

พฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้อแอปพลิเคชัน

บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

กรณีศึกษา : นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

Behavior and Factors Affecting the Selection

of Application on Smartphone

Case Study : Dhurakij Pundit University's Students

นุชจรินทร์ ศรีสุวรรณ

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลัก

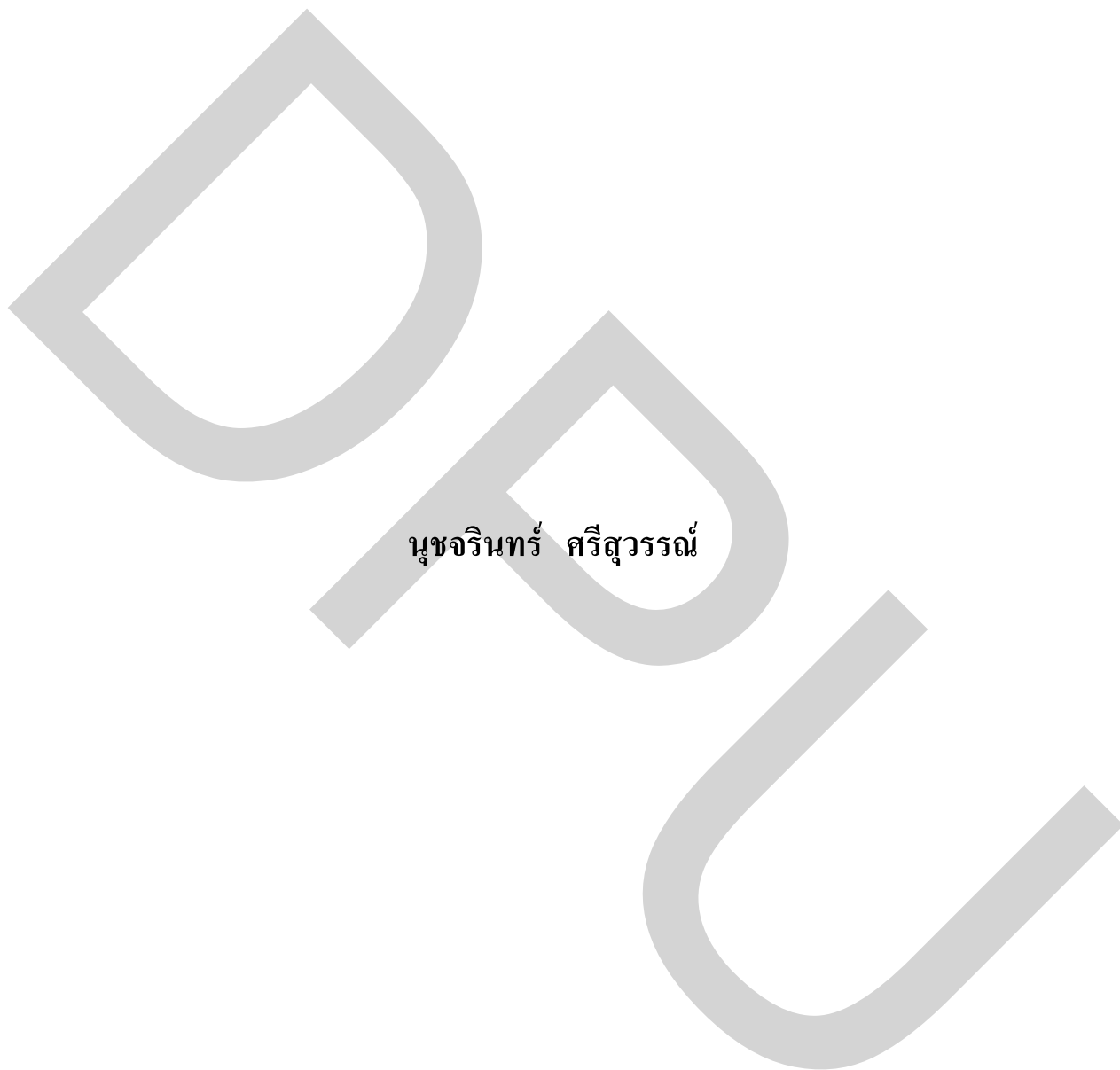
สูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2554

พฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน

กรณีศึกษา : นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์



นุชจรินทร์ ศรีสุวรรณ

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2554

Behavior and Factors Affecting the Selection of Application on Smartphone

Case Study : Dhurakij Pundit University's Students



Nuchjarin Srisuwan

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science (Computer and Communication Technology)**

Department of Computer and Communication Technology

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2011

กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ บุญไชยอภิสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ ซึ่งได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และความช่วยเหลือในหลายสิ่งหลายอย่างจนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ กรรมการสอบงานค้นคว้าอิสระทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของงานวิจัย รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจตลอดการศึกษาที่ผ่านมา

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ผู้อุดหนุนทุนการศึกษา “ทุนศิษย์เก่า มธบ.” และทุนสนับสนุนการวิจัยจากบัณฑิตศึกษา

ขอบคุณและขอใจ พี่ เพื่อน และน้องสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารทุกคน ที่คอยช่วยเหลือ ถามไถ่ด้วยความหวังใจว่าเมื่อไหร่จะสำเร็จการศึกษา และขอขอบคุณพิเศษเพื่อนร่วมรุ่นทุกคนที่ลุ้นเอาใจช่วยทุกขณะ โดยเฉพาะเพื่อนๆ ที่ร่วมทุกข์สุขตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอบคุณนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และน้องชาย ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ที่คอยห่วงใย เป็นกำลังใจ และสนับสนุนด้านการศึกษาเป็นอย่างดีมาโดยตลอด

คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีจากงานค้นคว้าอิสระเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

นุชจรินทร์ ศรีสุวรรณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 โทรศัพท์เคลื่อนที่.....	6
2.2 ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	12
2.3 โปรแกรมประยุกต์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่.....	21
2.4 ความพึงพอใจ.....	23
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	30
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการ.....	30
3.2 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	30
3.3 ประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง.....	32
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	32
3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	36
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	37
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	38
4.2 พฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน	40
4.3 ทักษะคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน	44
4.4 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน	47
4.5 ผลการทดสอบสมมติฐาน	50
5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	102
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	102
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	109
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	110
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	116
ภาคผนวก ก ตารางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	117
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	119
ประวัติผู้เขียน.....	124

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.2 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	36
4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล	38
4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ประสบการณ์ในการใช้ งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน	40
4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ระยะเวลาในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยใน 1 วัน.....	41
4.4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อ เดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่.....	42
4.5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ ใช้งาน.....	42
4.6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ระบบปฏิบัติการของ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน.....	43
4.7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความถี่ในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน.....	44
4.8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามทัศนคติของผู้ใช้งานใช้งานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน	45
4.9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ท โฟน	48
4.10 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสบการณ์การใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน จำแนกตามเพศ.....	51
4.11 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามเพศ.....	52
4.12 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อ เดือน จำแนกตามเพศ.....	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามเพศ...	54
4.14 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการ จำแนกตามเพศ	55
4.15 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดย เฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามเพศ	57
4.16 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ตโฟน จำแนกตามอายุ.....	58
4.17 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามเพศ.....	59
4.18 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อ เดือน จำแนกตามอายุ.....	61
4.19 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามอายุ...	62
4.20 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการ จำแนกตามอายุ	64
4.21 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดย เฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามอายุ	65
4.22 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ตโฟน จำแนกตามระดับการศึกษา	67
4.23 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับการศึกษา	68
4.24 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อ เดือน จำแนกตามระดับการศึกษา	69
4.25 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับการศึกษา.....	70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.26 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการ จำแนกตามระดับการศึกษา	72
4.27 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดย เฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับการศึกษา	73
4.28 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน จำแนกตามคณะ	75
4.29 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามคณะ	76
4.30 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อ เดือน จำแนกตามคณะ	79
4.31 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามคณะ	81
4.32 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการ จำแนกตามคณะ	83
4.33 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดย เฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามคณะ	85
4.34 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน จำแนกตามระดับรายได้	87
4.35 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับรายได้	88
4.36 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อ เดือน จำแนกตามระดับรายได้	90
4.37 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับรายได้	91
4.38 ค่าร้อยละและค่าโคสแควร์ของการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มี ระบบปฏิบัติการ จำแนกตามระดับรายได้	93

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.39	ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับรายได้ 94
4.40	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน จำแนกตามประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน 95
4.41	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน จำแนกตามประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน 99

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน	7
2.2 วิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่	10
2.3 โลโก้ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	12
2.4 โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	13
2.5 โลโก้ของระบบปฏิบัติการซิมเบียน	15
2.6 โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการซิมเบียน	15
2.7 การ์ดรีดเดอร์กับหน่วยความจำภายนอกแบบต่าง ๆ	16
2.8 การ์ดรีดเดอร์แบบต่างๆ	18
2.9 โลโก้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบายล์.....	19
2.10 หน้าจอ วินโดวส์โมเบิล 6	20
2.11 โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS	21
3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	31

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ

พฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้อะพพลิคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

ชื่อผู้เขียน

กรณีศึกษา : นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ

นุชจรินทร์ ศรีสุวรรณ

สาขาวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์

ปีการศึกษา

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

2553

บทคัดย่อ

งานวิจัยพฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้อะพพลิคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการเลือกซื้อ และเลือกใช้อะพพลิคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน สํารวจความพึงพอใจของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ต่อการใช้อะพพลิคชันต่างๆ ศึกษาลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกใช้อะพพลิคชันต่างๆ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ข้อมูลที่ใช้ในการประกอบการวิจัยในเรื่องนี้ได้จากการให้ผู้ใช้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกสอบถามจากจำนวนกลุ่มประชากรที่เป็นตัวอย่างจำนวน 393 ตัวอย่างจากนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ใช้วิธีการสุ่มแบบไม่เจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.05 สำหรับสถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาค่าสถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน Chi-square และ One way ANOVA

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ ส่วนใหญ่ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ช่วงอายุ 24 – 26 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีและศึกษาอยู่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศโดยมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001 – 15,000 บาท ส่วนมากเคยมีประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีระยะเวลาในการใช้งาน 1 – 3 ชั่วโมง โดยมีค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์โดยเฉลี่ยต่อเดือน 500 – 1,000 บาท ยี่ห้อโทรศัพท์ที่นิยมใช้งานคือ Nokia ระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้คือ Symbian OS และมีความถี่ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2 ครั้งต่อวัน ส่วนมากให้ความสำคัญกับเลือกใช้อะพพลิคชันให้ตรงต่อความต้องการ และต้องการความสะดวกในการใช้งานอะพพลิคชัน ที่สามารถใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา

Independent Study Title	Behavior and Factors Affecting the Selection of Application on Smartphone Case Study : Dhurakij Pundit University's student
Author	Nuchjarin Srisuwan
Independent Study Advisor	Assistant Professor Dr.Pranot Boonchai-Apisit
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2010

ABSTRACT

Research usage Behavior and Factors Affecting the Selection of Application on Smartphone Case Study : Dhurakij Pundit University's Students The purpose of this study is to investigate purchasing behavior and choosing applications on smart phones. Satisfaction survey of smart phone-to-use applications. Educational priorities of the individual factors that is important to the decision to adopt applications. This research is a survey research. The data used in the operation of research on this subject from the user questionnaire distributed by the number of inquiries from 393 samples population from Dhurakij Pundit University's. Sampling method not specified. The tools used in this study are to collect data by questionnaire evaluates five-level scale with a reliability statistic was 0.05 for frequency, percentage, average, standard deviation and inferential statistics to determine the Chi-square test hypotheses and one way ANOVA.

The results can be summarized as follows: Most of demographics of the respondents were female, ages 24 to 26 years education in undergraduate study in the Faculty of Information Technology, with average revenue per month from 10,001 to 15,000 Baht. Most had experience of using smart phones. Term of Use 1 to 3 hours with the cost of calls per month on average 500 to 1000 Baht phone, Nokia brand is the commonly used, operating system used is Symbian OS, and frequency of mobile phone use 2 times a day, most focus on use applications to meet the demand and easy to use applications. That can be used anywhere at any time.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3 (Third Generation Mobile Network หรือ 3G) เป็นเทคโนโลยี ยุคถัดมาจากการเปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 หรือ 2G ซึ่งประสบความสำเร็จในการสร้าง มูลค่าทางธุรกิจสื่อสารไร้สายอย่างมหาศาลนับตั้งแต่ พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา ในยุคของ โทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G มีมาตรฐานที่สำคัญที่มีการนิยมนำใช้งานทั่วโลกอยู่ 2 มาตรฐาน กล่าวคือ มาตรฐาน GSM (Global System for Mobile Communication) อันเป็นมาตรฐานของกลุ่มสหภาพ ยุโรป ปัจจุบันมีส่วนแบ่งทางการตลาดทั่วโลกสูงที่สุด และมาตรฐาน CDMA (Code Division Multiple Access) อันเป็นมาตรฐานจากสหรัฐอเมริกา มีส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับที่สอง

จุดมุ่งหมายของการพัฒนามาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G ขึ้น ก็เพื่อตอบสนองความ ต้องการใช้งานระบบสื่อสารไร้สายส่วนบุคคล (Personal Communication) ในลักษณะไร้พรมแดน (Global Communication) โดยเปิดโอกาสให้ผู้ให้บริการสามารถนำเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไปใช้งานในที่ใด ๆ ก็ได้ทั่วโลกที่มีการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ดังกล่าว และยังเป็นยุคของการ นำมาตรฐานสื่อสารแบบดิจิทัลสมบูรณ์แบบมาใช้รักษาความปลอดภัย และเสริมประสิทธิภาพใน การสื่อสารหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นบริการส่งข้อความแบบสั้น (Short Message Service หรือ SMS) และการเริ่มต้นของยุคสื่อสารข้อมูลผ่านเครื่องลูกข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นครั้งแรก โดยมาตรฐาน GSM และ CDMA ตอบสนองความต้องการสื่อสารข้อมูลด้วยอัตราเร็วสูงสุด 9,600 บิตต่อวินาที ซึ่งถือว่าเพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราเร็วของการสื่อสารผ่าน โมเด็มในเครื่องข่าย โทรศัพท์พื้นฐานเมื่อทศวรรษที่แล้ว

เมื่อโลกของเราได้ก้าวเข้ามาสู่ ยุค 3G (Third Generation) ยุคของการสื่อสารข้อมูล ความเร็วสูง ที่ทำให้เกิดการใช้บริการมัลติมีเดียและส่งผ่านข้อมูลในระบบ ไร้สายด้วยอัตราความเร็ว ที่สูงขึ้น สมาร์ทโฟน นับได้ว่ามีบทบาทเป็นอย่างมากใน ยุค 3G เนื่องจากมีความสามารถพิเศษ เพิ่มเติมของ PDA (Personal Digital Assistant) เข้าไป ทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น รับ-ส่ง อีเมลล์ ส่งวีดิโอผ่านระบบโทรศัพท์ ดาว์นโหลดข้อมูล ประชุมออนไลน์บนโทรศัพท์ และยังทำให้

ผู้ใช้สามารถทำธุรกรรมต่างๆ ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ เป็นต้น เรียกได้ว่า สมาร์ทโฟน เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดย่อมเลยทีเดียว เมื่อพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปตามค่านิยม และยุคสมัย วิวัฒนาการ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ผู้ให้บริการสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงต้องมีการปรับ สร้าง และ ขยายศักยภาพเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้เพิ่มขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค เพื่อช่วยให้การสื่อสารข้อมูลของผู้บริโภคเร็วกว่า ดีกว่า และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากคุณสมบัติการใช้งานต่างๆ ของ แอปพลิเคชันมีมากมายให้เลือกใช้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งแบบให้โหลดใช้ฟรีในอินเทอร์เน็ต และแบบเสียเงินที่มีตัวทดลองใช้มาให้ใช้ในเวลาที่จำกัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา พฤติกรรม ความต้องการ และปัจจัย ของผู้ใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน ในการเลือกใช้แอปพลิเคชันให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกซื้อ และเลือกใช้ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน
2. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ต่อการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ
3. เพื่อศึกษาลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกใช้แอปพลิเคชันต่างๆ บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับรู้ต่อการตลาดที่ก่อให้เกิดการตัดสินใจเลือกใช้แอปพลิเคชันต่างๆ บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

1.3 สมมุติฐานในการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ได้แก่ เพศ อายุ คณะระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน
2. ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลจากปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน โดยกลุ่มของประชากรที่จะศึกษาคือ นักศึกษาในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยศึกษาในช่วงเดือน สิงหาคม 2553 – กุมภาพันธ์ 2554

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ มีดังต่อไปนี้

1. เป็นความรู้เบื้องต้นต่อผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน
2. เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้ให้บริการสัญญาบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้สัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภคอย่างแท้จริง
3. เพื่อทราบถึงพฤติกรรมการรับรู้ แนวโน้ม หรือทิศทางของการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟน ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

3G (Third Generation Mobile Network) เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาต่อเนื่องจากยุคที่ 2 และ 2.5 ซึ่งเป็นยุคที่มีการให้บริการระบบเสียง และการส่งข้อมูลในขั้นต้น ทั้งยังมีข้อจำกัดอยู่มาก การพัฒนาของ 3G ทำให้เกิดการให้บริการมัลติมีเดีย และ ส่งผ่านข้อมูลในระบบไร้สายด้วยความเร็วที่สูงขึ้น ลักษณะการทำงานของ 3G เมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยี 2G กับ 3G แล้ว 3G มีช่องสัญญาณความถี่ และ ความจุในการรับส่งข้อมูลมากกว่า ทำให้ประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลแอปพลิเคชัน รวมทั้งบริการระบบเสียงดีขึ้น พร้อมทั้งสามารถใช้ บริการมัลติมีเดียได้เต็มที่ และ สมบูรณ์แบบขึ้น เช่น บริการส่งแฟกซ์ โทรศัพท์ต่างประเทศ รับ-ส่งข้อความที่มีขนาดใหญ่ ประชุมทางไกลผ่านหน้าจออุปกรณ์สื่อสาร ดาวน์โหลดเพลง ชมภาพยนตร์แบบสั้นๆ เทคโนโลยี

Smartphone เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสามารถที่เพิ่มเติมนอกเหนือจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั่วไป สมาร์ตโฟนได้ถูกมองว่าเป็นคอมพิวเตอร์พกพาที่ทำงานในลักษณะของโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่สามารถเชื่อมต่อกับความสามารถหลักของโทรศัพท์เคลื่อนที่ เข้าร่วมกับแอปพลิเคชันของโทรศัพท์เอง สมาร์ตโฟนสามารถให้ผู้ใช้งานติดตั้งโปรแกรมเสริมสำหรับเพิ่ม

ความสามารถของโทรศัพท์ตัวเอง โดยรูปแบบนั้นขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มของโทรศัพท์และระบบปฏิบัติการ

Symbian OS เป็นระบบที่ได้รับความนิยมสูงสุด หลักๆ จะใช้ในโทรศัพท์ Nokia ที่เป็น สมาร์ทโฟน ทุกรุ่น อย่างเช่น Nokia 7650 3650 3660 6600 7600 7610 เป็นต้น หรือ Nokia Series 60 ทั้งหมด นอกจากถ่ายดั่งอย่าง โนเกียแล้ว ซิมเบียนยังมีในโทรศัพท์ของค่ายอื่นๆ ถ้าเทียบกับระบบปฏิบัติการบนคอมพิวเตอร์ Symbian ก็เทียบได้กับ Windows เพราะเป็นระบบที่ได้รับความนิยมสูงสุด การใช้งานทำได้โดยสะดวกรูปแบบดูง่ายไม่ซับซ้อน จึงทำให้เป็นระบบที่มีคนเลือกใช้มาก ซึ่งมีผลทำให้มีนักพัฒนาโปรแกรมเพื่อมารองรับมากและหลากหลายมากขึ้น และยังมีโปรแกรมที่ยิ่งหลากหลายก็จะยิ่งเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่างๆ ไปได้ มากยิ่งขึ้น หากอยากได้ฟังก์ชันบางอย่างที่เครื่องเราไม่มีในบางครั้งก็ไม่ถึงกับต้องไปซื้อเครื่องใหม่ เพียงแต่ลงโปรแกรมนั้นๆ ลงไปก็ทำให้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนมี ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ไปได้ ฉะนั้นการที่ระบบแต่ละระบบจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น อาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงแค่ระบบจะดีหรือไม่เท่านั้น แต่ต้องมีปัจจัยหลายๆด้านประกอบด้วย Symbian เกิดขึ้นจากการร่วมกันพัฒนาระหว่างบริษัทยักษ์ใหญ่อย่าง Nokia Ericsson Motorola และ PSION

ในปี 1998 ในปีต่อมาบริษัท Panasonic Sony Sanyo Kenwood ได้เข้าร่วมในการพัฒนา โทรศัพท์ Symbian Phone เครื่องแรกเปิดตัวในปี 2001 นั่นคือรุ่น Ericsson R380s ซึ่งถือเป็นการเปิดฉากได้อย่างงดงาม (ในต่างประเทศ) แต่ในประเทศไทยรุ่นนี้ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก ที่ให้เห็นอย่างเด่นชัดในการตอบรับของตลาดคงเป็นรุ่น Ericsson P800 และ Nokia Series 60

Mobile applications software เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานผ่านระบบปฏิบัติการพิเศษบนอุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น โทรศัพท์เคลื่อน PDA โดยสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 2 กลุ่ม คือ

1. ซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนธุรกรรมทางธุรกิจ (Business applications) เช่น Mobile banking Mobile payment GPS on Mobile Mobile applications for business process management
2. ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับนันทนาการและบันเทิง (Entertainment applications) ซึ่งรวมเกมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

