บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัย โดยเริ่มจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัย การออกแบบแบบสอบถาม วิธีการรวบรวมข้อมูล ผลที่ได้ของข้อมูล รวมถึงแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน คือ ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าของผู้เดินทาง และลักษณะการให้บริการข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าของหน่วยงานที่ให้บริการ

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานั้น จะเป็นกลุ่มของผู้ขับขี่ที่เดินทางมาจอดรถที่สยามสแควร์ เนื่องจากกลุ่มผู้ขับขี่ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางที่หลากหลาย เช่น เดินทางมาเพื่อเรียนหนังสือ ทำงาน จับจ่ายสินค้า รับส่งบุตรหลาน และอื่นๆ อีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวมักจะมีสภาพการจราจรติดขัดเป็นอย่างมาก ดังนั้นข้อมูลสภาพการจราจรจึงมีความจำเป็นต่อการตัดสินใจของผู้เดินทางในการเลือกเส้นทางเพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรที่ติดขัด โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตร (Yamane, 1973)

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

โดยที่ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ควรสุ่ม

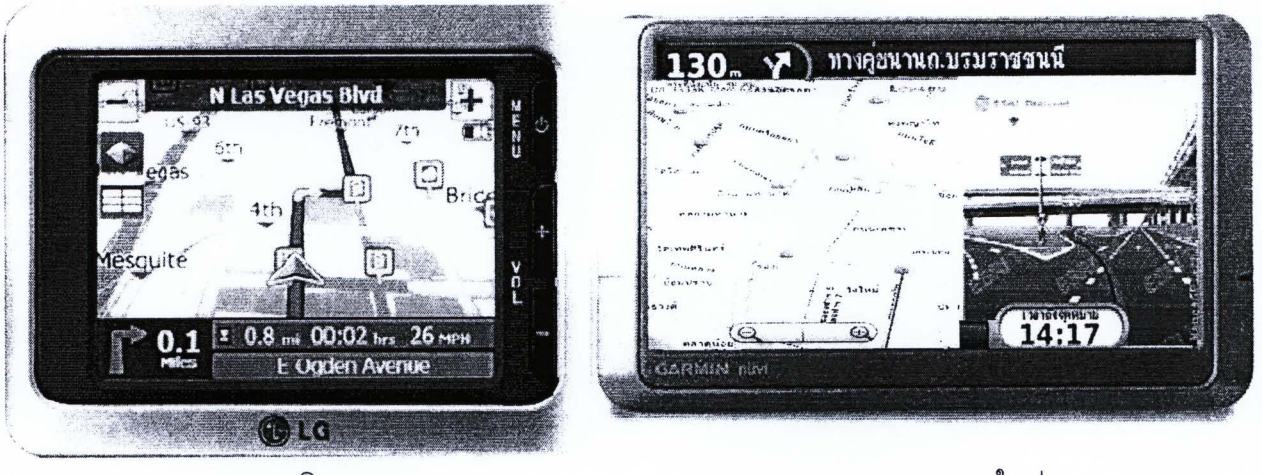
N คือ ขนาดประชากรทั้งหมด

e คือ ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาสัดส่วนของประชากร ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ ± 5% จากปริมาณรถยนต์ที่เดินทางมาจอดรถที่สยามสแควร์ที่มีมากกว่า 15,000 คันต่อวัน (กิตติภูมิ กิตติวังชัย, 2549) นั้นพบว่าต้องใช้กลุ่มผู้เดินทางทั้งสิ้น 389 คน

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีแบบสอบถาม (Questionnaire Survey) โดยอาศัยหลักการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ประเภทการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสอบถามด้วยการสัมภาษณ์พร้อมทั้งแสดงรูป และอธิบายเปรียบเทียบเกี่ยวกับความสามารถของเทคโนโลยีระบบนำทางระบบ

ตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสอบถามด้วยการสัมภาษณ์พร้อมทั้งแสดงรูป และอธิบายเปรียบเทียบเกี่ยวกับความสามารถของเทคโนโลยีระบบนำทางระบบเดิมกับระบบใหม่ซึ่งระบบใหม่นี้สามารถบอกเส้นทางการจราจรที่ติดขัดให้แก่ผู้เดินทางเพื่อให้ผู้เดินทางสามารถวางแผนการเดินทางโดยจะแสดงในรูปเส้นสีการจราจรเหมือนกับป้ายจราจรอัจฉริยะ โดยระบบจะทำการเลือกเส้นทางที่ใช้เวลาในการเดินทางที่น้อยที่สุดให้กับผู้เดินทางซึ่งต่างจากระบบเดิมที่เลือกเส้นทางที่สั้นที่สุดให้แก่ผู้เดินทาง ดังภาพที่ 3.1



