

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย



การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา และตรวจสอบคุณภาพของบริการในการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง และการยอมรับของผู้โดยสารต่อระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้าในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

- เพื่อศึกษา และตรวจสอบทัศนคติของผู้โดยสารที่มีต่อคุณภาพของการให้บริการรถโดยสารประจำทาง
- เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการเดินทางของผู้โดยสาร และตรวจสอบสิ่งที่ผู้โดยสารต้องการจากบริการรถโดยสารประจำทาง และวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงปัญหาของคุณภาพการให้บริการที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- เพื่อศึกษา และตรวจสอบปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการของผู้โดยสาร และระดับความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อปัจจัยต่างๆ เหล่านั้น
- เพื่อศึกษาความเป็นมา องค์กรประกอบ และประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบ APTS มาประยุกต์ใช้
- เพื่อศึกษาทัศนคติของผู้ใช้บริการที่มีต่อการนำระบบ APTS มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารประจำทาง
- เพื่อศึกษา และตรวจสอบพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการของผู้โดยสารที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงระดับการให้บริการของปัจจัยต่างๆ เมื่อมีการนำระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารประจำทาง

ในการดำเนินการวิจัย ได้แบ่งขั้นตอนการศึกษา และทำงานออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

- การทบทวนผลการศึกษาที่ผ่านมา และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- การสำรวจข้อมูลภาคสนาม
- การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อปัจจัยต่างๆ ของการให้บริการ
- การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ

ดังจะได้สรุปรายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละขั้นตอน ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

## 6.1 การทบทวนการศึกษาที่ผ่านมา และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ มีผลการศึกษา และทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำมาใช้ประกอบการวิจัย ดังต่อไปนี้

### 6.1.1 แนวคิด และผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องคุณภาพการให้บริการ

จากการศึกษาถึงแนวคิด และผลการศึกษาที่ผ่านมาในอดีต พบว่า ในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งสาธารณะนั้น ปัจจัยของการให้บริการที่นักวิจัยมักนำมาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพการให้บริการ ได้แก่ ปัจจัยต่างๆ ดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ปัจจัยลำดับที่	ชื่อปัจจัย
1.	เวลาในการเดินทาง
2.	ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
	ความสะดวกต่อการเข้าถึงบริการ
3.	ความตรงต่อเวลา
	เวลาที่ใช้ในการรอรับบริการ
	ความปลอดภัย
4.	ความสะดวกในการต่อรถ
	ความเพียงพอของการให้บริการ
	ความสบายในการเดินทาง
	พฤติกรรมของพนักงานขับรถ
	สภาพของยานพาหนะและอุปกรณ์ต่างๆ

ตารางที่ 6.1 แสดงปัจจัยการให้บริการที่นิยมนำมาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพการให้บริการ

สำหรับวิธีการที่ใช้ปรับปรุงคุณภาพการให้บริการนั้น มีอยู่หลายแนวทางด้วยกัน การพิจารณาเลือกใช้วิธีการใดนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากการปรับปรุงคุณภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้เลือกศึกษาถึงแนวทางที่ใช้สำหรับตรวจสอบคุณภาพการให้บริการที่จัดทำขึ้นโดย Transportation Research Board (TRB) โดยนำเสนอไว้ในรายงานที่มีชื่อว่า

Management Toolkit for Rural and Small Urban Transportation System (1999), TRCP Report 54 ที่ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของปัจจัยหลักที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ
- ความปลอดภัย และมีสวัสดิภาพในการเดินทาง
- ความสะดวก และความสามารถในการเข้าถึงบริการ
- ความสบายในการเดินทาง และความสะอาด
- ความสามารถในการรับรู้ และเข้าใจในระบบการให้บริการ
- ความสามารถในการจัดการด้านการเงิน และ
- การเข้าใจถึงความต้องการของผู้โดยสาร

และ ได้นำเสนอไว้ในรายงานที่มีชื่อว่า Supervision Strategies for Reliability of Bus Route (1991), Synthesis of Transit Practice 15 โดยเสนอกลวิธีที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ 6 ประการด้วยกัน คือ

- กลวิธีสำหรับแก้ไขคุณลักษณะของบริการให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ
- กลวิธีควบคุมบริการให้ตรงตามตารางการเดินรถ
- กลวิธีควบคุมความถี่ของการให้บริการ
- กลวิธีควบคุมจำนวนผู้โดยสาร
- กลวิธีจัดการบริการพิเศษ และ
- กลวิธีปรับปรุงโดยใช้เทคโนโลยี

#### 6.1.2 ระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้า (Advanced Public Transportation Systems, APTS)

วิธีการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ ที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง ได้แก่ การปรับปรุงคุณภาพการให้บริการโดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ มีชื่อเรียกว่า ระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้า (APTS). โดยระบบดังกล่าวมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ

- ระบบการจัดการด้านการขนส่ง (Transit Management Systems หรือ Fleet Management Systems)

ระบบการจัดการด้านการขนส่ง คือ ระบบที่มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูลพื้นฐานของรถโดยสารประจำทาง และอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของยานพาหนะ ปรับปรุงคุณภาพในเรื่องการวางแผน การจัดการตารางเดินรถ และการดำเนินงานของระบบการเดินรถ

- ระบบบริการข้อมูลการเดินทาง (Automated Traveler Information Systems)

ระบบบริการข้อมูลการเดินทาง คือ ระบบที่ให้บริการข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเดินทางให้กับผู้โดยสารในการขนส่งรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือหลายรูปแบบร่วมกัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสาร และช่วยแนะนำผู้โดยสารเกี่ยวกับการตัดสินใจในการเดินทาง ซึ่งผู้โดยสารสามารถใช้บริการข้อมูลดังกล่าวได้ทั้งช่วงก่อนการเดินทาง (pre-trip) และขณะเดินทาง (en-route) โดยผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ทั้งจากที่บ้าน สถานที่ทำงาน สถานีขนส่ง ป้ายรถประจำทาง หรือบนรถโดยสารประจำทาง

- ระบบชำระค่าโดยสารอัตโนมัติ (Automated Fare Payment Systems)

ระบบชำระค่าโดยสารอัตโนมัติ คือ ระบบที่นำเทคโนโลยีของอุปกรณ์ชำระค่าโดยสารรูปแบบต่างๆ เช่น กล่องชำระค่าโดยสาร (Electronic Farebox) และเทคโนโลยีการใช้การ์ดแทนการใช้เงินสดในการชำระค่าโดยสาร เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารในขั้นตอนการชำระค่าโดยสาร เพิ่มความปลอดภัย และลดการสูญเสียบัตรได้ของหน่วยงานขนส่ง ตลอดจนช่วยลดค่าใช้จ่ายของหน่วยงานขนส่งในเรื่องของการเก็บข้อมูล และการจัดการด้านการเงินได้อีกทางหนึ่งด้วย

### 6.1.3 ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ

เมื่อทบทวนทฤษฎี และแนวความคิดในการศึกษาพฤติกรรมการเลือกรูปแบบของบริการแล้ว พบว่า ทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่คำนึงถึงความผันแปรในพฤติกรรมของผู้เดินทาง และความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ (Random Utility Theory) เป็นทฤษฎีพื้นฐานที่นักวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศนิยมนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และกำหนดรูปแบบโครงสร้าง

ของแบบจำลอง แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดของทฤษฎีดังกล่าว จะมีรูปแบบโครงสร้างทั่วไป คือ

$$P_n(i) = \frac{\exp(V_{in})}{\sum_{j \in C_n} \exp(V_{jn})}$$

โดยที่  $P_n(i)$  คือ ความน่าจะเป็นที่ผู้เดินทาง  $n$  เลือกเดินทางด้วยรูปแบบการเดินทาง  $i$   
 $V_{in}$  คือ ส่วนของความพึงพอใจที่วัดได้แน่นอนของผู้เดินทางคนที่  $n$  จะได้รับจากการเดินทางด้วยรูปแบบการเดินทาง  $i$

แบบจำลองวิเคราะห์ความน่าจะเป็นที่ผู้เดินทางจะตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางดังกล่าวนี้ เป็นแบบจำลองที่นิยมเรียกกันโดยทั่วไปว่า แบบจำลองประเภทโลจิต (Logit Model) โดยแบ่งเป็น แบบจำลอง Binary Logit Model (BNL) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์สถานการณ์ที่มีทางเลือกในการพิจารณาเพียง 2 ทางเลือก และแบบจำลอง Multinomial Logit Model (MNL) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้ในกรณีที่มีทางเลือกมากกว่า 2 ทางเลือกขึ้นไป

การสำรวจข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแบบจำลองประเภทโลจิตนี้ สามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง ได้แก่ การใช้วิธี Revealed Preference (RP) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้สำรวจข้อมูลการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และการใช้วิธี Stated Preference (SP) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ศึกษาการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่ยังไม่เคยเกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน ด้วยการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา วิธีการทั้งสองมีข้อดี และข้อเสียที่แตกต่างกันไป โดยวิธี SP มีข้อดีคือ สามารถควบคุม และกำหนดการวัดค่าของตัวแปรที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการของผู้โดยสารได้ดีกว่าวิธี RP แต่ก็มีข้อด้อย คือ ข้อมูลที่ได้จะเป็นการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ถูกสมมติขึ้น จึงไม่อาจมั่นใจได้ว่าผู้เดินทางจะปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติที่เลือกไว้หากสถานการณ์ที่สมมติไว้นั้น เกิดขึ้นจริงในภายหลัง

สำหรับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารในการตัดสินใจเลือกรูปแบบของบริการนั้น จะประกอบด้วยตัวแปร 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนตัว และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้โดยสาร เช่น ข้อมูลรายได้ และอายุ เป็นต้น และตัวแปรที่แทนคุณลักษณะของบริการที่ได้รับจากการเดินทาง เช่น เวลาในการเดินทาง และค่าโดยสาร เป็นต้น

#### 6.1.4 เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ และประเมินปัจจัยการให้บริการโดยสารประจำทาง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกวิธีวิเคราะห์ และประเมินปัจจัยการให้บริการที่จัดทำขึ้นโดย Transportation Research Board (TRB) ซึ่งนำเสนอไว้ใน Transit Cooperative Research Program (TCRP) Report 47 “A Handbook for Management Customer Satisfaction and Service Quality” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ผลกระทบด้วยการจัดลำดับคะแนน (Impact Score Technique) และวิธีการวิเคราะห์ค่าคู่อันดับ (Quadrant Analysis)

การวิเคราะห์ผลกระทบด้วยการจัดลำดับคะแนน (Impact Score Technique) เป็นวิธีการที่ใช้สำหรับตรวจสอบทัศนคติ และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ วิธีดังกล่าวนี้ มีแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงไปตรงมา ง่ายต่อการทำความเข้าใจและการนำไปประยุกต์ใช้ แนวคิดหลักของเทคนิคดังกล่าว คือการหาผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อความพึงพอใจโดยรวมของผู้โดยสารอันเนื่องมาจากบริการที่ได้รับ โดยวัดค่าความพึงพอใจโดยรวมที่ลดลง เมื่อพบว่า มีข้อบกพร่องของปัจจัยต่างๆ เกิดขึ้น และส่งผลกระทบไปยังผู้โดยสาร การตรวจสอบดังกล่าวเป็นวิธีที่สมเหตุสมผล เนื่องจากการที่หน่วยงานขนส่งจะเพิ่มระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้โดยสารได้นั้น จะต้องลดจำนวนครั้งที่ผู้โดยสารประสบกับข้อบกพร่องอันเนื่องมาจากปัจจัยเหล่านั้นลง ด้วยการลดระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น และปรับปรุงคุณภาพของปัจจัยที่ส่งผลกระทบในทางลบต่อคุณภาพการให้บริการให้หมดไป

การวิเคราะห์ค่าคู่อันดับ (Quadrant Analysis) เป็นวิธีการที่ใช้วัดระดับความพึงพอใจของผู้โดยสาร เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และมองเห็นภาพรวมของการจัดลำดับของปัจจัยต่างๆ ได้ดีขึ้น ซึ่งทำได้โดยการลงตำแหน่งของปัจจัยต่างๆ บนพื้นที่กราฟ ที่ถูกกำหนดโดยค่าลำดับความสำคัญในแกนนอน และค่าลำดับความพึงพอใจในแกนตั้ง ค่าระดับความสำคัญ และค่าระดับความพึงพอใจของแต่ละปัจจัยการให้บริการที่ได้จากการสำรวจข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จะถูกนำมาคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ย จากนั้นทำการจัดลำดับค่าเฉลี่ยเหล่านั้น ด้วยการรวมกลุ่มปัจจัยที่มีผลต่างของค่าเฉลี่ยไม่เกินไปจากที่ควบคุมไว้ด้วยวิธีการทางสถิติ เข้าไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน จากนั้นเรียงลำดับกลุ่มของค่าเฉลี่ยเหล่านั้นตามลำดับความสำคัญ และลำดับความพึงพอใจ ให้อยู่ในช่วงตัวเลขที่กำหนดไว้ เช่น ช่วงคะแนนของระดับความสำคัญกำหนดให้มีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง 10 หมายความว่า กลุ่มของปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ก็จะถูกจัดให้มีคะแนนอยู่อันดับ 1 (สำคัญมากที่สุด) กลุ่มของปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ก็จะถูกจัดให้มีคะแนนอยู่ในอันดับ 10 (สำคัญน้อยที่สุด) และช่วงคะแนนของระดับความพึงพอใจ ถูกกำหนดให้มีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง 8 หมายความว่า กลุ่มของปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด จะถูกจัดให้มีคะแนนอยู่ในอันดับ 1 (พึงพอใจมากที่สุด) กลุ่มของปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ก็จะถูกจัดให้มี

คะแนนอยู่ในอันดับ 8 (พึงพอใจน้อยที่สุด) จากนั้นนำค่าก่อนับระหว่างค่าลำดับความสำคัญ และ ลำดับความพึงพอใจ ของแต่ละปัจจัย มาทำการลงตำแหน่งในพื้นที่กราฟ โดยความหมายในแต่ละ ส่วนของพื้นที่กราฟจะบ่งบอกถึงทัศนคติของผู้โดยสารที่มีต่อปัจจัยต่างๆ และบอกให้ทราบถึงกลุ่ม ของปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงให้มีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งได้แก่ปัจจัยที่อยู่ในพื้นที่เป้าหมาย (Target Area)

## 6.2 การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการสำรวจข้อมูลภาคสนามโดยใช้การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม ที่มีเนื้อหาของคำถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน แบบสอบถามดังกล่าวได้ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับ ตรวจสอบข้อมูลใน 2 ลักษณะ ลักษณะแรกเป็นการตรวจสอบข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของผู้โดยสารที่มีต่อปัจจัยต่างๆ ของการให้บริการ โดยเนื้อหาของแบบสอบถามดังกล่าวจะปรากฏอยู่ในแบบสอบถามส่วนที่ 2 รูปแบบของแบบสอบถามในส่วนนี้จะยึดถือตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้ใน TCRP Report 47 โดยดัดแปลงรายละเอียดบางส่วนเพื่อให้เหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ โดยได้กำหนดปัจจัยของการให้บริการที่นำมาใช้สำหรับตรวจสอบคุณภาพการให้บริการทั้งสิ้น 18 ปัจจัย ได้แก่

1. ความสบายในการเดินทาง
2. ความสะอาด
3. ความเงียบสงบไม่มีเสียงอึกที่รบกวน
4. ความว่างของรถ ( มีที่นั่งหรือที่สำหรับยืนเพียงพอ )
5. ความปลอดภัยจากโจรสู้ร้าย และอาชญากรรม
6. ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ ความมีสวัสดิภาพตลอดการเดินทาง
7. ความสะดวกต่อการใช้บริการ
8. ค่าใช้จ่าย ( ค่าโดยสาร )
9. ความรวดเร็วในการเดินทาง, เวลาที่ใช้ในการเดินทาง
10. เวลาที่ใช้ในการรอรถเมล์ที่ป้าย
11. ความตรงต่อเวลา
12. ช่วงห่างของเวลาที่รถเมล์สายที่ต้องการขึ้นเข้ามายังป้าย
13. จำนวนครั้งของการต่อรถเมล์
14. ความทันสมัยของรถโดยสาร และอุปกรณ์ต่างๆ

15. มารยาทและความเป็นมิตรของพนักงานขับรถ
16. มารยาทและความเป็นมิตรของพนักงานเก็บค่าโดยสาร
17. ความพึงพอใจต่อจำนวนรถที่ให้บริการ
18. เส้นทางเดินรถกระจายทั่วถึง

ลักษณะที่สองเป็นการตรวจสอบข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ ซึ่งเป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมการเลือกใช้บริการของผู้โดยสารเมื่อสมมติว่ามีระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ โดยเนื้อหาของแบบสอบถามดังกล่าวจะปรากฏอยู่ในแบบสอบถามส่วนที่ 3 และเนื่องจากการนำระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารประจำทางนั้น เป็นสถานการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง จึงยึดถือแนวทางปฏิบัติตามที่ได้กำหนดไว้ของเทคนิคการสำรวจข้อมูลแบบ SP

แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจข้อมูลภาคสนามได้ถูกจัดทำขึ้นมาทั้งสิ้น 8 ชุด โดยแบบสอบถามดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันของเนื้อหาในแบบสอบถามส่วนที่ 3 ตามชุดของการแปรผันของระดับการให้บริการ และวัตถุประสงค์ของการเดินทาง ดังต่อไปนี้

- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า ใช้การแปรผันชุด A ส่วนที่ 1 (PP1-A)
- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า ใช้การแปรผันชุด A ส่วนที่ 2 (PP2-A)
- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า ใช้การแปรผันชุด B ส่วนที่ 1 (PP1-B)
- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า ใช้การแปรผันชุด B ส่วนที่ 2 (PP2-B)
- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน ใช้การแปรผันชุด A ส่วนที่ 1 (PW1-A)
- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน ใช้การแปรผันชุด A ส่วนที่ 2 (PW2-A)
- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน ใช้การแปรผันชุด B ส่วนที่ 1 (PW1-B)
- วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน ใช้การแปรผันชุด B ส่วนที่ 2 (PW2-B)

สำหรับแบบสอบถามส่วนที่ 1 และส่วนที่ 4 จะมีเนื้อหาของการสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการเดินทางในปัจจุบัน และข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับสถานะทางเศรษฐกิจ และสังคมของผู้ถูกสัมภาษณ์ตามลำดับ



ภายหลังการสำรวจข้อมูลภาคสนามแล้ว จะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการประมวลผลเพื่อตรวจสอบความพึงพอใจของผู้โดยสารที่มีต่อปัจจัยต่างๆ ของการให้บริการ และเพื่อพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกสุ่มแยกออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกซึ่งนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลองนั้น จะมีจำนวนประมาณร้อยละ 80 ของข้อมูลทั้งหมด ส่วนที่สองซึ่งมีจำนวนประมาณร้อยละ 20 ของข้อมูลทั้งหมด จะนำไปใช้สำหรับตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้น

### 6.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้โดยสารที่มีต่อปัจจัยต่างๆ ของการให้บริการ

จากการตรวจสอบทัศนคติของผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลตามแนวทาง และวิธีการของเทคนิคการวิเคราะห์ผลกระทบด้วยการจัดลำดับคะแนน สามารถสรุปผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลที่แสดงถึงปัจจัยของการให้บริการที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพ แยกตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดลำดับได้ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 6.2 และ 6.3 สำหรับวัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า และทำกิจกรรมส่วนตัว และเพื่อไปทำงานตามลำดับ

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน		
ค่าลำดับคะแนน (Impact Score)	ค่าช่วงห่าง (Gap Score)	ค่าร้อยละของการพบปัญหา (% Meet Problem)
ความสบายในการเดินทาง ความทันสมัยของรถและอุปกรณ์ต่างๆ ความรวดเร็ว เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความสะอาด	ความสบายในการเดินทาง ความทันสมัยของรถและอุปกรณ์ต่างๆ ค่าใช้จ่าย (ค่าโดยสาร) จำนวนครั้งของการต่อรถ ความรวดเร็ว, เวลาในการเดินทาง ความสะอาด ความปลอดภัยจากโจรผู้ร้ายและอาชญากรรม ความประพฤติของพนักงานขับรถ ความเงียบสงบ ไม่มีเสียงอึกที่รบกวน ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ	เวลาที่ใช้ในการรอรถที่ป้าย ความว่างของรถ ความสบายในการเดินทาง ความสะอาด ช่วงห่างของการเข้าป้าย เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความตรงต่อเวลา

ตารางที่ 6.2 ปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพเมื่อพิจารณาจากเกณฑ์ในการประเมินที่ต่างกัน (วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า และทำกิจกรรมส่วนตัว)

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน		
ค่าลำดับคะแนน (Impact Score)	ค่าช่องห่าง (Gap Score)	ค่าร้อยละของการพบปัญหา (% Meet Problem)
ความสบายในการเดินทาง ความประพฤติกของพนักงานขับรถ ความว่างของรถ ความสะดวกต่อการใช้บริการ	ความปลอดภัยจากโจรผู้ร้ายและอาชญากรรม ความสบายในการเดินทาง ความประพฤติกของพนักงานขับรถ ความทันสมัยของรถและอุปกรณ์ต่างๆ จำนวนครั้งของการต่อรถ ความสะดวกต่อการใช้บริการ ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ ความเงียบสงบไม่มีเสียงอึกที่รบกวน ความว่างของรถ	เวลาที่ใช้ในการรอรถเมล์ที่ป้าย ความว่างของรถ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความตรงต่อเวลา ความประพฤติกของพนักงานเก็บค่าโดยสาร

ตารางที่ 6.3 ปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพเมื่อพิจารณาจากเกณฑ์ในการประเมินที่ต่างกัน  
(วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน)

ในขณะที่การกำหนดปัจจัยของการให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการของผู้โดยสาร ด้วยการวิเคราะห์ค่าคู่อันดับนั้น พบว่ามีปัจจัยที่จัดอยู่ในกลุ่มที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ โดยพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 6.4

วัตถุประสงค์ของการเดินทาง	ปัจจัยการให้บริการ
ไปเลือกซื้อสินค้า และทำกิจกรรมส่วนตัว	ความว่างของรถ ความรวดเร็ว เวลาที่ใช้ในการเดินทาง เวลาที่ใช้ในการรอรถเมล์ที่ป้าย ความตรงต่อเวลา ความประพฤติกของพนักงานขับรถ ความประพฤติกของพนักงานเก็บค่าโดยสาร
ไปทำงาน	ความว่างของรถ เวลาที่ใช้ในการรอรถเมล์ที่ป้าย ความตรงต่อเวลา

ตารางที่ 6.4 ปัจจัยของการให้บริการที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพเมื่อวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ค่าคู่อันดับ

## 6.4 การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ

แบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการที่ผ่านการคัดเลือก และนำมาใช้สำหรับทำนายพฤติกรรมการเลือกรูปแบบของบริการของผู้โดยสาร แบ่งออกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง ได้แก่

วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า และทำกิจกรรมส่วนตัว

- เมื่อพิจารณาตัวแปร AFP และ ATIS

$$U_I = 0.149 - 0.038WTI - 0.067TCI - 0.452NFI - 6.89 \times 10^{-6} OVTI.INC$$

$$+ 0.146AFP + 0.089ATIS$$

$$U_O = -0.038WTO - 0.067TCO - 0.452NFO - 6.89 \times 10^{-6} OVTO.INC$$

- เมื่อไม่นำตัวแปร AFP และ ATIS มาร่วมพิจารณา

$$U_I = 0.290 - 0.038WTI - 0.067TCI - 0.451NFI - 6.85 \times 10^{-6} OVTI.INC$$

$$U_O = -0.038WTO - 0.067TCO - 0.451NFO - 6.85 \times 10^{-6} OVTO.INC$$

วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน

$$U_I = 0.578 - 0.032WTI - 0.233TCI - 0.474NFI - 1.31 \times 10^{-6} OVTI.INC$$

$$+ 0.172AFP + 0.354ATIS$$

$$U_O = -0.032WTO - 0.233TCO - 0.474NFO - 1.31 \times 10^{-6} OVTO.INC$$

เมื่อตรวจสอบค่าอรรถประโยชน์ หรือความพึงพอใจอันเนื่องมาจากแต่ละปัจจัยแล้ว สามารถสรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบบริการ และปัจจัยที่ควรได้รับการส่งเสริม และปรับปรุงให้มีคุณภาพดีขึ้นได้ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 6.5

เดินทางไปเลือกซื้อสินค้า และทำกิจกรรมส่วนตัว				เดินทางไปทำงาน	
พิจารณา AFP และ ATIS		ไม่พิจารณา AFP และ ATIS			
ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด	ปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพ	ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด	ปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพ	ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด	ปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในเชิงบวก เทคโนโลยีระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้า</li> </ul>	เวลาที่ใช้ในการโดยสารรถประจำทาง จำนวนครั้งของการต่อรถ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในเชิงบวก (ไม่มี)</li> </ul>	เวลาที่ใช้ในการโดยสารรถประจำทาง จำนวนครั้งของการต่อรถ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในเชิงบวก เทคโนโลยีระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้า</li> </ul>	ค่าโดยสาร จำนวนครั้งของการต่อรถ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในเชิงลบ ค่าโดยสาร</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในเชิงลบ ค่าโดยสาร</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในเชิงลบ ค่าโดยสาร</li> </ul>	

ตารางที่ 6.5 สรุปปัจจัยของการให้บริการที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบบริการของผู้โดยสาร และปัจจัยที่ควรได้รับการปรับปรุงคุณภาพจากการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ

จากการวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้ สามารถตั้งข้อสรุปได้ดังต่อไปนี้

- สำหรับการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า และทำกิจกรรมส่วนตัว ผู้โดยสารจะให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ และระดับของค่าโดยสารที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด แต่ปัจจัยที่ผู้โดยสารส่วนใหญ่มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมาก ได้แก่ ปัจจัยเวลาที่ใช้ในการโดยสารรถประจำทาง และจำนวนครั้งของการต่อรถ ซึ่งหน่วยงานขนส่งสามารถที่จะลดช่วงห่างของทัศนคติดังกล่าวลงได้ โดยปรับปรุงปัจจัยดังกล่าวให้มีคุณภาพการให้บริการดีขึ้น ด้วยการวางแผน และจัดเส้นทางเดินรถที่ช่วยให้ผู้โดยสารสูญเสียเวลาขณะโดยสารอยู่บนรถประจำทางลดลง และให้มีจำนวนครั้งของการต่อรถน้อยครั้งที่สุด หรือ ไม่ต้องต่อรถเลย เพื่อใช้เป็นจุดดึงดูดผู้เดินทางกลุ่มอื่นๆ ให้หันมาใช้บริการรถโดยสารประจำทางเพิ่มขึ้น และรักษาผู้โดยสารกลุ่มเดิมให้ยังคงใช้บริการต่อไป ในกรณีที่มีการนำระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการในอนาคต

- สำหรับการเดินทางเพื่อไปทำงาน ผู้โดยสารจะให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ และระดับของค่าโดยสารที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด และปัจจัยที่ผู้โดยสารส่วนใหญ่มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมาก ได้แก่ ปัจจัยค่าโดยสาร และจำนวนครั้งของการต่อรถ ซึ่งหน่วยงานขนส่งสามารถที่จะลดช่วงห่างของทัศนคติดังกล่าวลงได้ โดยปรับปรุงปัจจัยดังกล่าวให้มีคุณภาพการให้บริการดีขึ้น ด้วยการใช้นโยบายการคำนวณอัตราค่าโดยสารที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้ผู้โดยสารชำระค่าโดยสารในราคาที่สมเหตุสมผล และประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้มากที่สุด รวมถึงการวางแผน และจัดเส้นทางเดินรถให้มีความครอบคลุม เพื่อให้มีจำนวนครั้งของการต่อรถเกิดขึ้นน้อยครั้ง

ที่สุด หรือไม่ต้องต่อรถเลข ในกรณีที่มีการนำระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการในอนาคต

## 6.5 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้โดยสาร และจากแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ

เนื่องจากในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้โดยสาร โดยใช้วิธีวิเคราะห์ผลกระทบด้วยการจัดลำดับคะแนน และการวิเคราะห์ค่าคู่อันดับนั้น มีข้อจำกัดในเรื่องของการกำหนดจำนวนปัจจัยที่นำมาใช้ในการตรวจสอบ น้อยกว่าการกำหนดจำนวนปัจจัยของการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ จึงทำให้การวิเคราะห์ในลักษณะแรกนั้น มีจำนวนปัจจัยที่ต้องพิจารณามากกว่า ด้วยเหตุนี้ ปัจจัยของการให้บริการที่อยู่ในข่ายควรได้รับการพิจารณาซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้โดยสาร และจากการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ จึงอาจมีความแตกต่างกันไปบ้าง ดังนั้น เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่าง และสอดคล้องกันของปัจจัยการให้บริการที่อยู่ในข่ายควรได้รับการพิจารณาเมื่อทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน จึงได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการต่างๆ มาสรุปไว้ ดังแสดงในตารางที่ 6.6 สำหรับวัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า และทำกิจกรรมส่วนตัว และตารางที่ 6.7 สำหรับวัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน

การวิเคราะห์ผลกระทบด้วยการจัดลำดับคะแนน	การวิเคราะห์ค่าคู่อันดับ	การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ
ความสบายในการเดินทาง	ความว่างของรถ	ค่าโดยสาร
ความทันสมัยของเทคโนโลยีและอุปกรณ์ต่างๆ	ความตรงต่อเวลา เวลาที่ใช้ในการรอรถเมล์ที่ป้าย ความประพฤติกของพนักงานขับรถ ความประพฤติกของพนักงานเก็บค่าโดยสาร	เทคโนโลยีระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้า
ความรวดเร็ว เวลาที่ใช้ในการเดินทาง	ความรวดเร็ว, เวลาที่ใช้ในการเดินทาง	เวลาที่ใช้ในการโดยสารรถประจำทาง
ความสะอาด		จำนวนครั้งของการต่อรถ

ตารางที่ 6.6 เปรียบเทียบความแตกต่าง และสอดคล้องกันของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย

วิธีการที่แตกต่างกัน (วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า)

หมายเหตุ ปัจจัยที่อยู่ในพื้นที่แรเงา เป็นปัจจัยที่มีความสอดคล้องกันของผลลัพธ์ที่ได้จากการ

วิเคราะห์ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน

การวิเคราะห์ผลกระทบด้วย การจัดลำดับคะแนน	การวิเคราะห์ค่าคู่อันดับ	การพัฒนาแบบจำลองการ เลือกรูปแบบของบริการ
ความสบายในการเดินทาง	ความว่างของรถ	ค่าโดยสาร
ความประพฤติกองพนักงาน ขับรถ	เวลาที่ใช้ในการรอ	เทคโนโลยีระบบขนส่ง
ความว่างของรถ	ความตรงต่อเวลา	สาธารณะแบบก้าวหน้า
ความสะดวกต่อการใช้บริการ		ค่าโดยสาร
		จำนวนครั้งของการต่อรถ

ตารางที่ 6.7 เปรียบเทียบความแตกต่าง และสอดคล้องกันของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย  
วิธีการที่แตกต่างกัน (วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงาน)

จากตารางที่ 6.6 ได้แสดงให้เห็นว่า ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบด้วยการจัดลำดับ  
คะแนน และผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบของบริการ ของ  
วัตถุประสงค์ในการเดินทางเพื่อไปเลือกซื้อสินค้า นั้น มีความสอดคล้องกันถึง 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่  
เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ และการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ และปัจจัย  
ความรวดเร็ว หรือเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ในขณะที่วัตถุประสงค์ของการเดินทางเพื่อไปทำงานนั้น เมื่อ  
พิจารณาจากตารางที่ 6.7 แล้ว พบว่า ไม่มีปัจจัยใดเลยที่มีความสอดคล้องกัน

## 6.6 ข้อเสนอแนะ

จากเนื้อหาของงานวิจัยตามที่ได้เสนอไปแล้วในบทต่างๆ จากการเริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดการ  
ทำงานนั้น เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา และนำเสนอออกมาในรูปของผลงานทางวิชาการ ผู้วิจัยได้  
ดำเนินการศึกษา และทำงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนที่มีความชัดเจน และสามารถตรวจสอบได้ แต่  
อย่างไรก็ดี ก็ยังพบว่ามีบางขั้นตอนของการทำงานในการวิจัยครั้งนี้ ที่ควรนำมาพิจารณา ดังจะได้นำ  
เสนอไว้ ณ ที่นี้ เพื่อให้ผู้ที่ต้องการจะทำการศึกษา และค้นคว้าเพิ่มเติม ได้ใช้เป็นแนวคิด และนำไปใช้เป็น  
แนวทางประกอบการทำงานได้บ้างตามสมควร พร้อมกันนั้นจะได้แนะนำหัวข้อของการศึกษาเพิ่มเติม  
ไว้ในตอนท้ายของหัวข้อนี้ด้วย ดังจะได้นำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

ในการสำรวจข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเช่นเดียวกับที่ใช้ในการ  
วิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยควรใช้วิธีการเชิญผู้ถูกสัมภาษณ์ที่มีความพร้อมที่จะให้ข้อมูล มาทำการตอบแบบสอบ  
ถามที่ละกลุ่มจนกระทั่งได้ข้อมูลครบตามจำนวนที่ต้องการ โดยอาจจัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ เช่น  
ห้องที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้รับความสะดวกสบาย และมีความพร้อมสำหรับการ

ตอบคำถามมากยิ่งขึ้น อันจะทำให้ได้รับข้อมูลที่มีคุณภาพสูงเป็นผลตามมา ซึ่งแนวทางดังกล่าวนี้ อาจทำได้โดยใช้วิธีมอบค่าตอบแทน หรือค่าจ้างให้กับผู้ถูกสัมภาษณ์ เพื่อใช้เป็นจุดดึงดูดให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เห็นถึงความสำคัญของงานวิจัย และน่าจะให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมากยิ่งขึ้น

แต่อย่างไรก็ดี วิธีการดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเป็นจำนวนที่มากกว่า การสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวที่ปฏิบัติกันอยู่ตามปกติ จึงควรพิจารณาเลือกใช้วิธีการดังกล่าวในกรณีที่ต้องการข้อมูลที่มีความซับซ้อน และมีความละเอียดสูง หรือในกรณีที่แบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์มีรายละเอียดของเนื้อหาที่ต้องพิจารณา

สำหรับหัวข้อของการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของการวิจัยครั้งนี้ ที่น่าสนใจ และมีความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติจากทัศนคติของผู้วิจัย ถ้าผู้วิจัยท่านอื่นๆ มีความสนใจที่จะทำการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- การศึกษาพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบของบริการ ที่มุ่งศึกษาแบบเจาะจงไปที่เทคโนโลยีระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้าประเภทใดประเภทหนึ่ง และมีรูปแบบการเดินทางที่กำหนดไว้เป็นทางเลือก ที่มีทั้งระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบต่างๆ และการใช้รถยนต์ส่วนตัว โดยแบ่งการศึกษาแยกออกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง
- การศึกษาถึงอิทธิพล หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีระบบขนส่งสาธารณะแบบก้าวหน้าประเภทใด ประเภทหนึ่งมาประยุกต์ใช้ เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมทางเลือกใช้บริการของผู้เดินทาง ในกรณีที่สมมติว่ามีการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้งานจริง
- การศึกษาถึงพฤติกรรมทางเลือกใช้บริการของผู้เดินทางตามที่ได้กล่าวถึงในหัวข้อทั้งสองข้างต้น โดยเปลี่ยนรูปแบบของวิธีการที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และประมวลผล หรือรูปแบบของวิธีการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแบบจำลอง เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีรูปแบบที่หลากหลาย และสามารถใช้ในวัตถุประสงค์ของการทำนายที่มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น