พฤติกรรม คือ การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองสิ่งเร้า และอาจหมายถึง กิริยาอาการแสดงออกทุกรูปแบบของสิ่งมีชีวิต เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า ทั้งภายนอกและใน เป็นการแสดงออกที่เห็นได้จากภายนอก โดยรูปแบบของพฤติกรรมต่างๆ นั้นเป็นผลมาจากการทำงานร่วมกันของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม

ปัจจัย คือ เหตุอันเป็นทางให้เกิดผล หนทาง ในงานวิจัยนี้ ปัจจัย คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา คณะ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีต่อแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ว่ามีลักษณะอย่างไร มีความรู้สึกทางบวกหรือทางลบ

นักศึกษา คือ บุคคลที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องพฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบในการวิจัย ได้แก่แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Phone) โปรแกรมประยุกต์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Software) ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 โทรศัพท์เคลื่อนที่

2.1.1 ความหมายของโทรศัพท์เคลื่อนที่

บุญทิพย์ รุ่งรัมย์ และคนอื่นๆ (2552) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า Mobile ว่าเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการพกพา ทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้ จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ทำหน้าที่ได้หลายอย่าง เช่น ติดต่อ แลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ได้ และที่สำคัญ สามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้ โดยอาศัย Software Mobile สามารถจัดแบ่งตาม OS จะได้ 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1. Smart Phone ใช้ระบบปฏิบัติการ Symbian และ Linux
2. Palm ใช้ระบบปฏิบัติการ Palm OS
3. Pocket PC ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows CE (มาจากคำว่า Compact Edition มักนิยมเรียกว่า Windows Mobile)

Wikipedia (2011) ได้ให้ความหมายของ โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Phone) ไว้ว่า เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารสองทางผ่าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยผ่านสถานีฐาน โดยเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละผู้ให้บริการจะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการ

อื่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสามารถเพิ่มขึ้นในลักษณะคอมพิวเตอร์พกพาจะถูกกล่าวถึงในชื่อ
สมาร์ตโฟน (Smart Phone)

โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันดังภาพที่ 2.1 แสดงภาพโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน นอกจากจากความสามารถพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังมีคุณสมบัติพื้นฐานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เพิ่มขึ้นมา เช่น การส่งข้อความสั้นเอสเอ็มเอส (MMS) ปฏิทิน นาฬิกาปลุก ตารางนัดหมาย เกม การใช้งานอินเทอร์เน็ต บลูทูธ อินฟราเรด กล้องถ่ายภาพ เอ็มเอ็มเอส(SMS) วิทยุ เครื่องเล่นเพลง และ จีพีเอส(GPS)



ภาพที่ 2.1 โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน

2.1.2 ประวัติโทรศัพท์เคลื่อนที่

วรากรณ์ สามโกเศศ (2547) โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Cellular Phone หรือ Mobile Phone หรือ Wireless Phone (ต่างจาก Cordless Phone ซึ่งเป็นโทรศัพท์บ้านหรือที่ทำงานที่ไม่มีสายสามารถเคลื่อนย้ายนั่งพูด นอนพูด ในรัศมีไม่ไกลนักจากเครื่องฐาน) นั้นมีการบันทึกว่ามีการใช้เชิงการค้าเป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาหรืออาจในโลก เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม ค.ศ.1983 โดย B.B Barnett ผู้บริหารบริษัท Ameritech โดยโทรศัพท์จากชิคาโกไปถึงหลานปู่ของ Alexander Graham Bell (ผู้ประดิษฐ์โทรศัพท์คนแรกของโลก) เสียงถึงแม้จะไม่ชัดเจนนัก แต่ก็พูดกันรู้เรื่องและเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของการสื่อสารในโลก

ในตอนนั้นผู้บริหารบริษัทใหญ่ๆ ซึ่งรู้เรื่องเทคโนโลยีนี้ดีกว่าคนอื่นๆ ดันดันว่าต่อไปนี้รถยนต์ ห้องน้ำ บนถนน ซอกตึก ก็อาจกลายเป็นออฟฟิศทำงานได้ด้วย Cellular Phone

ผู้คนจะเดินบนถนนพร้อมกับพูดโทรศัพท์ไปด้วย พฤติกรรมของผู้คนจะเปลี่ยนไป ความสะดวกจะมากขึ้น อย่างไรก็ตาม จินตนาการนั้นไม่ได้เกิดขึ้นดังคาดเป็นเวลาอีกหลายปี

ประดิษฐ์กรรมคือ เช่น บาร์โค้ด เตาไมโครเวฟ โทรศัพท์มือถือ หรือแม้แต่กระเป๋าที่มีล้อ ใช้เวลานับสิบปีกว่าจะได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลาย มีสถิติว่าต่ำกว่าร้อยละ 5 ของประดิษฐ์กรรมทั่วโลกที่ว่าดี ๆ นั้นถูกนำมาใช้อย่างประสบความสำเร็จทางการค้า

หลังจากการโทรศัพท์วันนั้นในปี 1983 เป็นเวลาเกือบสิบปีที่โทรศัพท์เคลื่อนที่เงียบหายไป ก่อนหน้าปี 1992 มีผู้ใช้เพียง 7.5 ล้านรายในสหรัฐอเมริกา ในประเทศอื่นๆ นั้นแทบไม่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่มาคิดตลาดจริงจังก็เมื่อสิ้นสุดทศวรรษ 1990 เหตุผลที่ทำให้คิดตลาดยากก็คือ เครื่องหนัก เทอะทะ มีราคาแพง บริการก็ลุ่มๆ ดอนๆ แคมค่าใช้บริการสูง

นักวิทยาศาสตร์ ของ Bell Labs แห่งบริษัท AT&T ในสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ริเริ่ม โดยเริ่มเกิดความคิดตั้งแต่เมื่อปี ค.ศ.1947 ในยุคที่โทรศัพท์บ้านกำลังร้อนแรง นักวิจัยมีความคิดว่า สัญญาณวิทยุสามารถใช้เป็นสื่อระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่อยู่ต่างพื้นที่บริการ (หรือ Cells) ได้

บุคคลสำคัญคนหนึ่งคือ Marty Cooper แห่ง Motorola เป็นผู้ประดิษฐ์โทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องแรกในปี 1972 เขามุ่งมั่นพิสูจน์ให้ FCC เห็นว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้งานได้ดี ยอมลงทุนสร้างระบบ เสาอากาศ สร้างสถานีฐานรับ-ส่งสัญญาณ มีเครื่องวัดความแรงของสัญญาณ ฯลฯ และสร้างโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีชื่อเรียกกันว่า Shoe Phone เพราะตัวเครื่องมีลักษณะคล้ายรองเท้า โทรศัพท์พร้อมทั้งแบตเตอรี่หนึ่งชุดที่เคลื่อนที่ได้หนักรวม 2 ปอนด์ครึ่ง

จุดเปลี่ยนครั้งสำคัญที่สุดคือ ปี 1998 เมื่อเกิด Wireless Revolution อย่างแท้จริงขึ้น บริษัท AT&T เสนอระบบเช่ารายเดือนโดยโทรศัพท์ที่ได้ตามจำนวนเวลาที่จำกัดไว้ ราคานี้รวมทั้งค่าธรรมเนียมใช้ข้ามเขต ค่าโทรศัพท์ทางไกล เมื่อข้อเสนอตลาดการแข่งขันก็เพิ่มขึ้นอย่างเข้มข้น หลายบริษัทเสนอเงื่อนไขที่เหนือกว่า แข่งกันเสนอความสะดวก

ปัจจุบันในสหรัฐอเมริกามีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ 158 ล้านราย (เพิ่มขึ้น 3 เท่าใน 6 ปี ไทยประมาณ 18-20 ล้านราย และทั้งโลกประมาณ 1 พันล้านราย) คนอเมริกันรับโทรศัพท์เคลื่อนที่เข้ามาใช้ในอัตราที่เร็วมากเมื่อเทียบกับการรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เคเบิลทีวี และพีซี

2.1.3 วิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่

นภลัย โഴ้เฮง (2551) "ตำนานไปรษณีย์โทรเลขสยาม" พ.ศ.2429 ถึง พ.ศ.2468 ได้บันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับโทรศัพท์ในประเทศไทยไว้ว่า ประเทศไทยได้นำเอาโทรศัพท์มาใช้เป็นครั้งแรก เมื่อ พ.ศ.2424 ตรงกับรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ โดยกรมกลาโหม (กระทรวงกลาโหมในปัจจุบัน) ได้สั่งเข้ามาใช้งานในกิจการเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ โดยติดตั้งที่กรมอุทการเรือ

กรุงเทพฯ 1 เครื่อง และป้อมยามปากน้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการอีก 1 เครื่อง รวม 2 เครื่อง เพื่อจะได้แจ้งข่าวเรือเข้าออกในแม่น้ำเจ้าพระยาให้ทางกรุงเทพฯทราบ

พ.ศ.2429 กิจการโทรศัพท์ที่ได้เจริญรุ่งเรืองขึ้น จำนวนเลขหมายและบุคลากรก็เพิ่มมากขึ้นยุ่งยากแก่การบริหารงานของกรมกลาโหม ดังนั้น กรมกลาโหมจึงได้โอนกิจการของโทรศัพท์ให้ไปอยู่ในการดูแลและดำเนินการของกรมไปรษณีย์โทรเลข ต่อมากรมไปรษณีย์โทรเลขก็ได้ขยายกิจการโทรศัพท์จากภาครัฐสู่เอกชน โดยให้ประชาชน มีโอกาสใช้โทรศัพท์ได้ในระยะนี้เครื่องที่ใช้จะเป็น ระบบแม็กนีโต(Magneto) หรือระบบ โลคอลแบตเตอรี่ (Local Battery)

พ.ศ.2450 กรมไปรษณีย์โทรเลขได้สั่งโทรศัพท์ ระบบคอมมอนแบตเตอรี่ (Common Battery) หรือ เซ็นทรัล แบตเตอรี่ (Central Battery) มาใช้ซึ่งสะดวกและประหยัดกว่าระบบแม็กนีโตมาก

พ.ศ.2479 กรมไปรษณีย์โทรเลขได้สั่งซื้อชุมสายระบบสเต็ปบายสเต็ป (Step by Step) ซึ่งเป็นระบบอัตโนมัติสามารถหมุนเลขหมายถึงกันโดยตรง โดยไม่ต้องผ่านพนักงานต่อสาย (Operator) เหมือน โลคอลแบตเตอรี่ หรือ เซ็นทรัล แบตเตอรี่

พ.ศ.2497 เนื่องจากกิจการโทรศัพท์ได้เจริญก้าวหน้ามาก ประชาชนนิยมใช้แพร่หลายไปทั่วประเทศ กิจการใหญ่โตขึ้นมากทำให้การบริหารงานลำบากมากขึ้น เพราะกรมไปรษณีย์โทรเลขต้องดูแลเรื่องอื่นอีกมาก ดังนั้นเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2497 จึงได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติตั้งองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยขึ้น โดยแยกกองช่างโทรศัพท์กรมไปรษณีย์โทรเลขมาตั้งเป็นองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยขึ้น มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคมมาจนถึงปัจจุบัน องค์การโทรศัพท์หลังจากที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นแล้ว ก็ได้รับโอนงานกิจการโทรศัพท์มาดูแล

พ.ศ.2517 องค์การโทรศัพท์ที่สั่งซื้อชุมสายโทรศัพท์ระบบคอสบาร์(Cross Bar) มาใช้งานระบบคอสบาร์เป็นระบบอัตโนมัติเหมือนระบบสเต็ปบายสเต็ปแต่ทันสมัยกว่าทำงานได้เร็วกว่า มีวงจรพูดได้มากกว่า และขนาดเล็กกว่า

พ.ศ.2526 องค์การโทรศัพท์ได้นำระบบชุมสาย SPC (Storage Program Control) มาใช้งาน ระบบ SPC เป็นระบบที่ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer) ทำงานได้รวดเร็วมากขนาดเล็ก กินไฟน้อย และยังให้บริการเสริมด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย

ในปัจจุบันชุมสายโทรศัพท์ที่ติดตั้งใหม่ ๆ จะเป็นระบบ SPC ทั้งหมด ระบบอื่น ๆ เลิกผลิตแล้ว ประเทศไทยกำลังเร่งติดตั้งโทรศัพท์เพื่อให้พอใช้กับประชาชน ดังจะเห็นจากโครงการ 3 ล้านเลขหมายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 และโครงการอื่น ๆ ต่อไป

รวมทั้งวิทยุโทรศัพท์ที่อีกด้วย เพื่อเสริมให้ระบบสื่อสารในประเทศไทยมีประสิทธิภาพ เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองต่อไป

วิวัฒนาการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังภาพที่ 2.2 แสดงวิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่

- รูปร่างขนาดใหญ่ เป็น รูปร่างขนาดเล็ก
- ภาพหน้าจอขาว – ดำ เป็น ภาพหน้าจอ สี
- ใช้สำหรับพูดคุยระหว่าง คน 2 คน เป็น ประชุมสาย ตั้งแต่ 3 สายขึ้นไป
- ใช้ฟังเพลงได้ – ใช้หูฟัง ฟังเพลงMP3
- เป็นกล้องถ่ายรูป – เป็นกล้องวิดีโอได้ อัดเสียงสนทนาได้
- ใช้เป็นเครื่องคิดเลข เป็น ออร์แกนเซออร์ จัดบันทึกข้อมูล
- และอีกหลายๆ คุณสมบัติของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ฯลฯ

ปัจจุบัน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้พัฒนาการมามาก จะเห็นได้จากคุณสมบัติ อาทิเช่น

- สามารถใช้งานได้ทั้งโทรศัพท์และออร์แกนเซออร์
- สามารถใช้งานได้ยาวนานโดยไม่ต้องชาร์จไฟ
- สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้ด้วยหน่วยความจำมากมายหากไม่พอซื้อเพิ่มได้
- รองรับระบบการใช้งานแบบ wireless Modem และ Business E-mail สามารถถ่ายโอนข้อมูลได้โดยใช้ Bluetooth หรือ USB



ภาพที่ 2.2 วิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่

เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ (2552:3) วิวัฒนาการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเชิงการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในภาพกว้างนั้นอาจแบ่งได้เป็น 4 ยุค ได้แก่ ยุคโทรศัพท์ไร้สาย (Wireless

telegraphy) ยุคก่อนเซลลูลาร์ (Pre-cellular) ยุคเซลลูลาร์ (Cellular) และยุคสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile) โดยช่วงของยุคนวัตกรรม สื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile) จะแบ่งออกเป็นอนาล็อก (Analog) ดิจิทัล (Digital) สื่อประสม (Multimedia) และบรอดแบนด์ (Broadband) ซึ่งอันที่จริงแล้วนวัตกรรมเทคโนโลยีเป็นกุญแจแห่งความสำเร็จอันหนึ่งที่สำคัญ แต่อย่างไรก็ตามนวัตกรรมเทคโนโลยี ไม่ใช่ทุกสิ่งที่จะสามารถนำบริษัทที่เป็นผู้นำไปสู่ความสำเร็จได้ แต่จะต้องมีจุดสมดุลระหว่างนวัตกรรมเทคโนโลยีและนวัตกรรมการตลาดควบคู่กันไป

2.1.4 ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

สวัสดิ์ ตันตระรัตน์ (2553) ในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น พื้นที่ที่อยู่ในเขตบริการได้ถูกแบ่งเป็นเซลล์ (cell) แต่ละเซลล์จะมีสถานีฐาน (base station) ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ภายในเซลล์นั้น การสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับสถานีฐานใช้คลื่นวิทยุ ความถี่ที่ผู้ใช้ส่งไปยังสถานีฐาน กับความถี่ที่สถานีฐานส่งให้ผู้ใช้จะอยู่คนละแถบกัน ส่วนการติดต่อระหว่างสถานีฐานกันเอง หรือระหว่างสถานีฐานกับเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐาน ก็อาศัยเครือข่ายโทรศัพท์ที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างเพิ่มเติม เมื่อผู้ใช้เคลื่อนที่จากเซลล์หนึ่งไปอีกเซลล์หนึ่ง สถานีฐานเดิมก็จะส่งมอบให้สถานีฐานใหม่รับช่วงในการติดต่อกับผู้ใช้ต่อไป ถ้าหากเซลล์ใหม่มีผู้ใช้จำนวนมากจนเต็มช่องสัญญาณแล้ว ผู้ใช้รายใหม่ที่เพิ่งเข้ามาในเซลล์ก็จะไม่มีช่องสัญญาณใช้ ทำให้ถูกตัดขาดหายไป บทสนทนาที่กำลังดำเนินอยู่ก็จะยุติโดยกะทันหัน

เมื่อปี พ.ศ. 2483 ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งใช้ระบบการรับส่งคลื่นแบบ AM ซึ่งถูกจำกัดอย่างมากเลยเพราะ ช่องสัญญาณแต่ละช่องสามารถใช้ได้เพียงผู้ใช้เดียวเท่านั้นและ การติดต่อหมายเลขปลายทางต้องเรียกผ่านศูนย์ควบคุม เพื่อให้พนักงานเป็นผู้ติดต่อให้ซึ่งไม่สะดวกมากต่อมาในปี พ.ศ. 2490 ห้องทดลองเบลล์ได้จดสิทธิบัตรของระบบนี้ และก็ได้พัฒนาระบบวิทยุโทรศัพท์เคลื่อนที่กลายเป็นระบบโทรศัพท์แบบรวงผึ้ง หรือโทรศัพท์เซลลูลาร์แต่ระบบยังไม่สามารถนำไปใช้ในทางธุรกิจได้ จนกระทั่ง พ.ศ. 2526 ระบบโทรศัพท์แบบเซลลูลาร์ก็ได้ถูกคิดตั้งขึ้นและเปิดให้ใช้บริการ โดยบริการทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็นส่วนเล็กๆ ซึ่งเรียกว่าเซลล์แต่ละเซลล์จะมีขนาดเล็กพ่วงต่อกันเป็นแบบรวงผึ้ง เนื่องจากพื้นที่ให้บริการมีขนาดเล็ก จึงไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องส่งที่มีกำลังสูงๆ และสามารถใช้ความถี่ซ้ำใช้งานได้ เมื่อปี พ.ศ. 2483 ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งใช้ระบบการรับส่งคลื่นแบบ AM อยู่ซึ่งถูกจำกัดอย่างมากเลยเพราะ ช่องสัญญาณแต่ละช่องสามารถใช้ได้เพียงผู้ใช้เดียวเท่านั้นและ การติดต่อหมายเลขปลายทางต้องเรียกผ่านศูนย์ควบคุม เพื่อให้พนักงานเป็นผู้ติดต่อให้ซึ่งไม่สะดวกมาก

พ.ศ. 2490 ห้องทดลองเบลล์ได้จดสิทธิบัตรของระบบนี้ และได้พัฒนาระบบวิทยุ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่กลายมาเป็นระบบโทรศัพท์แบบรวงผึ้ง หรือโทรศัพท์เซลลูลาร์แต่ระบบยังไม่สามารถนำไปใช้ในทางธุรกิจได้ จนกระทั่ง พ.ศ. 2526 ระบบโทรศัพท์แบบเซลลูลาร์ก็ได้ถูกคิด ตีขึ้นและเปิดให้ใช้บริการ โดยบริการทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็นส่วนเล็กๆ ซึ่งเรียกว่าเซลล์แต่ละ เซลล์จะมีขนาดเล็กพ่วงต่อกันเป็นแบบรวงผึ้ง เนื่องจากพื้นที่ให้บริการมีขนาดเล็ก จึงไม่จำเป็นต้อง ใช้เครื่องส่งที่มีกำลังสูงๆ และสามารถใช้ความถี่ซ้ำใช้งานได้

2.2 ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

2.2.1 แอนดรอยด์ (Android) กูเกิลแอนดรอยด์ (Google Android) หรือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System)



ภาพ 2.3 โลโก้ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

แอนดรอยด์ ใช้สัญลักษณ์เป็นคำว่า Android ดังภาพที่ 2.3 แสดงโลโก้ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งเป็นชื่อเรียกชุดซอฟต์แวร์ หรือแพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีหน่วยประมวลผลเป็นส่วนประกอบ อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ (Telephone) โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cell phone) อุปกรณ์เล่นอินเทอร์เน็ตขนาดพกพา (MID) เป็นต้น แอนดรอยด์นั้น ถือกำเนิดอย่างเป็นทางการในวันที่ 5 พฤศจิกายน 2550 โดยบริษัท กูเกิล จุดประสงค์ของแอนดรอยด์นั้น มีจุดเริ่มต้นมาจากบริษัท Android Inc. ที่ได้นำเอาระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ซึ่งนิยมนำไปใช้งานกับเครื่องแม่ข่าย (Server) เป็นหลัก นำมาลดทอนขนาดตัว (แต่ไม่ลดทอนความสามารถ) เพื่อให้เหมาะสมแก่การนำไปติดตั้งบนอุปกรณ์พกพา ที่มีขนาดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลที่จำกัด โดยหวังว่า แอนดรอยด์ นั้นจะเป็นหุ่นยนต์ตัวน้อย ๆ ที่คอยช่วยเหลืออำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่พกพามัน ไปในทุกที่ ทุกเวลา ดังภาพที่ 2.4 แสดงภาพโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

กูเกิลแอนดรอยด์ เป็นชื่อเรียกอย่างเป็นทางการของแอนดรอยด์ เนื่องจากปัจจุบันนี้ บริษัทกูเกิล เป็นผู้ที่ถือสิทธิบัตรในตราสัญลักษณ์ ชื่อ และ รหัสต้นฉบับ (Source Code) ของแอนดรอยด์ ภายใต้เงื่อนไขการพัฒนาแบบ GNL โดยเปิดให้นักพัฒนา (Developer) สามารถนำ

รหัสต้นฉบับ ไปพัฒนาปรับแต่งได้อย่างเปิดเผย (Open source) ทำให้แอนดรอยด์มีผู้เข้าร่วมพัฒนาเป็นจำนวนมาก และพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว แอนดรอยด์เปิดตัวอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พุทธศักราช 2550 ปัจจุบันมีผู้ร่วมพัฒนามากว่า 52 องค์กร ประกอบด้วยบริษัทซอฟต์แวร์ บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทผู้ให้บริการเครือข่าย และบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ฯลฯ



ภาพที่ 2.4 โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ประเภทของชุดซอฟต์แวร์ เนื่องจากแอนดรอยด์นั้นเปิดให้นักพัฒนาเข้าไปชมรหัสต้นฉบับได้ ทำให้มีผู้พัฒนาจากหลายฝ่ายนำเอารหัสต้นฉบับมาปรับแต่ง และสร้างแอนดรอยด์ในแบบฉบับของตนเองขึ้น จึงแบ่งประเภทของแอนดรอยด์ออกได้เป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. Android Open Source Project (AOSP) เป็นแอนดรอยด์ประเภทแรกที่ถูกเปิดให้สามารถนำ “ต้นฉบับแบบเปิด” ไปติดตั้งและใช้งานในอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ

2. Open Handset Mobile (OHM) เป็นแอนดรอยด์ที่ได้รับการพัฒนาร่วมกับกลุ่มบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์พกพา ที่เข้าร่วมกับกู่เกิดในนาม Open Handset Alliances (OHA) ซึ่งบริษัทเหล่านี้จะพัฒนาแอนดรอยด์ในแบบฉบับของตนเองออกมา โดยรูปร่างหน้าตาการแสดงผล และฟังก์ชันการใช้งาน จะมีความเป็นเอกลักษณ์ และมีลิขสิทธิ์เป็นของตนเอง พร้อมได้รับสิทธิ์ในการมีบริการเสริมต่าง ๆ จากกู่เกิด ที่เรียกว่า Google Mobile Service (GMS) ซึ่งเป็นบริการเสริมที่ทำให้

แอนดรอยด์มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามจุดประสงค์ของแอนดรอยด์ แต่การจะได้มาซึ่ง GMS นั้น ผู้ผลิตจะต้องทำการทดสอบระบบ และขออนุญาตกับทางกูเกิลก่อน จึงจะนำเครื่องออกสู่ตลาดได้

3. Cooking หรือ Customize เป็นแอนดรอยด์ที่นักพัฒนานำเอารหัสต้นฉบับจากแหล่งต่าง ๆ มาปรับแต่ง ในแบบฉบับของตนเอง โดยจะต้องทำการปลดล็อกสิทธิ์การใช้งานอุปกรณ์ หรือ Unlock เครื่องก่อน จึงจะสามารถติดตั้งได้ โดยแอนดรอยด์ประเภทนี้ถือเป็นประเภทที่มีความสามารถมากที่สุด เท่าที่อุปกรณ์เครื่องนั้น ๆ จะรองรับได้ เนื่องจากได้รับการปรับแต่งให้เข้ากับอุปกรณ์นั้น ๆ จากผู้ใช้งานจริง

สิทธิ์ในการใช้งานระบบ เช่นเดียวกับระบบปฏิบัติการทั่วไป ที่มีการจำกัดการใช้งาน และการเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ภายในระบบ เพื่อความปลอดภัยของระบบ และ ผู้ใช้งาน อุปกรณ์ที่ติดตั้งระบบแอนดรอยด์จึงมีการจำกัดสิทธิ์ไว้ (เว้นแต่ได้ทำการปลดล็อกสิทธิ์ หรือ root เครื่องแล้ว) สามารถแบ่งสิทธิ์ของผู้ใช้ในการเข้าถึงระบบคร่าว ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. สิทธิ์ root สิทธิ์การใช้ใช้งานระดับราก ซึ่งถือว่าเป็นรากฐานของระบบ จึงมีความสามารถในการเข้าถึงทุก ๆ ส่วนของระบบ

2. สิทธิ์ ADB (Android Develop Bridge) นักพัฒนาสามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของระบบได้ผ่านสิทธิ์นี้

3. Application & System สิทธิ์ของโปรแกรมในการเข้าถึงระบบ และสิทธิ์ของระบบในการเข้าถึงอุปกรณ์ โดยสิทธิ์เหล่านี้ ตัวระบบจะเป็นตัวจัดการมอบและถอนสิทธิ์ ตามเงื่อนไขที่กำหนดซึ่งจะถูกแบ่งย่อยออกเป็นหลายหัวข้อ

4. End-user ผู้ใช้งานขั้นสุดท้าย ซึ่งก็คือ คุณ และ คุณ ทั้งหลาย ที่ใช้การเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของระบบผ่านช่องทางสิทธิ์ที่โปรแกรมได้รับอีกที โดยจะถูกจำกัดไม่ให้เข้าถึงในส่วนที่เป็นอันตรายต่อแกนระบบและอุปกรณ์

จากด้านบนจึงเป็นที่มาของคำว่า “รูทเครื่อง” ซึ่งหมายถึงการทำให้ End-user สามารถใช้งานระบบได้ในสถานะ root ผ่านแอปพลิเคชัน Superuser permission การรูทจึงเปรียบเสมือนดาบสองคม ซึ่งผู้ใช้ที่ต้องการจะรูทเครื่องตนเองนั้น ควรจะมีความรู้เกี่ยวกับแอนดรอยด์ในระดับสูง และมีความชำนาญในการใช้งานตัวเครื่องเสียก่อน ไมเช่นนั้นอาจเป็นการเปิดทางให้โปรแกรมบุคคลที่สามสร้างความเสียหายให้แก่เครื่อง และระบบได้

ข้อจำกัดของแอนดรอยด์ แอนดรอยด์ที่คิโนั้นจะต้องมี GMS ซึ่งก็จะต้องขึ้นอยู่กับกูเกิลว่าผู้ผลิตเครื่องไหน สามารถสำเนา GMS ไปใช้ได้บ้าง โดยจะต้องได้รับการยอมรับ และอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้ถือสิทธิ์บัตรซึ่งก็คือ กูเกิล เสียก่อน หลังจากนั้นจึงจะเผยแพร่ได้ หากแต่เป็นการเผยแพร่ในเชิงพัฒนา หรือแจกฟรีนั้น ไม่จำเป็นต้องรอให้ทางกูเกิลอนุมัติก็ได้ ส่งผลให้อุปกรณ์

บางรุ่นถูกจำกัดความสามารถในการใช้งาน แต่อย่างไรก็ตาม ภายใต้ GNL สิทธิบัตร จึงเป็นการเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาได้อย่างอิสระ ทำให้ข้อจำกัดต่าง ๆ หดหายไป เมื่อมีคนใช้ก็ย่อมมีคนแก้ไข ยิ่งใช้เยอะยิ่งมีคนช่วยแก้ไขเยอะ

2.2.2 ซิมเบียน (Symbian)



ภาพที่ 2.5 โลโก้ของระบบปฏิบัติการซิมเบียน

ซิมเบียน ใช้สัญลักษณ์เป็นคำว่า Symbian ดังภาพที่ 2.5 แสดงภาพโลโก้ของระบบปฏิบัติการซิมเบียน ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับเทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless) ช่วยในการส่งข้อมูลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นหลัก เป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย มีความปลอดภัยสูง ช่วยประหยัดพลังงาน และใช้หน่วยความจำที่มีขนาดเล็ก เพื่อรองรับกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งในปัจจุบันและอนาคต นอกจากนี้ผู้ใช้หรือนักพัฒนาทั่วไปสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ บนระบบปฏิบัติการ Symbian ได้ เรียกได้ว่าในอนาคตจะมีแอปพลิเคชันมากมายที่ถูกสร้างขึ้นบนระบบปฏิบัติการ Symbian และยังส่งผลให้เป็นตลาดผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่ยิ่งใหญ่ในอนาคต ดังภาพที่ 2.6 แสดงภาพโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการซิมเบียน



ภาพที่ 2.6 โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการซิมเบียน

Symbian OS เกิดขึ้นในเดือนมิถุนายน ปี ค.ศ.1998 ซึ่งในตอนนั้นมีพันธมิตรร่วมกัน 4 ราย คือ Ericsson, Motorola, Nokia และ PSION โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ ณ ประเทศอังกฤษ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ควรมีเมื่อใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการซิมเบียน

1. โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการซิมเบียน
2. การ์ดหน่วยความจำภายนอก เช่น SD/MMC CARD, RS-MMC CARD
3. คอมพิวเตอร์ หรือ โน้ตบุ๊ก
4. อุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่กับคอมพิวเตอร์ หรือ โน้ตบุ๊ก
 - อินฟราเรด (Infrared)
 - บลูทูธ (Bluetooth)
 - สายดาต้าลิงค์ (Data cable)
 - การ์ดรีดเดอร์ (Card reader)

การ์ดหน่วยความจำภายนอก หรือการ์ดเพิ่มความจำของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ลักษณะการใช้งานเหมือนกับแผ่นดิสก์เก็ตขนาด 3.5 นิ้ว (นิยมเรียกว่า Drive A) ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์นั้น แต่การ์ดเพิ่มความจำของโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะมีลักษณะเล็กกว่า ดังภาพที่ 2.7 แสดงภาพการ์ดรีดเดอร์กับหน่วยความจำภายนอกแบบต่างๆ ถ้าเป็น RS MMC ก็จะมีขนาดเล็กกว่า MMC แต่สามารถใช้งานได้เหมือนกัน (MMC : MultiMediaCard) หน่วยความจำภายนอก หรือการ์ดเพิ่มความจำของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ต้องใช้งานร่วมกับการ์ดรีดเดอร์ ถึงจะใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ การ์ดเพิ่มความจำยังมีพื้นที่เก็บความจำต่าง ๆ กันดังนี้ 16 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB และมากกว่านี้ แต่ยังมีราคาแพง และยังไม่แพร่หลาย



ภาพที่ 2.7 การ์ดรีดเดอร์กับหน่วยความจำภายนอกแบบต่าง ๆ

อินฟราเรด (Infrared) คือแสงที่มีความยาวคลื่นต่ำกว่าแสงที่แดงลงไป ดังนั้นจึงไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยสายตา ของมนุษย์ ซึ่งคุณสมบัตินี้ จึงทำให้ เซ็นเซอร์ชนิดที่ใช้แสงอินฟราเรด เป็นที่นิยมนำมาใช้กันมาก โดยจะอาศัยหลักการของการสะท้อนของแสง กล่าวคือ ใช้อุปกรณ์ส่งแสง เป็นแหล่งกำเนิด ปล่อยแสงออกไป และเมื่อแสงกระทบกับวัตถุด้านหน้า มันก็จะสะท้อนแสงกลับมา เข้าที่ตัวรับแสง ส่วนอัตราของการสะท้อนกลับนั้น ขึ้นอยู่กับสี และสภาพความมัน ของวัตถุที่สะท้อน เช่น สีดำ จะมีอัตราการสะท้อนกลับ น้อยกว่าสีขาว หรือสภาพพื้นผิวที่มีความราบเรียบ เป็นมันวาว จะสามารถสะท้อนแสงได้ดีกว่า พื้นผิวที่มีลักษณะด้าน และขรุขระ เป็นต้น

อินฟราเรดจึงเป็นการเชื่อมต่อไร้สายระหว่างเครื่องส่งและรับ ตัวอย่างเช่น รีโมทคอนโทรล (Remote Control) ที่ด้านบนของรีโมท จะมีอินฟราเรด และบนหน้าจอทีวีก็จะมีอินฟราเรด การใช้งานของมันก็คือ เมื่อกดเปลี่ยนช่องจากรีโมท อินฟราเรดจากรีโมทจะส่งข้อมูลไปยังอินฟราเรดบนทีวี และทีวีก็จะรับคำสั่งเปลี่ยนช่องให้

บลูทูธ (Bluetooth) ระบบสื่อสารของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองทาง ด้วยคลื่นวิทยุระยะสั้น (Short-Range Radio Links) โดยปราศจากการใช้สายเคเบิล หรือ สายสัญญาณเชื่อมต่อ และไม่จำเป็นจะต้องใช้การเดินทางแบบเส้นตรงเหมือนกับอินฟราเรด ซึ่งถือว่าเพิ่มความสะดวกมากกว่าการเชื่อมต่อแบบอินฟราเรด ที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ กับอุปกรณ์ ในโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นก่อนๆ

Bluetooth จะใช้สัญญาณวิทยุความถี่สูง 2.4 GHz. แต่จะแยกย่อยออกไป ตามแต่ละประเทศ อย่างในแถบยุโรปและอเมริกา จะใช้ช่วง 2.400 ถึง 2.4835 GHz. แบ่งออกเป็น 79 ช่องสัญญาณ และจะใช้ช่องสัญญาณที่แบ่งนี้ เพื่อส่งข้อมูลสลับช่องไปมา 1,600 ครั้งต่อ 1 วินาที ส่วนที่ญี่ปุ่นจะใช้ความถี่ 2.402 ถึง 2.480 GHz. แบ่งออกเป็น 23 ช่อง ระยะเวลาการของ Bluetooth จะอยู่ที่ 5-10 เมตร โดยมีระบบป้องกันโดยใช้การป้อนรหัสก่อนการเชื่อมต่อ และ ป้องกันการดักสัญญาณระหว่างสื่อสาร โดยระบบจะสลับช่องสัญญาณไปมา จะมีความสามารถในการเลือกเปลี่ยนความถี่ที่ใช้ในการติดต่อเองอัตโนมัติ โดยที่ไม่จำเป็นต้องเรียงตามหมายเลขช่อง ทำให้การดักฟังหรือลักลอบขโมยข้อมูลทำได้ยากขึ้น

โดยหลักของบลูทูธจะถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก เนื่องจากใช้การขนส่งข้อมูลในจำนวนที่ไม่มาก อย่างเช่น ไฟล์ภาพ, เสียง, แอปพลิเคชันต่างๆ และสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ขอให้อยู่ในระยะที่กำหนดไว้เท่านั้น (ประมาณ 5-10 เมตร) นอกจากนี้ยังใช้พลังงานต่ำ กินไฟน้อย และสามารถใช้งานได้นาน โดยไม่ต้องนำไปชาร์จไฟบ่อยๆ ด้วย

สายดาต้าลิงค์ หรือ ดาต้าเคเบิล (Data Cable) โดยทั่วไปมักนิยมใช้ในกลุ่มโทรศัพท์เคลื่อนที่ธรรมดาที่ไม่มีหน่วยความจำภายนอก

การ์ดรีดเดอร์ (Card Reader) เอาไว้อ่านหรือเขียนพวกการ์ดหน่วยความจำภายนอก เช่น MMC, RS-MMC, MEMORY STICK หรือที่เรียกกันในชื่ออื่น ๆ แล้วแต่โทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละยี่ห้อจะรองรับ การ์ดรีดเดอร์แบ่งออกได้หลายประเภท โดยแบ่งตามความสามารถในการอ่านการ์ด ดังภาพที่ 2.8 แสดงภาพการ์ดรีดเดอร์แบบต่างๆ

2 in 1 คือ การ์ดรีดเดอร์ ที่อ่านการ์ดได้ 2 ประเภท เช่น อ่าน SD Card กับ MMC Card
6 in 1 หรือมากกว่า 6 in 1 ขึ้นไป ก็หมายถึงสามารถอ่านการ์ดได้ 6 ชนิดขึ้นไป



แบบ 23 in 1

แบบ 2 in 1

ภาพ 2.8 การ์ดรีดเดอร์แบบต่างๆ

2.2.3 วินโดวส์โมบิล (Windows Mobile)

ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบิล หรือวินโดวส์โมบายล์ โดยมีสัญลักษณ์เป็นคำว่า Windows Mobile ดังภาพที่ 2.9 แสดงภาพภาพโลโก้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบิล ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่เล็กกะทัดรัดประกอบด้วยชุดแอปพลิเคชันพื้นฐาน สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ บน Microsoft Win32 API อุปกรณ์ที่ใช้ระบบวินโดวส์โมบิลมี พ็อกเก็ตพีซี สมาร์ทโฟน พอร์เทเบิลมีเดียเซ็นเตอร์ ออนบอร์ดคอมพิวเตอร์ เพื่อจะเป็นอุปกรณ์เคลื่อนที่ทำงานอัตโนมัติอย่างแท้จริง มันถูกออกแบบให้มีระบบปฏิบัติการคล้ายวินโดวส์บนเครื่องพีซีทั่วไป เช่น จุดเด่น แบบอย่าง และความเกี่ยวข้องกัน ส่วนที่พัฒนาซอฟต์แวร์คือ ความพิเศษสำหรับวินโดวส์โมบิล ต้นกำเนิดของระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบิลคือ ระบบปฏิบัติการ Pocket PC 2000 วินโดวส์โมบิลได้มีการอัปเดตในเวลาต่อมา ซึ่งแนวโน้มตอนนี้คาดว่าจะจะเป็นระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบิล 6 เป็นเวอร์ชันใหม่สำหรับปี 2008



ภาพที่ 2.9 ภาพโลโก้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบิล

ลักษณะเด่นทั่วไป (Common Feature) ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบิล สำหรับพ็อกเก็ตพีซี จุดเด่นโดยรวมทั่วไปของทุกเวอร์ชันมีดังต่อไปนี้ Today Screen หน้าจอโฮมวอร์คที่ปัจจุบันคำแนะนำของผู้เป็นเจ้าของ การนัดหมาย ข้อความ อีเมลล์และหน้าที่ ผู้ใช้สามารถปรับแต่งให้อะไรอยู่บนจอได้ รวมถึงแถบการใช้งานและไอคอนแสดงสถานการณ์ทำงานของบลูทูท และอื่นๆ โปรแกรมสามารถลงเพิ่มได้จากการใส่ใน Extra time ที่ Today screen หนึ่งในจำนวนนั้นคือ ไมโครซอฟท์มันนี่ สำหรับพ็อกเก็ตพีซี รูปภาพแบล็กกราวด์สามารถได้ให้ตรงตามรุ่นของพ็อกเก็ตพีซี หรือธีมสามารถ สร้างหรือ โอนถ่ายไปยัง พ็อกเก็ตพีซีได้

Taskbar แสดงเวลา ระดับเสียง และสถานการณ์เชื่อมต่อ เมื่อโปรแกรมหรือกล่องข้อความ ในพื้นที่ว่างถูกเปิด จากนั้นจะมีสัญญาณขึ้นมาว่า ให้ตกลง หรือปิด ไอคอน จุดเด่นหลักของ Taskbar คือปุ่ม Start ซึ่งถูกออกแบบให้คล้ายกับจุดเด่นปุ่ม Start บนเครื่องพีซีทั่วไป Start เมนูจะเก็บโปรแกรมที่ถูกเปิดล่าสุด 9 โปรแกรมที่เลือกเข้ามา และลิงค์โปรแกรม Setting Find และ help

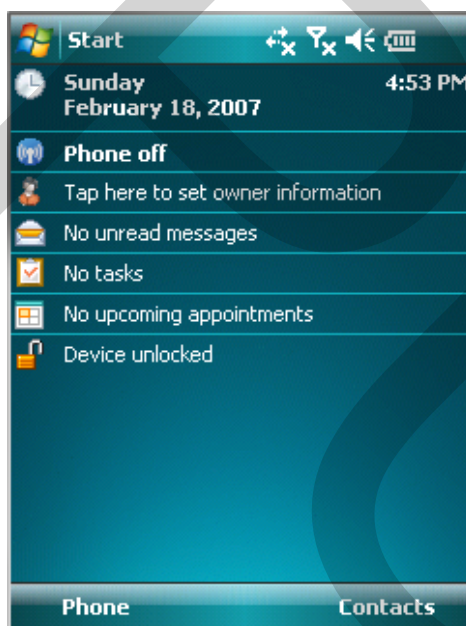
ไมโครซอฟท์ออฟฟิศในวินโดวส์โมบิลนี้ จะถูกติดตั้งรวมมาในระบบวินโดวส์โมบิลอยู่แล้ว ออฟฟิศจะประกอบด้วยแอปพลิเคชัน Word mobile Excel mobile และ PowerPoint mobile (ถูกรวมตั้งแต่วินโดวส์โมบิล 5) เวอร์ชันนี้จะรวมจุดเด่น หลายๆอย่าง ที่เป็นจุดเด่นที่ถูกใช้ในเวอร์ชันบนพีซีทั่วไป แต่จุดเด่นหลายอย่างไม่ได้ถูกใส่เข้าไปในเวอร์ชันก่อน 5.0 ไฟล์เอกสารสามารถใช้ด้วยกันได้ในออฟฟิศโมบิลและเครื่องพีซีทั่วไป

Outlook mobile มาพร้อมกับวินโดวส์โมบิล ในนี้รวมภาวการณ์ทำงาน ปฏิทิน การติดต่อ ในกล่อง สามารถจะติดต่อได้กับ Outlook อื่นได้ POP3 IMAP4 สามารถใช้ได้ Microsoft Outlook ในเวอร์ชันเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปจะต้องติดตั้งเพิ่มจากซีดีรอม แต่ในพ็อกเก็ตพีซีมันถูกติดตั้งลงในอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มาตั้งแต่ในโรงงานแล้ว

Windows Media Player สำหรับวินโดวส์โมบิล ปัจจุบัน เวอร์ชันวินโดวส์โมบิล 6 ทั้งหมด เวอร์ชัน 10 รองรับการเล่นไฟล์ดังต่อไปนี้ .WMA .WMV .MP3 และ .AVI ปัจจุบัน MPEG ไฟล์ยังไม่รองรับ และยังสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมมาเล่นไฟล์เหล่านี้ได้ และ .WAV ไฟล์

สามารถเล่นได้โดยโปรแกรม Separate player บางเวอร์ชันสามารถเล่นไฟล์ .M4A Client สำหรับ PPTP VPNs

Outlook mobile มาพร้อมกับวินโดวส์โมบิล ในนี้รวมภาวะการณ์ทำงาน ปฏิทิน การติดต่อ ในกล่อง สามารถจะติดต่อกับ Outlook อื่นได้ POP3 IMAP4 สามารถใช้ได้ Microsoft Outlook ในเวอร์ชันเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปจะต้องติดตั้งเพิ่มจากซีดีรอม แต่ในพ็อกเก็ตพีซีมันถูกติดตั้งลงในอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มาตั้งแต่ในโรงงานแล้ว Windows Media Player สำหรับวินโดวส์โมบิล ปัจจุบัน เวอร์ชันวินโดวส์โมบิล 6 ดังภาพที่ 2.10 ทั้งหมด เวอร์ชัน10 รองรับการเล่นไฟล์ดังต่อไปนี้ .WMA .WMV .MP3 และ .AVI ปัจจุบัน MPEG ไฟล์ยังไม่รองรับ และยังสามารควาน์โหลดโปรแกรมมาเล่นไฟล์เหล่านี้ได้ และ .WAV ไฟล์สามารถเล่นได้โดยโปรแกรม separate player บางเวอร์ชันสามารถเล่นไฟล์ .M4A Client สำหรับ PPTP VPNs



ภาพที่ 2.10 หน้าจอ วินโดวส์โมบิล 6

2.2.4 ไอโอเอส (iOS)

ไอโอเอส (iOS) ในชื่อเดิมคือ ไอโฟนโอเอส (iPhone OS) เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ตโฟน ของบริษัทแอปเปิล ดังภาพที่ 2.11 โดยเริ่มต้นพัฒนาสำหรับใช้ในโทรศัพท์ไอโฟน และได้พัฒนาต่อใช้สำหรับ ไอพอดทัช และ ไอแพด โดยระบบปฏิบัติการนี้สามารถเชื่อมต่อไป

ยังแอปสตร์ สำหรับเข้าถึงแอปพลิเคชัน มากกว่า 300,000 ตัว ซึ่งมีการดาวน์โหลดไปมากกว่า ห้า พันล้านครั้ง



ภาพที่ 2.11 โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS

2.3 โปรแกรมประยุกต์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่

เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ และคนอื่นๆ (2552) เมื่อกล่าวถึงคำว่า “Mobile” คนทั่วไปมักจะเข้าใจในความหมายว่า เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ที่จริง ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ เสริมอีก เช่น สามารถทำหน้าที่ได้เหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแปลภาษา เครื่องคิดเลข หรือ เครื่องจัดการนัดหมาย/บันทึกช่วยจำ (Organizer) เป็นต้น ฯลฯ มีคำใช้เรียกต่าง ๆ หลายคำ ซึ่งจะมีความหมายใกล้เคียงกับ Mobile เช่น Embedded Devices PDA Palm sized / Handheld Smart Phone ตัวอย่างเช่น

1. Embedded Devices คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก มีการฝังตัว เป็นเหมือนสมองกลใช้ควบคุมการทำงานในเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า เครื่องเย็บผ้า ฯลฯ

2. PDA (Personal Digital Assistant) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กพกพาได้ง่าย มักใช้ทำงานส่วนตัวโดยทั่วไปจะใช้เรียก Palm หรือ Pocket PC

3. Palm sized / Handheld หรือ PDA เอง แต่เรียกตามขนาดเครื่อง ที่มีขนาดเล็กประมาณพอ ๆ กับฝ่ามือ หรือถือไปไหนด้วยมือเดียวได้

4. Smart Phone คือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่มีคุณสมบัติเด่นสามารถทำงานในแบบเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมี ระบบปฏิบัติการ เป็นของตัวเอง (มักเรียก OS : Operating System)

โปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. Application Software หมายถึง ระบบงานต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น บันทึกการนัดหมาย, คู่มือฟังเพลง, จัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น

2. Development Software เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง และ พัฒนาระบบงานต่าง ๆ (ใช้สร้าง Application Software)

เนื่องจาก Application Software เป็นระบบงานต่าง ๆ ที่ได้พัฒนามาเสร็จแล้ว พร้อมใช้งาน จึงได้แต่ใช้งานเพียงอย่างเดียว ไปทำอะไรนอกเหนือไม่ได้อีก แต่ที่ใช้สร้าง และ พัฒนางานต่าง ๆ ก็จะมีแต่ตัว Development Software เท่านั้น ดังนั้น ในที่นี้จะกล่าวถึง Mobile Software ในแง่ที่เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นหลัก

การพัฒนาซอฟต์แวร์ หมายถึงกลุ่มของกิจกรรมอันเป็นที่ได้มาซึ่งซอฟต์แวร์การพัฒนาซอฟต์แวร์ อาจหมายถึงการพัฒนา (development), การดัดแปลง (modification), การใช้ใหม่ (reuse), กระบวนการวิศวกรรมย้อนกลับ (re-engineering), การซ่อมบำรุง (maintenance) หรือทุกๆ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องและได้มาซึ่งซอฟต์แวร์

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ หมายถึง โครงสร้างหรือขั้นตอนในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งมีคำเหมือนและคำคล้ายคือ Software life cycle และ Software process ซึ่งกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่กล่าวถึงในที่นี้จะมีหลายรูปแบบ (model) ด้วยกัน ซึ่งในแต่ละรูปแบบนั้นจะอธิบายถึงวิธีการหรือกลุ่มของกิจกรรมที่เป็นขั้นตอนในระหว่างของการพัฒนาซอฟต์แวร์

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นจะประกอบด้วยหลายกิจกรรมซึ่งอาจแสดงได้ดังต่อไปนี้

1. Conception คือการกำหนดถึงเป้าหมาย และสิ่งที่ต้องการของธุรกิจในการพัฒนาซอฟต์แวร์

2. Requirements Analysis คือการระบุถึงความต้องการของผู้ใช้งาน ต่อการทำการพัฒนา ซอฟต์แวร์ซึ่งการกำหนดความต้องการของผู้ใช้งานบางอย่างนั้นอาจมีความจำเป็นต้องใช้ทักษะและความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างมาก

3. Specification คือการกำหนดความต้องการของผู้ใช้งานในขั้นตอน Requirements Analysis ลงในรูปแบบที่สามารถอธิบายได้ ซึ่งอาจเป็นภาษาทางคณิตศาสตร์หรือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมก็ได้

4. Software Architecture เป็นขั้นตอนการสร้างแบบจำลองของซอฟต์แวร์ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นซอฟต์แวร์ที่จะทำการพัฒนาได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น โคนส่วนมากขึ้นตอนนี้จะเป็นการยืนยันว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ บางครั้งอาจรวมไปถึงการกำหนดความต้องการของผู้ใช้งานในอนาคต (Future requirements) รวมถึงการเชื่อมโยง (Interface) กับ ซอฟต์แวร์อื่นๆ

5. Implementation (หรือ coding) คือการเริ่มสร้างซอฟต์แวร์จริง

6. Testing คือการทดสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่

7. Documentation มักเป็นขั้นตอนที่ถูกปล่อยปะละเลยมากที่สุด ขั้นตอน Documentation คือการทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำซอฟต์แวร์ไว้เพื่อประโยชน์ในการทำการบำรุงรักษาหรือพัฒนาระบบในอนาคต

8. Software Training and Support การทำการฝึกอบรมผู้ใช้งานให้รู้จักกับระบบหรือซอฟต์แวร์ ดีพอ ทั้งนี้นอกจากเพื่อการศึกษาาระบบซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ใช้งานแล้วยังเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดพัฒนาระบบหรือซอฟต์แวร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคตอีกด้วย

9. Maintenance การบำรุงรักษาระบบหรือซอฟต์แวร์ซึ่งอาจรวมถึงการแก้ไขปัญหาต่างๆจากการใช้งานหรือการตัดแปลงแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานก็ได้

2.4 ความพึงพอใจ

2.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542:775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของความรู้สึกที่มีความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติอยู่และความพึงพอใจจะส่งผลต่อขวัญในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตามความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุด เปลี่ยนแปลงได้เสมอ ตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อมบุคคลจึงมีโอกาสที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้ว ฉะนั้นผู้บริหารจำเป็นจะต้องสำรวจตรวจสอบความพึงพอใจในการปฏิบัติให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรตลอดไป ทั้งนี้เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายขององค์กรหรือหน่วยงานที่ตั้งไว้

นริษา นราศรี (2544:28) ได้กล่าวถึงความหมายของความพึงพอใจสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความต้องการทางร่างกาย มีความรุนแรงในตัวบุคคล ในการร่วมกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการทางร่างกายเป็นผลทำให้เกิดความพึงพอใจแล้วจะรู้สึกต้องการความมั่นคง ปลอดภัยเมื่อ

บุคคลได้รับการตอบสนอง ความต้องการทางร่างกายและความต้องการความมั่นคง แล้วบุคคลจะเกิดความผูกพันมากขึ้นเพื่อให้เป็นที่ยอมรับว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม

กิติมา ปรีดีดิลก (2524 :278) ได้รวบรวมความหมายของความพึงพอใจในการทำงานดังนี้

1. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ คาร์เตอร์ (Carter) หมายถึง คุณภาพสภาพ หรือระดับความพึงพอใจของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่อคุณภาพและสภาพของงานนั้น ๆ

2. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ เบนจามิน (Benjamin) หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุข เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการ หรือแรงจูงใจ

3. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของ เอิร์นเสท (Ernest) และ โจเซฟ (Joseph) หมายถึง สภาพความต้องการต่าง ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่การงานแล้วได้รับการตอบสนอง

4. ความพึงพอใจตามแนวคิดของ จอร์จ (George) และเลโอนาร์ด (Leonard) หมายถึง ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์

2.4.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

สมพงษ์ เกษมสิน (2518:298) บุคคลจะเกิดความพึงพอใจได้นั้น จะต้องมีการจูงใจ ได้กล่าวถึงการจูงใจว่า “ การจูงใจเป็น การชักจูงให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม โดยมีมูลเหตุความต้องการ 2 ประการ คือ ความต้องการทางร่างกายและความต้องการทางจิตใจ ”

นฤมล มีชัย (2535:15) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ และความรับผิดชอบนั้น ๆ ด้วยใจรัก มีความกระตือรือร้นในการทำงานพยายามตั้งใจทำงานให้บรรลุเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพสูงสุด มีความสุขกับงาน ที่ทำ และมีความพอใจ เมื่องานนั้นได้ผลประโยชน์ตอบแทน

จรรยา ทองถาวร (2536:222) ได้กล่าวถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ โดยได้สรุปเนื้อความมาจากแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow) สรุปได้ว่า ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. ความต้องการทางร่างกาย เป็นความต้องการพื้นฐาน ได้แก่ ความต้องการอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค

2. ความต้องการมั่นคงและปลอดภัย ได้แก่ ความต้องการมีความเป็นอยู่อย่างมั่นคงมีความปลอดภัยในร่างกายและทรัพย์สิน มีความมั่นคงในการทำงาน และมีชีวิตอยู่อย่างมั่นคงในสังคม

3. ความต้องการทางสังคม ได้แก่ ความต้องการความรัก ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

4. ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง ได้แก่ ความภูมิใจ การได้รับความยกย่องจากบุคคลอื่น

5. ความต้องการความสำเร็จแห่งตน เป็นความต้องการระดับสูงสุด เป็นความต้องการระดับสูง เป็นความต้องการที่อยากจะทำให้เกิดความสำเร็จทุกอย่างตามความคิดของตน

Strauss and Sayles (1960:119-121) กล่าวว่า ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร คนที่จะพอใจในงานที่ทำเมื่องานนั้นให้ผลประโยชน์ตอบแทนด้านวัตถุและจิตใจ ซึ่งสามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของเขาได้

Wolman (1973:95) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจคือความรู้สึกมีความสุข เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ต้องการ หรือ แรงจูงใจ

2.4.3 การวัดความพึงพอใจ

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2542:14) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นเรื่องที่เปรียบเทียบได้กับความเข้าใจทั่ว ๆ ไป ซึ่งปกติจะวัดได้โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการ จะถาม มีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการวิจัยหลาย ๆ อย่าง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีการวัดอยู่หลายแนวทางแต่การศึกษาความพึงพอใจอาจแยกตามแนวทางวัด ได้สองแนวคิดตามความคิดเห็นของ ซาลีชนิคส์ คริสเทนส์ กล่าวคือ

1. วัดจากสภาพทั้งหมดของแต่ละบุคคล เช่น ที่ทำงาน ที่บ้านและทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การศึกษาตามแนวทางนี้จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับการที่จะวัดและเปรียบเทียบ

2. วัดได้โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงาน การนิเทศงานเกี่ยวกับนายจ้าง

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนุพงศ์ อวิรุทธา (2552) ได้ศึกษาเรื่อง จับกระแส Blackberry ในไทย ในช่วงปีที่ผ่านมา กระแสในเรื่องของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยนั้นได้ เกิดการแข่งขันกันอย่างรุนแรง โดยเฉพาะตั้งแต่ที่ทางบริษัท Apple ได้วางจำหน่าย Iphone จนทำให้หลายๆ บริษัทที่ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่ ต้องมีการปรับตัวกันอย่างหนัก โดยเฉพาะในเรื่องของการออกแบบและรูปแบบเมนูการใช้งานเรียกว่าแทบจะตามแบบของ Iphone กันออกมาเลยทีเดียว

แต่ในปีนี้จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลง บางอย่างของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นต้องเดินตามการออกแบบของ Iphone แต่ก็ได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วและถล่มทลาย

นั่นก็คือ Blackberry หรือหลายๆ คนเรียกว่า BB นั่นเอง แม้ว่าเจ้า BB จะออกมาสู่ตลาด ก่อน Iphone ก็ตาม

สำหรับ ในตลาดต่างประเทศ Blackberry ไม่ใช่สิ่งใหม่เลย เนื่องจาก RIM บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ Blackberry ได้ออก Blackberry รุ่นแรกมาตั้งแต่ปี 1999 ซึ่งในสมัยนั้นยังเป็นการให้บริการในเรื่องของ Text Message เท่านั้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายๆ กับ Pager หรือ Beeper ในอดีต

โดยเฉพาะในตลาด สหรัฐ Blackberry เป็นแบรนด์ที่กลุ่มองค์กรและนักธุรกิจมักจะเลือกเป็นทางเลือกแรกสำหรับ เครื่องมือการสื่อสารระหว่างพนักงานองค์กร

แต่สำหรับในประเทศไทยนั้น การเติบโตอย่างรวดเร็วและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้งานของโทรศัพท์จากการรับ สายเข้าและโทร.ออกเป็นการออนไลน์ตลอด 24 ชั่วโมง ถือได้ว่าเป็นการเปิดตัว Blackberry อย่างน่าสนใจ

ซึ่งทำให้การแข่งขันในตลาดของสมาร์ตโฟนเกิดความคึกคักขึ้นอีกครั้งแม้ว่าช่วงที่ผ่านมาเศรษฐกิจจะอยู่ในสถานะที่ถดถอย แม้จะมีการคาดการณ์ว่าเศรษฐกิจได้ผ่านในช่วงต่ำสุดไปแล้ว แต่กระแสของ Blackberry เอง ไม่ได้ลดลงหรือชะลอความร้อนแรงลงไป ในทางกลับกันความต้องการของตัวสินค้าเองสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าผู้ใช้เองจำเป็นที่จะต้องเสียค่าบริการเพิ่มเติมเพื่อใช้ Blackberry อย่างเต็มความสามารถ

ซึ่งจากการทำวิจัยและศึกษาผู้ใช้ Blackberry จำนวน 200 คนในเขตกรุงเทพมหานคร ปรากฏว่าผู้ใช้ Blackberry เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยคิดเป็นร้อยละ 59 และเพศชาย ร้อยละ 41 โดยมีระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 8 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 24 และระดับปริญญาโท ร้อยละ 68

ซึ่งผู้ใช้ Blackberry ส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 25-32 ปี ร้อยละ 67 อายุระหว่าง 32-39 ปี ร้อยละ 20 อายุระหว่าง 18-24 ปี ร้อยละ 10 และช่วงอายุมากกว่า 40 ปี ร้อยละ 3 ซึ่งผู้ใช้ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการใช้สมาร์ตโฟน ไม่ว่าจะ iPhone หรือ PDA Phone มาก่อนหน้านี้แล้ว

โดยคิดเป็นร้อยละ 93 สิ่งที่น่าสังเกตคือผู้ใช้ Blackberry ส่วนใหญ่จะมีโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่แล้วอีกเครื่องหนึ่ง แต่การใช้งานบนเครื่อง Blackberry จากการสำรวจพบว่า มีผู้ใช้ประมาณ 1 ใน 10 ที่ไม่ได้ใช้ Blackberry ในส่วนของการใช้งานโทรศัพท์ของพวกเขาเลย แต่ใช้ Blackberry ในการส่งและรับข้อความ หรือ Twit และ Chat เท่านั้น

นอกจากนั้นผู้ใช้ BlackBerry ร้อยละร้อย ได้ใช้เวลาไปกับการ Chat และตอบข้อความบน Social Network ต่างๆ เช่น FaceBook โดยผู้ใช้ส่วนใหญ่หลังจากการได้ใช้ BlackBerry ทำให้เกิดการติดอยู่ในโลกออนไลน์ แม้ว่าผู้ใช้นั้นจะไม่เข้าสู่ Social Network บน PC เลยก็ตาม

ซึ่งผู้ใช้ BlackBerry ส่วนใหญ่โดยคิดเป็นร้อยละ 45 ได้ใช้เวลาเฉลี่ย 2-3 ชั่วโมงต่อวันในการอยู่บนโลกออนไลน์สำหรับกิจกรรมดังกล่าว

ในปัจจุบัน Social Network ถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญมาก และเป็นไปได้ที่จะมีความสำคัญสำหรับการติดต่อพอกๆ กับอี-เมลล์ ถ้าสังเกตให้ดีในนามบัตรทางธุรกิจปัจจุบัน นอกจากชื่อ ตำแหน่ง บริษัท ที่อยู่ อี-เมลล์ เว็บไซต์แล้ว ส่วนที่เพิ่มขึ้นมาคือ Twitter นั่นเอง

และก็มีความเป็นได้อย่างมากที่ในอนาคตจะมีส่วนของ BlackBerry PIN Code เพิ่มเข้าไปในนามบัตรเช่นกัน

สิ่ง ที่ผู้ใช้ BlackBerry ต้องการกลับไม่ใช่หน้าจอสัมผัสหรือทัชสกรีนที่เหมือนกับ Iphone และสมาร์ตโฟนอื่นๆ แม้ว่า BlackBerry เอง จะออกรุ่นที่มีหน้าจอสัมผัสออกมา แต่ก็ไม่ได้ได้รับความนิยมเท่ากับรุ่น Bold และ Curve เนื่องมาจากสิ่ง ที่ผู้ใช้ต้องการกลับกลายเป็นความง่ายของเมนูในการใช้งาน ที่ไม่ต้องเข้าเมนูหลายๆ เมนูเพื่อใช้งาน

และที่สำคัญคือ การที่มี Qwerty Keyboard ที่สามารถทำให้การพิมพ์ข้อความและอี-เมลล์ มีความสะดวกง่ายดาย

นอกจากนี้จากการสำรวจพบว่า ผู้ใช้ BlackBerry ในปัจจุบัน แม้ว่าจะเน้นในการรับและส่งอี-เมลล์ แต่เป็นอี-เมลล์ส่วนตัวเท่านั้น (BIS-Blackberry Internet Service เช่น POP3)

นั่นก็หมายถึงว่าในภาค ของธุรกิจไทยเองยังไม่ได้มีการขยับตัวในการเข้าสู่ระบบ Push Mail (BES-Blackberry Enterprise Server) ขององค์กรอย่างเต็มที่ ในแง่มุมมองของการใช้งานในการทำงาน

โดยส่วนใหญ่ได้ใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ข้องกับการสื่อสารคิดเป็นร้อยละ 45.9 การบริหารจัดการข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 37.8 และการบริการลูกค้าสัมพันธ์คิดเป็นร้อยละ 25

โดยสรุปแล้วจากการ สำรวจผู้ใช้ BlackBerry จะเน้นในส่วนของการออนไลน์เป็นหลัก ซึ่งพฤติกรรมการใช้งานจะเน้นในเรื่องของอี-เมลล์ การติดต่อสื่อสาร เข้า Social Web ชอบอัปเดตเรื่องราวของตัวเองไม่ว่าจะเป็นรูป หรือสถานะต่างๆ ให้เพื่อนๆ คนสนิท ได้ทราบ

ดังนั้น การที่ BlackBerry สามารถสร้างกระแสนิยมได้รวดเร็ว แต่การใช้งานที่เหมาะสมในกลุ่มเป้าหมายจะเป็นตัวตอบ โจทย์ที่แท้จริงในระยะ ยาว

พรพรรณ หวนศรี (2541: 26) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในจังหวัดพะเยา จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงลักษณะ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

นี้ ปัจจัยด้าน การตลาดที่มีผล ต่อการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบไปด้วย ปัจจัยทางด้านราคา ด้านตัวสินค้า ด้านสถานที่ และด้านส่งเสริมการขาย รวมทั้งผลการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติ และปัญหาของผู้บริโภค ที่มีผลต่อการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในจังหวัดพะเยา จำแนกตามอาชีพและรายได้ ปัจจัยทางด้านตลาด ทัศนคติและปัญหาที่มีผลต่อการเลือกซื้อโทรศัพท์ เคลื่อนที่ จำแนกตามอาชีพและรายได้ นั้น เพราะตัวแปรทั้งสองตัวเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมผู้บริโภค โดยวิเคราะห์ว่ากลุ่มอาชีพใดมีลักษณะการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นอย่างใด และปัจจัยทางด้านการตลาดจะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือไม่ มีทัศนคติ และปัญหาอย่างไร ส่วนในระดับรายได้เป็นตัวกำหนดความต้องการบริโภค

ยุทธนา ลีลาสวัณกุล (2542) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2543-2540 สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละระบบ ได้แก่ ราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่ และการส่งเสริมการขายสำหรับจำนวนธุรกิจที่จดทะเบียนใหม่ สรุปได้ว่าธุรกิจที่ตั้งขึ้นใหม่หรือจดทะเบียนใหม่ยังไม่เห็นความจำเป็นที่จะตัดสินใจซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ยังไม่ดำเนินกิจการ ส่วนปัจจัยรายได้โดยเฉลี่ยของประชาชนทั่วประเทศรายเดือนค่อนข้างคงที่ กลุ่มที่มีความต้องการซื้อที่แท้จริงเป็นกลุ่มที่มีรายได้ในระดับค่อนข้างสูง สำหรับการส่งเสริมการขาย และการโฆษณามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความต้องการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และยังพบว่าสินค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นสินค้าฟุ่มเฟือย และสามารถทดแทนกันได้อย่างดี

พัชรี ศรีสุข (2542) ได้ศึกษาเรื่อง ความคาดหวังในการบริการของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตกรุงเทพมหานคร ในด้านความสะดวก ด้านการบริการเสริม ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ศูนย์ข้อมูล และด้านการชำระค่าบริการ โดยศึกษาจากผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอล 1800 และระบบดิจิตอล จีเอสเอ็ม จำนวน 400 คน จากผลการวิจัยพบว่า อายุ และการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลต่อความคาดหวังในการบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ส่วนเพศ ฐานะทางเศรษฐกิจ และอาชีพไม่มีความแตกต่างกัน ยังพบว่าผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความคาดหวังในการบริการด้านความสะดวก ด้านบริการเสริม สูงกว่าผลการบริการ แต่ความคาดหวังในการบริการไม่มีความสัมพันธ์กับผลการบริการ

ศรัทธา วิญญูหัตถกิจ และสมจรชัย ชัยสิงห์ประสาท (2545) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้บริโภค จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยสำรวจกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยแบ่งเป็นเพศชายและหญิงอย่างละเท่าๆกันร้อยละ 50 มีช่วงอายุระหว่าง 20-25 ปี มากที่สุดร้อยละ 21.50 และร้อยละ 20.25 มีอายุระหว่าง 26- 30 ปี มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 22.80 ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงานเอกชน และกำลังศึกษาอยู่ร้อยละ

ละ 36.40 และ 29.40 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์มาแล้วเป็นเวลา ระหว่าง 1-3 ปีไม่เคยเปลี่ยนเลย และเคยเปลี่ยนแล้ว 2-3 ครั้ง รองลงมา เครื่องโทรศัพท์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเป็นยี่ห้อ โนเกีย (Nokia) สูงสุดร้อยละ 61.10 รองลงมา เป็นยี่ห้อ ซีเมนส์ (Siemens) ร้อยละ 15.40 เป็นที่น่าสังเกตว่ามีความถี่ในการเปลี่ยนเครื่อง อันเนื่องมาจากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่สูญหายมากที่สุดร้อยละ 41.70 รองลงมา นานกว่า 1 ปี จึงเปลี่ยนร้อยละ 33.40 สาเหตุการเลือกซื้อเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่มีตัวเลือกว่าสำคัญคือ เมนูใช้งานง่ายมากที่สุดร้อยละ 54.10 ถัดมาเป็นรูปทรงภายนอกสวยงาม และฟังก์ชันการใช้งานหลากหลาย เล่นเกมเยอะมากเท่ากันคือ ร้อยละ 40.00

พรอศต์ แอนด์ ซูลิแวน (2553) ได้ศึกษาเรื่อง 2010 Asia-Pacific Mobile Device & Smartphone Outlook พบว่า การใช้งานข้อมูลบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนมีมูลค่าสูงถึง 3.8 หมื่นล้านดอลลาร์ภายในปี 2558 สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชีย แปซิฟิก (รวมทั้งญี่ปุ่น) จากปี 2552 มี 1.3 พันล้านดอลลาร์

แม้ว่ายอดขายของสมาร์ตโฟนจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่เป็นตัวขัดขวาง การเติบโตของยอดขายดังกล่าว คือ ร้อยละ 80 ของตลาดผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในภูมิภาคเอเชียเป็นแบบฟรีเฟด และบางประเทศจำนวนผู้ใช้แบบฟรีเฟดมีสูงถึง ร้อยละ 97 ดังนั้นการใช้งานบางอย่างที่รองรับเฉพาะระบบโพสท์เฟดจึงแทบจะเป็นไปไม่ได้

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่นๆ อีกอย่างเช่น การขาดแคลนของระบบไวไฟสาธารณะอีกด้วย และสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ยอดขายของสมาร์ตโฟนมีความสำคัญต่อผู้จำหน่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่เนื่องมาจากยอดขายที่ซบเซาลงของตลาดทั้งหมด

“มีเพียงตลาดที่กำลังพัฒนาแล้วเท่านั้นที่จะได้เห็นยอดขายที่เพิ่มขึ้นแบบเลขสองหลัก และจากการเติบโตที่ไม่มากนักของตลาดอื่นๆ การเติบโตของสมาร์ตโฟนจึง สำคัญมากเนื่องจาก สามารถช่วยปิดช่องว่างและเพิ่มปริมาณยอดขายของทั้งตลาดโดยรวมได้” นายไอน์สไตน์ ทายาทรุ่นเหลนของอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ กล่าว

พร้อมกันนี้ ยังคาดการณ์ว่า ภายในปี 2558 ตัวเลขของสมาร์ตโฟนที่ขายในภูมิภาค เอเชียแปซิฟิกจะสูงถึง 477 ล้านเครื่อง โดยสำหรับประเทศไทยยอดสมาร์ตโฟนจะเพิ่มสูงถึง ร้อยละ 52 ภายในปี 2558 จากยอดเพียง ร้อยละ 6.9 ในปี 2552

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการอ้างอิงและเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวความคิดและแบบสอบถาม

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

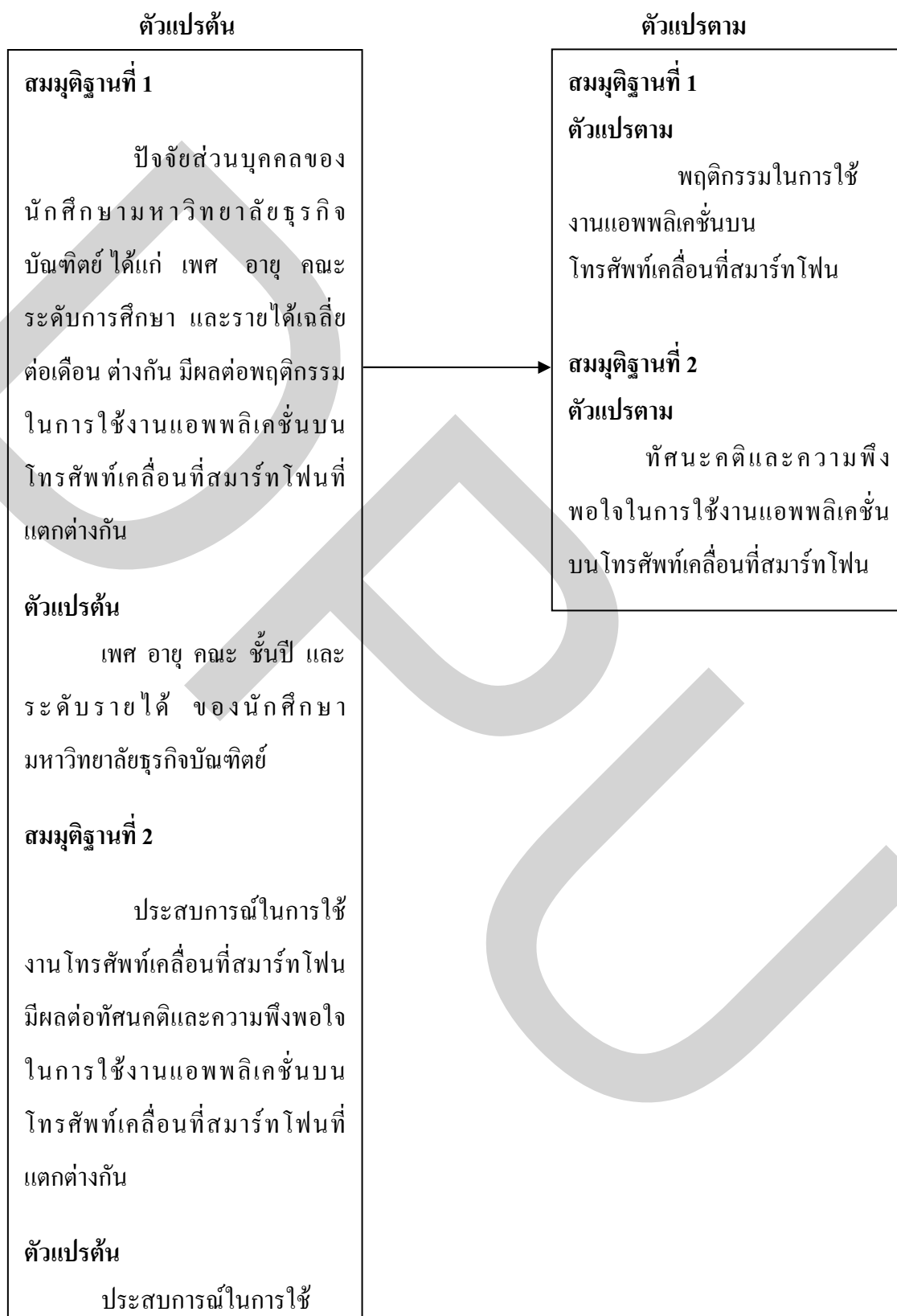
การศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้ออปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการรวบรวมแบบสอบถาม เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรม การตัดสินใจการเลือกซื้อ และเลือกใช้ออปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความจำเป็นต่อการพิจารณาเลือกใช้ออปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟนที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ขั้นตอนการดำเนินการมีดังต่อไปนี้
2. กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา
3. กำหนดประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง
4. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. เก็บรวบรวมข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผลและเขียนรายงานการวิจัย

3.2 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษานี้ มุ่งศึกษาถึงปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้ออปพลิเคชันในโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยจำแนกประชากรตามเพศ อายุ คณะ ชั้นปี สรุปกรอบแนวคิดในการศึกษาได้ดังภาพที่ 3.1 โดยมีตัวแปรอิสระ/ต้น คือ ปัจจัยด้านส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการใช้งาน ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจเลือกซื้อ เลือกใช้ออปพลิเคชัน และตัวแปรตาม คือ ทศนคติ พฤติกรรม และความพึงพอใจที่มีต่อผลการใช้งานออปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

3.2 ประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถระบุจำนวนได้ ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงใช้วิธีเปิดตารางสำเร็จของ Taro Yamane พบว่า หากจำนวนประชากรมีค่าเท่ากับขนาดตัวอย่าง ก็จะมีประมาณ 23,178 คน เมื่อความเชื่อถือได้ของการเลือกตัวอย่างเท่ากับ ร้อยละ 95 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนไว้ที่ \pm ร้อยละ 5 ดังนั้น จึงต้องใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาจำนวน 393 ตัวอย่าง

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 393 ชุด ที่สร้างขึ้น โดยอาศัยข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตลอดจนเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Question) และลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อทราบเกี่ยวกับ เพศ ระดับการศึกษา คณะที่ศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด มีจำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน เพื่อทราบเกี่ยวกับ ระบบเครือข่ายที่ใช้งานในปัจจุบัน ช่วงเวลาในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ความถี่ในการใช้งาน และค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด มีจำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 3 ทศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชัน ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับความพึงพอใจของการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด มีจำนวน 5 ข้อ ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

โดยมีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

ระดับความสำคัญของปัจจัย ได้แก่

ระดับมากที่สุด	เท่ากับ	5
ระดับมาก	เท่ากับ	4
ระดับปานกลาง	เท่ากับ	3
ระดับน้อย	เท่ากับ	2
ระดับน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

วิธีการคำนวณระดับคะแนนของการประมวลผลความหมายค่าเฉลี่ย ใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงเท่ากัน โดยแบ่งอันตรภาคชั้นเป็น 5 ระดับ (พนิดา, 2546 : 311) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังสมการที่ 3.1

$$\begin{aligned} \text{Class Interval} &= \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} & (3.1) \\ \text{แทนค่า} & & \\ \text{Class Interval} &= \frac{5 - 1}{5} & \\ &= 0.8 & \end{aligned}$$

ช่วงของค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ห้นำมาเปรียบเทียบเกณฑ์ที่กำหนดได้ คือ

ค่าเฉลี่ย	4.21 – 5.00 เท่ากับ	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.41 – 4.20 เท่ากับ	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.61 – 3.40 เท่ากับ	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.81 – 2.60 เท่ากับ	น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.80 เท่ากับ	น้อยที่สุด

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น

โดยขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการและแนวคิดจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. พิจารณาปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน จากเอกสาร เทคโนโลยี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปถึงปัจจัยต่างๆที่จะใช้ในการศึกษา และเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง โดยกำหนดประเด็นและขอบเขตคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

4. นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน ดังมีรายนามต่อไปนี้ดังนี้

4.1 ผศ. ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

4.2 ดร.ราชนันท์ เหล็กกล้า อาจารย์พิเศษหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

4.3 อาจารย์อรอุมา มุลวัตร หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

5. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทำการทดสอบเบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัก (Cronbach's alpha coefficient) (กลยา วานิชย์บัญชา.2547 : 447-454)

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัก (Cronbach's alpha coefficient) ดังสมการที่ 3.2

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_T^2} \right] \quad (3.2)$$

โดยที่

α คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัด

S_i^2 คือ ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนที่วัดได้แต่ละข้อ

S_T^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนจากคำถามทุกข้อ

N คือ จำนวนข้อคำถาม

N คือ จำนวนผู้ตอบ (จำนวนชุดของแบบสอบถาม)

ซึ่งค่าอัลฟาจะแสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม โดยจะมีค่าอยู่ระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ ค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 มากแสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 393 ชุด ซึ่งจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้ที่ใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่มีผู้รวบรวมเอาไว้ ได้แก่ หนังสือทางวิชาการ บทความ สารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาพฤติกรรมในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน ครั้งนี้นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for Social Sciences)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาการศึกษาพฤติกรรมในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน โดยมีกรณีศึกษา เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตในครั้งนี้นำสถิติการวิเคราะห์หาค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ อัตราร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ระดับความพึงพอใจ และการวิเคราะห์หาค่าสถิติเชิงอนุมานที่ใช้บรรยายถึง พฤติกรรม ทักษะ และ ความพึงพอใจจากการใช้งาน แอปพลิเคชันสังคมออนไลน์ Foursquare ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ กรณีศึกษา : นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ได้แก่ T – test One – Way Anova และ Chi – Square test สำหรับค่านัยสำคัญทางสถิติในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05

3.5 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยสรุปได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

กิจกรรม	ระยะเวลา						
	1	2	3	4	5	6	7
1. กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา	■	■					
2. กำหนดประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง		■					
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย			■				
4. เก็บรวบรวมข้อมูล				■			
5. วิเคราะห์ข้อมูล					■	■	
6. สรุปผลและเขียนรายงานค้นคว้าวิจัย							■

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องพฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ทางผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้จำนวน 393 ตัวอย่าง มาทำการวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งสามารถนำเสนอในรูปแบบของตารางร้อยละและทดสอบความสัมพันธ์ และตารางทดสอบค่าเฉลี่ย โดยได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

ส่วนที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐาน

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ คณะ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

2. ทัศนคติในการใช้งาน มีผลต่อความพึงพอใจในการเลือกใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน

เพื่อเป็นง่ายแก่การเข้าใจ ทางผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรดังนี้

\bar{X}	แทนด้วย	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทนด้วย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
χ^2	แทนด้วย	ค่าไคสแควร์ (Chi Square)
df	แทนด้วย	ค่า degree of freedom
P-Value	แทนด้วย	ค่าความน่าจะเป็น (ระดับนัยสำคัญที่ 0.05)

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ เพศ อายุ คณะ ระดับที่ศึกษา และ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สรุปได้ดังตารางที่ 4.1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. <u>เพศ</u>		
ชาย	155	39.4
หญิง	238	60.0
รวม	391	100.0
2. <u>อายุ</u>		
ต่ำกว่า 20 ปี	48	12.2
21 - 23 ปี	116	29.5
24 - 26 ปี	122	31.0
27 - 30 ปี	75	19.1
30 ปีขึ้นไป	321	8.1
รวม	393	100.0
3. <u>ระดับที่ศึกษา</u>		
ปริญญาตรี	285	72.5
ปริญญาโท	97	24.7
ปริญญาเอก	11	2.8
รวม	393	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
4. <u>คณะ</u>		
บริหารธุรกิจ	75	19.1
บัญชี	4	1.0
เศรษฐศาสตร์	11	2.8
นิติศาสตร์	10	2.5
ศิลปะศาสตร์และวิทยาศาสตร์	59	15.0
นิเทศศาสตร์	24	6.1
วิศวกรรมศาสตร์	38	9.7
เทคโนโลยีสารสนเทศ	154	39.2
ศิลปกรรมศาสตร์	14	3.6
รัฐประศาสนศาสตร์	4	1.0
รวม	393	100.0
5. <u>รายได้ต่อเดือน</u>		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	34	8.7
5,000 -10,000 บาท	94	23.9
10,001-15,000 บาท	122	31.0
15,001-20,000 บาท	102	26.0
มากกว่า 20,000 บาท	41	10.4
รวม	393	100.0

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 393 ชุด ซึ่งประกอบไปด้วย

1. เพศ พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน เป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 60.6 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 39.4

2. อายุ พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 24 – 26 ปี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 31.0 รองลงมาคือช่วงอายุ 21 – 23 ปี จำนวน 116

คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 ช่วงอายุ 27 – 30 ปี จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 ช่วงอายุ ต่ำกว่า 17 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.2 และช่วงอายุ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 8.1

3. ระดับการศึกษา พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟน ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 72.5 รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 และระดับปริญญาเอก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8

4. คณะ พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟน ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 39.2 รองลงมาคือคณะบริหารธุรกิจ จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 คณะนิเทศศาสตร์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.1 คณะเศรษฐศาสตร์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 คณะนิติศาสตร์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 คณะบัญชี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.3 และวิทยาลัยนานาชาติ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟน รายได้เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 รองลงมาคือช่วง 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 ช่วง 5,000 – 10,000 บาท จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 23.9 ช่วงมากกว่า 20,000 บาท จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 และช่วงต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7

4.2 พฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟน

1. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟน โดยจำแนกตาม ประสิทธิภาพการในการใช้งาน พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่เคยมีประในการใช้งาน ร้อยละ 82.2 และไม่เคยมีประสามารถในการใช้งาน ร้อยละ 17.8 แสดงได้ตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ประสิทธิภาพในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟน

ประสิทธิภาพในการใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
เคยใช้งาน	323	82.2
ไม่เคยใช้งาน	70	17.8
รวม	393	100

2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถโทรออก โดยจำแนกตาม ระยะเวลาในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยใน 1 วัน พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้นานน้อยกว่า 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 40.7 รองลงมาคือใช้เวลา 1 – 3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 34.4 3 – 5 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 13.2 มากกว่า 7 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 10.7 และ 5 – 7 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 1.0 ตามลำดับ แสดงได้ตามตารางที่ 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ระยะเวลาในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยใน 1 วัน

ระยะเวลาในการใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	160	40.7
1 – 3 ชั่วโมง	135	34.4
3 – 5 ชั่วโมง	52	13.2
5 – 7 ชั่วโมง	4	1.0
มากกว่า 7 ชั่วโมง	42	10.7
รวม	393	100

1. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถโทรออก โดยจำแนกตาม ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อเดือน 500 – 1,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.1 รองลงมาคือต่ำกว่า 300 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.4 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยที่ 1,000 – 1,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.0 ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยที่ 1,500 – 2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.0 และค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยที่มากกว่า 2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.5 ตามลำดับ แสดงได้ตามตารางที่ 4.4 ดังนี้

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 300 บาท	96	24.4
500 – 1,000 บาท	244	62.1
1,000 – 1,500 บาท	47	12.0
1,500 – 2,000 บาท	4	1.0
มากกว่า 2,000 บาท	2	0.5
รวม	393	100

2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน โดยจำแนกตาม ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยี่ห้อ Nokia คิดเป็นร้อยละ 38.4 รองลงมาคือยี่ห้อ BlackBerry คิดเป็นร้อยละ 21.9 ยี่ห้อ LG คิดเป็นร้อยละ 12.2 ยี่ห้อ Samsung คิดเป็นร้อยละ 9.7 ยี่ห้อ Sony Ericsson คิดเป็นร้อยละ 6.9 ยี่ห้อ iPhone คิดเป็นร้อยละ 6.1 และโทรศัพท์ยี่ห้ออื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 4.8 ตามลำดับ แสดงได้ตามตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน

ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
iPhone	24	6.1
Nokia	151	38.4
BlackBerry	86	21.9
LG	48	12.2
Samsung	38	9.7
Sony Ericsson	27	6.9
อื่นๆ	19	4.8
รวม	393	100

3. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน โดยจำแนกตาม ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Symbian OS คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือไม่มีระบบปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 21.4 ระบบปฏิบัติการ BlackBerry OS คิดเป็นร้อยละ 20.1 ระบบปฏิบัติการ Windows Mobile คิดเป็นร้อยละ 7.4 ระบบปฏิบัติการ Android OS คิดเป็นร้อยละ 7.1 และระบบปฏิบัติการ iOS คิดเป็นร้อยละ 6.1 ตามลำดับ แสดงได้ตามตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน

ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
iOS (iPhone OS : Apple)	24	6.1
Windows Mobile (Microsoft)	29	7.4
WEB OS (Palm)	3	0.8
Symbion OS	146	37.2
Android OS (Google)	28	7.1
BlackBerry OS (RIM)	79	20.1
ไม่มีระบบปฏิบัติการ	84	21.4
รวม	393	100

4. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน โดยจำแนกตาม ความถี่ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันจำนวนมากกว่า 5 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 29.5 รองลงมาคือจำนวน 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 24.7 จำนวน 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 20.9 จำนวน 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 15.5 จำนวน 5 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 7.4 และจำนวน 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.0 แสดงได้ตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม ความถี่ในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน

ความถี่ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยต่อวัน	จำนวน	ร้อยละ
1 ครั้ง	61	15.5
2 ครั้ง	97	24.7
3 ครั้ง	82	20.9
4 ครั้ง	8	2.0
5 ครั้ง	29	7.4
มากกว่า 5 ครั้ง	116	29.5
รวม	393	100

4.3 ทักษะในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พบว่า

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เกิดความประทับใจเมื่อได้ใช้แอปพลิเคชันที่ตรงต่อความต้องการใช้งานซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.88 รองลงมาคือความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมีผลต่อการเลือกใช้ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.87 ลำดับที่สามแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมามีความแตกต่างและหลากหลายอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.78 ลำดับที่สี่แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเลือกใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.77 อันดับที่ยี่ห้าการเลือกใช้แอปพลิเคชันต่างๆ สะท้อนถึงบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่มีการตอบสนองการใช้งานที่รวดเร็วอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.67 อันดับที่ยี่หกผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายไม่ยุ่งยากอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.65 อันดับเจ็ดผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.59 อันดับแปดแอปพลิเคชันที่เลือกใช้ต้องหาซื้อหรือดาวน์โหลดได้ง่ายอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.46 อันดับเก้าผู้ใช้งานมีความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.28 ตามลำดับ ซึ่งแสดงได้ตามตารางที่ 4.8 ดังนี้

ตารางที่ 4.8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามทัศนคติของผู้ใช้งานใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน

ทัศนคติของผู้ใช้งานใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน	ระดับทัศนคติ					X	S.D.	ระดับของค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ			
1. กระบวนการใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	88	139	133	8	25	3.65	1.04	มาก
	22.4	35.4	33.8	2.0	6.4			
2. หาซื้อและดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ง่าย	33	141	192	26	1	3.46	0.75	มาก
	8.4	35.9	48.9	6.6	0.3			
3. สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเอง	97	109	149	8	30	3.59	1.11	มาก
	24.7	27.7	37.9	2.0	7.6			
4. มีการตอบสนองในการใช้งานที่รวดเร็ว	110	86	161	33	3	3.67	0.99	มาก
	28.0	21.9	41.0	8.4	0.8			
	6.6	23.2	64.6	3.6	2.0			
5. สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	112	109	147	22	3	3.77	0.95	มาก
	28.5	27.7	37.4	5.6	0.8			
6. เกิดความประทับใจเมื่อได้ใช้แอปพลิเคชันที่ตรงต่อความต้องการใช้งาน	132	95	157	11	1	3.88	0.92	มาก
	33.6	24.2	39.2	2.8	0.3			
7. แอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมีความแตกต่างและหลากหลาย	104	120	150	18	1	3.78	0.89	มาก
	16.5	30.5	38.2	4.6	0.3			

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ทัศนคติของผู้ใช้งานใช้ งานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ สมาร์ตโฟน	ระดับทัศนคติ					X	S.D.	ระดับของค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ			
8. ความสามารถของ แอปพลิเคชันมีผลต่อการ เลือกใช้	104	145	138	4	2	3.87	0.83	มาก
	26.5	36.9	35.1	1.0	0.5			
9. ปัจจัยทางสังคมมีผล ต่อการเลือกใช้	99	125	159	2	8	3.77	0.90	มาก
	25.2	31.8	40.5	0.5	2.0			
10. การเลือกใช้อัปพลิเคชันสะท้อนถึง บุคลิกลักษณะของ ผู้ใช้งาน	119	105	103	56	10	3.67	1.12	มาก
	30.3	26.7	26.2	14.2	2.5			
11. มีความรู้ในการใช้ งานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ต โฟนระดับใด	26	91	254	14	8	3.28	0.72	ปาน กลาง
	6.6	23.2	64.6	3.6	2.0			

4.4 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พบว่า

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความสะดวกในการใช้งาน คือสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.97 รองลงมาคือให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่มีให้เลือกใช้ได้หลากหลายอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.79 ลำดับที่สามให้ความสำคัญกับความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.75 ลำดับที่สี่ ให้ความสำคัญในแอปพลิเคชันที่มีการจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอที่มีความน่าสนใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.71 ลำดับที่ห้าให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่รองรับกับระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งานอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.68 ลำดับที่หกให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.64 ลำดับที่เจ็ดให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่มีความเร็วในการโหลดข้อมูลอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.41 อันดับที่แปดให้ความสำคัญกับสื่อโฆษณาที่มีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.32 อันดับที่เก้าให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 2.39 ตามลำดับ ซึ่งแสดงได้ตามตารางที่ 4.9 ดังนี้

ตารางที่ 4.9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน	ระดับทัศนคติ					X	S.D.	ระดับของค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ			
1. ประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชัน	69	149	145	26	4	3.64	0.88	มาก
	17.6	37.9	39.9	6.6	1.0			
2. การจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอมีความน่าสนใจ	53	190	138	10	2	3.71	0.74	มาก
	13.5	48.3	35.1	2.5	0.5			
3. มีแอปพลิเคชันให้เลือกได้หลากหลาย	83	169	124	13	4	3.79	0.84	มาก
	21.1	43.0	31.6	3.3	1.0			
4. สามารถใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา	146	112	117	15	3	3.97	0.94	มาก
	37.2	28.5	29.8	3.8	0.8			
5. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	76	165	135	15	2	3.75	0.82	มาก
	19.3	42.0	34.4	3.8	0.5			
6. มีความเร็วในการโหลดข้อมูล	46	146	132	64	5	3.41	0.93	มาก
	11.7	37.2	33.6	16.3	1.3			
7. ร อ ง รั บ กั บ ระบบปฏิบัติการที่ใช้งาน	104	102	150	35	2	3.68	0.97	มาก
	26.5	26.0	38.2	8.9	0.5			
8. สื่อโฆษณามีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชัน	62	130	112	53	36	3.32	1.16	ปานกลาง
	15.8	33.1	28.5	13.5	9.2			

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ความพึงพอใจของ ผู้ใช้งานใช้งาน แอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน	ระดับทัศนคติ					X	S.D.	ระดับของค่าเฉลี่ย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ			
9. พอใจที่จะใช้ แอปพลิเคชันที่ต้องเสีย ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	56	48	160	63	66	2.91	1.23	ปาน กลาง
	14.2	12.2	40.7	16.0	16.8			
10. ความเหมาะสมของ ค่าใช้จ่ายในการใช้งาน แอปพลิเคชัน	75	67	191	53	6	2.39	0.99	ปาน กลาง
	19.3	17.0	48.6	13.5	1.5			

4.5 ผลการทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ได้แก่ เพศ อายุ คณะ ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1 นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ที่มีเพศต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยพฤติกรรมในการใช้งานมีด้วยกันทั้งหมด 6 ข้อ สามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1.1 เพศต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : เพศต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : เพศต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน จำแนกตามเพศ

ประสบการณ์ในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน	เพศ			
	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เคย	136	87	187	78.6
ไม่เคย	19	12.3	51	21.4
รวม	155	100.0	238	100.0

Pearson Chi-Square Test

df	1
Asymp. Sig. (2-sided)	0.02

จากตารางที่ 4.10 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.02 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า เพศต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1.2 เพศต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : เพศต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : เพศต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามเพศ

การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยต่อวัน	เพศ			
	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	30	19.4	130	54.6
2. 1 – 3 ชั่วโมง	49	31.6	86	36.1
3. 3 – 5 ชั่วโมง	37	23.9	15	6.3
4. 5 – 7 ชั่วโมง	0	0.0	4	1.7
5. มากกว่า 7 ชั่วโมง	39	25.2	3	1.3
รวม	155	100.0	238	100.0

Pearson Chi-Square Test

df	4
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.11 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : เพศต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1.3 เพศต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \text{เพศต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่าง}$$

กัน

H_2 : เพศต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน
ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตามเพศ

ค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์ เฉลี่ยต่อเดือน	เพศ			
	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 300 บาท	57	36.8	39	16.4
2. 500 – 1,000 บาท	50	32.3	194	81.5
3. 1,000 – 1,500 บาท	47	30.3	0	0
4. 1,500 – 2,000 บาท	0	0	4	1.7
5. มากกว่า 2,000 บาท	1	0.6	1	0.4
รวม	155	100.0	238	100.0

Pearson Chi-Square Test

df	4
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.12 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : เพศต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1.4 เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามเพศ

ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่	เพศ			
	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iPhone	20	12.9	4	1.7
2. Nokia	68	43.9	83	34.9
3. BlackBerry	35	22.6	51	21.4
4. LG	11	7.1	37	15.5
5. Samsung	12	7.7	26	10.9
6. Sony Ericsson	0	0	27	11.3
7. อื่นๆ	9	5.8	10	4.2
รวม	155	100.0	238	100.0

Pearson Chi-Square Test

df	6
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.13 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : เพศต่างกันมี

ผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1.5 เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

H_2 : เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการจำแนกตามเพศ

ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่	เพศ			
	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iOS (iPhone OS)	20	12.9	4	1.7
2. Windows Mobile	11	7.1	18	7.6
3. WEB OS (Palm)	3	1.9	0	0
4. Symbian OS	62	40.0	84	35.3
5. Android OS	4	2.6	24	10.1
6. BlackBerry OS	10	6.5	69	29.0
7. ไม่มีระบบปฏิบัติการ	45	29.0	39	16.4
รวม	155	100.0	238	100.0

Pearson Chi-Square Test

df	6
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.14 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า: เพศต่างกัมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.1.6 เพศต่างกัมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : เพศต่างกัมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : เพศต่างกัมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามเพศ

จำนวนครั้งในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน	เพศ			
	ชาย		หญิง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. 1 ครั้ง	19	12.3	42	17.6
2. 2 ครั้ง	48	31.0	49	20.6
3. 3 ครั้ง	21	13.5	61	25.6
4. 4 ครั้ง	4	2.6	4	1.7
5. 5 ครั้ง	16	10.3	13	5.5
6. มากกว่า 5 ครั้ง	47	30.3	69	29.0
รวม	155	100.0	238	100.0

Pearson Chi-Square Test

df	5
Asymp. Sig. (2-sided)	0.01

จากตารางที่ 4.15 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า: เพศต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2 นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ที่มีอายุต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยพฤติกรรมการใช้งานมีด้วยกันทั้งหมด 6 ข้อ สามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2.1 อายุต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : อายุต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : อายุต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน จำแนกตามอายุ

ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน	อายุ									
	ต่ำกว่า 20 ปี		21 - 23 ปี		24 - 26 ปี		27 - 29 ปี		30 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เคย	37	77.1	78	67.2	122	100	75	100	11	34.4
2. ไม่เคย	11	22.9	38	32.8	0	0	0	0	21	65.5
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df	4
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.16 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า อายุต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2.2 อายุต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : อายุต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : อายุต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามเพศ

การใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดย เฉลี่ยต่อวัน	อายุ									
	ต่ำกว่า 20 ปี		21 – 23 ปี		24 – 26 ปี		27 – 29 ปี		30 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	11	22.9	65	56.0	34	27.9	29	38.7	21	65.6
2. 1 – 3 ชั่วโมง	16	33.3	18	15.5	74	60.7	16	21.3	11	34.4
3. 3 – 5 ชั่วโมง	3	6.3	26	22.4	1	0.8	22	29.3	0	0
4. 5 – 7 ชั่วโมง	0	0	4	3.4	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

การใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดย เฉลี่ยต่อวัน	อายุ									
	ต่ำกว่า 20 ปี		21-23 ปี		24-26 ปี		27-29 ปี		30 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5. มากกว่า 7 ชั่วโมง	18	37.5	3	2.6	13	10.7	8	10.7	0	0
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df	16
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.17 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า.Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า: อายุต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2.3 อายุต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : อายุต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : อายุต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตามอายุ

ค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน	อายุ									
	ต่ำกว่า 20 ปี		21 – 23 ปี		24 – 26 ปี		27 – 29 ปี		30 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 300 บาท	11	22.9	46	39.7	15	12.3	13	17.3	11	34.4
2. 500 – 1,000 บาท	22	45.8	66	56.9	93	76.2	53	70.7	10	31.3
3. 1,000 – 1,500 บาท	15	31.3	0	0	13	10.7	8	10.7	11	34.4
4. 1,500 – 2,000 บาท	0	0	4	3.4	0	0	0	0	0	0
5. มากกว่า 2,000 บาท	0	0	0	0	1	0.8	1	1.3	0	0
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df 16
Asymp. Sig. (2-sided) 0.00

จากตารางที่ 4.18 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : อายุต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2.4 อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่จำแนกตามอายุ

ยี่ห้อ โทรศัพท์เคลื่อนที่	อายุ									
	ต่ำกว่า 20 ปี		21-23 ปี		24-26 ปี		27-29 ปี		30 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iPhone	0	0	0	0	4	3.3	20	26.7	0	0
2. Nokia	25	25	88	75.9	38	31.1	0	0	0	0
3. BlackBerry	0	0	3	2.6	36	29.5	36	48.0	11	34.4
4. LG	11	11	8	6.9	18	14.8	0	0	11	34.4
5. Samsung	12	12	4	3.4	22	18.0	0	0	2	0
6. Sony Ericsson	0	0	13	11.2	0	0	14	18.7	0	0
7. อื่นๆ	0	0	0	0	4	3.3	5	6.7	10	31.3
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df	24
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.19 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2.5 อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

H_2 : อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน
ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการจำแนกตามอายุ

ระบบปฏิบัติการของ โทรศัพท์เคลื่อนที่	อายุ									
	ต่ำกว่า 20 ปี		21-23 ปี		24-26 ปี		27-29 ปี		30 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iOS (iPhone OS)	0	0	0	0	4	3.3	20	26.7	0	0
2. Windows Mobile	11	22.9	4	3.4	14	11.5	0	0	0	0
3. WEB OS (Palm)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9.4
4. Symbian OS	10	20.8	63	54.3	35	28.7	19	25.3	19	59.4
5. Android OS	0	0	9	7.8	19	15.6	0	0	0	0
6. BlackBerry OS	0	0	11	9.5	32	26.2	36	48.0	0	0
7. ไม่มีระบบปฏิบัติการ	27	56.3	29	25.0	18	14.8	0	0	10	31.3
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df	24
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.20 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า: อายุต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.2.6 อายุต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยทำการทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : อายุต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : อายุต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.21 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามอายุ

จำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน	อายุ									
	ต่ำกว่า 20 ปี		21-23 ปี		24-26 ปี		27-29 ปี		30 ปีขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. 1 ครั้ง	0	0	17	14.7	18	14.8	5	6.7	21	65.5
2. 2 ครั้ง	22	45.8	30	25.9	11	9.0	34	45.3	0	0
3. 3 ครั้ง	0	0	9	7.8	58	47.5	4	5.3	11	34.4
4. 4 ครั้ง	0	0	4	3.4	4	3.3	0	0	0	0
5. 5 ครั้ง	16	33.3	0	0	13	10.7	0	0	0	0
6. มากกว่า 5 ครั้ง	10	20.8	56	48.3	18	14.8	32	42.7	0	0
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df	20
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.21 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : อายุต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3 นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยพฤติกรรมในการใช้งานมีด้วยกันทั้งหมด 6 ข้อ สามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3.1 ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟน จำแนกตามระดับการศึกษา

ประสบการณ์ในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน	ระดับการศึกษา					
	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		ปริญญาเอก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เคย	228	80.0	84	86.6	11	100
2. ไม่เคย	57	20.0	13	13.4	0	0
รวม	285	100	97	100	11	100

Pearson Chi-Square Test

df	2
Asymp. Sig. (2-sided)	0.10

จากตารางที่ 4.22 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.10 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่าระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3.2 ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับการศึกษา

การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยต่อวัน	ระดับการศึกษา					
	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		ปริญญาเอก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	124	43.5	36	37.1	0	0
2. 1 – 3 ชั่วโมง	75	26.3	49	50.5	11	100
3. 3 – 5 ชั่วโมง	51	17.9	1	1.0	0	0
4. 5 – 7 ชั่วโมง	4	1.4	0	0	0	0
5. มากกว่า 7 ชั่วโมง	31	10.9	11	11.3	0	0
รวม	285	100	97	100	11	100

Pearson Chi-Square Test

df	8
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.23 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3.3 ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตามระดับการศึกษา

ค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์ เฉลี่ยต่อเดือน	ระดับการศึกษา					
	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		ปริญญาเอก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 300 บาท	74	26.0	22	22.7	0	0
2. 500 – 1,000 บาท	187	65.6	57	58.8	0	0
3. 1,000 – 1,500 บาท	19	6.7	17	17.5	11	100
4. 1,500 – 2,000 บาท	4	1.4	0	0	0	0
5. มากกว่า 2,000 บาท	1	0.4	1	1.0	0	0
รวม	285	100	97	100	11	100

Pearson Chi-Square Test

df	8
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.24 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3.4 ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามระดับการศึกษา

ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่	ระดับการศึกษา					
	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		ปริญญาเอก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iPhone	12	4.2	12	12.4	0	0
2. Nokia	100	35.1	51	52.6	0	0

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่	ระดับการศึกษา					
	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		ปริญญาเอก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3. BlackBerry	65	22.8	10	10.3	11	100
4. LG	40	14.0	8	8.2	0	0
5. Samsung	26	9.1	12	12.4	0	0
6. Sony Ericsson	27	9.5	0	0	0	0
7. อื่นๆ	15	5.3	4	4.1	0	0
รวม	285	100	97	100	11	100

Pearson Chi-Square Test

df	12
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.25 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า: ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3.5 ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการจำแนกตามระดับการศึกษา

ระบบปฏิบัติการของ โทรศัพท์เคลื่อนที่	ระดับการศึกษา					
	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		ปริญญาเอก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iOS (iPhone OS)	12	4.2	12	12.4	0	0
2. Windows Mobile	29	10.2	0	0	0	0
3. WEB OS (Palm)	0	0	0	0	3	27.3
4. Symbion OS	93	32.6	45	46.4	8	72.7
5. Android OS	20	7.0	8	8.2	0	0
6. BlackBerry OS	69	24.2	10	10.3	0	0
7. ไม่มีระบบปฏิบัติการ	62	21.8	22	22.7	0	0
รวม	285	100	97	100	11	100

Pearson Chi-Square Test

df	12
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.26 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.3.6 ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับการศึกษา

จำนวนครั้งในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน	ระดับการศึกษา					
	ปริญญาตรี		ปริญญาโท		ปริญญาเอก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. 1 ครั้ง	44	15.4	17	17.5	0	0
2. 2 ครั้ง	64	22.5	33	34.0	0	0
3. 3 ครั้ง	46	16.1	25	25.8	11	100
4. 4 ครั้ง	4	1.4	4	4.1	0	0
5. 5 ครั้ง	15	5.3	14	14.4	0	0
6. มากกว่า 5 ครั้ง	112	39.3	4	4.1	0	0
รวม	285	100	97	100	11	100

Pearson Chi-Square Test

df	10
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.27 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4 นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่ศึกษาคณะต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยพฤติกรรมในการใช้งานมีด้วยกันทั้งหมด 6 ข้อ สามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4.1 คณะต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : คณะต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : คณะต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน จำแนกตามคณะ

ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน		เคย	ไม่เคย	รวม	
คณะที่ศึกษา	บริหารธุรกิจ	จำนวน	62	12	75
		ร้อยละ	82.7	17.3	100
	บัญชี	จำนวน	4	1	5
		ร้อยละ	80.0	20.0	100
	เศรษฐศาสตร์	จำนวน	11	0	11
		ร้อยละ	100	0	100
	นิติศาสตร์	จำนวน	10	0	10
		ร้อยละ	100	0	100
	ศิลปะศาสตร์และวิทยาศาสตร์	จำนวน	55	4	59
		ร้อยละ	93.2	6.8	100
	นิเทศศาสตร์	จำนวน	24	0	24
		ร้อยละ	100	0	100
	วิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	38	0	38
		ร้อยละ	100	0	100
	เทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวน	105	49	154
		ร้อยละ	68.2	31.8	100
	ศิลปกรรมศาสตร์	จำนวน	14	0	14
		ร้อยละ	100	0	100
วิทยาลัยนานาชาติ	จำนวน	0	3	3	
	ร้อยละ	0	100	100	

Pearson Chi-Square Test

df	9
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.28 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า.Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า คณะที่ศึกษาต่างกัมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4.2 คณะต่างกัมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : คณะต่างกัมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : คณะต่างกัมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตามคณะ

การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน			น้อยกว่า 1	1-3	3-5	5-7	มากกว่า 7	รวม
			ชั่วโมง	ชั่วโมง	ชั่วโมง	ชั่วโมง		
คณะที่ศึกษา	บริหารธุรกิจ	จำนวน	46	14	12	0	3	75
		ร้อยละ	61.3	18.7	16.0	0	4.0	100
	บัญชี	จำนวน	0	5	0	0	0	5
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	100
	เศรษฐศาสตร์	จำนวน	0	11	0	0	0	11
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	100
ร้อยละ		0	100	0	0	0	100	

ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ย ต่อวัน			น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	1-3 ชั่วโมง	3-5 ชั่วโมง	5-7 ชั่วโมง	มากกว่า 7 ชั่วโมง	รวม
นิติศาสตร์	จำนวน	0	0	2	0	8	10	
	ร้อยละ	0	0	20.0	0	80.0	100	
ศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	จำนวน	21	24	14	0	0	59	
	ร้อยละ	35.6	40.7	23.7	0	0	100	
นิเทศศาสตร์	จำนวน	0	14	8	0	0	24	
	ร้อยละ	0	66.7	8	0	0	100	
วิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	15	23	0	0	0	38	
	ร้อยละ	39.5	6.5	0	0	0	100	
เทคโนโลยี สารสนเทศ	จำนวน	64	36	16	4	31	154	
	ร้อยละ	41.6	25.3	10.4	2.6	20.1	100	
ศิลปกรรมศาสตร์	จำนวน	14	0	0	0	0	14	
	ร้อยละ	100	0	0	0	0	100	
วิทยาลัยนานาชาติ	จำนวน	0	3	0	0	0	3	

Pearson Chi-Square Test

df	36
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.29 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4.3 คณะต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : คณะต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : คณะต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตามคณะ

การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน			ต่ำกว่า 300 บาท	500 – 1,100 บาท	1,000 – 1,500 บาท	1,500 – 2,000 บาท	มากกว่า 2,000 บาท	รวม
คณะที่ศึกษา	บริหารธุรกิจ	จำนวน	24	47	0	4	0	75
		ร้อยละ	32.0	62.7	0	5.3	0	100
	บัญชี	จำนวน	1	4	0	0	0	5
		ร้อยละ	20.0	80.0	0	0	0	100
	เศรษฐศาสตร์	จำนวน	0	11	0	0	0	11
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	100
	นิติศาสตร์	จำนวน	0	10	0	0	0	10
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	100
	ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	จำนวน	4	54	0	0	1	59
		ร้อยละ	6.8	91.5	0	0	1.7	100
	นิเทศศาสตร์	จำนวน	0	12	12	0	0	24
		ร้อยละ	0	50.0	50.0	0	0	100
	วิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	15	19	4	0	0	38
		ร้อยละ	39.5	50	10.5	0	0	100
	เทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวน	49	73	31	0	1	154
		ร้อยละ	31.8	47.4	20.1	0	0.6	100
	ศิลปกรรมศาสตร์	จำนวน	0	14	0	0	0	14
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	100
วิทยาลัยนานาชาติ	จำนวน	3	0	0	0	0	3	
	ร้อยละ	100	0	0	0	0	100	

Pearson Chi-Square Test

df 36
Asymp. Sig. (2-sided) 0.00

จากตารางที่ 4.30 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4.4 คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : คณะต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : คณะต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามคณะ

ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่		iPhone	Nokia	BlackBerry	LG	SamSung	Sony	Ericsson	อื่นๆ	รวม	
คณะที่ศึกษา	บริหารธุรกิจ	จำนวน	0	37	13	10	11	4	0	75	
		ร้อยละ	0	49.3	17.3	13.3	14.7	5.3	0	100	
	บัญชี	จำนวน	4	1	0	0	0	0	0	0	5
		ร้อยละ	80.0	20.0	0	0	0	0	0	0	100
	เศรษฐศาสตร์	จำนวน	0	11	0	0	0	0	0	0	11
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	0	0	0	100
	นิติศาสตร์	จำนวน	0	10	0	0	0	0	0	0	10
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	0	0	0	100
	ศิลปะศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	จำนวน	0	17	38	0	4	0	0	0	59
		ร้อยละ	0	28.8	64.4	0	6.8	0	0	0	100
	นิเทศศาสตร์	จำนวน	8	4	0	8	12	0	0	0	24
		ร้อยละ	33.3	16.7	0	21.1	50	0	0	0	100
	วิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	4	21	0	30	0	0	0	5	38
		ร้อยละ	10.5	55.3	0	19.5	0	0	0	13.2	100
	เทคโนโลยี สารสนเทศ	จำนวน	8	47	35	0	11	9	14	14	154
		ร้อยละ	5.2	30.5	22.7	0	7.1	5.8	9.1	9.1	100
	ศิลปกรรมศาสตร์	จำนวน	0	0	0	0	0	0	0	14	14
		ร้อยละ	0	0	0	0	0	0	0	100	100
	วิทยาลัย นานาชาติ	จำนวน	0	3	0	0	0	0	0	0	3
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	0	0	0	100

Pearson Chi-Square Test

df 54

Asymp. Sig. (2-sided) 0.00

จากตารางที่ 4.31 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้อีพ้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4.5 คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้อีพ้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : คณะต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้อีพ้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

H_2 : คณะต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้อีพ้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการ
จำแนกตามคณะ

ระบบปฏิบัติการของ โทรศัพท์เคลื่อนที่		iOS (iPhone OS)	Windows Mobile WEB OS (Palm)	Symbion OS	Android OS	BlackBerry OS	ไม่มีระบบ ปฏิบัติการ	รวม			
คณะที่ศึกษา	บริหารธุรกิจ	จำนวน	0	4	0	35	0	25	13	75	
		ร้อยละ	0	5.3	0	46.7	0	30.7	17.3	100	
	บัญชี	จำนวน	4	0	0	1	0	0	0	0	5
		ร้อยละ	80.0	0	0	20.0	0	0	0	0	100
	เศรษฐศาสตร์	จำนวน	0	0	0	11	0	0	0	0	11
		ร้อยละ	0	0	0	100	0	0	0	0	100
	นิติศาสตร์	จำนวน	0	0	0	10	0	0	0	0	10
		ร้อยละ	0	0	0	100	0	0	0	0	100
	ศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	จำนวน	0	0	0	13	0	38	0	0	59
		ร้อยละ	0	0	0	22.0	0	64.4	0	0	100
	นิเทศศาสตร์	จำนวน	8	0	0	0	0	0	15	0	24
		ร้อยละ	33.3	0	0	0	0	0	66.7	0	100
	วิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	4	0	0	26	4	0	4	0	38
		ร้อยละ	10.5	0	0	68.4	10.5	0	1.5	0	100
	เทคโนโลยี สารสนเทศ	จำนวน	8	25	3	33	25	18	43	0	154
		ร้อยละ	5.2	16.2	1.9	21.4	15.6	11.7	27.9	0	100
	ศิลปกรรมศาสตร์	จำนวน	0	0	0	14	0	0	0	0	14
		ร้อยละ	0	0	0	100	0	0	0	0	100
วิทยาลัยนานาชาติ	จำนวน	0	0	0	3	0	0	0	0	3	
	ร้อยละ	0	0	0	100	0	0	0	0	100	

Pearson Chi-Square Test

df 54
Asymp. Sig. (2-sided) 0.00

จากตารางที่ 4.32 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : คณะต่างกัณมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.4.6 คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : คณะต่างกัณมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : คณะต่างกัณมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ่าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามคณะ

จำนวนครั้งในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน		1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	5 ครั้ง	มากกว่า 5 ครั้ง	รวม	
คณะที่ศึกษา	บริหารธุรกิจ	จำนวน	13	11	10	4	0	37	75
		ร้อยละ	17.3	14.7	13.3	5.3	0	49.3	100
	บัญชี	จำนวน	0	1	4	0	0	0	5
		ร้อยละ	0	20.0	80.0	0	0	0	100
	เศรษฐศาสตร์	จำนวน	0	0	0	0	0	11	11
		ร้อยละ	0	0	0	0	0	100	100
	นิติศาสตร์	จำนวน	0	0	0	0	0	10	10
		ร้อยละ	0	0	0	0	0	100	100
	ศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	จำนวน	4	16	12	0	13	14	59
		ร้อยละ	6.8	27.1	20.3	0	22.0	23.7	100
	นิเทศศาสตร์	จำนวน	0	0	0	0	0	16	24
		ร้อยละ	0	0	0	0	0	100	100
	วิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	9	10	15	0	0	4	38
		ร้อยละ	28.7	26.3	39.5	0	0	10.5	100
	เทคโนโลยี สารสนเทศ	จำนวน	35	42	41	4	0	32	154
		ร้อยละ	22.7	27.3	26.6	2.6	0	20.8	100
	ศิลปกรรมศาสตร์	จำนวน	0	14	0	0	0	0	14
		ร้อยละ	0	100	0	0	0	0	100
วิทยาลัย นานาชาติ	จำนวน	0	3	0	0	0	0	3	
	ร้อยละ	0	100	0	0	0	0	100	

Pearson Chi-Square Test

df	45
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.33 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5 นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่มีระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยพฤติกรรมในการใช้งานมีด้วยกันทั้งหมด 6 ข้อ สามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5.1 ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของประสพการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมารถ
โฟน จำแนกตามระดับรายได้

ประสพการณ์ในการใช้ งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ สมารถโฟน	ระดับรายได้									
	ต่ำกว่า 5,000 บาท		5,000 – 10,000 บาท		10,001 – 15,000 บาท		15,001 – 20,000 บาท		มากกว่า 20,000 บาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เคย	30	88.2	67	71.3	94	77.0	102	100	30	73.2
2. ไม่เคย	4	11.8	27	28.7	28	23.0	0	0	11	26.8
รวม	34	100	94	100	122	100	102	100	41	100

Pearson Chi-Square Test

df	4
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.34 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า
ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า
ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อประสพการณ์การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมารถโฟนที่แตกต่างกัน ที่
ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5.2 ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดย
เฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือ
ที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับรายได้

การใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดย เฉลี่ยต่อวัน	ระดับรายได้									
	ต่ำกว่า 5,000 บาท		5,000 – 10,000 บาท		10,001 – 15,000 บาท		15,001 – 20,000 บาท		มากกว่า 20,000 บาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	5	14.7	41	43.6	66	54.1	26	25.5	22	53.7
2. 1 – 3 ชั่วโมง	11	32.4	32	34.0	38	31.1	43	42.2	11	26.8
3. 3 – 5 ชั่วโมง	14	41.2	3	3.2	15	12.3	12	11.8	8	19.5
4. 5 – 7 ชั่วโมง	4	11.8	0	0	0	0	0	0	0	0
5. มากกว่า 7 ชั่วโมง	0	0	18	19.1	3	2.5	21	20.6	0	0
รวม	34	100	94	100	122	100	102	100	41	100

Pearson Chi-Square Test

df 16
Asymp. Sig. (2-sided) 0.00

จากตารางที่ 4.35 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5.3 ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.36 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตามระดับรายได้

ค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน	ระดับรายได้									
	ต่ำกว่า 5,000 บาท		5,000 – 10,000 บาท		10,001 – 15,000 บาท		15,001 – 20,000 บาท		มากกว่า 20,000 บาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 300 บาท	5	14.7	14	14.9	23	18.9	32	31.4	22	53.7
2. 500 – 1,000 บาท	28	82.4	65	69.1	81	66.4	70	68.6	0	0
3. 1,000 – 1,500 บาท	0	0	15	16.0	13	10.7	0	0	19	46.3
4. 1,500 – 2,000 บาท	0	0	0	0	4	3.3	0	0	0	0
5. มากกว่า 2,000 บาท	1	2.9	0	0	1	0.8	0	0	0	0
รวม	34	100	94	100	122	100	102	100	41	100

Pearson Chi-Square Test

df 16
Asymp. Sig. (2-sided) 0.00

จากตารางที่ 4.36 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5.4 ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่
แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น
ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2: \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธ
สมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และ
ปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตามระดับ
รายได้

ยี่ห้อ โทรศัพท์เคลื่อนที่	ระดับรายได้									
	ต่ำกว่า 5,000 บาท		5,000 – 10,000 บาท		10,001 – 15,000 บาท		15,001 – 20,000 บาท		มากกว่า 20,000 บาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iPhone	0	0	4	4.3	4	3.3	8	7.8	8	19.5
2. Nokia	15	44.1	77	81.9	22	18.0	37	36.3	0	0
3. BlackBerry	14	41.2	3	3.2	20	16.4	38	37.3	11	26.8
4. LG	0	0	0	0	29	23.8	8	7.8	11	26.8
5. Samsung	0	0	0	0	16	13.1	11	10.8	11	26.8
6. Sony Ericsson	0	0	0	0	27	22.1	0	0	0	0
7. อื่นๆ	5	14.7	10	10.6	4	3.3	0	0	0	0
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df	24
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.37 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5.5 ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 ค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการจำแนกตามระดับรายได้

ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่	ระดับรายได้									
	ต่ำกว่า 5,000 บาท		5,000 – 10,000 บาท		10,001 – 15,000 บาท		15,001 – 20,000 บาท		มากกว่า 20,000 บาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. iOS (iPhone OS)	0	0	4	4.3	4	3.3	8	7.8	8	19.5
2. Windows Mobile	0	0	14	14.9	15	12.3	0	0	0	0
3. WEB OS (Palm)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7.3
4. Symbion OS	16	47.1	31	33.0	32	26.2	48	47.1	19	46.3
5. Android OS	0	0	0	0	13	10.7	4	3.9	11	26.8
6. BlackBerry OS	14	41.2	3	3.2	38	31.1	24	23.5	0	0
7. ไม่มีระบบปฏิบัติการ	4	11.8	42	44.7	20	16.4	18	17.6	0	0
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df 24
Asymp. Sig. (2-sided) 0.00

จากตารางที่ 4.20 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อยข้อที่ 1.5.6 ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_2 : \mu_1 \neq \mu_2$$

แทนค่าจากสมมติฐานทางสถิติ

H_1 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.39

ตารางที่ 4.39 แสดงค่าร้อยละและค่าไคสแควร์ของจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน จำแนกตามระดับรายได้

จำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน	ระดับรายได้									
	ต่ำกว่า 5,000 บาท		5,000 – 10,000 บาท		10,001 – 15,000 บาท		15,001 – 20,000 บาท		มากกว่า 20,000 บาท	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. 1 ครั้ง	5	14.7	23	24.5	4	3.3	18	17.6	11	26.8
2. 2 ครั้ง	0	0	29	30.9	37	30.3	31	30.4	0	0
3. 3 ครั้ง	11	32.4	0	0	33	27.0	16	15.7	22	53.7
4. 4 ครั้ง	0	0	0	0	8	6.6	0	0	0	0
5. 5 ครั้ง	0	0	0	0	16	13.1	13	12.7	0	0
6. มากกว่า 5 ครั้ง	18	52.9	42	44.7	24	19.7	24	23.5	8	19.5
รวม	48	100	116	100	122	100	75	100	32	100

Pearson Chi-Square Test

df	20
Asymp. Sig. (2-sided)	0.00

จากตารางที่ 4.39 พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า : ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานข้อที่ 2 ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติและความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานย่อย 2.1 ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยการใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

H_1 : ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน จำแนกตามประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

ทัศนคติ	\bar{X}	S.D.	df	F	.Sig
1. กระบวนการใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	3.65	1.04	1	0.01	0.00
2. หาซื้อและดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ง่าย	3.46	0.75	1	0.00	0.98
3. สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเอง	3.59	1.11	1	1.98	0.16

ตารางที่ 4.40 (ต่อ)

ทัศนคติ	\bar{X}	S.D.	df	F	.Sig
4. มีการตอบสนองในการใช้งานที่รวดเร็ว	3.67	0.99	1	1.60	0.20
5. สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.77	0.95	1	14.86	0.00
6. เกิดความประทับใจเมื่อได้ใช้แอปพลิเคชันที่ตรงต่อความต้องการใช้งาน	3.88	0.92	1	10.72	0.00
7. แอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมีความแตกต่างและหลากหลาย	3.78	0.89	1	1.01	0.31
8. ความสามารถของแอปพลิเคชันมีผลต่อการเลือกใช้	3.87	0.83	1	0.06	0.80
9. ปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเลือกใช้	3.77	0.90	1	15.38	0.00
10. การเลือกใช้แอปพลิเคชันสะท้อนถึงบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งาน	3.67	1.12	1	0.98	3.23
11. มีความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนระดับใด	3.28	0.72	1	29.75	0.00

จากตารางที่ 4.40 ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน จำแนกตามประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า

กระบวนการใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การหาซื้อและดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ง่าย พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.98 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อ

ทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งไม่เป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเลือกใช้ พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การเลือกใช้แอปพลิเคชันสะท้อนถึงบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งาน พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 3.23 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งไม่เป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

มีความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนระดับใด พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานย่อย 2.2 ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติ ได้ดังนี้

H_1 : ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน

H_2 : ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน

ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 แต่ถ้าค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ายอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ผลการทดสอบสรุปได้ดังตารางที่ 4.41

ตารางที่ 4.41 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน จำแนกตามประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน

ความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	df	F	.Sig
1. ประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.64	0.88	1	0.02	0.87
2. การจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอมีความน่าสนใจ	3.71	0.74	1	0.71	0.39
3. มีแอปพลิเคชันให้เลือกได้หลากหลาย	3.79	0.84	1	5.61	0.01
4. สามารถใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา	3.97	0.94	1	4.29	0.03
5. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	3.75	0.82	1	7.45	0.00
6. มีความเร็วในการโหลดข้อมูล	3.41	0.93	1	3.77	0.05
7. รองรับกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งาน	3.68	0.97	1	0.00	0.97
8. สื่อโฆษณามีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชัน	3.32	1.16	1	0.20	0.65
9. พอใจที่จะใช้แอปพลิเคชันที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	2.91	1.23	1	4.05	0.04
10. ความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายในการใช้งานแอปพลิเคชัน	2.39	0.99	1	0.34	0.55

จากตารางที่ 4.41 ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน จำแนกตามประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า

ประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.87 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอมีความน่าสนใจ พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.39 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

มีแอปพลิเคชันให้เลือกได้หลากหลาย พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.01 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สามารถใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.03 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1 หมายความว่า ประสบการณ์ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

มีความเร็วในการโหลดข้อมูล พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.05 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_2 และปฏิเสธสมมติฐาน H_1

หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

รองรับกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งาน พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.97 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สื่อโฆษณามีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.65 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

พอใจที่จะใช้แอปพลิเคชันที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.04 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

พอใจที่จะใช้แอปพลิเคชันที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต พบว่าค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบมีค่า .Sig เท่ากับ 0.55 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน H_1 และปฏิเสธสมมติฐาน H_2 หมายความว่า ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยลักษณะของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ข้อมูลที่ใช้ในการประกอบการวิจัยในเรื่องนี้ใช้ข้อมูลที่จำแนกตามแหล่งที่มา 2 ส่วน คือข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) โดยการแจกสอบถามจำนวน 393 ตัวอย่างจากนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ สำหรับสถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Stand and Deviation) และการหาค่าสถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน Chi-square และ One way ANOVA ส่วนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า เอกสาร ตำราวิชาการ บทความจากอินเทอร์เน็ต เอกสารงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการวิจัยที่ได้สามารถสรุปผลที่สำคัญตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อมูลด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามจากการศึกษาได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1.1 เพศ พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน เป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 60.6 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 39.4

1.2 อายุ พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 24 – 26 ปี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 31.0 รองลงมาคือช่วงอายุ 21 – 23 ปี จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 ช่วงอายุ 27 – 30 ปี จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 ช่วง

อายุต่ำกว่า 17 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.2 และช่วงอายุ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 8.1

1.3 ระดับการศึกษา พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 72.5 รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 และระดับปริญญาเอก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8

1.4 คณะ พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 39.2 รองลงมาคือคณะบริหารธุรกิจ จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 คณะนิเทศศาสตร์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.1 คณะเศรษฐศาสตร์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 คณะนิติศาสตร์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 คณะบัญชี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.3 และวิทยาลัยนานาชาติ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8

1.5 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน รายได้เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 รองลงมาคือช่วง 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 ช่วง 5,000 – 10,000 บาท จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 23.9 ช่วงมากกว่า 20,000 บาท จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 และช่วงต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7

2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม ทักษะคิด และความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน จากการศึกษาได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน พบว่า

1. ประสิทธิภาพการในการใช้งาน พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่เคยมีประในการใช้งาน ร้อยละ 82.2 และไม่เคยมีประสิทธิภาพในการใช้งาน ร้อยละ 17.8

2. ระยะเวลาในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยใน 1 วัน พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้เวลาน้อยกว่า 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 40.7 รองลงมาคือใช้เวลา 1 – 3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 34.4 3 – 5 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 13.2 มากกว่า 7 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 10.7 และ 5 – 7 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 1.0

3. ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อเดือน 500 – 1,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.1

รองลงมาคือต่ำกว่า 300 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.4 1,000 – 1,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.0 1,500 – 2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.0 และมากกว่า 2,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.5

4. ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ยี่ห้อ Nokia คิดเป็นร้อยละ 38.4 รองลงมาคือ BlackBerry คิดเป็นร้อยละ 21.9 LG คิดเป็นร้อยละ 12.2 Samsung คิดเป็นร้อยละ 9.7 Sony Ericsson คิดเป็นร้อยละ 6.9 iPhone คิดเป็นร้อยละ 6.1 และโทรศัพท์รุ่นอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 4.8

5. ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Symbian OS คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือไม่มีระบบปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 21.4 BlackBerry OS คิดเป็นร้อยละ 20.1 Windows Mobile คิดเป็นร้อยละ 7.4 Android OS คิดเป็นร้อยละ 7.1 และ iOS คิดเป็นร้อยละ 6.1

6. ความถี่ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวัน พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันจำนวนมากกว่า 5 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 29.5 รองลงมาคือ 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 24.7 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 20.9 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 15.5 5 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 7.4 และ 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 2.0

2.2 ทักษะคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เกิดความประทับใจเมื่อได้ใช้แอปพลิเคชันที่ตรงต่อความต้องการใช้งานซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.88 รองลงมาคือความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมีผลต่อการเลือกใช้ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.87 ลำดับที่สามแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมามีความแตกต่างและหลากหลายอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.78 ลำดับที่สี่แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเลือกใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.77 อันดับที่ยี่ห้าการเลือกใช้แอปพลิเคชันต่างๆ สะท้อนถึงบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่มีการตอบสนองการใช้งานที่รวดเร็วอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.67 อันดับที่ยี่หกผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายไม่ยุ่งยากอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.65 อันดับเจ็ดผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.59 อันดับแปดแอปพลิเคชันที่เลือกใช้ต้องหาซื้อหรือดาวน์โหลดได้ง่ายอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.46 อันดับเก้าผู้ใช้งานมีความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.28

2.3 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน พบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความสะดวกในการใช้งาน คือสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.97 รองลงมาคือให้ความสำคัญกับ

แอปพลิเคชันที่มีให้เลือกใช้ได้หลากหลายอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.79 ลำดับที่สามให้ความสำคัญกับความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.75 ลำดับที่สี่ ให้ความสำคัญในแอปพลิเคชันที่มีการจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอที่มีความน่าสนใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.71 ลำดับที่ห้าให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่รองรับกับระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งานอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.68 ลำดับที่หกให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.64 ลำดับที่เจ็ดให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่มีความเร็วในการโหลดข้อมูลอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.41 อันดับที่แปดให้ความสำคัญกับสื่อโฆษณาที่มีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.32 อันดับเก้าให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 2.39

3. ผลการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบแบบสมมติฐานทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

3.1 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีผลต่อพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนแตกต่างกัน ได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

1. เพศต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
2. เพศต่างกันมีผลต่อการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
3. เพศต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
4. เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
5. เพศต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
6. เพศต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
7. อายุต่างกันมีผลต่อประสบการณ์การใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

23. คณะต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

24. คณะที่ศึกษาต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

25. ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

26. ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

27. ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

28. ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

29. ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อการเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

30. ระดับรายได้ต่างกันมีผลต่อจำนวนครั้งในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อวันที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

3.2 ค่าระดับนัยสำคัญที่ทดสอบสมมติฐานประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน มีผลต่อทัศนคติ และความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่แตกต่างกัน ได้ผลการทดสอบดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อกระบวนการใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

2. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อการหาซื้อและดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ง่ายที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

3. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อสามารถติดตั้งได้ด้วยตนเอง ที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

4. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อการตอบสนองในการใช้งานที่รวดเร็วที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

5. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อความสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

6. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อความประทับใจเมื่อได้ใช้แอปพลิเคชันที่ตรงต่อความต้องการใช้งานที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
7. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมีความแตกต่างและหลากหลายที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
8. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อความสามารถของแอปพลิเคชันมีผลต่อการเลือกใช้ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
9. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเลือกใช้ที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
10. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อการเลือกใช้แอปพลิเคชันสะท้อนถึงบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งาน ที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
11. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
12. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชันที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
13. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อการจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอมีความน่าสนใจที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
14. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อแอปพลิเคชันให้เลือกได้หลากหลายที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
15. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อสามารถใช้งานได้ทุกที่ที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
16. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
17. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อแอปพลิเคชันมีความเร็วในการโหลดข้อมูลที่ต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

18. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อแอปพลิเคชันรองรับกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งานที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

19. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อสื่อโฆษณาที่มีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชันที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

20. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อความพอใจที่จะใช้แอปพลิเคชันที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

21. ประสิทธิภาพในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนที่ต่างกัน มีผลต่อความพอใจที่จะใช้แอปพลิเคชันที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาที่ได้สามารถอภิปรายผลการวิจัยที่สำคัญได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากผลการศึกษาพบว่า เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 24 - 26 ปี ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี นักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ รายได้ต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001 - 15,000 บาท

2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนส่วนมาก่อน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ในช่วงน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่อยู่ในช่วง 500 - 1,000 บาท ยี่ห้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผู้ใช้งานนิยมใช้งานคือ Nokia ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผู้ใช้งานนิยมใช้มากที่สุดคือ Symbian OS ผู้ใช้งานมีความถี่ในการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ย 3 ครั้งต่อวัน

3. ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เกิดความประทับใจเมื่อได้ใช้แอปพลิเคชันที่ตรงต่อความต้องการใช้งาน รองลงมาคือความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชันมีผลต่อการเลือกใช้ ลำดับที่สามแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมา มีความแตกต่างและหลากหลาย ลำดับที่สี่แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเลือกใช้

แอปพลิเคชัน อันดับที่ทำให้การเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ สะท้อนถึงบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่มีการตอบสนองการใช้งานที่รวดเร็ว อันดับที่ทำให้ผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก อันดับที่ทำให้ผู้ใช้งานสนใจแอปพลิเคชันที่สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเอง อันดับแอปพลิเคชันที่เลือกใช้ต้องหาซื้อ หรือดาวน์โหลดได้ง่าย อันดับทำให้ผู้ใช้งานมีความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน

4. ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความสะดวกในการใช้งาน คือสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ทุกที่ ทุกเวลา รองลงมาคือให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่มีให้เลือกใช้ได้หลากหลาย ลำดับที่สามให้ความสำคัญกับความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชัน ลำดับที่สี่ให้ความสำคัญในแอปพลิเคชันที่มีการจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอที่มีความน่าสนใจ ลำดับที่ห้าให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่รองรับกับระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้งาน ลำดับที่หกให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชัน ลำดับที่เจ็ดให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่มีความเร็วในการโหลดข้อมูล ลำดับที่แปดให้ความสำคัญกับสื่อโฆษณาที่มีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชัน ลำดับที่เก้าให้ความสำคัญกับแอปพลิเคชันที่ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยทำให้พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะใช้งาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟนตามค่านิยม และกระแสของสังคม ซึ่งบางผู้ใช้งานบางคนยังไม่สามารถใช้งานโทรศัพท์สมาร์ตโฟนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร

2. นักศึกษาบางคนต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการใช้แอปพลิเคชันที่คิดค่าบริการในการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต ทำให้มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้น

3. การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาแต่เฉพาะผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน โดยมีกรณีศึกษาเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์เท่านั้น ในครั้งต่อไปควรศึกษากับประชาชนทั่วไปจะทำให้ได้ผลวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

4. การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะพฤติกรรม ทักษะคิด และความพึงพอใจเท่านั้น ซึ่งไม่สามารถทราบถึงการนำไปใช้ประโยชน์ของงานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการนำผลที่ได้นี้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ครอบคลุมมากขึ้น

5. ควรมีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความรู้สึกรของบุคคลอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อม





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

หนังสือ

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล (พิมพ์ครั้งที่ 6)
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุตีระ ระบอบ และคณะ. (2553). ระเบียบวิธีวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2551). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. (พิมพ์ครั้งที่ 9).
กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ไพโรจน์ ไหววนิชย์กิจ. (2548). คัมภีร์เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือยุค 3G. (พิมพ์ครั้งที่ 1).
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

บทความ

- กุลธร เกษมสันต์. (2552, มกราคม-เมษายน). “เทคโนโลยีโครงข่ายยุคที่สี่ สำหรับการสื่อสารไร้
สายและโทรศัพท์เคลื่อนที่.” วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต,
12,1. หน้า 53-70.
- มณฑาสินี หอมหวาน. (2546, มกราคม-มีนาคม) “โทรศัพท์ไร้สาย.” วารสารนักบริหาร, 23,1.
หน้า 83-87.
- วรากรณ์ สามโกเศศ. (2547, กันยายน). “ประวัติศาสตร์โทรศัพท์มือถือ.” มติชนรายวัน. หน้า 6.
- สวัสดิ์ ดันตระรัตน์. (2549, ตุลาคม-ธันวาคม). “การพัฒนาอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย.” วารสารราชบัณฑิตยสถาน, 31,4. หน้า 1,187-1,198.

วิทยานิพนธ์

- เกตุวดี สมบูรณ์ทวี และคณะ. (2552). **ทัศนคติของผู้ใช้บริการเว็บไซต์เฟซบุ๊กที่มีต่อสมาร์ตโฟนแบล็กเบอร์รี่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิทยาการจัดการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นพรัตน์ เกื้อนเนาว์. (2549). **ทัศนคติกับการใช้นวัตกรรมมัลติมีเดียในโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อการสื่อสารของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาสื่อสารมวลชน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประสาร นุชพงษ์. (2550). **พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการโทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

รายงานการวิจัย

- เนตรนภา ชินวัตร. (2546). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในจังหวัดเชียงใหม่**. (รายงานการวิจัย). เชียงใหม่: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรพรรณ หวลศรี. (2541). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในจังหวัดพะเยา**. (รายงานการวิจัย). เชียงใหม่: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

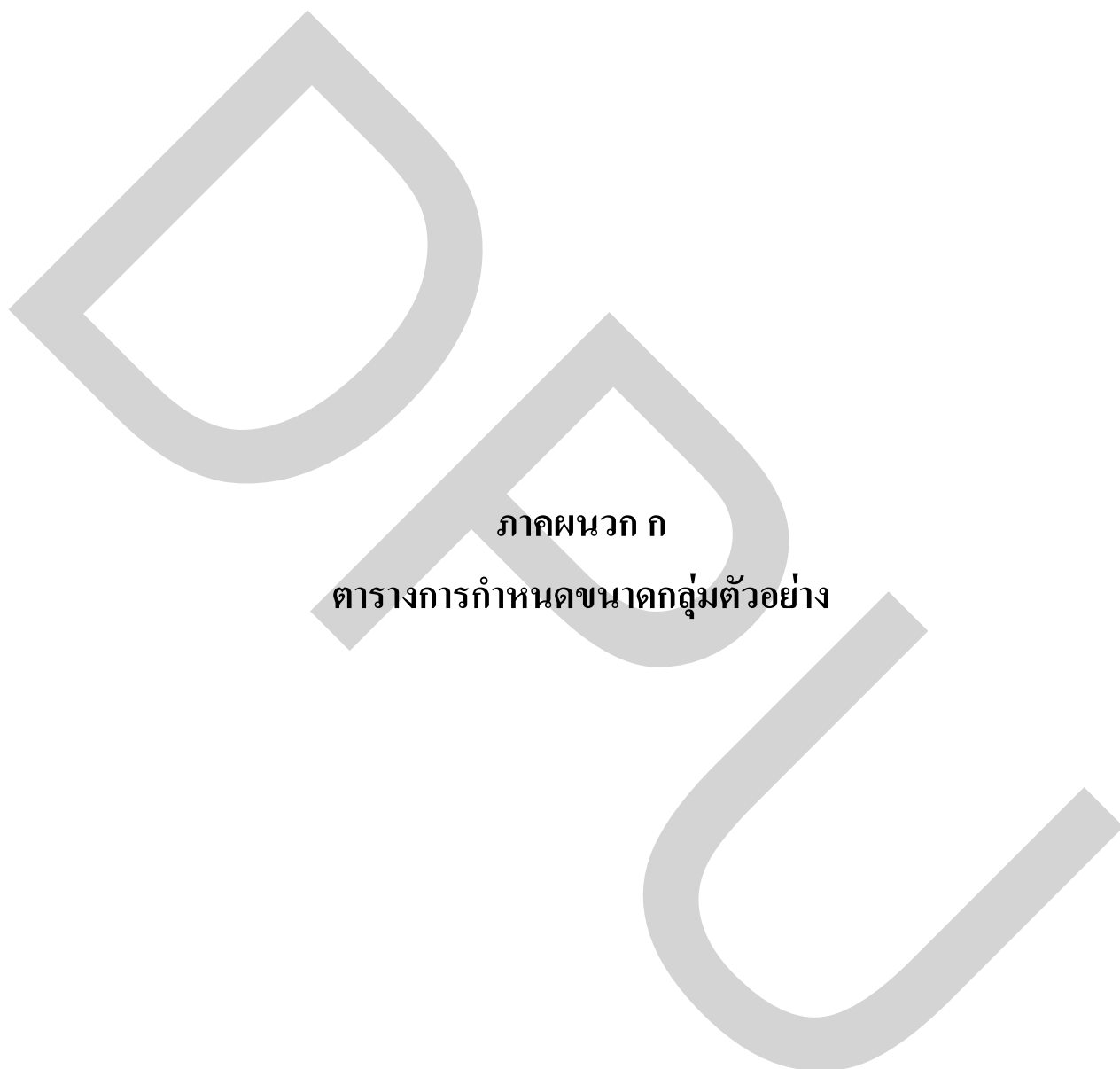
- พรมประภา พรมนิกร. (2552). **พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่**. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2553, จาก
<http://library.kbu.ac.th/research/M.B.A/MBA46.php>.
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ. (2552). **โปรแกรมประยุกต์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Software)**. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2553, จาก
http://ngnforum.ntc.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=77&Itemid=1
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ. (2552) **วิวัฒนาการโทรศัพท์เคลื่อนที่จากอดีตสู่นาคต**. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2553, จาก
<http://www.apecthai.org/2008/th/technology.php?year=2010&id=38>

สวัสดิ์ ตันตระรัตน์ (2553) ระบบวิทยุ. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2553, จาก
<http://guru.sanook.com/search/คลื่นวิทยุ>



ด
ร
ค
น
ว
ก

ภาคผนวก



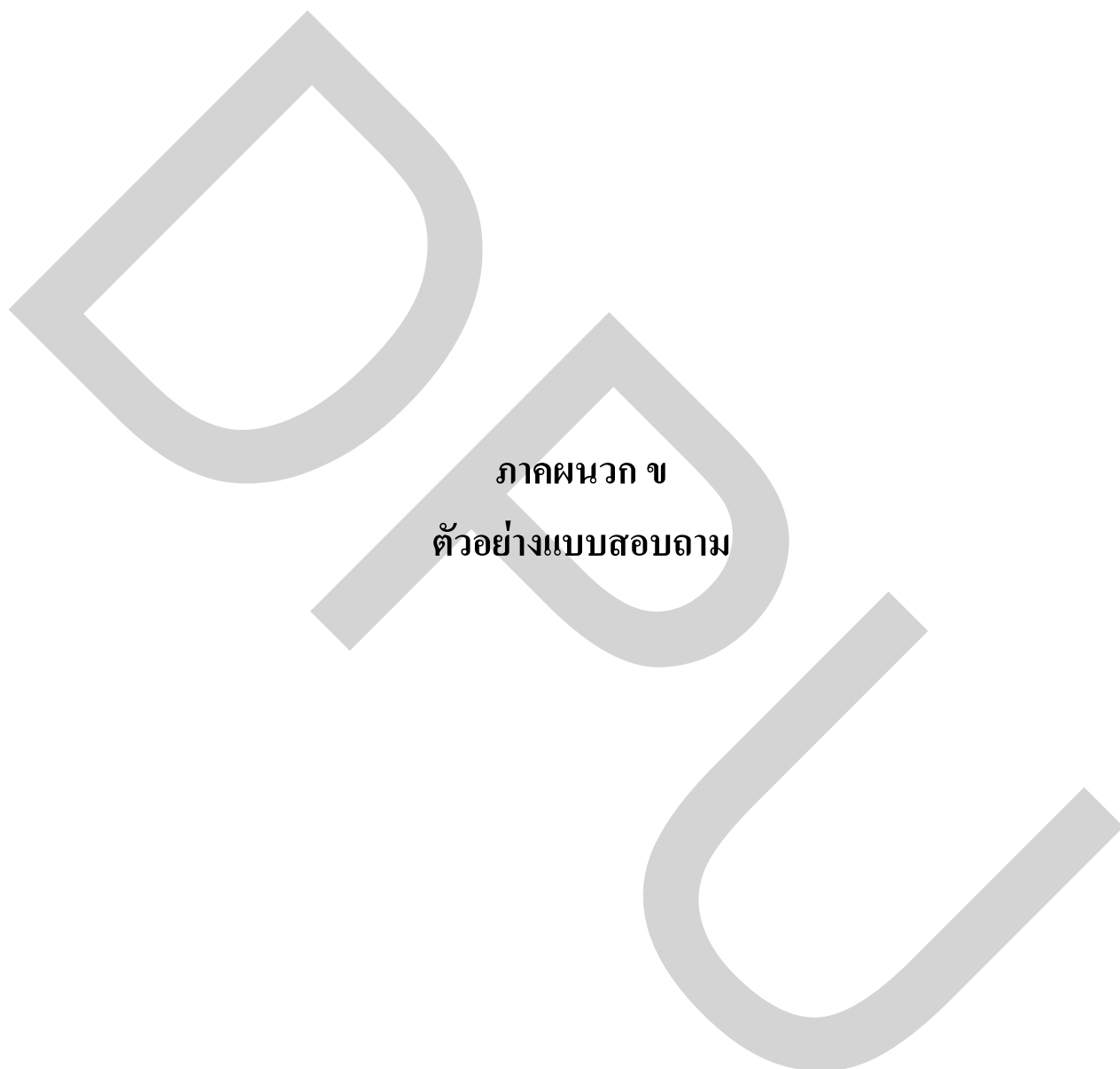
ภาคผนวก ก

ตารางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ตารางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่

ขนาดของ ประชากร	ขนาดของตัวอย่างประชากร (ก) เมื่อมีค่าความคลาดเคลื่อน					
	± ร้อยละ 1	± ร้อยละ 2	± ร้อยละ 3	± ร้อยละ 4	± ร้อยละ 5	± ร้อยละ 10
500	b	b	b	b	222	83
1,000	b	b	b	385	286	91
1,500	b	b	638	441	316	94
2,000	b	b	714	476	333	95
2,500	b	1,250	769	500	345	96
3,000	b	1,364	811	517	353	97
3,500	b	1,458	843	530	359	97
4,000	b	1,538	870	541	364	98
4,500	b	1,607	891	579	367	98
5,000	b	1,667	909	556	370	98
6,000	b	1,765	938	566	375	98
7,000	b	1,842	959	574	378	99
8,000	b	1,905	976	580	381	99
9,000	b	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	1,743	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,901	2,439	1,099	621	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

ที่มา : Yamane. Taro Statistics, An Introductory Analysis : Harper and Row 1967 P.886-887



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถาม

เลขที่แบบสอบถาม.....

พฤติกรรมการใช้งาน และปัจจัยที่มีผลในการเลือกใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน
กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

คำแนะนำ

โปรดเขียน ใน หรือ เขียนคำตอบ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ
 - ต่ำกว่า 20 ปี 21 – 23 ปี
 - 24 – 26 ปี 27 – 29 ปี 30 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา
 - ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท
 - ปริญญาเอก
4. คณะที่กำลังศึกษา
 - บริหารธุรกิจ นิเทศศาสตร์
 - บัญชี วิศวกรรมศาสตร์
 - เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - นิติศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์
 - ศิลปะศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติ
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
 - ต่ำกว่า 5,000 บาท
 - 5,000 – 10,000 บาท
 - 10,001 – 15,000 บาท
 - 15,001 – 20,000 บาท
 - มากกว่า 20,000 บาท

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน

1. คุณเคยใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟนหรือไม่
 - เคยใช้ ไม่เคยใช้

2. โดยเฉลี่ยใน 1 วันคุณใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่มาก น้อยเพียงใด
- น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 1-3 ชั่วโมง
- 3-5 ชั่วโมง 5-7 ชั่วโมง
- มากกว่า 7 ชั่วโมง
3. ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์ของคุณอยู่ในระดับใด
- ต่ำกว่า 300 บาท 500-500 บาท
- 500-1,000 บาท 1,000-1,500 บาท
- 1,500-2,000 บาท มากกว่า 2,000 บาท
4. คุณใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ยี่ห้ออะไร
- iPhone Nokia
- BlackBerry LG
- SamSung Sony Ericsson
- อื่นๆ โปรดระบุ.....
5. โทรศัพท์เคลื่อนที่ของคุณเป็นระบบปฏิบัติการแบบใด
- iOS (iPhone OS) Symbian OS
- Windows Mobile Android OS
- WEB OS (Palm) BlackBerry OS
- ไม่มีระบบปฏิบัติการ
6. คุณใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยวันละกี่ครั้ง
- 1 ครั้ง 2 ครั้ง
- 3 ครั้ง 4 ครั้ง
- 5 ครั้ง มากกว่า 5 ครั้ง

ส่วนที่ 3 ทักษะในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน

ทัศนคติของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟน	ระดับทัศนคติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. กระบวนการใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
2. หาซื้อ และดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ง่าย					
3. สามารถติดตั้งได้ด้วยตนเอง					
4. มีการตอบสนองในการใช้งานที่รวดเร็ว					
5. สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
6. เกิดความประทับใจเมื่อได้ใช้แอปพลิเคชันที่ตรงต่อความต้องการใช้งาน					
7. แอปพลิเคชันต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมา มีความแตกต่างและหลากหลาย					
8. ความสามารถของแอปพลิเคชันมีผลต่อการเลือกใช้					
9. ปัจจัยทางสังคมมีผลต่อการเลือกใช้แอปพลิเคชัน					
10. การเลือกใช้แอปพลิเคชันต่างๆ สะท้อนถึงบุคลิกลักษณะของผู้ใช้งาน					
11. คุณมีความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนระดับใด					

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน	ระดับความพึงพอใจ				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชัน					
2. การจัดวางรูปแบบที่ปรากฏบนหน้าจอมีความ น่าสนใจ					
3. มีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้ได้หลากหลาย					
4. สามารถใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา					
5. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน					
6. มีความเร็วในการโหลดข้อมูล					
7. รองรับกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งาน					
8. สื่อโฆษณา มีผลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชัน					
9. คุณพอใจที่จะใช้แอปพลิเคชันที่ต้องเสียเงิน เพิ่มขึ้นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต					
10. ความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายในการใช้งาน แอปพลิเคชัน					

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

ข้อเสนอแนะอื่นๆสำหรับการปรับปรุงแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นุชจรินทร์ ศรีสุวรรณ
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สำเร็จการศึกษาปี พ.ศ.2550
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสถาบันสอนพิเศษ Computer & Technology School เดอะมอลล์งามวงศ์วาน ชั้น 5 อาจารย์พิเศษสถาบันสยามคอมพิวเตอร์และภาษา สาขา สยามสแควร์
ทุนการศึกษา	ทุนศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต