเทศไทย ให้เป็นผู้รับสัมปทานในการดำเนินการให้บริการ

เครือข่ายบริการวิทยุคมนาคม ระบบเซลลูลาร์ใช้ความถี่ 800 เมกกะเฮิร์ตซ์ใหม่ หรือ Worldphone ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พร้อมทั้งจัดหาเครื่องเพื่อให้ทันต่อความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น ภายในระยะเวลาสัมปทาน 5 ปี ขณะเดียวกันผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ Worldphone ยังสามารถใช้เครือข่ายร่วมกับ AMPS 800 ที่การสื่อสารแห่งประเทศไทยเป็นผู้นำเข้ามาให้บริการได้อีกด้วย

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ Worldphone คือ ระบบวิทยุแบบสองทางที่ใช้คลื่นความถี่ในการติดต่อ ซึ่งคลื่นความถี่ที่นำมาใช้นี้จะไม่รบกวนต่อการกระจายเสียงของสถานีวิทยุโดยทั่วไป ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ คือ ระบบที่ทำให้คนจำนวนมาก ๆ สามารถใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบเดียวกันได้พร้อม ๆ กัน แต่มีข้อจำกัดอยู่ที่ระยะทางในการติดต่อ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสถานีแม่ข่ายย่อย (Cell Site) เป็นสถานีเชื่อมต่อสัญญาณ (Relay Station) เพื่อให้การติดต่อนั้นทำได้กว้างและต่อเนื่องโดยไม่ถูกรบกวน การทำงานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยมีสถานีแม่ข่ายย่อยกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ กัน มีลักษณะคล้ายกับรวงผึ้งหรือเรียกว่า ระบบ Cellular เพราะสถานีแม่ข่ายย่อยแต่ละแห่งจะมีงานสัญญาณ 6 ตัว จะทำมุม 60 องศาโดยรอบสามารถบีบความแรงของสัญญาณ (Beam Power Output) ลงในพื้นที่ (Area) ที่มีความหนาแน่นในการใช้งานได้คล่องตัวกว่า ละเอียดกว่า ทำให้การรับส่งดีขึ้นและยังสามารถแบ่งใช้ (Allocate) ช่องสัญญาณได้มากน้อยตามความต้องการในแต่ละพื้นที่ (Area) อีกด้วย ซึ่งทำให้ระบบ World Phone และระบบ AMPS 800 ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้กว้างไกล ขณะเดียวกันทางบริษัทผู้ให้บริการจะมีรถโมบายยูนิต (Mobile Unit) สำหรับเสริมในพื้นที่ให้บริการหนาแน่นหรือเกิดความขัดแย้งในแต่ละพื้นที่

การให้บริการเสริม

เพื่อให้การติดต่อมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้ใช้บริการเสียค่าธรรมเนียมเพียงเล็กน้อยต่อการบริการเสริมทุกแบบที่ทางระบบ Worldphone จัดไว้ให้ เช่น การบริการพักสาย (Call Waiting) การบริหารประชุม 3 สาย (Call Conference) การโอนสายอัตโนมัติ (Call Forwarding) การโอนสายในกรณีที่ไม่มีคนรับ (No Answer Transfer) การโอนสายในกรณีที่สายไม่ว่าง (Busy Transfer) การให้บริการทางด้านการเงิน (Stock Exchange Information) การรับฝากข้อความทางโทรศัพท์ (Voice Mail Box) บริการพกพาโทรศัพท์เคลื่อนที่ข้ามประเทศ (International Roaming)

นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ Worldphone สามารถที่จะใช้บริการเสริมเหล่านี้ได้ฟรี โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายในการขอรับบริการ คือ

1. Entertainment บริการข้อมูลด้านสันทนาการ เช่น ร้านอาหาร กีฬา เป็นต้น
2. บริการ 813 เป็นบริการสอบถามหมายเลขโทรศัพท์
3. บริการ 817 เป็นบริการพิเศษที่ต่อตรงข้ามกับแผนกลูกค้าสัมพันธ์ของบริษัทฯ
4. Telecommunication Information คือ การให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท

Telecom ต่าง ๆ

5. บริการแจ้งข่าวสารด้านจราจร (จส 100) กดหมายเลขโทรศัพท์ 3 หมายเลข คือ 888 หรือ 808 เท่านั้น

และในขณะที่การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่ก้าวหน้ารุดหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง ส่งผลให้ความต้องการโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มทวีคูณอย่างรวดเร็ว และในวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2533 บริษัท แอ็ดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด ในเครือกลุ่มบริษัท ชินวัตรคอมพิวเตอร์ จำกัด ได้รับมอบหมายจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยเป็นระยะเวลา 20 ปี ให้บริการเครือข่ายระบบ NMT ในย่านความถี่ 900 เมกกะเฮิร์ตซ์ ซึ่งเป็นหนึ่งในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ทันสมัยที่สุดขณะนี้ และสามารถขยายได้อย่างไม่จำกัด เนื่องจากต่อเข้ากับชุมสายหลักขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย นอกจากนี้บริษัทยังได้รับสิทธิในการจัดหาโทรศัพท์เข้ามาเป็นผู้ให้บริการเองในช่วงปีแรก โดยมอบหมายให้บริษัท โนเกีย เซลลูลาร์ ซิสเต็ม คอร์ปอเรชั่น จำกัด ประเทศฟินแลนด์ เป็นผู้ติดตั้งระบบ ทำหน้าที่ในการติดตั้งชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MTX) และสถานีฐาน (RBS) รวมทั้งให้บริการอบรมระบบเครือข่าย ลักษณะการใช้งาน การซ่อมบำรุง และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีบริษัท แอ็ดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดูแลและควบคุมงาน

ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ 900

เป็นเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในย่านความถี่ 900 MHz ซึ่งใช้ระบบ NMT 900 (Nordic Mobile Telephone) โดยพัฒนาเทคโนโลยีมาจากระบบ NMT 450 ซึ่งเป็นที่แพร่หลายในกลุ่มประเทศ Scandinavia ตั้งแต่ปี 1986 ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ 900 มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถใช้ได้ทั้งในลักษณะติดตั้งอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ เช่น แบบคิดรถยนต์และแบบมือถือ ความถี่ที่ใช้อยู่ในย่านความถี่ UHF (Ultra High Frequency) คือ 905-960 เมกกะเฮิร์ตซ์

ระบบ NMT 900 ได้ถูกออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีล่าสุดในส่วนของชุมสาย (Digital Exchange) และวิทยุโทรศัพท์ (Radio Telephone) ระบบนี้ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคือ

1. **ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone Exchange , MTX)** คือ ชุมสายของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำหน้าที่ควบคุมการติดต่อสื่อสารของระบบทั้งหมดรวมทั้งบันทึกข้อมูลการใช้งานด้วย

2. **สถานีฐาน (Radio Base Station , RBS)** คือ มีหน้าที่เป็นตัวกลางการติดต่อระหว่างชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MTX) กับตัวโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MS) ภายในเขตพื้นที่ครอบคลุม ซึ่งเรียกว่า เซลล์ (Cell)

3. **การติดต่อสื่อสาร (Transmission Link)** คือ การต่อเชื่อมโยงจาก (MTX) ไปยังที่ต่าง ๆ แบ่งออกได้ดังนี้

1. เชื่อมโยงระหว่าง (MTX) กับสถานีแม่ข่าย (RBS)
2. เชื่อมโยงระหว่าง (MTX) กับวงจรโทรศัพท์ภายในประเทศทั้งทางไกลและใกล้
3. เชื่อมโยงระหว่าง (MTX) กับวงจรโทรศัพท์ต่างประเทศ

4. **โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Station , MS)** คือ อาจจะเป็นโทรศัพท์มือถือ หรือ ดิครถยนต์ขี้อัดของ (MS) ในระบบ Cellular 900 คือ มีขนาดเล็กกว่าระบบอื่นเนื่องจากใช้ความถี่สูงกว่าและประสิทธิภาพในการรับส่งของเสียงดีกว่า

การให้บริการ

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ Cellular 900 ที่ให้บริการกับสมาชิก ประกอบด้วยบริการหลัก ดังนี้

- บริการเรียกเข้าได้โดยตรงจากโทรศัพท์ตามบ้านทั่วไปและจากต่างประเทศ
- บริการเรียกออกได้โดยตรง ทั้งทางไกลและทางไกล รวมทั้งต่างประเทศด้วย
- บริการเรียกเข้า-ออกได้โดยตรงระหว่างเครื่องลูกข่ายของระบบ
- บริการเรียกเข้า-ออก ระหว่าง Cellular 900 และ Cellular อื่นๆ

บริการอื่น ๆ ซึ่งจะให้บริการในอนาคตมีดังนี้

- Call Barring เป็นการกำหนดการเลือกใช้บริการของลูกข่ายว่าจะใช้บริการอะไรบ้าง เช่น ห้ามเรียกทางไกลและต่างประเทศ เป็นต้น

- Three party Conference ใช้ในการประชุมย่อยทางโทรศัพท์ โดยที่เครื่องลูกข่าย 1 เครื่อง สามารถต่อโทรศัพท์ธรรมดา หรือเครื่องลูกข่ายด้วยกันได้ 2 เครื่อง

- Voice mail เป็นการรับฝากข้อความในกรณีที่เครื่องลูกข่ายปิดเครื่องหรืออยู่นอกเขตการให้บริการ

- Emergency Call ใช้ในกรณีฉุกเฉินเร่งด่วน โดยจะติดต่อกับ Operator ได้โดยยกกดตัวเลข 2-4 ตัว

- Data Transmission เป็นการใช้เครื่องลูกข่ายในการสื่อสารข้อมูล ซึ่งในช่วงแรกเริ่มคงจะไม่สะดวกในการให้บริการ เพราะต้องมีการแปลงสัญญาณจาก Digital ไปสู่ Analog และแปลงกลับอีกครั้งหนึ่ง จนกว่าทางบริษัทจะติดตั้งระบบ Digital Cellular (GSM) แล้ว การสื่อสารข้อมูลผ่านลูกข่ายจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

GSM (Group Special Mobile) คือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ Digital Cellular ซึ่งถูกพัฒนาโดยกลุ่มประเทศยุโรป เพื่อรองรับกับระบบ ISDN (Intergrated Service Digital Network) และแก้ไขระบบ Analog Cellular เดิมที่มีขีดจำกัดในการติดต่อสื่อสารให้ใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้นซึ่งได้แก่

- สามารถรองรับความต้องการใช้วิทยุโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้มากถึง 300,000 เลขหมาย
- เพิ่มช่องสัญญาณของ Base Station ได้มากขึ้นกว่าเดิมถึง 8 เท่า โดยใช้หลักการของ Time Division Multi-Access
- สามารถส่งข้อมูล (Data) ที่มีความเร็วสูงได้
- มีความเป็นมาตรฐานเพราะเป็นที่ยอมรับของหลายประเทศในโลก
- Roaming คือ สามารถนำติดตัวไปใช้ในต่างประเทศที่มีการใช้ GSM ได้

ประสิทธิภาพในการทำงานระหว่าง AMPS 800 และ CELLULAR 900

ระบบ AMPS 800	ระบบ Cellular 900
<p>1. ใช้คลื่นความถี่ในระดับ 800 MHz</p> <p>2. ระบบ AMPS 800 เป็นระบบที่ใช้หมายเลขโทรศัพท์ 7 ตัว ทำให้สามารถโทรเข้าง่าย</p> <p>3. เป็นระบบที่ถูกแบ่งคู่สายมาจาก land line ดังนั้น จึงทำให้มีเลขหมายจำกัด</p> <p>4. ปัจจุบันมีสถานีรับ-ส่ง 100 สถานี ซึ่งเป็นของการสื่อสารแห่งประเทศไทย จำนวน 37 สถานี และเป็นของระบบ World Phone 800 จำนวน 73 สถานี เฉพาะเขตกรุงเทพฯ • ปริมณฑล และจังหวัดใหญ่ ๆ เท่านั้น ซึ่งเขตให้บริการในต่างจังหวัดมีเพียง 30 จังหวัด ทำให้คุณภาพเสียงในเขตพื้นที่ต่างจังหวัดไม่ชัดเจนเท่าที่ควร</p>	<p>1. ใช้คลื่นความถี่ในระดับ 905-960 MHz</p> <p>2. ระบบ Cellular 900 เป็นระบบที่ใช้หมายเลขโทรศัพท์ 9 ตัว (01)</p> <p>3. เป็นระบบที่พัฒนาให้สามารถเพิ่มคู่สายได้ อย่างไม่มีการจำกัด ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนคู่สาย</p> <p>4. ปัจจุบันมีสถานีรับ-ส่งสัญญาณ 295 สถานี ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศทั้ง 72 จังหวัด ซึ่งจะมีผลดีต่อผู้ใช้ทั้งกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการรับ-ส่งสัญญาณได้ดียิ่งขึ้น</p> <p>5. ระบบ Cellular 900 มีการออกแบบระบบประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้แก่ตัวโทรศัพท์เคลื่อนที่</p> <p>6. ค่าใช้จ่ายในการโทรติดต่อกว่าระบบอื่น ๆ เนื่องจากรับสายโทรเข้าฟรี</p>

ข้อแตกต่างระหว่างระบบ AMPS 800 และ Cellular 900

ระบบ AMPS 800

- ข้อดี**
- มีความถี่สูง (800 MHz) ทำให้คุณภาพเสียงชัดเจน และไม่ค่อยมีคลื่นรบกวน
 - มีการแยกส่งข้อมูลในช่องสัญญาณเสียง ทำให้คุณภาพของเสียงชัดเจน
- ข้อเสีย**
- มีจำนวนคู่สายจำกัดทำให้ไม่สามารถขยายคู่สายได้ตามความต้องการ
 - มีอัตราค่าบริการแพงกว่าระบบ Cellular 900 เนื่องจากผู้ใช้จะต้องเสียค่าบริการทั้งโทรเข้าและโทรออก

ระบบ Cellular 900

- ข้อดี**
- มีความถี่สูง (900 MHz) ทำให้คุณภาพเสียงชัดเจน และไม่ค่อยมีคลื่นรบกวน
 - กำลังส่งสูงสามารถควบคุมกำลังส่งของโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ตามต้องการ เคลื่อนย้ายของเครื่อง
 - ระบบเครือข่ายออกแบบให้เพิ่มคู่สายได้โดยไม่จำกัด
 - กำลังส่งระหว่างสถานีสูง ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ทำให้สามารถรับส่งสัญญาณได้ชัดเจนทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด
- ข้อเสีย**
- กระจายคลื่นของแต่ละเซลล์ในระบบ NMT 900 ต้องสร้างสถานีความถี่มาก จึงทำให้ต้องลงทุนสูง
 - ความจุจำนวนช่องสัญญาณน้อย จึงเหมาะกับพื้นที่ที่มีการใช้โทรศัพท์ที่ไม่หนาแน่น และในช่วง Peak Hour จะโทรเข้าและโทรออกลำบาก

ข้อได้เปรียบ-ข้อเสียเปรียบในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทศท. และกสท.

รายการเปรียบเทียบ	องค์กรโทรศัพท์ฯ	การสื่อสารฯ
1. รัศมีการทำงานหรือขนาดของเซลล์โดยเฉลี่ย (กิโลเมตร)	3 - 30	8
2. จำนวนสถานีฐาน (ในพื้นที่เท่ากัน)	น้อยกว่า	มากกว่า
3. ลักษณะพื้นที่ให้บริการ	สามารถขยายออกไปใน ส่วนภูมิภาคในลักษณะ Nation-Wide ได้ง่ายและลงทุนไม่มากเท่า AMPS-800	เหมาะสำหรับในเขต นครหลวงที่มีประชากรหนาแน่น ไม่เหมาะที่จะเป็น Nation - Wide เนื่องจากต้องลงทุนสูงมาก ต้องลงทุนจัดหาติดตั้งใหม่
4. ความพร้อมในเรื่องเครื่องอุปกรณ์ชุมสายโทรศัพท์ที่ต้องนำไปเชื่อมต่อกับระบบวิทยุ	สามารถใช้เครื่องอุปกรณ์ที่มีอยู่ได้เป็นส่วนใหญ่	
5. ความพร้อมในเรื่องสื่อสัญญาณ (คู่สาย) ระหว่างชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่กับสถานีฐานและระหว่างชุมสายโทรศัพท์ขององค์กรโทรศัพท์	สามารถใช้เครื่องอุปกรณ์ที่มีอยู่ได้เป็นส่วนใหญ่	ต้องลงทุนจัดหาติดตั้งใหม่ หรือต้องใช้บริการขององค์กรโทรศัพท์ฯ
6. การลงทุนขั้นต้นและการขยายงานในอนาคต	ต่ำกว่า	สูงกว่า

รายการเปรียบเทียบ	องค์การโทรศัพท์ฯ	การสื่อสาร
7. ชั่วโมงการใช้งานของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	นานกว่า	สั้นกว่า
8. การตรวจซ่อมบำรุงรักษา รักษาเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	ง่ายและถูกกว่า	ยากและแพงกว่า
9. ความคล่องตัวในการหิ้วนำ ติดตัว	น้อยกว่า	ดีกว่า
10. ความคล่องตัวในการเคลื่อนที่ ด้วยยานยนต์	เหมือนกัน	เหมือนกัน
11. ผลการทดลองติดต่อในเขต กรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะ ภายในอาคาร	ดีกว่า	ดีกว่า
12. ผลการทดลองติดต่อใน ระยะไกล	ดีกว่า	ดีกว่า
13. การประชาสัมพันธ์	ดีกว่า	เหนือกว่า
14. การตลาด	ดีกว่า	เหนือกว่า
15. การแก้ปัญหาทางเทคนิค	เหนือกว่า	ดีกว่า
16. อัตราค่าใช้บริการ	ถูกกว่า	แพงกว่า

โทรศัพท์เคลื่อนที่รหัส 01

ปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าการสื่อสารแห่งประเทศไทย มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้บริการทางสื่อสารโทรคมนาคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญกับสภาพสังคมและธุรกิจที่มีการแข่งขันกันของบ้านเราในปัจจุบัน โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีอยู่ด้วยกันมีหลายระบบ ได้แก่ ระบบ NMT 450 ระบบ Cellular 900 ซึ่งได้รับสัปดาห์จากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ให้ใช้รหัส 01 ระบบ AMPS 800 ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยแทค (TAC) ผู้เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ได้รับอนุมัติจากกระทรวงคมนาคม เมื่อปลายปี พ.ศ. 2536 ให้ใช้รหัส 01

รหัส 01 เป็นหนึ่งในชุมสายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ซึ่งถูกใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 450 เป็นรายแรก เมื่อ พ.ศ. 2528 และเมื่อองค์การโทรศัพท์ที่มีนโยบายที่จะทำการจัดสรรและขยายเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้เป็นไปอย่างสะดวกและคล่องตัว จึงได้มีการใช้รหัส 01 สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกระบบ ดังนั้น รหัส 01 จึงเป็นรหัสชุมสายต่อผ่านขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เมื่อเป็นเช่นนี้ ทางองค์การโทรศัพท์ฯ จึงได้อนุญาตให้ระบบเซลลูลาร์ 900 เข้าสู่รหัส 01 เป็นรายที่ 2 เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2533 และรายล่าสุดคือ ระบบเวลด์โฟน 800 ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด ได้อนุญาตให้เริ่มใช้รหัส 01 ได้ตั้งแต่วันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2537 เป็นต้นไป

เมื่อเข้าสู่รหัส 01 ประโยชน์ที่ผู้ใช้เวลด์โฟนจะได้รับก็คือ แทกจะสามารถจัดสรรหมายเลขให้ได้ตามความต้องการของตลาดอย่างไม่ขาดตอน อีกทั้งผู้ใช้บริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรับสายเข้า รวมทั้งสามารถใช้โทรในต่างจังหวัดในอัตราค่าบริการที่ถูกลง ซึ่งค่าใช้จ่ายจะถูกแบ่งตามพื้นที่การใช้บริการคือ

โทรในพื้นที่เดียวกัน	นาทีละ	3	บาท
โทรในพื้นที่ติดกัน	นาทีละ	8	บาท
โทรในพื้นที่ไม่ติดกัน	นาทีละ	12	บาท
และค่าบริการรายเดือน ๆ ละ 500 บาท			

ถึงแม้จะเข้าสู่รหัส 01 แต่ด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพของระบบเวลด์โฟน คุณภาพความคมชัดของเสียงก็ยังคงเดิม เพราะระบบเวลด์โฟนได้แยกช่องสัญญาณควบคุมเครือข่ายและช่องสัญญาณเสียงออกจากกัน ดังนั้น จึงไม่ทำให้เกิดสัญญาณรบกวนเหมือนเช่นระบบอื่นที่ใช้ช่องสัญญาณเดียวกันหมด ซึ่งระบบเวลด์โฟนนั้นใช้ระบบแสงใยแก้ว (Fiber optic) เป็นหลักในการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างสถานีย่อย นอกจากนี้แล้วยังใช้ดาวเทียมอินเทลแซทเป็นสื่อเสริมในการส่งสัญญาณในกรณีที่ต้องการตรวจเช็คระบบแสงใยแก้วที่ใช้อยู่ ยิ่งไปกว่านั้น ระบบเวลด์โฟนเป็นระบบเดียวกันกับระบบ AMPS 800 ที่นิยมใช้กันมากที่สุดในโลก จึงมีเครือข่ายการให้บริการครอบคลุมทั่วโลก ดังนั้น ผู้ใช้บริการจึงสามารถพกพาโทรศัพท์เคลื่อนที่ของท่านไปใช้งานในต่างประเทศได้อีกด้วย

วิธีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อเข้ารหัส 01

การ โทรเข้าสู่ศูนย์ติดตามตัว	กด..หมายเลขวิทยุติดตามตัว SEND
การ โทรเข้าหาโทรศัพท์เคลื่อนที่	กด..หมายเลข 7 หลัก SEND
การ โทรเข้าหาโทรศัพท์ธรรมดา	กด..รหัสทางไกล..หมายเลขโทรศัพท์ SEND

การโทรจากโทรศัพท์ธรรมดาโทรเข้าหาโทรศัพท์เคลื่อนที่

กค.. 01 หมายเลข 7 หลัก SEND

การโทรจากต่างประเทศเข้าหาโทรศัพท์เคลื่อนที่

กค..รหัสโทรต่างประเทศ...661..

หมายเลข 7 หลัก SEND

การโทรออกต่างประเทศ

กค..รหัสต่างประเทศ..รหัสเมือง..

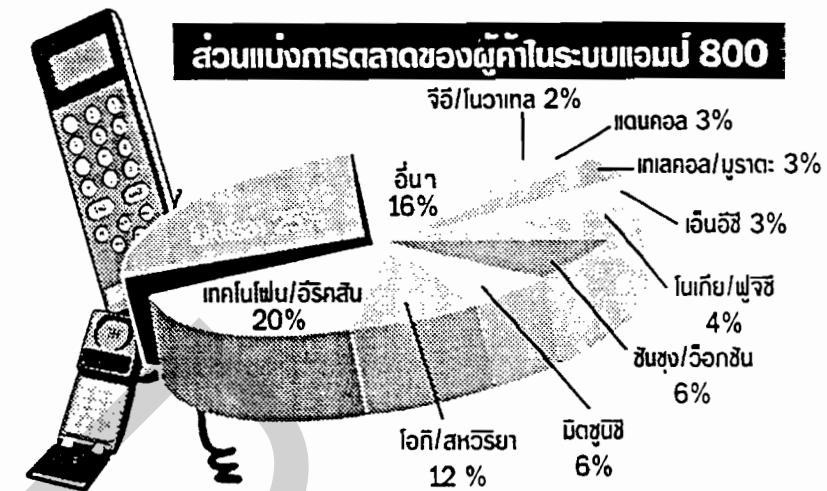
หมายเลขโทรศัพท์ SEND

สถานะทางการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่

ทันทีที่ “แทค” หรือบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น เจ้าของสัมปทานโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AMPS 800 จากการสื่อสารแห่งประเทศไทย เริ่มเข้าสู่ระบบ 01 เมื่อเดือนมีนาคมที่ผ่านมา เช่นเดียวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ 900 ของแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส หรือ เอไอเอส จากค่ายชินวิตรฯ เพื่อให้พื้นฐานการแข่งขันเท่าเทียมกันตามนโยบายของกระทรวงคมนาคม พ.อ.วินัย สมพงษ์ และลดข้อจำกัดในการขอเลขหมายจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อให้บริการลูกค้า

เอไอเอส เจ้าระบบ 01 เดิม ได้ปรับกลยุทธ์โดยจัดรายการส่งเสริมการขาย เสริมกระบวนการเข้าห้ำหั่นแทคลดการเข้าสู่ระบบ 01 ทันที สงครามโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ระเบิดขึ้นซึ่งถือเป็นผลดีต่อผู้ใช้บริการ ทั้งด้านราคาเครื่องลูกข่ายและอัตราค่าบริการที่ปรับลดลงมา เรียกว่า เป็นปีทองของผู้บริโภค จะเห็นได้ว่า เมื่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 2 ระบบ อยู่บนพื้นฐานการแข่งขันที่เท่าเทียมกัน สิ่งที่เอไอเอสต้องดำเนินการก็คือ สร้างตลาดเพื่อให้ตัวเองเป็นผู้นำหรือมีส่วนแบ่งตลาดเหนือกว่า “แทค” ให้ได้ หลังจากที่แทคสามารถจัดปัญหาเลขหมายให้กับลูกค้าได้และอยู่ระหว่างดำเนินการขยายสถานีฐานในต่างจังหวัด ซึ่งปัจจุบันยังเป็นจุดด้อยทางการตลาดของแทคที่เอไอเอสมีเหนือกว่ามาก โดยเอไอเอสเปิดศึกกระหน่ำ “แทค” โดยทันทีที่เข้าสู่ระบบ 01 ซึ่งผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ AMPS 800 จะเสียค่าบริการเฉพาะโทรออก ไม่ต้องเสียค่าบริการรับสายเข้าดังเช่นแต่ก่อนด้วยการโปรโมชัน “โทรฟรีตลอดปี” สร้างความฮือฮาให้กับตลาด จน “แทค” เองก็ตั้งตัวไม่ติด เมื่อ “แทค” ตั้งตัวติดก็ออกโปรโมชัน โทร “นาทีละบาท” มารับมือ ซึ่งผลจากแคมเปญของทั้ง 2 ค่าย ทำให้ยอดจดทะเบียนเครื่องลูกข่ายเพิ่มขึ้นเป็นประวัติการณ์ โดยเมื่อสิ้นเดือนมีนาคม เอไอเอส มียอดจดทะเบียน 35,000 ราย ขณะที่ “แทค” มีเพียง 11,000 ราย

ภาพที่ 4
ส่วนแบ่งทางการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่



หมายเหตุ ยอดจดทะเบียนรวมถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2536 จำนวน 103,072 เลขหมาย (เฉพาะในกรุงเทพฯ)

ส่วนแบ่งการตลาดของผู้ค้าในระบบเอ็นเอ็มที 900

ปี 2533 (%)	ปี 2534 (%)	ปี 2535 (%)	ปี 2536 (%)	ปี 2537 (%)
1. โนเกีย 64.44	1. โนเกีย 53.29	1. โนเกีย 44.88	1. โนเกีย 36.54	1. โมโตโรล่า 33.8
2. โมโตโรล่า 35.3	2. โมโตโรล่า 32.51	2. โมโตโรล่า 25.73	2. โมโตโรล่า 28.92	2. โนเกีย 28.5
3. พานาโซนิค 0.24	3. อีริคสัน 8.95	3. อีริคสัน 10.89	3. โมบีร่า 10.44	3. โมบีร่า 19.7
4. อีริคสัน 0.02	4. พานาโซนิค 3.23	4. โมบีร่า 5.24	4. อีริคสัน 9.66	4. อีริคสัน 4
	5. แคนคอลล 1.06	5. พานาโซนิค 4.89	5. ฟิลิปส์ 4.47	5. ฟิลิปส์ 3.9
	6. ฟิลิปส์ 0.62	6. ฟิลิปส์ 4.48	6. พานาโซนิค 4.2	6. เอ็นอีซี 3.9
	7. ฮิตาชิ 0.2	7. แคนคอลล 2.64	7. แคนคอลล 2.44	7. พานาโซนิค 2.9
	8. โมบีร่า 0.13	8. ฮิตาชิ 0.89	8. เอ็นอีซี 1.39	8. แคนคอลล 2.2
		9. สหวิริยา 0.36	9. สหวิริยา 1.13	9. ฮิตาชิ 0.1
		10. เบนฟอน 0.07	10. ฮิตาชิ 0.58	10. เบนฟอน 0.1
			11. เบนฟอน 0.23	

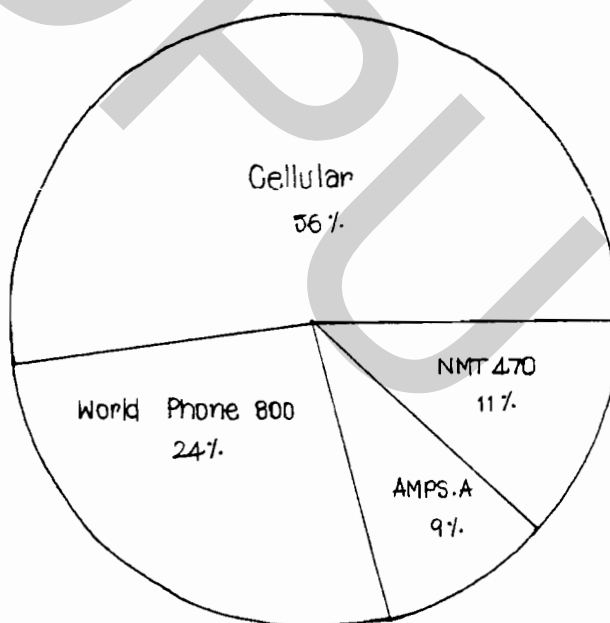
ที่มา : ปี 2533 เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม
 ปี 2536 ส่วนแบ่งตลาดถึง ณ สิ้นเดือนตุลาคม
 ปี 2537 เฉพาะเดือนมกราคม 2537

ตารางเปรียบเทียบระบบ 800 และระบบ 900

	ระบบ 800	ระบบ 900
1. ยอดลูกค้า ณ สิ้นปี 2536	120,000 ราย	240,000 ราย
2. ยอดขายปี 2537	100,000 ราย	150,000 ราย
3. จำนวนสถานีฐานปี 2537	240 สถานี	350 สถานี
4. ราคาโดยเฉลี่ย	20,000-25,000 บาท	35,000-40,000 บาท
5 ส่วนแบ่งตลาดปัจจุบัน	24 %	56 %

ภาพที่ 5

ส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเดือนธันวาคม 2536



ที่มา : ฐานเศรษฐกิจ ฉบับวันที่ 6 มีนาคม 2537

ตารางแสดงยอดจดทะเบียนรวมของแทล ตั้งแต่เปิดให้บริการ-เดือนธันวาคม 2536

1. บริษัท ยูคอม	24 %
2. บริษัท เอ. เอ. แอรอน	17 %
3. บริษัท สหวิริยา	10 %
4. บริษัท วรจักร	6 %
5. บริษัท เซลคอมปี	6 %
6. World Phone Shop	6 %
7. บริษัท ไออีซี	6 %
8. บริษัท เอ็นอีซี	4 %
9. บริษัท กรุงเทพโอเอ-คอมปี	4 %
10. อื่น ๆ	18 %

ที่มา : หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ ฉบับวันที่ 7 มีนาคม 2537

ระบบดิจิทัล GSM และ PCN

ระบบดิจิทัล เกิดจากความต้องการพัฒนาให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอะนาล็อก มีศักยภาพในการบริการที่สูงขึ้น มีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

- ระบบ GSM ซึ่งเป็นกลุ่มของประเทศในยุโรป
- ระบบ US Digital เป็นมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา
- ระบบ JDC หรือ PDC ของญี่ปุ่น

สำหรับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ของไทย เป็นระบบ GSM และ PCN ซึ่งเป็นระบบที่มีมาตรฐานเหมือนกันและพัฒนามาจากกลุ่มประเทศในยุโรปเช่นเดียวกัน จะต่างกันในส่วน of ย่านความถี่คือ ระบบ PCN ใช้ย่านความถี่ 1800 MHz ส่วนระบบ GSM ใช้ย่านความถี่ 900 MHz

บริการต่าง ๆ ภายใต้ระบบ GSM และ PCN ต่างก็มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนา เพื่อให้สามารถบริการด้านโทรคมนาคมต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับบริการในระบบ ISDN ซึ่งแบ่งได้ 3 ลักษณะคือ

- บริการทางโทรศัพท์ (Tele Services)
- บริการช่องสัญญาณ (Bearer Services)

- บริการเสริม (Supplementary Services)

ประเทศไทยได้นำระบบ GSM 900 เข้ามาใช้ในปี 2536 โดยบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ให้บริการ และระบบ PCN 1800 ในปี 2537 ดำเนินการโดยบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

กำเนิด GSM

หลังจากที่ยุโรปเปิดให้บริการระบบอะนาล็อกในปี 2524 ก็ได้พบข้อจำกัดหลายประการ ประการแรกคือ ความต้องการใช้งานมีมากจนระบบไม่สามารถรองรับได้ ประการที่สองคือ ระบบที่ใช้ในแต่ละประเทศมีมาตรฐานแตกต่างกัน จึงไม่สามารถนำไปใช้งานระหว่างกันได้ ประการสุดท้ายคือ การกำหนดมาตรฐานระบบใหม่ เป็นสิ่งที่ยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายสูงเกินกว่าประเทศใดประเทศหนึ่งจะทำโดยลำพังได้ ดังนั้นในปี 2525 กลุ่มประเทศยุโรปภายใต้สมาคม CEPT (Conference European des Postes et Telecommunications) ก็ได้ตั้งกลุ่มศึกษา Group Special Mobile (GSM) ขึ้นเพื่อกำหนดมาตรฐานใหม่ในย่านความถี่ 900 MHz เรียกว่า GSM คณะกรรมการดังกล่าวได้ตกลงในหลักการที่ใช้การส่งสัญญาณแบบผสมระหว่าง FDMA (Frequency Division Multiple Access) กับ TDMA (Time Division Multiple Access) จนกระทั่งในปี 2532 ได้มีการก่อตั้งสถาบัน ETSI (European Telecommunications Standard Institute) ขึ้น จึงได้มีการโอนงานกำหนดมาตรฐาน GSM ให้ ETSI จัดทำต่อจนเสร็จสมบูรณ์ในปี 2533 ถือว่าเป็นมาตรฐานซึ่งครอบคลุมบริการเสริมต่าง ๆ มากขึ้น

GSM 900

GSM 900 เป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัลที่อยู่ในเครือข่ายขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดยบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดำเนินการให้บริการต่อเนื่องจากระบบเซลลูลาร์ 900

ระบบ GSM (Global System for Mobile Communications) เป็นเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นระบบดิจิทัลสมบูรณ์แบบ นับตั้งแต่ตัวเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ สถานีฐาน จนกระทั่งถึงชุมสาย สามารถส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ สัญญาณแฟกซ์ เทลเท็กซ์ รวมทั้งสัญญาณภาพ ด้วยแนวคิดในการสร้างมาตรฐานเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก ผ่านหน่วยงานกลาง GSM MOU (Memorandum of Understanding) ซึ่งปัจจุบันมีสมาชิกถึง 60 ประเทศทั่วโลก ทั้งในยุโรป แอฟริกา ตะวันออกกลาง และเอเชีย - แปซิฟิก

โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล GSM ได้ถูกออกแบบให้อยู่บนพื้นฐานเดียวกับ ISDN (Integrated Services Digital Network) ซึ่งเป็นระบบโทรศัพท์ดิจิทัลเช่นกัน แต่เป็นโทรศัพท์ที่ใช้ในบ้านหรือสำนักงาน ระบบดิจิทัล GSM สามารถเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ และเครื่องโทรสารได้ด้วยระบบดิจิทัลที่มีความเร็วสูงมาก โดยไม่ต้องผ่านเครื่องแปลงสัญญาณ (Modem) เพื่อรับส่งข้อมูลและภาพสมบูรณแบบ

จุดเด่นของระบบ

- คุณภาพเสียงคมชัด (Voice Quality) ไม่มีเสียงรบกวน และเรียกแทรกซ้อนใด ๆ อันเนื่องมาจากระบบดิจิทัล ซึ่งการแปลงสัญญาณทำให้คลื่นที่ส่งและคลื่นรับเหมือนกัน เพราะมีการตัดสัญญาณรบกวนออกหมด
- ประสิทธิภาพความปลอดภัยสูง (Security / Privacy) จะให้ความปลอดภัยในเรื่องของข้อมูลซึ่งไม่สามารถดักฟังสัญญาณแบบพิเศษ อันเนื่องมาจากระบบดิจิทัลที่ข้อมูลและสัญญาณควบคุมต่าง ๆ จะถูกเข้ารหัสและแปลงสัญญาณแบบพิเศษที่แตกต่างกันในแต่ละเรื่อง ก่อนจะส่งออกอากาศและถูกถอดรหัสที่เครื่องรับปลายทาง จึงไม่สามารถดักฟังข้อมูลได้และสามารถป้องกันการแก้ไขส่วนของสินค้าไม่ให้เกิดการปลอมแปลงได้
- ประหยัดแบตเตอรี่ (Battery Saver) แบตเตอรี่ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล GSM จะสามารถใช้งาน (Stand by) ได้นานกว่ากว่าระบบ NMT เนื่องจากการส่งสัญญาณจะส่งเป็นช่วง ๆ ทำให้ประหยัดแบตเตอรี่มากกว่าระบบ NMT ซึ่งเป็นการส่งอย่างต่อเนื่อง

บริการพิเศษ

ระบบดิจิทัล GSM มีบริการเสริมพิเศษอื่น ๆ อีก เช่น การฝากข้อความอัตโนมัติ การโอนสายอัตโนมัติ การประชุมทางโทรศัพท์ การรับสายเรียกซ้อน การบริการเลขหมายด่วน บริการ Short Message service ซึ่งทำหน้าที่คล้าย paper ก็คือ สามารถฝากข้อความสั้น ๆ บนหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ ซึ่งการจัดส่งข้อความนี้ ทาง AIS จะมีการพัฒนาเป็นข่าวสารหรือข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้บริการในต่างประเทศ (International Roaming) ได้มากกว่า 60 ประเทศ และใช้งานร่วมกับ SIM CARD (Subscriber Identity Module Card) เป็นอุปกรณ์ที่ต้องใช้ร่วมกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบดิจิทัล GSM เป็นการ์ดที่มีขนาดเท่ากับบัตรเครดิต บรรจุชิพคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่บันทึกหมายเลขโทรศัพท์และข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้

บริการ เปรียบเสมือนบัตรประจำตัวของผู้ใช้ ซึ่งจะใช้งานได้เมื่อเสียบบัตรและป้อนรหัสส่วนตัวที่เรียกว่า Pin Code (Personal Identification Number Code)

กำเนิด PCN (DCS 1800)

PCN (Personal Communication Network) คือ ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอล ที่ถูกกำเนิดที่ประเทศอังกฤษ ในปี 2532 เมื่อรัฐบาลอังกฤษได้ให้สัมปทานเพื่อการให้บริการระบบ PCN ในย่านความถี่ 1.7-1.9 MHz จำนวน 3 ราย

ในปีต่อมา อังกฤษได้ยื่นขอให้ ETSI กำหนดมาตรฐานสำหรับบริการ PCN เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับยุโรป ซึ่งก็ได้รับการสนับสนุนจากประเทศเยอรมนี ดังนั้น ETSI จึงได้กำหนดมาตรฐานขึ้นเรียกว่า DCS 1800 (Digital Cellular System 1800) โดยมีมาตรฐานเหมือน GSM เกือบทั้งหมด ยกเว้นในส่วนของย่านความถี่

จึงกล่าวได้ว่า PCN หรือ DCS 1800 ก็คือ GSM ในย่านความถี่ 1800 MHz นั่นเอง

World Phone 1800 หรือ Digital PCN

บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ World Phone 1800 ซึ่งเป็นระบบอะนาล็อก และได้พัฒนาเข้าสู่ระบบ Digital PCN หรือ World Phone 1800 ซึ่งมีความถี่ในการใช้งานอยู่ในย่าน 1800 MHz

ระบบ PCN (Personal Communication Network) ได้พัฒนาจากระบบ GSM เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสาร โดยอิงอยู่กับสถาบัน ETSI ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานสำหรับการให้บริการ PCN โดยเรียกว่า DCS 1800 (Digital Cellular System 1800) โดยมีมาตรฐานเหมือนกับระบบ GSM เกือบทั้งหมด ยกเว้นย่านความถี่

โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอล PCN เมื่อโทรออก ระดับเสียงด้านส่ง เป็นสัญญาณระบบอะนาล็อก จะถูกแปลงเป็นสัญญาณระบบดิจิตอล ซึ่งมีอยู่ 2 ระดับ คือ 0 และ 1 โดยวิธีการเข้ารหัส และทางด้านรับจะถอดรหัสนี้เพื่อให้ได้สัญญาณเสียงกลับมา จึงทำให้สามารถป้องกันการดักฟังได้ อีกทั้งยังสามารถรองรับเครื่องลูกข่ายได้มากกว่าระบบอะนาล็อก เนื่องจากใช้เทคนิคแบบ TDMA (Time Division Multiple Access) ซึ่งใน 1 ช่องความถี่ สามารถรองรับคู่สนทนาได้ 8 คู่สายพร้อมกัน

จุดเด่นของระบบ PCN

- เป็นระบบโทรศัพท์สำหรับอนาคต โดยเน้นการใช้งานในเมืองและชุมชนที่มีความหนาแน่นสูง
- คุณภาพการรับส่งสัญญาณชัดเจน มีช่องสัญญาณมากเพียงพอ ทำให้โทรเข้าออกง่าย แม้จะอยู่ในพื้นที่ที่มีการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่กันอย่างหนาแน่นและยังช่วยลดปัญหาการปรับช่องสัญญาณเมื่อมีการขยายระบบ
- สามารถขยายช่องสัญญาณ เพื่อรองรับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ถึง 8 เท่า ซึ่งช่วยลดปัญหาค้นหาความถี่เต็มหรือช่องสัญญาณไม่ว่างได้
- มีระบบรักษาความปลอดภัยที่รัดกุม ป้องกันการลักลอบใช้งาน การดักฟังการสนทนา

บริการพิเศษ

สามารถให้บริการเสริมหลายรูปแบบ ทั้งบริการเสริมแบบพื้นฐาน อาทิเช่น พักสาย เมื่อต้องการโทรออก รับสายเรียกซ้อน ระวังการโทรออกหรือเรียกเข้า บริการสาย อัดโนมัติ บริการฝากข้อความเสียงพิเศษ บริการฝากข้อความเสียงธรรมดา บริการสอบถามอัตราค่าบริการ อัดโนมัติและบริการเสริมแบบ Teleservice เช่น Data ,Teletext, short Message และสามารถใช้งานในต่างประเทศได้ โดยใช้ SIM CARD

แผนการขยายเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่

แผนการขยายเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2538 บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) มีแผนการขยายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์ 900 ซึ่งเป็นระบบอะนาล็อกและ GSM 900 ซึ่งเป็นระบบดิจิทัล โดยจะใช้งบประมาณ 8,000 ล้านบาท โดยระบบอะนาล็อกจะติดตั้งสถานีฐานเพิ่มขึ้น 153 แห่ง รวมกับที่มีอยู่เดิม 603 แห่ง เป็น 756 แห่ง ติดตั้งชุมสายเพิ่มอีก 2 ชุมสาย รวมเป็น 19 ชุมสาย ทำให้เมื่อถึงสิ้นปีเครือข่ายเซลลูลาร์ 900 ของ AIS จะมีขีดความสามารถรองรับการใช้งานได้กว่า 700,000 เครื่อง สำหรับ GSM 900 ซึ่งเป็นระบบดิจิทัลจะติดตั้งสถานีฐานเพิ่มขึ้น อีก 339 แห่ง รวมเป็น 429 แห่ง ส่วนชุมสายได้ก่อสร้างเสร็จแล้ว 1 ชุมสาย มีขีดความสามารถรองรับการใช้งานกว่า 400,000 เครื่อง โดยปีนี้มีเครือข่ายของ GSM จะมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมทุกจังหวัดทั่วประเทศ

นอกจากนี้ AIS ยังได้เพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่าย ด้วยการติดตั้งระบบสัญญาณระบบดิจิทัลไมโครเวฟในย่านอาคารสูง ๆ และเชื่อมโยงเคเบิลใยแก้วระหว่างสถานีฐานตามถนน 5 สายหลักในกรุงเทพฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่าย ติดตั้งสถานีย่อยแบบไมโครเซลล์ในบริเวณที่มีการใช้งานหนาแน่น รวมทั้งใช้ระบบสื่อสารสัญญาณผ่านดาวเทียมเชื่อมโยงสัญญาณระหว่างกรุงเทพฯ - เชียงใหม่ และหาดใหญ่ - เชียงใหม่แล้ว

ส่วนแทค ผู้ให้บริการเวลด์โฟน 800 ซึ่งเป็นระบบอนาล็อก และเวลด์โฟน 1800 ในระบบดิจิทัล มีเป้าหมายว่า ในปีนี้การขยายเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบ เวลด์โฟน 800 จะเน้นไปที่ส่วนภูมิภาค ซึ่งเมื่อถึงสิ้นปีจะมีสถานีฐาน 550 แห่งทั่วประเทศ

ส่วนเวลด์โฟน 1800 ได้มีการตั้งงบประมาณในปี 2538 ประมาณ 3,000 ล้านบาท เพื่อการขยายเครือข่ายให้บริการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิทัล PCN 1800 ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศกว่า 600 สถานี และตั้งสถานีฐานในเขตนครหลวงให้ได้ 250 สถานี

ภาวะการตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเมืองไทย มีความคึกคักด้วยการแข่งขันด้านราคาและรายการส่งเสริมการขายหลากหลายรูปแบบอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องลูกข่ายระบบดิจิทัลที่เคยคาดการณ์กันว่า ราคาจะสูงกว่าระบบอนาล็อกในช่วงแรก แต่ภาวะตลาดขณะนี้ทำได้เป็นไปตามคาดการณ์ เพราะขณะนี้เครื่องลูกข่ายระบบดิจิทัลมีการแข่งขันกันด้านราคากันอย่างหนัก ยังไม่รวมถึงโปรโมชั่น ยกเว้นค่าจดทะเบียนที่อัดฉีดกันออกมาเป็นระลอก ซึ่งอาจถือได้ว่า แนวโน้มการแข่งขันของระบบดิจิทัล กำลังเดินตามรอยตลาดมือถือ อนาล็อกก็ได้ในภาพรวมของการแข่งขันของตลาดมือถือปัจจุบันของไทย แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ การแข่งขันระดับเจ้าของเครือข่ายระหว่างผู้สัมปทาน 2 ราย คือ บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) หรือ AIS และบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด หรือ TAC รองลงมาเป็นการแข่งขันระดับผู้รับช่วงเวลาไปขายต่อ Air Time / Service Provider และการแข่งขันระหว่างตัวแทนจำหน่ายกับผู้ค้ารายย่อย

กลยุทธ์ของผู้รับสัมปทาน

กลยุทธ์ของผู้รับสัมปทานระหว่าง TAC และ AIS ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา จะเน้นไปในด้านการลดราคาบริการการใช้โทรศัพท์ โดย TAC ใช้ส่งเสริมการขายโทรนาทีละ 1 บาท ในเขต

กรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่วน AIS ก็ไม่น้อยหน้าไปกว่ากันใช้วิธีการส่งเสริมการขายโทรนาทีละ 1 บาท ในเขตเดียวกันโทรฟรีในพื้นที่เดียวกันและโทรครั้งราคาทั่วประเทศเพื่อดึงดูดลูกค้า

กลยุทธ์ของตัวแทนจำหน่าย

กลยุทธ์การตลาดของบริษัทตัวแทนจำหน่าย ยังคงอยู่ในรูปของการลดราคาหรือแถมของสมนาคุณ การจัดงานแสดงสินค้า หรือแถมของสมนาคุณ การจัดงานแสดงสินค้า เพราะปริมาณความต้องการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของคนไทยในปี 2538 ยังมีอยู่อีกมากคือ ประมาณ 450,000 - 500,000 เครื่อง

ความเคลื่อนไหวของราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตัวแทนจำหน่ายพบว่า ปัจจุบันราคาของเครื่องโทรศัพท์ มีอัตราลดต่ำลงอย่างมากในเครื่องลูกข่ายทุกระบบ โดยเครื่องระบบเวลด์โฟน 800 จำนวน 20 ยี่ห้อ มีราคาอยู่ระหว่าง 11,000-42,000 บาท ต่อเครื่อง ซึ่งยี่ห้อฟิลิปส์มีราคาต่ำสุด และโมโตโรล่า รุ่นอีลิท มีราคาสูงสุด

ส่วนเครื่องในระบบเซลลูลาร์ 900 ทั้งหมด 10 ยี่ห้อ มีราคาอยู่ในระดับ 18,000-35,000 บาท โดยยี่ห้อที่มีราคาต่ำสุดคือ เอ็นอีซี

สำหรับในระบบดิจิตอล หลังเปิดตัวของทั้ง 2 ฝ่าย ตั้งแต่ปลายปี 2537 คือ เวลด์โฟน 1800 และ GSM 900 ด้วยระดับราคาประมาณ 50,000 บาทต่อเครื่อง แต่ในปี 2538 นี้ เวลด์โฟน ลดลงมาเหลือ 24,000 - 37,000 บาท และ GSM 900 อยู่ในระดับ 31,000 - 43,000 บาท

AMPS 800	NMT 900	GSM 900	PCN 1800
TAC	AIS	AIS	TAC
การสื่อสาร	องค์กรโทรศัพท์	องค์กรโทรศัพท์	การสื่อสาร
สถานีฐาน 550 (ทั่วประเทศ)	756 ทั่วประเทศ	429 ทั่วประเทศ	600 ทั่วประเทศ 250 นครหลวง
ชุมสาย รองรับได้	19 700,000 เครื่อง	1 400,000 เครื่อง	
ราคาของเครื่อง 11,000-42,000 บาท	18,000-35,000 บาท	31,000-43,000 บาท	24,000-37,000 บาท
ยี่ห้อ 20 ยี่ห้อ	10 ยี่ห้อ	8 ยี่ห้อ โมโตฯ/โนเกีย/อิริคสัน โมบีรา/สทวริยา/มาทรา ซีเมนส/บอส	5 ยี่ห้อ โมโตฯ/โนเกีย/อิริคสัน เออีจี/เวิลด์โฟน

ศัพท์เทคนิค

AMPS 800	- (Advanced Mobile Phone Service) เป็นมาตรฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบแรกที่ถูกกำหนดขึ้นในอเมริกาให้บริการเป็นครั้งแรกในปี 1979
CELLULAR 900	- บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ภายใต้สัมปทานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ใช้มาตรฐาน NMT 900
CEPT	- (Conference Europeene dis Postes et Telecommunications) องค์กรไปรษณีย์และโทรคมนาคมยุโรป
DCS 1800	- (Digital Cellular System) เป็นระบบที่พัฒนามาตรฐาน GSM มาใช้ย่านความถี่ 1800 Mhz โดยจะมีช่องสัญญาณมากกว่าระบบ GSM ถึง 3 เท่า
ETSI	- (European Telecommunications Standard Institute) สถาบันมาตรฐานโทรคมนาคมยุโรป (เป็นสถาบันที่รับช่วงต่อจาก CEPT ในการกำหนดมาตรฐาน GSM)
FDMA	- (Frequency Division Multiple Access) เทคนิคการส่งสัญญาณหลาย ๆ สัญญาณจะถูกส่งโดยใช้ช่วงคลื่นความถี่ที่แตกต่างกัน (ส่งไปในเวลาเดียวกันแต่แบ่งใช้ Bandwidth)
FIBER OPTIC	- เส้นใยแก้วนำแสง เป็นการสื่อสารโดยใช้สายเคเบิล ที่ทำจากตัวกลางนำแสงส่งสัญญาณแสงไปแทนการส่งด้วยสัญญาณไฟฟ้า
GSM	- (Group Special Mobile) กลุ่มศึกษาที่ทาง CEPT ตั้งขึ้นมาเพื่อกำหนดมาตรฐานระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ขึ้นใหม่ ในย่านความถี่ 900 Mhz ทางคณะกรรมการได้ตกลงที่จะใช้ การส่งสัญญาณแบบ Digital ระบบที่ตั้งขึ้นมานี้เรียกว่า GSM (Global System for Mobile)
ISDN	- (Integrated Services Digital Network) เครือข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล เป็นการสื่อสารแบบดิจิทัลที่รวมเอาเทคโนโลยี และการใช้งานรูปแบบต่าง ๆ มาไว้บนเครือข่าย ISDN เดียวกัน โดยผู้ใช้งานจะสามารถสื่อสารได้หลายรูปแบบตั้งแต่เสียงและภาพจนถึงข้อมูล
JDC / PDC	- (Japaneses Digital Cellular / Personal Digital Cellular Telecommunication System) ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ถูกวิจัยและพัฒนาขึ้นมาในญี่ปุ่น มีความถี่ให้เลือกใช้ 2 ย่าน คือในย่าน 800 Mhz และ 1500 Mhz

MS	- (Mobile Station) ส่วนของอุปกรณ์สื่อสารที่เรามองเห็นและใช้ติดต่อกับระบบ (โดยทั่วไปคือเครื่องโทรศัพท์มือถือ)
MTX	- (Mobile Telephone Exchange) ชุมสายระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
NMT 450	- (Nordic Mobile Telephone) เป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นในยุโรปและในย่านความถี่ 1.7-1.9 GHz ต่อมาอังกฤษได้ยื่นขอให้ ETSI กำหนดมาตรฐานสำหรับบริการ PCN เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับยุโรป ETSI จึงได้กำหนดมาตรฐาน DCS 1800 ขึ้นมาโดยมีมาตรฐานเหมือนกับ GSM เกือบทั้งหมด ยกเว้นในส่วนของย่านความถี่
PIN CODE	- (Personal Identification Number) รหัสตัวเลขส่วนตัวสำหรับใช้ร่วมกับข้อมูลใน SIM CARD ในการตรวจสอบว่า เป็นผู้ใช้ที่ถูกต้องหรือไม่
PSTN	- (Public Switched Telephone Network) เครือข่ายโทรศัพท์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน
RBS	- (Radio Base Station) สถานีรับส่งสัญญาณคลื่นวิทยุ
SIM CARD	- (Subscriber Identity Module Card) ส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า ไม่ผูกติดกับเครื่อง ลูกค้าสามารถพกพาเฉพาะ SIM CARD ไปยังประเทศปลายทาง แล้วนำ SIM CARD ของตนเสียบเข้ากับเครื่องลูกข่ายที่ประเทศปลายทาง ก็จะใช้งานได้ทันที ปกติ SIM CARD จะมีอยู่สองขนาดคือ ขนาดเท่าบัตรเครดิตและขนาดเล็กที่เรียกว่า Plug-in SIM
TDMA	- (Time Division Multiple Access) เทคนิคการส่งสัญญาณหลาย ๆ สัญญาณ โดยแต่ละสัญญาณจะถูกแบ่งส่งในช่วงเวลาที่ต่างกัน ไปบนสายสัญญาณเดียวกัน (ใช้ Bandwidth ทั้งหมด แต่คนละช่วงเวลา)
TS	- (Time Slot) ช่วงเวลาที่ถูกแบ่งสำหรับการรับส่งสัญญาณ โดยใช้เทคนิค TDMA

แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อเรื่อง “ผลของการเข้ารหัส 01 ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ในทัศนคติของผู้ใช้” ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจ-บัณฑิตย์ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการให้ข้อมูล เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

คำแนะนำในการกรอกแบบสอบถาม แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนเข้ารหัส 01
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 หลังเข้ารหัส 01

กรุณาภาเครื่องหมาย ✓ ลงบนหัวข้อที่ท่านเลือก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. เพศ

- () ชาย () หญิง
() 60 ปีขึ้นไป

3. ระดับรายได้

- () 5,000-10,000 บาท () 10,001-20,000 บาท
() 20,001-30,000 บาท () 30,001-40,000 บาท
() 40,001-50,000 บาท () มากกว่า 50,001 บาท ขึ้นไป

4. อาชีพ

- () ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ () บริษัทเอกชน
() ประกอบธุรกิจส่วนตัว () รับจ้าง
() อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 ก่อนเข้รหัส 01

5. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับคำถามต่อไปนี้

คำถาม	มาก	ปานกลาง	น้อย
กลิ่นและสัญญาณเสียง			
- โทรเข้าและโทรออกสะดวก			
- มีกลิ่นรบกวนในขณะที่ใช้สาย			
- สัญญาณขาดหายในขณะที่ใช้สาย			
- ขณะเปิดเครื่องมีโทรเข้าผิดเบอร์บ่อย			
- ขณะโทรออกมีสัญญาณเรียกแต่โทรไม่ติด			
ความชัดเจนของเสียง			
- เสียงพูดในขณะที่โทรเข้าและโทรออก			
- เสียงพูดในขณะที่อยู่กับที่			
- เสียงพูดในขณะที่พูดไปเดินไป			
- เสียงพูดในขณะที่พูดในอาคาร			
- เสียงพูดในขณะที่พูดในรถยนต์ (จอดอยู่)			
- เสียงในขณะที่พูดไปขับรถไป			
ค่าใช้จ่าย			
- ค่าใช้จ่ายต่อเดือน			
- ค่าบริการรายเดือน			
การพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ			
- ราคาของเครื่อง			
- รูปร่างกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบา			
- ประสิทธิภาพในการใช้งาน			
- ความชัดเจนของคลื่น			
- มีบริการหลังการขายที่ดี			
- มีการส่งเสริมการขายที่ดี			
(ลด แลก แจก แถม)			
- มีตัวแทนจำหน่ายตามสถานที่ต่าง ๆ			
- เพื่อนแนะนำ			
- ค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่า			

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 หลังเข้ารหัส 01

6. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับคำถามต่อไปนี้

คำถาม	มาก	ปานกลาง	น้อย
คลื่นและสัญญาณเสียง			
- เสียงพูด เหนอหะ เทรเขาและ เทรออก			
- เสียงพูดในขณะอยู่กับที่			
- เสียงพูดในขณะพูดไปเดินไป			
- เสียงพูดในขณะพูดในอาคาร			
- เสียงพูดในขณะพูดในรถยนต์ (จอดอยู่)			
- เสียงในขณะพูดไปขับรถไป			
ค่าใช้จ่าย			
- ค่าใช้จ่ายต่อเดือน			
- ค่าบริการรายเดือน			
การพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ			
- ราคาของเครื่อง			
- รูปร่างกระทัดรัดและมีน้ำหนักเบา			
- ประสิทธิภาพในการใช้งาน			
- ความชัดเจนของคลื่น			
- มีบริการหลังการขายที่ดี			
- มีการส่งเสริมการขายที่ดี			
(ลด แลก แจก แถม)			
- มีตัวแทนจำหน่ายตามสถานที่ต่าง ๆ			
- เพื่อนแนะนำ			
- ค่าใช้จ่ายต่อเดือนถูกกว่า			

7. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ในการที่ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 มาเข้ารหัส 01

() ดี

() ไม่ดี

เพราะ _____

ปัจจุบันท่านที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอล กรุณาตอบในข้อ 8

8. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ในกรณีที่ท่านเคยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 800 แล้วเปลี่ยนมาใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอล

() ดี

() ไม่ดี

เพราะ _____

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความอนุเคราะห์

ประวัติผู้เขียน

นางสาวศรัณษา สุวรรณทัต เกิดวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2512 อายุ 26 ปี

ประวัติการศึกษา

- จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนกศิลป์เยอรมัน โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
- จบปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ สาขาเลขานุการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ประวัติการทำงาน

- เลขานุการ บริษัท SGS / CONSTRUCTION COST CONSULTANTS LIMITED
- อาจารย์ประจำภาควิชาเลขานุการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์