

บทที่ 4

การสำรวจและการจัดการข้อมูล

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในการพัฒนาแบบจำลอง การเลือกรูปแบบการเดินทาง ข้อมูลที่มีความถูกต้องและสอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้เดินทางจะมีอิทธิพลโดยตรงต่อความเชื่อมั่นของแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้น อีกทั้งขั้นตอนการสำรวจข้อมูลเป็นขั้นตอนที่สิ้นเปลืองทรัพยากรสูงไม่ว่าจะเป็นในด้านเวลาหรือค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการ การศึกษาในครั้งนี้จึงให้ความสำคัญต่อการวางแผนงานและขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการสำรวจและการจัดการกับข้อมูลเบื้องต้นโดยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

- การวางแผนงานและออกแบบวิธีการในการสำรวจ
- การสำรวจและรวบรวมข้อมูลในสนาม
- การจัดการกับข้อมูลเบื้องต้น

4.1 การวางแผนงานและออกแบบวิธีการในการสำรวจ

ตามที่ได้กล่าวเอาไว้ในเนื้อหาของบทที่ 3 เทคนิควิธีการที่จะนำมาใช้ในการสำรวจข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าได้เลือกที่จะใช้เทคนิคการสำรวจข้อมูลแบบ Stated Preference ซึ่งเทคนิควิธีการดังกล่าวมีรายละเอียดของการดำเนินการที่สำคัญโดยสามารถแบ่งออกเป็น 6 ส่วนย่อยได้แก่ (1) วิธีการที่ใช้ในการสำรวจ (2) ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย (3) สถานที่และช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ (4) สถานการณ์ทางเลือกที่กำหนดให้ผู้เดินทางตัดสินใจเลือก (5) วิธีการที่ใช้วัดการตอบสนองของผู้เดินทาง และ (6) รูปแบบของแบบสอบถาม ซึ่งการดำเนินการทั้ง 6 ส่วนย่อยจะกล่าวถึงในรายละเอียดในหัวข้อลำดับต่อไป

4.1.1 วิธีการที่ใช้ในการสำรวจ

การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลมีวิธีการที่สามารถนำมาใช้ดำเนินการอยู่ด้วยกัน 3 วิธี ได้แก่ การสัมภาษณ์ผู้เดินทางแบบตัวต่อตัว การสำรวจทางไปรษณีย์ และการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ซึ่งวิธีการทั้ง 3 วิธีดังกล่าวมีข้อดีและข้อด้อยในส่วนต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อดีและข้อด้อยของการสำรวจข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ

วิธีการ	ข้อดี	ข้อด้อย
การสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว	<ul style="list-style-type: none"> • สามารถนำเสนอข้อมูลรวมทั้งแผนภาพต่าง ๆ • ผู้สัมภาษณ์สามารถให้คำอธิบายและควบคุมดูแลการตอบคำถามได้ • ใช้ประโยชน์จากแบบสอบถามได้อย่างเต็มที่ • มีโอกาสที่ผู้เดินทางจะให้การตอบสนองสูงกว่าวิธีอื่น 	<ul style="list-style-type: none"> • สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและกำลังคนสูง • ต้องมีการกำหนดจุดที่จะทำการศึกษาให้มีความแน่นอน • ผู้ทำการสัมภาษณ์อาจจะก่อให้เกิดอิทธิพลต่อการตอบคำถามของผู้เดินทาง
การสำรวจทางไปรษณีย์	<ul style="list-style-type: none"> • เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าวิธีการอื่น ๆ • สามารถทำการสำรวจครอบคลุมพื้นที่ได้กว้าง • คำตอบที่ได้ไม่มีอิทธิพลที่เกิดจากผู้ทำการสำรวจ 	<ul style="list-style-type: none"> • อัตราการตอบกลับมักมีจำนวนน้อย • มีโอกาสเกิดความผิดพลาดในการตอบสูง • มักมีความล่าช้าในการได้รับข้อมูล
การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้เวลาในการสำรวจน้อย • เสียค่าใช้จ่ายน้อย • ข้อมูลสามารถบันทึกลงคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง 	<ul style="list-style-type: none"> • มีขีดจำกัดในการแสดงข้อมูลซึ่งมีโอกาสทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความไม่เข้าใจ • กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการได้ยากและครอบคลุมเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีโทรศัพท์

การศึกษาในครั้งนี้เลือกที่จะใช้วิธีการสำรวจข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์ผู้เดินทางแบบตัวต่อตัวซึ่งแม้ว่าจะเป็นวิธีการที่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง แต่เนื่องจากการใช้เทคนิควิธีการแบบ Stated Preference จะต้องมีการนำเสนอทางเลือกซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ถูกสมมติขึ้นให้ผู้เดินทางพิจารณา การสำรวจโดยการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวจะเปิดโอกาสให้ผู้สำรวจสามารถที่จะนำเสนอข้อมูลรวมทั้งรายละเอียดที่เกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ และผู้เดินทางสามารถที่จะซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ได้รับ

4.1.2 ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย

รูปแบบการเดินทางที่เป็นเป้าหมายหลักของการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางธรรมดา (Ord_Bus) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ (Air_Bus) และการเดินทางโดยใช้รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS) ทั้งนี้การแบ่งแยกรูปแบบการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางออกเป็นแบบธรรมดาและแบบปรับอากาศ มีจุดประสงค์หลักเพื่อต้องการจะศึกษาถึงความแตกต่างระหว่าง รูปแบบ

โดยมีสมมติฐานว่ารูปแบบการเดินทางด้วยรถโดยสารปรับอากาศน่าจะเป็นรูปแบบที่เพิ่มความความสะดวกสบายในการเดินทาง อันจะเป็นส่วนช่วยในการลดภาระของทัศนคติที่เบี่ยงเบนไปในทางลบ (Low-grade Mode) ของรถโดยสารประจำทาง และสามารถพัฒนาให้เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพในการบริการมากขึ้นกว่าเป็นเพียงรูปแบบการเดินทางพื้นฐานที่จัดไว้สำหรับผู้ที่ไม่ได้ครอบครองรถยนต์ส่วนบุคคล

นอกจากรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะทั้ง 3 รูปแบบแล้ว การเดินทางอีกรูปแบบหนึ่งที่จะนำเข้ามาเป็นรูปแบบร่วมในการศึกษาได้แก่รูปแบบการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล (Auto) เนื่องจากในปัจจุบันรูปแบบดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร การศึกษาถึงค่า Cross Elasticity ระหว่างระบบขนส่งสาธารณะกับรถยนต์ส่วนบุคคลจึงน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการใช้เป็นแนวทางที่จะพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะให้เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพและสามารถดึงดูดให้ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ อันเป็นการบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดที่ต้นเหตุ

เมื่อพิจารณารูปแบบการเดินทางทั้ง 4 รูปแบบข้างต้นจะพบว่า ผู้เดินทางแต่ละคนย่อมมีทางเลือกในการเดินทางไม่ครบตามจำนวนรูปแบบทั้งหมด ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่ไม่มีรถยนต์ส่วนบุคคลในครอบครอง หรือไม่สามารถเข้าถึงเส้นทางในการให้บริการของรถไฟฟ้า BTS ได้สะดวก ในการศึกษาจึงทำการแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่มตามความสามารถในการเข้าถึงทางเลือกโดยแบ่งออกเป็น

- กลุ่ม A (Auto, BTS, Ord_Bus, Air_Bus) เป็นกลุ่มผู้เดินทางที่มีความสามารถในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและเดินทางอยู่ในบริเวณที่มีเส้นทางรถไฟฟ้า BTS ให้บริการ จึงมีทางเลือกครบทั้ง 4 รูปแบบได้แก่รถยนต์ส่วนบุคคล รถไฟฟ้า BTS รถโดยสารประจำทางธรรมดาและรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ
- กลุ่ม B (BTS, Ord_Bus, Air_Bus) เป็นกลุ่มผู้เดินทางที่ไม่สามารถใช้รถยนต์ส่วนบุคคลแต่เดินทางอยู่ในบริเวณที่มีเส้นทางรถไฟฟ้า BTS ให้บริการ จึงมีทางเลือกเพียง 3 รูปแบบได้แก่รถไฟฟ้า BTS รถโดยสารประจำทางธรรมดาและรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ
- กลุ่ม C (Auto, Ord_Bus, Air_Bus) เป็นกลุ่มผู้เดินทางที่มีความสามารถในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลแต่ไม่ได้เดินทางอยู่ในบริเวณที่มีเส้นทางรถไฟฟ้า BTS ให้บริการ จึงมีทางเลือกเพียง 3 รูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสารประจำทางธรรมดาและรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ

- กลุ่ม D (Ord_Bus, Air_Bus) เป็นกลุ่มผู้เดินทางที่ไม่มีความสามารถในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและเดินทางอยู่นอกบริเวณเส้นทางรถไฟฟ้า BTS จึงมีทางเลือกเพียง 2 รูปแบบ ได้แก่รถโดยสารประจำทางธรรมดาและรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ

ด้วยเหตุผลเนื่องจากรถโดยสารประจำทางเป็นรูปแบบการเดินทางพื้นฐานซึ่งมีเส้นทางเดินรถกระจายอยู่ทั่วทั้งบริเวณกรุงเทพมหานคร ผู้เดินทางทุกกลุ่มเป้าหมายจึงมีความสามารถในการเลือกใช้รถโดยสารประจำทาง

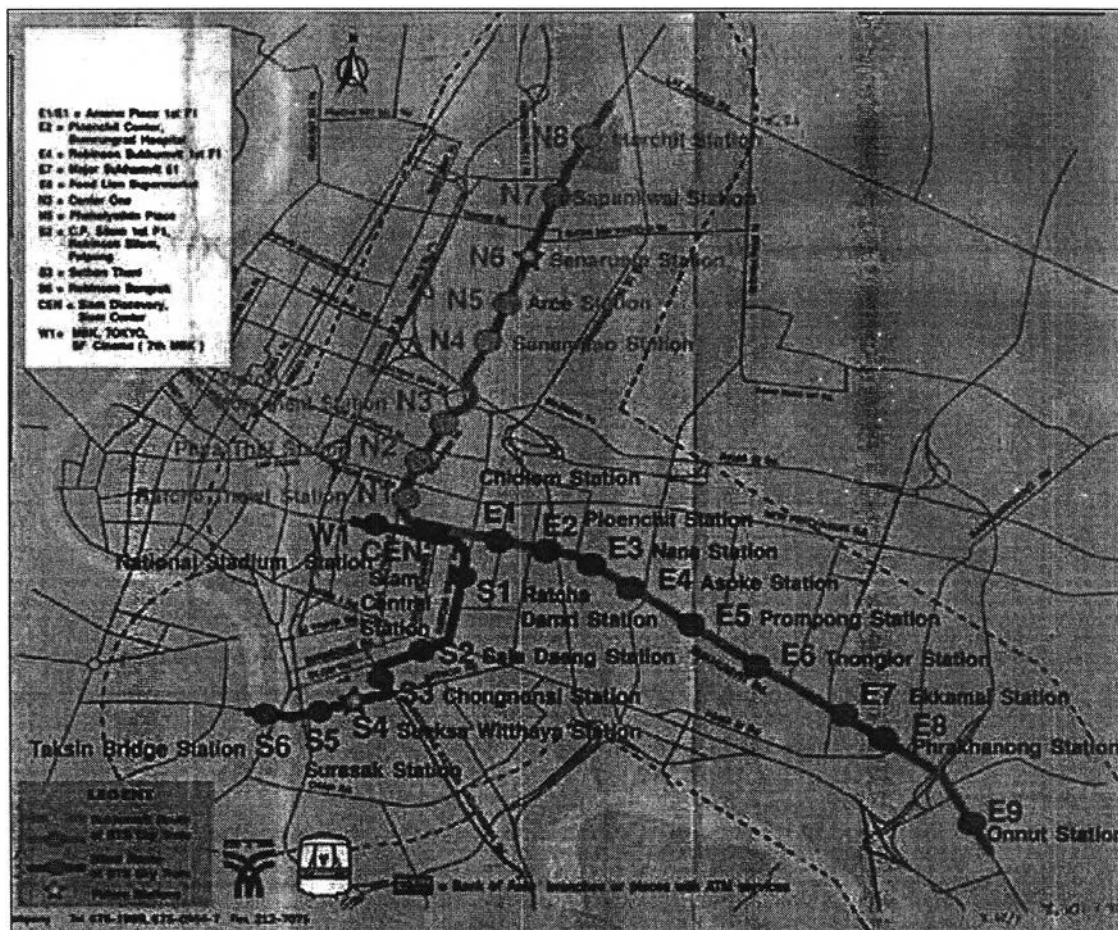
นอกจากการแบ่งกลุ่มของผู้เดินทางออกตามความสามารถในการเข้าถึงแล้ว จะพิจารณาแบ่งกลุ่มผู้เดินทางในแต่ละกลุ่มของทั้ง 4 กลุ่มข้างต้น ตามวัตถุประสงค์ในการเดินทางด้วย เนื่องจากการศึกษาในเรื่องความต้องการเดินทางในอดีตที่ผ่านมาต่างชี้ให้เห็นว่าวัตถุประสงค์ของการเดินทางมีอิทธิพลอย่างชัดเจนต่อพฤติกรรมในการเดินทาง สำหรับการศึกษานี้เลือกที่จะแบ่งกลุ่มผู้เดินทางตามวัตถุประสงค์ในการเดินทางออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ (1) กลุ่มผู้เดินทางที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปทำงาน (Work Trip) ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่เดินทางไปทำงานในแต่ละวัน เป็นวัตถุประสงค์การเดินทางที่สำคัญและมักมีกำหนดของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง และ (2) กลุ่มผู้เดินทางที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้า (Shopping Trip) เป็นการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ส่วนตัว และมักไม่ค่อยมีความสำคัญในเรื่องเวลาเท่ากับการเดินทางไปทำงาน

โดยสรุปแล้วจึงมีกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาทั้งหมดรวมทั้งสิ้น 8 กลุ่มดังนี้

- 1) กลุ่มเป้าหมาย A ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปทำงาน (AW)
- 2) กลุ่มเป้าหมาย A ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้า (AS)
- 3) กลุ่มเป้าหมาย B ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อทำงาน (BW)
- 4) กลุ่มเป้าหมาย B ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้า (BS)
- 5) กลุ่มเป้าหมาย C ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อทำงาน (CW)
- 6) กลุ่มเป้าหมาย C ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้า (CS)
- 7) กลุ่มเป้าหมาย D ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อทำงาน (DW)
- 8) กลุ่มเป้าหมาย D ที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้า (DS)

4.1.3 สถานที่และช่วงเวลาที่จะทำการสำรวจ

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลจะกระทำแบบสุ่ม (Random Sampling) ตามรูปแบบและกลุ่มเป้าหมายที่ได้วางไว้โดยจะมุ่งเน้นเฉพาะสถานการณ์ปกติ ไม่วิเคราะห์ถึงผลกระทบจากความผันแปรของฤดูกาลแต่จะหลีกเลี่ยงไม่เก็บข้อมูลในวันที่สภาพอากาศเป็นอุปสรรคในการเดินทาง โดยกำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีจุดประสงค์ในการเดินทางไปทำงานจะดำเนินการสัมภาษณ์บริเวณริมถนนที่เป็นจุดศูนย์กลางทางธุรกิจและเป็นจุดรวมของอาคารสำนักงาน ซึ่งตั้งอยู่ตามจุดต่างๆ ของเส้นทางเดินรถของรถไฟฟ้า BTS แต่สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีจุดประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้าจะดำเนินการสัมภาษณ์ในบริเวณห้างสรรพสินค้าต่างๆ ที่มีเส้นทางรถไฟฟ้า BTS ผ่าน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามกลุ่มเป้าหมายที่ได้วางเอาไว้ผู้ทำการสัมภาษณ์จะต้องแบ่งผู้ถูกสัมภาษณ์ออกให้ตรงตามกลุ่มทางเลือกที่ผู้ถูกสัมภาษณ์มีความสามารถในการเลือกเดินทาง



รูปที่ 4.1 แนวเส้นทางเดินรถของรถไฟฟ้า BTS
ที่มา: เอกสารเผยแพร่ข้อมูลเส้นทางของรถไฟฟ้า BTS (2543)

4.1.4 สถานการณ์ทางเลือกที่กำหนดให้ผู้เดินทางตัดสินใจเลือก

ขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดของสถานการณ์ทางเลือกที่จะนำเสนอให้ผู้เดินทางพิจารณาเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการวางแผนการสำรวจข้อมูลโดยใช้เทคนิควิธีการแบบ Stated Preference ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้ทำการวิจัยสามารถจะกำหนดประเภท รวมถึงจำนวนของตัวแปรต่างๆ ที่ต้องการจะทำการศึกษา โดยอยู่ในขอบเขตที่จะต้องรักษาสมดุลย์ระหว่างข้อมูลที่ได้รับกับระดับความซับซ้อนของงานวิจัย การวางแผนไปในแนวทางที่จะให้ได้มาซึ่งข้อมูลเพิ่มเติมจะต้องแลกกันกับความยากลำบากในการทำงานรวมถึงระดับความซับซ้อนที่จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

สถานการณ์ทางเลือกที่จะนำเสนอต่อผู้เดินทางนั้น สร้างขึ้นจากการผสมผสานชุดของตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะของการบริการที่จะได้รับจากการเลือกเดินทางโดยใช้รูปแบบต่างๆ การเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรจะก่อให้เกิดสถานการณ์ที่แตกต่างกันขึ้น ซึ่งผู้ทำการวิจัยสามารถจะนำเสนอสถานการณ์มากกว่าหนึ่งสถานการณ์ให้ผู้เดินทางได้พิจารณา แต่สิ่งที่จะต้องระมัดระวังได้แก่ การเพิ่มขึ้นของจำนวนตัวแปรหรือจำนวนระดับที่จะผันแปรค่าของตัวแปรทำให้จำนวนสถานการณ์ที่จะต้องนำเสนอต่อผู้เดินทางมีมากขึ้น การผสมผสานชุดของตัวแปรให้เกิดเป็นสถานการณ์ต่างๆ กันนั้นสามารถทำได้ 2 แบบได้แก่การผสมผสานกันอย่างเต็มรูปแบบ และการผสมผสานกันอย่างไม่เต็มรูปแบบ

การผสมผสานกันอย่างเต็มรูปแบบ (Full Factorial Design) เป็นการนำตัวแปรและค่าของตัวแปรทุกค่ามาผสมกันให้เกิดเป็นสถานการณ์ต่างๆ รูปแบบที่สามารถเป็นไปได้ ตัวอย่างเช่น หากต้องการจะใช้ตัวแปร 2 ประเภทอันได้แก่เวลาในการเดินทางและค่าโดยสาร ในการอธิบายลักษณะของการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS และรถโดยสารปรับอากาศ โดยตัวแปรแต่ละประเภทถูกกำหนดให้มีการผันแปร 2 ระดับ คือค่าโดยสารของรถไฟฟ้า BTS เป็น 15 บาทและ 30 บาท ค่าโดยสารของรถโดยสารปรับอากาศเป็น 10 บาทกับ 15 บาทแต่เวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS เป็น 10 นาทีและ 20 นาที เวลาเดินทางด้วยรถโดยสารปรับอากาศเป็น 30 นาที และ 45 นาที จะสามารถนำตัวแปรดังกล่าวมาผสมผสานให้เกิดเป็นสถานการณ์ทุกรูปแบบที่สามารถเป็นไปได้ทั้งสิ้น $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ สถานการณ์ การผสมผสานกันอย่างเต็มรูปแบบจะทำให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งอิทธิพลที่เกิดขึ้นโดยตรง (Main Effect) ของแต่ละตัวแปรและอิทธิพลร่วมของตัวแปร (Interaction Effect) ที่มีต่อความพึงพอใจของผู้เดินทาง แต่ในบางกรณีจำนวนสถานการณ์ที่เกิดจากการผสมผสานกันอย่างเต็มรูปแบบ อาจมีจำนวนมากจนไม่สามารถให้ผู้เดินทางพิจารณาได้ทั้งหมดในคราวเดียว จึงจำเป็นจะต้องลดจำนวนสถานการณ์ลงโดยใช้การผสมผสานกันอย่างไม่เต็มรูปแบบ

การผสมผสานกันอย่างไม่เต็มรูปแบบ (Fractional Factorial Design) เป็นการนำเอาตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะของการเดินทางแต่ละรูปแบบมาผสมผสานกันโดยคัดเลือกเฉพาะรูปแบบที่ได้จัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Orthogonal Design) เพื่อที่จะแยกอิทธิพลที่มีร่วมกันของตัวแปรออก การผสมผสานกันอย่างไม่เต็มรูปแบบในการศึกษาครั้งนี้อาศัยหลักการ Sample

Experimental Design (Kocur, Adler and Hyman, 1981) แต่วิธีการผสมผสานกันอย่างไม่เต็มรูปแบบมีข้อจำกัดที่สำคัญอย่างหนึ่งในการวิเคราะห์ โดยสามารถที่จะวิเคราะห์ได้เพียงอิทธิพลที่เกิดขึ้นโดยตรงระหว่างตัวแปรกับความพึงพอใจของผู้เดินทางเท่านั้น

การศึกษาในครั้งนี้มีรูปแบบที่สนใจจะทำการศึกษาอยู่ทั้งหมดด้วยกันถึง 4 รูปแบบ การกำหนดสถานการณ์สมมติจึงเลือกที่จะใช้การผสมผสานอย่างไม่เต็มรูปแบบโดยมีตัวแปรที่นำมาใช้ในการอธิบายลักษณะของการเดินทางในแต่ละรูปแบบแสดงอยู่ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะของการเดินทางในแต่ละรูปแบบ

รถยนต์ส่วนบุคคล	รถไฟฟ้า BTS	รถโดยสารประจำทางธรรมดา	รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ
<ul style="list-style-type: none"> • เวลาในการเดินทางบนยานพาหนะ ($Mtime_{Auto}$) • ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเที่ยว ($Cost_{Auto}$) 	<ul style="list-style-type: none"> • เวลาในการเดินทางเข้าสู่ระบบ ($Atime_{BTS}$) • ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าสู่ระบบ ($Acost_{BTS}$) • เวลาในการเดินทางบนยานพาหนะ ($Mtime_{BTS}$) • ค่าโดยสาร ($Mcost_{BTS}$) 	<ul style="list-style-type: none"> • เวลาในการเดินทางเข้าสู่ระบบ ($Atime_{Ord_Bus}$) • ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าสู่ระบบ ($Acost_{Ord_Bus}$) • เวลาในการรอคอยรถ ($Wait_{Ord_Bus}$) • เวลาในการเดินทางบนยานพาหนะ ($Mtime_{Ord_Bus}$) • ค่าโดยสาร ($Mcost_{Ord_Bus}$) • ลักษณะการมีที่นั่งในรถ ($Seat_{Ord_Bus}$) 	<ul style="list-style-type: none"> • เวลาในการเดินทางเข้าสู่ระบบ ($Atime_{Air_Bus}$) • ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าสู่ระบบ ($Acost_{Air_Bus}$) • เวลาในการรอคอยรถ ($Wait_{Air_Bus}$) • เวลาในการเดินทางบนยานพาหนะ ($Mtime_{Air_Bus}$) • ค่าโดยสาร ($Mcost_{Air_Bus}$) • ลักษณะการมีที่นั่งในรถ ($Seat_{Air_Bus}$)

เวลาในการเดินทางด้วยรูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคลจะมีเพียงเวลาที่ใช้ในการเดินทางบนรถ ในขณะที่เวลาในการเดินทางด้วยรูปแบบรถไฟฟ้า BTS และรถโดยสารประจำทางจะประกอบไปด้วยเวลาในการเดินทางเข้าสู่ระบบ เวลาในการรอคอยและเวลาในการเดินทางบนยานพาหนะ ตัวแปรค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะมีลักษณะเป็นค่าเฉลี่ยต่อเที่ยวสำหรับการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล แต่จะแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าสู่ระบบและค่าโดยสารสำหรับการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS และรถโดยสารประจำทาง ตัวแปรพิเศษที่เพิ่มเข้ามาในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ลักษณะการมีที่นั่งในรถโดยสารประจำทาง ซึ่งน่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่สะท้อนถึงความสะดวกสบายในการเดินทาง

การแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกตามความสามารถในการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้เดินทางทำให้กลุ่มเป้าหมายในแต่ละกลุ่มมีจำนวนทางเลือกที่ไม่เท่ากัน การพิจารณากำหนดราย

ละเอียดของชุดสถานการณ์ทางเลือกจึงแบ่งออกตามกลุ่มเป้าหมาย ตารางที่ 4.3 – 4.6 แสดงค่าตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะของทางเลือกในแต่ละรูปแบบของกลุ่มเป้าหมาย A, B, C และ D ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ค่าของตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะการเดินทางในแต่ละรูปแบบของกลุ่มเป้าหมาย A

ระยะทาง (กม)	Auto		BTS				Ord_Bus					Air_Bus				
	Mtime (นาที)	Cost (บาท/ เที่ยว)	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Wtime (นาที)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Wtime (นาที)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)
≤ 15	20	30	5	0	10	15	5	0	5	30	3.5	5	0	5	30	6
	40	50	15	5	30	30	15	5	15	50	5	15	5	15	50	14
> 15	40	50	5	0	20	20	5	0	5	50	3.5	5	0	5	50	8
	60	70	15	5	40	40	15	5	15	70	5	15	5	15	70	16

ตารางที่ 4.4 ค่าของตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะการเดินทางในแต่ละรูปแบบของกลุ่มเป้าหมาย B

ระยะทาง (กม)	BTS				Ord_Bus					Air_Bus				
	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Wtime (นาที)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Wtime (นาที)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)
≤ 15	5	0	10	15	5	0	5	30	3.5	5	0	5	30	6
	10	5	20	20	10	5	10	40	5	10	5	10	40	10
	15	10	30	30	15	10	20	50	7	15	10	20	50	14
> 15	5	0	20	20	5	0	5	50	3.5	5	0	5	50	8
	10	5	30	30	10	5	10	60	5	10	5	10	60	12
	15	10	40	40	15	10	20	70	7	15	10	20	70	16

ตารางที่ 4.5 ค่าของตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะการเดินทางในแต่ละรูปแบบของกลุ่มเป้าหมาย C

ระยะทาง (กม)	Auto		Ord_Bus					Air_Bus				
	Mtime (นาที)	Cost (บาท/ เที่ยว)	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Wtime (นาที)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)	Atime (นาที)	Acost (บาท)	Wtime (นาที)	Mtime (นาที)	Mcost (บาท)
≤ 15	20	30	5	0	5	30	3.5	5	0	5	30	6
	30	40	10	5	10	40	5	10	5	10	40	10
	40	50	15	10	20	50	7	15	10	20	50	14
> 15	40	50	5	0	5	50	3.5	5	0	5	50	8
	50	60	10	5	10	60	5	10	5	10	60	12
	60	70	15	10	20	70	7	15	10	20	70	16

ตารางที่ 4.6 ค่าของตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะการเดินทางในแต่ละรูปแบบของกลุ่มเป้าหมาย D

ระยะทาง (กม)	Ord_Bus						Air_Bus					
	Atime	Acost	Wtime	Mtime	Mcost	Seat	Atime	Acost	Wtime	Mtime	Mcost	Seat
	(นาที)	(บาท)	(นาที)	(นาที)	(บาท)		(นาที)	(บาท)	(นาที)	(นาที)	(บาท)	
≤ 15	5	0	5	30	3.5	มี	5	0	5	30	6	มี
	10	5	10	40	5	ไม่มี	10	5	10	40	10	ไม่มี
	15	10	20	50	7		15	10	20	50	14	
> 15	5	0	5	50	3.5	มี	5	0	5	50	8	มี
	10	5	10	60	5	ไม่มี	10	5	10	60	12	ไม่มี
	15	10	20	70	7		15	10	20	70	16	

ค่าของตัวแปรที่ใช้อธิบายลักษณะของทางเลือกแต่ละทางเลือกในทุก ๆ กลุ่มเป้าหมายจะแบ่งออกเป็น 2 ชุดตามระยะทางในการเดินทางของผู้ถูกสัมภาษณ์ เพื่อให้ค่าของตัวแปรที่ถูกต้องสามารถครอบคลุมตามลักษณะการเดินทางจริงมากขึ้น เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความรู้สึกขัดแย้งในขณะพิจารณาสถานการณ์สมมติ

กลุ่มเป้าหมาย A ประกอบไปด้วยรูปแบบทางเลือกถึง 4 รูปแบบ เป็นผลให้มีจำนวนสถานการณ์สมมติที่เกิดจากการผสมผสานค่าของตัวแปรมากเกินไปจนจะนำเสนอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์พิจารณาได้ทั้งหมดในเวลาอันสั้นถึงแม้จะเลือกใช้การผสมผสานกันอย่างไม่เต็มรูปแบบก็ตาม จึงจำเป็นต้องมีการลดระดับความผันแปรที่เกิดขึ้นลงมาโดยกำหนดให้ค่าของตัวแปรในกลุ่มเป้าหมาย A มีค่าผันแปรไปเพียง 2 ระดับ และกำหนดให้ความผันแปรที่เกิดขึ้นกับตัวแปร Atime ในรูปแบบทางเลือก BTS, Ord_Bus และ Air_Bus มีลักษณะผูกติดกัน ซึ่งจะกระทำเช่นเดียวกันกับตัวแปร Acost และ Wtime การผันแปรโดยมีการผูกติดกันของตัวแปรในระหว่างทางเลือกดังกล่าวทำให้ระดับความผันแปรที่เกิดขึ้นมีน้อยลง เป็นการลดความยากลำบากในการสัมภาษณ์ซึ่งต้องแลกกับการยอมสูญเสียข้อมูลในการศึกษาความแตกต่างของอิทธิพลจากตัวแปรทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวที่เกิดขึ้นระหว่างรูปแบบ

กลุ่มเป้าหมาย B และ C ซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบทางเลือก 3 รูปแบบ จะกำหนดให้มีระดับความผันแปรค่าของตัวแปรเป็น 3 ระดับ โดยผูกติดความผันแปรค่าของตัวแปร Atime, Acost และ Wtime เช่นเดียวกันกับกลุ่ม A ในขณะที่กลุ่มเป้าหมาย D ซึ่งมีรูปแบบทางเลือกเพียง 2 รูปแบบจะยังคงใช้การผูกติดความผันแปรค่าของตัวแปรทั้ง 3 แต่จะเพิ่มตัวแปรที่แสดงถึงความสะดวกสบายในการเดินทางได้แก่ Seat โดยมีความผันแปร 2 ระดับคือการมีที่นั่ง และไม่มีที่นั่งบนรถ

ขั้นตอนในการกำหนดสถานการณ์สมมติเพื่อนำเสนอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์พิจารณาจึงมีข้อสรุปดังต่อไปนี้

- กลุ่มเป้าหมาย A ประกอบไปด้วยตัวแปร 11 ตัวที่มีค่าแตกต่างกันตัวแปรละ 2 ระดับก่อให้เกิดการผสมผสานอย่างไม่เต็มรูปแบบทั้งสิ้น 12 รูปแบบ แต่เพื่อความสะดวกในขั้นตอนการสำรวจข้อมูลในสนามจึงทำการแบ่งสถานการณ์ทั้ง 12 รูปแบบ ออกเป็น 3 ชุดโดยนำเสนอสถานการณ์สมมติให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้พิจารณาเพียงคนละ 4 สถานการณ์
- กลุ่มเป้าหมาย B ประกอบไปด้วยตัวแปร 9 ตัวที่มีค่าแตกต่างกันตัวแปรละ 3 ระดับ ก่อให้เกิดการผสมผสานอย่างไม่เต็มรูปแบบทั้งหมด 27 รูปแบบ โดยจะแบ่งออกเป็น 9 ชุดโดยนำเสนอสถานการณ์สมมติให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้พิจารณาเพียงคนละ 3 สถานการณ์
- กลุ่มเป้าหมาย C ประกอบไปด้วยตัวแปร 9 ตัวที่มีค่าแตกต่างกันตัวแปรละ 3 ระดับ ก่อให้เกิดการผสมผสานอย่างไม่เต็มรูปแบบทั้งหมด 27 รูปแบบ โดยจะแบ่งออกเป็น 9 ชุดโดยนำเสนอสถานการณ์สมมติให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้พิจารณาเพียงคนละ 3 สถานการณ์เช่นเดียวกันกับ กลุ่มเป้าหมาย B
- กลุ่มเป้าหมาย D มีตัวแปรที่มีค่าต่างกัน 3 ระดับอยู่ 8 ตัวและมีค่าต่างกัน 2 ระดับ 1 ตัวก่อให้เกิดการผสมผสานอย่างไม่เต็มรูปแบบทั้งสิ้น 27 รูปแบบ โดยจะแบ่งออกเป็น 9 ชุดและนำเสนอสถานการณ์สมมติให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้พิจารณาเพียงคนละ 3 สถานการณ์

ค่าของตัวแปรต่างๆ ในชุดสถานการณ์ทั้งหมดที่จะนำเสนอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์พิจารณา จะมีรายละเอียดแสดงอยู่ในภาคผนวก ก

4.1.5 วิธีการที่ใช้วัดการตอบสนองของผู้เดินทาง

การวัดการตอบสนองที่มีต่อกลุ่มทางเลือกที่ได้นำเสนอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์พิจารณานั้น จำแนกได้เป็น 2 แบบได้แก่การให้ผู้สัมภาษณ์แสดงความชอบที่มีต่อทางเลือกแต่ละทางเลือกในสถานการณ์ (Preference Experiment) และการให้ผู้สัมภาษณ์เลือกรูปแบบการเดินทางที่ชอบ โดยเป็นการเลือกเพียงทางเลือกเดียว (Choice Experiment) ซึ่งทั้ง 2 แบบนั้นสามารถทำได้โดยอาศัยวิธีการดังต่อไปนี้

- 1) การจัดเรียงลำดับ (Rank-order Method) เป็นการเก็บข้อมูลการตอบสนองที่มีต่อทางเลือกโดยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์จัดเรียงลำดับทางเลือกตามความชอบจากทางเลือกที่ชอบมากที่สุดไปหาทางเลือกที่ชอบน้อยที่สุด
- 2) การให้คะแนน (Ratings Method) เป็นวิธีการที่ขอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ให้คะแนนในแต่ละทางเลือกตามระดับของความชอบ สเกลของคะแนนจะถูกกำหนดโดยผู้วิจัยซึ่งอาจ

จะมีคะแนนเต็ม 5 หรือคะแนนเต็ม 10 วิธีการนี้ค่อนข้างจะให้ข้อมูลที่ละเอียดแต่ก็ทำให้การตอบมีความยากลำบากมากขึ้น

3) การเลือกเพียงทางเลือกเดียว (Choice Method) เป็นวิธีการวัดการตอบสนองที่มีต่อทางเลือกโดยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกทางเลือกที่ชอบมากที่สุดเพียงทางเลือกเดียว

วิธีการวัดการตอบสนองที่มีต่อทางเลือกทั้ง 3 วิธีต่างก็มีจุดเด่นและจุดด้อยในลักษณะที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของงานวิจัย สำหรับการศึกษาในครั้งนี้เลือกที่จะใช้วิธีการเลือกทางเลือกที่ชอบมากที่สุดเพียงทางเลือกเดียว เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความเหนื่อยล้าในการพิจารณามากเกินไป ทั้งนี้แม้ว่าจะได้รับข้อมูลน้อยกว่าวิธีอื่นแต่ก็เพียงพอสำหรับนำมาใช้ในการวิเคราะห์

4.1.6 รูปแบบของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนโดยส่วนแรกจะเป็นการบันทึกข้อมูลการเดินทางจริงที่เกิดขึ้นในวันทำการสำรวจของผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยจะประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์ในการเดินทาง รายละเอียดในการเดินทางที่เกิดขึ้นอันได้แก่รูปแบบการเดินทางที่ใช้ เวลาในการเดินทางแต่ละช่วง จุดต้นทาง-ปลายทาง ระยะทางในการเดินทางรวมถึงข้อมูลช่วงเวลาครั้งล่าสุดที่เลือกเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล รถไฟฟ้า BTS รถโดยสารประจำทางทั้งแบบธรรมดาและปรับอากาศเพื่อเป็นการวัดความคุ้นเคยที่มีต่อทางเลือกที่จะทำการศึกษา

ส่วนที่สองเป็นการบันทึกการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้ถูกสัมภาษณ์จากกลุ่มทางเลือกในแผนผังชุดสถานการณ์ที่ผู้ทำการสัมภาษณ์นำเสนอ โดยจำนวนสถานการณ์และจำนวนทางเลือกในสถานการณ์ขึ้นอยู่กับว่าผู้ถูกสัมภาษณ์อยู่ในกลุ่มเป้าหมายใด

ในส่วนสุดท้ายเป็นการบันทึกข้อมูลที่แสดงลักษณะส่วนตัวของผู้เดินทางซึ่งประกอบไปด้วยเพศ อายุ รายได้ต่อเดือน และจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลที่มีในครอบครัวของผู้ถูกสัมภาษณ์

ลักษณะของการใช้แบบสอบถามนั้น ผู้ทำการสำรวจจะสัมภาษณ์ผู้เดินทางในรายละเอียดต่างๆ ตามที่ระบุในแบบสอบถามและจะเป็นผู้ที่บันทึกข้อมูลลงในแบบสอบถาม เนื่องจากผู้ทำการสัมภาษณ์จะมีความคุ้นเคยกับแบบสอบถามดีกว่าผู้ถูกสัมภาษณ์ เป็นการลดเวลาในขั้นตอนการสำรวจและป้องกันปัญหาความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นจากการไม่เข้าใจแบบสอบถาม รูปที่ 4.2 และ 4.3 แสดงแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ รูปที่ 4.4 ถึงรูปที่ 4.7 แสดงตัวอย่างแผนผังสถานการณ์ที่ใช้ในการนำเสนอเหตุการณ์สมมติให้ผู้ถูกสัมภาษณ์พิจารณา

แบบสอบถามการตัดสินใจเลือกรูปแบบในการเดินทาง

วันที่ทำการสำรวจ _____ รหัสชุดสถานการณ์ที่ใช้ _____

จุดสำรวจ _____ ผู้ทำการสำรวจ _____

ข้อมูลการเดินทางเบื้องต้นของผู้เดินทาง (Revealed Preference Data)

1. วัตถุประสงค์ในการเดินทาง เดินทางไปทำงาน (Work Trip) เดินทางไปซื้อสินค้า (Shopping Trip)

2. รายละเอียดของรูปแบบการเดินทางที่ผู้เดินทางใช้ในการเดินทางมาที่จุดปลายทางนั้น

การเดินทางช่วงที่ 1 เดินทาง Auto อื่น ๆ _____ ใช้เวลารอคอย _____ นาที ใช้เวลาเดินทาง _____ นาที เสียค่าใช้จ่ายค่าเช่า _____ บาท	การเดินทางช่วงที่ 3 BTS Bus AirBus อื่น ๆ _____ ใช้เวลารอคอย _____ นาที มีที่นั่งในทันที มี ไม่มี เสียค่าโดยสาร _____ บาท ใช้เวลาเดินทาง _____ นาที
การเดินทางช่วงที่ 2 BTS Bus AirBus อื่น ๆ _____ ใช้เวลารอคอย _____ นาที มีที่นั่งในทันที มี ไม่มี เสียค่าโดยสาร _____ บาท ใช้เวลาเดินทาง _____ นาที	การเดินทางช่วงที่ 4 BTS Bus AirBus อื่น ๆ _____ ใช้เวลารอคอย _____ นาที มีที่นั่งในทันที มี ไม่มี เสียค่าโดยสาร _____ บาท ใช้เวลาเดินทาง _____ นาที

* กรณีที่ผู้เดินทางใช้ BTS ในการเดินทาง รูปแบบใดที่ผู้เดินทางเคยใช้เป็นประจำก่อนที่จะมี BTS _____

3. ความสามารถในการเลือกเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล (Auto) สามารถ ไม่สามารถ
 (ในกรณีที่มีความสามารถ) ครั้งล่าสุดที่เลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางอยู่ในช่วงเวลา
 น้อยกว่า 1 เดือน 1 เดือน - 6 เดือน มากกว่า 6 เดือนขึ้นไป

4. ความสามารถในการเลือกเดินทางด้วยรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS) สามารถ ไม่สามารถ
 (ในกรณีที่มีความสามารถ) ครั้งล่าสุดที่เลือกใช้รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในการเดินทางอยู่ในช่วงเวลา
 น้อยกว่า 1 เดือน 1 เดือน - 6 เดือน มากกว่า 6 เดือนขึ้นไป
 (ตรวจสอบจุดค้นหาคำว่า BTS ในแผนที่ว่าอยู่ในพื้นที่ให้บริการจริง)

5. ครั้งล่าสุดที่เลือกใช้รถโดยสารประจำทางธรรมดา อยู่ในช่วงเวลา
 น้อยกว่า 1 เดือน 1 เดือน - 6 เดือน มากกว่า 6 เดือนขึ้นไป หรือไม่เคย

6. ครั้งล่าสุดที่เลือกใช้รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ อยู่ในช่วงเวลา
 น้อยกว่า 1 เดือน 1 เดือน - 6 เดือน มากกว่า 6 เดือนขึ้นไป หรือไม่เคย

รูปที่ 4.2 แบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ หน้าที่ 1

7. จุดต้นทางของการเดินทาง ชื่อ ถนน จุดปลายทาง
 แขวง เขต

8. ระยะทางระหว่างจุดต้นทางของผู้เดินทางจนถึงจุดปลายทางที่ทำการสัมภาษณ์ กิโลเมตร

ทำเครื่องหมายลงในตารางให้ตรงกับข้อมูลของผู้เดินทาง แล้วจึงหิบบแผนผังสถานการณ์ตามที่กำหนด

รูปแบบที่ผู้เดินทางสามารถที่จะเลือกเดินทางได้				สถานการณ์	ระยะทาง	Case
Auto	BTS	Bus	AirBus	A	น้อยกว่าเท่ากับ 15 กิโลเมตร	I
	BTS	Bus	AirBus	B	มากกว่า 15 กิโลเมตร	II
Auto		Bus	AirBus	C		
		Bus	AirBus	D		

ข้อมูลการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง (Stated Preference Data)








อธิบายถึงจำนวนสถานการณ์รวมถึงตัวเลขต่าง ๆ ในแผนผังสถานการณ์ให้ผู้เดินทางเข้าใจ แล้วจึงให้ผู้เดินทางพิจารณาเลือกรูปแบบการเดินทางที่สะดวกเรื่องกันไป โดยห้ามไม่ให้ผู้เดินทางพลิกกลับไปดูสถานการณ์และคำตอบที่ผ่านมา

สถานการณ์	เลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (Auto)	เลือกใช้รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS)	เลือกใช้รถโดยสารประจำทางธรรมดา (Bus)	เลือกใช้รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ (AirBus)
1				
2				
3				
4				


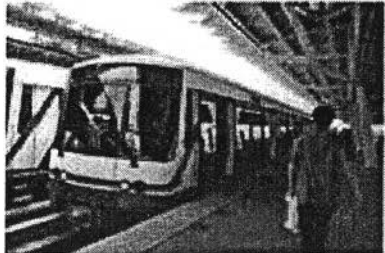

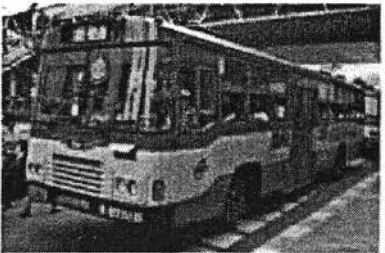


ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เดินทาง

1. เพศ	ชาย	หญิง		
2. อายุ	ต่ำกว่า 18 ปี 31 - 40 ปี	18 - 25 ปี 41 - 50 ปี	26 - 30 ปี	มากกว่า 50 ปี
3. รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 5,000 บาท 20,001 - 30,000 บาท สูงกว่า 50,000 บาท	5,000 - 10,000 บาท 30,001 - 40,000 บาท	10,001 - 20,000 บาท	40,001 - 50,000 บาท
4. จำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลที่มีในครอบครัวย		ไม่มี 2 คัน	1 คัน	มากกว่า 2 คันขึ้นไป






รูปที่ 4.3 แบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ หน้าที่ 2

<p>รถยนต์ส่วนบุคคล</p> 	<p>รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน </p> 	<p>รถโดยสารประจำทางธรรมดา </p> 	<p>รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ </p> 
<p>ใช้เวลาในการเดินทางรวม 40 นาที</p> <p>ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเที่ยว 70 บาท</p>	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <p>ใช้เวลาเดินทางไปยังสถานี 5 นาที</p> <p>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังสถานี 0 บาท</p> <p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <p>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ 40 นาที</p> <p>ค่าโดยสาร 40 บาท</p>	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <p>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย 5 นาที</p> <p>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย 0 บาท</p> <p>เสียเวลารอคอยรถ 5 นาที</p> <p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <p>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ 70 นาที</p> <p>ค่าโดยสาร 3.5 บาท</p>	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <p>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย 5 นาที</p> <p>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย 0 บาท</p> <p>เสียเวลารอคอยรถ 5 นาที</p> <p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <p>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ 70 นาที</p> <p>ค่าโดยสาร 16 บาท</p>





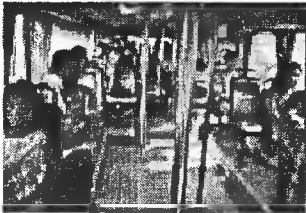
รูปที่ 4.4 ตัวอย่างแผนผังสถานการณ์สำหรับกลุ่มเป้าหมาย A

<p>รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน </p> 	<p>รถโดยสารประจำทางธรรมดา </p> 	<p>รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ </p> 
<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <p>ใช้เวลาเดินทางไปยังสถานี 5 นาที</p> <p>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปสถานี 5 บาท</p>	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <p>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย 5 นาที</p> <p>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย 5 บาท</p> <p>เสียเวลารอคอยรถ 10 นาที</p>	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <p>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย 5 นาที</p> <p>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย 5 บาท</p> <p>เสียเวลารอคอยรถ 10 นาที</p>
<p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <p>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ 30 นาที</p> <p>ค่าโดยสาร 30 บาท</p>	<p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <p>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ 70 นาที</p> <p>ค่าโดยสาร 7 บาท</p>	<p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <p>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ 50 นาที</p> <p>ค่าโดยสาร 8 บาท</p>

รูปที่ 4.5 ตัวอย่างแผนพับสถานการณ์สำหรับกลุ่มเป้าหมาย B

<p>รถยนต์ส่วนบุคคล</p> 	<p>รถโดยสารประจำทางธรรมดา </p> 	<p>รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ </p> 																														
<p>ใช้เวลาในการเดินทางรวม 50 นาที ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเที่ยว 60 บาท</p>	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย</td> <td>5</td> <td>นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย</td> <td>5</td> <td>บาท</td> </tr> <tr> <td>เสียเวลารอคอยรถ</td> <td>10</td> <td>นาที</td> </tr> </table> <hr/> <p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ</td> <td>70</td> <td>นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าโดยสาร</td> <td>7</td> <td>บาท</td> </tr> </table>	ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	5	นาที	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5	บาท	เสียเวลารอคอยรถ	10	นาที	ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	70	นาที	ค่าโดยสาร	7	บาท	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย</td> <td>5</td> <td>นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย</td> <td>5</td> <td>บาท</td> </tr> <tr> <td>เสียเวลารอคอยรถ</td> <td>10</td> <td>นาที</td> </tr> </table> <hr/> <p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ</td> <td>50</td> <td>นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าโดยสาร</td> <td>8</td> <td>บาท</td> </tr> </table>	ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	5	นาที	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5	บาท	เสียเวลารอคอยรถ	10	นาที	ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	50	นาที	ค่าโดยสาร	8	บาท
ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	5	นาที																														
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5	บาท																														
เสียเวลารอคอยรถ	10	นาที																														
ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	70	นาที																														
ค่าโดยสาร	7	บาท																														
ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	5	นาที																														
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5	บาท																														
เสียเวลารอคอยรถ	10	นาที																														
ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	50	นาที																														
ค่าโดยสาร	8	บาท																														

รูปที่ 4.6 ตัวอย่างแผนผังสถานการณ์สำหรับกลุ่มเป้าหมาย C

<p>รถโดยสารประจำทางธรรมดา </p> 	<p>รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ </p> 												
<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย</td> <td>10 นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย</td> <td>5 บาท</td> </tr> <tr> <td>เสียเวลารอคอยรถ</td> <td>5 นาที</td> </tr> </table>	ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	10 นาที	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5 บาท	เสียเวลารอคอยรถ	5 นาที	<p>การเดินทางช่วงรอง</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย</td> <td>10 นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย</td> <td>5 บาท</td> </tr> <tr> <td>เสียเวลารอคอยรถ</td> <td>20 นาที</td> </tr> </table>	ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	10 นาที	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5 บาท	เสียเวลารอคอยรถ	20 นาที
ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	10 นาที												
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5 บาท												
เสียเวลารอคอยรถ	5 นาที												
ใช้เวลาเดินทางไปยังป้าย	10 นาที												
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังป้าย	5 บาท												
เสียเวลารอคอยรถ	20 นาที												
<p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ</td> <td>60 นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าโดยสาร</td> <td>5 บาท</td> </tr> </table>	ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	60 นาที	ค่าโดยสาร	5 บาท	<p>การเดินทางช่วงหลัก</p> <table border="0"> <tr> <td>ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ</td> <td>70 นาที</td> </tr> <tr> <td>ค่าโดยสาร</td> <td>8 บาท</td> </tr> </table>	ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	70 นาที	ค่าโดยสาร	8 บาท				
ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	60 นาที												
ค่าโดยสาร	5 บาท												
ใช้เวลาในการเดินทางบนรถ	70 นาที												
ค่าโดยสาร	8 บาท												
<p>ไม่มีที่นั่งว่าง</p> 	<p>มีที่นั่งว่าง</p> 												

รูปที่ 4.7 ตัวอย่างแผนผังสถานการณ์สำหรับกลุ่มเป้าหมาย D

4.2 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลในสนาม

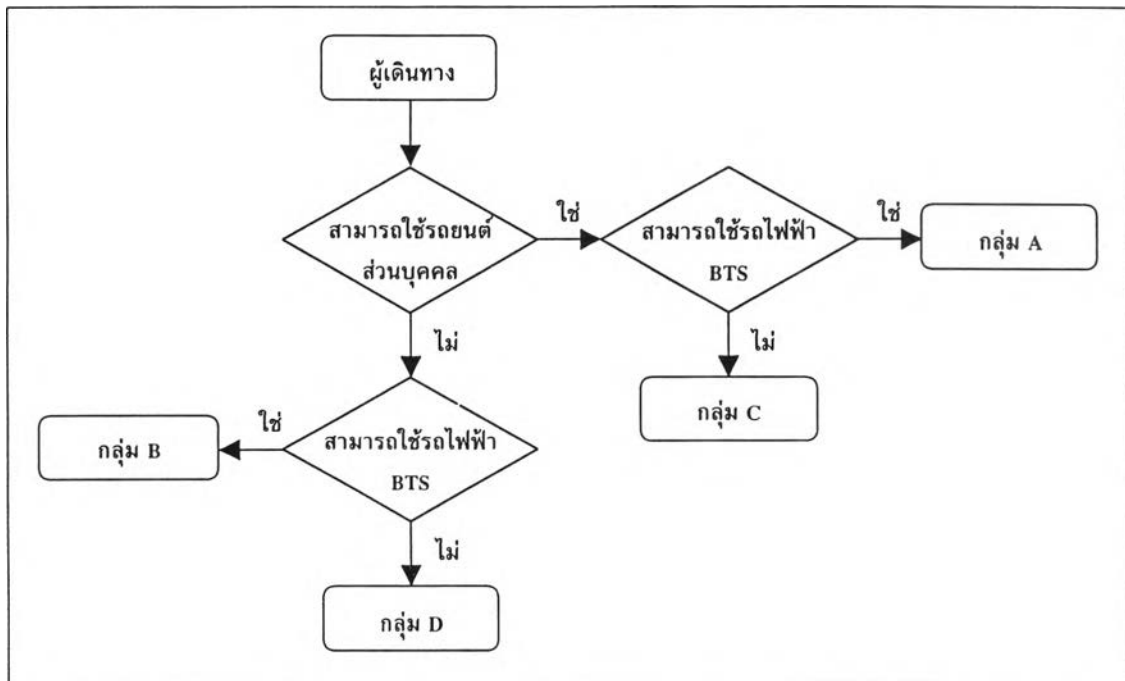
การสำรวจข้อมูลใช้ผู้ทำการสำรวจรวมทั้งสิ้น 6 คนโดยแบ่งออกเป็น 3 ชุดๆ ละ 2 คน ผู้สำรวจคนที่หนึ่งจะทำหน้าที่ซักถามข้อมูลในส่วนต่างๆ รวมถึงเป็นผู้บันทึกข้อมูลลงในแบบสอบถาม ผู้สำรวจคนที่สองจะเป็นผู้เตรียมชุดสถานการณ์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของผู้ถูกสัมภาษณ์ และเป็นผู้นำเสนอแผนพับรวมทั้งอธิบายลักษณะของสถานการณ์ที่ปรากฏในแผนพับให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทำการพิจารณา ขั้นตอนการสำรวจค่อนข้างจะมีความซับซ้อนกว่าวิธีการสำรวจความคิดเห็นโดยทั่วไปอยู่พอสมควรจึงได้คัดเลือกผู้ทำการสำรวจที่เป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

ผู้ทำการสำรวจทุกคนจะได้รับฟังคำอธิบายถึงรายละเอียดในส่วนต่างๆ ที่จะต้องบันทึกลงในแบบสอบถาม รวมถึงวิธีการสุ่มตัวอย่างผู้เดินทางและวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เมื่อทำความเข้าใจกับวิธีการต่างๆ แล้วจึงทำการซักซ้อมเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับขั้นตอนในการสำรวจ

ขั้นตอนในการสำรวจมีดังต่อไปนี้

- 1) ผู้สำรวจทำการสุ่มตัวอย่างผู้เดินทาง
- 2) ผู้สำรวจชี้แจงวัตถุประสงค์และเนื้อหาในการสัมภาษณ์ให้ผู้เดินทางรับทราบ
- 3) ผู้สำรวจคนที่หนึ่งทำการสัมภาษณ์เนื้อหาในส่วนที่ 1 ของแบบสอบถาม โดยขณะทำการสัมภาษณ์ ผู้สำรวจคนที่ 2 จัดเตรียมแผนพับสถานการณ์ตามชุดที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย
- 4) เมื่อเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ในส่วนที่ 1 ผู้สำรวจคนที่ 2 นำเสนอแผนพับสถานการณ์และอธิบายถึงลักษณะต่างๆ ที่ปรากฏในแผนพับ แล้วจึงให้ผู้เดินทางพิจารณาเลือกรูปแบบการเดินทางในแต่ละสถานการณ์จนครบทุกสถานการณ์ ผู้สำรวจคนที่ 1 ทำการบันทึกข้อมูลการเลือกลงในแบบสอบถาม
- 5) เมื่อผู้เดินทางตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางครบทุกสถานการณ์แล้ว ผู้สำรวจคนที่ 1 ทำการสัมภาษณ์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้เดินทางลงในแบบสอบถามส่วนที่ 3
- 6) เสร็จสิ้นการสัมภาษณ์โดยกล่าวคำขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์

ในขั้นตอนการสัมภาษณ์ผู้เดินทาง ผู้ทำการสัมภาษณ์จะต้องคัดแยกกลุ่มผู้เดินทางออกตามกลุ่มเป้าหมายเพื่อที่จะสามารถนำเสนอแผนพับสถานการณ์ได้ตรงกับความสามารถในการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้เดินทางที่สุ่มตัวอย่างมาได้ วิธีการที่ใช้ในการคัดแยกผู้เดินทางดังกล่าวมีลักษณะดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.8 แผนภูมิขั้นตอนการคัดแยกผู้เดินทางออกให้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย

การพิจารณาความสามารถในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทาง จะตัดสินจากการที่ผู้เดินทางมีความสามารถในการขับขี่และมีรถยนต์ในครอบครองซึ่งสามารถจะนำออกมาใช้ในการเดินทางได้ตามต้องการ แต่ในส่วนของความสามารถในการใช้รถไฟฟ้า BTS ของผู้เดินทาง จะตรวจสอบโดยให้ผู้เดินทางระบุจุดต้นทางของการเดินทางในแผนที่ (ดังแสดงในรูปที่ 4.1) และผู้สำรวจจะเป็นผู้ตัดสินโดยกำหนดหลักเกณฑ์การตัดสินว่าผู้เดินทางจะมีความสามารถในการใช้รถไฟฟ้า BTS ก็ต่อเมื่อจุดต้นทางของผู้เดินทางอยู่ในพื้นที่รัศมี 2 กิโลเมตรจากเส้นทางของรถไฟฟ้า BTS (พื้นที่ที่อยู่ในขอบเขตของเส้นประในรูปที่ 4.1)

การสำรวจข้อมูลในสนามวันแรกจะใช้เป็นการซักซ้อมและทดสอบความเข้าใจของผู้ทำการสำรวจโดยจะไม่นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในวันดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อทำการทดสอบจนผู้ทำการสำรวจมีความคุ้นเคยกับขั้นตอนการสัมภาษณ์จริงเป็นอย่างดีแล้วจึงเริ่มทำการสำรวจเพื่อนำข้อมูลมาใช้จริงต่อไป

4.3 การจัดการกับข้อมูลเบื้องต้น

ขั้นตอนการสำรวจข้อมูลในสนามได้ลงมือดำเนินการในวันและสถานที่ตามที่แสดงอยู่ในตารางที่ 4.7 ซึ่งการสำรวจจะเริ่มต้นในเดือนตุลาคมโดยจะดำเนินการสำรวจกลุ่มเป้าหมายที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้าก่อน เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงการปิดภาคการศึกษาของสถาบันการศึกษาต่างๆ สภาพการจราจรที่เกิดขึ้นจึงอาจส่งผลกระทบต่อการเดินทางในวันและเวลาทำงาน แต่จะไม่เกิดผลกระทบต่อการเดินทางไปซื้อสินค้าในวันหยุดเสาร์และอาทิตย์

มากนัก ในส่วนของการสำรวจกลุ่มเป้าหมายที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปทำงานจะเริ่มทำการสำรวจในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนซึ่งสภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะปกติแล้ว

ตารางที่ 4.7 วันและสถานที่ที่ดำเนินการสำรวจ

สถานที่	วันที่
ศูนย์การค้าสยามสแควร์	8 ตค. 2543* 5,11 พย. 2543
ศูนย์การค้าสีลมคอมเพล็กซ์	15,21,22 ตค. 2543
ศูนย์การค้าเวิร์ลเทรดเซ็นเตอร์	28,29 ตค. 2543 4 พย. 2543
ศูนย์การค้าโรบินสันอนุสาวรีย์ฯ	18,19,25 พย. 2543
ถนนสีลม	21,23,24 พย. 2543
ถนนพหลโยธิน ช่วงซอยอารีย์	27,28 พย. 2543
ถนนเพลินจิต	29,30 พย. 2543 6 ธค. 2543
ถนนสาทร	1,7 ธค. 2543

หมายเหตุ *ข้อมูลที่สำรวจได้ในวันที่ 8 ตค. 2543 ไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์

ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจในวันเวลาและสถานที่ดังกล่าวถูกนำมาตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกลงในรูปแบบที่สามารถนำไปวิเคราะห์ทางสถิติในขั้นตอนต่อไปได้ ในจำนวนข้อมูลที่เก็บรวบรวมมามีข้อมูลบางชุดที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ซึ่งจะต้องถูกคัดออก รายละเอียดของจำนวนข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาแสดงอยู่ในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของจำนวนข้อมูลที่ทำการสำรวจมา

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนชุดข้อมูลทั้งหมด	จำนวนชุดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์	จำนวนชุดข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์
AS	272	4	268
AW	235	0	235
BS	333	3	330
BW	204	1	203
CS	339	3	336
CW	302	2	300
DS	339	0	339
DW	308	1	307

ตารางที่ 4.9 และตารางที่ 4.10 แสดงค่าทางสถิติเบื้องต้นของข้อมูลทั้งหมด

ตารางที่ 4.9 ค่าทางสถิติเบื้องต้นของข้อมูลทั้งหมด

ข้อมูล	กลุ่มเป้าหมาย							
	AS	AW	BS	BW	CS	CW	DS	DW
เพศ								
ชาย	52%	62%	25%	34%	48%	64%	37%	36%
หญิง	48%	38%	75%	66%	52%	36%	63%	64%
ช่วงอายุ								
ต่ำกว่า 18 ปี	7%	0%	23%	0%	5%	0%	10%	0%
18-25 ปี	49%	20%	49%	36%	42%	19%	54%	35%
26-30 ปี	24%	35%	17%	35%	26%	35%	22%	37%
31-40 ปี	14%	35%	7%	25%	19%	38%	9%	21%
41-50 ปี	6%	7%	3%	4%	6%	6%	4%	5%
มากกว่า 50 ปี	0%	3%	1%	0%	2%	2%	1%	2%
ช่วงรายได้ (บาท/เดือน)								
ต่ำกว่า 5,000	13%	0%	35%	2%	16%	0%	31%	2%
5,000-10,000	36%	8%	43%	37%	26%	11%	41%	37%
10,001-20,000	27%	40%	19%	44%	29%	40%	20%	47%
20,001-30,000	9%	28%	2%	14%	16%	26%	6%	11%
30,001-40,000	5%	14%	1%	2%	5%	13%	0%	3%
40,001-50,000	2%	4%	0%	1%	5%	5%	1%	0%
มากกว่า 50,000	8%	6%	0%	0%	3%	5%	1%	0%
จำนวนรถยนต์ในครอบครัว								
ไม่มี	0%	0%	49%	56%	1%	0%	55%	57%
1 คัน	37%	41%	29%	25%	41%	47%	27%	29%
2 คัน	30%	33%	15%	10%	28%	32%	14%	9%
มากกว่า 2 คัน	33%	26%	8%	9%	30%	21%	4%	5%
สัดส่วนการเลือก								
Auto	22%	22%	-	-	38%	47%	-	-
BTS	52%	59%	56%	63%	-	-	-	-
Ord_Bus	10%	9%	20%	18%	11%	11%	44%	40%
Air_Bus	16%	10%	24%	19%	51%	42%	56%	60%

ตารางที่ 4.10 ค่าทางสถิติเบื้องต้นของข้อมูลในส่วนที่นำไปใช้ในการสร้างแบบจำลอง

ข้อมูล	กลุ่มเป้าหมาย							
	AS	AW	BS	BW	CS	CW	DS	DW
เพศ								
ชาย	51%	62%	26%	33%	49%	65%	37%	36%
หญิง	49%	38%	74%	67%	51%	35%	63%	64%
ช่วงอายุ								
ต่ำกว่า 18 ปี	8%	0%	23%	0%	5%	0%	9%	0%
18-25 ปี	48%	21%	46%	35%	41%	19%	55%	34%
26-30 ปี	24%	35%	18%	35%	26%	35%	22%	38%
31-40 ปี	15%	34%	8%	25%	19%	38%	9%	21%
41-50 ปี	5%	7%	4%	4%	7%	6%	4%	5%
มากกว่า 50 ปี	0%	3%	1%	1%	2%	2%	1%	2%
ช่วงรายได้ (บาท/เดือน)								
ต่ำกว่า 5,000	14%	0%	35%	2%	16%	0%	32%	2%
5,000-10,000	35%	8%	42%	38%	26%	11%	41%	36%
10,001-20,000	28%	39%	20%	43%	29%	39%	19%	48%
20,001-30,000	9%	29%	2%	15%	16%	25%	6%	12%
30,001-40,000	5%	14%	1%	1%	5%	13%	0%	2%
40,001-50,000	2%	4%	0%	1%	5%	5%	1%	0%
มากกว่า 50,000	8%	6%	0%	0%	3%	6%	1%	0%
จำนวนรถยนต์ในครอบครัว								
ไม่มี	0%	0%	49%	57%	1%	0%	56%	56%
1 คัน	36%	41%	28%	24%	41%	47%	26%	29%
2 คัน	30%	34%	15%	10%	29%	32%	14%	10%
มากกว่า 2 คัน	33%	25%	8%	9%	29%	20%	5%	5%
สัดส่วนการเลือก								
Auto	21%	22%	-	-	37%	47%	-	-
BTS	52%	59%	56%	63%	-	-	-	-
Ord_Bus	11%	9%	19%	19%	11%	10%	44%	40%
Air_Bus	16%	10%	25%	17%	52%	43%	56%	60%

ข้อมูลชุดที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนโดยใช้วิธีการสุ่ม ส่วนที่หนึ่งมีจำนวนร้อยละ 80 ของจำนวนข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง และส่วนที่สองซึ่งเป็นส่วนที่เหลือ จะถูกเก็บไว้ใช้สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ตารางที่ 4.9 แสดงค่าทางสถิติเบื้องต้นของข้อมูลทั้งหมด และตารางที่ 4.10 แสดงค่าทางสถิติเบื้องต้นของข้อมูลที่จะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง

ข้อมูลประเภทรายได้ของผู้เดินทางที่ดำเนินการสำรวจมาจะอยู่ในรูปของช่วง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันมิให้ผู้เดินทางเกิดความรู้สึกลำบากใจในการตอบคำถามที่เป็นจำนวนเงินรายได้ของตนซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ข้อมูลที่ได้รับมีค่าไม่ตรงกับความเป็นจริง แต่เนื่องจากในขั้นตอนการวิเคราะห์จำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลจำนวนรายได้ที่เป็นค่าที่แน่นอน จึงได้กำหนดตัวแทนซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนรายได้ในแต่ละช่วงขึ้นดังนี้

ช่วงรายได้ต่อเดือน (บาท)	ค่าเฉลี่ยที่ใช้เป็นตัวแทน (บาท)
ต่ำกว่า 5,000	4,000
5,000-10,000	7,500
10,001-20,000	15,000
20,001-30,000	25,000
30,001-40,000	35,000
40,001-50,000	45,000
มากกว่า 50,000	60,000

เมื่อกำหนดค่าเฉลี่ยซึ่งใช้แทนรายได้ต่อเดือนในแต่ละช่วงแล้วจึงทำการคำนวณหารายได้ต่อเดือนของผู้เดินทางเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้ผลดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 รายได้ต่อเดือนของผู้เดินทางเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย (บาท)

ข้อมูล	กลุ่มเป้าหมาย							
	AS	AW	BS	BW	CS	CW	DS	DW
ข้อมูลทั้งหมดที่สำรวจได้	16,940	23,926	8,289	14,180	16,958	23,130	9,767	13,751
ข้อมูลส่วนที่นำไปใช้สร้างแบบจำลอง	16,759	24,162	8,440	14,130	17,002	23,447	9,743	13,813

ค่าทางสถิติเบื้องต้นของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ สามารถสรุปเป็นประเด็นที่น่าสนใจได้ดังต่อไปนี้

- ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเป้าหมาย B และ D มีแนวโน้มจะเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ซึ่งในกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวเป็นกลุ่มผู้เดินทางที่ไม่มีทางเลือกในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทาง
- กลุ่มเป้าหมายที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปทำงานมีช่วงอายุอยู่ในระดับที่สูงกว่ากลุ่มเป้าหมายที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้า
- ผู้เดินทางในกลุ่มเป้าหมายที่มีความสามารถในการเลือกเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลมีค่าเฉลี่ยของรายได้ต่อเดือนสูงกว่าผู้เดินทางในกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ และกลุ่มผู้เดินทางที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปทำงานมีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มผู้เดินทางที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปซื้อสินค้า
- สัดส่วนการเลือกใช้รถโดยสารประจำทางธรรมดาและรถโดยสารประจำทางปรับอากาศมีค่าใกล้เคียงกันในกลุ่มผู้เดินทางที่สามารถเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS แต่สัดส่วนดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนสำหรับกลุ่มผู้เดินทางที่ไม่อยู่ในขอบเขตเส้นทางของรถไฟฟ้า BTS โดยผู้เดินทางเลือกใช้รถโดยสารประจำทางปรับอากาศในสัดส่วนที่มากกว่ารถโดยสารประจำทางธรรมดา

เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการวิเคราะห์สถิติเบื้องต้น ข้อมูลส่วนที่นำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองจะถูกปรับเปลี่ยนให้อยู่ในลักษณะที่สามารถนำไปวิเคราะห์ เพื่อพัฒนารูปแบบของแบบจำลองที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เดินทางในแต่ละกลุ่มเป้าหมายในขั้นตอนต่อไป