ระบบเดิม ระบบใหม่

ภาพที่ 3.1 เปรียบเทียบระบบนำทางระบบเดิมกับระบบนำทางระบบใหม่

3.2 การออกแบบแบบสอบถาม

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทำการสอบถามข้อมูลจากผู้เดินทางโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งคำถามในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

3.2.1 ส่วนที่ 1 สอบถามข้อมูลการเดินทางและข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคมของผู้เดินทาง โดยมีลักษณะคำถามดังนี้

- สอบถามข้อมูลการเดินทาง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน จำนวนรถในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้เดินทาง
- สอบถามข้อมูลทางด้านพฤติกรรมการเดินทางของผู้เดินทาง เช่น วัตถุประสงค์ในการเดินทางมายังสยามสแควร์ ระยะทางเฉลี่ยที่ผู้เดินทางเดินทางในแต่ละวัน และลักษณะพฤติกรรมการขับขี่ยวดยานพาหนะบนท้องถนนของผู้ขับขี่

ข้อมูลจากคำถามในส่วนที่กล่าวมานี้ นำมาเพื่อพิจารณาคุณลักษณะของผู้เดินทางที่ใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่มีในปัจจุบัน และผู้เดินทางที่มีทัศนคติที่ดี มีพฤติกรรมความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่ดังกล่าว

3.2.2 ส่วนที่ 2 สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้เทคโนโลยีระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่ผู้เดินทางใช้บริการในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ วิทยุ โทรศัพท์ อินเตอร์เน็ต ป้ายจราจรอัจฉริยะ ป้ายจราจรสลับข้อความ โดยมีลักษณะคำถามดังนี้

- ความถี่ในการใช้บริการระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่ผู้เดินทางใช้บริการอยู่ในปัจจุบัน
- พฤติกรรมการใช้บริการระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่ที่ผู้เดินทางใช้บริการอยู่ว่ามีการใช้บริการก่อนการเดินทางหรือขณะเดินทาง
- ความน่าเชื่อถือของเทคโนโลยีการให้ข้อมูลผู้เดินทางในมุมมองของผู้เดินทาง
- ความพึงพอใจในระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่ผู้เดินทางใช้อยู่ในปัจจุบัน
- พฤติกรรมการตอบสนองต่อการรับรู้ข้อมูลที่ผู้เดินทางได้รับจากระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้า
- ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่ผู้เดินทางใช้อยู่ในปัจจุบัน
- ข้อมูลที่แสดงบนระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าว่าเพียงพอหรือไม่อย่างไร
- การใช้บริการระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าว่าผู้เดินทางยังคงใช้บริการในรูปแบบเดิมนี้หรือไม่อย่างไร

ข้อมูลจากคำถามในส่วนที่กล่าวมานี้นำมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในเชิงพรรณนา ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่มีอยู่ในปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น

3.2.3 ส่วนที่ 3 ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อแตกต่างระหว่างระบบนำทางระบบเดิมและระบบนำทางระบบใหม่ให้แก่กลุ่มตัวอย่างก่อนที่จะทำการเก็บข้อมูลปัจจัยส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่ที่สามารถบอกเส้นทางการจราจรที่ติดขัดได้ ที่จะนำมาใช้ใน

อนาคตของผู้เดินทาง ทั้งนี้เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงข้อมูลระบบดังกล่าวก่อนการตัดสินใจ โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model, TAM) ซึ่งคำถามประกอบไปด้วย ค่าใช้จ่ายในการใช้เทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่ (Cost) ความคุ้นเคยเส้นทางที่ใช้หลีกเลี่ยงเมื่อเกิดปัญหาจราจร (Familarity) การจราจรที่ติดขัด (Traffic Jam) ความคล้อยตามบรรทัดฐานทางสังคมของผู้เดินทาง (Social Norm) ความคุ้นเคยต่อระบบนำทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Familiarity GPS) เป็นต้น

ซึ่งที่กล่าวมาข้างต้นนี้จัดเป็นปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่ (Behavioral Intention) อีกทั้งมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness) การรับรู้ความยากง่ายในการใช้งานเทคโนโลยี (Perceived Ease of Use) ทัศนคติที่มีต่อเทคโนโลยี (Attitude Toward Using)

โดยแบบสอบถามที่ใช้นั้นมีระดับการให้คะแนนดังนี้

1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 = เห็นด้วย

2 =ไม่เห็นด้วย 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3 = เฉยๆ/ไม่แน่ใจ

ปัจจัยที่กล่าวมานี้ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่ทั้งทางตรงและทางอ้อม และนำไปสู่การใช้งานจริงในลำดับต่อไป

3.3 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งการวิเคราะห์การรับรู้และความคุ้นเคยเกี่ยวกับระบบข้อมูลผู้เดินทางก้าวหน้าที่ผู้เดินทางใช้อยู่ในปัจจุบันโดยอาศัยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ส่วนที่สองการวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยีระบบนำทางที่จะนำมาใช้ในอนาคตโดยอาศัยแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation modeling, SEM) โดยประยุกต์ใช้รวมกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model, TAM) ซึ่งผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เดินทางออกเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะการใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าและความคุ้นเคยต่อระบบนำทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

- กลุ่มผู้เดินทางที่ใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบของวิทยุ โทรศัพท์ และอินเตอร์เน็ต คือ กลุ่มผู้เดินทางที่ใช้บริการระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบของวิทยุ โทรศัพท์ และอินเตอร์เน็ต อย่างน้อย 1 รูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่ากลุ่มผู้เดินทางดังกล่าวนี้มีการขวนขวายที่จะหาข้อมูลการจราจรจากสื่ออื่นๆนอกเหนือจากสื่อที่พบเห็นได้ง่าย (ป้ายจราจรอัจฉริยะ และป้ายจราจรสลับข้อความ) เมื่อผู้เดินทางเดินทางมายังบริเวณสยามสแควร์

- กลุ่มผู้เดินทางที่ใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบของป้ายจราจรอัจฉริยะ และป้ายจราจรสลับข้อความ คือ กลุ่มผู้เดินทางที่ใช้บริการเฉพาะป้ายจราจรอัจฉริยะ และป้ายจราจรสลับข้อความ อย่างน้อย 1 รูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าป้ายทั้งสองแบบนี้ผู้เดินทางสามารถพบเห็นได้ง่ายเมื่อผู้เดินทางเดินทางมายังบริเวณสยามสแควร์

- กลุ่มผู้เดินทางที่มีระบบนำทาง คือ กลุ่มผู้เดินทางที่มีระบบนำทางเดิมอยู่แล้ว

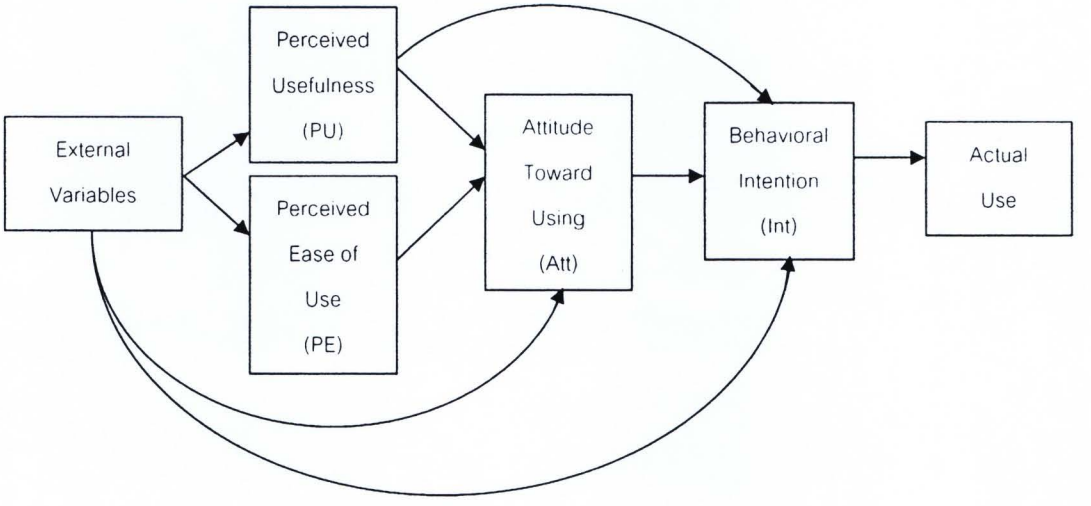
ผู้วิจัยใช้ลักษณะการใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าและความคุ้นเคยต่อระบบนำทางที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นหลักเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มผู้เดินทาง แล้วจึงนำกลุ่มผู้เดินทางทั้ง 3 กลุ่มนี้มาวิเคราะห์ โดยผลจากการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาทำให้ทราบถึงประเภทของกลุ่มตัวอย่าง เทคโนโลยีที่เป็นที่นิยมในการใช้บริการ ความเชื่อถือและความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีนั้น ส่วนการวิเคราะห์ SEM เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีระบบนำทางที่จะนำมาใช้ในอนาคต

3.3.1 การวิเคราะห์การรับรู้และความคุ้นเคยเกี่ยวกับเทคโนโลยี

การวิเคราะห์การรับรู้และความคุ้นเคยเกี่ยวกับเทคโนโลยี โดยอาศัยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ทำให้ทราบถึงความเข้าใจ ความคุ้นเคย และความคิดเห็นต่างๆเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมและสอดคล้องระหว่างการรับรู้สภาพจราจรของผู้เดินทางกับการนำเสนอข้อมูลของผู้ให้บริการเป็นต้น

3.3.2 การวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยี

ในการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติและความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีระบบนำทาง โดยในการวิเคราะห์ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ดังภาพที่ 3.2 นั้นผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เดินทางออกเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะการใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าและความคุ้นเคยต่อระบบนำทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 3.3



ภาพที่ 3.2 การประยุกต์ Technology Acceptance Model (TAM)

นอกจากปัจจัยภายนอกที่กล่าวมาแล้วนั้นผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรปัจจัยภายนอก (External Variable) ที่อาจส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมความตั้งใจ (Behavioral Intention) ของผู้เดินทางเพิ่มอีก โดยผู้วิจัยคาดว่าปัจจัยต่างๆเหล่านี้จะส่งผลตามเครื่องหมายที่แสดงดังตารางที่ 3.1 โดยการแสดงทิศทางเป็นเครื่องหมายบวกนั้นมีความหมายว่าตัวแปรนั้นจะแปรผันไปในทิศทางเดียวกับพฤติกรรมความตั้งใจ ในทำนองเดียวกันการแสดงทิศทางเป็นเครื่องหมายลบนั้นมีความหมายว่าตัวแปรนั้นจะแปรผันไปในทิศทางตรงข้ามกับพฤติกรรมความตั้งใจของผู้เดินทาง ซึ่งผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานไว้ดังตารางที่ 3.1 ว่าผู้เดินทางที่มีอายุน้อย มีการศึกษาสูง มีรายได้สูง มีจำนวนรถในครอบครัวมาก มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมาก มีระยะทางในการเดินทางมาก มีเส้นทางในการหลีกเลี่ยงน้อย จะมีความต้องการที่จะใช้เทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่นี้มากกว่าผู้เดินที่มีอายุมาก มีการศึกษาต่ำ มีรายได้ต่ำ มีจำนวนรถในครอบครัวน้อย มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวน้อย มีระยะทางในการเดินทางน้อย มีเส้นทางในการหลีกเลี่ยงมากเป็นต้น

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของตัวแปรปัจจัยภายนอกอื่นๆ

ตัวแปร	ความหมาย	ทิศทาง
SEX	เพศ	ไม่มีทิศทาง
Age	อายุ	-
EDU	การศึกษา	+
INCO	รายได้ต่อเดือน	+
CAR	จำนวนรถในครอบครัว	+
NMEMBER	จำนวนสมาชิกในครอบครัว	+
PROPOSE	วัตถุประสงค์การเดินทาง	ไม่มีทิศทาง
DISTAV	ระยะทาง	+

ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามและกำหนดตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจ (Behavioral Intention) ของผู้เดินทาง แต่เนื่องจากปัจจัยหลายปัจจัยนั้นไม่สามารถวัดค่าโดยทางตรงได้จึงต้องอาศัยปัจจัยแฝงอาทิเช่น การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness) ความยากง่ายของเทคโนโลยี (Perceived Ease of use) ทัศนคติต่อเทคโนโลยี (Attitude Toward Using) ความคล้อยตามบรรทัดฐานทางสังคมของผู้เดินทาง (Social Norm) ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 สรุปตัวแปรในแต่ละคำถาม

ตัวแปร		คำถาม
Familiarity with GPS		
FAG1	คำถามข้อที่ 1	ฉันใช้ระบบนำทางอยู่แล้วเป็นประจำ
FAG2	คำถามข้อที่ 2	ฉันเคยใช้ระบบนำทางมาบ้างแล้ว
FAG3	คำถามข้อที่ 3	ฉันมีความคุ้นเคยกับระบบนำทาง
Cost		
COST1	คำถามข้อที่ 4	เทคโนโลยีระบบนำทางระบบใหม่นี้มีราคาแพง
COST2	คำถามข้อที่ 5	ฉันรู้สึกว่าระบบนำทางระบบใหม่มีราคาสูงเกินไป
Traffic Jam		
TJ1	คำถามข้อที่ 6	สภาพการจราจรในเส้นทางการเดินทางของฉันติดขัดบ่อยครั้ง
TJ2	คำถามข้อที่ 7	ในแต่ละวันฉันต้องพบปัญหาการจราจรติดขัด

ตารางที่ 3.2 สรุปตัวแปรในแต่ละคำถาม (ต่อ)

ตัวแปร		คำถาม
Familarity with Alternate Route		
FA1	คำถามข้อที่ 8	ฉันไม่มีความคุ้นเคยกับเส้นทางหลีกเลี่ยงเส้นทางหลักเมื่อเกิดปัญหาการจราจร
FA2	คำถามข้อที่ 9	ในการเดินทางแต่ละวัน ฉันใช้เส้นทางเดิมเสมอ
Perceived Usefulness		
PU1	คำถามข้อที่ 10	ระบบนำทางระบบใหม่นี้จะมีประโยชน์กับฉันมากสำหรับสภาพการจราจรปัจจุบัน
PU2	คำถามข้อที่ 11	ระบบนำทางระบบใหม่สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดได้
PU3	คำถามข้อที่ 12	ระบบนำทางระบบใหม่นี้ช่วยให้ฉันได้รับข้อมูลข่าวสารการจราจรที่รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ
PU4	คำถามข้อที่ 13	ระบบนำทางระบบใหม่นี้จะช่วยลดเวลาในการเดินทางของฉันได้
Perceived Ease of use		
PE1	คำถามข้อที่ 14	ฉันคิดว่าสามารถใช้ระบบนำทางระบบใหม่นี้ได้โดยไม่ต้องศึกษาอะไรเพิ่มเติม
PE2	คำถามข้อที่ 15	ฉันคิดว่าผู้ที่จะใช้ระบบนำทางระบบใหม่นี้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถอะไรมากนัก
PE3	คำถามข้อที่ 16	การใช้ระบบนำทางระบบใหม่นี้มีขั้นตอนการใช้ที่ยุ่งยาก
PE4	คำถามข้อที่ 17	ระบบนำทางระบบใหม่นี้สามารถใช้งานและดูแลรักษาง่าย
Attitude Toward Using		
ATT1	คำถามข้อที่ 18	ฉันคิดว่าระบบนำทางระบบใหม่นี้ดีกว่าระบบการให้ข้อมูลการจราจรแบบอื่นๆ
ATT2	คำถามข้อที่ 19	ระบบนำทางระบบใหม่นี้น่าใช้มากกว่าระบบการให้ข้อมูลการจราจรแบบอื่นๆ
ATT3	คำถามข้อที่ 20	ระบบนำทางระบบใหม่นี้มีความถูกต้องมากกว่าเมื่อเทียบกับระบบการให้ข้อมูลการจราจรแบบอื่นๆ
ATT4	คำถามข้อที่ 21	ฉันคิดว่าการเลือกใช้ระบบนำทางนี้มีความคุ้มค่า
ATT5	คำถามข้อที่ 22	ฉันคิดว่าระบบนำทางระบบใหม่นี้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในกรุงเทพมหานคร
Behavioral Intention		
INT1	คำถามข้อที่ 23	หากมีระบบนำทางระบบใหม่นี้จริง ฉันจะยอมรับระบบนี้
INT2	คำถามข้อที่ 24	หากระบบนำทางระบบใหม่นี้มีการนำมาใช้จริง ฉันจะใช้แน่นอน
INT3	คำถามข้อที่ 25	ฉันจะใช้ระบบนำทางระบบใหม่นี้หากมีการนำมาใช้ในกรุงเทพมหานคร
INT4	คำถามข้อที่ 26	ฉันจะสนับสนุนให้มีระบบนำทางระบบใหม่นี้ในกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 3.2 สรุปตัวแปรในแต่ละคำถาม (ต่อ)

ตัวแปร		คำถาม
Social Norm		
SOC1	คำถามข้อที่27	ถ้าคนใกล้ชิดของฉันใช้ระบบนำทางระบบใหม่นี้ ฉันจะใช้ตาม
SOC2	คำถามข้อที่28	ถ้าบุคคลที่ฉันชื่นชอบใช้ระบบนำทางระบบใหม่นี้ ฉันจะใช้ตาม
SOC3	คำถามข้อที่29	ฉันจะใช้ระบบนำทางระบบใหม่นี้ หากเพื่อนๆของฉันแนะนำให้ใช้

สำหรับการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามของตัวแปรแฝงแต่ละตัวในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย สามารถตรวจสอบได้จากการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงจากค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach (Cronbach' α) เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมในการรวมตัวแปรให้เป็นตัวแทนเดียวในการวัด หากค่า Cronbach's α มีค่าสูงกว่า 0.60 จึงเหมาะสมในการรวมเป็นตัวแปรเดียว (Hume และคณะ, 2006)

3.4 ผลการเก็บข้อมูลช่วงทดสอบ

เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ต้องอาศัยจำนวนข้อมูลเป็นจำนวนมากผู้วิจัยจึงต้องทำการทดสอบการเก็บข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการการวางแผนการเก็บข้อมูลจริงที่เหมาะสม ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย ให้มากที่สุด ในช่วงทดสอบผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีการเก็บข้อมูลที่ลานจอดรถบริเวณสยามสแควร์ พบว่าได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 139 คน ซึ่งถือเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนเพียงพอแล้ว และในช่วงเวลาที่ทำการเก็บข้อมูลนั้น เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายด้านจุดประสงค์การเดินทางมาที่สยามสแควร์

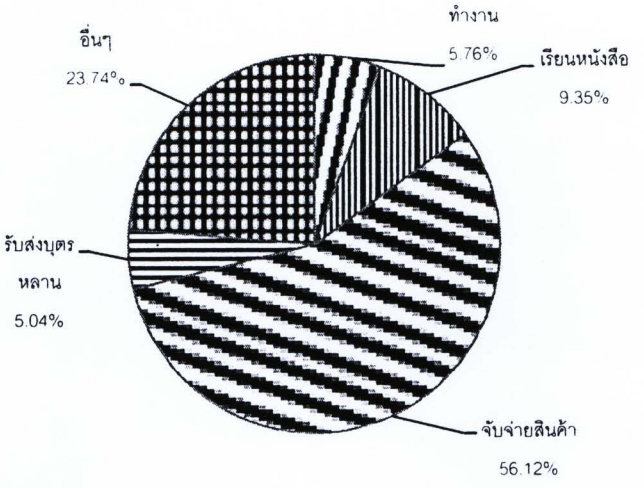
ผลจากการเก็บข้อมูลช่วงทดสอบพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงถึงร้อยละ 61.43 และเป็นเพศชายร้อยละ 37.86 และอายุเฉลี่ยของผู้เดินทางคือ 31.12 ปี มีรถยนต์ในครอบครองเฉลี่ย 2.17 คัน รายได้เฉลี่ย 19,568 บาทต่อเดือน เมื่อพิจารณาด้านการศึกษาของผู้เดินทางพบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรีเป็นร้อยละ 58.27 และ 21.58 ตามลำดับ และระยะทางในการเดินทางเฉลี่ยเท่ากับ 39.19 กิโลเมตร ทั้งนี้พบว่าผู้เดินทางส่วนใหญ่ร้อยละ 90 มีเส้นทางที่ใช้ในการหลีกเลี่ยงเมื่อเกิดปัญหาการจราจร ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	53	37.86
	หญิง	86	61.43
อายุเฉลี่ย (ปี)		31.12	-
รายได้เฉลี่ย (บาท)		19,568	-
การศึกษาเฉลี่ย			
ต่ำกว่าปริญญาตรี		8	5.76
กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี		20	14.39
ปริญญาตรี		81	58.27
สูงกว่าปริญญาตรี		30	21.58
รถยนต์ในครอบครองโดยเฉลี่ย (คัน)		2.17	-
ระยะทางที่เดินทางเฉลี่ย (กม./วัน)		39.19	-
การหลีกเลี่ยงเส้นทาง			
มีเส้นทางที่หลีกเลี่ยง		-	90
ไม่มีเส้นทางที่หลีกเลี่ยง		-	10

ผู้เดินทางส่วนใหญ่เดินทางที่สยามสแควร์เพื่อจับจ่ายสินค้าร้อยละ 56.12 (ดังรูปที่ 3.3) ผู้เดินทางกลุ่มนี้เมื่อได้รับข้อมูลผู้เดินทางแล้วมีแนวโน้มที่จะไม่เปลี่ยนเส้นทาง เนื่องจากผู้เดินทางไม่มีข้อจำกัดในด้านของเวลา ซึ่งต่างกับผู้เดินทางที่มีจุดประสงค์การเดินทางเพื่อทำงาน เรียนหนังสือ และรับส่งบุตรหลาน ที่มีข้อจำกัดด้านเวลา จึงมีความต้องการที่จะเปลี่ยนเส้นทางเพื่อหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีปัญหาการจราจร เป็นต้น

จากการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 139 ตัวอย่างพบว่าการรับรู้ข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปดังหัวข้อต่อไปนี้



ภาพที่ 3.3 จุดประสงค์การเดินทางมายังสยามสแควร์

3.4.1 รูปแบบในการใช้บริการระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้า

ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบในการใช้บริการระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าทั้งหมด 5 รูปแบบได้แก่ รูปแบบวิทยุ (Radio) อินเตอร์เน็ต (Internet) โทรศัพท์ (Phone) ป้ายจราจรอัจฉริยะ (ISB) และป้ายจราจรสลับข้อความ (VMS) ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการ วิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้เดินทางร้อยละ 72.2 ของทั้งหมดใช้บริการระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบป้ายจราจรอัจฉริยะ รองลงมาเป็นรูปแบบวิทยุร้อยละ 71.2 ป้ายจราจรสลับข้อความ อินเตอร์เน็ต และโทรศัพท์ตามลำดับ ในรูปแบบป้ายจราจรอัจฉริยะและป้ายจราจรสลับข้อความนั้นผู้เดินทางร้อยละ 56.4 และ 58.2 ตามลำดับเห็นว่ามีการแสดงข้อมูลที่เพียงพอต่อผู้เดินทางแล้ว ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 รูปแบบในการใช้บริการข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้า

ประเด็น	Radio	Internet	Phone	ISB	VMS
%ผู้ที่เคยใช้บริการ	71.2	43.9	20.1	72.7	48.2
ข้อมูลไม่เพียงพอ				43.6	41.8
ข้อมูลเพียงพอ				56.4	58.2

3.4.2 ความพึงพอใจและความเข้าใจในการรับรู้ระบบข้อมูลข่าวสารผู้เดินทางแบบก้าวหน้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้เดินทางมีความพึงพอใจในระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าที่ใช้อยู่เดิมมากว่าร้อยละ 50 มีเพียงรูปแบบการให้บริการทางโทรศัพท์เท่านั้นที่ผู้ใช้มี

ความพึงพอใจในรูปแบบดังกล่าวเพียงร้อยละ 42.9 ทั้งนี้เนื่องจากในรูปแบบนี้มีค่าใช้จ่ายในการรับบริการ และผู้เดินทางไม่สามารถติดต่อเลขหมายที่ให้บริการนั้นได้โดยง่ายอีกด้วย

ผู้เดินทางมีความเข้าใจบ้างเล็กน้อยเกี่ยวกับการทำงานและการให้ข้อมูลของระบบผู้เดินทางแบบก้าวหน้า ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ให้บริการไม่มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับลักษณะการทำงาน และการให้ข้อมูลของรูปแบบนั้นๆ แต่อย่างไรก็ดี ผู้เดินทางยังคงใช้ระบบการให้ข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบเดิมมากถึงร้อยละ 90 ของผู้เดินทางทั้งหมด ดังตารางที่ 3.5 เพราะผู้เดินทางเห็นว่ารูปแบบเดิมที่ผู้เดินทางใช้อยู่นั้น สามารถตอบสนองความต้องการด้านข้อมูลผู้เดินทางได้เป็นอย่างดีแล้ว อีกทั้งผู้เดินทางไม่มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบข้อมูลผู้เดินทางในรูปแบบอื่น

3.4.3 ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลระบบข้อมูลข่าวสารผู้เดินทางแบบก้าวหน้า

ผู้เดินทางส่วนใหญ่มีความเห็นว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นมีความผิดพลาดบ้างเล็กน้อย ซึ่งผู้เดินทางนั้นทราบดีว่าสาเหตุดังกล่าวอาจมาจากความแปรปรวนของสภาพการจราจร ความผิดพลาดเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ให้บริการ หรือความขัดข้องของอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลของผู้ให้บริการ แต่ผู้เดินทางยังคงยอมรับและมีความเชื่อถือในรูปแบบที่ใช้อยู่เดิม พร้อมทั้งยินดีที่จะปฏิบัติตามข้อมูลที่ได้รับดังกล่าว ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.5 ความพึงพอใจและความเข้าใจในการรับรู้ระบบข้อมูลการเดินทางแบบก้าวหน้า

ประเด็น	Radio	Internet	Phone	ISB	VMS
ไม่พอใจอย่างยิ่ง	1.0	1.6	3.6	2.0	1.5
ไม่พอใจ	6.1	4.9	3.6	5.9	7.5
เฉยๆ	32.3	32.8	39.3	33.7	37.3
พอใจ	56.6	55.7	42.9	52.5	52.2
พอใจอย่างยิ่ง	4.0	4.9	10.7	5.9	1.5
เข้าใจเป็นอย่างดี	28.3	36.1	35.7	32.7	25.4
เข้าใจบ้างเล็กน้อย	64.6	60.7	60.7	55.4	68.7
ไม่เข้าใจเลย	7.1	3.3	3.6	11.9	6.0
ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีนี้แล้ว	8.1	8.2	21.4	7.9	7.5
ยังใช้เทคโนโลยีนี้อยู่	91.9	91.8	78.6	92.1	92.5

ตารางที่ 3.6 ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลระบบผู้เดินทางแบบก้าวหน้า (ร้อยละ)

ประเด็น	Radio	Internet	Phone	ISB	VMS
ถูกต้องแม่นยำ	20.2	27.9	35.7	24.8	34.3
มีความผิดพลาดเล็กน้อย	54.5	39.3	50	48.5	35.8
มีความผิดพลาดปานกลาง	24.2	26.2	14.3	18.8	22.4
มีความผิดพลาดมาก	1.0	6.6	0.0	7.9	7.5
เชื่อและปฏิบัติตาม	82.8	88.5	92.9	75.2	71.6
ไม่เชื่อและไม่ปฏิบัติตาม	1.0	3.3	3.6	8.9	13.4
เชื่อแต่ไม่ปฏิบัติตาม	16.2	8.2	3.6	15.8	14.9

จากข้อมูลข้างต้นพบว่ายังคงมีผู้เดินทางอีกจำนวนหนึ่งที่มีความเชื่อถือในระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้า แต่ไม่ปฏิบัติตามทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากผู้เดินทางไม่มีความรู้ด้านเส้นทางในการหลีกเลี่ยงเส้นทาง หรือผู้เดินทางกลุ่มดังกล่าวนี้อาจเป็นผู้เดินทางที่มีจุดประสงค์ในการเดินทางมาที่สยามสแควร์เพื่อจับจ่ายสินค้าดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 3.4 ข้างต้น

3.4.4 ลักษณะในการใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้เดินทางที่ใช้บริการข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าผ่านทางวิทยุจะใช้บริการขณะเดินทางมากถึงร้อยละ 93.9 เนื่องจากรูปแบบดังกล่าวมีการรายงานสภาพการจราจรพร้อมทั้งมีการเปิดเพลงเพื่อเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดขณะมีปัญหาการจราจรอีกด้วย ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ลักษณะในการใช้ระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้า (ร้อยละ)

ประเด็น	Radio	Internet	Phone	ISB	VMS
ใช้บริการก่อนเดินทาง	6.1	67.2	39.3	0.0	0.0
ใช้บริการขณะเดินทาง	93.9	32.8	60.7	100.0	100.0
ใช้บริการเป็นประจำ	18.2	21.3	17.9	36.6	28.4
ใช้บริการเฉพาะเวลาที่การจราจรติดขัด	31.3	16.4	25.0	24.8	22.4
ใช้บริการเฉพาะเวลาที่เร่งด่วน	15.2	16.4	14.3	8.9	11.9
นานๆครั้ง	35.4	45.9	49.2	29.7	37.3

ผู้เดินทางที่ใช้บริการข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบป้ายจราจรอัจฉริยะส่วนใหญ่จะใช้บริการเป็นประจำเนื่องจากป้ายจราจรอัจฉริยะในกรุงเทพมหานครมีจำนวนมากและสามารถพบเห็นได้ง่าย ต่างจากผู้เดินทางที่ใช้บริการข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าในรูปแบบป้ายจราจรสลับข้อความที่จะใช้บริการนานๆครั้ง ทั้งนี้มีสาเหตุอันเนื่องมาจากป้ายจราจรสลับข้อความนั้นพบเห็นได้ยาก มีจำนวนน้อยในกรุงเทพมหานคร แต่อย่างไรก็ดี เมื่อเกิดปัญหาการจราจรผู้เดินทางจะมีความต้องการที่จะรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวโดยผ่านระบบข้อมูลผู้เดินทางแบบก้าวหน้าเป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยหลักสถิติเชิงพรรณนานั้น ผู้วิจัยใช้โปรแกรมประยุกต์สถิติ SPSS (Statistical Package for Social Science) Version 18.0 และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยแบบจำลองนั้นจะใช้โปรแกรมทางสถิติที่เรียกว่า AMOS Version 18.0

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในช่วงทดสอบพบว่า ข้อมูลมีการผิดพลาดเล็กน้อยอันเนื่องมาจากคำถามแต่ละคำถามนั้นใช้ภาษาที่กำกวมเข้าใจยากดังนั้นผู้วิจัยทำการปรับแก้คำถามให้เข้าใจง่ายขึ้นเพื่อความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล แล้วจึงเก็บข้อมูลจริงในวันที่ 22, 25 กรกฎาคม และวันที่ 5, 7 สิงหาคม พ.ศ. 2553 จำนวน 389 ชุด ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดโดยละเอียดในบทที่ 4 และ 5 ต่อไป