

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ได้สรุปผลการศึกษาโดยแยกตามวัตถุประสงค์ และแนวทางประยุกต์ใช้ในการศึกษา ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกยานพาหนะเดินทางของผู้เดินทางในเขตเมืองเชียงใหม่ โดยพฤติกรรมในการเลือกยานพาหนะเดินทางของผู้เดินทางจะถูกอธิบายด้วยตัวแปรคุณลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้เดินทาง และตัวแปรระดับการบริการขนส่ง (2) เพื่อสร้างแบบจำลองการเลือกยานพาหนะเดินทาง ที่สามารถอธิบายพฤติกรรมในการเลือกใช้นานพาหนะของผู้เดินทางในเขตเมืองเชียงใหม่ ระหว่างรถประจำทางและยานพาหนะระบบเดิมที่มีอยู่ในเมืองเชียงใหม่ (3) ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกระหว่างรถประจำทางและยานพาหนะระบบเดิมที่มีอยู่ในเมืองเชียงใหม่ (4) เพื่อศึกษาค่าความผันแปรของตัวแปรระดับการบริการขนส่งที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รถประจำทาง

การสรุปผลการวิจัยจะนำเสนอแยกตามวัตถุประสงค์ และแนวทางประยุกต์ใช้ ดังนี้

7.1 พฤติกรรมในการเลือกยานพาหนะเดินทางของผู้เดินทางในเขตเมืองเชียงใหม่

พฤติกรรมในการเลือกยานพาหนะเดินทางของผู้เดินทางในเชียงใหม่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรคุณลักษณะทางสังคม และเศรษฐกิจของผู้เดินทาง และตัวแปรระดับการบริการขนส่งจากข้อมูลสำรวจ ดังนี้

- 1) สัดส่วนยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางเพื่อไปศึกษาและเพื่อไปทำงานมีสัดส่วนดังนี้ รถยนต์คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 48 รถจักรยานยนต์ร้อยละ 41 และรถสี่ล้อแดงร้อยละ 11
- 2) มากกว่าร้อยละ 50 ของเพศหญิงนิยมใช้รถยนต์ และมากกว่าร้อยละ 57 ของเพศชายนิยมใช้รถจักรยานยนต์ โดยเพศหญิงนั้นนิยมใช้รถสี่ล้อแดงมากกว่าเพศชาย

- 3) ผู้เดินทางเพื่อไปทำงานส่วนมากมีอายุ 26-40 ปี ส่วนผู้เดินทางไปศึกษานั้นส่วนมากมีอายุ 16-25 ปี ผู้เดินทางเพื่อไปทำงานนั้นมีแนวโน้มการใช้รถยนต์สูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ในกลุ่มผู้เดินทางไปศึกษานั้นพบว่าแนวโน้มการใช้ยานพาหนะแต่ละประเภทยังแตกต่างกันไม่มากนัก
- 4) ผู้เดินทางเพื่อไปทำงานที่มีอาชีพรับจ้างนั้น นิยมใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทาง
- 5) เมื่อระดับการศึกษาของผู้เดินทางสูงขึ้น พบว่ามีแนวโน้มในการใช้รถยนต์มากขึ้น
- 6) เมื่อสมาชิกในครัวเรือนของกลุ่มผู้เดินทางเพื่อไปทำงานมากกว่า 3 คนขึ้นไปจะมีแนวโน้มในการใช้รถยนต์มากขึ้น
- 7) พ่อบ้านและแม่บ้าน นั้นมีแนวโน้มในการใช้รถยนต์มากกว่าลูก หรือผู้อาศัย
- 8) กลุ่มของผู้เดินทางเพื่อไปทำงาน พบว่าแนวโน้มในการใช้รถยนต์จะเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนผู้มีใบอนุญาตขับรถในครัวเรือนมากขึ้น
- 9) กลุ่มของผู้เดินทางเพื่อไปทำงาน พบว่าแนวโน้มในการใช้รถจักรยานยนต์จะเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนผู้มีใบอนุญาตขับรถจักรยานยนต์ในครัวเรือนมากขึ้น
- 10) กลุ่มของผู้เดินทางเพื่อไปทำงาน มีแนวโน้มในการใช้รถจักรยานยนต์จะเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนรถจักรยานยนต์ในครัวเรือนมากขึ้น
- 11) กลุ่มของผู้เดินทางเพื่อไปทำงาน และเพื่อไปศึกษาพบว่าแนวโน้มในการใช้รถยนต์จะเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนรถยนต์ในครัวเรือนมากขึ้น
- 12) การใช้รถยนต์ของผู้เดินทางจะเพิ่มขึ้นตามรายได้ที่มากขึ้น
- 13) ค่าใช้จ่ายในการเดินเฉลี่ยของยานพาหนะแต่ละประเภท พบว่ารถยนต์มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางเฉลี่ยมากที่สุดประมาณ 30 บาทต่อเที่ยว รองลงมาเป็นรถสี่ล้อแดง และรถจักรยานยนต์ประมาณ 15 บาท และ 9 บาทตามลำดับ
- 14) เวลาในการเดินทางเฉลี่ย พบว่ารถสี่ล้อแดงใช้เวลาเดินทางเฉลี่ยนานที่สุดประมาณ 27 นาที รองลงมาเป็นรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ใช้เวลาเดินทางเฉลี่ยประมาณ 20 นาที และ 16 นาที ตามลำดับ

7.2 แบบจำลองการเลือกยานพาหนะเดินทาง

7.2.1 แบบจำลองที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้

ในงานวิจัยนี้ได้เสนอแบบจำลองที่ง่ายต่อการประยุกต์ใช้ ซึ่งตัวแปรหลักจะประกอบด้วยตัวแปรคุณลักษณะการเดินทาง โดยใช้ตัวแปรคุณลักษณะของผู้เดินทางน้อยที่สุด โดยมีรูปแบบสมการดังนี้

$$\text{MODEL C3-2: } V_{\text{รถยนต์}} = -1.381 - 0.052 (\text{TOTTIME}) - 0.045 (\text{TOTCOST}) + 1.634 (\text{PC_STATUS})$$

$$V_{\text{รถประจำทาง}} = -0.052 (\text{TOTTIME}) - 0.045 (\text{TOTCOST})$$

$$\rho^2 = 0.25$$

$$\text{MODEL M3-2: } V_{\text{รถจักรยานยนต์}} = -1.130 - 0.043 (\text{TOTTIME}) - 0.166 (\text{TOTCOST})$$

$$V_{\text{รถประจำทาง}} = -0.043 (\text{TOTTIME}) - 0.166 (\text{TOTCOST})$$

$$\rho^2 = 0.25$$

$$\text{MODEL S3-1: } V_{\text{รถสี่ล้อแดง}} = -1.373 - 0.316 (\text{TOTCOST})$$

$$V_{\text{รถประจำทาง}} = -0.316 (\text{TOTCOST})$$

$$\rho^2 = 0.31$$

7.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกยานพาหนะระหว่างรถประจำทาง และ ยานพาหนะประเภทอื่น

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการพฤติกรรมการเลือกยานพาหนะระหว่างรถประจำทางและยานพาหนะประเภทอื่น ได้จากสมการอรรถประโยชน์ที่ให้ค่าทางสถิติที่ดีที่สุด ซึ่งพบตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกยานพาหนะเดินทางมีดังนี้

- ตัวแปรอาชีพ พบว่าผู้ทำงานราชการหรือเอกชนมีแนวโน้มในการเปลี่ยนมาใช้รถประจำทางมากกว่าผู้มีอาชีพอื่นๆ
- ตัวแปรอายุ พบว่าผู้เดินทางที่อายุมากกว่า 40 ปีนั้นนิยมใช้รถประจำทางมากกว่ารถจักรยานยนต์
- ตัวแปรสถานะในครัวเรือน พบว่าพ่อบ้านหรือแม่บ้านนั้นนิยมใช้รถยนต์ส่วนตัว มากกว่าลูกหรือผู้อาศัยในครัวเรือนซึ่งลูกหรือผู้อาศัยในครัวเรือนนั้นมีแนวโน้มเปลี่ยนมาใช้รถประจำทางมากกว่า

- ตัวแปรใบอนุญาตขับขี่ พบว่าครัวเรือนที่มีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์เพิ่มขึ้น ผู้เดินทางมีแนวโน้มที่จะใช้รถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์เพิ่มขึ้น

7.2.3 การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อศึกษาค่าความผันแปรของตัวแปร

จากการวิเคราะห์ค่าความผันแปรของตัวแปรระดับการบริการขนส่งจาก 4 กรณีศึกษา พบว่า

- การปรับค่าตัวแปรค่าโดยสารรถประจำทางนั้นมีผลต่อการเลือกใช้รถประจำทางมากกว่าการปรับค่าตัวแปรอื่นๆ เมื่อปรับลดราคาค่าโดยสารลงเหลือ 5 บาท พบว่าสัดส่วนผู้ใช้รถประจำทางนั้นจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 และเมื่อปรับเพิ่มค่าโดยสารให้มากขึ้นเป็น 15 บาทพบว่า สัดส่วนผู้ใช้รถประจำทางจะลดลงร้อยละ 30 โดยรถประจำทางจะไม่เป็นที่นิยมใช้ถ้าราคาโดยสารมากกว่า 20 บาท
- การลดเวลาการเดินทางโดยรถประจำทางทุกๆ 10% ของเวลาการเดินทางเฉลี่ยโดยรถประจำทางจะสามารถเพิ่มปริมาณผู้โดยสารรถประจำทางได้มากกว่าร้อยละ 4
- การเพิ่มเวลาการเดินทางโดยรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ซึ่งพบว่าการเพิ่มขึ้นทุกๆ 10% ของเวลาการเดินทางเฉลี่ยโดยรถยนต์และรถจักรยานยนต์จะสามารถเพิ่มปริมาณผู้โดยสารรถประจำทางจะสามารถเพิ่มปริมาณผู้โดยสารได้มากกว่าร้อยละ 2
- การเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเดินทางโดยรถยนต์ พบว่าการเพิ่มขึ้นทุกๆ 10% ของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการเดินทางโดยรถยนต์จะสามารถเพิ่มปริมาณผู้โดยสารรถประจำทางได้มากกว่าร้อยละ 2

7.3 บทวิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

- 1) การศึกษานี้เรียกได้ว่าเป็นการศึกษาก่อนที่จะมีการเปิดให้บริการรถประจำทางขึ้นด้วยวิธี Stated Preference เพื่อที่จะคาดคะเนหาปริมาณการใช้นานพาหนะประเภทต่างๆ จากสถานการณ์ที่สมมุติขึ้น ดังนั้นภายหลังจากการที่รถประจำทางได้เปิดให้บริการแล้ว จึง

ควรทำการวิจัยพฤติกรรมการเลือกใช้จริงที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยนี้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาความรู้ในการสำรวจด้วยวิธี SP

- 2) ข้อเสียของวิธี SP คือ ผู้เดินทางอาจจะไม่กระทำ ดังที่ได้แสดงความตั้งใจไว้ ตามสถานการณ์ทางเลือกที่น่าเสนอ ในจุดนี้ถ้าผู้เดินทางจำนวนมากได้ตัดสินใจเลือกเดินทางโดยทางเลือกใหม่ และเมื่อสถานการณ์นั้นเกิดขึ้นจริง และผู้เดินทางไม่เลือกใช้บริการตามที่ได้กล่าวไว้ อาจทำให้แบบจำลองที่ได้มีความผิดพลาดมาก หรือการทำนายผลที่ได้มากเกินไปจนเกินความเป็นจริง
- 3) จากการสำรวจด้วยวิธี SP ในงานวิจัยนี้ พบว่าผู้เดินทางด้วยรถยนต์เปลี่ยนมาใช้รถประจำทางร้อยละ 61 ผู้เดินทางด้วยรถจักรยานยนต์เปลี่ยนมาใช้รถประจำทางร้อยละ 48 และผู้เดินทางด้วยรถสี่ล้อแดงเปลี่ยนมาใช้รถประจำทางร้อยละ 78 จากสัดส่วนการเปลี่ยนมาใช้รถประจำทางที่เกิดขึ้น อาจเนื่องมาจาก
 - การจัดโครงข่ายรถประจำทางที่เหมาะสม
 - ลักษณะของรถประจำทางขนาดเล็กที่มีความดึงดูดใจ และเป็นรถประจำทางแบบปรับอากาศ
 - ความต้องการมีระบบรถประจำทางของผู้เดินทางในเมืองเชียงใหม่ อาจเนื่องมาจากค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น หรือต้องการมีระบบขนส่งสาธารณะอื่นนอกจากรถสี่ล้อแดง
 - การกำหนดค่าโดยสารรถประจำทางที่เหมาะสม ที่ราคาไม่เกิน 10 บาทตลอดสาย
 - ผู้เดินทางไม่ได้รับรู้ถึงเวลาในการคอยรถประจำทาง หรือความยากลำบากในการต่อรถประจำทาง ซึ่งไม่ได้รวมอยู่ในการสัมภาษณ์
- 4) แนวทางปรับปรุงความน่าเชื่อถือของข้อมูล SP นั้น การศึกษาต่อไปอาจจะใช้ทั้งข้อมูล RP และ SP ในการสร้างแบบจำลอง เนื่องจากทั้งวิธี RP และ วิธี SP นั้นต่างก็มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นการใช้ทั้งข้อมูล RP และ SP ร่วมกันสร้างแบบจำลอง ควรจะได้แบบจำลองที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
- 5) งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ ผู้ประกอบการเอกชนหรือรัฐบาล ซึ่งสามารถนำแบบจำลองนี้ไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางประเมินความเหมาะสม ความคุ้มค่าของโครงการรถประจำทางในอนาคต