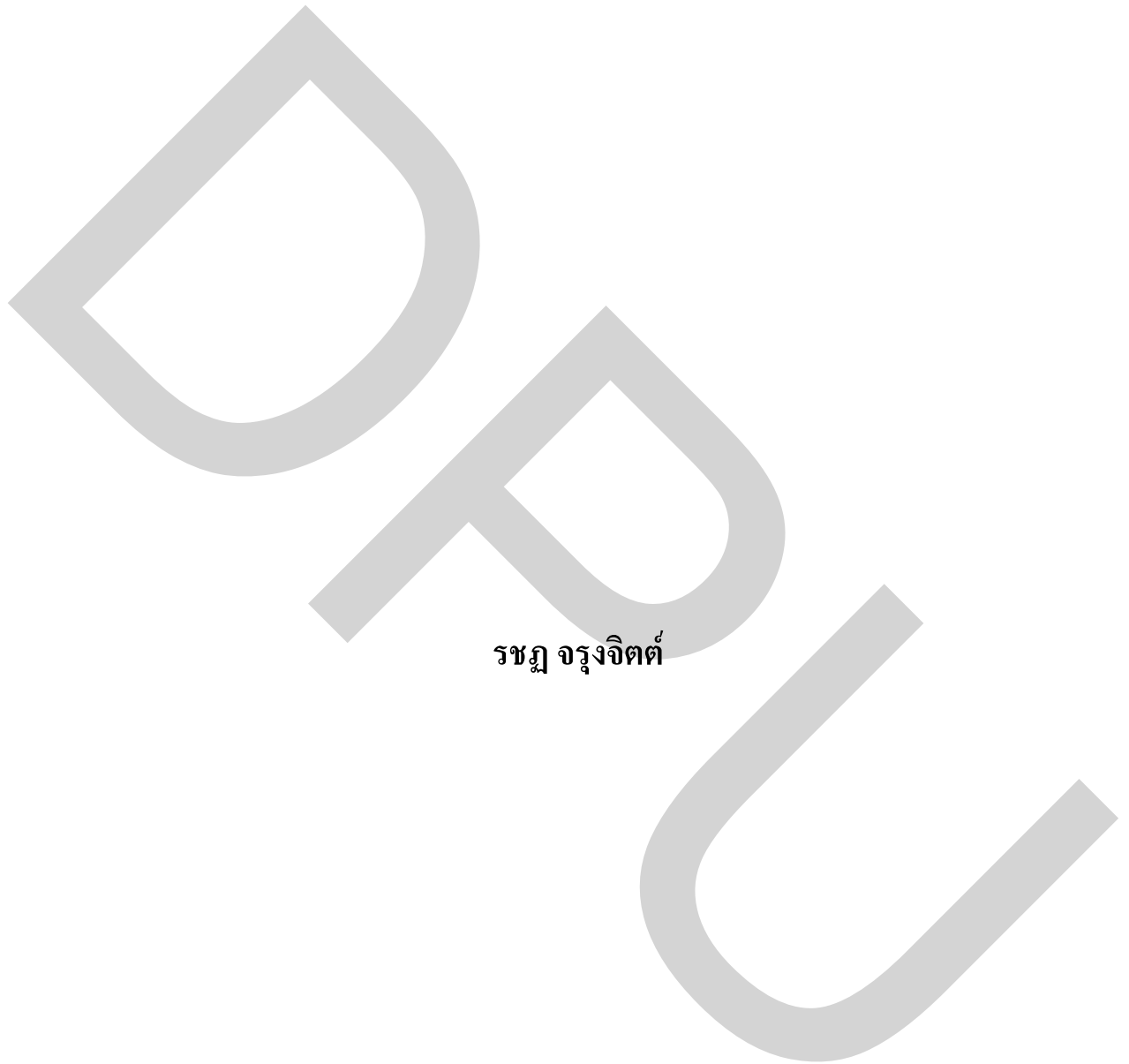


การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ซิดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุง
คุณภาพ การตลาด และการบริการ



รชฎ จรุงจิตต์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2553

**Opening Survey Study of CDMA User in Chiang Mai for Quality,
Marketing and Service Improvement**



Rachata Charungchit

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

2010

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ศึกษาขอขอบคุณท่านอาจารย์ทุกท่าน อาทิ รศ.ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์ อาจารย์ผู้สอน ว่าที่ ร.ต. อนุวัฒน์ ทองสกุล อาจารย์ผู้ช่วยสอนที่กรุณาถ่ายทอด ให้คำปรึกษาทั้งหลักการทฤษฎี แนวคิด พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การใช้ ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ”

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและการให้คำแนะนำเพิ่มเติมจาก อาจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ ข้อคิดเห็นและให้คำปรึกษารวมทั้งข้อปฏิบัติที่เป็นประโยชน์สำหรับการดำเนินการวิจัย ตลอดจน การแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนสารนิพนธ์เสร็จสมบูรณ์และถูกต้องที่สุด อันเป็นประโยชน์ต่อการ ทำสารนิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์ ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ และ รศ.ดร.สมบูรณ์วัลย์ สัตยารักษ์วิทย์ กรรมการ สอบสารนิพนธ์ ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ให้โอกาสในการศึกษาครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ให้การอบรม ดูแลนักศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้ คำปรึกษาช่วยเหลือในการตรวจสอบความสมบูรณ์ และความ ถูกต้องของเครื่องมือ เพื่อให้การวิจัย มีความตรงเชิงคุณภาพมากยิ่งขึ้นและขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโทสาขา การจัดการโทรคมนาคมทุกท่าน ที่คอยให้คำปรึกษา เกื้อหนุนในทุกๆ ด้าน รวมทั้งเป็นกำลังใจ สำคัญ ในการศึกษาครั้งนี้คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงเกิดจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเล่มนี้ ผู้ ศึกษาขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ครูอาจารย์และ ผู้มีพระคุณทุกท่าน ด้วยความ เคารพ

รชฎ จรุงจิตต์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	11
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	11
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	11
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
1.6 คำนิยามศัพท์.....	12
2. แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	15
2.1 โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค (Customer Behavior Model).....	15
2.2 ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของโทรคมนาคม และระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA.....	34
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	46
3.1 ประชากรการวิจัย.....	46
3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล.....	48
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
3.5 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
4.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่.....	54
4.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่.....	61
4.3 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	65
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	66
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	66
5.2 ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	66
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	66
5.4 สรุปผลการวิจัย.....	67
5.5 การอภิปรายผล.....	69
5.6 ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	77
ก. แบบสอบถามสำหรับตัวอย่าง.....	78
ข. แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	88
ค. หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินและวิเคราะห์แบบสอบถาม.....	99
ประวัติผู้เขียน.....	105

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงจำนวนผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่.....	46
3.2 จำนวนประชากร และขนาดตัวอย่างที่ใช้แทนประชากร.....	48
3.3 จำนวนหลักเกณฑ์และแปลความหมาย.....	5
3.4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's Alpha coefficient)	52
4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามเพศ	54
4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามอายุ.....	56
4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามระยะเวลาในการใช้บริการ.....	60
4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านประสิทธิภาพ โครงข่ายของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ของตัวอย่าง (N = 400)	61
4.8 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านคุณภาพของระบบ ของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ของตัวอย่าง (N = 400)	62

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขายของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ของตัวอย่าง (N = 400).....	63
4.10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านศูนย์จำหน่ายและบริการของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ของตัวอย่าง (N = 400).....	64

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงระบบบอณาโลก คลื่นความถี่ ของระบบต่างๆ.....	1
1.2 แสดงระบบบอณาโลก คลื่นความถี่ของระบบจีเอสเอ็ม.....	2
1.3 แสดงระบบบอณาโลก คลื่นความถี่ของระบบซีดีเอ็มเอ.....	2
1.4 พื้นที่ให้บริการของซีเอที และฮัทซ์.....	5
1.5 แผนที่จังหวัดเชียงใหม่.....	6
2.1 โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค.....	16
2.2 โมเดลกระบวนการตัดสินใจซื้อ 5 ขั้นตอน.....	17
2.3 แสดงกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค.....	19
2.4 บทบาทเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อสินค้าของคนและผู้อื่น.....	25
2.5 แสดงขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค.....	30
2.6 แสดงการประมาณการก้าวหน้าของระบบ CDMA	37
2.7 CDMA ภาพจาก Qualcomm Presentation “Basic of CDMA”.....	38
2.8 ITU Recommended “IMT-2000 Terrestrial Radio Interface	41
2.9 3G Today Website.....	42
4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามเพศ	55
4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามอายุ.....	56
4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสภาพทั่วไปของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามระดับการศึกษา.....	57
4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามอาชีพ.....	58
4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามรายได้.....	59
4.6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามระยะเวลาในการใช้บริการ.....	60

หัวข้อสารนิพนธ์

การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ
ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด
และการบริการ

ชื่อผู้เขียน

รชฎ จรุงจิตต์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. วรพล พงษ์เพชร

สาขาวิชา

การจัดการโทรคมนาคม

ปีการศึกษา

2553

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซีดีเอ็มเอในเขตจังหวัดเชียงใหม่ 2) เพื่อนำความคิดเห็นของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงด้านคุณภาพการตลาดและการบริการ

การศึกษานี้ใช้ตัวอย่าง จำนวน 400 คน ในการให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็น โดยศึกษาถึงองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ด้านประสิทธิภาพของโครงข่าย ด้านคุณภาพของระบบ ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขายและด้านศูนย์จำหน่ายและบริการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ในด้านประสิทธิภาพโครงข่าย ด้านคุณภาพของระบบ ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขายและด้านศูนย์จำหน่ายและบริการ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอโดยรวมของทั้ง 4 ด้านจัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย (ความคุ้มค่าของ โปร โมชั่นมีความเหมาะสม) และ ค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพของระบบ (เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทางที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ได้อยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร)

Thematic Paper Title	Statistical Study of CDMA User Currently Situation in Chiang Mai for Marketing Quality and Service Improvement
Author	Rachata Charungchit
Thematic Paper Advisor	Dr. Worapon Pongpet
Department	Telecommunications Management
Academic Year	2010

ABSTRACT

The research aimed to study research on using statistical data on current conditions of use CDMA in Chiang Mai to improve marketing and service aims of the study for 1) To studied the present situation of CDMA user in Chiang Mai 2) For using CDMA user opinion in Chiang Mai to develop the Marketing and service quality

The research is using a sample of 400 people in the information and reviews. The four clauses of composition are network performance, System Quality, Marketing and promotion, and sales and service centers. Data were analyzed by using mean (\bar{X}), Standard Deviation (S.D.)

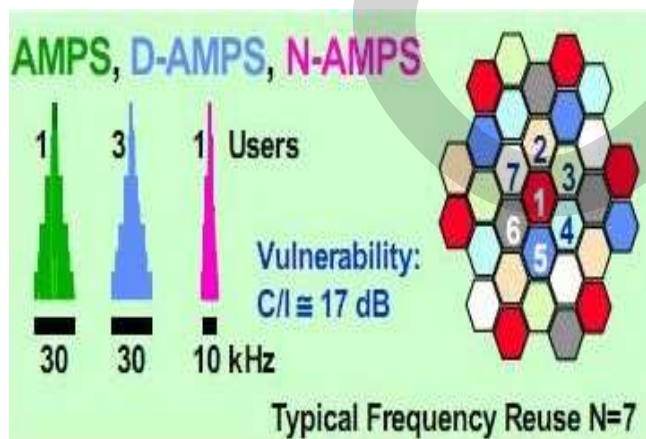
The result can be summarized that the CDMA user opinion in Chiang Mai for network performance, System Quality, Marketing and promotion, and sales and service centers which the average opinion of CDMA user as of 4 typed are High level. The highest average opinion is the Marketing and promotion (The reasonable of promotion) and the lowest average opinion is System quality (Mobile can support GPS or Mobile Navigator can show the correct position whether are inside or outside building).

บทที่ 1

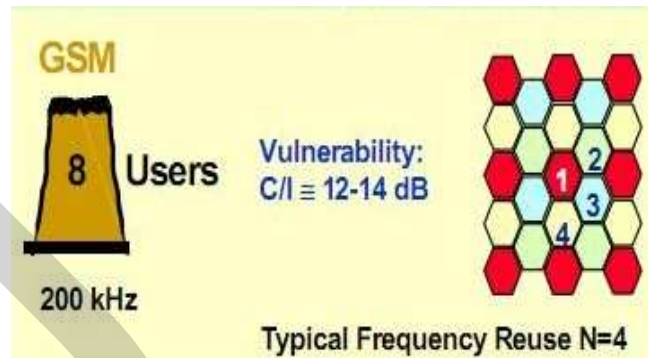
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

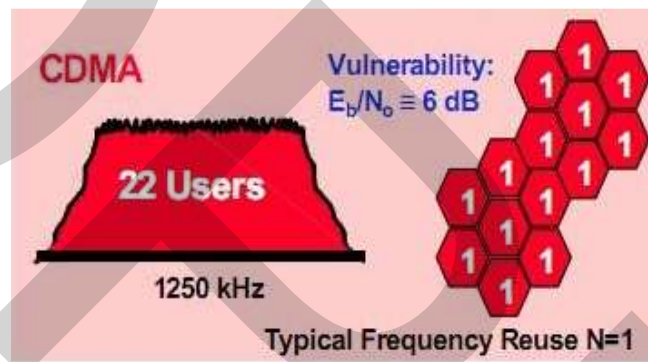
การติดต่อสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นพื้นฐานในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น คนเราใช้การติดต่อสื่อสาร ในการสืบหาข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันอยู่ตลอดเวลา โลกการติดต่อสื่อสารจึงได้มีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่อง จนมาถึงยุคปัจจุบันที่วิวัฒนาการมาจนถึงโลกการสื่อสารแบบไร้พรมแดน การก้าวทันต่อข้อมูลข่าวสาร ยิ่งกลายเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมากยิ่งขึ้น โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้รวดเร็วขึ้น ทำให้สะดวกสบายในการทำงานและดำรงชีวิตส่วนตัว การพัฒนาอุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีการสื่อสารใหม่ๆ จะช่วยเอื้อประโยชน์ต่อความต้องการใช้ของผู้ใช้ได้หลากหลายยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการสื่อสาร โทรคมนาคม เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้ประกอบการ โทรคมนาคม แข่งขันกันอย่างรุนแรง ตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วมาก ผู้ใช้บริการในปัจจุบัน ไม่จำกัดอยู่ในเฉพาะแวดวงนักธุรกิจดังเช่นที่ผ่าน แต่กระจายอยู่ในผู้บริโภคทั่วไป ทั้งกลุ่มนักเรียน นักศึกษา ข้าราชการ ผู้ใช้ทุกสาขาอาชีพ ทั่วประเทศ เนื่องจากมีการขยายเครือข่ายการให้บริการที่ครอบคลุมทั่วถึง และมีเงื่อนไขการให้บริการที่ตอบสนองต่อผู้ใช้ทุกประเภท



ภาพที่ 1.1 แสดงระบบอนาล็อก คลื่นความถี่ ของระบบต่างๆ



ภาพที่ 1.2 แสดงระบบอนาล็อก คลื่นความถี่ของระบบจีเอสเอ็ม



ภาพที่ 1.3 แสดงระบบอนาล็อก คลื่นความถี่ของระบบซีดีเอ็มเอ

จากภาพที่ 1.1, 1.2 และ 1.3 แสดงระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งได้ถูกพัฒนาขึ้นมาจากระบบอนาล็อกในย่านคลื่นความถี่ NMT 470, 800 MHz และพัฒนามาจนถึงระบบดิจิทัล 1900 MHz จนมาถึงระบบ GSM และ CDMA (Code Division Multiple Access) ในที่สุด ระบบโทรศัพท์ไร้สาย CDMA จะกลายเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 3G เนื่องจากมีข้อได้เปรียบที่เหนือกว่าระบบโทรศัพท์ไร้สายอื่นๆ กล่าวคือ

1. คลื่นสัญญาณของระบบ CDMA มีความปลอดภัยต่อสุขภาพเกือบ 100% และไม่สามารถดักฟังได้ ไม่ว่าด้านเสียงหรือการส่งผ่านข้อมูลใดๆ
2. เป็นระบบที่ใช้พลังงานรับส่งที่ต่ำมาก โดยเฉพาะเมื่ออยู่ใกล้สถานีฐาน ด้วย Power Control เครื่องลูกข่ายจึงสามารถ Stand by และใช้งานต่อเนื่อง เป็นระยะเวลานานกว่าระบบอื่น
3. สามารถรับส่งข้อมูลได้รวดเร็วที่สุด มากกว่าระบบสื่อสารไร้สายในปัจจุบันที่ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถรับชมรายการถ่ายทอดสดทางโทรศัพท์บนจอโทรศัพท์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

4. สายไม่หลุดง่าย แม้จะเป็นการใช้งานในยานพาหนะที่มีความเร็วสูง ตลอดจนรวมถึงภายในเครื่องบิน ด้วยระบบ Soft Handoff ระหว่างสถานีฐาน ซึ่งแตกต่างจากระบบอื่นๆ ซึ่งใช้ Hard Handoff

5. เป็นระบบที่มีการบริหารความถี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จึงสามารถรองรับปริมาณผู้ใช้งานด้านเสียงได้มากกว่าระบบอื่นๆ ในปัจจุบันได้กว่า 2 ถึง 3 เท่า

6. เครื่องลูกข่ายสามารถรองรับระบบ GPS 1 ด้วยเทคโนโลยี A-GPS (Assisted Global Positioning System) ซึ่งสามารถเป็นระบบนำทางหรือแสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายเมื่ออยู่ทั้งภายในหรือภายนอกอาคารได้อย่างแม่นยำด้วยความละเอียด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจเมื่อมีเหตุการณ์จำเป็น

มาตรฐานเครือข่าย: เทคโนโลยี 3G เป็นการก้าวกระโดดที่สำคัญของอุตสาหกรรมสื่อสารโทรคมนาคมไร้สายเนื่องจากการพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นระบบ GSM และ CDMA ให้มีขีดความสามารถในการรับส่งข้อมูลที่มีใช้เสียงพูด (Non-voice) ที่สูงมากขึ้น โดยสิ่งที่เกี่ยวข้องทางด้านโทรคมนาคมทั่วไปที่กระทบกันก็คือ การพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G ให้กลายเป็นเครือข่าย 2.5G ซึ่งในกรณีของเครือข่าย GSM ก็คือการเพิ่มขีดความสามารถให้เป็นเครือข่าย GPRS (Generic Packet Radio Service) ซึ่งเมื่อให้บริการกับเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถรองรับเทคโนโลยี GPRS ด้วยกันได้แล้ว ก็จะช่วยสร้างรายได้จากการบริโภคข้อมูลประเภทต่างๆ ให้กับบริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 2.5G ไม่ว่าจะเป็นของค่ายใดนั้น ล้วนแล้วแต่มีแนวความคิดพื้นฐานในการพัฒนาเครือข่าย 2G เดิม โดยเน้นให้ต้นทุนในการพัฒนานี้ต่ำสุด กล่าวคือโดยส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาปรับเปลี่ยนการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์ และอาจจะต้องเพิ่มอุปกรณ์แพ็คเกจสวิทช์เข้ามาเพื่อแยกเส้นทางในการลำเลียงข้อมูลเสียงพูด (Circuit Switching) ออกจากเส้นทางในการลำเลียงข้อมูล (Packet switching) ซึ่งหากจะพิจารณาเป็นตัวเงินในการลงทุนแล้ว ย่อมต้องถือว่าค่อนข้างต่ำมาก การพัฒนาเครือข่าย 2G ไปเป็น 2.5G จึงเป็นสิ่งที่ไม่อยู่เหนือบ่ากว่าแรงของบรรดาผู้ให้บริการเครือข่ายแต่อย่างใด แต่สิ่งที่ผู้ให้บริการทั้งหลายต้องยอมรับก็คือ ข้อจำกัดของขีดความสามารถในการรับส่งข้อมูล ซึ่งเกิดจากข้อจำกัดทางกายภาพของเครือข่าย 2G ที่เป็นเครือข่ายพื้นฐานให้กับ GPRS เทคโนโลยี 3G จึงเป็นสิ่งที่ผู้ให้บริการเครือข่ายแต่ละรายให้ความสนใจจับตามองเป็นอันดับต่อไป ด้วยความคาดหวังว่าจะสามารถเพิ่มศักยภาพในการสื่อสารข้อมูลที่รวดเร็วยิ่งขึ้น และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ด้วยการสร้างบริการแบบ Non-voice ประเภทใหม่ ๆ ซึ่งอาจก้าวไปถึงขั้นของการเสนอแอปพลิเคชันแบบมัลติมีเดีย โดยผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์สื่อสารไร้สายในรูปแบบอื่น ๆ ที่รองรับเทคโนโลยี 3G นั้นได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างกันของเทคโนโลยี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 ซึ่งมีการเปิดให้บริการใช้งานทั่วโลกในปัจจุบัน จะพบมาตรฐานหลัก ๆ 4 ระบบ ที่มีการลงทุนสร้างเครือข่ายขึ้นเพื่อให้บริการในแต่ละทวีปทั่วโลก แนวทางในการพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G เหล่านี้ไปสู่ยุค 3G ล้วนมีความแตกต่างกันในรายละเอียดทางเทคนิค

- มาตรฐานเครือข่าย GSM : มีแนวทางการพัฒนาที่ชัดเจน โดยผู้ให้บริการสามารถเพิ่มความสามารถของเทคโนโลยี GPRS เพื่อทดสอบการตอบรับของผู้ใช้บริการได้ก่อน บางรายอาจมีการเปิดให้บริการเทคโนโลยี HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) ก่อนจะเปิดให้บริการ GPRS ก็ย่อมได้ จุดหมายปลายทางของผู้ให้บริการเหล่านี้ อาจเลือกกระโดดจาก GPRS ไปสู่เทคโนโลยี UMTS แบบ W-CDMA (Wideband CDMA) ซึ่งเป็นมาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G โดยตรงหรือผ่านเส้นทางของเทคโนโลยี EDGE ก่อนจะเข้าสู่ยุค 3G ก็ได้ ผู้ทำวิจัยงานชิ้นนี้จะขอกล่าวถึงข้อพิจารณาเกี่ยวกับทางเลือกนี้ในภายหลัง นอกจากนี้ผู้ให้บริการเครือข่าย GSM ยังมีทางเลือกเพิ่มเติมในการพัฒนาเครือข่ายของตนจากยุค 2G ไปสู่เทคโนโลยี GPRS และก้าวกระโดดไปสู่เทคโนโลยีแบบ TD-SCDMA (Time Division – Synchronization CDMA) ซึ่งเป็นมาตรฐานใหม่ที่ได้รับการผลักดันให้เป็นมาตรฐานหลักโดยความร่วมมือระหว่างบริษัทซีเมนส์และรัฐบาลสาธารณรัฐประชาชนจีน สำหรับแนวทางนี้ยังอยู่ภายใต้การพิจารณาเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิค ก่อนที่จะประกาศให้เป็นมาตรฐานในอนาคตต่อไป

- มาตรฐานเครือข่าย CDMA หรือ IS-95 : สำหรับในประเทศญี่ปุ่น โดยเฉพาะผู้ให้บริการรายใหญ่ดังเช่นบริษัท J-Phone หรือ KDDI จะมีแนวทางการพัฒนาเครือข่าย CDMA ของตนให้กลายเป็นมาตรฐาน cdma2000 ซึ่งเป็นมาตรฐาน 3G โดยตรง ต่างกับในสหรัฐอเมริกาและอีกหลายประเทศในทวีปเอเชีย รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งมีขั้นตอนในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาเครือข่าย CDMA ของตนเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน cdma 2000 ที่ค่อนข้างซับซ้อนวุ่นวาย ซึ่งสำหรับในทวีปยุโรปนั้นจะมีการพัฒนาเครือข่าย CDMA แบบ IS-95 ไปเป็นมาตรฐาน IS-95B ซึ่งมีขีดความสามารถเทียบเท่ากับโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2.5G ก่อนที่จะก้าวกระโดดไปสู่มาตรฐาน cdma 2000

- มาตรฐานเครือข่าย TDMA หรือ IS-136: เป็นมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ในทวีปอเมริกา มีขั้นตอนการพัฒนาเครือข่ายไปสู่มาตรฐาน IS-136+ ซึ่งมีขีดความสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐาน 2.5G ติดตามด้วยการพัฒนาอีกขั้นหนึ่งสู่มาตรฐาน IS-136hs อันเป็นมาตรฐานเดียวกันกับ EDGE ของตระกูล GSM ปิดท้ายด้วยการก้าวเข้าสู่มาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ UMTS แบบ W-CDMA เป็นอันดับสุดท้าย

- มาตรฐานเครือข่าย PDC หรือ Packet Digital Cellular: หรือที่มีชื่อเรียกทางการว่า I-mode อันถือต้นของ บริษัท NTT DoCoMo ของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งถือเป็นเครือข่าย 2.5G โดยพื้นฐาน

อยู่แล้ว จึงมีเส้นทางในการพัฒนาไปสู่ความเป็นเครือข่าย 3G ที่ง่าย ๆ ด้วยการแปลงสภาพไปเป็นเครือข่ายมาตรฐาน UMTS แบบ W-CDMA โดยตรง

โดยสรุปจึงสามารถกล่าวได้ว่ามาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่หลัก ๆ ทั่วโลกต่างก็มีแนวทางที่ชัดเจนในการพัฒนาเข้าสู่ยุค 3G โดยอาจมีความแตกต่างในรายละเอียดทางด้านเทคนิคบ้าง ขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์ของผู้บริหารเครือข่ายในการเลือกกำหนดแนวทางในการพัฒนาเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับเงินลงทุน, ความพร้อมของเครือข่ายในปัจจุบัน, ความพร้อมของเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และความพร้อมในการให้บริการ Non-voice ของผู้ให้บริการภายในเครือข่ายของตน ในบทความนี้จะขอก้าวถึงทางเลือกในการก้าวสู่ยุค 3G เฉพาะสำหรับเครือข่าย GSM ซึ่งเป็นเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งมีจำนวนผู้ให้บริการมากที่สุดในโลก



ภาพที่ 1.4 พื้นที่ให้บริการของซีเอที และฮัทช์

พื้นที่ให้บริการของ HUTCH

- ภาคกลาง 21 จังหวัด (ยกเว้นจังหวัดชัยนาท)
 - ภาคตะวันออก 4 จังหวัด
- รวม 25 จังหวัด

พื้นที่ให้บริการของ CAT

- ภาคกลาง 1 จังหวัด (ชัยนาท)
 - ภาคเหนือ 17 จังหวัด
 - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด
 - ภาคใต้ 14 จังหวัด
- รวม 51 จังหวัด



แผนที่ ที่ตั้งจังหวัดเชียงใหม่

ภาพที่ 1.5 แผนที่จังหวัดเชียงใหม่

ระบบ ซีดีเอ็มเอ (CDMA : Code Division Multiple Access) มีข้อได้เปรียบเหนือกว่าโทรศัพท์ไร้สายระบบอื่น มาก นอกจากการใช้เพียงเพื่อโทรออก – รับเข้า ซึ่งมีความทันสมัยและปลอดภัยที่สุดในยุคนี้แล้ว ยังไม่สามารถดักฟังได้ ข้อมูลไม่รั่วไหล เป็นระบบที่ใช้พลังงานรับส่งที่ต่ำมาก โดยเฉพาะเมื่ออยู่ใกล้สถานีฐาน เป็นระบบที่จัดได้ว่าเป็นก้าวแรกของการไปสู่ 3G (Third Generation Wireless Telecommunications System) สามารถรับส่งข้อมูลได้รวดเร็วที่สุด สามารถตอบสนองความต้องการและพฤติกรรมการใช้ของผู้บริโภคได้อย่างครอบคลุม ทั้งการให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การเล่นเกม หรือการทำธุรกรรมทางธนาคาร การศึกษาผ่านโลกไร้สาย การให้ความสะดวกสบายในเรื่องของเส้นทาง แผนที่การเดินทาง หรือตอบสนองด้าน เอนเตอร์เทนเมนต์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเกมส์ เพลง หนังสือ สามารถดาวน์โหลดได้ดีกว่า ในบรรดา ระบบสื่อสารไร้สายอื่นในปัจจุบัน ทำให้การรับชมรายการถ่ายทอดสดทางโทรศัพท์บนจอโทรศัพท์เป็นสิ่งที่น่าสนใจ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภคในปัจจุบันได้อย่างทั่วถึง โดยสัญญาณจะชัดเจนครอบคลุมภาคกลาง 25 จังหวัด และส่วนภูมิภาค 51 จังหวัด และด้วยเหตุผลจากสภาวะการแข่งขันที่รุนแรง ทำให้ผู้ให้บริการต่าง ๆ ได้ใช้เทคนิคการทำตลาดทุกวิถีทางอย่างเข้มข้น ทั้งการแข่งขันด้านราคา ผลิตภัณฑ์ และการส่งเสริมการขายที่ตอบสนองผู้บริโภคทุกระดับ ผู้บริโภคส่วนมากไม่ได้ตัดสินใจเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ระบบ แต่จะเลือกจากปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลตรงต่อความต้องการมากที่สุด ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรับรู้และเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภค และเลือกใช้กลยุทธ์ทางการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อกระตุ้นการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคที่เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุด ธุรกิจที่สามารถเข้าถึงความต้องการของผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมายได้มาก ย่อมมีโอกาสทางการตลาดที่ได้เปรียบมากขึ้นเช่นกัน ด้วยแนวคิดทางการตลาดเรื่องปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภค ว่าด้วยการศึกษาถึงลักษณะทางประชากรศาสตร์ (Demographics) ของผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการซื้อหรือการบริโภค รวมถึงแบบแผนการบริโภคที่สะท้อนให้เห็นถึงการตัดสินใจเลือกใช้เวลาและเงินทองไปในสิ่งต่างๆ จะสามารถศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทั้งในรูปแบบของกิจกรรม (Activities) ความสนใจ (Interests) และการแสดงความคิดเห็น (Opinions) ต่าง ๆ ได้ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยในฐานะที่ได้ปฏิบัติงานอยู่ในตำแหน่ง วิศวกรโยธา ของบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้ได้รับการประมูลงานนี้ และได้ดูแลติดตั้งโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้พบปัญหาในระบบ ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 4 ประเด็นหลักคือ

1. ประสิทธิภาพของโครงข่าย ซึ่งเกิดจากการเชื่อมต่อเข้ากับระบบอื่น การรับ-ส่งสัญญาณไม่ชัดเจน ความล่าช้าในการเชื่อมเครือข่าย และความต่อเนื่องในการใช้งาน

หากพูดกันถึงวงการโทรคมนาคมไทยในความเชี่ยวชาญด้านการจัดการโครงข่ายของประเทศมาเป็นเวลาหลายสิบปี ชื่อของ บมจ. กสท. หรือ กสท. โทรคมนาคมวันนี้ได้ปรับเปลี่ยนทั้งชื่อแบรนด์กับการก้าวเดินไปข้างหน้าตามระบบสังคมที่เปลี่ยนแปลง พัฒนาการอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นตลอดมา คือการจัดสรรโครงข่ายและนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาบริการแก่ประชาชนในปัจจุบัน กระทั่งครบ 51 จังหวัด ทั่วประเทศ ภายใต้ระบบ CAT CDMA ซึ่งประสิทธิภาพของโครงข่ายก็ไม่ได้ดีไปกว่าผู้ให้บริการรายอื่น จึงต้องมาแข่งขันในเรื่องของความเร็วในการให้บริการและพื้นที่การให้บริการ เพราะหากว่าเจ้าของเครือข่ายรายใดมีโครงข่ายที่ครอบคลุมมาก ประสิทธิภาพของโครงข่ายสูง นั่นคือผู้ที่จะนำตลาด 3G ซึ่งสิ่งที่ กสท. ได้ดำเนินการทำมาทั้งหมดคือจะให้บริการ 3G เป็นรายแรก และมองว่าเป็นจุดแข็งที่ CAT CDMA เองมีศักยภาพ

ในขณะที่เดียวกันก่อนหน้านี้ มีเครือข่ายหนึ่งได้รับสัมปทานคลื่นความถี่จาก กสท. ซึ่งรู้จักกันในนาม “ฮัทช์” หรือ Hutch ซึ่งดำเนินการโดยกลุ่มของ “ฮัทชีสัน” ที่ให้บริการในย่านความถี่ซีดีเอ็มเออันเป็นคลื่นความถี่เดียวกันกับ CAT CDMA ของ กสท. โดยฮัทช์ได้รับสัมปทานในเขตกรุงเทพ และ 25 จังหวัดในภาคกลางรวมภาคตะวันออก แต่โครงข่ายของ CAT CDMA กับ Hutch CDMA ยังไม่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณกันได้ หากจะใช้บริการอินเทอร์เน็ต เพราะติดปัญหาเรื่องสัญญาสัมปทาน หรือแม้กระทั่งปัญหาของทั้ง Hutch และ CAT CDMA เองก็โทรเข้าหาเครือข่ายบางเครือข่ายไม่สะดวก เช่น เครือข่ายของเอไอเอส หรือ ทรู ทำให้ในสายตาของผู้ใช้บริการมีความรู้สึกเป็นลบไปด้วย แม้จะมีข่าวคราวว่า กสท. กำลังเตรียมการซื้อหุ้นส่วนใหญ่คืนเพื่อมาบริหารจัดการดำเนินการเองทั้งหมด แต่ก็เชื่อว่าเป้าหมายจะออกมาเป็นผลสำเร็จ เพียงไรเพราะตราบไคที่ขึ้นเป็นการบริหารจากภาครัฐย่อมจะมีขั้นตอนที่ล่าช้าจากระเบียบปฏิบัติ ที่องค์กรของ กสท. เองยังมีวัฒนธรรมองค์กรแบบภาครัฐอยู่

จะเห็นได้ว่าแม้มีโครงข่ายดีแต่หากยังมีปัญหาอื่นๆ ที่กล่าวข้างต้นนั้นนอกจากจะทำให้เกิดความไม่สะดวกหรือคล่องตัวของลูกค้าผู้ใช้บริการโทรศัพท์แล้ว ยังจะทำให้ภาพลักษณ์ของเครือข่ายไม่ดีในสายตาของสาธารณชน ดังนั้น กสท. ควรมีกลยุทธ์ทั้งการบริหารและการตลาดที่ชัดเจน คล่องตัวเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและต้องสร้างความเชื่อมั่นกลับมาเร็วที่สุด

2. คุณภาพของระบบ ซึ่งเกิดจากประสิทธิภาพของความพร้อมของการไหลข้อมูล การรับส่งข้อมูล การใช้งานอินเทอร์เน็ต ประสิทธิภาพของเครื่องลูกข่าย การใช้ฟังชั่นต่างๆ ซึ่งยังเป็นที่ยกเถียงโต้แย้งกันอยู่ว่าคุณภาพของระบบเครือข่าย CAT CDMA มีข้อดีข้อเสียอย่างไร ผู้วิจัยได้มีการสอบถามข้อมูลกับผู้ใช้เครือข่ายนี้ ตลอดจนหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต จากกระทู้ถามของผู้ใช้พบว่า ปัญหาหลักๆ ในระบบก็คือ การโทรเข้าหาเครือข่ายอื่นได้ยากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างช่วงเวลา 16.00-20.00 หรือบางทีสัญญาณหลุดหรือล่มไปเลยก็มี หรือการต่อเชื่อมอินเทอร์เน็ตที่มีความไม่เสถียรหลุดบ่อยมากๆ หรือบางทีสัญญาณเสถียรแต่ความเร็วในการรับส่งช้ามากๆ ผู้ใช้งานหลายรายบอกว่าต้องอยู่ใกล้สถานีไม่เกิน

2-5 กิโลเมตรจึงจะสะดวกในการใช้งาน หรือถ้าบ้านอยู่นอกเมืองสัญญาณจะอยู่ในเกณฑ์ที่อ่อนถึงอ่อนมาก บางครั้งก็ไม่มีสัญญาณ จำเป็นต้องหาทางต่อสัญญาณอากาศภายนอก การใช้งาน Wireless Aircard จะไม่สามารถใช้ได้ ในเขต กทม. และ 25 จังหวัดภาคกลางรวมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะปัญหาสัมปทานที่ทับซ้อนกับเครือข่ายของฮัทช์ ส่วนพื้นที่ที่ใช้ได้ใน 51 จังหวัดทั่วประเทศทุกภูมิภาคนั้นปรากฏว่ากำลังส่งยังค้างอยู่ยังหากอยู่ใกล้สถานีฐานก็จะยิ่งเข้าไปอีก ความเร็วในการรับส่งของไวร์เลส (Wireless) ยังช้าแม้ว่าการออกแบบโครงข่ายจะรองรับไว้ถึงประมาณ 8-10 กิโลเมตรต่อระหว่าง สถานีถึงสถานี (ทั่วประเทศ 51 จังหวัด ทั่วประเทศเหนือ อีสาน และภาคใต้ มีสถานีฐานอยู่ทั้งหมดในเฟสแรก 1,600 สถานี) ซึ่งถ้าอยากได้ความเร็วสูงหรือโหลดไฟล์งานได้ดีก็ต้องแก้ปัญหาด้วยการเอา Aircard ติดเสาอากาศเพิ่มทำให้เพิ่มภาระและความไม่สะดวกต่อลูกค้าเหล่านี้ เป็นต้น

ดังนั้น กสท.จะต้องดำเนินการปรับปรุงในคุณภาพของระบบให้มีความเสถียรของสัญญาณตลอดจนการขยายเครือข่ายให้รองรับการใช้งานได้ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น (Coverage) โดยการสร้างสถานีฐานให้มากขึ้นทั่วประเทศทุกภูมิภาค และต้องเร่งแก้ปัญหาสัญญาสัมปทานระหว่างฮัทช์กับ กสท. เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเชื่อมต่อสัญญาณครอบคลุมได้ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศอันจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

3. ขาดความหลากหลายของการส่งเสริมทางการตลาด ซึ่งทำให้ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกน้อย

โดยปกติแล้วเรามักจะเห็นการแข่งขันการโฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสินค้าและผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆมากมาย เพราะการโฆษณาประชาสัมพันธ์มีเป้าหมายเพื่อ การแนะนำสินค้าใหม่ๆให้ผู้บริโภครู้จัก หรือเพื่อรักษาส่วนแบ่งการตลาดที่มีอยู่แล้ว หรือเพื่อการแข่งขันแบ่งการตลาดที่เสียไปให้กลับคืนมา ทั้งนี้ก็เพื่อให้ธุรกิจดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนเติบโตในตลาดต่อไป เช่นเดียวกับธุรกิจโทรคมนาคมที่มีการแข่งขันสูงเนื่องจากมีผู้แข่งขันในตลาดที่เป็นเจ้าใหญ่ๆอยู่หลายเครือข่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยขณะนี้ในยุคแห่งการแข่งขันเสรี ดังนั้นผู้ที่มีความพร้อม มีเทคโนโลยี มีความโปร่งใสเป็นธรรม มีการบริหารจัดการที่ดี มีกลยุทธ์และการตลาดที่แข็งแกร่งเท่านั้นจึงจะสามารถเป็นผู้ที่ยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคง

จากเหตุผลดังกล่าวเราจึงได้เห็นการตลาด การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์เพื่อการส่งเสริมการขายของเครือข่ายธุรกิจโทรคมนาคมจากค่ายต่างๆอย่างมากมายไม่ว่าจะเป็น เอไอเอส ดีแทค ทรูมูฟ ฮัทช์ เป็นต้น แต่เรามักจะไม่ค่อยได้ยินชื่อของ CAT CDMA ของ กสท. ในช่องทางการโฆษณาจากสื่อต่างๆสักเท่าไรไม่ เป็นเรื่องน่าสนใจว่าผู้คนมักจะเข้าใจว่า CAT CDMA ของ กสท. ก็คือ Hutch CDMA ซึ่งเป็นของค่ายฮัทช์สันซึ่งได้รับสัมปทานในการให้บริการคลื่นความถี่ CDMA เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและ 25 จังหวัดภาคกลางรวมภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น

ดังนั้น กสท. จะต้องบริหารจัดการและดำเนินกลยุทธ์ต่างๆที่เป็นจุดด้อยขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นมุมมองทางด้านวัฒนธรรมขององค์กรที่จะต้องไม่ยึดติดกับระบบของราชการมากมายนัก การที่ยังไม่สามารถจำหน่ายเครื่องลูกข่ายได้ในเขตกรุงเทพและปริมณฑลเพราะกลัวปัญหาการฟ้องร้องจากเครือข่ายฯ ที่เป็นเจ้าของสัมปทานเดิมอยู่ก่อนแล้ว ต้องเร่งผลิตสื่อโฆษณาเพื่อให้เกิดการรู้จักอย่างแพร่หลาย และขายจุดแข็งที่มีอยู่ให้เกิดความน่าสนใจจากสาธารณะ ต้องดำเนินการตลาดในเชิงรุกแบบสมัยใหม่ที่ไม่ยึดติดกับรูปแบบการใช้ภาษาที่เป็นราชการเกินไปเพราะจะทำให้ผู้บริโภคยุคใหม่ขาดความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ซึ่งส่งผลกระทบต่อส่วนแบ่งทางการตลาดในที่สุด กสท. จะต้องจัดจ้างนักการตลาดมืออาชีพเข้ามาบริหารจัดการเพื่อแข่งขันกับผู้ให้บริการคู่แข่งรายอื่นๆในตลาด

4. คุณภาพของการให้บริการจากศูนย์บริการลูกค้าซึ่งจำนวนพนักงานที่ให้บริการมีไม่เพียงพอ พนักงานที่ให้บริการมีความรู้ น้อย ประสบการณ์น้อย และ รวมถึงการมีเครื่องลูกข่ายไม่เพียงพอสำหรับการจำหน่ายแก่ผู้สนใจ

สิ่งที่เป็นหัวใจของงานบริการที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การจัดการด้านลูกค้าสัมพันธ์หรือ Customer Service ซึ่งมีความหมายและลักษณะที่รวมรูปแบบต่างๆมาไว้ในที่เดียวกันเพื่อเป็นหน้าตาขององค์กร เป็นการเสริมภาพลักษณ์และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้า สำหรับธุรกิจโทรคมนาคมแล้วก็ควรจะต้องมีศูนย์บริการที่ทันสมัย สวยงาม สะอาด สะดวก พนักงานต้อนรับหรือพนักงานตอบรับต้องมีความรู้ความสามารถและมีบุคลิกภาพที่ดี สามารถตอบรับไขข้อข้องใจจากลูกค้าได้เป็นที่น่าพอใจ สำหรับทีมช่าง (Service) จะต้องมีความรู้สามารถแก้ปัญหาด้านเทคนิคในระบบของเครื่องลูกข่ายได้ดีและรวดเร็ว

ในกรณีดังกล่าวข้างต้นจึงยังไม่ค่อยจะให้เห็นความหลากหลายของการจัดการด้านการตลาดที่ชัดเจนจากเครือข่าย CAT CDMA ของ กสท. ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้ยังขาดความประทับใจเบื้องต้นในการเข้าไปติดต่อในสำนักงานจากลูกค้า เป็นเพราะว่ายังไม่มีสำนักงานบริการที่กระจายได้หลากหลายและสะดวกเช่นเครือข่ายอื่นๆที่ได้พบเห็น สำนักงานส่วนบริการลูกค้ายังจำกัดอยู่เฉพาะแต่ในสาขาสำนักงานเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ในแต่ละจังหวัด อีกทั้งพนักงานยังไม่สามารถให้ความกระจ่างในส่วนของคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องลูกข่ายได้นัก อาจเป็นเพราะขาดความเป็นมืออาชีพหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

จากกรณีศึกษาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางปรับปรุงคุณภาพการตลาด และการบริการ โดยเริ่มต้นที่จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งถือเป็นจังหวัดตัวแทนในเขตภาคเหนือ เพราะเป็นศูนย์กลางและมีจำนวนประชากรที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอมากกว่าจังหวัดอื่นๆ ในขณะนี้ในขณะที่มีสถานีให้บริการอยู่ในระดับที่น้อยมาก โดยการศึกษาจะมีการใช้ความหลากหลาย

ทางประชากรศาสตร์ทั้งด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้สามารถนำมาเป็นตัวแทนประชากรได้ เพื่อจะนำผลการศึกษาที่ได้ ไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขกำหนดคุณภาพระบบและ กลยุทธ์ทางการตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์การปรับปรุงการออกแบบระบบ โครงข่ายรวมถึงการบริการให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ซีดีเอ็มเอในเขตจังหวัด เชียงใหม่

1.2.2 เพื่อนำ**ความคิดเห็น**ของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงด้านคุณภาพการตลาดและการบริการ

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ที่แตกต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA ของประชากรและพนักงาน บมจ. กสท โทรคมนาคมจังหวัด เชียงใหม่ แตกต่างกัน

1.3.2 ปัจจัยด้านส่วนประสมการตลาดมีผลต่อการเลือกใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA ของประชากรและพนักงาน บมจ. กสท โทรคมนาคม จังหวัดเชียงใหม่

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านประชากรที่ศึกษาเป็นประชากรที่เป็นผู้ใช้งานเครือข่ายโทรศัพท์ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 8,193 คน (ข้อมูลจากฝ่ายการตลาดและทรัพยากรบุคคล สำนักงาน กสท. จังหวัดเชียงใหม่ ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2552) ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

1.4.2 ขอบเขตเนื้อหาเป็นการศึกษาเพื่อศึกษาระดับการให้ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA ของประชากรและพนักงาน บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ในจังหวัดเชียงใหม่ได้แก่

1.4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และระยะเวลาในการใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ

1.4.2.2 **ข้อมูลความคิดเห็น**ของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาดและการบริการ **ในด้านต่างๆ**ดังต่อไปนี้

- 1) ด้านประสิทธิภาพโครงข่าย จำนวน 9 ข้อ

- 2) ด้านคุณภาพของระบบ จำนวน 5 ข้อ
- 3) ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย จำนวน 8 ข้อ
- 4) ด้านศูนย์จำหน่ายและบริการ จำนวน 10 ข้อ

1.4.2 ระยะเวลาการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2552 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแผนกลยุทธ์ในการให้บริการ และแผนทางการตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA เพื่อให้สามารถแข่งขันในธุรกิจโทรคมนาคมอย่างมีประสิทธิภาพได้

1.5.2 บริษัท กสท.โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อตอบสนอง ความต้องการของลูกค้า

1.5.3 ผลงานการศึกษาที่วิเคราะห์ได้ จะสามารถเป็นแนวทางให้กับงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้บริการต่อไปในอนาคต

1.6 คำนิยามศัพท์

1.6.1 บริษัท กสท. หมายถึง บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

1.6.2 พนักงาน หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งบรรจุเป็นพนักงานประจำของบริษัท

1.6.3 ฮัทช์ หรือ Hutch CDMA หมายถึง บริษัท Hutchison จำกัด ผู้ที่ได้รับสัมปทานให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ คลื่นความถี่ CDMA 20001X จาก บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ใน 25 จังหวัด ภาคกลาง และภาคตะวันออก

1.6.4 ผู้ให้บริการ หมายถึง พนักงานบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ที่มีหน้าที่ในการให้บริการที่ศูนย์บริการลูกค้า รวมถึงพนักงานที่มีหน้าที่ให้บริการด้านเทคนิคแก่ผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่

1.6.5 ประชากรหมายถึง ประชาชน หรือผู้บริโภคที่ใช้บริการโทรศัพท์มือถือระบบ ซีดีเอ็มเอ ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่

1.6.6 CDMA: Code Division Multiple Access (ซีดีเอ็มเอ) หมายถึง เทคโนโลยีไร้สายดิจิทัลที่ใช้เทคนิคของ "การกระจายแถบความถี่" (Spread Spectrum) เพื่อส่งคลื่นวิทยุผ่านแถบความถี่

ช่วงกว้าง เทคโนโลยีซีดีเอ็มเอมีศักยภาพเหนือชั้นกว่าเทคโนโลยีอื่น ๆ มาก เพราะให้คุณภาพเสียงที่ชัดเจนและมีโอกาสที่สายหลุดได้ยากกว่า

1.6.7 Spread Spectrum หมายถึง "การกระจายแถบความถี่" เป็นกระบวนการใช้คลื่นเสียงคลื่นวิทยุ (Modulation) ประเภทหนึ่งซึ่งจะกระจายการส่งข้อมูลทั่วทั้งย่านความถี่ การกระจายข้อมูลทั่วทั้งแถบคลื่นความถี่นี้ จะช่วยให้สัญญาณมีความต้านทานต่อสัญญาณรบกวน คลื่นแทรก และการลักลอบดักฟัง ซึ่งช่วยให้การพูดคุยผ่านโทรศัพท์มือถือในระบบซีดีเอ็มเอมีคุณภาพเสียงที่ชัดเจนกว่า และมีความปลอดภัยสูงกว่าระบบ จีเอสเอ็ม

1.6.8 CDMA 2000 1X หมายถึง CDMA 2000 1X หมายถึง เทคโนโลยีซีดีเอ็มเอที่มีการเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์ในไทยแล้วในขณะนี้คือ ระบบเครือข่าย CDMA 2000 1X เทคโนโลยีนี้มีอัตราการส่งข้อมูลความเร็วสูงสุดถึง 153 กิโลบิตต่อวินาที และมีความเร็วในการส่งข้อมูลโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 50-90 กิโลบิตต่อวินาที ปัจจุบันเครือข่ายซีดีเอ็มเอ 2000 1X ให้บริการด้วยความเร็วในการสื่อสารข้อมูลไร้สายที่สูงที่สุดเหนือกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ ที่มีเปิดให้บริการอยู่ในประเทศไทยในปัจจุบัน นอกจากนี้เทคโนโลยีซีดีเอ็มเอยังมีแนวทางในการพัฒนาให้มีความสามารถในการรับส่งข้อมูลความเร็วสูงมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการสื่อสารในยุค 3G ในอนาคต

1.6.9 3G (Third Generation Wireless Telecommunications System) หมายถึง เทคโนโลยีการสื่อสารในลักษณะการผสมของสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน ทั้งตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ โดยเน้นการโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ซึ่งเป็นการสื่อสารในอนาคต

1.6.10 การรับส่งข้อมูลเสียง (Voice) หมายถึง ข้อมูลที่ใช้ในการสนทนา

1.6.11 ข้อมูลข้อความ (Data) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นข้อความ ริงโทน โลโก้ รูปภาพ เสียง ประกอบภาพ ไฟล์เมล์ คาราโอเกะ เกม และข่าวสาร

1.6.12 มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้คอมพิวเตอร์แสดงผลในลักษณะการผสมของสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน ทั้งตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ โดยเน้นการโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้

1.6.13 การเลือกใช้ หมายถึง การเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA ของประชากรและพนักงาน บมจ. กสท โทรคมนาคม ในจังหวัดเชียงใหม่ที่เกี่ยวข้องกับด้านส่วนประสมการตลาด 4 P's ดังต่อไปนี้

- 1) ผลิตภัณฑ์ (Product)
- 2) ราคา (Price)
- 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)
- 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

1.6.14 ความรู้ความเข้าใจ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของโทรศัพท์ระบบ CDMA

1.6.15 ข้อมูลทางสถิติ หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เป็นข้อมูลตัวเลขและค่าคำนวณที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างในการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่

1.6.16 สภาพปัจจุบัน หมายถึง สภาพที่เป็นจริงหรือปฏิบัติอยู่จริงในขณะนี้ของประชากรจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีต่อการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ

1.6.17 ประสิทธิภาพของโครงข่าย หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสำหรับการใช้งานในด้านที่เกี่ยวกับ ความเร็วของการรับส่งข้อมูล ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อ ความหลากหลายในการใช้งาน สัญญาณไม่โดนบดบัง การโทรข้ามเครือข่ายไม่ติดขัด การใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรและมีการครอบคลุมพื้นที่ซึ่งให้ประโยชน์และความสะดวกต่อผู้ใช้

1.6.18 คุณภาพของระบบ หมายถึง ความสามารถของระบบ ที่ทำให้เกิดความพอใจต่อผู้ใช้ ได้แก่ ความทันสมัยของระบบมีการเลือกใช้เครื่องลูกข่ายที่ทันสมัยมีฟังก์ชันการใช้งานที่สะดวกและพร้อมการการันตี มีการชดเชยสายหลุด ความคุ้มค่าของโปรโมชั่น ความชัดเจนของเสียง ความสะดวกปลอดภัยต่อการรับส่งข้อมูลและความมีเสถียรต่อการใช้งานข้ามเครือข่ายหรือแม้แต่การโทรออกต่างประเทศ

1.6.19 การตลาดและการส่งเสริมการขาย หมายถึง กิจกรรมทางการตลาดที่กระตุ้นการซื้อของผู้บริโภค และกิจการส่งเสริมการขายที่กระตุ้นให้ร้านค้าทำการขายอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกเหนือจากกิจการการขายโดยบุคคล การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างกิจกรรมเหล่านี้ได้แก่ การแสดงสินค้า การจัดนิทรรศการสินค้า การสาธิตวิธีการใช้สินค้า เป็นต้น

1.6.20 ศูนย์จำหน่ายและการบริการ หมายถึง การมีสำนักงานบริการลูกค้าที่ให้ความสะดวกสบายและความคุ้มค่าที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการได้รับจาก CDMA มีศูนย์บริการเพียงพอ มีระบบการแก้ไขข้อขัดข้องทางเทคนิคได้ทันท่วงที สร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ใช้งานตลอดจนกระทั่งศูนย์บริการตอบรับลูกค้าสามารถไขข้อข้องใจในทุกปัญหาให้แก่ผู้ใช้ได้เป็นที่น่าพอใจ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัด เชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ ได้อาศัยแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ที่นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค (Customer behavior model)

2.1.1 ความหมายของการตัดสินใจ

2.1.2 กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริการ

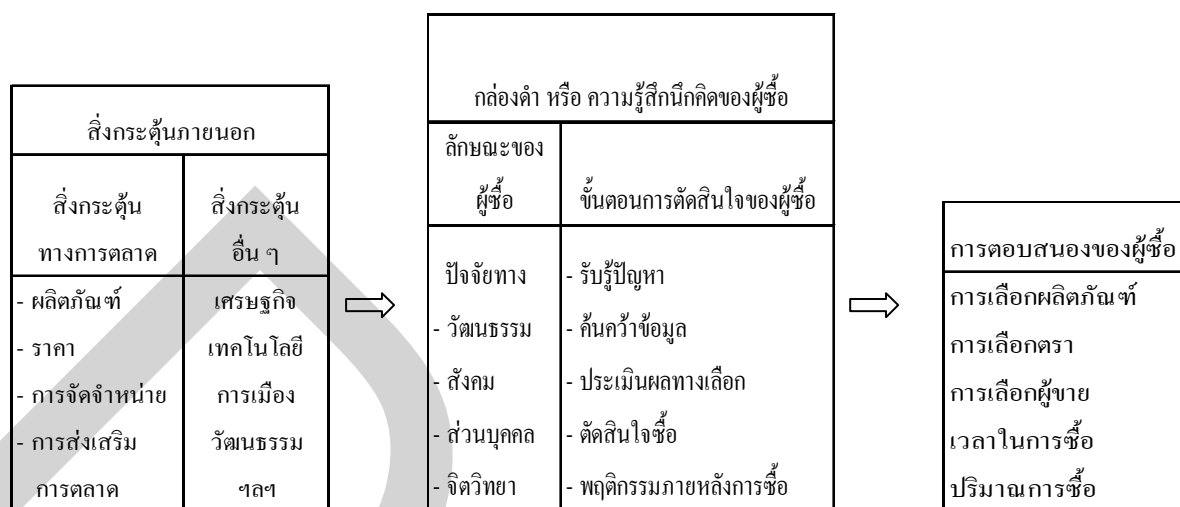
2.2 ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของ โทรคมนาคมและระบบ โทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer behavior model)

โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior Model) เป็นการศึกษาถึงเหตุจูงใจที่ทำให้ เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ โดยมีจุดเริ่มต้นจากการเกิดสิ่งกระตุ้น (stimulus) ที่ทำให้เกิดความ ต้องการ สิ่งกระตุ้นผ่านเข้ามาในความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ (Buyer's Black Box) ซึ่งเปรียบเสมือน กล่องดำ ซึ่งผู้ผลิต หรือผู้ขายไม่สามารถคาดคะเนได้ ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อจะได้รับอิทธิพลจาก ลักษณะต่างๆ ของผู้ซื้อ แล้วก็จะมีการตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's Response) หรือการตัดสินใจ ของผู้ซื้อ (Buyer's Purchase Decision) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2543 : 64)

จุดเริ่มต้นของโมเดลนี้มีสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ให้เกิดความต้อง การก่อนแล้ว ทำให้เกิดการตอบสนอง (Response) ดังนั้น โมเดลนี้จึงอาจ เรียกว่า S-R Theory โดยมีรายละเอียดของ ทฤษฎีดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค

2.1.1 ความหมายของการตัดสินใจ

มีผู้ให้ความหมายของการตัดสินใจไว้อย่างหลากหลาย โดยในที่นี้ผู้วิจัยได้นำเสนอความหมายของการตัดสินใจไว้ดังนี้

การตัดสินใจ (Decision Marking) เป็นการกำหนดปัญหา และโอกาส การเสนอทางเลือก การตัดสินใจเลือกจากทางเลือกเหล่านั้น ฉะนั้น การตัดสินใจหมายถึงการเลือกระหว่างทางเลือกซึ่งมีความคาดหวังว่าจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่พอใจจากปัญหาใดปัญหาหนึ่ง (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2542: 230-231)

การตัดสินใจก็คือ การเลือกระหว่างทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหลาย ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ (สร้อยตระกูล อรรถมานะ, 2542: 261)

การตัดสินใจ คือ เทคนิคในการทำทางเลือกที่มีอยู่มากมายนั้นให้เหลือน้อยลง ดังนั้นในการดำเนินการใด ๆ สิ่งที่สามารถจะหลีกเลี่ยงได้ก็คือ การต้องตัดสินใจเลือกเอาทางที่เหมาะสมหรือพอใจที่สุด (Banare, 1938: 14)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดตั้งแต่ต้น ในมุมมองของผู้วิจัยที่มีต่อเครือข่ายระบบโทรศัพท์ CAT CDMA โดยการเปรียบเทียบกับเครือข่ายอื่น ๆ นั้นสามารถชี้ให้เห็นพอเป็นสังเขปได้ดังนี้

เป็นคลื่นความถี่ที่สามารถรองรับ 3G ทำให้มีศักยภาพที่ได้เปรียบคู่แข่งขั้นได้แต่ต้องปรับปรุงคุณภาพของระบบและเครือข่ายให้มีความเสถียรของสัญญาณและครอบคลุมพื้นที่

ปัญหาสายหลุดบ่อยๆ หรือความเร็วในการรับส่งการใช้งานทางอินเทอร์เน็ตยังเป็นสิ่งที่บั่นทอนความเชื่อมั่นต่อผู้ใช้บริการซึ่งจะต้องทำการแก้ไขปรับปรุง

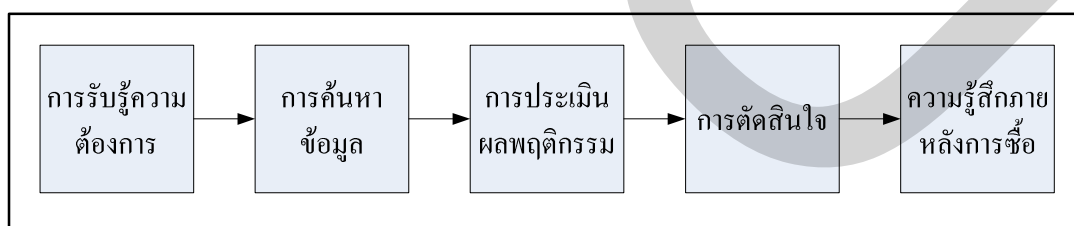
ควรดำเนินกิจกรรมทางด้านการตลาดและการส่งเสริมการขายให้ชัดเจนและเปิดกว้างขึ้นในหลายมิติของการขยายตลาดเพราะจะทำให้เกิดความเชื่อมั่นจากผู้ให้บริการ สำหรับเครื่องลูกข่ายแม้จะไม่ได้ใช้แบรนด์เนมที่เป็นผู้นำตลาดแต่ก็ยังเป็นที่รู้จักกันดีทั่วไปไม่ว่าจะเป็น อัลคาเทล โมโตโรลา ซัมซุง ซึ่งเครื่องลูกข่ายที่เลือกใช้ก็ออกแบบได้น่าสนใจทีเดียว

ส่วนของศูนย์บริการและลูกค้าสัมพันธ์นั้น ควรจะต้องเพิ่มตัวแทนจำหน่ายให้แพร่หลายมากกว่านี้และทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกว่าจะมีความสะดวกหรือคล่องตัวในการเข้าไปใช้บริการ เพราะขณะนี้ยังไม่สามารถเห็นตัวแทนจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าหรือแม้แต่ผู้จำหน่ายรายย่อยก็ยังมี เพราะฐานลูกค้าจากแหล่งร้านค้าย่อยเหล่านี้มีศักยภาพมากทีเดียวเนื่องจากมีกลุ่มลูกค้าที่เป็นกลุ่มของวัยรุ่นหรือวัยเรียนในปริมาณที่สูงพอสมควร

สรุปในฐานะผู้วิจัยจะตัดสินใจซื้อโทรศัพท์มือถือจากเครือข่าย CAT CDMA หรือไม่ โดยส่วนตัวยอมรับว่ามีความสนใจในเทคโนโลยี สนใจกลิ่นความถี่ที่สามารถรองรับ 3G ได้ ค่าบริการมีราคาถูกลง มีความพอใจในเครื่องลูกข่ายพอสมควรแต่จะต้องรอให้การแก้ปัญหาการเชื่อมต่อของระบบเครือข่ายทำได้ครอบคลุมทั่วประเทศเสียก่อนซึ่งได้ข่าวว่าไม่น่าจะเกินปลายปี 2553 นี้จะมีความลงตัวในข้อตกลงระหว่างฮัทซึกับ กสท ส่วนปัญหาการเชื่อมต่อที่หลุดบ่อยๆหรือความเร็วในการใช้งานทางอินเทอร์เน็ตนั้นผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นปัญหาทางเทคนิคที่ผู้ให้บริการอย่าง กสท. สามารถแก้ไขได้ทั้งหมด กสท. เองก็มีนโยบายในการขยายโครงข่ายสถานีฐานเพิ่มขึ้นอยู่แล้ว จึงมีความมั่นใจที่จะใช้บริการ โทรคมนาคมจากเครือข่ายนี้เพิ่มเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

2.1.2 กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

การตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคนั้น ควรจะทำการพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโดยมีขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจดังภาพ



ภาพที่ 2.2 โมเดลกระบวนการตัดสินใจซื้อ 5 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 การรับรู้ความต้องการหรือการรู้ปัญหา หมายถึง การที่ผู้บริโภคได้ความตระหนักถึงปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่จนเกิดความต้องการที่จะหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาช่วยแก้ปัญหาที่นั่นซึ่งก็คือ

สินค้าหรือบริการที่สามารถทำหน้าที่แก้ปัญหานั้น ๆ ได้นั่นเอง ปัญหาของผู้บริโภคจะมีความสำคัญมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระยะห่างสิ่งที่ผู้บริโภคอยากจะได้เปรียบเทียบกับสิ่งที่เป็นอย่าง

ขั้นที่ 2 การรับรู้ปัญหาการค้นหาข้อมูล (Information Search) เมื่อผู้บริโภคเกิดความต้องการสินค้า ก็จะสนใจหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวสินค้านั้น ๆ ซึ่งการหาข้อมูลอาจจะมีตั้งแต่เป็นลักษณะสนใจฟังและรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสินค้ามากขึ้นหรือเป็นการค้นหาข้อมูลอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้อง ไปที่ร้านขายสินค้าเพื่อจะทราบข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า สิ่งที่น่าสนใจคือแหล่งสำคัญที่ผู้บริโภคหาหรือได้ข้อมูลมาจากไหน และมีอิทธิพลต่อการซื้อสินค้าน้อยเพียงไร แหล่งข้อมูลที่ผู้บริโภคได้รับส่วนใหญ่มิ 4 ประเภท ได้แก่

1. แหล่งข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ คนในครอบครัว เพื่อนฝูง
2. แหล่งข้อมูลจากการตลาด ได้แก่ การโฆษณา พนักงานขาย ตัวแทนขายฉลากในหีบห่อการแสดงสินค้า
3. แหล่งข้อมูลจากประชาสัมพันธ์ ได้แก่ สื่อมวลชน สมาคมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น สมาคมผู้บริโภค เป็นต้น
4. แหล่งข้อมูลจากประสบการณ์ ได้แก่ การทดลอง การใช้สินค้าปริมาณข้อมูลและอิทธิพลของข้อมูลต่อการซื้อสำหรับแต่ละแหล่งข้อมูลมีความแตกต่างกันขึ้นกับประเภทของสินค้า ซึ่งโดยทั่วไปแล้วแหล่งข้อมูลที่ผู้บริโภคได้รับมากที่สุดจะมาจากข้อมูลจากการตลาด ซึ่งมักถูกชี้นำโดยนักการตลาด แต่ข้อมูลที่มีผลต่อการซื้อมากที่สุดจะเป็นแหล่งข้อมูลส่วนบุคคล

ขั้นที่ 3 การประเมินทางเลือกสินค้า (Evaluation of alternatives) ผู้บริโภคประเมินข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างสินค้าที่แข่งขันกันอยู่อย่างไร ในการเลือกสุดท้ายสำหรับตราสินค้าที่จะซื้อซึ่งผู้บริโภคแต่ละคนก็จะมีวิธีการหรือแนวทางในการเลือกซื้อสินค้าต่างกัน รูปแบบขบวนการประเมินและตัดสินใจเลือกแบบใหม่จะมุ่งเน้นที่ความรู้ความเข้าใจ โดยมองว่าผู้บริโภคตัดสินใจตราสินค้าจากวิจารณ์ (Kotler, 2000: 180)

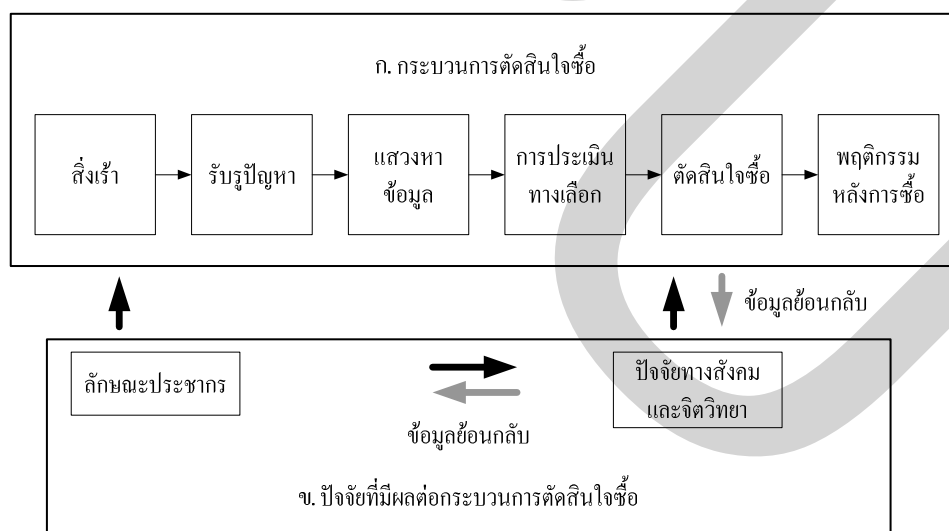
ขั้นที่ 4 การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) ในขั้นตอนการประเมินคุณค่าสินค้า ผู้บริโภคเกิดความชอบหรือไม่ชอบต่อตราสินค้าที่กำลังตัดสินใจเลือก และจะทำการซื้อสินค้าที่ได้ตัดสินใจ ในระหว่างการตัดสินใจซื้อ และการตั้งใจซื้อ อาจจะมีปัจจัย 2 ประการที่เกิดแทรกขึ้นมา ได้แก่ ปัจจัยด้านทัศนคติทางด้านลบของผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องนั้น และอิทธิพลการจูงใจของผู้นั้นต่อผู้บริโภค นอกจากนี้เป็นปัจจัยด้านสถานการณ์ที่ไม่คาดถึง เช่น การตกงาน การต้องการซื้อสิ่งอื่นที่จำเป็นเร่งด่วนกว่า (Kotler, 2000: 180)

ขั้นที่ 5 พฤติกรรมหลังการซื้อของ (Post purchase Behavior) หลังจากที่ซื้อสินค้าไปแล้ว ผู้บริโภคอาจจะเกิดความพอใจ หรือไม่พอใจจากการใช้สินค้านั้น ๆ ได้ ดังนั้นหน้าที่ของ

นักการตลาดไม่ได้สิ้นสุดที่การซื้อของผู้บริโภค แต่นักการตลาดจะต้องพยายามทำให้เกิดความพอใจหลังการซื้อด้วย

สรุปในขั้นตอนนี้ผู้บริโภคจะเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจซื้อ โดยจะทำการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งกระตุ้นทางการตลาดได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่ และการส่งเสริมการจำหน่าย และปัจจัยภายในของผู้บริโภค ได้แก่ ปัจจัยด้านวัฒนธรรม สังคม ส่วนบุคคลและจิตวิทยาว่าสิ่งที่ผู้ประกอบการธุรกิจสร้างขึ้นมานั้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและอยู่ในอำนาจการซื้อหรือไม่ และถ้ามีการซื้อเกิดขึ้น ผู้บริโภคจะมีพฤติกรรมอย่างไรในการตอบสนองการซื้อนั้น ๆ

อีแวนส์และเบอร์แมน (Evans & Berman, 1997: 219-222) ได้คิดค้นแบบพฤติกรรมกรรมการซื้อของผู้บริโภคประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นกระบวนการตัดสินใจ (Decision Process) ของผู้ซื้อเอง ส่วนที่สอง เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Factors Affecting the process) กระบวนการตัดสินใจซื้อประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การรับรู้สิ่งเร้า การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้อ ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ ได้แก่ ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะประชากร หรือประชากรศาสตร์และปัจจัยทางสังคมและปัจจัยจิตวิทยา



ภาพที่ 2.3 แสดงกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

จากภาพที่ 2.3 สามารถอธิบายรายละเอียดของกระบวนการตัดสินใจซื้อได้ดังนี้
กระบวนการตัดสินใจซื้อ (Decision Process)

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 7 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. การรับสิ่งเร้า (Stimulus) สิ่งเร้าหมายถึง สิ่งกระตุ้น (Cue) หรือ แรงขับ (Drive) ที่จะ
เป็นเหตุจูงใจให้บุคคลกระทำหรือปฏิบัติบางสิ่งบางอย่าง ผู้บริโภคได้รับสิ่งเร้าจากหลายแหล่ง ดังนี้

1.1 สิ่งเร้าจากสังคม (Social Cue) ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้พูดคุยกับเพื่อนๆ สมาชิก
ในครอบครัว เพื่อนร่วมงานและบุคคลอื่นๆ แหล่งสิ่งเร้าดังกล่าวนี้เกิดจากการติดต่อสัมผัสกัน
ระหว่างบุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับผู้ชาย

1.2 สิ่งเร้าที่เกิดจากการโฆษณา (Commercial Cue) ซึ่งเกิดขึ้นจากผู้ขายส่งข่าวสาร
โฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อจูงใจให้บุคคลเกิดความสนใจในผลิตภัณฑ์และบริการที่เสนอขาย การ
โฆษณาการขายโดยบุคคล และกิจกรรมการส่งเสริมการขายทั้งหมดถือเป็นสิ่งเร้าที่เกิดจากการ
โฆษณา

1.3 สิ่งเร้าที่ไม่ใช่การโฆษณา (Noncommercial Cue) ได้แก่ สิ่งเร้าที่เกิดจากข่าวสาร
แหล่งที่เป็นกลาง ไม่ลำเอียง ซึ่งเป็นแหล่งข่าวสารที่ได้รับความเชื่อถือสูง

1.4 สิ่งเร้าที่เกิดจากแรงขับภายในร่างกาย (Physical Drive) ซึ่งเกิดขึ้นจากประสาท
สัมผัสทางร่างกายได้รับผลกระทบ ทำให้เกิดความหิว ความกระหาย และความกลัว เป็นต้น

สิ่งเร้าดังกล่าวเหล่านี้บุคคลอาจจะรับรู้เพียงบางส่วนหรือรับรู้ทั้งหมดก็ได้ หากบุคคล
นั้น ได้รับสิ่งเร้ามากพอก็จะกลายเป็นแรงจูงใจผลักดันเข้าสู่ขั้นสูงขึ้นในขั้นที่ 2 แต่หากบุคคลนั้น
ไม่ได้รับแรงกระตุ้นมากนัก ก็อาจจะล้มเลิกความสนใจในผลิตภัณฑ์และบริการนั้น ในกรณีเช่นนี้
กระบวนการตัดสินใจขั้นที่ 2 ก็จะไม่เกิดขึ้น

2. การรับรู้ปัญหา (Problem recognition) เมื่อผู้บริโภคได้รับสิ่งเร้าในขั้นที่ 1 แล้ว สิ่ง
เร้าดังกล่าวนี้ อาจจะทำให้เกิดการรับรู้ปัญหา การรับรู้ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญหน้ากับ
สถานการณ์ความไม่สมดุลกันระหว่างสถานะที่เป็นจริง (Actual State) กับสถานะที่ปรารถนา
(Desired State) และความพยายามของบุคคลที่อยากจะให้บรรลุสถานะที่ปรารถนา จะเป็นผลสะท้อน
ทำให้เกิดความต้องการและความต้องการนี้แหละจะเป็นรากเหง้าหรือต้นตอ (Root) แห่งพฤติกรรม
ของมนุษย์ทั้งหมด หากปราศจากความต้องการแล้ว พฤติกรรมใด ๆ ก็จะไม่เกิดขึ้น (Lamb, Hair, &
McDaniel, 1992: 76) อธิบายความหมายเพิ่มเติมง่าย ๆ จากทฤษฎีนี้ได้ว่ามันมีความสัมพันธ์ที่
เกี่ยวเนื่องกันระหว่างพื้นฐานจากความต้องการของบุคคลที่เป็นสิ่งเร้าภายในของเราเอง กับการถูก
กระตุ้นหรือสิ่งจูงใจจากภายนอกและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากการตัดสินใจ เช่น เรามีความต้องการ
ซื้อโทรศัพท์มือถือสักเครื่องหนึ่งแต่ยังไม่ได้ตัดสินใจว่าจะใช้เครือข่ายไหนกับเครื่องรุ่นใด แต่

หลังจากได้เห็นโฆษณา ได้รับฟังคำแนะนำจากพนักงานขาย หรือเห็นเพื่อนฝูงบอกเล่าว่าให้ใช้รุ่นนั้นๆ ของค่ายนั้นๆ จะดีกว่าเหมาะกว่า และเนื่องจากเรามีความต้องการซื้ออยู่แล้วจึงไม่ลังเลที่จะเลือกตามคำแนะนำแต่สิ่งที่เราได้รับอาจจะเกิดความไม่พอใจภายหลังในสิ่งที่ได้เลือกไปแล้วก็ได้

ผู้บริโภคอาจรับรู้ปัญหาเมื่อพบว่าผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ตนพิจารณาซื้อจะสามารถแก้ปัญหาความขาดแคลน หรือความปรารถนาที่ตนยังไม่ได้รับการตอบสนอง (Unfulfilled Desire) ก็อาจเป็นไปได้

3. การแสวงหาข้อมูล (Information Search) ภายหลังจากผู้บริโภคเกิดการรับรู้ปัญหาแล้ว ผู้บริโภคก็จะเริ่มแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่จะซื้อนั้น โดยในเบื้องต้น ผู้บริโภคจะแสวงหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลในตัวผู้บริโภคเองก่อน (Internal Search) ซึ่งพิจารณาจากความรู้อันเกิดจากความทรงจำที่ได้สั่งสมจากประสบการณ์ต่างๆ ที่ผ่านๆ มาอันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือตราที่จะซื้อนั้นเป็นเบื้องต้นก่อนอย่าง เช่น การซื้อผลิตภัณฑ์ที่ซื้อบ่อย ๆ ซื้อมา ๆ เป็นประจำก็อาจนำความรู้ที่มีอยู่ในตัวออกมาใช้ได้เพียงพอ แต่หากเขาพบว่าความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านๆ มาไม่เพียงพอ ก็จำเป็นต้องแสวงหาข้อมูลจากแหล่งภายนอกเพิ่มเติม (External Search) ซึ่งในกรณีดังกล่าวนี้จะเกิดขึ้นเมื่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์นั้น มีความเสี่ยงต่อความผิดพลาดสูง และค่าใช้จ่ายในการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจต่ำ

แหล่งข้อมูลภายนอกอาจหาได้จากหลายแห่ง ดังนี้คือ (Kotler & Armstrong, 1997: 160)

3.1 แหล่งบุคคล (Personal Sources) ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว ญาติ เพื่อนฝูง เพื่อนบ้าน และเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น

3.2 แหล่งโฆษณา (Commercial Sources) ได้แก่ การโฆษณา พนักงานขาย ทางสื่อ ผู้นำขาย บรรจุกภัณฑ์ และการจัดแสดงสินค้าต่าง ๆ

3.3 แหล่งสาธารณะ (Public Sources) ได้แก่ สื่อมวลชน หน่วยงานองค์กรต่างๆ ที่ทำหน้าที่สำรวจจัดเก็บ รวบรวมข้อมูล สถิติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อให้ บริการแก่สาธารณชนทั่วไปทั้งของรัฐและเอกชน

3.4 แหล่งประสบการณ์ (Experiential Sources) ได้แก่ บุคคลที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการดำเนินการ การตรวจสอบ และการใช้ผลิตภัณฑ์และบริการนั้น โดยตรง

4. การประเมินทางเลือก (Evaluation of alternatives) เมื่อผู้บริโภคได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อเพียงพอแล้ว ในขั้นนี้ผู้บริโภคก็จะใช้ข้อมูลความรู้ที่เก็บไว้ในความทรงจำ รวมทั้งข้อมูลที่แสวงหาได้จากแหล่งภายนอก กำหนดเป็นเกณฑ์สำหรับประเมินขึ้น และจากเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดขึ้นนี้ ก็จะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถประเมินและเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสีย

สำหรับทางเลือกแต่ทางได้ วิธีหนึ่งที่จะช่วยลดทางเลือกให้แคบลง โดยใช้วิธีเลือกลักษณะเด่น บางอย่างของผลิตภัณฑ์มาเป็นเกณฑ์พิจารณา หากผลิตภัณฑ์ใดไม่มีลักษณะดังกล่าวนั้นก็คัด ออกจากรายการไป บางครั้งการประเมินทางเลือกจะทำได้ง่าย เมื่อผลิตภัณฑ์นั้นมีลักษณะเด่นเป็น พิเศษอย่างชัดเจนเหนือผลิตภัณฑ์อื่น

อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปการประเมินทางเลือกไม่อาจจะกระทำได้ง่ายนัก บางครั้ง ผู้บริโภคมีทางเลือก 2 ทาง หรือมากกว่า ซึ่งมีลักษณะน่าสนใจเลือกพอ ๆ กัน ในกรณีเช่นนี้ก็จำเป็น จะต้องตั้งเกณฑ์การตัดสินใจซื้อ โดยนำลักษณะบางอย่างที่สำคัญมาเปรียบเทียบและจัดลำดับ เช่น ราคา แบบสไตล์ คุณภาพ ความปลอดภัย ความคงทนถาวร สถานะของผลิตภัณฑ์ และในประกัน คุณภาพ เป็นต้น เกณฑ์ต่าง ๆ ดังกล่าวจะนำมาใช้กำหนดการตัดสินใจซื้อในขั้นต่อไป

5. การซื้อ (Purchase) ภายหลังจากที่ได้ประเมินทางเลือกดีที่สุดแล้ว ในขั้นนี้ผู้บริโภค ก็พร้อมที่จะลงมือซื้อ นั่นคือพร้อมที่จะแลกเปลี่ยนเงินหรือสัญญาที่จะใช้เงิน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ และบริการที่ต้องการมาครอบครองเป็นเจ้าของ แต่ก็ยังมีสิ่งที่ต้องพิจารณาดังใจอีกประการคือ สถานที่ซื้อ เงื่อนไขการซื้อ และความพร้อมที่จะจำหน่าย เกี่ยวกับสถานที่ที่จะซื้อ เช่น อาจจะซื้อที่ ร้านจำหน่าย ซื้อที่โรงเรียน ซื้อที่ทำงาน หรือซื้อที่บ้าน เพราะปัจจุบันผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้า และบริการภายในบ้านได้แล้วจากช่อง ทางอินเทอร์เน็ต ส่วนเงื่อนไขการซื้อก็จะตัดสินใจว่าจะซื้อ เงินสด ซื้อเงินผ่อนหรือซื้อทางไปรษณีย์ โดยชำระเงินผ่านบัตรเครดิต เป็นต้น ส่วนความพร้อมที่จะ จำหน่ายหมายถึง ความพร้อมในการส่งมอบ หรือให้บริการซึ่งขึ้นอยู่กับสินค้าที่มีอยู่ในสต็อกพร้อม เสมอที่จะส่งสินค้าถึงลูกค้าได้ทันทีเมื่อผู้บริโภคสั่งซื้อ เพราะรายการสินค้าที่จำเป็นต้องส่งมอบ ระยะเวลาจากการสั่งซื้อจนกระทั่งผู้บริโภคได้รับสินค้า รวมทั้งความสะดวกในการขนส่งสินค้าไป ยังสถานที่ใช้ ถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้บริโภค

ผู้บริโภคจะซื้อถ้าหากองค์ประกอบทั้ง 5 ประการดังกล่าวเป็นที่รับได้และเป็นที่น่าพอใจ แต่อย่างไรก็ตามหากมีสิ่งใดในองค์ประกอบดังกล่าวไม่เป็นที่พอใจ ก็อาจจะเป็นเหตุทำให้การซื้อ ต้องรื้อหรือเลื่อนเวลาออกไป หรืออาจจะตัดสินใจไม่ซื้อก็อาจเป็นไปได้ แม้ว่าจะไม่มีปัญหาใด ๆ เลย เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อก็ตาม

6. พฤติกรรมหลังการซื้อ (Post – Purchase Behavior) ภายหลังจากที่ผู้บริโภคได้ซื้อ ผลิตภัณฑ์หรือบริการแล้ว ผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจซื้ออาจทำให้ได้รับความพอใจหรืออาจทำให้ ได้รับความไม่พอใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ในกรณีที่ได้รับ ความพอใจ ความแตกต่างระหว่างสภาวะ ที่เป็นจริงหรือสภาวะที่เป็นอยู่เดิม (Existing State) กับสภาวะที่พึงปรารถนาอยากจะเป็น (Desired State) ก็หมดไป โดยทั่วไปแล้วผู้บริโภคจะรู้สึกพอใจ หากสิ่งที่เขาคาดหวังทั้งหมดได้รับการ ตอบสนอง มิฉะนั้นแล้วเขาก็จะไม่รู้สึกไม่พอใจนัก

อย่างไรก็ตามปกติแล้วผู้บริโภคก็มักจะพกเอาความกังวลใจ (Anxieties) ไปด้วยเสมอ หลังจากการซื้อ ทำให้รู้สึกอึดอัดไม่สบายใจ เกิดความสงสัยไม่มั่นใจว่าการตัดสินใจซื้อของตน ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งในทางจิตวิทยาเรียกสภาพของจิตใจเช่นนี้ว่า Cognitive Dissonance และมักจะเกิดสภาพจิตใจเช่นนี้เสมอภายหลังการตัดสินใจซื้อที่ยากและสำคัญซึ่งผู้บริโภคจำเป็นต้องเลือกจากตัวเลือกที่มีความสำคัญใกล้เคียงกัน (Belch & Belch, 1993: 139) กรณีเช่นนี้มักจะเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแก่บุคคลโดยทั่วไป เพราะคนเรามักจะมีความอยากและความปรารถนาเป็นพื้นฐานเดิมอยู่แล้ว เมื่อคิดจะซื้อสินค้าใดๆสักอย่างก็จะหาข้อเปรียบเทียบที่คิดว่าเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจซื้อ แต่เพราะจิตใต้สำนึกมีความอยากและความปรารถนามากกว่าผลกระทบบที่จะตามมาภายหลังทำให้กระบวนการการตัดสินใจถูกส่งไปที่ความต้องการของตัวเองมากกว่าที่จะคิดให้รอบคอบเพื่อเปรียบเทียบก่อนการตัดสินใจซื้อ แต่เมื่อได้ซื้อไปแล้วก็มีความกังวลเกิดขึ้นในใจหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “วิตกกังวล” คือกลัวหรือกังวลในความคิดของตนเองทั้งๆที่ไม่น่าจะมีอะไรเลวร้ายนักจากการตัดสินใจนั้น

นักการตลาดจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของความรู้สึกหลังการซื้อของผู้บริโภคให้มาก เพราะหากผู้บริโภคมีความรู้สึกไม่พอใจหรือความรู้สึกในทางลบ นอกเหนือเขาจะไม่กลับมาซื้อใหม่แล้ว เขายังอาจจะกลายเป็นแหล่งข่าวที่พูดปากต่อปากในทางลบ (Negative word-of-mouth information) ไปสู่ผู้บริโภคคนอื่นๆ ทำให้ไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ของบริษัทไปด้วย (Belch & Belch, 1993: 140) บูนและเคิร์ตซ์ (Boone & Kurtz, 1995: 272) ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อลดความรู้สึกกังวลใจหรือความเสแสร้งเสียใจของผู้ซื้อ (Buyer's remorse) ให้ลดลงด้วยการให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อสนับสนุนการเลือกซื้อ เช่น ส่งจดหมายตามไปหลังจากการซื้อหรือโทรศัพท์ไปถึง เพื่อสนองให้บริการส่วนตัว เพื่อช่วยแก้ปัญหาใด ๆ ที่เกิดขึ้น หรืออาจใช้การโฆษณาที่เน้นความพอใจของผู้บริโภคที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้น เป็นต้น นอกเหนือจากนี้บางบริษัทใช้นโยบายให้คืนสินค้าและคืนเงินถ้าผู้บริโภคไม่พอใจ หรือมีหนังสือรับประกันสินค้ารับรองเพื่อสร้างความพอใจให้กับผู้บริโภคหลังการซื้ออีกด้วย

7. ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Factors affecting the process)

ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์ ปัจจัยทางสังคมและปัจจัยทางจิตวิทยา ปัจจัยเหล่านี้ได้แทรกซึมอยู่ในความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค ซึ่งผู้บริโภคได้นำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจซื้อทุกขั้นตอน

จากการศึกษาตัวแบบพฤติกรรมการณ์การซื้อของผู้บริโภคทั้ง 2 ตัวแบบดังกล่าวข้างต้นนี้พอจะสรุปสาระสำคัญได้ว่าพฤติกรรมการณ์การซื้อจะเกิดขึ้นได้เริ่มจากสิ่งเร้าต่าง ๆ เป็นมูลเหตุจูงใจและจะเป็นตัวกระตุ้นผลักดันให้เกิดพฤติกรรมการณ์การซื้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบวนการ เป็นขั้นตอนเริ่มจากการรับรู้และพัฒนาเป็นความรู้สึกมีทัศนคติหรือท่าทีชอบหรือไม่ชอบ และตัดสินใจซื้อ

หรือไม่ซื้อในที่สุด อย่างไรก็ตามในกระบวนการตัดสินใจซื้อนี้ บางครั้งไม่ได้เกิดจากลำพังตนเอง เพียงผู้เดียว แต่ยังมีผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจด้วย

ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจซื้อ ในกระบวนการตัดสินใจซื้อนับตั้งแต่ขั้นต้น คือ ขั้นได้รับสิ่งเร้าไปจนกระทั่งถึงขั้นสุดท้าย คือขั้นพฤติกรรมหลังการซื้อ ตามปกติมักจะมีผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเสมอ ผู้มีบทบาทในการตัดสินใจในกระบวนการซื้อสามารถจำแนก ออกได้เป็น 5 จำพวก ดังนี้คือ (Kotler, 1991: 178-179)

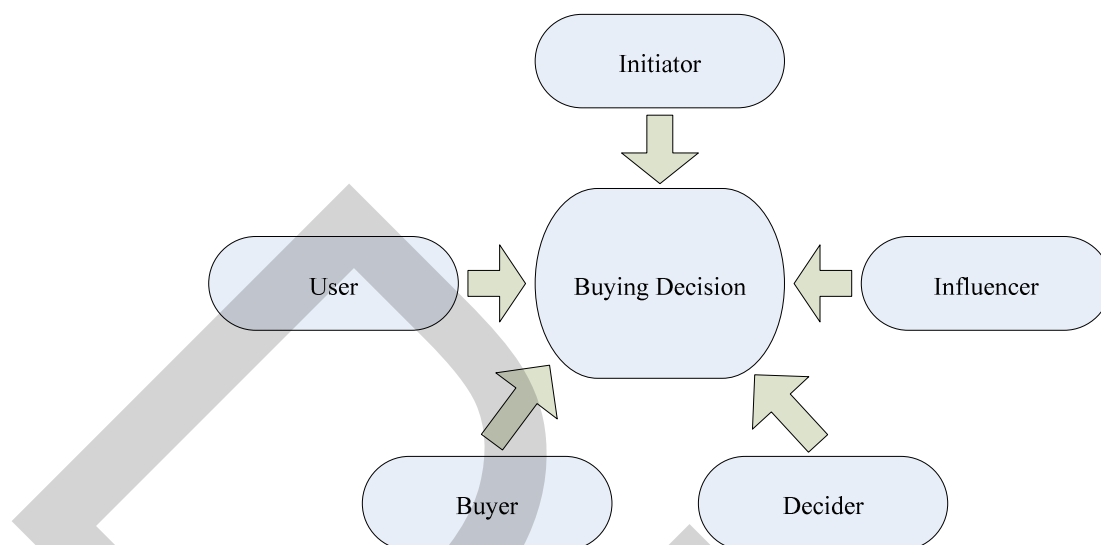
1. ผู้ริเริ่มการซื้อ (Initiator) ผู้ริเริ่มการซื้อ หมายถึงบุคคลผู้ให้คำแนะนำหรือให้ความคิดที่จะซื้อสินค้าและบริการอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะเป็นคนแรก

2. ผู้มีอิทธิพลต่อการซื้อ (Influencer) ผู้มีอิทธิพลต่อการซื้อ หมายถึงผู้มีส่วนในการกระตุ้น เร่งเร้า หรือชักชวนให้ผู้ซื้อตัดสินใจในกระบวนการซื้อขั้นใดขั้นหนึ่ง การศึกษาในเรื่องนี้มีประโยชน์ต่อการวางแผนการโฆษณาและการส่งเสริมการขายเป็นอย่างมาก การออกแบบการโฆษณา จึงควรมุ่งเน้นที่ผู้มีอิทธิพลต่อการซื้อจึงจะได้ผลดีที่สุด

3. ผู้ตัดสินใจซื้อ (Decider) ผู้ตัดสินใจซื้อ หมายถึงบุคคลผู้ซึ่งทำการตัดสินใจซื้อ หรือเป็นผู้ช่วยประกอบในการตัดสินใจซื้อในขั้นใดขั้นหนึ่ง จะซื้อหรือไม่ซื้ออะไร ซื้ออย่างไรหรือซื้อที่ไหน เป็นต้น ไม่ว่าจะตัดสินใจซื้อจะประกอบด้วยบุคคลเพียงคนเดียวหรือหลายคนก็ตาม ผู้ขายจะต้องหาทางจูงใจด้วยการโฆษณาไปยังบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อมากที่สุด

4. ผู้ซื้อ (Buyer) ผู้ซื้อ หมายถึงบุคคลผู้ซึ่งทำการซื้อเองอย่างแท้จริง การโฆษณาก็จะต้องเน้นผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจซื้ออย่างแท้จริง

5. ผู้ใช้ (User) ผู้ใช้ หมายถึงบุคคลที่เป็นผู้ใช้สินค้าและบริการโดยตรง บุคคลเหล่านี้ไม่ได้เป็นผู้ซื้อสินค้าด้วยตนเอง แต่คนอื่นเป็นคนซื้อมาให้ นักการตลาดจะต้อง ถือว่าผู้ใช้มีความสำคัญ การโฆษณาก็ควรมุ่งเน้นที่ผู้ใช้เพราะผู้ใช้เป็นผู้ตัดสินใจหรือเป็นผู้มีอิทธิพลในการซื้อในอนาคต (พิบูล ทิปะปาล, 2545: 64-71)



ภาพที่ 2.4 บทบาทเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อสินค้าของคนและผู้อื่น

จากภาพที่ 2.4 สามารถอธิบายรายละเอียดของบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อสินค้าของตนและผู้อื่น ได้ดังนี้

ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Stage of Decision Making Process)

กระบวนการตัดสินใจซื้อ มีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับรู้ถึงความต้องการ (Need Recognition) หรือการรับรู้ปัญหา (Problem Recognition) ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเผชิญกับปัญหา

2. การค้นหาข้อมูลก่อนการซื้อ (Pre – Purchase Search) เป็นขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจซื้อซึ่งผู้บริโภคได้รับรู้ถึงความจำเป็นและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เพื่อสนองความต้องการของเขา ขั้นตอนนี้ผู้บริโภคต้องค้นหาข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น ประสพการณ์ หรือแหล่งข้อมูลภายใน (Internal Sources) คือ ความทรงจำจากขอบเขตด้านจิตวิทยา หรือแหล่งข้อมูลภายนอก (External Sources) เช่น จากสื่อหรือพนักงานขาย

3. การประเมินผลทางเลือก (Evaluation Alternatives) เป็นขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจซื้อ ซึ่งผู้บริโภคประเมินผลประโยชน์ที่จะได้รับแต่ละทางเลือกของผลิตภัณฑ์ที่กำลังพิจารณา (Schiffman and Kanuk, 1994: 660) และทางเลือกที่มีผลประโยชน์ดีที่สุด (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2539)

2.1.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริการ

2.1.3.1 ความสำคัญของการบริการ

การบริการเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในงานด้านต่าง ๆ เพราะบริการคือการให้ความช่วยเหลือหรือการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น ไม่มีการดำเนินงานใด ๆ ที่ปราศจากบริการ ทั้งในภาคราชการ และภาคธุรกิจเอกชน การขายสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ใด ๆ ก็ต้องมีการบริการรวมอยู่ด้วยเสมอ ยิ่งธุรกิจบริการตัวบริการนั่นเองคือ สินค้า การขายจะประสบความสำเร็จได้ ต้องมีบริการที่ดี ธุรกิจการค้าจะอยู่ได้ต้องทำให้เกิดการขายซ้ำ คือ ต้องรักษาลูกค้าเดิมและเพิ่มลูกค้าใหม่ การบริการที่ดีจะช่วยรักษาลูกค้าเดิมไว้ได้ ทำให้เกิดการขายซ้ำอีก และชักนำให้มีลูกค้าใหม่ ๆ ตามมา

2.1.3.2 ความหมายของการบริการ

ราชบัณฑิตยสถาน (2525: 463) ให้ความหมายของการบริการไว้ว่า หมายถึง การปฏิบัติรับใช้ การให้ความสะดวกต่าง ๆ เช่น ให้บริการ ใช้บริการ

การบริการ คือ กิจกรรมหรือกระบวนการในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งของบุคคลหรือองค์กรเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลอื่นให้ได้รับความสุข และความสะดวกสบายหรือเกิดความพึงพอใจจากผลของการกระทำนั้น โดยมีลักษณะเฉพาะของตนเอง ไม่สามารถจับต้องได้ ไม่สามารถครอบครองเป็นเจ้าของในรูปธรรม และไม่จำเป็นต้องรวมอยู่กับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ทั้งยังเกิดจากความเอื้ออาทร มีน้ำใจไมตรี เปี่ยมด้วยความปรารถนาดีช่วยเหลือเกื้อกูลให้ความสะดวกรวดเร็วให้ความเป็นธรรมและความเสมอภาค (อรุณทิพย์ วรชิววัน, 2545: 11) หลักในการให้บริการนั้น ต้องตอบสนองความต้องการของบุคคลส่วนใหญ่ โดยดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเท่าเทียมกันทุกคนทั้งยังให้ความสะดวกสบายไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร และไม่สร้างความยุ่งยากให้แก่ผู้ใช้บริการมากจนเกินไปการให้บริการที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อผู้รับบริการมากที่สุด คือ การให้บริการที่ไม่ คำนึงถึงตัวบุคคลหรือเป็นการให้บริการที่ปราศจากอารมณ์ไม่มีความชอบพอ

ฟิลลิป คอทเลอร์ (Kotler Philip, 2000: 29) ได้กล่าวถึงการบริการว่า การบริการเป็นกิจกรรม ผลประโยชน์ หรือ ความพึงพอใจที่สนองความต้องการแก่ลูกค้า การบริการมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. ลักษณะของการให้บริการ

ไม่สามารถจับต้องได้ (intangibility) บริการไม่สามารถจับต้องได้ ดังนั้น กิจกรรมต้องหาหลักประกันที่แสดงถึงคุณภาพและประโยชน์จากบริการได้แก่

สถานที่ (place) ต้องสามารถสร้างความเชื่อมั่น และความสะดวกให้กับ ผู้มาติดต่อ

บุคคล (people) พนักงานบริการต้องแต่งตัวให้เหมาะสม บุคลิกดี พุดจาดี เพื่อให้ลูกค้าเกิดความประทับใจและเกิดความเชื่อมั่นว่าบริการจะดีด้วย

เครื่องมือ (equipment) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ ต้องมีประสิทธิภาพให้บริการรวดเร็วและให้ลูกค้าพอใจ

วัสดุสื่อสาร (communication material) สื่อโฆษณา และเอกสารการโฆษณาต่าง ๆ จะต้องสอดคล้องกับลักษณะของการบริการที่เสนอขาย และลักษณะของลูกค้า

สัญลักษณ์ (symbols) ชื่อ หรือ เครื่องหมายตราสินค้าที่ใช้ในการบริการ เพื่อให้ผู้บริโภคเรียกได้ถูกต้อง และสื่อความหมายได้

ราคา (price) การกำหนดราคา ควรเหมาะสมกับระดับการให้บริการที่ชัดเจน และง่ายต่อการจำแนกระดับบริการที่แตกต่างกัน

ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการ (inseparability) การให้บริการเป็นทั้งการผลิตและการบริโภคในขณะเดียวกัน ผู้ขายแต่ละรายจะมีลักษณะเฉพาะตัว ไม่สามารถให้คนอื่นให้บริการแทนได้ เพราะต้องผลิตและบริโภคในเวลาเดียวกัน ทำให้การขายบริการอยู่ในวงจำกัด ในเรื่องของเวลา

ไม่แน่นอน (variability) ลักษณะของการบริการไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับว่าผู้ขายบริการจะเป็นใคร จะให้บริการเมื่อใด ที่ไหน อย่างไร

ไม่สามารถเก็บไว้ได้ (perish ability) บริการไม่สามารถเก็บไว้ได้เหมือนสินค้าอื่น ๆ ดังนั้นถ้าลักษณะความต้องการไม่แน่นอน จะทำให้เกิดปัญหาหรือบริการไม่ทันหรือไม่มีลูกค้า

2. เครื่องมือทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ (marketing tools for services)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541: 212-213) ได้กล่าวถึง ธุรกิจบริการจะใช้ส่วนประสมการตลาด หรือ เครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญคือ 5Ps ได้แก่

2.1 ผลิตภัณฑ์ (product) การพิจารณาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บริการ จะต้องพิจารณาถึงขอบเขตของบริการ คุณภาพของบริการ ระดับชั้นของบริการ ตราสินค้า สายการบริการ การรับประกันและการบริการหลังการขาย ถ้าเป็นการบริการด้านพัสดุ ควรจะพิจารณาเกี่ยวกับคุณภาพของพัสดุ คุณสมบัติของพัสดุ ความทันสมัย ความเป็นมาตรฐาน ฯลฯ

2.2 ราคา (price) การพิจารณาด้านราคา จะต้องรวมถึงระดับราคา เนื่องจากราคามีส่วนในการทำให้บริการต่างๆ มีความแตกต่างกัน และมีผลต่อผู้บริโภคในการรับรู้ถึงคุณค่าที่ได้รับจากการบริการ โดยเทียบระหว่างราคาและคุณภาพของบริการ เช่น ราคาของพัสดุ ราคาค่าขนส่ง ฯลฯ

2.3 ช่องทางการจัดจำหน่าย (place) ที่ตั้งของผู้ให้บริการและความยากง่ายในการเข้าถึง เป็นอีกปัจจัยที่สำคัญของการตลาดบริการทั้งนี้ความยากง่ายในการเข้าถึงบริการนั้นมีใช้แต่เฉพาะการเน้นทางกายภาพเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการติดต่อสื่อสาร ดังนั้นประเภทของช่องทางการจัดจำหน่ายและความครอบคลุมจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเข้าถึงบริการอีกด้วย เช่น ความหลากหลายของวิธีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับสถาบัน ความสะดวกในการเดินทางมายังสถานที่ตั้ง ความสะดวกในการเบิกพัสดุ ความสะดวกในการรับพัสดุ ฯลฯ

2.4 การส่งเสริมการตลาด (promotion) การส่งเสริมการตลาดรวบรวมวิธีการที่หลากหลาย ของการสื่อสารกับตลาดต่าง ๆ ไม่ว่าจะผ่านการโฆษณา กิจกรรมการขายโดยบุคคล กิจกรรม ส่งเสริมการขายและรูปแบบอื่น ทั้งทางตรงสู่สาธารณะและทางอ้อมผ่านสื่อ เช่น การประชาสัมพันธ์ให้ทราบข้อมูลพัสดุ ความทั่วถึงของการประชาสัมพันธ์ ฯลฯ

3. งานของธุรกิจบริการ ฟิลลิป คอทเลอร์ (Philip Kotler, 2000: 436) ได้กล่าวถึงงานที่สำคัญของธุรกิจบริการไว้ดังนี้

การบริหารความแตกต่างจากคู่แข่ง (managing competitive differentiation) งานการตลาดของผู้ขายบริการจะต้องทำให้ผลิตภัณฑ์แตกต่างจากคู่แข่ง เป็นการลำบากที่จะสร้างให้เห็นข้อแตกต่างของการบริการอย่างเด่นชัด ในความรู้สึกของลูกค้า การพัฒนาคุณภาพ การให้บริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง สามารถทำได้คือ คุณภาพการให้บริการ (service quality) สิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งในการสร้างความต่างของธุรกิจการให้บริการ คือ การรักษาระดับการให้บริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง โดยเสนอคุณภาพการให้บริการตามที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการที่ลูกค้าต้องการจะได้จากประสบการณ์ในอดีต จากการพูดคุยปากต่อปาก ฯลฯ นักการตลาดต้องทำการวิจัยเพื่อให้ทราบสิ่งที่ลูกค้าต้องการ (what) เขาต้องการเมื่อใด (when) และสถานที่ที่เขาต้องการ (where) ในรูปแบบที่ต้องการ (how) โดยนักการตลาดต้องทำการวิจัยเพื่อให้ทราบถึงเกณฑ์การตัดสินใจซื้อบริการของลูกค้า

การบริหารคุณภาพการให้บริการ (managing service quality) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างการบริการที่คาดหวัง และบริการที่ได้รับ ถ้าบริการที่ได้รับต่ำกว่าความคาดหวัง ลูกค้าจะรู้สึกว่าบริการไม่ได้คุณภาพ แต่ถ้บริการที่ได้รับสูงกว่าความคาดหวัง ลูกค้าจะรู้สึกว่าบริการที่ได้รับมีคุณภาพ ซึ่งคุณภาพการบริการก็จะได้มาตรฐาน ดังนั้นจึงมีนักวิจัยได้ค้นพบตัวกำหนดคุณภาพของบริการที่มีความสำคัญ ได้แก่

ความน่าเชื่อถือ (reliability) ความสามารถในการบริการ ที่ทำให้มั่นใจในบริการที่ไว้วางใจได้ และถูกต้องแน่นอน

ความเต็มใจและความพร้อม (responsiveness) ความเต็มใจที่จะช่วยเหลือลูกค้าและเตรียมความพร้อมในการบริการ

การรับประกัน (assurance) ความรู้ และคุณภาพของลูกจ้าง และความสามารถของลูกจ้างในการถ่ายทอด ความเชื่อถือ และความเชื่อมั่น

การบริหารประสิทธิภาพในการให้บริการ (managing productivity) ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการ ธุรกิจบริการสามารถทำได้ 7 วิธีคือ

การให้พนักงานทำงานมากขึ้นหรือมีความชำนาญสูงขึ้น โดยจ่ายค่าจ้างเท่าเดิม

เพิ่มปริมาณการให้บริการ โดยยอมสูญเสียคุณภาพบางส่วนลง

เปลี่ยนบริการเป็นแบบอุตสาหกรรม โดยเพิ่มเครื่องมือมาช่วยสร้างมาตรฐาน

การให้บริการที่ไปลดการใช้บริการหรือสินค้าอื่น ๆ

การออกแบบบริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การให้สิ่งจูงใจลูกค้าให้ใช้แรงงานของเขาแทนแรงงานของบริษัท

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริการดีขึ้น

* ฟิลลิป คอทเลอร์ (Philip Kotler) เกิดเมื่อปี ค.ศ. 1931 จบปริญญาโทจาก University of Chicago ปริญญาเอกจาก MIT ในสาขาเศรษฐศาสตร์ หลังจากนั้นก็ศึกษาต่อด้านคณิตศาสตร์ที่ University of Chicago ปัจจุบันเป็นศาสตราจารย์เกียรติคุณ S.C. Johnson & Son แห่งภาควิชาการตลาดระหว่างประเทศ ประจำ Kellogg Graduate School of Management, Northwestern University เขาได้รับโหวตให้เป็นผู้นำทางความคิดด้านการตลาดโดยเหล่าสมาชิกของสมาคมการตลาดอเมริกันนอกเหนือจากการเป็นอาจารย์แล้ว เขายังเป็นที่ปรึกษาการวางกลยุทธ์และวางแผนการตลาด การตั้งหน่วยงานการตลาด และการตลาดระหว่างประเทศ ให้กับองค์กรขนาดใหญ่หลายแห่ง อาทิ AT&T, Bank of America, General Electric, Honeywell, IBM และรับเชิญไปให้คำปรึกษาและบรรยายทั่วโลก หนังสือของ Kotler หลายเล่มกลายเป็นตำราอ้างอิงทางการตลาดที่ขาดไม่ได้ เป็นที่ยอมรับกันว่าเขาคือสุดยอดผู้เชี่ยวชาญการวางกลยุทธ์การตลาด

4. ความซื่อสัตย์ (credibility) คุณภาพของงานบริการมีความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ

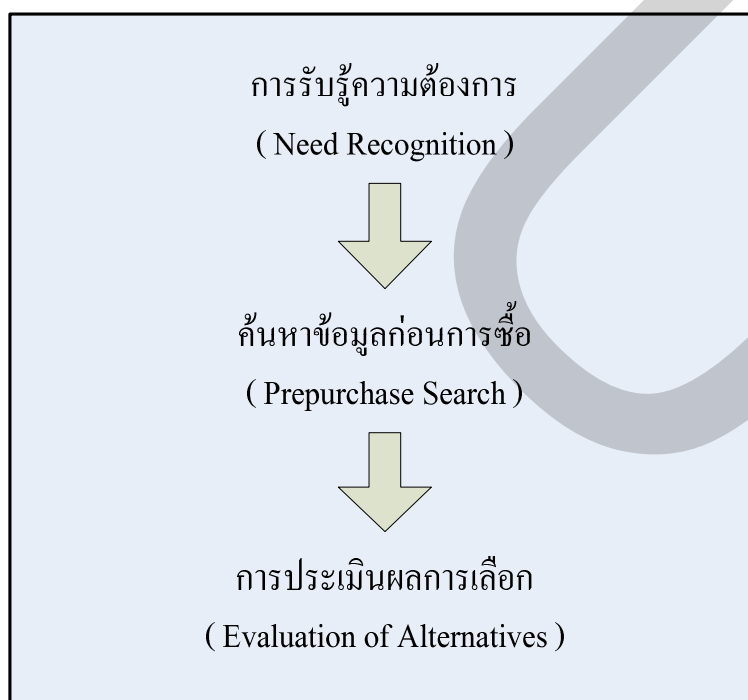
5. ความมั่นคง (security) ประกอบด้วยความปลอดภัยทางกายภาพ เช่น เครื่องมือต่าง ๆ

กุหลอน ธนาพงศ์ธร (2537: 34) ได้ให้ความเห็นในเรื่องหลักการให้บริการที่ดีไว้ว่า

1. ให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการของส่วนใหญ่
2. ให้บริการโดยยึดหลักความสม่ำเสมอ
3. ให้บริการโดยยึดหลักความเสมอภาค
4. ให้บริการโดยยึดหลักประหยัด

สรุป การบริการเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในงานด้านต่าง ๆ เพราะการบริการคือการให้ความช่วยเหลือ หรือการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นไม่มีการดำเนินงานใด ๆ ที่ปราศจากการบริการ ทั้งในภาครัฐราชการ และภาคธุรกิจเอกชน การขายสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ใด ๆ ก็ต้องมีการบริการรวมอยู่ด้วยเสมอ ยิ่งธุรกิจบริการ ตัวบริการนั่นเองคือ สินค้า การขายจะประสบความสำเร็จได้ต้องมีบริการที่ดี ธุรกิจการค้าจะอยู่ได้ต้องทำให้เกิดการขายซ้ำ คือ ต้องรักษาลูกค้าเดิมและเพิ่มลูกค้าใหม่ การบริการที่ดีจะช่วยรักษาลูกค้าเดิมไว้ได้ และทำให้เกิดการชักนำให้มีลูกค้าใหม่ ๆ ตามมา

การบริการ คือ กิจกรรมหรือกระบวนการในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งของบุคคลหรือองค์กร เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลอื่นให้ได้รับความสุข และความสะดวกสบาย หรือเกิดความพึงพอใจจากผลของการกระทำนั้น โดยมีลักษณะเฉพาะของตนเองไม่สามารถจับต้องได้ ไม่สามารถครอบครองเป็นเจ้าของในรูปธรรม และไม่จำเป็นต้องรวมอยู่กับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ทั้งยังเกิดจากความเอื้ออาทร มีน้ำใจไมตรี เปี่ยมด้วยความปรารถนาดีช่วยเหลือเกื้อกูลให้ความสะดวกรวดเร็ว โดยยึดหลักการบริการที่ดีคือให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการของส่วนใหญ่ ให้บริการโดยยึดหลักความสม่ำเสมอ ให้บริการโดยยึดหลักความเสมอภาค และให้บริการโดยยึดหลักประหยัด



ภาพที่ 2.5 แสดงขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

2.1.4 แนวคิดกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

การสำรวจรายงานของผู้บริโภคจำนวนมากในการบวนการซื้อพบว่า ผู้บริโภคผ่าน ขบวนการ 5 ขั้นตอน คือ การกระตุ้นความต้องการ การค้นหาข้อมูล การประเมินผลพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อ และความรู้สึกภายหลังจากการซื้อ ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นว่ากระบวนการซื้อเริ่มต้น ก่อนการซื้อจริง ๆ และมีผลกระทบหลักจากการซื้อ 5 ขั้นตอนของกระบวนการซื้อ มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541: 35)

2.1.4.1 การรับรู้ถึงความต้องการ (need recognition) หมายถึง การรับรู้ปัญหา (problem recognition) การที่บุคคลรับรู้ถึงความต้องการของตนเอง ซึ่งอาจเกิดเองหรือเกิดจากสิ่งกระตุ้นงาน ของนักการตลาดที่เกี่ยวข้องขั้นตอนนี้ก็คือ จัดสิ่งกระตุ้นทางการตลาดให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการ ในการซื้อ

2.1.4.2 การค้นหาข้อมูล (information search) เมื่อผู้บริโภครับรู้ปัญหา คือ เกิดความต้องการซื้อในขั้นที่หนึ่งแล้ว ในขั้นที่สองนี้จะเป็นการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ผู้บริโภค จะค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่อไปนี้

1) แหล่งบุคคล (personal sources) ได้แก่ ครอบครัว เพื่อนบ้าน คนรู้จัก เนื่องจากว่า โดยปกติทั่วไปแล้วลักษณะการบริโภคของผู้คนก่อนที่จะทำการตัดสินใจซื้อสิ่งของ หรือบริการอย่างใดอย่างหนึ่งก็มักจะดูตัวอย่างจากผู้อื่นก่อนว่ามีความนิยมในสินค้าหรือบริการ เหล่านั้นว่าอยู่ในความนิยมชมชอบอย่างไรเพื่อเป็นการการันตีให้ตัวเองว่าสมควรจะใช้ตามเขา หรือไม่เพราะเหตุผลอะไร หากใช้แล้วมีความคุ้มค่าเหมาะสมหรือไม่ ผู้คนส่วนใหญ่เลือกที่จะคล้อย ตามคนใกล้ชิดตัวอย่างครอบครัว เพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง เพื่อนฝูงหรือคนรู้จักเป็นอันดับแรก บุคคล เหล่านี้จะมีอิทธิพลเบื้องต้นที่จะกำหนดการตัดสินใจในการซื้อสินค้าหรือบริการต่างๆ แม้อาจจะไม่ เสมอไปก็ตามเพราะอาจจะมียางคนที่มีความมั่นใจสูงสุดที่จะตัดสินใจด้วยตัวเองนั้นเป็นเพราะว่า เขาอาจมีข้อมูล มีความรู้หรือประสบการณ์มาก่อน แต่โดยทั่วไปแล้วผู้คนมักจะมองไปรอบๆข้าง ก่อนเสมอว่าคนอื่น ๆ เขาคิดหรือตัดสินใจยังไงแล้วจึงค่อยกำหนดการตัดสินใจให้ตัวเอง ดังนั้น แหล่งบุคคลจึงยังเป็นแหล่งการตัดสินใจเบื้องต้นที่สำคัญต่อผู้บริโภค

2) แหล่งการค้า (commercial sources) ได้แก่ การโฆษณาตามสื่อต่างๆ การแสดง สินค้า การออกร้าน แหล่งศูนย์การค้าต่างๆ เช่น ตามห้างสรรพสินค้า หรือแม้กระทั่งตามงาน เทศกาลต่างๆ ในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งแหล่งการค้าต่างๆ เหล่านี้จะเปรียบเสมือนตลาดที่สำคัญของ ผู้ขายสินค้าหรือบริการเพราะจะเป็นการสื่อให้ผู้บริโภคได้ทราบหรือเป็นการกระตุ้นให้ผู้บริโภคมี ความรู้สึกสนใจในสินค้านั้นๆ หากผู้บริโภคมีเป้าหมายที่ต้องการอยู่แล้วประกอบกับการได้รับการ

ส่งเสริมการขายที่ดีก็สามารถทำให้ปิดการขายสินค้านั้นๆ ได้ หากผู้บริโภคยังไม่ตัดสินใจก็ยังสามารถเป็นการประชาสัมพันธ์ไปในตัวสำหรับการตัดสินใจในอนาคตต่อไป

3) แหล่งชุมชน (public sources) ได้แก่ สื่อมวลชน องค์กรคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งเปรียบเสมือนแหล่งการค้าในมิติมหภาคสำหรับผู้บริโภค โดยสินค้าต่างๆ เหล่านั้นจะเป็นสินค้าหรือบริการที่มีชื่อเสียงอยู่แล้วในตลาด ผู้เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริการต้องอิงกับการโฆษณาจากสื่อมวลชน ต้องพร้อมสำหรับการตรวจสอบของสังคมและจากหน่วยงานของรัฐหรือภาคเอกชนก็ตามที่มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลและคุ้มครองผู้บริโภค หากผู้ประกอบการรายใดสามารถนำพาผลิตภัณฑ์และบริการเข้ามาสู่วงจรเหล่านี้ได้ก็เปรียบเสมือนว่าได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคและสาธารณชนไปแล้วและถือได้ว่าเป็นแหล่งประชาสัมพันธ์ที่ดีไปในตัว

4) แหล่งทดลอง (experimental sources) ได้แก่ หน่วยงานที่สำรวจและวิจัย ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกที่ดีหากได้เห็นการรับประกันที่ชัดเจน เอกสารการรับประกันคุณภาพของสินค้าที่เราัมกเจอกันอยู่เสมอๆ นั้น ก่อนที่จะได้รับการรับประกันจะต้องผ่านขั้นตอนกระบวนการทดลองมาแล้วเป็นอย่างดี เช่น การตรวจสอบโดยระบบควบคุมคุณภาพ (Quality Control) จากโรงงานผู้ผลิต จากนั้นก็ยังมีหน่วยงานของรัฐที่รับรองให้เป็นสินค้ามาตรฐาน เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือ มอก. หรือหากเป็นที่นิยมมากไปกว่านั้นอาจได้รับการจัดอันดับจากองค์กรภาคเอกชนให้เป็นสินค้าดีเด่นแห่งปี เช่น โทรสท์ที่มีถือยี่ห้อ A รุ่น B ได้รับการโหวตจากผู้ใช้บริการผ่านทางนิตยสารเอเชียวิคว่าเป็นสินค้าแห่งปีสำหรับชาวเอเชีย (Asian Brand of the Year) เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งสามารถพูดได้ว่าสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ มีคุณภาพที่เป็นมาตรฐานเป็นที่เชื่อถือและยอมรับได้อันเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและองค์กรเพื่อนำไปสู่ส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้นต่อไป

2.1.4.3 การประเมินผลทางเลือก (evaluation of alternatives) การพิจารณาการเลือกซื้อประเภทต่างๆ จากข้อมูลที่รวบรวมได้ในขั้นที่สอง หลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา คือ

1) คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ (product attributes) คุณสมบัติต่าง ๆ ของสินค้าจะต้องเป็นที่เชื่อถือได้ทั้งในแง่ของเทคโนโลยี ประสิทธิภาพการใช้งานมีความทนทาน

2) การให้น้ำหนักความสำคัญสำหรับคุณสมบัติของสินค้ากับราคา ปกติลูกค้าจะให้ความสำคัญกับราคามากกว่าคุณสมบัติด้านอื่นๆ แต่ในแง่คุณสมบัติก็ยังคงเป็นที่ต้องการในอันดับต้นๆ อย่างไรก็ตามหากสินค้ามีคุณสมบัติตรงตามความต้องการแล้วราคาจะต้องอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมด้วย คือไม่สูงจนเกินไป

3) ความเชื่อถือเกี่ยวกับตราสินค้าหรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของบริษัทนั้น ๆ เพราะสินค้าเหล่านี้มีราคาที่สูงหากแลรองรับการใช้งานที่หลากหลาย การจัดเก็บข้อมูล ความ

ทนทานของซอฟต์แวร์ ฟังก์ชันการใช้งานต่างๆจะต้องสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภค ดังนั้นตราหรือยี่ห้อที่ป็นที่รู้จักและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีจึงได้เปรียบคู่แข่ง ทั้งนี้การจัดวางตำแหน่งของสินค้า (Product Positioning) ก็จะต้องมีความเหมาะสมด้วยเช่นกัน คือต้องมีความสัมพันธ์กันระหว่างความต้องการหรือความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายของลูกค้า ฟังก์ชันการใช้งานตลอดจนราคาที่จำหน่าย ทั้งนี้เป็นหน้าที่ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่จะดำเนินการ

4) พิจารณาอัตราประโยชน์ที่จะได้รับสำหรับคุณสมบัติแต่ละอย่างของสินค้า สำหรับในที่นี้ผู้ประกอบการคือเครือข่าย CAT CDMA ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์มือถือในระบบคลื่นความถี่ CDMA จาก กสท. ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องคือ โทรศัพท์มือถือ (CDMA HAND SET) โครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (CDMA Fixed Wireless Terminal) และโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง (CDMA Broadband Internet) ซึ่งอัตราประโยชน์จะมีหลากหลายขึ้นอยู่กับประเภทและฟังก์ชันการใช้งานได้แก่

4.1 CDMA HANDSET นอกจากรองรับการใช้งานได้ทุกรูปแบบแล้วยังสามารถรองรับการใช้งานในการส่งข้อความสั้นด่วนได้ด้วย (Quick SMS) มีหลายรุ่นเช่น Alcatel OT-V212C ,CAT CDMA- C2901 , Motorola W212 , Samsung SCH-S279C

4.2 CDMA Fixed Wireless Terminal เป็นโทรศัพท์บ้านและเคลื่อนที่ชนิดไร้สายในเครื่องเดียวกันเรียกว่ารุ่น Phone Type และชนิดที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้เรียกว่ารุ่น T-Type

4.3 CDMA Mobile Broadband Internet เป็นเทคโนโลยีที่ใช้รองรับ 3G ได้แก่รุ่น MC760-USB Modem 3G , EC150 USB Modem 3G , MIFI-2200 3G

5) เปรียบเทียบระหว่างยี่ห้อโดยข้อมูลที่นำมาเปรียบเทียบได้แก่ ราคา รูปลักษณะ ความทันสมัยของการออกแบบ ประโยชน์จากฟังก์ชันการใช้งาน ราคาขายต่อ การบริการและศูนย์บริการ ความเป็นที่นิยมในตลาด เหล่านี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญต่อการตัดสินใจเลือกใช้จากผู้บริโภคซึ่งผู้บริโภคจะเป็นผู้ตัดสินใจภายใต้การเปรียบเทียบกับคู่แข่งในตลาดเพื่อเลือกใช้ให้เกิดความเหมาะสมดังกล่าวข้างต้น

งานของนักการตลาดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขั้นนี้ก็คือ การจัดส่วนประสมทางการตลาดด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านผลิตภัณฑ์ ราคา และการส่งเสริมการตลาดเพื่อเพิ่มน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณสมบัติของสินค้า

2.1.4.4 การตัดสินใจซื้อ (purchase decision) การตัดสินใจซื้อสินค้าของบริษัทใดบริษัทหนึ่งโดยเลือกจากการให้ผลประโยชน์และผลตอบแทนที่ดีที่สุด

2.1.4.5 พฤติกรรมภายหลังการซื้อ (post purchase behavior) เป็นความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจหลังจากมีการซื้อสินค้าไปแล้ว ความรู้สึกนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสินค้าและความ

คาดหวังของผู้บริโภค ถ้าสินค้ามีคุณสมบัติเป็นไปตามที่เขาคาดหวัง เขาจะพอใจและมีการซื้อซ้ำ ถ้าผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติต่ำกว่าที่คาดหวัง เขาจะไม่พอใจและไม่เกิดการซื้อซ้ำอีก

2.2 ความรู้เกี่ยวกับโทรคมนาคมและระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

2.2.1 การติดต่อสื่อสาร

ถ้าพูดถึงการติดต่อสื่อสารนี้ ก็จะกล่าวได้ว่ามนุษย์เรานี้ อยู่ด้วยกันเป็นหมู่เป็นคณะก็มีความจำเป็นที่จะต้องมีการสื่อสาร หรือการติดต่อกันครับ การติดต่อสื่อสารในระยะใกล้ๆ นั้น ก็จะใช้ภาษาพูด ใช้สัญลักษณ์และเครื่องหมายหรือการ แสดงความหมายต่างๆ สิ่งเหล่านี้รู้จักกันในหมู่คณะหรือกลุ่มคน พวกเดียวกัน แต่หากว่า เมื่อกลุ่มคนเริ่มสร้างที่อยู่ กระจัดกระจาย ออกไปในพื้นที่ที่กว้างขึ้นควบคู่กับการพัฒนาการสื่อสารถึงกันได้ดีมากขึ้น จึงได้ปรับปรุงการสื่อสารให้สามารถสื่อสารได้ ระยะทางไกลขึ้น มีการเปลี่ยนการสื่อสารกันด้วยคำพูดและเครื่องหมายแสดง ความหมาย เป็นการใช้นิยามสัญลักษณ์ต่างๆ ในหลายรูปแบบครับ เราเรียกการติดต่อสื่อสารกันได้ระยะทางไกลนี้ว่าการ โทรคมนาคม ในสมัยโบราณ การสื่อสารระยะไกลนิยมใช้ สัญญาณควัน ใช้กระจกสะท้อนแสงอาทิตย์ ใช้การเป่าเขาสัตว์ ใช้การตีเกราะหรือตีกลอง ใช้นกพิราบส่งข่าวสาร ใช้ม้าเร็วส่งข่าวสาร หรือการส่งจดหมาย เหล่านี้เป็นต้น ครับ การติดต่อสื่อสารโดยใช้นิยามต่างๆ ดังกล่าวมาผู้ติดต่อสื่อสารระหว่างกันทั้งสองฝ่ายต้องมีการตกลงในรูปแบบ ของสัญญาณ และความหมายที่ใช้ การกำหนดรูปแบบของ สัญญาณแทนข้อมูลต่างๆ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ารหัส ข้อมูลที่ใช้ในการช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพของการสื่อสาร นอกจากนั้นการใช้รหัส ในการส่งข่าวสารยังช่วยป้องกันการรั่วไหลของข่าวสารได้ การแปลงรหัสออกมาเป็น ข่าวสารข้อมูล จะต้องเป็นพวกที่เข้าใจรหัสเท่านั้น

2.2.2 พื้นฐานการสื่อสารโทรคมนาคม

การพัฒนาของอารยธรรมในปัจจุบันนี้มีมากมาย เนื่องมาจากความสามารถของ มนุษย์ในการที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความคิดโดยอาศัยการมองเห็น การฟัง และโดยคำที่ถูกเขียน โดยใช้รูปแบบของภาษาหรือโค้ดที่เกิดการยอมรับจากแรกเริ่มมนุษย์ได้เสาะหาวิธีการส่ง ข้อมูลข่าวสารให้ได้ระยะทางไกลเท่าที่จะทำได้ ส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับวิธีการใช้สัญญาณควัน สัญญาณไฟ ท่าทางหรือสัญญาณวัตถุ เป็นต้น ชาวอินเดียนแดงนิยมใช้สัญญาณควันไฟ หรือสัญญาณ ธง ชาวประมงก็อาจจะใช้ไฟกระพริบ สิ่งที่เราควรจะชี้ให้เห็นถึงความหมายของสื่อสารโทรคมนาคม ที่ดีน่าจะมาจากรากศัพท์ของคำนั้นๆ การสื่อสารโทรคมนาคม คือการติดต่อสื่อสารที่ระยะทางไกล ดังนั้นการสื่อสารโทรคมนาคมจึงเป็นขั้นตอนของ การส่งผ่านพลังงานของข่าวสาร ระยะทางไกลๆ โดยวิธีการทางไฟฟ้า ซึ่งพลังงาน ของข่าวสารจะถูกส่งผ่านไปยัง ปลายทางอาจจะ

โดยวิธีใช้เส้นลวดตัวนำหุ้มฉนวน หรือจะใช้วิธีส่งผ่านชั้นบรรยากาศโดยการเชื่อมต่อ ของสัญญาณวิทยุโดยไม่ต้องใช้ลวดตัวนำใดๆ หุ้มฉนวน หรือใช้วิธีส่งผ่านชั้นบรรยากาศโดยการเชื่อมต่อ ของสัญญาณวิทยุโดยไม่ต้องใช้ลวดตัวนำใดๆ ก็ได้เช่นเดียวกัน ตัวอย่างของการใช้พลังงานไฟฟ้า สำหรับงานต่างๆที่รู้จักกันทั่วไป เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า แสงไฟ มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นต้น พลังงานไฟฟ้า ถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานในรูปแบบต่างๆ ตามวัตถุประสงค์นั้นๆ ในด้านการสื่อสารโทรคมนาคมจะพบว่า บาง รูปแบบของพลังงานเมื่อบรรจุข่าวสารลงไปจะถูกเปลี่ยนไปเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อที่จะส่งผ่านไปยังจุดหมายปลายทางที่อยู่ห่างไกลออกไปเมื่อถึงจุดหมายปลายทางพลังงานไฟฟ้าก็จะถูกเปลี่ยน กลับมาเป็นรูปแบบเดิม มีความหมายเหมือนเดิม ซึ่งเป็นอันว่าการติดต่อสื่อสารได้เกิดขึ้นนั่นเอง

2.2.3 โทรศัพท์มือถือ หรือ โทรศัพท์เคลื่อนที่

เป็นอุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ลักษณะเดียวกับ โทรศัพท์บ้านแต่ไม่ต้องการ สายโทรศัพท์จึงทำให้สามารถพกพาไปที่ต่างๆ ได้ โทรศัพท์มือถือใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับ เครือข่ายโทรศัพท์มือถือโดยผ่านสถานีฐาน โดยเครือข่ายของโทรศัพท์มือถือแต่ละผู้ให้บริการจะ เชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์มือถือของผู้ให้บริการอื่นๆ โทรศัพท์มือถือในปัจจุบันนอกจากจะมีคุณสมบัติในการสื่อสารทางเสียงแล้วยังมีความสามารถอื่น อีกเช่นสนับสนุนการสื่อสารด้วยข้อความ เช่น SMS การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต การสื่อสารด้วย แบบ Multimedia เช่น MMS นาฬิกา นาฬิกาปลุก นาฬิกาจับเวลา ปฏิทิน ตารางนัดหมาย สเปรดชีต โปรแกรมประมวลผลคำ รวมไปถึงความสามารถในการรองรับแอปพลิเคชันของจาวาเช่น เกมส์ ต่างๆ ได้

2.2.4 วิวัฒนาการของโทรศัพท์มือถือ

1G ระบบ โทรศัพท์มือถือแบบ analog ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้ เช่น NMT AMPS DataTac

2G ระบบ โทรศัพท์มือถือแบบ digital ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้เช่น GSM, cdmaOne, PDC

2.5G ระบบ โทรศัพท์มือถือแบบ digital ที่เริ่มนำระบบ packet switching มาใช้ ระบบที่ จัดอยู่ในยุคนี้เช่น GPRS

2.75G ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้เช่น CDMA2000 1xRTT, EDGE

3G ระบบ โทรศัพท์มือถือแบบ digital ที่มีความสามารถครบทั้งการสื่อสารด้วยเสียงและ ข้อมูลรวมถึงวิดีโอ ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้เช่น W-CDMA, TD-SCDMA

3.5G ระบบ โทรศัพท์มือถือแบบ digital ที่มีความเร็วในการส่งข้อมูลสูงขึ้นไปกว่า 3G เช่น HSDPA ใน W-CDMA

4G ระบบโทรศัพท์มือถือที่กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาและทดสอบ เชื่อกันว่าโทรศัพท์มือถือในยุคนี้จะสามารถสนับสนุน แอปพลิเคชันที่ต้องการแบนด์วิธสูงเช่น ความจริงเสมือน 3 มิติ (3D virtual reality) หรือ ระบบวิดีโอที่โต้ตอบได้ (interactive video) เป็นต้น

2.2.5 ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือในประเทศไทย

แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (เอไอเอส) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการระบบ GSM900 และ GSM1800 ปัจจุบันมีระบบ 3G บนคลื่นความถี่ 900 แล้ว

ดีแทคและทรูมูฟ ซึ่งเป็นผู้ให้บริการระบบ GSM1800 ปัจจุบันมีระบบ 3G บนคลื่นความถี่ซึ่งเป็นผู้ให้บริการระบบ GSM1800 ปัจจุบันมีระบบ 3G บนคลื่นความถี่ 850 แล้ว

ฮัทช์ ซึ่งเป็นผู้ให้บริการระบบ CDMA2000 1X

ไทย โมบาย ซึ่งเป็นผู้ให้บริการระบบ GSM1900 ปัจจุบันไม่มีการเปิดเบอร์ใหม่แล้ว

CAT CDMA ซึ่งเป็นผู้ให้บริการระบบ CDMA2000 1x และระบบ EV-DO

2.2.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ CDMA

CDMA (Code Division Multiple Access) หรือนิยมเรียกกันว่า IS-95 ซึ่งชื่ออย่างเป็นทางการคือ TIA/EIA-95B บริษัท Qualcomm จาก Sandiango, California USA เป็นผู้พัฒนาระบบ CDMA โดยใช้ Spread Spectrum Technique วิธีการ Spread Spectrum คือไม่ได้ให้ช่องสัญญาณหรือ แบ่งเป็น Timeslot เช่นระบบ TDMA แต่ CDMA ใช้วิธีให้ทุกคนใช้ความถี่เดียวกันพร้อมๆ กัน เช่นเดียวกับ สถานีวิทยุที่ออกอากาศ ในความถี่เดียวกัน ในเวลาและสถานที่เดียวกัน

CDMA เป็นเทคโนโลยีที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบหนึ่งซึ่ง ข้อมูลที่ส่งออกมาจาก สถานีฐานจะประกอบด้วยข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ในระบบ CDMA นี้ผู้ใช้แต่ละคนจะ ได้รับ code ชุดหนึ่งที่ไม่เหมือนกับ code ของผู้ใช้อื่น เมื่อใช้ code ดังกล่าวถอดรหัสสัญญาณจากสถานี ฐาน ทำให้ผู้ใช้แต่ละคนได้รับข้อมูลในส่วนของตัวเองได้

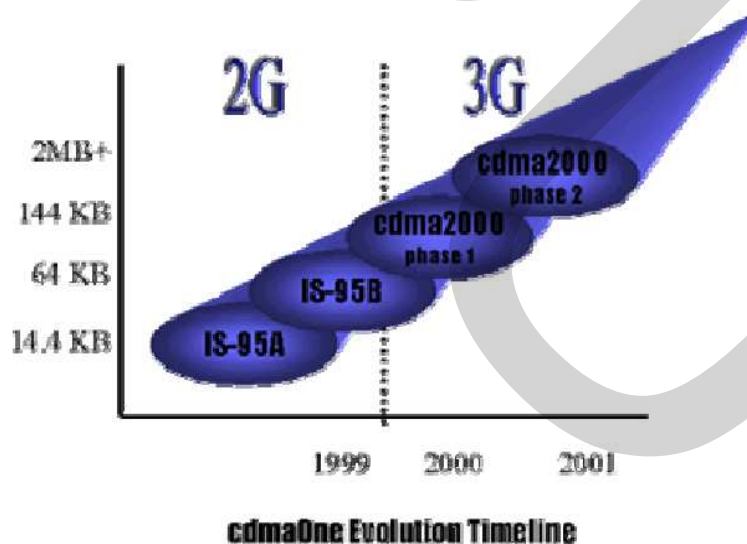
ประวัติความเป็นมาของระบบ CDMA

CDMA เป็นมาตรฐานของ mobile และ base station สำหรับ dual-mode wideband spread spectrum มาตรฐานนี้นำมาใช้งานในประเทศอเมริกา กับ 800 MHz cellular bands ต่อมา ดัดแปลงมาใช้กับ Personal communications service(PCS) 1900 MHz มาตรฐานนี้เสนอ โดยบริษัท Qualcomm ซึ่งได้รับความร่วมมือจาก AT&T , Motorola และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง IS-95 เป็น direct-sequence CDMA ที่ผู้ใช้แต่ละคนจะมี pseudorandom code ที่ไม่เหมือนกัน ปี 1988, The Cellular Telecommunications Industry Association (CTIA) กำหนด User's Performance

Requirements (UPR) สำหรับ cellular carrier's ในระบบ cellular ยุคต่อไป ซึ่ง IS-95 สามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดต่างๆ ได้ ข้อกำหนดต่างๆ เหล่านี้ได้แก่

- Ease of transition and compatibility with existing analog system Early availability and Reasonable
- costs for dual-mode radios and cells Substantial capacity increase over analog system capacity
- Privacy Long life adequate growth of second-generation technology Quality improvements (voice quality, service quality in terms of dropped calls, constant voice quality leveled.)
- Ability to introduce new features easily

ในการใช้งานข้อกำหนดที่สำคัญมากและทำให้ CDMA เป็นที่ยอมรับเพราะมีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูงคือ Dual-mode operation ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้ CDMA channel ในช่วงความถี่ของ AMPS เมื่อผู้ใช้เปิดเครื่อง เครื่องลูกข่ายจะหา CDMA control channel ถ้าเจอก็จะเริ่มสื่อสารโดยใช้ CDMA protocol ถ้าไม่เจอก็จะหา AMPS control channel และสื่อสารโดยใช้ระบบ AMPS แทน

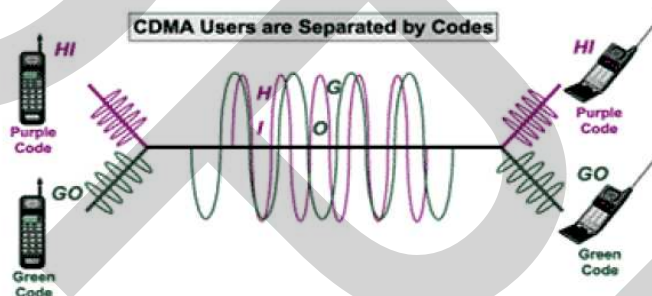


ภาพที่ 2.6 แสดงการประมาณการก้าวหน้าของระบบCDMA

จากภาพที่ 2.6 แสดงการประมาณการก้าวหน้าของระบบCDMA โดยมีการเปลี่ยนมาตรฐานที่สูงขึ้นเรื่อยๆ โดยพิจารณาได้จากอัตราการรับส่งข้อมูล ซึ่งมีผลทำให้ CDMA สามารถเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในยุค3G ได้อย่างเหมาะสมในที่สุด

การแยกสัญญาณทำได้อย่างไร

CDMA มีวิธีการแบ่งแต่ละสัญญาณด้วยรหัส (Code Division) ผู้ใช้โทรศัพท์ CDMA จะได้รับ Code ที่แตกต่างกัน โดย Code ที่ผู้ใช้แต่ละคนได้รับจะไม่ซ้ำกัน เพราะ วิศวกรออกแบบให้มีถึง 4.4 ล้านล้าน (Trillion Code) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของ CDMA (PN Long Code) ขณะเดียวกัน สถานีฐานก็มี Code แยกต่างหาก เพื่อแยกว่ารับสัญญาณจากสถานีไหน (PN Short Code) หลังจากทีเครื่อง CDMA ทำการเข้ารหัสระบบจึงจะส่งสัญญาณออกอากาศ



ภาพที่ 2.7 CDMA ภาพจาก Qualcomm Presentation “Basic of CDMA”

ระบบ CDMA ใช้ความถี่ 1.25 MHz (1,250 Hz) ซึ่งเมื่อเทียบกับ 30 KHz (Amps) และ 200 KHz (GSM) CDMA ใช้ช่องความถี่กว้างกว่าระบบที่กล่าวมามาก CDMA ให้ความถี่เดียวกับผู้ใช้ทุกคน และสามารถนำความถี่เดิมไปใช้อีก (Universal Frequency Reuse) ซึ่งช่วยลดปัญหาการวางแผนความถี่ (Frequency Planning)

CDMA ใช้วิธี Spreading signal คือการแปลงสัญญาณเสียงเป็น Digital และ ขยาย (Spread) ด้วย Code แบบ 0 และ 1 ข้อมูล (Voice หรือ Data) จะถูกขยายด้วย Code จำนวน Bit จะเพิ่มขึ้นก่อนส่งออกอากาศ จึงต้องใช้ช่องสัญญาณที่กว้าง ข้อดีของการ Spreading คือ สัญญาณจะขยายมากขึ้นถึง 21 dB จึงไม่จำเป็นต้องใช้กำลังส่งสูง CDMA มีการควบคุมกำลังส่ง ที่ช่วยให้การส่งสัญญาณเป็นไปอย่างเหมาะสม เช่น หาก MS อยู่ใกล้กับ BTS จะใช้กำลังส่งน้อย ผู้ใช้จึงสนทนาได้นานขึ้น โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่น้อยลง ทั้งยังเป็นการช่วยยืดอายุการใช้งานของโทรศัพท์ TDMA และ CDMA ถือได้ว่าเป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 (2G)

ข้อดีของ CDMA Technology

เมื่อไม่มีข้อมูลที่จะส่งหรือมีน้อย กำลังส่งจะลดลง สัญญาณรบกวนในระบบมีน้อย และความยืดหยุ่น ของรูปแบบการส่งข้อมูล (Radio Configuration) ทำให้ CDMA รองรับผู้ใช้บริการได้มากกว่า และบริหารทรัพยากรได้เหมาะสมกว่าระบบอื่นๆ

1. การส่งผ่านสัญญาณที่ราบรื่น ลดปัญหาสายหลุด (Soft hand-off)

การส่งผ่านสัญญาณ (Handoff) ของเครือข่าย CDMA ในบริเวณที่มีการเชื่อมต่อระหว่างสถานีฐาน เครื่องลูกข่ายจะทำการส่งสัญญาณเชื่อมต่อกับหลายสถานีฐานพร้อมกัน (Soft handoff) เพื่อให้ได้สัญญาณที่ชัดเจนที่สุด ก่อนที่จะเลือกส่งผ่านสัญญาณไปที่สถานีฐานที่มี สัญญาณชัดเจนที่สุด ต่างจากระบบอื่นที่เชื่อมต่อสัญญาณได้เพียงครั้งละหนึ่งสถานีฐาน (Hard Handoff) การมี Soft Handoff สามารถลดจำนวนครั้ง และความถี่ของปัญหาสายหลุด ลดสัญญาณรบกวน ผู้ใช้จะสามารถสื่อสารอย่างราบรื่น และต่อเนื่อง

2. ความคมชัด และคุณภาพของเสียงในการติดต่อสื่อสาร (Rake Receiver)

ความคมชัด และคุณภาพของเสียงในการติดต่อสื่อสารที่เหนือกว่าระบบอื่นด้วยเทคโนโลยี 2G ที่รวมสัญญาณจากทุกทิศทาง (Multi-path Advantage) เพื่อให้ได้สัญญาณที่เข้ม และหนาแน่น ตามปกติสัญญาณวิทยุจะมีการสะท้อนกับวัตถุรอบข้าง เช่น ภูเขา ตึก ลิ่งก่อสร้าง พื้นน้ำ ซึ่งสัญญาณตรง และสัญญาณสะท้อนมักจะรบกวนกัน แต่ระบบ CDMA มีชุดรับสัญญาณถึง 3 ชุด (Rake Receiver) ในการรับสัญญาณแต่ละครั้ง โดยเครื่องจะเลือกประมวลสัญญาณที่ชัดเจน ที่สุด ซึ่งเทคนิคการประมวลสัญญาณเสียงของระบบ CDMA จะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพ สำหรับการสนทนาที่ชัดเจน และ ลดเสียงรบกวนให้น้อยที่สุด

3. ลดความสิ้นเปลืองพลังงานจากแบตเตอรี่ (Power Control)

ด้วยเทคโนโลยีการประมวลสัญญาณเสียง และ การตรวจสอบสัญญาณ ระหว่างเครื่องลูกข่าย และ สถานีฐานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการควบคุมกำลังส่ง (Power control) ในขณะที่เครื่องลูกข่ายอยู่ใกล้สถานีฐาน หรือสัญญาณมีความชัดเจนมาก กำลังส่งจะลดลง โดยการใช้อำลังส่งที่เหมาะสม กับการใช้งาน ทำให้การรบกวนของสัญญาณลดลง และ การส่งสัญญาณแบบยืดหยุ่น ผู้ใช้จึงสามารถสนทนาได้นานขึ้น โดยสิ้นเปลืองพลังงานของแบตเตอรี่น้อยลง ทั้งยังยืดอายุ การใช้งานของแบตเตอรี่

4. ความปลอดภัยของสัญญาณออกอากาศ

ผู้ใช่มั่นใจได้ว่าทุกการสื่อสารและการรับส่งข้อมูลจะปลอดภัย และ เป็นส่วนตัว เนื่องจากการ ส่งสัญญาณของระบบ CDMA ที่ใช้รหัส (codes) หลายชุด เช่น PN Long Code, PN Short Code, Walsh code ซึ่ง PN Long Code มีหน่วยของรหัสมากถึง 4.4 ล้านล้านหลัก รหัสเหล่านี้

นอกจากจะช่วยในการแบ่งแยกผู้ใช้งานในระบบ CDMA แล้ว ยังจะช่วยป้องกัน การลอกเลียนแบบ และลดความผิดพลาดในการสื่อสารของระบบ CDMA อีกด้วย

ลักษณะการทำงานของ 3G

เมื่อเปรียบเทียบเทคโนโลยี 2G กับ 3G แล้ว 3G มีช่องสัญญาณความถี่ และ ความจุในการรับส่งข้อมูลที่มากกว่า ทำให้ประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลแอฟพลิเคชัน รวมทั้งบริการระบบเสียงดีขึ้น พร้อมทั้งสามารถใช้ บริการมัลติมีเดียได้เต็มที่ และสมบูรณ์แบบขึ้น เช่น บริการส่งแฟกซ์ โทรศัพท์ต่างประเทศ รับ-ส่งข้อความที่มีขนาดใหญ่ ประชุมทางไกลผ่านหน้าจออุปกรณ์สื่อสาร ดาว์นโหลดเพลง ชมภาพยนตร์แบบสั้นๆ จากการที่ 3G สามารถรับส่งข้อมูลในความเร็วสูง ทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปได้ อย่างรวดเร็ว และมีรูปแบบใหม่ๆ มากขึ้น ประกอบกับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายในระบบ 3G สามารถให้บริการระบบเสียง และแอฟพลิเคชันรูปแบบใหม่ เช่น จอแสดงภาพสี เครื่องเล่น mp3 เครื่องเล่นวีดีโอ การดาว์นโหลดเกม แสดงกราฟฟิก และการแสดงแผนที่ต่างๆ ทำให้การสื่อสารเป็นแบบอินเทอร์เน็ตที่สร้างความสนุกสนาน และ สมจริงมากขึ้น

3G ช่วยให้ชีวิตประจำวันสะดวกสบายและคล่องตัวขึ้น โดยโทรศัพท์เคลื่อนที่เปรียบเสมือน คอมพิวเตอร์แบบพกพา วิทยุส่วนตัว และแม้แต่กล้องถ่ายรูป ผู้ใช้สามารถเช็คข้อมูลใน account ส่วนตัว เพื่อใช้บริการต่างๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น self-care (ตรวจสอบค่าใช้จ่าย) แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และ ใช้บริการข้อมูลต่างๆ เช่น ข่าวเกาะติดสถานการณ์ ข่าวบันเทิง ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลการท่องเที่ยว และ ตารางนัดหมายส่วนตัว

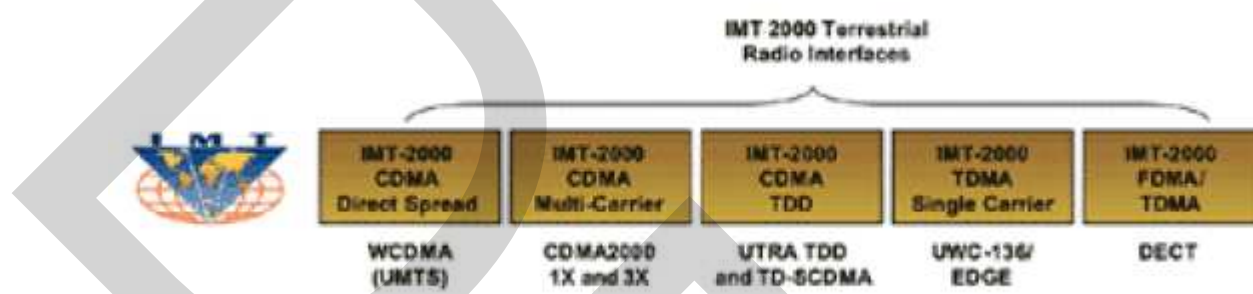
คุณสมบัติหลักของ 3G คือ มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของ 3G ตลอดเวลาที่เราเปิดเครื่องโทรศัพท์ (always on) นั่นคือไม่จำเป็นต้องต่อโทรศัพท์เข้าเครือข่าย และ log-in ทุกครั้งเพื่อใช้บริการรับส่งข้อมูล ซึ่งการเสียบบริการแบบนี้ จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเรียกใช้ข้อมูลผ่านเครือข่ายเท่านั้น โดยจะต่างจากระบบทั่วไป ที่จะเสียบบริการตั้งแต่เราล็อกอินเข้าในระบบเครือข่าย อุปกรณ์สื่อสารไร้สายระบบ 3G

สำหรับ 3G อุปกรณ์สื่อสารไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่โทรศัพท์เท่านั้น แต่ยังปรากฏในรูปแบบของอุปกรณ์ สื่อสารอื่น เช่น Palmtop, Personal Digital Assistant (PDA), Laptop และ PC

เมื่อปี 1999 The International Telecommunication Union (ITU) ซึ่งเป็นองค์กรกลางของ United Nation (UN) ได้รับรองมาตรฐานของเครือข่ายโทรคมนาคม ไร้สายยุคที่ 3 ไว้เป็นมาตรฐานของสัญญาณการ ส่งออกอากาศ เรียกว่า International Mobile Telecommunication 2000 (IMT-2000) ซึ่งได้มีข้อตกลงทั้งหมด 5 ประเภท 3 ใน 5 ประเภท มีพื้นฐาน และการพัฒนามา

จาก CDMA แต่มีความแตกต่างกันและมีชื่อเรียกต่างกันไปคือ WCDMA, CDMA200, และ TD-SCDMA

ในมาตรฐานของ IMT-2000 นี้ ระบบ WCDMA และ CDMA2000 เป็นแบบที่มีความโดดเด่น และ มีการตกลงร่วมกันของบริษัทโทรคมนาคม ต่างที่จะใช้ทั้ง 2 ระบบนี้มากที่สุด



ภาพที่ 2.8 ITU recommended “IMT-2000 Terrestrial Radio Interface

ในประเทศแถบยุโรปผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนใหญ่ใช้ระบบ GSM และตกลงจะใช้ระบบ WCDMA ซึ่งมีการสร้างมาตรฐานร่วมกันคือ UMTS: Universal Mobile Telecommunication System โดยมีข้อกำหนดที่สำคัญคือการใช้ความถี่ 2 GHz และ ทุกประเทศที่ใช้ UMTS จะใช้ความถี่ที่ 5 MHz ต่อช่องสัญญาณ

ในขณะเดียวกันบริษัท Qualcomm ซึ่งเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ CDMAOne (IS95A/B) ได้นำเสนอเทคโนโลยี CDMA2000 ให้เป็นมาตรฐานของ 3G โดยยกข้อดีที่ใช้ความถี่กว้างเพียง 1.25 MHz และ ความสามารถที่นำไปใช้ได้ในคลื่นความถี่ต่างๆ กัน เช่น 800 MHz, 1800 MHz และ 1900 MHz โดยไม่จำกัดที่ความถี่ 2 GHz อย่างเช่นของ UMTS ระบบ CDMA20001x ยังมีแผนการพัฒนาให้เร็วขึ้นไปเป็น CDMA20001xEV ที่ได้รับการรับรองเป็นส่วนหนึ่งของ มาตรฐาน IMT-2000



ภาพที่ 2.9 * 3G today Website

ขณะนี้ CDMA2000 เปิดให้บริการมาเกือบ 2 ปี และเป็นระบบแรกของ IMT2000 ที่ใช้งานได้จริง ในประเทศเกาหลี SK Telecomm เปิดให้บริการในเดือนตุลาคม ปี2000 ใช้เทคโนโลยี CDMA 20001x และ ต่อมาเมื่อในเดือนมกราคม 2002 ก่อนการแข่งขันฟุตบอลโลก SK Telecom เปิดบริการ CDMA 20001x EV-DO (Evolution – Data only) ที่เพิ่มความเร็วในการส่งข้อมูลให้สูงถึง 204 Mbps ขณะนี้ทั่วโลกมีผู้ให้บริการ CDMA2000 เป็นจำนวนถึง 15 ล้านคน (ขณะที่ UMTS ยังคงอยู่ในขั้นของการดำเนินงาน และ ยังไม่มี ผู้ให้บริการรายใดพร้อมที่จะให้บริการ -Aug,2002)

CDMA20001x เพิ่มความสามารถในการรองรับผู้ใช้โทรศัพท์ที่ได้มากกว่าระบบ CDMAOne ถึงเท่าตัว รับส่งข้อมูลได้สูงสุดถึง 153 Kbps (Release 0) และ 307 Kbps (Release 1) เครื่องลูกข่ายของ CDMA2000 สามารถใช้งานกับ Network CDMAOne ของระบบเดิมได้ และ

เครื่องลูกข่ายของ CDMAOne ก็สามารถใช้งานกับ Network ของ CDMA2000 ได้ การอัปเดตระบบจึงมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการน้อยมาก

CDMA2000 สามารถพัฒนาความเร็วให้มากขึ้น ในขั้น CDMA20001x EV-DO และ CDMA20001x EV-DV ที่ให้บริการได้ด้วยความเร็วมากกว่า 2 Mbps และ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนถูกกว่าระบบ UMTS เพราะบริษัท KDDI (Japan) ลงทุนเพียง 25% สำหรับค่าใช้จ่ายในการอัปเดตระบบจาก CDMAOne ให้เป็น CDMA20001x, เมื่อเทียบกับที่ NTT DoCoMo ใช้ลงทุนในระบบ FOMA (WCDMA)

บทสรุป

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั่วโลกต่างลงทุนจำนวนมาก ในระบบการส่งสัญญาณของ เครือข่าย 3G ทั้ง CDMA20001x และ WCDMA ได้เพิ่มความเร็วในการรับส่งข้อมูล เปรียบได้กับการมีท่อส่ง ของที่ใหญ่ขึ้นรับ-ส่ง ได้เร็วขึ้น แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ “ของ” ที่ใช้รับส่งในท่อขนส่งต่างหาก ที่เพิ่มคุณค่า ของผู้ให้บริการและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ผู้ให้บริการเครือข่าย 3G จะต้องเพิ่มบริการต่างๆ พร้อมเนื้อหาที่ตรงความต้องการของผู้บริโภค จึงจะสามารถทำให้เกิดความต้องการใช้งานระบบ 3G และ เพิ่มยอดผู้ใช้ระบบตามเป้าหมายที่วางไว้

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา เช่น รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้มีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้แล้ว ซึ่งการศึกษารวบรวมในส่วนนี้มีความสำคัญมาก เพราะผู้ศึกษาได้ใช้ข้อมูลจากผลต่างๆ นี้ มาประยุกต์กรอบความคิดในการศึกษาในครั้งนี้ โดยสามารถสรุปผลงานต่างๆ ได้ดังนี้

2.3.1 เรื่องรอง สุธีสถิระ (2548) การออกแบบระบบการสื่อสารแบบ MIMO-CDMA ที่ปรับตัวได้สำหรับระบบเซลล์อาร์ในอนาคต ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้เกี่ยวข้องที่ว่า ผู้วิจัยต้องการศึกษาระบบ MC-CDMA ที่ทำงานร่วมกันสำหรับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในอนาคตของความถี่ Multipath Channel เพื่อเปรียบเทียบและประเมินระบบการออกแบบกับระบบดั้งเดิมสำหรับพัฒนาระบบไปใช้ในเซลล์ 4G เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงและส่งข้อมูลความเร็วสูง เพราะความต้องการบริการด้านการสื่อสารไร้สายได้เติบโตอย่างรวดเร็วในรอบสองทศวรรษ การเจริญเติบโตและความต้องการที่คาดว่าจะดำเนินการต่อในอนาคต ดังนั้นในอนาคตโทรศัพท์มือถือระบบสื่อสารไร้สายจะต้องสนับสนุนความต้องการของผู้ใช้จำนวนมากที่ใช้งานในการส่งข้อมูล

2.3.2 พิสมัย เหล็กกล้า (2550) พฤติกรรมเจ้าหน้าที่โครงการที่มีผลต่อการบริหารโครงการ โทรคมนาคมขนาดใหญ่กรณีศึกษา โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA2000-1X ในส่วนภูมิภาคของ บมจ.กสท โทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ผู้วิจัยใช้กรณีศึกษาจากสารนิพนธ์ของ นางสาวพิสมัย เหล็กกล้า นักศึกษาปริญญาโท สาขาการจัดการ โทรคมนาคม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตเป็นแนวทางในการทำวิจัยของผู้วิจัย เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องและมีเป้าหมายของกลุ่มคนและองค์กรเดียวกันในการดำเนินการสอบถามปัญหาที่ต้องการทราบ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทำสารนิพนธ์ของผู้วิจัยในการค้นคว้าข้อมูล

2.3.3 มะลิวัลย์ ทับทิมแดง (2549) สภาพปัจจุบัน สภาพที่ยอมรับได้และความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและลักษณะนิสัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของพนักงานธนกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษาส่วนภาคกลาง ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิทยานิพนธ์ของนางสาว มะลิวัลย์ ทับทิมแดง นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นตัวอย่างในการทำสารนิพนธ์ของผู้วิจัยภายใต้การแนะนำชี้แนะจากอาจารย์ผู้สอนซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ถูกต้องสมบูรณ์แล้ว

2.3.4 มงคล รักษาพัชรวงค์ และคณะ (2548) งานวิจัยสื่อสารเพื่อการพัฒนาต้นแบบเชิงพาณิชย์เรื่อง ระบบบริการตนเองผ่านเครือข่าย งานวิจัยสื่อสารเพื่อการพัฒนาต้นแบบเชิงพาณิชย์ (SCORP ON GROUP) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ www.ku.ac.th/e-magazine/feb49/it/eng.htm ผู้วิจัยงานชิ้นนี้ได้แนวคิดที่ว่า ช่วงเวลาที่ลูกค้าแวะเข้าไปใช้บริการเพื่อชำระค่าบริการสาธารณูปโภคต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นช่องทางในธนาคารพาณิชย์หรือตามเคาน์เตอร์ศูนย์บริการลูกค้า (Customer Service) ก็ตามมักจะเห็นการเสียเวลาในการยื่นรอคิวในช่วงที่มีลูกค้าจำนวนมาก จึงเกิดแนวคิดและพัฒนาระบบบริการตนเองเพื่อใช้ในการซื้อสินค้าผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์ซีดีเอ็มเอ ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก กสท.

2.3.5 รัฐภูมิ ตูจินดา (2552) งานวิจัยเรื่อง ซอฟต์แวร์นำเที่ยวทั่วไทยผ่านมือถือ เป็นนักวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติหรือ Nectec (National Electronics and Computer Technology Center) www.nectec.or.th/ace2009 เป้าหมายของผู้วิจัยเพื่อส่งเสริมให้คนไทยท่องเที่ยวในประเทศ โดยอาศัยเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกทำให้เกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ โดยระบบจะแนะนำแผนที่และวางแผนการท่องเที่ยวผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งระบบโทรศัพท์ที่จะรองรับได้ดีก็คือ CDMA หรือระบบ 3G

2.3.6 วิศิษฐ์ หิรัญกิตติ และคณะ (2551) งานวิจัยระบบจัดส่งและบริหารการขนส่งอย่างชาญฉลาด (แท็กซี่อัจฉริยะ) ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง www.research.retor.kmitl.ac.th/budget3.htm ผู้วิจัยมองว่าปัญหารถแท็กซี่ในกรุงเทพฯ ที่มีปริมาณมากกว่าแสนคันนั้นได้นำมาซึ่งปัญหาการจราจร การสิ้นเปลืองพลังงานตลอดจนความปลอดภัยทั้งผู้ขับขี่และผู้โดยสารหากไม่มีการบริหารจัดการที่ดี จึงคิดค้นระบบจัดส่งรถ ให้บริการขนส่งและบริหารการขนส่งอย่างชาญฉลาดผ่านการสื่อสารระบบซีดีเอ็มเอ โดยได้รับความร่วมมือจาก บริษัท กสท. โทรคมนาคม เจ้าของเครือข่ายซีดีเอ็มเอ ซึ่งเรียกระบบนี้ว่า “ระบบแท็กซี่อัจฉริยะ”

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง การศึกษาความคิดเห็นในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ ผู้ศึกษาได้กำหนดระเบียบวิธีการศึกษาไว้ดังนี้

3.1 ประชากรการวิจัย

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย หมายถึง ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ 8,193 คน (สำนักงานบริการลูกค้า จังหวัดเชียงใหม่ เดือนพฤศจิกายน 2552) ซึ่งสามารถแยกโดยวิธีการจ่ายเงิน ได้ตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่

จำนวนผู้ใช้งาน		
ระบบรายเดือน (Post-paid)	ระบบเติมเงิน (Pre-paid)	รวม
4,679	3,514	8,193

ที่มา : สำนักงานบริการลูกค้า จังหวัดเชียงใหม่ ประจำเดือนพฤศจิกายน 2552

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย หมายถึง ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ โดยคำนวณหาจำนวนของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรการคำนวณของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane. 1970) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 แล้วเลือกผู้ตอบแบบสอบถามโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) จากตัวแทนของประชากรคือ ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ทำให้ประชากรมีโอกาสได้รับเลือกเท่าๆ กัน ปราศจากความลำเอียง(Unbiased) เพื่อค่าสถิติที่คำนวณได้จากตัวอย่าง มีค่าใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์

* Taro Yamane ผู้ซึ่งได้พัฒนาสูตรขึ้นมาเพื่อใช้ในการกำหนดขนาดหรือหาค่าของกลุ่มตัวอย่างซึ่งการเก็บตัวอย่างต้องไม่น้อยกว่าค่าที่คำนวณได้จากสูตร โดยในงานวิจัยชิ้นนี้มีจำนวนประชากรจำนวน 8,193 คน เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 381 คน ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 (ดูตามข้างต้น) แต่ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน

สูตรของ ทาโร ยามาเน่จะนิยมใช้กับกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีความสะดวกต่อการใช้สูตรเพราะไม่มีความยุ่งยากมากนักคือ $n = N/(1+Ne^2)$ และเหมาะกับการเลือกผู้ตอบแบบสอบถามโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample random sampling) หรืออาจใช้สูตรของ Krejcie & Morgan ก็ได้คือ $n = X^2 Np(1-p)/(e^2(N-1)+ Xp(1-p))$

สำหรับกลุ่มขนาดของประชากรที่มีจำนวนขนาดเล็กหรือไม่ทราบขนาดของจำนวนประชากรที่แน่นอนก็จะใช้สูตรของ Cochran คือ $n = NZ^2 p(1-p)/(Ne^2+Z^2 p(1-p))$

จากสูตรคำนวณ ของทาโร ยามาเน่

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

เมื่อ n = ขนาดของตัวอย่างที่ต้องการ
 N = จำนวนประชากร
 e = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ผู้วิจัยได้คำนวณหาจำนวนของตัวอย่างที่จะใช้เป็นตัวแทนประชากร ดังนี้

$$n = \frac{8193}{1+8193 \times (0.05)^2}$$

$$n = 8,193/21.4825$$

$$n = 381.38$$

$$\therefore n = 400 \text{ คน}$$

จากการคำนวณจะได้ตัวอย่าง 381 คน โดยผู้วิจัยกำหนดสุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 400 คน

จากนั้น จะใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2543 : 123-129) โดยผู้วิจัยจะทำการแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม ตามวิธีการจ่ายเงิน และคำนวณขนาดของตัวอย่างตามกลุ่มประชากร ด้วยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังตารางที่ 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนประชากร และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แทนประชากร

ระบบที่ผู้ใช้งานเลือกใช้	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนเลือกตัวอย่าง (คน)
ระบบรายเดือน (Post-paid)	4,679	228
ระบบเติมเงิน (Pre-paid)	3,514	172
รวม	8,193	400

ที่มา : สำนักงานบริการลูกค้า จังหวัดเชียงใหม่ เดือนพฤศจิกายน 2552

3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

แหล่งของข้อมูล (Source of Data) การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จำแนกตามแหล่งที่มา 2 ส่วน คือ

1) แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ตอบเอง (Self Administered Questionnaire)

2) แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของทฤษฎีระบบ ซีดีเอ็มเอ โดยได้รับความอนุเคราะห์จากเจ้าหน้าที่ กสท.ส่วนกลางที่ดูแลโครงการซีดีเอ็มเอโดยตรง ตลอดจนข้อมูลจากวิศวกรโทรคมนาคมของบริษัทห้วเว่ยเทคโนโลยีซึ่งเป็นผู้ได้รับการประมูลงานครบวงจร (Turnkey) ของโครงการนี้ นอกจากนี้เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของตลาดโทรศัพท์มือถือในแง่ของผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจำหน่าย และการส่งเสริมทางการตลาด โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา นิตยสาร วิทยานิพนธ์ งานวิจัย รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ และวารสารจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ห้องสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต หนังสือพิมพ์ ตลอดจนการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ลักษณะภาษาของแบบสอบถามที่ง่ายต่อการเข้าใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างตัวอย่างและผู้ทำวิจัย โดยศึกษารายละเอียดของวัตถุประสงค์ในการวิจัยเป็นหลัก คือ

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะแบบสอบถามปลายปิด (Close-ended-Question) มีคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choices) แบบกำหนดให้เลือกตอบ (Check List) โดยให้เลือกตอบข้อที่เหมาะสมที่สุด เพียงข้อเดียวต่อ 1 ข้อ คำถาม ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทสเกลนามกำหนด (Nominal Scale) และข้อมูลประเภทสเกลนามลำดับ (Ordinal Scale) ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวกับลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่

- 1) เพศ
- 2) อายุ
- 3) ระดับการศึกษา
- 4) อาชีพ
- 5) รายได้
- 6) ระยะเวลาในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบซิมดีเอ็มเอ

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการโทรศัพท์ระบบซิมดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาดและการบริการเป็นจำนวน 32 ข้อ ประกอบด้วยประสิทธิภาพของโครงข่าย 9 ข้อ คุณภาพของระบบ 5 ข้อ การตลาดและการส่งเสริมการขาย 8 ข้อและด้านศูนย์จำหน่ายและการบริการ 10 ข้อ

ลักษณะแบบสอบถามที่สร้างขึ้นของส่วนที่ 2 เป็นเกณฑ์การให้คะแนนแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ของลิเคอร์ต (Likert's Scale) เป็นคำถามประกอบด้วยข้อความที่เป็นการให้ความสำคัญในแต่ละด้าน แต่ละคำถาม มีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง จัดอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง จัดอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง จัดอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง จัดอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง จัดอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากเกณฑ์ดังกล่าว สามารถจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1-7 คะแนน โดยกำหนดในการแบ่งช่วงคะแนนออกเป็น 5 ช่วงได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 จำนวนหลักเกณฑ์และแปลความหมาย

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด
1.50 – 2.49	น้อย
2.50 – 3.49	ปานกลาง
3.50 – 4.49	มาก
4.50 – 5.49	มากที่สุด

3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.4.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.4.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์ เนื้อหา และโครงสร้างของการวิจัยเพื่อกำหนดแนวทางและหาขอบเขตของการออกแบบสอบถาม

3.4.3 สร้างแบบสอบถามฉบับร่างโดยกำหนดประเด็นและขอบเขตคำถามด้วยการจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3.4.4 ปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ให้คำแนะนำ

3.4.5 นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุม และภาษาที่ใช้ โดยการหาค่า IOC (Index of Contingency) ซึ่งมีรายนามของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

3.4.5.1 นายกริธา แสนใจบาล

บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

3.4.5.2 นายชวลิต กัดมั่น

บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

3.4.5.3 นายสุริยณ วาลีย์

บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

3.4.5.4 นายธีรยุทธ แก้วหล้าแสง

บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

3.4.5.5 นายอุเทน สิทธิพงศ์พร

บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

เมื่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแบบสอบถามแล้ว ได้นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตามสูตร

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

โดยที่ IOC หมายถึง แทนดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ
วัตถุประสงค์

X หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้ ค่า IOC ที่คำนวณได้ตามสูตร มีกำหนดเกณฑ์ในการวัดระดับได้ 3 ระดับ ดังนี้

+1 หมายถึง เห็นด้วย

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

หากผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาทุกข้อคำถามมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงจะนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการเก็บข้อมูลต่อไป ส่วนคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้งในขั้นตอนต่อไป ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งค่า IOC ในแต่ละปัจจัยรายด้านควรจะมีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 – 1.0 จึงถือว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงในเนื้อหาสามารถนำไปใช้วัดได้ตามความมุ่งหมายการวิจัย จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามทั้งหมด 32 ข้อ ได้ค่าความสอดคล้อง 1 จำนวน และค่าความสอดคล้อง 0.847

3.4.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขจากการหาค่า IOC แล้วไปวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของคำถามในแบบสอบถาม โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา

(Cronbach's Alpha Coefficient) และวัดค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้เกณฑ์ คือ

น้อยกว่า 0.60 ถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่ต่ำ

ระหว่าง 0.60 - 0.80 ถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้

มากกว่า 0.80 ถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่ดี

วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค

- 1) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มผู้ใช้บริการที่ใกล้เคียงกับตัวอย่าง จำนวน 30 คน
- 2) นำผลการทดลองใช้มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีของครอนบาค
- 3) นำผลจากแบบสอบถามมาหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ครอนบาค(α) ได้ตามสมการ

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

โดยที่	α	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	หมายถึง	จำนวนข้อของมาตรวัด
	s_i^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	s_t^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

ตารางที่ 3.4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ครอนบาค

รายการ	จำนวนคำถาม	ค่า Cronbach's Alpha
1. ด้านประสิทธิภาพโครงข่าย	9 ข้อ	0.894
2. ด้านคุณภาพของระบบ	5 ข้อ	0.874
3. การตลาดและการส่งเสริมการขาย	8 ข้อ	0.882
4. ศูนย์จำหน่ายและการบริการ	10 ข้อ	0.921

จากตารางที่ 3.4 พบว่าจากการวัดค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ซึ่งวัดได้มากกว่า 0.80 ถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่ดี ดังนั้นสรุปได้ว่าคำถามในแบบสอบถามค่อนข้างมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันและมีค่าความเชื่อมั่น โดยในแต่ละกลุ่มของตัวแปรมีค่า Cronbach's Alpha coefficient มากกว่า 0.60

3.4.7 นำแบบสอบถามที่ได้ผ่านการทดสอบหาความเชื่อมั่นแล้วไปใช้กับตัวอย่างเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนามต่อไป

3.5 การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ประมวลข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามโดยการดำเนินการดังนี้

1.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทุกฉบับ เพื่อคัดเลือกรูปแบบที่สมบูรณ์ถูกต้องจากแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา

1.2 แบบสอบถาม จากตัวอย่างที่ได้รับกลับคืนมาจำนวน 378 ฉบับ จาก 400 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94.5 นำตัวอย่างไปเรียงลำดับ เพื่อป้อนข้อมูลต่อไป

2. การลงรหัส (Coding) นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้วมาลงรหัสตามที่ได้กำหนดรหัสไว้

3. การประมวลผลข้อมูล นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วมาบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อประมวลผลข้อมูล ซึ่งใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ สำหรับวินโดวเวอร์ชัน 17 (Statistical Package for Social Sciences SPSS For Window Version 17) และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่อใช้บรรยายลักษณะข้อมูลที่เก็บมาได้โดยใช้ค่าสถิติในการวิเคราะห์ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) การหาค่าร้อยละ (Percentage) การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานในการวิจัย เพื่อสรุปผลอ้างอิงไปยังประชากรของการศึกษาคั้งนี้ กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 โดยการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการนำค่าสถิติแบบ Chi – Square มาใช้วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น และตัวแปรตาม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง “การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ” สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้ คือ

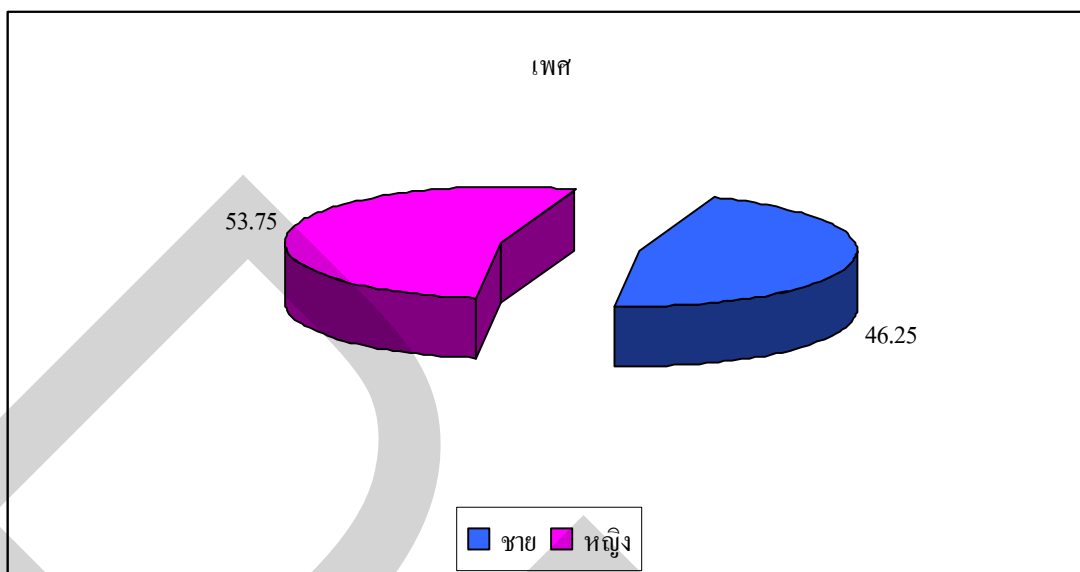
- 4.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่
- 4.2 การศึกษาสภาพปัจจุบันของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่
- 4.3 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 400 คน รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.1 - 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	185	46.25
หญิง	215	53.75
รวม	400	100.00



ภาพที่ 4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามเพศ

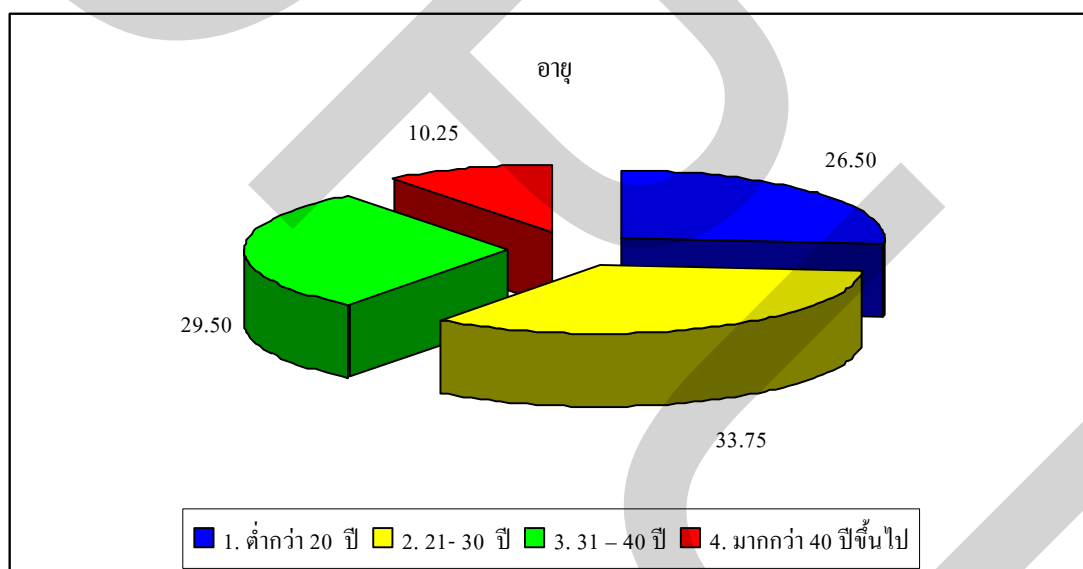
จากตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.1 พบว่า สภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 215 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 53.75

ผลของข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจำแนกตามเพศดังกล่าวข้างต้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวกับลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ การศึกษานี้จะเป็นประโยชน์สำหรับฝ่ายบริหารของ กสท ที่จะนำไปใช้เป็นกลยุทธ์ในการวางแผนทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และการตลาดเป็นอย่างดี เพราะการทราบกลุ่มเป้าหมายของลูกค้าเกี่ยวกับเพศย่อมทำให้การประชาสัมพันธ์หรือการออกโปรโมชั่นตรงจุดเป้าหมายที่สุด

แต่ทั้งนี้ผลของการศึกษานี้ได้ชี้ให้เห็นว่าประชากรเพศชายก็ใช้บริการเครือข่ายซีดีเอ็มเอไม่ได้ด้อยไปกว่าประชากรเพศหญิงสักเท่าไรนัก การมีส่วนต่างไม่ถึง 10% จึงน่าที่จะชี้ให้เห็นทิศทางของลูกค้าหรือผู้บริการได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 20 ปี	106	26.50
2. 21- 30 ปี	135	33.75
3. 31 – 40 ปี	118	29.50
4. มากกว่า 40 ปีขึ้นไป	41	10.25
รวม	400	100.00

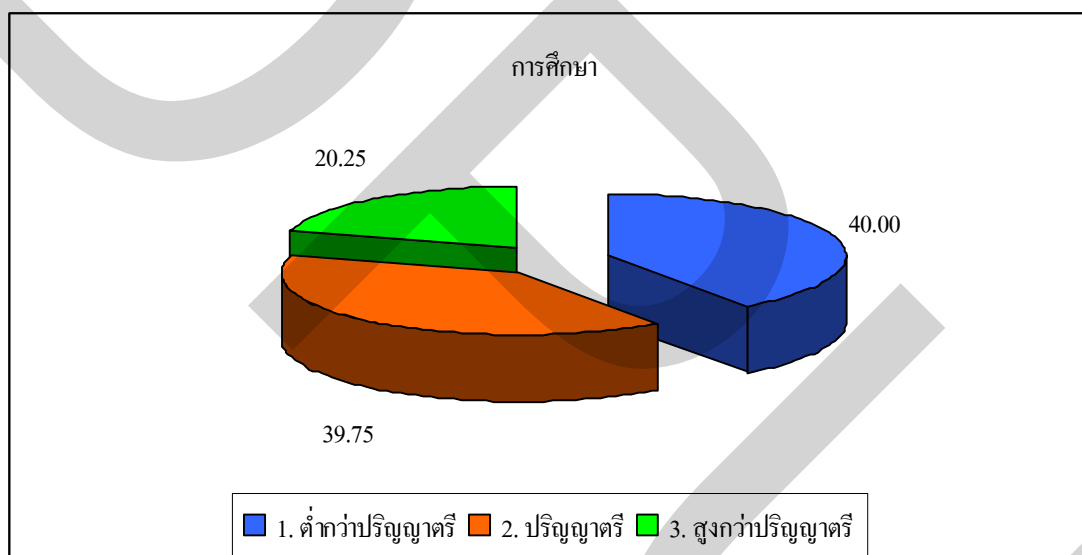


ภาพที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามอายุ

จากตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.2 พบว่าตัวอย่างผู้ให้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21 – 30 ปี จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสภาพทั่วไปของผู้ใช้บริการซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามการศึกษา

การศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	160	40.00
2. ปริญญาตรี	159	39.75
3. สูงกว่าปริญญาตรี	81	20.25
รวม	400	100.00

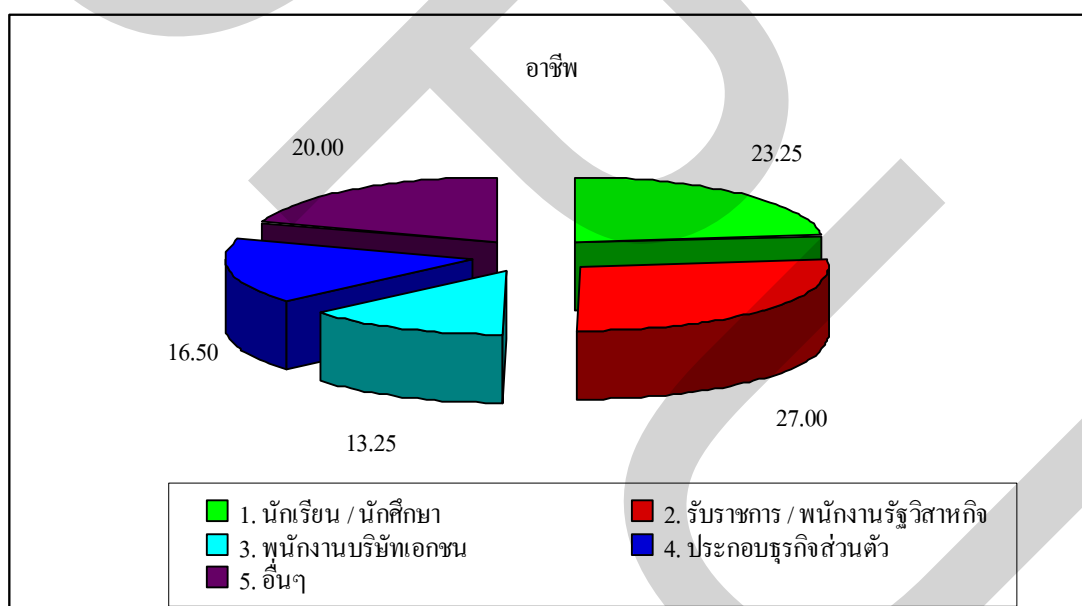


ภาพที่ 4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามการศึกษา

จากตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.3 พบว่า ตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 160 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 40

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. นักเรียน / นักศึกษา	93	23.25
2. รับราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ	108	27.00
3. พนักงานบริษัทเอกชน	53	13.25
4. ประกอบธุรกิจส่วนตัว	66	16.50
5. อื่นๆ	80	20.00
รวม	400	100.00

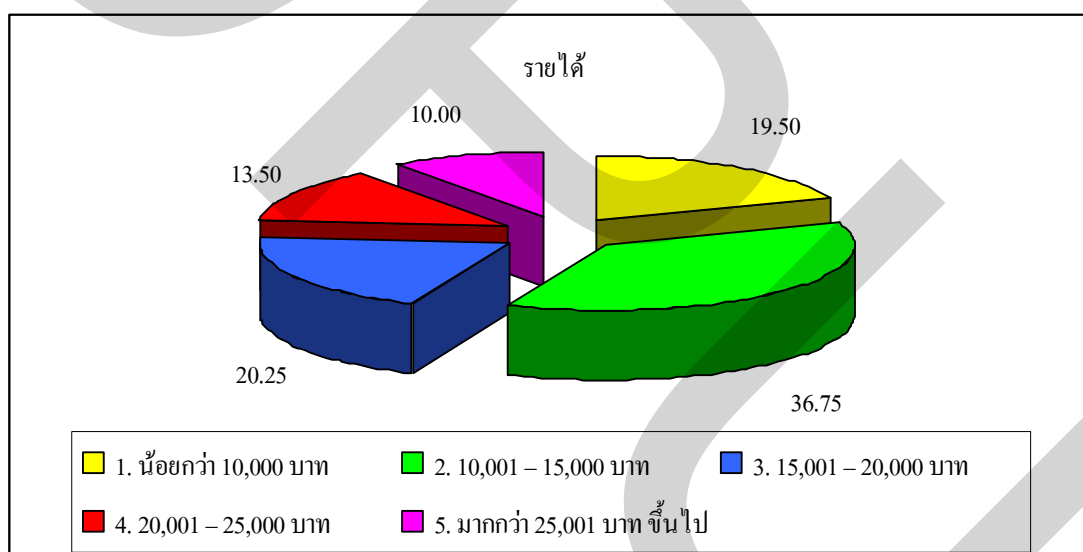


ภาพที่ 4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามอาชีพ

จากตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.4 พบว่า ตัวอย่างผู้ให้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 108 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 27

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามรายได้

รายได้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 10,000 บาท	78	19.50
2. 10,000 – 15,000 บาท	147	36.75
3. 15,001 – 20,000 บาท	81	20.25
4. 20,001 – 25,000 บาท	54	13.50
5. มากกว่า 25,000 บาท ขึ้นไป	40	10.00
รวม	400	100.00

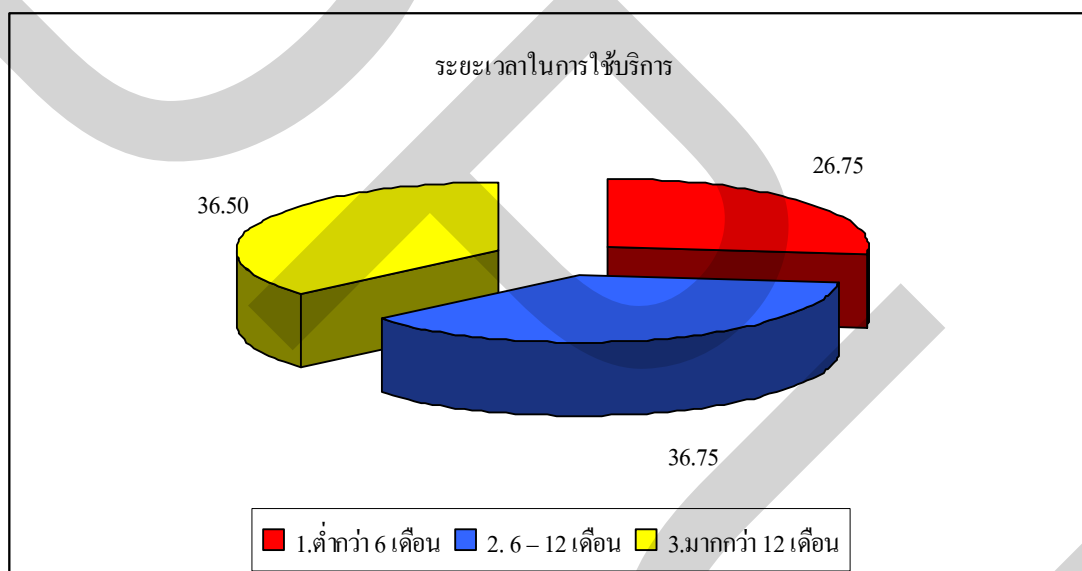


ภาพที่ 4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามรายได้

จากตารางที่ 4.5 และภาพที่ 4.5 พบว่า ตัวอย่างผู้ให้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ย 10,000 – 15,000 บาท จำนวน 147 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 36.75

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามระยะเวลาในการใช้บริการ

ระยะเวลาในการใช้บริการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.ต่ำกว่า 6 เดือน	107	26.75
2. 6 – 12 เดือน	147	36.75
3.มากกว่า 12 เดือน	146	36.50
รวม	400	100.00



ภาพที่ 4.6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามระยะเวลาในการใช้บริการ

จากตารางที่ 4.6 และภาพที่ 4.6 พบว่า ตัวอย่างผู้ให้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่มีใช้บริการมาเป็นระบบเวลา 6 – 12 เดือน จำนวน 147 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 36.75

สรุปจากผลความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการศึกษาศึกษาข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์ผู้วิจัยจะขอสรุปเป็นภาพรวมว่าค่าเฉลี่ยด้านเพศนั้นเพศหญิงจะมีการใช้บริการสูงกว่าเพศชายเกือบ 10 % สำหรับอายุจะอยู่ในช่วงกลุ่มวัยนักศึกษา วัยทำงาน

ตลอดจนวัยที่กำลังสร้างครอบครัว สำหรับระดับการศึกษาจะเป็นผู้ที่อยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จนถึงปริญญาตรี ด้านอาชีพจะเป็นข้าราชการและรัฐวิสาหกิจเป็นส่วนใหญ่ สำหรับด้านรายได้จะอยู่ระหว่าง 15,000-20,000 ซึ่งเป็นวัยทำงานสร้างครอบครัว และสุดท้ายระยะเวลาที่ใช้บริการจะชี้ให้เห็นว่ามีส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้นแต่พอมายปีหลังลดลงบ้างเล็กน้อย

4.2 การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่

จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 400 คน ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.7 – 4.10 ดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นประสิทธิภาพโครงข่ายของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ของตัวอย่าง (N = 400)

ประสิทธิภาพของโครงข่าย		ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1	ความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือ	3.98	0.911	มาก
2	ความจุของระบบมีมากพอ สามารถโหลดไฟล์งานขนาดเหมาะสมได้อย่างรวดเร็วพอใจ ไม่ต้องรอนาน	3.62	0.844	มาก
3	ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อสัญญาณเวลาใช้งานมีความเสถียรและมั่นคงไม่เกิดปัญหา เช่น สัญญาณหลุดบ่อยๆ	3.68	0.793	มาก
4	ระบบเครือข่ายจะไม่ค่อยพบปัญหาการถูกลบสื่อสัญญาณ	3.48	1.119	ปานกลาง
5	ประสิทธิภาพในการโทรข้ามเครือข่ายมีความเสถียรของสัญญาณไม่ติดขัด	3.34	0.912	ปานกลาง
6	ประสิทธิภาพในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเน็ทมีความเสถียร	3.34	0.981	ปานกลาง
7	ความครอบคลุมการใช้งานต่างพื้นที่ที่มีความน่าพอใจ เช่นระบบสัญญาณยังชัดเจน ไม่มีปัญหาสายหลุด	3.54	0.854	มาก
8	ในการโทรศัพท์ข้ามระหว่างประเทศมีความเสถียรของสัญญาณที่ดี และการเชื่อมต่อสัญญาณไม่บกพร่องหรือขาดหาย	3.47	0.957	ปานกลาง
9	ในการโทรศัพท์ข้ามเครือข่ายทำได้ดีไม่มีปัญหาสายหลุด	3.42	1.087	ปานกลาง
รวม		3.54	0.940	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่าประสิทธิภาพโครงข่ายโดยรวมจัดอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 0.940) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ จัดอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุด คือความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือ ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.911) รองลงมา คือความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อสัญญาณเวลาใช้งานมีความเสถียรและมั่นคงไม่เกิดปัญหา เช่น สัญญาณหลุดบ่อยๆ ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.793) และความครอบคลุมการใช้งานต่างพื้นที่ที่มีความน่าพอใจ เช่นระบบสัญญาณยังชัดเจน ไม่มีปัญหาสายหลุด ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 0.854) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยสุดมีด้วยกันสองข้อซึ่งมีค่าเท่ากันคือ ประสิทธิภาพในการโทรข้ามเครือข่ายมีความเสถียรของสัญญาณไม่ติดขัด ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = 0.912) และประสิทธิภาพในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความเสถียร ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = 0.981)

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นด้านคุณภาพของระบบของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ของกลุ่มตัวอย่าง (N = 400)

คุณภาพของระบบ		ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1	พอใจในระบบการตัดเสียงรบกวนจากภายนอกระหว่างการใช้โทรศัพท์ ทำให้การสื่อสารชัดเจนในทุกสภาวะ	3.78	1.113	มาก
2	พอใจในความทันสมัยของระบบเครื่องลูกข่าย	3.81	0.908	มาก
3	ความชัดเจนของเสียงจากตัวเครื่องลูกข่าย ฟังแล้วเสียงไม่แหลมเกินไป	3.75	0.928	มาก
4	ในการใช้งาน การใช้ฟังก์ชันต่างๆของเครื่องลูกข่ายมีความหลากหลาย สะดวกทันสมัยและสร้างประโยชน์สูง	3.71	0.781	มาก
5	เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทางที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ว่าอยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร	3.30	1.009	ปานกลาง
รวม		3.67	0.948	มาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่าคุณภาพของระบบโดยรวมจัดอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.948) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงสุด คือพอใจในความทันสมัยของระบบเครื่องลูกข่าย ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.908) รองลงมา คือพอใจในระบบการตัดเสียงรบกวนจากภายนอกระหว่างการใส่โทรศัพท์ ทำให้การสื่อสารชัดเจนในทุกสภาวะ ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = 1.113) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือ เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทางที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ว่าอยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = 1.009)

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นด้านการตลาดและการส่งเสริมการขายของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ของกลุ่มตัวอย่าง (N = 400)

การตลาดและการส่งเสริมการขาย		ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1	พอใจในรูปลักษณ์ของเครื่องลูกข่าย	3.52	0.971	มาก
2	พอใจยี่ห้อหรือแบรนด์เนมของเครื่องลูกข่ายที่ใช้	3.33	1.126	ปานกลาง
3	พอใจระยะเวลาการรับประกันการใช้งานต่อเครื่องลูกข่าย	3.45	1.146	ปานกลาง
4	พอใจการชดเชยการใช้งานกรณีสายหลุดในระหว่างโทร	4.10	0.717	มาก
5	ความคุ้มค่าของโปรโมชั่นมีความเหมาะสม	4.27	0.636	มาก
6	ราคาค่าบริการไม่แพง มีความคุ้มค่าทั้งการใช้โทรศัพท์และการใช้งานอินเทอร์เน็ต	4.24	0.566	มาก
7	การประชาสัมพันธ์ในสินค้าและเครือข่ายน่าสนใจ	4.04	0.973	มาก
8	มีความเชื่อถือจากสาธารณะต่อผลิตภัณฑ์ แบรนด์เนมและองค์กรเป็นอย่างดี	3.76	0.955	มาก
รวม		3.84	0.886	มาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่าความเห็นด้านการตลาดและการส่งเสริมการขายโดยรวมจัดอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.886) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งพบว่าระดับความคิดเห็นสูงสุด คือความคุ้มค่าของโปรโมชั่นมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.27$, S.D.

= 0.636) รองลงมา คือราคาค่าบริการไม่แพง มีความคุ้มค่าทั้งการใช้โทรศัพท์และการใช้งานอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.566) ส่วนข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือ พอใจยี่ห้อหรือแบรนด์นมของเครื่องลูกข่ายที่ใช้ ($\bar{X} = 3.33$, S.D. = 1.126)

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตามสภาพปัจจุบันด้านศูนย์จำหน่ายและการบริการของผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ของกลุ่มตัวอย่าง (N = 400)

ศูนย์จำหน่ายและการบริการ		ระดับความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1	มีศูนย์จำหน่ายและบริการที่เพียงพอและให้ความสะดวก	3.93	0.845	มาก
2	มีศูนย์บริการที่เป็นตัวแทนหรือผู้ค้ารายย่อยอื่นๆเสริมความสะดวกในการเข้าไปใช้บริการ	4.00	0.919	มาก
3	กรณีเกิดความขัดข้องทางด้านเทคนิค มีการแก้ไขได้ทันต่อการใช้งานและไม่ล่าช้า	4.05	0.846	มาก
4	หน่วยงานที่ศูนย์บริการสามารถให้บริการทันทั่วทั้งที่ โดยมีค่าใช้จ่ายน้อยในกรณีที่นอกเหนือความรับผิดชอบของศูนย์	3.79	0.967	มาก
5	หน่วยงานที่ศูนย์บริการมีกระบวนการทำงานที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ให้บริการได้อย่างดี	4.18	0.997	มาก
6	พอใจศูนย์บริการ มีบุคลากรอย่างเพียงพอในการให้บริการ	4.09	0.724	มาก
7	พอใจศูนย์บริการ ที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการให้บริการอย่างเพียงพอ	4.22	0.685	มาก
8	มีบริการเสริมและโปรโมชั่นที่หลากหลายและคุ้มค่า	4.00	0.989	มาก
9	พอใจต่อศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) สามารถชี้แจงแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้เป็นอย่างดี	3.69	0.790	มาก
10	พอใจต่อบริการของศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) ที่มีอธยาศัยดีและเต็มใจบริการ	3.69	0.988	มาก
รวม		3.96	0.875	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่าความคิดเห็นด้านการตลาดและการส่งเสริมการขายโดยรวมจัดอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.875) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมด จัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุด คือพอใจศูนย์บริการ ที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการให้บริการอย่างเพียงพอ ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.685) รองลงมาคือหน่วยงานที่ศูนย์บริการมีกระบวนการทำงานที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างดี ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.997) ส่วนค่าเฉลี่ยสถิติของสภาพปัจจุบันที่มีค่าน้อยที่สุดมีด้วยกันสองข้อที่มีค่าเท่ากันคือ พอใจต่อศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) สามารถชี้แจงแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้เป็นอย่างดี ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.790) และพอใจต่อบริการของศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) ที่มีอัธยาศัยดีและเต็มใจบริการ ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.988)

4.3 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อคิดเห็นและเสนอแนะทั้งหมดจำนวน 23 คน จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 400 คน คิดเป็นร้อยละ 5.75 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

4.3.1 ด้านประสิทธิภาพของโครงข่าย ผู้ให้บริการเครือข่ายซีดีเอ็มเอควรรขยายพื้นที่การให้บริการในเขตที่ยังไม่มีสัญญาณ และพัฒนาความเร็วของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ดีกว่าเดิม

4.3.2 ด้านคุณภาพของระบบ ผู้ให้บริการเครือข่ายซีดีเอ็มเอควรรพัฒนาการใช้งานการโทรเข้า-ออกให้รวดเร็วและติดต่อย่างขึ้น

4.3.3 ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย ผู้ให้บริการเครือข่ายซีดีเอ็มเอมีรูปแบบของบริการเสริมและการส่งเสริมการขายที่เหมาะสมดีเมื่อเปรียบเทียบกับผู้บริการคู่แข่งรายอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็น โปร โมชัน ให้บริการ ค่าบริการที่มีราคาไม่แพง แต่ยังคงพบว่าการดำเนินการส่งเสริมการขายร่วมกับห้างร้านต่าง ๆ เพื่อลดราคาสินค้าและบริการของเครือข่ายซีดีเอ็มเอยังไม่มีในส่วนนี้ จึงอยากให้ผู้ให้บริการซีดีเอ็มเอปรับปรุงพัฒนา

4.3.4 ด้านศูนย์จำหน่ายและการบริการ ศูนย์ให้บริการของผู้ให้บริการเครือข่ายในบางพื้นที่ยังคงไกลที่พักอาศัย และยังมีให้บริการน้อย ควรเพิ่มช่องทางของศูนย์จำหน่ายและการบริการให้ครอบคลุมพื้นที่การใช้งานมากขึ้น ข้อคิดเห็นต่างๆ จะนำเสนอในบทที่ 5 ถัดไป

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง “การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ” สามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่

5.1.2 เพื่อนำความคิดเห็นของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงด้านคุณภาพการตลาดและการบริการ

5.2 ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย หมายถึง ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 8,193 คน (ข้อมูลจากฝ่ายการตลาดและทรัพยากรบุคคลสำนักงาน กสท. จังหวัดเชียงใหม่ ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2552)

5.2.2 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 400 คน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีลักษณะเป็นแบบสอบถามระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาในการใช้โทรศัพท์ CDMA ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นประเภทเลือกตอบ (Checklist)

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับ ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัด เชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ด้านประสิทธิภาพโครงข่าย จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 ด้านคุณภาพของระบบ จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 4 ด้านศูนย์จำหน่ายและบริการ จำนวน 10 ข้อ

คำตอบข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scales) ตามแนวทาง ของลิเคอร์ท (Likert Rating Scales) การประมวลผลข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.4 สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

5.4.1 ผู้ตอบแบบสอบถาม

5.4.1.1 จากการวิจัยของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแบบสอบถาม โดยวิธีการการ สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 215 คน หรือคิด เป็นร้อยละ 53.75 และส่วนน้อยเป็นชาย จำนวน 185 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 46.25

5.4.1.2 จากการวิจัยของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแบบสอบถาม โดยวิธีการการ สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกพบว่า ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 21 – 30 ปี จำนวน 135 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 33.75 และรองลงมาคือ อายุ 31 – 40 ปี จำนวน 118 คน หรือ คิดเป็นร้อยละ 29.50 และ อายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 106 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.50 และอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป จำนวน 41 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 10.25

5.4.1.3 จากการวิจัยของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแบบสอบถาม โดยวิธีการการ สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกพบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญา ตรี จำนวน 160 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 40 และรองลงมาศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี จำนวน 159 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 39.75 และศึกษาอยู่ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 81 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 20.25

5.4.1.4 จากการวิจัยของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแบบสอบถาม โดยวิธีการการ สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกพบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ/พนักงาน รัฐวิสาหกิจ จำนวน 108 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 27 และรองลงมาคือ นักเรียนนักศึกษาจำนวน 93

คน หรือคิดเป็นร้อยละ 23.25 รองลงมาคืออาชีพอื่นๆ จำนวน 80 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 20 ถัดมาคืออาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัวจำนวน 66 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 16.50 และอาชีพน้อยที่สุดคืออาชีพพนักงานบริษัทเอกชนจำนวน 53 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 13.25

5.4.1.5 จากการวิจัยของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแบบสอบถามโดยวิธีการการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกพบว่าส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ย 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 147 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 36.75 รองลงมาคือรายได้ 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 81 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 20.25 รายได้รองลงมาคือ น้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 78 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 19.50 รายได้รองลงมาคือ 20,001 – 25,000 บาท จำนวน 54 คน หรือ คิดเป็นร้อยละ 13.50 และรายได้ของกลุ่มประชากรตัวอย่างน้อยที่สุดคือมากกว่า 25,000 บาท ขึ้นไป จำนวน 40 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 10

5.4.1.6 จากการวิจัยของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแบบสอบถามโดยวิธีการการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกพบว่าส่วนใหญ่มีใช้บริการมาเป็นระยะเวลา 6 – 12 เดือน จำนวน 147 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 36.75 รองลงมาคือใช้บริการมาเป็นระยะเวลามากกว่า 12 เดือน จำนวน 146 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 36.50 และประชากรกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุดคือใช้บริการมาเป็นระยะเวลา 107 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.75

5.4.2 การศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพการตลาด และการบริการ ตามความคิดเห็นของผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ พบว่าในภาพรวมทุกด้านจัดอยู่ในระดับมาก สามารถจัดลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละด้านเป็นดังนี้

5.4.2.1 ด้านประสิทธิภาพโครงข่าย

ค่าเฉลี่ยสูงสุด :

- ความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.911

ค่าเฉลี่ยต่ำสุด :

- ประสิทธิภาพในการโทรข้ามเครือข่ายมีความเสถียรของสัญญาณไม่ติดขัด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.912

- ประสิทธิภาพในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความเสถียร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.981

5.4.2.2 ด้านคุณภาพของระบบ

ค่าเฉลี่ยสูงสุด :

- พอใจในความทันสมัยของระบบเครื่องลูกข่าย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.981

ค่าเฉลี่ยต่ำสุด :

- เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทางที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ว่าอยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.009

5.4.2.3 ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย

ค่าเฉลี่ยสูงสุด :

- ความคุ้มค่าของโปรโมชั่นมีความเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.637

ค่าเฉลี่ยต่ำสุด :

- พอใจสีหือหรือแบรนด์เนมของเครื่องลูกข่ายที่ใช้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.126

5.4.2.4 ด้านศูนย์จำหน่ายและการบริการ

ค่าเฉลี่ยสูงสุด :

- พอใจศูนย์บริการ ที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการให้บริการอย่างเพียงพอ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.685

ค่าเฉลี่ยต่ำสุด :

- พอใจต่อศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) สามารถชี้แจงแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.790

- พอใจต่อบริการของศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) ที่มีอัธยาศัยดีและเต็มใจบริการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.988

5.5 การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถสรุปประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ สามารถนำมาวิเคราะห์และอภิปรายได้ดังนี้

5.5.1 ด้านประสิทธิภาพโครงข่าย

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ มีความคิดเห็นในด้านประสิทธิภาพโครงข่าย ของระบบซีดีเอ็มเอ โดยรวมจัดอยู่ในระดับมากและความคิดเห็นส่วน

ใหญ่จัดอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุดคือความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือ รองลงมา คือความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อสัญญาณเวลาใช้งานมีความเสถียรและมั่นคงไม่เกิดปัญหา เช่น สัญญาณหลุดบ่อยๆ และความครอบคลุมการใช้งานต่างพื้นที่ที่มีความน่าพอใจ เช่นระบบสัญญาณยังชัดเจน ไม่มีปัญหาสายหลุด ส่วนข้อที่มีค่าน้อยสุดมีด้วยกันสองข้อซึ่งมีค่าเท่ากันคือประสิทธิภาพในการโทรข้ามเครือข่ายมีความเสถียรของสัญญาณ ไม่ติดขัด และประสิทธิภาพในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความเสถียร

5.5.2 ด้านคุณภาพของระบบ

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้บริการระบบซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ มีความคิดเห็นในด้านคุณภาพของระบบโดยรวมจัดอยู่ระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ จัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงสุด คือพอใจในความทันสมัยของระบบเครื่องลูกข่าย รองลงมา คือพอใจในระบบการตัดเสียงรบกวนจากภายนอกระหว่างการใช้อินเทอร์เน็ต ทำให้การสื่อสารชัดเจนในทุกสภาวะ ส่วนข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือ เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทางที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ว่าอยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร

5.5.3 ด้านการตลาดและการส่งเสริมการขาย

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ มีความคิดเห็นในด้านความหลากหลายของการส่งเสริมการขาย โดยรวมจัดอยู่ระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ จัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งพบว่าระดับความคิดเห็นสูงสุด คือความคุ้มค่าของโปรโมชั่นมีความเหมาะสม รองลงมา คือราคาค่าบริการไม่แพง มีความคุ้มค่าทั้งการใช้อินเทอร์เน็ตและการใช้งานอินเทอร์เน็ต ส่วนข้อที่มีค่าน้อยที่สุดคือ พอใจยี่ห้อหรือแบรนด์เนมของเครื่องลูกข่ายที่ใช้

5.5.4 ด้านศูนย์จำหน่ายและการบริการ

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ มีความคิดเห็นในด้านศูนย์จำหน่ายและการ โดยรวมจัดอยู่ระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมด จัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุด คือพอใจศูนย์บริการ ที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการให้บริการอย่างเพียงพอ รองลงมาคือหน่วยงานที่ศูนย์บริการมีกระบวนการทำงานที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างดี ส่วนค่าเฉลี่ยสถิติของสภาพปัจจุบันที่มีค่าน้อยที่สุดมีด้วยกันสองข้อที่มีค่าเท่ากันคือ พอใจต่อศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) สามารถชี้แจงแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้เป็นอย่างดี และพอใจต่อบริการของศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) ที่มีธรรมาศยดีและเต็มใจบริการ

5.6 ข้อเสนอแนะ

5.6.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ คือ

เพื่อให้การดำเนินการในการด้านประสิทธิภาพโครงข่าย ด้านคุณภาพของการให้บริการ และด้านความหลากหลายของการส่งเสริมการขาย เป็นไปอย่างมีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบซีดีเอ็มเอ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

5.6.1.1 ด้านประสิทธิภาพโครงข่าย

- ประสิทธิภาพในการโทรข้ามเครือข่ายมีความเสถียรของสัญญาณไม่ติดขัด ควรปรับปรุงอุปกรณ์หรือเครือข่ายสัญญาณและเพิ่มช่องสัญญาณเพื่อความเสถียรในการโทรทั้งภายในเครือข่ายและนอกเครือข่าย

- ประสิทธิภาพในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความเสถียร ควรพัฒนาระบบต่างๆ เพื่อรองรับการใช้อินเทอร์เน็ตไร้สายให้มากขึ้น

5.6.1.2 ด้านคุณภาพของระบบ

- เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทางที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ว่าอยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร ทั้งนี้จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ใช้บริการนั้น อาจเห็นว่าการใช้ระบบ GPS ยังไม่สามารถใช้ได้ดีและยังบอกตำแหน่งได้ยังไม่แน่ชัด ดังนั้นผู้ให้บริการระบบควรเพิ่มคุณภาพของระบบนี้มากขึ้น

5.6.1.3 ด้านความหลากหลายของการส่งเสริมการขาย

- พอใจยี่ห้อหรือแบรนด์เนมของเครื่องลูกข่ายที่ใช้ เนื่องจากที่ทราบกันดีแล้วว่าเครื่องลูกข่ายในปัจจุบันมีหลากหลายแต่พบว่าเครื่องลูกข่ายของระบบซีดีเอ็มเอนั้นยังไม่ทัดเทียมกับของเครื่องลูกข่ายอื่นๆ ดังนั้นผู้ให้บริการควรเพิ่มความหลากหลายของยี่ห้อเครื่องลูกข่ายให้รองรับความต้องการของผู้ใช้บริการให้มากขึ้นด้วย

5.6.1.4 ด้านศูนย์จำหน่ายและการบริการ

- พอใจต่อศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) สามารถชี้แจงแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้เป็นอย่างดี จากการสอบถามจากผู้ใช้บริการส่วนใหญ่พบว่าศูนย์บริการตอบรับลูกค้ายังไม่สามารถตอบคำถามหรือชี้แจงปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันที และพบว่ายังคงต้องนำเครื่องเข้าศูนย์บริการหรือไปยังศูนย์บริการเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ ดังนั้นอยากให้ผู้ให้บริการระบบเพิ่มทักษะแก่พนักงานหรือจัดเตรียมผู้เชี่ยวชาญมารับบริการด้วย

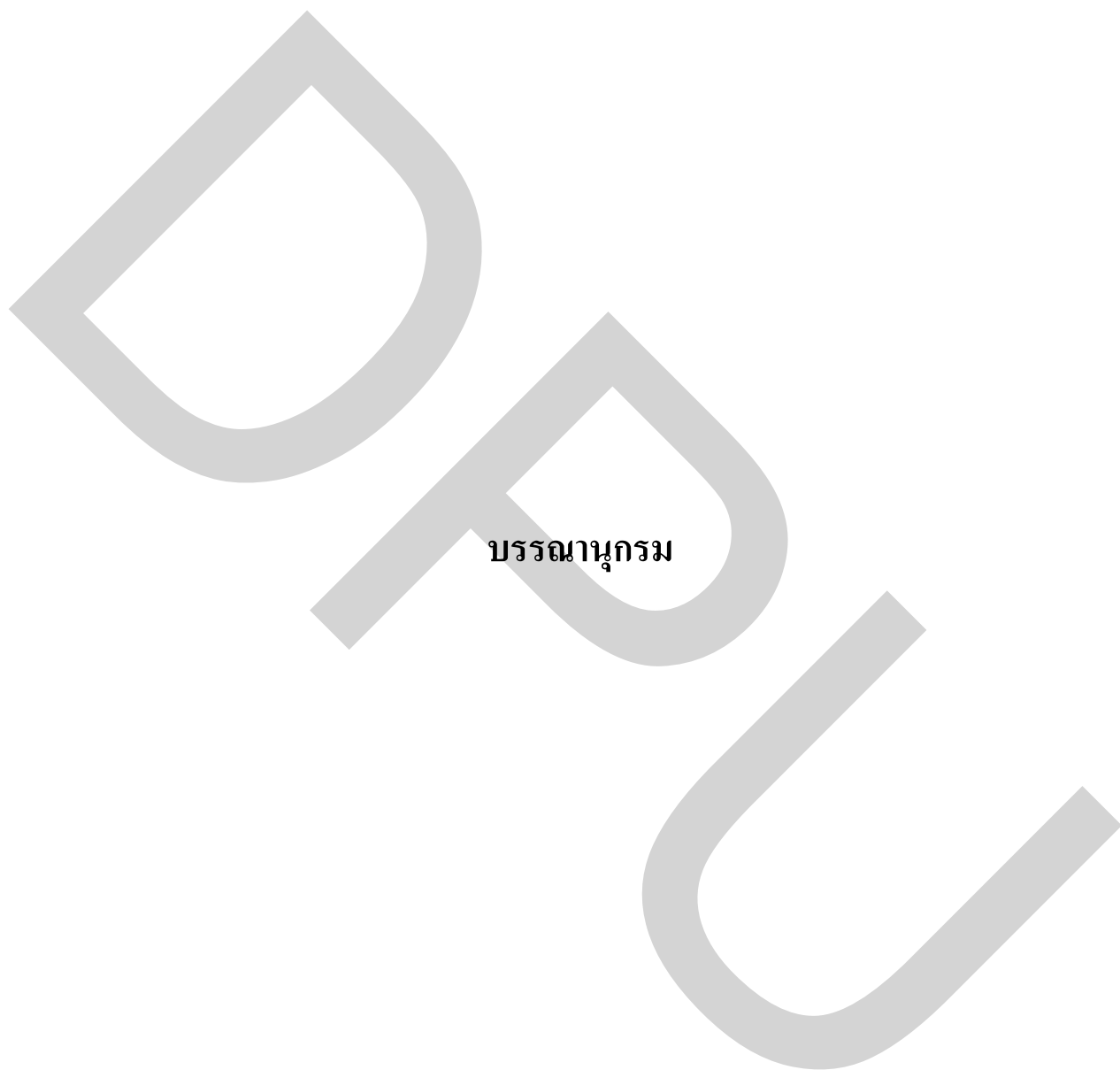
- พอใจต่อบริการของศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) ที่มีธรรมาศยดีและเต็มใจบริการ จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ใช้บริการนั้นพบว่าข้อนี้มีค่าต่ำสุดและผู้ให้บริการให้ความสำคัญเห็นว่าควรปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของพนักงานของศูนย์บริการตอบรับลูกค้าอยู่เสมอ

5.6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.6.2.1 การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการของผู้ให้บริการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ซีดีเอ็มเอ ในภูมิภาคอื่น เนื่องจากในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาในด้านการให้บริการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในจังหวัดเชียงใหม่เพียงจังหวัดเดียว

5.6.2.2 การวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาเจาะลึกเกี่ยวกับการให้บริการแต่ละประเภทของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.6.2.3 ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการเลือกผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กสท โทรคมนาคม (มหาชน). (2551). **CAT PHONE NET**. กรุงเทพฯ : กสท โทรคมนาคม.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2541). **สถิติเพื่อการวิจัย**. กรุงเทพฯ: วิสิทธ์พัฒนา.
- พิชิต ฤทธิจรูญ. (2543). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- พันธ์ศักดิ์ พุฒิมานิตพงศ์. (2545). **โทรคมนาคมเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด เอ็ดดูเคชั่น.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2545). **เอกสารการสอนชุดวิชาจิตวิทยาการบริการ (หน่วยที่ 1-15)**. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ฉบับแก้ไข)**. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์ พับลิเคชั่นส์.
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, สุกมาส อังศุโชติ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2547). **สถิติสำหรับการวิจัยและเทคนิคการใช้ SPSS (ฉบับปรับปรุง)**. กรุงเทพฯ : มิสชั่น มีเดีย.
- ลัญจกร วุฒิสัทติกุลกิจ และคณะ. (2548). **เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย ซีดีเอ็มเอ**. กรุงเทพฯ : ดวงกมล.
- วารุณี ตันตวิงศ์วานิช.(ผู้แปล). (2545). **หลักการตลาด**. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อิน โด โชน่า.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ศุภร เสรีรัตน์, งามอาจ ปทะวานิช, ปริญ ลักยิตานนท์ และ สุพีร์ ลิมไทย. (2543). **หลักการตลาด**. กรุงเทพฯ : Diamond in Business World TECHNOLOGY.
- อดุลย์ จาคูรงคกุล. (2543). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วารสาร

วิจิต สุขทร, วิชากรณ์ คิ้วงชู และมโนรส บริรักษ์อรารินทร์. (2549, กรกฎาคม – ธันวาคม) “ระบบจัดเก็บเพิ่มข้อมูลออนไลน์.” วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, ปีที่ 1, ฉบับที่ 2. หน้า 122.

รายงาน

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2551). รายงานสถิติการแก้ปัญหาของระบบเครือข่าย ประจำปี 2551. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ.

วิทยานิพนธ์

ธีระ อัมพรพุดติ. (2542). ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการให้บริการของห้างอัมพรดีพาร์ทเมนท์ สโตร์. โครงการปริญญาโทสำหรับผู้บริหารมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประดัด ไชยนอก. (2549). สภาพปัจจุบัน สภาพขั้นต่ำที่ยอมรับได้ และความคาดหวังเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรมตามความต้องการของสถานประกอบการ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พิสมัย เหล็กกล้า. (2549). พฤติกรรมเจ้าหน้าที่โครงการที่มีผลต่อการบริหารโครงการโทรคมนาคมขนาดใหญ่กรณีศึกษา โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA2000-1X ในส่วนภูมิภาคของ บมจ.กสท โทรคมนาคม. สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาการจัดการโทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

มะลิวัลย์ ทับทิมแดง. (2549). สภาพปัจจุบัน สภาพที่ยอมรับได้และความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและลักษณะนิสัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของพนักงานธนกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษาส่วนภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

โครงการ

มงคล รักษาพัชรวงศ์ และคณะ. (2548). งานวิจัยสื่อสารเพื่อการพัฒนาต้นแบบเชิงพาณิชย์เรื่องระบบบริการตนเองผ่านเครือข่าย (SCORP ON GROUP). ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัฐภูมิ ผู้จินดา. (2552). งานวิจัยเรื่องซอฟต์แวร์นำเที่ยวทั่วไทยผ่านมือถือ. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ Nectec .

วิศิษฐ์ หิรัญกิตติ และคณะ. (2551). งานวิจัยระบบจัดส่งและบริหารการขนส่งอย่างชาญฉลาด (แท็กซี่อัจฉริยะ). ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

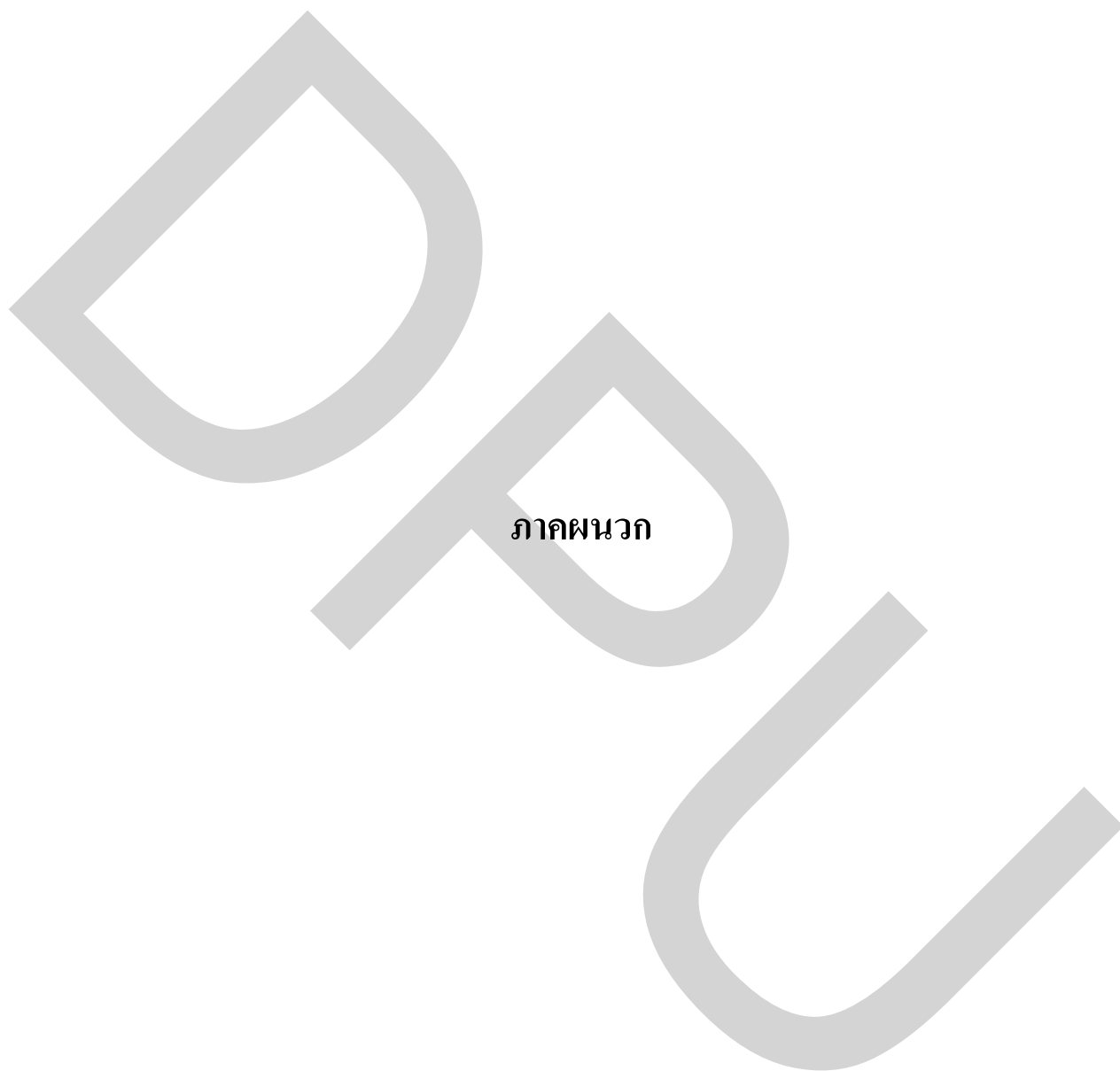
ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

Yamane, Taro. (1970). **Statistics: An Introductory Analysis**, 2nd Ed. New York: Harper & Row Publishers.

Schiff man, Leon G. and Leslie Lazar Kanuk. (1994). **Consumer Behavior**. New Jersey. Prentice-Hall, Inc.

Kotler, P. (2000). **Marketing Management**. (The Millennium Ed). New Jersey: Prentice-Hall.



ภาคผนวก



**ภาคผนวก ก.
แบบสอบถามสำหรับตัวอย่าง**





แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง การศึกษาเรื่อง การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่
เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ
การศึกษานี้เพื่อประกอบการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

คำชี้แจง

1. ผู้ตอบแบบสอบถามฉบับนี้ คือ ผู้ใช้ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA ในจังหวัดเชียงใหม่
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อการศึกษาเรื่อง การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ
3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 6 หน้า สามารถแบ่งออกได้ 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบเลือกตอบ (Checklists)
 - ตอนที่ 2 การศึกษาเรื่องการใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ
ลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scales) 5 ระดับ จำนวน 32 ข้อ ประกอบด้วย
 - ก. ประสิทธิภาพของโครงข่าย จำนวน 9 ข้อ
 - ข. คุณภาพของระบบ จำนวน 5 ข้อ
 - ค. การตลาดและการส่งเสริมการขาย จำนวน 8 ข้อ
 - ง. ศูนย์จำหน่ายและการบริการ จำนวน 10 ข้อ
4. นิยามศัพท์เฉพาะ มีดังนี้
 - 1) ประสิทธิภาพของโครงข่าย หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสำหรับการใช้งานในด้านที่เกี่ยวกับ ความเร็วของการรับส่งข้อมูล ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อ ความหลากหลายในการ

ใช้งาน สัญญาณไม่โดนบล็อกรบกวน การโทรข้ามเครือข่ายไม่ติดขัด การใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรและมีการครอบคลุมพื้นที่ซึ่งให้ประโยชน์และความสะดวกต่อผู้ใช้

2) **คุณภาพของระบบ** หมายถึง ความสามารถของระบบ ที่ทำให้เกิดความพอใจต่อผู้ใช้ได้แก่ ความทันสมัยของระบบมีการเลือกใช้เครื่องลูกข่ายที่ทันสมัยมีฟังก์ชันการใช้งานที่สะดวกและพร้อมการการันตี มีการชดเชยสายหลุด ความคุ้มค่าของโปรโมชั่น ความชัดเจนของเสียง ความสะดวกปลอดภัยต่อการรับส่งข้อมูลและความมีเสถียรต่อการใช้งานข้ามเครือข่ายหรือแม้แต่การโทรออกต่างประเทศ

3) **ศูนย์จำหน่ายและการบริการ** หมายถึง การมีสำนักงานบริการลูกค้าที่ให้ความสะดวกสบาย และความคุ้มค่าที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการได้รับจาก CDMA มีศูนย์บริการเพียงพอ มีระบบการแก้ไขข้อขัดข้องทางเทคนิคได้ทันทั่วถึง สร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ใช้งานตลอดจนกระทั่งศูนย์บริการตอบรับลูกค้าสามารถไขข้อข้องใจในทุกปัญหาให้แก่ผู้ใช้ได้เป็นที่น่าพอใจ

4) **การตลาด** หมายถึง ธุรกรรมการซื้อขายระหว่างผู้บริโภค และ กสท. ผู้ให้บริการเครือข่ายระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA ในจังหวัดเชียงใหม่

5) **ข้อมูลทางสถิติ** หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เป็นข้อมูลตัวเลขและค่าคำนวณที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างในการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่

6) **โครงข่าย** หมายถึง กลุ่มของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารชนิดต่าง ๆ ที่นำมาเชื่อมต่อกันเพื่อให้ผู้ใช้ในเครือข่าย สามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล และใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกันในเครือข่ายได้ ตัวอย่างของเครือข่ายที่เราคุ้นเคย ได้แก่ เครือข่ายของโทรศัพท์ เครือข่ายดาวเทียม เครือข่ายวิทยุหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยช่องทางที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกัน เรียกว่า ช่องสัญญาณ (communication channel)

7) **การวัดประสิทธิภาพของโครงข่าย** คือการดำเนินการดังต่อไปนี้

7.1) **ระบุเป้าหมาย และนิยามระบบ:** ขั้นตอนแรกของการประเมินประสิทธิภาพใดๆ จะต้องเริ่มจากการระบุเป้าหมายในการประเมิน และนิยามองค์ประกอบของระบบโดยแบ่งขอบเขตให้แน่ชัดบนระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เดียวกัน

7.2) **แจกแจงบริการ และผลลัพธ์:** ทุกๆ ระบบจะมีบริการของระบบนั้นๆ ตัวอย่างเช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะบริการการส่งแฟ้มข้อมูลไปยังสถานีปลายทางต่างๆ ระบบฐานข้อมูลจะทำการตอบสนองการร้องขอบริการข้อมูล ตัวประมวลผลจะทำการประมวลผลคำสั่งต่างๆ ที่ระบุไว้ในโปรแกรมเมื่อผู้ใช้งานทำการร้องขอบริการเหล่านี้ จะสามารถเกิดผลลัพธ์ได้ต่างๆ กันไม่ว่าผลลัพธ์นั้นจะเป็นที่ต้องการหรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น ระบบฐานข้อมูลอาจตอบสนองการร้องขอบริการได้อย่างถูกต้อง หรือไม่ถูกต้อง หรือไม่ตอบสนองเลย การเขียน และแจกแจงบริการ และ

ผลลัพธ์ที่เป็นไปได้จะเป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง ในการเลือกตัววัดประสิทธิภาพและภาระงานที่ถูกต้อง

7.3) **เลือกตัววัดประสิทธิภาพ:** ลำดับต่อไปในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพได้แก่ การเลือกเกณฑ์หรือหลักการในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพ. หลักการดังกล่าวเรียกว่า "ตัววัดประสิทธิภาพ"(Performance Metrics) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วตัววัดประสิทธิภาพจะมีความสัมพันธ์กับความเร็ว (Speed), ความถูกต้อง (Reliability), และ ความสามารถในการให้บริการของระบบ (Availability) ยกตัวอย่างเช่นประสิทธิภาพของเครือข่าย อาจวัดอยู่ในรูปของความเร็ว (ได้แก่ อัตราการส่งข้อมูล (Throughput) และความล่าช้าในการตอบสนอง (Response Time), ความถูกต้องของอัตราความผิดพลาดในการส่งข้อมูล, (Error Rate), และความสามารถในการบริการส่งผ่านข้อมูล (Bandwidth) ประสิทธิภาพของตัวประมวลผลอาจวัดอยู่ในรูปของความเร็วในการประมวลผลคำสั่งต่างๆ

7.4) **แจกแจงพารามิเตอร์ (Parameter):** ในการประเมินประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องแจกแจงพารามิเตอร์ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งพารามิเตอร์ดังกล่าวอาจแบ่งเป็น

7.4.1) พารามิเตอร์ของระบบ : รวมถึงพารามิเตอร์ของฮาร์ดแวร์ และพารามิเตอร์ของซอฟต์แวร์

7.4.2) พารามิเตอร์ของภาระงาน: พารามิเตอร์ภาระงานจะเป็นคุณลักษณะของความต้องการของผู้ใช้ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

การแจกแจงพารามิเตอร์ไม่จำเป็นต้องสมบูรณ์ร้อยเปอร์เซ็นต์ เมื่อเริ่มทำการวิเคราะห์เนื่องจากผู้ประเมินอาจพบว่ามีพารามิเตอร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องต่อประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ระหว่างดำเนินการประเมิน จึงสามารถเพิ่มเติม หรือตัดพารามิเตอร์ให้เหมาะสมได้

8) **คุณภาพของระบบ**หมายถึงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ โดยคำนึงถึงการสร้างความพอใจให้กับลูกค้า และมีต้นทุนการดำเนินงานที่เหมาะสม

9) **ความเสถียร**หมายถึงความมั่นคงของโครงสร้างระบบ หรือความแน่นของตัวความหนาแน่นของความละเอียดในระบบ ในที่นี้หมายถึงระบบการเชื่อมต่อโทรศัพท์ที่ให้ความราบเรียบของสัญญาณไม่มีการขาดๆหายๆหรือสะดุด

10) **บล็อกสัญญาณ**คือการป้องกันสัญญาณไม่ให้ผู้อื่นหรือระบบอื่นเข้ามาใช้สัญญาณ เช่นกรณีพิพาทระหว่างฮัทซ์กับเอไอเอสซึ่งฮัทซ์ฟ้องเอไอเอสว่าทำการบล็อกสัญญาณทำให้ลูกค้าของฮัทซ์ที่โทรเข้าเครือข่ายเอไอเอสนั้นมีอัตราโทร.สำเร็จลดลงจากระดับปกติ 64% ลงไปต่ำสุดถึง 25% ทำให้ถูกแรงกดดันและร้องเรียนจากลูกค้า

11) **ประสิทธิภาพการใช้งาน** หมายถึง*ประสิทธิภาพของกระบวนการ* เป็นการวัดสมรรถนะในการใช้ทรัพยากรของกระบวนการ ว่าในการทำงานให้เสร็จขึ้นหนึ่ง ๆ ต้องใช้ทรัพยากรการผลิตไปเท่าใดใช้สำหรับแสดงความสามารถในการแปรรูป บางคนบอกว่า มันคือความสามารถเชิงทฤษฎีหรือความสามารถทางวิศวกรรม กล่าวคือ เป็นตัวแสดง *'ความสามารถในการแปรรูปทรัพยากรที่ใช้ไปเป็นผลผลิตปลายทาง'*

12) **ฟังก์ชันการใช้งาน** คือโปรแกรมย่อยที่ถูกเรียกใช้งาน และภายหลังที่ทำงานเสร็จ จะคืนค่ากลับมาให้กับผู้เรียกใช้ Function นั้น ได้นำไปใช้ต่อไป ดังนั้น ในการใช้ Function จึงมักจะสนใจที่ผลการทำงาน ที่ได้รับกลับมา ซึ่งหมายถึงการนำค่านั้น ไปใช้ในคำสั่งถัดไป หลังจากเรียกใช้ Function นั้น

13) การเชื่อมต่อสัญญาณคืออาจจะอยู่ในรูปของสัญญาณเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือแสงก็ได้ โดยที่สื่อกลางหรือตัวกลางของสัญญาณนั้นแบ่งเป็น 2 ชนิด คือชนิดที่สามารถกำหนดเส้นทางสัญญาณได้เช่น สายเกลียวคู่ (Twisted paire) สายโทรศัพท์ สายโคแอกเชียล (Coaxial) สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ส่วนตัวกลางอีกชนิดหนึ่งนั้นไม่สามารถกำหนดเส้นทางของสัญญาณได้ เช่น สุญญากาศ น้ำและ ชั้นบรรยากาศ เป็นต้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำแนะนำ กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าข้อความที่เกี่ยวกับตัวท่านตามความเป็นจริง

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 20 ปี

2. 21 – 30 ปี

3. 31 – 40 ปี

4. มากกว่า 40 ปี

3. ระดับการศึกษา

1. ต่ำปริญญาตรี

2. ปริญญาตรี

3. สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

1. นักเรียน/นักศึกษา

2. รับราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

3. พนักงานบริษัทเอกชน

4. ประกอบธุรกิจส่วนตัว

5. อื่น ๆ

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

1. น้อยกว่า 10,000 บาท

2. 10,001 - 15,000 บาท

3. 15,001 – 20,000 บาท

4. 20,001 – 25,000 บาท

5. มากกว่า 25,001 ขึ้นไป

6. ระยะเวลาในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ

1. ต่ำกว่า 6 เดือน

2. 6 – 12 เดือน

3. มากกว่า 12 เดือน

ส่วนที่ 2 กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้		ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.ประสิทธิภาพของโครงข่าย						
1.	ความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือ					
2.	ความจุของระบบมีมากพอ สามารถโหลดไฟล์งานขนาดเหมาะสมได้อย่างรวดเร็วพอใจ ไม่ต้องรอรเวลานาน					
3.	ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อสัญญาณเวลาใช้งานมีความเสถียรและมั่นคงไม่เกิดปัญหา เช่น สัญญาณหลุดบ่อยๆ					
4.	ระบบเครือข่ายจะไม่ค่อยพบปัญหาการถูกบดบังสัญญาณ					
5.	ประสิทธิภาพในการโทรข้ามเครือข่ายมีความเสถียรของสัญญาณไม่ติดขัด					
6.	ประสิทธิภาพในการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียร					
7.	ความครอบคลุมการใช้งานต่างพื้นที่ที่มีความน่าพอใจ เช่นระบบสัญญาณยังชัดเจน ไม่มีปัญหาสายหลุด					
8.	ในการโทรศัพท์ข้ามระหว่างประเทศมีความเสถียรของสัญญาณที่ดี และการเชื่อมต่อสัญญาณไม่บกพร่องหรือขาดหาย					

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้		ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
9.	ในการโทรศัพท์ที่ข้ามเครือข่ายทำได้ไม่มีปัญหาสายหลุด					
2. คุณภาพของระบบ						
1	พอใจในระบบการตัดเสียงรบกวนจากภายนอก ระหว่างการใช้โทรศัพท์ ทำให้การสื่อสารชัดเจนในทุกสภาวะ					
2	พอใจในความทันสมัยของระบบเครื่องลูกข่าย					
3	ความชัดเจนของเสียงจากตัวเครื่องลูกข่าย ฟังแล้วไม่มีเสียงอู้อี้หรือเสียงแหลมเกินไป					
4	ในการใช้งาน การใช้ฟังก์ชันต่างๆของเครื่องลูกข่ายมีความหลากหลาย สะดวกทันสมัยและสร้างประโยชน์สูง					
5	เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทางที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ว่าอยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร					
3. การตลาดและการส่งเสริมการขาย						
1	พอใจในรูปลักษณ์ของเครื่องลูกข่าย					
2	พอใจยี่ห้อหรือแบรนด์เนมของเครื่องลูกข่ายที่ใช้					
3	พอใจระยะเวลาการรับประกันการใช้งานต่อเครื่องลูกข่าย					
4	พอใจการชดเชยการใช้งานกรณีสายหลุดในระหว่างโทร					
5	ความคุ้มค่าของโปรโมชั่นมีความเหมาะสม					

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้		ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
6	ราคาค่าบริการไม่แพง มีความคุ้มค่าทั้งการใช้โทรศัพท์และการใช้งานอินเทอร์เน็ต					
7	การประชาสัมพันธ์ในสินค้าและเครือข่ายน่าสนใจ					
8	มีความเชื่อถือจากสาธารณะต่อผลิตภัณฑ์แบรนด์เนมและองค์กรเป็นอย่างดี					
4. ศูนย์จำหน่ายและบริการ						
1	มีศูนย์จำหน่ายและบริการที่เพียงพอและให้ความสะดวก					
2	มีศูนย์บริการที่เป็นตัวแทนหรือผู้ค้ารายย่อยอื่นๆ เสริมความสะดวกในการเข้าไปใช้บริการ					
3	กรณีเกิดความขัดข้องทางด้านเทคนิค มีการแก้ไขได้ทันต่อการใช้งานและไม่ล่าช้า					
4	หน่วยงานที่ศูนย์บริการสามารถให้บริการทันทั่วถึง โดยมีค่าใช้จ่ายน้อยในกรณีที่นอกเหนือความรับผิดชอบของศูนย์					
5	หน่วยงานที่ศูนย์บริการมีกระบวนการทำงานที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างดี					
6	พอใจศูนย์บริการ มีบุคลากรอย่างเพียงพอในการให้บริการ					
7	พอใจศูนย์บริการ ที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการให้บริการอย่างเพียงพอ					
8	มีบริการเสริมและโปรโมชั่นที่หลากหลายและคุ้มค่า					

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้		ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
9	พอใจต่อศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) สามารถชี้แจงแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้เป็นอย่างดี					
10	พอใจต่อบริการของศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) ที่มีอรรถยาศัยดีและเต็มใจบริการ					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

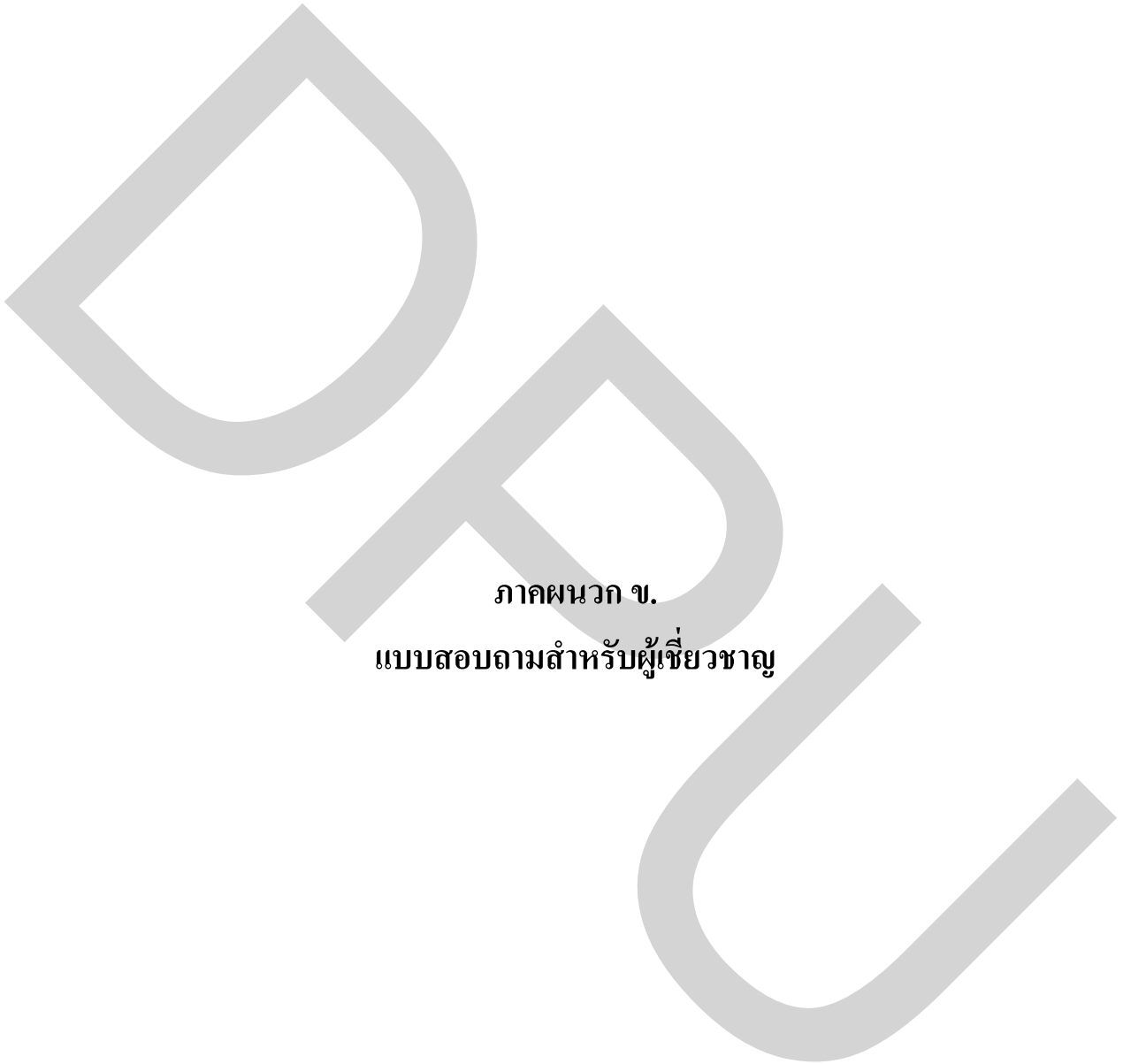
.....

.....

.....

.....

**** ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามนี้ ****



ภาคผนวก ข.
แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ



แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง การศึกษาเรื่อง การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่
 เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ
 การศึกษาวิจัยนี้เพื่อประกอบการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

คำชี้แจง

1. ผู้ตอบแบบสอบถามฉบับนี้ คือ ผู้ใช้ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA ในจังหวัดเชียงใหม่
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อการศึกษาเรื่อง การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ
3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 6 หน้า สามารถแบ่งออกได้ 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบเลือกตอบ (Checklists)
 - ตอนที่ 2 การศึกษาเรื่องการใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ
 ลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scales) 7 ระดับ จำนวน 32 ข้อ ประกอบด้วย
 - ก. ประสิทธิภาพของโครงข่าย จำนวน 9 ข้อ
 - ข. คุณภาพของระบบ จำนวน 5 ข้อ
 - ค. การตลาดและการส่งเสริมการขาย จำนวน 8 ข้อ
 - ง. ศูนย์จำหน่ายและการบริการ จำนวน 10 ข้อ
4. นิยามศัพท์เฉพาะ มีดังนี้

1) **ประสิทธิภาพของโครงข่าย** หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสำหรับการใช้งานในด้านที่เกี่ยวกับ ความเร็วของการรับส่งข้อมูล ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อ ความหลากหลายในการใช้งาน สัญญาณไม่โดนบดบัง การโทรข้ามเครือข่ายไม่ติดขัด การใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรและมีการครอบคลุมพื้นที่ซึ่งให้ประโยชน์และความสะดวกต่อผู้ใช้

2) **คุณภาพของระบบ** หมายถึง ความสามารถของระบบ ที่ทำให้เกิดความพอใจต่อผู้ใช้ได้แก่ ความทันสมัยของระบบมีการเลือกใช้เครื่องลูกข่ายที่ทันสมัยมีฟังก์ชันการใช้งานที่สะดวกและพร้อมการการันตี มีการชดเชยสายหลุด ความคุ้มค่าของโปรโมชั่น ความชัดเจนของเสียง ความสะดวกปลอดภัยต่อการรับส่งข้อมูลและมีความเสถียรต่อการใช้งานข้ามเครือข่ายหรือแม้แต่การโทรออกต่างประเทศ

3) **ศูนย์จำหน่ายและการบริการ** หมายถึง การมีสำนักงานบริการลูกค้าที่ให้ความสะดวกสบาย และความคุ้มค่าที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการได้รับจาก CDMA มีศูนย์บริการเพียงพอ มีระบบการแก้ไขข้อขัดข้องทางเทคนิค ได้ทันท่วงที สร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ใช้งานตลอดจนกระทั่งศูนย์บริการตอบรับลูกค้าสามารถไขข้อข้องใจในทุกปัญหาให้แก่ผู้ใช้ได้เป็นที่น่าพอใจ

4) **การตลาด** หมายถึง ธุรกรรมการซื้อขายระหว่างผู้บริโภค และ กสท. ผู้ให้บริการเครือข่ายระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ CDMA ในจังหวัดเชียงใหม่

5) **ข้อมูลทางสถิติ** หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เป็นข้อมูลตัวเลขและค่าคำนวณที่เกิดจากการเก็บตัวอย่างในการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่

6) **โครงข่าย** หมายถึง กลุ่มของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารชนิดต่าง ๆ ที่นำมาเชื่อมต่อกันเพื่อให้ผู้ใช้ในเครือข่าย สามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล และใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกันในเครือข่ายได้ ตัวอย่างของเครือข่ายที่เราคุ้นเคย ได้แก่ เครือข่ายของโทรศัพท์ เครือข่ายดาวเทียม เครือข่ายวิทยุหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยช่องทางที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกัน เรียกว่า ช่องสัญญาณ (communication channel)

7) **การวัดประสิทธิภาพของโครงข่าย** คือการดำเนินการดังต่อไปนี้

7.1) **ระบุเป้าหมาย และนิยามระบบ:** ขั้นตอนแรกของการประเมินประสิทธิภาพใดๆ จะต้องเริ่มจากการระบุเป้าหมายในการประเมิน และนิยามองค์ประกอบของระบบโดยแบ่งขอบเขตให้แน่ชัดบนระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เดียวกัน

7.2) **แจกแจงบริการ และผลลัพธ์:** ทุกๆ ระบบจะมีบริการของระบบนั้นๆ ตัวอย่างเช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะบริการการส่งเพื่อกองข้อมูลไปยังสถานีปลายทางต่างๆ ระบบฐานข้อมูลจะทำการตอบสนองการร้องขอบริการข้อมูล ตัวประมวลผลจะทำการประมวลผลคำสั่งต่างๆที่ระบุไว้ในโปรแกรมเมื่อผู้ใช้งานทำการร้องขอบริการเหล่านี้ จะสามารถเกิดผลลัพธ์ได้ต่างๆ กันไม่ว่า

ผลลัพธ์นั้นจะเป็นที่ต้องการหรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น ระบบฐานข้อมูลอาจตอบสนองการร้องขอบริการได้อย่างถูกต้อง หรือไม่ถูกต้อง หรือไม่ตอบสนองเลย การเขียน และแจกแจงบริการ และผลลัพธ์ที่เป็นไปได้จะเป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง ในการเลือกตัววัดประสิทธิภาพและภาระงานที่ถูกต้อง

7.3) **เลือกตัววัดประสิทธิภาพ:** ลำดับต่อไปในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพได้แก่ การเลือกเกณฑ์หรือหลักการในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพ. หลักการดังกล่าวเรียกว่า "ตัววัดประสิทธิภาพ"(Performance Metrics) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วตัววัดประสิทธิภาพจะมีความสัมพันธ์กับความเร็ว (Speed), ความถูกต้อง (Reliability), และ ความสามารถในการให้บริการของระบบ (Availability) ยกตัวอย่างเช่นประสิทธิภาพของเครือข่าย อาจวัดอยู่ในรูปของความเร็ว (ได้แก่ อัตราการส่งข้อมูล (Throughput) และความล่าช้าในการตอบสนอง (Response Time), ความถูกต้องของอัตราความผิดพลาดในการส่งข้อมูล, (Error Rate), และความสามารถในการบริการส่งผ่านข้อมูล (Bandwidth) ประสิทธิภาพของตัวประมวลผลอาจวัดอยู่ในรูปของความเร็วในการประมวลผลคำสั่งต่างๆ

7.4) **แจกแจงพารามิเตอร์ (Parameter):** ในการประเมินประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องแจกแจงพารามิเตอร์ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งพารามิเตอร์ดังกล่าวอาจแบ่งเป็น

7.4.1) พารามิเตอร์ของระบบ: รวมถึงพารามิเตอร์ของฮาร์ดแวร์ และพารามิเตอร์ของซอฟต์แวร์

7.4.2) พารามิเตอร์ของภาระงาน: พารามิเตอร์ภาระงานจะเป็นคุณลักษณะของความต้องการของผู้ใช้ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

การแจกแจงพารามิเตอร์ไม่จำเป็นต้องสมบูรณ์ร้อยเปอร์เซ็นต์ เมื่อเริ่มทำการวิเคราะห์ เนื่องจากผู้ประเมินอาจพบว่ามีพารามิเตอร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องต่อประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ระหว่างดำเนินการประเมิน จึงสามารถเพิ่มเติม หรือตัดพารามิเตอร์ให้เหมาะสมได้

8) **คุณภาพของระบบ**หมายถึงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ โดยคำนึงถึงการสร้างความพอใจให้กับลูกค้า และมีต้นทุนการดำเนินงานที่เหมาะสม

9) **ความเสถียร**หมายถึงความมั่นคงของโครงสร้างระบบ หรือความแน่นของตัวความหนาแน่นของความละเอียดในระบบ ในที่นี้หมายถึงระบบการเชื่อมต่อโทรศัพท์ที่ให้ความราบเรียบของสัญญาณ ไม่มีการขาดๆหายๆหรือสะดุด

10) **บล็อกสัญญาณ**คือการป้องกันสัญญาณไม่ให้ผู้อื่นหรือระบบอื่นเข้ามาใช้สัญญาณ เช่นกรณีพิพาทระหว่างฮัทซ์กับเอไอเอสซึ่งฮัทซ์ฟ้องเอไอเอสว่าทำการบล็อกสัญญาณทำให้ลูกค้าของฮัทซ์ที่

โทรเข้าเครือข่ายเอไอเอสนั้นมีอัตราโทร.สำเร็จลดลงจากระดับปกติ 64% ลงไปต่ำสุดถึง 25% ทำให้ถูกแรงกดดันและร้องเรียนจากลูกค้า

11) **ประสิทธิภาพการใช้งาน** หมายถึงประสิทธิภาพของกระบวนการ เป็นการวัดสมรรถนะในการใช้ทรัพยากรของกระบวนการ ว่าในการทำงานให้เสร็จขึ้นหนึ่ง ๆ ต้องใช้ทรัพยากรการผลิต ไปเท่าใดใช้สำหรับแสดงความสามารถในการแปรรูป บางคนบอกว่า มันคือความสามารถเชิงทฤษฎีหรือความสามารถทางวิศวกรรม กล่าวคือ เป็นตัวแสดง ‘ความสามารถในการแปรรูปทรัพยากรที่ใช้ไปเป็นผลผลิตปลายทาง’

12) **ฟังก์ชันการใช้งาน** คือโปรแกรมย่อยที่ถูกเรียกใช้งาน และภายหลังที่ทำงานเสร็จ จะคืนค่ากลับมาให้กับผู้เรียกใช้ Function นั้น ได้นำไปใช้ต่อไป ดังนั้น ในการใช้ Function จึงมักจะสนใจที่ผลการทำงาน ที่ได้รับกลับมา ซึ่งหมายถึงการนำค่านั้น ไปใช้ในคำสั่งถัดไป หลังจากเรียกใช้ Function นั้น

13) **การเชื่อมต่อสัญญาณ**คืออาจจะอยู่ในรูปของสัญญาณเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือแสงก็ได้ โดยที่สื่อกลางหรือตัวกลางของสัญญาณนั้นแบ่งเป็น 2 ชนิด คือชนิดที่สามารถกำหนดเส้นทางสัญญาณได้เช่น สายเกลียวคู่ (Twisted pair) สายโทรศัพท์ สายโคแอกเชียล (Coaxial) สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ส่วนตัวกลางอีกชนิดหนึ่งนั้นไม่สามารถกำหนดเส้นทางของสัญญาณได้ เช่น สุญญากาศ น้ำและ ชั้นบรรยากาศ เป็นต้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำแนะนำ กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าข้อความที่เกี่ยวกับตัวท่านตามความเป็นจริง

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 20 ปี 2. 21 – 30 ปี
 3. 31 – 40 ปี 4. มากกว่า 40 ปี

3. ระดับการศึกษา

1. ต่ำปริญญาตรี 2. ปริญญาตรี
 3. สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

1. นักเรียน/นักศึกษา 2. รับราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 3. พนักงานบริษัทเอกชน 4. ประกอบธุรกิจส่วนตัว
 5. อื่น ๆ

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

1. น้อยกว่า 10,000 บาท 2. 10,001 - 15,000 บาท
 3. 15,001 – 20,000 บาท 4. 20,001 – 25,000 บาท
 5. มากกว่า 25,001 ขึ้นไป

6. ระยะเวลาในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ ซีดีเอ็มเอ

1. ต่ำกว่า 6 เดือน 2. 6 – 12 เดือน
 3. มากกว่า 12 เดือน

ตอนที่ 2: การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ

ตัวอย่างวิธีการตอบ

ข้อ	ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น		
		+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย
1. ประสิทธิภาพของโครงข่าย				
	1.1 ความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต	✓
	1.2 ความจุของระบบมีมากพอ สามารถโหลดไฟล์งานขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็วพอใจ ไม่ต้องรอรเวลานาน	✓
	1.3 ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อสัญญาณเวลาใช้งานมีความเสถียรและมั่นคงไม่เกิดปัญหา เช่น สัญญาณหลุดบ่อยๆ	✓

จากตัวอย่าง จากหัวข้อประสิทธิภาพของโครงข่าย ท่านเห็นด้วยในข้อ 1.1 ความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ส่วนข้อ 1.2 ท่านไม่แน่ใจว่าความจุของระบบมีมากพอ สามารถโหลดไฟล์งานขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็วพอใจ ไม่ต้องรอรเวลานาน และท่านไม่เห็นด้วย กับข้อ 1.3 ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อสัญญาณเวลาใช้งานมีความเสถียรและมั่นคงไม่เกิดปัญหา เช่น สัญญาณหลุดบ่อยๆ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความเห็นของท่าน

ข้อ	ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น		
		+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย
1.ประสิทธิภาพของโครงข่าย				
	1.1 ความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยมีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือ			
	1.2 ความจุของระบบมีมากพอ สามารถโหลดไฟล์งานขนาดเหมาะสมได้อย่างรวดเร็วพอใจ ไม่ต้องรอเวลานาน			
	1.3 ความต่อเนื่องในการเชื่อมต่อสัญญาณเวลาใช้งานมีความเสถียรและมั่นคง ไม่เกิดปัญหา เช่น สัญญาณหลุดบ่อยๆ			
	1.4 ระบบเครือข่ายจะไม่ค่อยพบปัญหาการถูกล็อกสัญญาณ			
	1.5 ประสิทธิภาพในการโทรข้ามเครือข่ายมีความเสถียรของสัญญาณไม่ติดขัด			
	1.6 ประสิทธิภาพในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเน็ทมีความเสถียร			
	1.7 ความครอบคลุมการใช้งานต่างพื้นที่ที่มีความน่าพอใจ เช่นระบบสัญญาณยังชัดเจน ไม่มีปัญหาสายหลุด			
	1.8 ในการโทรศัพท์ข้ามระหว่างประเทศมีความเสถียรของสัญญาณที่ดี และการเชื่อมต่อสัญญาณไม่บกพร่องหรือขาดหาย			
	1.9 ในการ โทรศัพท์ข้ามเครือข่ายทำได้ดีไม่มีปัญหาสายหลุด			
			

ข้อ	ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น		
		+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย
2. คุณภาพของระบบ				
	2.1พอใจในระบบการตัดเสียงรบกวนจากภายนอก ระหว่างการใช้โทรศัพท์ ทำให้การสื่อสารชัดเจนในทุกสภาวะ			
	2.2 พพอใจในความทันสมัยของระบบเครื่องลูกข่าย			
	2.3 ความชัดเจนของเสียงจากตัวเครื่องลูกข่าย ฟังแล้ว ไม่มีเสียงอู้อี้หรือเสียงแหลมเกินไป			
	2.4 ในการใช้งาน การใช้ฟังก์ชันต่างๆของเครื่องลูกข่าย มีความหลากหลาย สะดวกทันสมัยและสร้างประโยชน์สูง			
	2.5 เครื่องลูกข่ายที่รองรับระบบ GPS หรือระบบนำทาง ที่แสดงตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแม่นยำไม่ว่าอยู่บริเวณภายนอกหรือภายในอาคาร			
			
3. การตลาดและการส่งเสริมการขาย				
	3.1 พพอใจในรูปลักษณ์ของเครื่องลูกข่าย			
	3.2 พพอใจยี่ห้อหรือแบรนด์เนมของเครื่องลูกข่ายที่ใช้			
	3.3 พพอใจระยะเวลาการการันตีการใช้งานต่อเครื่องลูกข่าย			
	3.4 พพอใจการชดเชยการใช้งานกรณีสายหลุดในระหว่างโทร			
	3.5 ความคุ้มค่าของโปรโมชั่นมีความเหมาะสม			
	3.6 ราคาค่าบริการไม่แพง มีความคุ้มค่าทั้งการใช้โทรศัพท์และการทำงานอินเทอร์เน็ต			
	3.7 การประชาสัมพันธ์ในสินค้าและเครื่องขายน่าสนใจ			
	3.8 มีความเชื่อถือจากสาธารณะต่อผลิตภัณฑ์ แบรนด์เนมและองค์กรเป็นอย่างดี			

ข้อ	ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น		
		+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย
			
4. ศูนย์จำหน่ายและการบริการ				
	4.1 มีศูนย์จำหน่ายและบริการที่เพียงพอและให้ความสะดวก			
	4.2 มีศูนย์บริการที่เป็นตัวแทนหรือผู้ค้ารายย่อยอื่นๆ เสริมความสะดวกในการเข้าไปใช้บริการ			
	4.3 กรณีเกิดความขัดข้องทางด้านเทคนิค มีการแก้ไขได้ทันต่อการใช้งานและไม่ล่าช้า			
	4.4 หน่วยงานที่ศูนย์บริการสามารถให้บริการทันทั่วทั้งที่มีค่าใช้จ่ายน้อยในกรณีที่นอกเหนือความรับผิดชอบของศูนย์			
	4.5 หน่วยงานที่ศูนย์บริการมีกระบวนการทำงานที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างดี			
	4.6 พอใจศูนย์บริการ มีบุคลากรอย่างเพียงพอในการให้บริการ			
	4.7 พอใจศูนย์บริการ ที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการให้บริการอย่างเพียงพอ			
	4.8 มีบริการเสริมและโปรโมชั่นที่หลากหลายและคุ้มค่า			
	4.9 พอใจต่อศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) สามารถชี้แจงแก้ปัญหาข้อขัดข้องได้เป็นอย่างดี			
	4.10 พอใจต่อบริการของศูนย์บริการตอบรับลูกค้า (Call Center) ที่มีอรรถาษยดีและเต็มใจบริการ			
			

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**** ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความร่วมมือนำการตอบแบบสอบถาม ****



ภาคผนวก ก.

หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินและวิเคราะห์แบบสอบถาม



DPU

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ Dhurakij Pundit University

แหล่งวิชาการประสานความรู้อันสูง
๑๑๐/๑-๔ ถนนประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐ โทรศัพท์ (๐๖๒) ๙๕๔-๗๓๐๐ โทรสาร (๐๖๒) ๕๘๙-๙๖๐๕-๖
110/1-4 Prachachuen Rd., Laksi, Bangkok 10210 Tel. (662) 954-7300 Fax. (662) 589-9605-6 www.dpu.ac.th

ที่ มธบ 0401(1)/07149

13 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือทำสารนิพนธ์

เรียน นายกริษา แสนใจบาล

ด้วย นายรชฎ จรุงจิตต์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม จะทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รณิศา จิตรน้อมรัตน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน

อธิการบดี

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2954-7300-29 ต่อ 570

(นายรชฎ จรุงจิตต์ 081-809-6338)


DPU
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต Dhurakij Pundit University

 แหล่งวิชาการประสานความรู้ธุรกิจ ๑๑๐/๑-๕ ถนนประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐ โทรศัพท์ (๖๖๒) ๙๕๔-๗๓๐๐ โทรสาร (๖๖๒) ๕๘๙-๙๖๐๕-๖
 110/1-4 Prachachuen Rd., Laksi, Bangkok 10210 Tel. (662) 954-7300 Fax. (662) 589-9605-6 www.dpu.ac.th

ที่ มธบ 0401(1)/07149

13 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือทำสารนิพนธ์

เรียน นายชวลิต กัดมัน

ด้วย นายรชฎ จรุงจิตต์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม จะทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซีดีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิศา จิตรนอมรรัตน์)

 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
 อธิการบดี

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2954-7300-29 ต่อ 570

(นายรชฎ จรุงจิตต์ 081-809-6338)


DPU
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต Dhurakij Pundit University

 แหล่งวิชาการประสานความร่วมมือธุรกิจ ๑๑๐/๑-๔ ถนนประชาชื่น ทลิ่งลิ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐ โทรศัพท์ (๖๖๒) ๙๕๔-๗๓๐๐ โทรสาร (๖๖๒) ๕๔๙-๗๖๐๕-๖
 110/1-4 Prachachuen Rd., Laksi, Bangkok 10210 Tel. (662) 954-7300 Fax. (662) 589-9605-6 www.dpu.ac.th

ที่ มธบ 0401(1)/07149

13 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือทำสารนิพนธ์

เรียน นายสุริยน วาลีย์

ด้วย นายรชฎ จรุงจิตต์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการ โทคมนามคม จะทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ ซิตีเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิกา จิตรน้อมรัตน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน

อธิการบดี

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2954-7300-29 ต่อ 570

(นายรชฎ จรุงจิตต์ 081-809-6338)



DPU

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต Dhurakij Pundit University

แหล่งวิชาการประสานความรู้อุทิศกิจ

๑๑๐/๑-๔ ถนนประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐ โทรศัพท์ (๖๖๒) ๙๕๔-๗๓๐๐ โทรสาร (๖๖๒) ๕๘๙-๙๖๐๕-๖
110/1-4 Prachachuen Rd., Laksi, Bangkok 10210 Tel. (662) 954-7300 Fax. (662) 589-9605-6 www.dpu.ac.th

ที่ มธบ 0401(1)/07149

13 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขออนุมัติคราะห์ในการตรวจเครื่องมือทำสารนิพนธ์

เรียน นายธีรยุทธ แก้วหล้าแสง

ด้วย นายรชฎ จรุงจิตต์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม จะทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซิติเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขออนุมัติคราะห์จากท่านตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ธานีดา จิตร์น้อมรัตน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน

อธิการบดี

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2954-7300-29 ต่อ 570

(นายรชฎ จรุงจิตต์ 081-809-6338)



DPU

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต Dhurakij Pundit University

แหล่งวิชาการประสานความรู้อุทิศ ๑๑๐/๑-๔ ถนนประชาชื่น หลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐ โทรศัพท์ (๖๖๒) ๙๕๔-๗๓๐๐ โทรสาร (๖๖๒) ๕๘๙-๙๖๐๕-๖
110/1-4 Prachachuen Rd., Laksi, Bangkok 10210 Tel. (662) 954-7300 Fax. (662) 589-9605-6 www.dpu.ac.th

ที่ มธบ 0401(1)/07149

13 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือทำสารนิพนธ์

เรียน นายอุเทน สิริพิงศ์ธร

ด้วย นายรชฎ จรุงจิตต์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม จะทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การใช้ข้อมูลทางสถิติในสภาพปัจจุบันของผู้ใช้ซิติเอ็มเอ ในจังหวัดเชียงใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การตลาด และการบริการ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธনী จิตรน้อมรัตน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน

อธิการบดี

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2954-7300-29 ต่อ 570

(นายรชฎ จรุงจิตต์ 081-809-6338)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล
ประวัติการศึกษา

นายรณฎ จรุงจิตต์

ปริญญาตรี

สาขาวิชาบริหารจัดการงานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ปีการศึกษา 2549

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ผู้ช่วยผู้จัดการ โครงการ

บริษัท หัวเว่ยเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด