



การวัดพฤติกรรมการขับขี่และทัศนคติยึดติดการใช้รถส่วนบุคคล Measurement of Habitual Behaviour and Captive Attitude of Private Vehicle Users

เสรมศักดิ์ พงษ์เมษา¹, สิทธิธา เจนศิริศักดิ์²

Sermasak Pongmesa^{1*}, Sittha Jaensirisak²

^{1,2} ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

* Correspondent author: psermasak175@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพฤติกรรมการขับขี่และทัศนคติการยึดติด และพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทางที่มีต่อสถานการณ์ที่มีการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit, BRT) และกรณีที่มีการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษร่วมกับการเก็บเงินค่าใช้ถนนในเมืองเชียงใหม่ โดยสอบถามผู้ใช้รถส่วนบุคคล (รถยนต์และรถจักรยานยนต์) จำนวน 1,200 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้รถส่วนบุคคลมีความเชื่อว่ารถส่วนบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตและยังคงมีความจำเป็นถึงแม้ว่าในเมืองจะมีระบบขนส่งสาธารณะที่สมบูรณ์แบบ และรู้สึกถึงคุณค่าของการใช้รถส่วนบุคคล มีความตั้งใจที่จะใช้รถส่วนบุคคลแม้ระยะทางสั้น ด้านพฤติกรรมยังไม่สามารถลดการใช้รถส่วนบุคคลลงได้ถึงแม้จะมีการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษก็ตาม นอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมในอดีตมีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติและความตั้งใจ ดังนั้น การแก้ปัญหาการขนส่งด้วยการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะให้มีความสะดวกและมาตรฐานเพียงอย่างเดียว จะไม่มีประสิทธิภาพมากนัก ควรพิจารณาการดำเนินการปรับทัศนคติและพฤติกรรมร่วมด้วย เพื่อลดพฤติกรรมการขับขี่และทัศนคติการยึดติดรถส่วนบุคคล เช่น การเก็บเงินค่าใช้ถนน เป็นต้น

Abstract

This study aims to investigate habitual behaviour and captive attitude, as well as mode choice behavior of utilizing the two theoretically proposed transport development projects in Chiang Mai: 1) the Bus Rapid Transit (BRT) system development only; and 2) the BRT system development plus the Road Pricing policy. The data collection was based on 1200 private vehicle (car and motorcycle) users. It was found that they believed that private vehicle were important in daily living and would remain so even after the city had implemented a comprehensive public transport system. They felt that using private vehicle had great benefit and they had intention of using vehicle even for short distance. Private vehicle users perceived difficulty when being asked to reduce their vehicle trips, even their city has Bus Rapid Transit system. Moreover, past behaviour relates with the attitude and

attention. Therefore, the improvement of standard public transport system alone cannot release transport problems, it should be integrated with other measures that can reduce habitual behaviour and captive attitude, e.g. road pricing.

คำสำคัญ: พฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด, รถประจำทางด่วนพิเศษ, การเก็บเงินค่าใช้ถนน

Keywords: Habitual behaviour and Captive Attitude, Bus Rapid Transit, Road Pricing

1. บทนำ

นอกเหนือจากการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่ล่าช้าและขาดประสิทธิภาพแล้ว อีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การแก้ไขปัญหาจราจรอย่างยั่งยืนในเขตเมืองหลักของประเทศไม่ประสบความสำเร็จ คือ ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ที่เดินทาง ซึ่งกระตุ้นให้ผู้เดินทางเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (ทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์) โดยไม่ได้พิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอยที่แท้จริง (1, 2) พฤติกรรมกับการเรียนรู้ของผู้ใช้รถส่วนบุคคลที่ผ่านการกระทำซ้ำๆ และมีความพึงพอใจแปรผันตามระยะเวลา ทำให้เกิดความชำนาญ รวมถึงพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดในการเลือกใช้รถส่วนบุคคลในการเดินทาง ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้รถส่วนบุคคลไปใช้การเดินทางรูปแบบอื่น ทำให้การเลือกรูปแบบการเดินทางโดยระบบรถโดยสารประจำทาง หรือระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ เป็นไปได้ยาก พฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดอาจเกิดขึ้นก่อนที่จะมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะใหม่ และคาดว่าจะมีผลกระทบต่อความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาจราจรติดขัดในเขตเมืองหลักโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับแนวความคิดปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเพียงด้านเดียว (3, 4)

ที่ผ่านมามีงานวิจัยจำนวนหนึ่ง (5-8) นำเสนอแนวทางการวัดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดของผู้เดินทางโดยรถส่วนบุคคลในรูปแบบที่ต่างๆ โดยใช้คำวลีที่แตกต่างกัน อาทิ การพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล (Car Dependence) พฤติกรรมความเคยชิน (Habitual Behavior) และการพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล (Auto Dependence) เป็นต้น แต่ทั้งนี้ก็ยังไม่มีพบการนำ

เสนอการวัดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดของผู้เดินทางโดยรถส่วนบุคคลภายใต้สถานการณ์จำลองการแก้ไขปัญหาจราจรโดยใช้นโยบายบูรณาการการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะร่วมกับการเก็บเงินค่าใช้ถนน ดังนั้น สมมติฐานของงานวิจัยนี้มี 2 ข้อ คือ ข้อแรก การใช้นโยบายการเก็บเงินค่าใช้ถนนสามารถช่วยลดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดและสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งสาธารณะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อที่สอง พฤติกรรมในอดีตมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดของผู้เดินทางโดยรถส่วนบุคคล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทางที่มีต่อสถานการณ์ที่มีการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ และกรณีที่มีการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษร่วมกับการเก็บเงินค่าใช้ถนน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมในอดีตกับทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชิน กลุ่มเป้าหมายหลักคือผู้เดินทางไปเรียนหรือทำงานในเขตเมืองเชิงใหม่เป็นประจำ ได้แก่ ผู้เดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล และผู้เดินทางโดยรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล

การศึกษานี้ใช้การสำรวจและรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม สัมภาษณ์ และข้อมูลที่รับจะนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติแบบพรรณนา การจำแนกกลุ่มปัจจัยโดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในกลุ่มปัจจัยของทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชินโดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) การอ้างอิงระดับพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดส่วน

หนึ่งมาจากระดับปฏิบัติการตัดสินใจที่จะเลือกรถส่วนบุคคลเป็นรูปแบบการเดินทางในสถานการณ์จำลองว่า มีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะหลักเป็นรถประจำทางด่วนพิเศษร่วมกับนโยบายการเก็บเงินค่าใช้ถนนเพื่อการบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมืองเชียงใหม่ โดยคาดว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง ได้แก่ คุณลักษณะของระบบขนส่งสาธารณะ การเก็บเงินค่าใช้ถนน และพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด

ผลที่ได้รับจากการศึกษาคาดว่าจะทำให้ทราบถึงพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางภายใต้สถานการณ์ที่มีระบบขนส่งสาธารณะที่สมบูรณ์ และสถานการณ์ที่มีระบบขนส่งสาธารณะที่สมบูรณ์ร่วมกับการเก็บเงินค่าใช้ถนน ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญส่วนหนึ่งในการตัดสินใจ ทำให้ผู้เกี่ยวข้องและนักวางแผนการขนส่งทราบถึงระดับพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดของผู้ใช้รถส่วนบุคคล และตระหนักถึงความสำคัญของปัจจัยดังกล่าวที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล รวมถึงการวางกรอบและนโยบายสาธารณะต่างๆ การประยุกต์ใช้มาตรการและนโยบายเพื่อการแก้ปัญหาจราจรอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิผล

2. พฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด

คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด มีอยู่ด้วยกันหลายคำ ได้แก่ การพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล (Car Dependence) พฤติกรรมความเคยชิน (Habitual Behavior) และการพึ่งพารถส่วนบุคคล (Auto Dependence) เป็นต้น ทั้งนี้ การกำหนดชื่อเรียกที่มีความแตกต่างกันจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือวัดที่แตกต่างกัน (6) Goodwin (9) ปฏิเสธแนวคิดการวัดการพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคลโดยอาศัยเพียงปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

จากการทบทวนงานวิจัยด้านจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง มีนักวิจัยทางจิตวิทยาสังคมบางท่าน (9, 10) ได้อธิบายขั้นตอนปรากฏการณ์ที่ทำให้เกิดความเคยชิน ตั้งแต่การพิจารณาทางเลือกโดยอ้างอิงความพึงพอใจ (Preference-based) และความรอบคอบ เกิดผลสัมฤทธิ์มีทัศนคติด้านบวก เกิดการเรียนรู้ จดจำและพัฒนาไปเป็นข้อมูลบันทึกในหน่วยความจำ เมื่อมีการพิจารณาตัดสินใจทางเลือกในรูปแบบเดิม ก็จะมีการเรียกข้อมูลเหล่านี้คืนมา เพื่อใช้เป็นพื้นฐานอ้างอิงในการตัดสินใจ (Script-based) เป็นผลทำให้การเลือกพิจารณาข้อมูลหรือทางเลือกใหม่ลดลง นอกจากนี้ความรอบคอบในการพิจารณาทางเลือกน้อยลงหรือขาดไป พฤติกรรมความเคยชิน (Habitual behavior) คือ การแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยแนวทางเดิมเพื่อบรรลุเป้าหมายแน่นอนอย่างบ่อยครั้งจนกลายเป็นการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นอย่างอัตโนมัติภายใต้สภาพแวดล้อมเดิม (8, 11) โดย Bargh (12) จำแนกพฤติกรรมที่เป็นแบบอัตโนมัติหรือไม่อัตโนมัติ สามารถพิจารณาได้จากคุณสมบัติ 4 ประการ ได้แก่ การตระหนักถึงสิ่งที่ทำ ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ และการแสดงถึงความตั้งใจ Garling (10) กล่าวอ้างถึง พฤติกรรมในอดีต ความตั้งใจและสถานการณ์เป็นองค์ประกอบหลักที่ก่อให้เกิดพฤติกรรม พฤติกรรมความเคยชินอาจมีความสัมพันธ์โดยแปรผันพฤติกรรมที่ทำซ้ำๆ ในอดีต ขณะที่อาจมีความสัมพันธ์โดยแปรผกผันกับความตั้งใจ Hanson and Huff (13) กล่าวแนะนำว่า ความถี่ในการเลือกแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ อาจจะไม่สามารถระบุได้ว่าเป็น พฤติกรรมความเคยชิน เพราะเหตุผลสำหรับการกระทำ พฤติกรรมนั้นซ้ำๆ อาจมาจากความตั้งใจหรือผ่านการคิดโดยรอบคอบแล้ว เช่น การให้สัญญาณลงจอดของเครื่องบิน ความตั้งใจประกอบอาหาร การรักษาคณเฑาะว์ของแพทย์ และความตั้งใจในการขับรถเพื่อไปทำงาน เป็นต้น นอกจากนี้ Veplanken and Orbell (11) และ Verplanken (8) แนะนำตัวชี้วัดชี้วัดความเคยชิน (The Self-Report Habit Index; SRHI) อ้างอิงจากแนวคิดของความเคยชินสามารถอธิบายได้โดยอาศัยคุณสมบัติ 3 ประการจากคุณสมบัติทั้งหมด ได้แก่ พฤติกรรมที่ขาดการตระหนักถึง

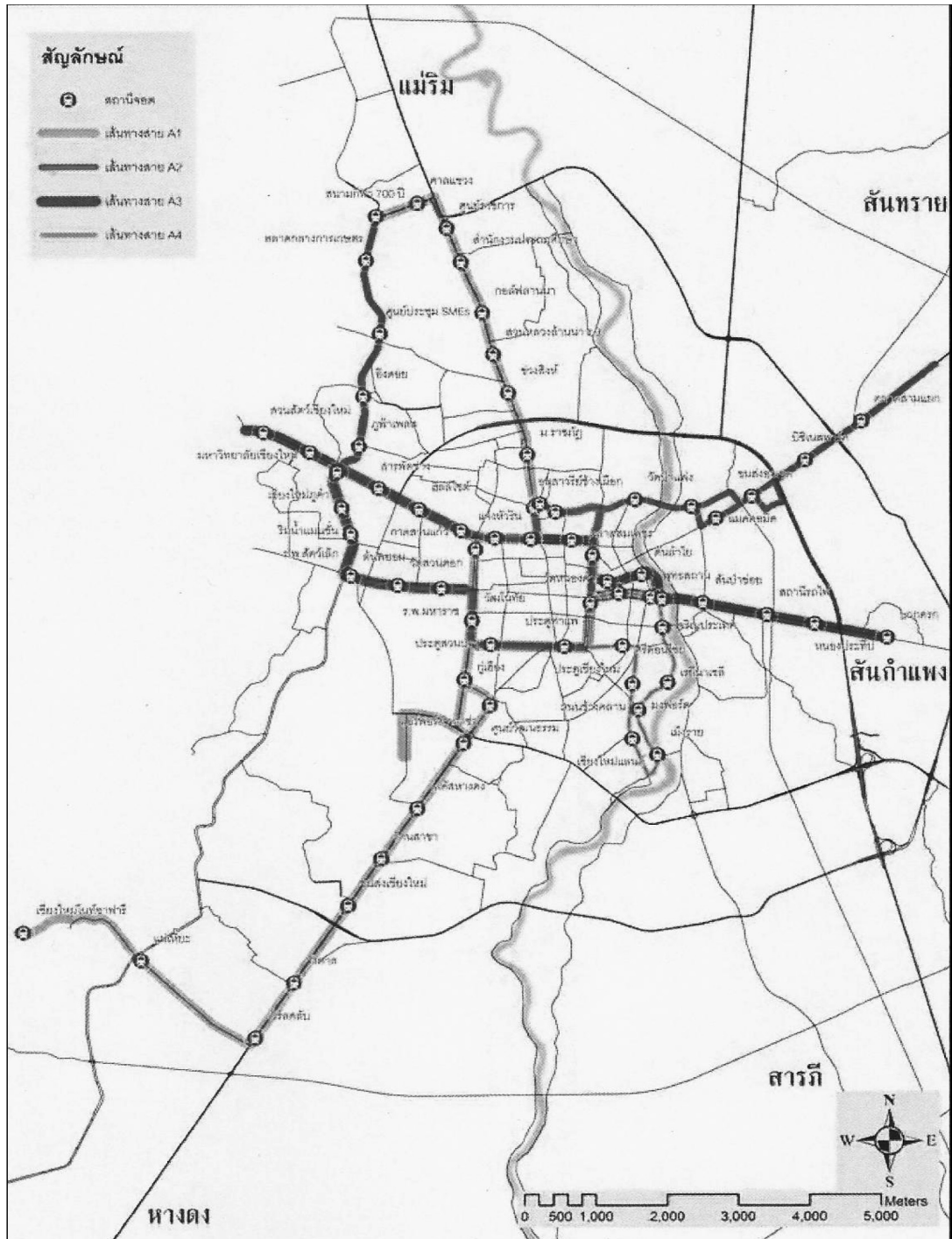
สิ่งที่กระทำ มีความยากในด้านจิตใจเกี่ยวกับการควบคุมพฤติกรรม และมีประสิทธิภาพในด้านจิตใจ ดัชนีวัดที่ใช้ประกอบด้วย ความถี่ในการกระทำพฤติกรรม การกระทำโดยอัตโนมัติ การกระทำโดยขาดการตระหนักถึงสิ่งที่กระทำ รู้สึกแปลกๆ ถ้าไม่ได้กระทำ การกระทำโดยปราศจากการคิด การกระทำบางอย่างที่ไม่ได้อาศัยความพยายาม การกระทำที่ดำเนินการเป็นประจำ (วัน, เดือน และสัปดาห์) เริ่มต้นทำก่อนที่จะตระหนักถึงสิ่งที่กำลังทำ การกระทำที่ไม่ยาก ไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดเกี่ยวกับการกระทำ ลักษณะเป็นรูปแบบ และการกระทำนี้เป็นเวลานาน ดัชนีเหล่านี้ควรมีการตรวจสอบพิจารณา และนำไปปรับใช้กับการศึกษาในด้านต่างๆ

ขณะที่ทัศนคติการยึดติด (Captive Attitude) หมายถึง กลุ่มผู้มีรถส่วนตัวและยึดติดกับการใช้รถส่วนตัวโดยไม่ยอมเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางอื่นๆ ซึ่งจะไม่เปิดใจยอมรับการใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่มีมาตรฐานสูง (14, 15) Mackett (16) ทำการศึกษาในประเทศอังกฤษเกี่ยวกับนโยบายที่ดึงดูดเพื่อให้กลุ่มผู้ยึดติดการใช้รถยนต์ต่อการเดินทางในระยะสั้นๆ ซึ่งไม่เกิน 8 กิโลเมตร หรือ 5 ไมล์ ลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทาง และพิจารณาเลือกใช้รูปแบบการเดินทางอื่นๆ โดยตั้งประเด็นการศึกษา คือ เหตุแห่งการใช้รถยนต์เพื่อเดินทางในระยะสั้นๆ และประเด็นรูปแบบทางเลือกใหม่ ซึ่งเสนอแนะให้ปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ การให้ข้อมูลการบริการของระบบขนส่งสาธารณะ และการกระตุ้นผู้ใช้รถส่วนบุคคลรับรู้ถึงข้อดีของการเดินเท้าหรือการใช้จักรยานในการเดินทาง การวัดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดส่วนใหญ่จะอธิบายโดยความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรม ภายใต้สภาพแวดล้อมหรือนโยบายการ

ขนส่งและจราจรที่กำหนด เช่น Matthew (7) สรุปว่าการยึดติดรถสามารถที่จะตัดสินโดยการตรวจสอบจากความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ สภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น และผลของความสัมพันธ์ปฏิสัมพันธ์กับการเดินที่ได้ประโยชน์ (Utilitarian walking) ดังนั้น จึงอาจสรุปว่าพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดเกิดจากพฤติกรรมในอดีต ปฏิบัติมาอย่างสม่ำเสมอ ภายใต้สถานการณ์เดิม จนอาจเกิดความชำนาญและมีการพัฒนาเป็นกิจวัตร และไม่ยอมเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางอื่นๆ หรือไม่เปิดใจยอมรับแม้จะมีทางเลือกให้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่มีมาตรฐานสูง

3. วิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการสำรวจพฤติกรรมความเคยชิน และทัศนคติการยึดติดการเลือกรูปการเดินทางของผู้ใช้รถส่วนบุคคล ภายใต้สถานการณ์ที่มีโครงการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษร่วมกับการเก็บเงินค่าใช้ถนน สถานการณ์จำลองมี รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 3.1 ทำการสัมภาษณ์ผู้เดินทางที่มีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในพื้นที่ฝั่งเมืองรวมเชียงใหม่โดยรถส่วนบุคคลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากมาตรการเก็บเงินค่าใช้ถนน เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย การศึกษานี้ทำการสัมภาษณ์ในสถานที่ซึ่งเป็นจุดสำคัญ เช่น สถานีราชการ หน่วยงานเอกชน สถานศึกษา ห้างสรรพสินค้า และตลาด เป็นต้น ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา และเส้นทางบริการสายหลักและสายรองของระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่ (อ้างอิงจากข้อมูลโครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่) แสดงไว้ในรูปที่ 1



รูปที่ 1. เส้นทางบริการสายหลักและสายรองของระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่ (ที่มา: โครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่, 2550)

3.1 สถานการณ์จำลอง

เนื่องจากสภาพปัญหาการจราจรและการขนส่งในจังหวัดเชียงใหม่ได้แก่ การเดินทางในเขตเมืองยังใช้รถส่วนบุคคลมากกว่าร้อยละ 91 การใช้รถส่วนบุคคลเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.7 ต่อปี ไม่มีระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมสำหรับรองรับการเพิ่มความต้องการเดินทางที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี ระบบรถขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองต่อปริมาณการเดินทางที่มีสูงกว่า 1.8 ล้านเที่ยว-คนต่อวันได้ (17) หนึ่งในแนวทางแก้ไขปัญหาก็มีการเสนอการสร้างระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพโดยเลือกระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณความต้องการเดินทางและดึงดูดให้ผู้เดินทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางจากรถส่วนบุคคลให้มาใช้รถสาธารณะมากขึ้น โดยมีต้นทุนในการก่อสร้างต่ำเมื่อเทียบกับระบบรถไฟฟ้า มีความยืดหยุ่นสูงเหมือนระบบรถประจำทางสามารถพัฒนาและปรับเปลี่ยนโครงข่ายได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว ขณะที่การพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะให้มีระดับการบริการที่ดีขึ้นสามารถใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการเดินทางสำหรับผู้เดินทาง ทำให้ลดการใช้รถส่วนบุคคลของบุคคลบางกลุ่มลงได้ระดับหนึ่งแต่ก็ยังมีความไม่แน่นอนน้อยกว่าครั้งของที่คาดการณ์ไว้ (3,4) ทำให้ปัญหาการจราจรติดขัดยังคงอยู่อย่างต่อเนื่อง จึงต้องมีการใช้นโยบายร่วมกับการเก็บเงินค่าใช้ถนเพื่อสนับสนุนประสิทธิภาพของการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (18,19) ดังนั้นสถานการณ์ที่นำมาทดสอบ จึงสมมติว่ามีการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ ซึ่งมีคุณลักษณะเครื่องยนต์ผสมดีเซลไฟฟ้า มีช่องทางเดินรถเฉพาะ มีระบบควบคุมที่ทันสมัย มีความสะอาด สะดวกสบายและปลอดภัย มีความถี่การออกรถทุกๆ 5 นาที เมื่อดำเนินการแล้วจะมีการเก็บเงินค่าถนเมื่อเข้าสู่พื้นที่ร่วมด้วย โดยกำหนดจะจัดเก็บค่าใช้ถนที่ทั้งขาเข้าและออกจากเขตเมืองเชียงใหม่ ทุกๆ วันจันทร์ถึงศุกร์ เริ่มตั้งแต่ 06.00 ถึง 20.00 น. (ตามช่วงเวลาที่ให้บริการรถประจำทางด่วนพิเศษ) การจัดเก็บค่าใช้ถนนี้จะเก็บผู้ใช้รถส่วนบุคคล ทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์ มาตรการดังกล่าวยกเว้นสำหรับรถส่วนบุคคลที่มีผู้ร่วมเดินทางมาในรถตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป และรถยนต์ที่ให้บริการสาธารณะ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถสองแถว รถแท็กซี่ที่มีผู้โดยสาร

รถโรงเรียน รถพยาบาล รถดับเพลิง รถเก็บขยะ และรถที่ใช้สำหรับบำเพ็ญสาธารณะประโยชน์ต่างๆ การปรับปรุงระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ BRT เนื่องจากการจัดให้มีช่องทางเดินรถเฉพาะรถประจำทางด่วนพิเศษ BRT นั้นอาจทำให้ความจุของช่องทางเดินรถปัจจุบันเสียไป 1 ช่องทางจราจร ผลกระทบคือทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น เวลาในการเดินทางโดยรถส่วนบุคคลเพิ่มขึ้น แต่ต้องยอมรับและคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก

3.2 การวัดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด

กรอบแนวคิดจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (8-10) พฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด สามารถอธิบายได้จากคุณสมบัติ 3 ประการ ได้แก่ พฤติกรรมที่ขาดการตระหนักถึงสิ่งที่จะกระทำ มีความยากในด้านจิตใจเกี่ยวกับการควบคุมพฤติกรรม และมีประสิทธิผลในด้านจิตใจ ในการศึกษาครั้งนี้ ในเบื้องต้นได้กำหนดให้ปัจจัยทัศนคติและพฤติกรรมดังกล่าว สามารถวัดได้จาก 4 ด้าน คือ ความเชื่อ ความรู้สึก ความตั้งใจ และพฤติกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ความเชื่อ (Cognitive) หมายถึง ความรู้เห็นประโยชน์ เคยใช้หรือได้รับบริการ มีความคิดหรือความเชื่อที่ดี ข้อความที่ใช้ถาม ได้แก่ รถส่วนบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในปัจจุบันและอนาคต (q1) การใช้รถส่วนบุคคลยังคงเป็นสิ่งจำเป็นอยู่แม้ว่าในเมืองที่อยู่จะมีระบบขนส่งที่สมบูรณ์ (q2)

2. ความรู้สึก (Affective) หมายถึง ความรู้สึกได้ถึงประโยชน์ คุณค่า ดีค่าของสิ่งนั้น ข้อความที่ใช้ถาม ได้แก่ ถ้าไม่ใช้รถส่วนบุคคล ท่านจะรู้สึกถึงความยากลำบากในการเดินทาง (q3) ท่านรู้สึกถึงความยากลำบากถ้าหากจะต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถส่วนบุคคลไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (q4)

3. ความตั้งใจ (Attention) หมายถึง มีความคิดพิจารณาตรง มีสติกระทำ ไม่ได้กระทำโดยอัตโนมัติ ข้อความที่ใช้ถาม ได้แก่ ทุกครั้งที่ท่านจะเดินทาง ท่านตั้งใจจะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น (q5) แม้จะมีการเดินทางในระยะไม่เกิน 375 เมตร ท่านก็ตั้งใจว่าจะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น (q6)

4. พฤติกรรม (Behaviour) หมายถึง พฤติกรรมในอดีตและแนวโน้มของการกระทำที่มีระบบ ขนส่งที่สมบูรณ์ในอนาคต ข้อความที่ใช้ถาม ได้แก่ ท่าน มีความเชี่ยวชาญในการขับจี้รถยนต์ (q7) ท่านมีความเชี่ยวชาญในการขับจี้รถจักรยานยนต์ (q8) แม้จะมีการจราจรติดขัด คับคั่งมาก ท่านก็ยังคงยืนยันใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q9) แม้จะมีระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวก และได้มาตรฐาน ท่านก็ยังคงยืนยันที่จะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q10) แม้จะมีการเก็บเงินค่าใช้ถนนในการเข้าพื้นที่ ท่านก็ยังจะยืนยันใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q11)

ในปัจจุบันทัศนคติทั้ง 3 ด้านเป็นข้อคำถามที่ให้เลือกตอบ แบ่งทัศนคติและความความคิดเห็นต่อคำถามเป็น 5 ค่าระดับ ได้แก่ ถ้าตอบไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 คะแนน ไม่เห็นด้วย 2 คะแนน เฉยๆ 3 คะแนน เห็นด้วย 4 คะแนน และ เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 คะแนน ส่วนปัจจัยด้านพฤติกรรมเป็นข้อคำถามให้เลือกตอบ แบ่งระดับการปฏิบัติการเป็น 5 ค่าระดับ เช่นกัน ได้แก่ ถ้าตอบไม่เคย 1 คะแนน น้อยที่สุด 2 คะแนน น้อย 3 คะแนน มาก 4 คะแนน และมากที่สุด 5 คะแนน

3.3 การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล

การสำรวจข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์จากแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนแรก สอบถามเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้เดินทางมี 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน รายได้ครัวเรือนต่อเดือน จำนวนผู้อยู่อาศัยในบ้าน จำนวนรถที่ครอบครอง ส่วนที่สองสอบถามลักษณะการเดินทางมี 4 ข้อ ได้แก่ เขตที่พักอาศัย สถานที่ทำงานหรือเรียน รูปแบบการการเดินทาง ไปทำงานหรือไปเรียน เวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ส่วนที่สามสอบถามทัศนคติในด้านความเคยชินกับวิถีชีวิตประจำวัน และความสะดวกสบายของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (รายละเอียดแสดงในหัวข้อที่ 1.2) และส่วนสุดท้าย สอบถามทัศนคติ ความคิดเห็นของผู้เดินทางเกี่ยวกับการแก้ปัญหาจราจรมี 4 ข้อ ได้แก่ ความรู้สึกเกี่ยวกับปัญหาจราจร ความคิดเห็นต่อนโยบาย การใช้เงินรายรับจากการเก็บเงินค่าใช้ถนน และการเลือกรูปแบบการเดินทางภายใต้สถานการณ์จำลอง

แบบสอบถามดังกล่าวได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในเขตเมืองเชียงใหม่จำนวน 60 ชุด หลังจากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม แล้วจึงนำไปใช้สัมภาษณ์จริงโดยวิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว เนื่องจากลักษณะแบบสัมภาษณ์มีรายละเอียดค่อนข้างมาก ซึ่งต้องได้รับการอธิบายรายละเอียดของโครงการก่อนตอบ เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ได้รับรายละเอียดของคำถามอย่างสมบูรณ์และซักถามข้อสงสัย หรือได้ตอบกับผู้สัมภาษณ์ได้ ทำให้ได้รับความเข้าใจที่ถูกต้องมากที่สุด และข้อมูลที่ได้จึงมีความถูกต้องและคุณภาพ การสุ่มผู้ถูกสัมภาษณ์แบบไม่เจาะจง (Random sampling) เพื่อป้องกันการลำเอียง (Bias) ในการเลือกผู้ถูกสัมภาษณ์ จึงกำหนดให้ผู้สัมภาษณ์พยายามเลือกบุคคลแรกสุดที่พบในแต่ละครั้งของการสุ่ม

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้อยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2554 ถึง กุมภาพันธ์ 2555 ทำการสำรวจในสถานที่ราชการ และสถานที่สำคัญในเมืองเชียงใหม่ กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ขับจี้รถยนต์ส่วนบุคคล ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผ่านการตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง นำมาวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลเบื้องต้นโดยเลือกใช้สถิติพรรณนา ตรวจสอบความน่าเชื่อถือในการวัดค่ากลุ่มปัจจัยทัศนคติ การจำแนกกลุ่มปัจจัยรวมของพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดโดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ และศึกษาความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดของผู้ใช้รถส่วนบุคคลโดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน

4. ผลการวิจัยและอภิปราย

การศึกษานี้ แบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถส่วนบุคคลออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล สรุปภาพรวมได้ในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้ความร่วมมือให้ข้อมูลจำนวน 703 ชุด ได้จำนวนชุดข้อมูลที่สมบูรณ์ 600 ชุด ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลให้ความร่วมมือให้ข้อมูลจำนวน 651 ชุด ได้จำนวนชุดข้อมูลที่สมบูรณ์ 600 ชุด รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถส่วนบุคคลเป็น 1,200 ชุด

ตารางที่ 1. ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐาน		กลุ่มผู้ใช้รถ	
		รถยนต์	รถจักรยานยนต์
อายุ (ปี)	ค่าเฉลี่ย	28.79	23.99
รายได้ต่อเดือน (บาท)	ค่าเฉลี่ย	14,211	8,561
รายได้ต่อครัวเรือน (บาท)	ค่าเฉลี่ย	57,103	45,443
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(คน)	ค่าเฉลี่ย	3.44	3.50
จำนวนรถยนต์ในบ้าน(คัน)	ค่าเฉลี่ย	2.26	1.31
จำนวนรถจักรยานยนต์ในบ้าน(คัน)	ค่าเฉลี่ย	2.36	2.30
เพศ	ชาย	313 (52%)	290(48%)
	หญิง	287 (48%)	309(52%)
ที่พักอาศัย	ในเขต	390 (65%)	365(61%)
	นอกเขต	210 (35%)	235(39%)
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	225 (38%)	364(61%)
	ข้าราชการ พนักงานรัฐ	70 (11%)	22(4%)
	ธุรกิจส่วนตัว	74 (12%)	47(8%)
	พนักงานเอกชน	173 (29%)	122(20%)
	อื่นๆ	58 (10%)	45(7%)
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่ามัธยมต้น	18 (3%)	14(2%)
	มัธยมต้น	16 (3%)	19(3%)
	มัธยมปลาย	30 (5%)	30(5%)
	ปวช. ปวส.	233 (39%)	208(35%)
	ปริญญาตรี	268 (44%)	321(54%)
	สูงกว่าปริญญาตรี	35 (6%)	8(1%)

ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นชาย 52% หญิง 48% อาศัยอยู่ในเขตเมือง 65% นอกเมือง 35% มีอายุเฉลี่ย 29 ปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา 38% พนักงานบริษัทเอกชน 29% ธุรกิจส่วนตัว 12% และข้าราชการ พนักงานรัฐ 11% ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 14,211 บาท โดยเฉลี่ยจำนวนรถยนต์และจักรยานยนต์ในบ้านมี 2.26 และ 2.36 คันต่อครัวเรือนตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 3 ถึง 4 คน

กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล เป็นชาย 48% หญิง 52% อาศัยอยู่ในเขตเมือง 61% นอกเมือง 39% มีอายุเฉลี่ย 24 ปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา 61% พนักงานบริษัทเอกชน 20% ธุรกิจส่วนตัว 8% และข้าราชการ พนักงานรัฐ 4% ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 8,561 บาท โดยเฉลี่ยจำนวนรถยนต์และจักรยานยนต์ในบ้านมี 1.31 และ 2.30 คันต่อครัวเรือน ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 3 ถึง 4 คน

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือในการวัดค่าปัจจัยด้านทัศนคติและพฤติกรรมว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ นิยมใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Cronbach 's alpha) ว่าแต่ละข้อคำถามสอดคล้องกันหรือไม่โดยตัวแปรที่ให้ค่า Cronbach 's alpha ตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไปถือว่าน่าเชื่อถือในการวัดค่าสูง สามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีของตัวแปรแฝงนั้นๆ และมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการนำไปตรวจสอบทัศนคติ (11) สำหรับงานวิจัยนี้ ภาพรวม

ทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีชี้วัด ได้แก่ ความเชื่อ ความรู้สึก ความตั้งใจ และพฤติกรรม สรุปในตารางที่ 2 มีผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach 's alpha กลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 0.67 0.86 0.84 และ 0.71 ตามลำดับ กลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ 0.78 0.89 0.84 และ 0.68 ตามลำดับ จึงอาจกล่าวได้ว่าตัวแปรดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือของการวัดค่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับงานวิจัยนี้

ตารางที่ 2. ตัวบ่งชี้ทัศนคติการยึดคิดและพฤติกรรมความเคยชินของผู้ใช้รถส่วนบุคคล

ปัจจัยทัศนคติและความตั้งใจ พฤติกรรม	ความคิดเห็น (%)					รวม (%)
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	เฉย ๆ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	
1. ด้านความเชื่อ ความคิด (Cronbach 's alpha รอดยนต์ = 0.67, Cronbach 's alpha รอดจักรยานยนต์ = 0.78)						
1.1 รถส่วนบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในปัจจุบันและอนาคต (q1)	0 0	4 1	10 11	63 54	23 34	100 100
1.2 การใช้รถส่วนบุคคลยังคงเป็นสิ่งจำเป็น ถึงแม้จะอยู่ในเมืองที่มีระบบขนส่งสาธารณะที่สมบูรณ์แบบ (q2)	1 0	17 7	12 13	51 46	19 34	100 100
2. ด้านความรู้สึก (Cronbach 's alpha รอดยนต์ = 0.86, Cronbach 's alpha รอดจักรยานยนต์ = 0.89)						
2.1 ถ้าไม่ใช้รถส่วนบุคคล ท่านจะรู้สึกถึงความยากลำบากในการเดินทาง (q3)	0 0	13 5	18 21	45 38	24 36	100 100
2.2 ท่านรู้สึกถึงความยากลำบาก ถ้าหากจะต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถส่วนบุคคลไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (q4)	1 1	12 6	21 18	37 38	29 37	100 100
3. ด้านความตั้งใจ (Cronbach 's alpha รอดยนต์ = 0.84, Cronbach 's alpha รอดจักรยานยนต์ = 0.84)						
3.1 ทุกครั้งที่ท่านจะเดินทาง ท่านตั้งใจจะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น (q5)	0 0	20 7	15 13	42 51	23 29	100 100
3.2 แม้จะมีการเดินทางในระยะทางไม่เกิน 375 เมตร ท่านก็ตั้งใจจะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น (q6)	3 0	21 10	18 17	35 44	23 29	100 100

ตารางที่ 2. ตัวอย่างที่ทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชินของผู้ใช้รถส่วนบุคคล (ต่อ)

4. ด้านพฤติกรรม (Cronbach 's alpha รอยยนต์ = 0.71, Cronbach 's alpha รถจักรยานยนต์ = 0.68)	ระดับการปฏิบัติ (%)					รวม (%)
	ไม่เคย	น้อยที่สุด	น้อย	มาก	มากที่สุด	
4.1 ท่านมีความเชี่ยวชาญในการขับี่รถยนต์ (q7)	0 21	4 9	8 13	53 38	35 19	100 100
4.2 ท่านมีความเชี่ยวชาญในการขับี่รถจักรยานยนต์ (q8)	1 0	1 0	3 4	34 53	61 43	100 100
4.3 แม้จะมีการจราจรติดขัด คับคั่งมาก ท่านก็ยังยืนยันที่จะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q9)	0 0	8 0	22 12	46 57	24 31	100 100
4.4 แม้จะมีระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวกและได้มาตรฐาน ท่านก็ยังยืนยันที่จะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q10)	0 0	1 2	19 16	54 53	26 29	100 100
4.5 แม้ว่าจะมีการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการเข้าพื้นที่ ท่านก็ยังยืนยันที่จะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q11)	0 0	7 4	31 26	43 43	19 27	100 100

หมายเหตุ ตัวเลขบน เป็นค่าของรอยยนต์ ตัวเลขล่าง เป็นค่าของรถจักรยานยนต์

จากการสอบถามพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดการใช้รถส่วนบุคคล พบว่า ปัจจัยด้านที่ 1 ความเชื่อเกี่ยวกับการใช้รถส่วนบุคคล ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล 86% และผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล 89% เห็นว่ารถส่วนบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในปัจจุบันและอนาคต มีเพียงผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลไม่ถึง 4% และ 1% ที่ไม่เห็นด้วย นอกจากนี้ ยังเห็นด้วยว่าการใช้รถส่วนบุคคลยังคงเป็นสิ่งจำเป็นถึงแม้ว่าจะอยู่ในเมืองที่มีระบบขนส่งสาธารณะที่สมบูรณ์จำนวน 70 % และ 80%

จากประเด็นคำถามทั้งสองข้อสะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์มีทัศนคติด้านความเชื่อเกี่ยวกับการพึ่งพาอาศัยส่วนบุคคลสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และการดำเนินนโยบายการพัฒนา ระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพอย่างเดียวยังจะไม่เพียงพอของปัญหาที่แท้จริง อาจต้องการดำเนินนโยบายอื่น ๆ ร่วมเข้าไปด้วย อาทิเช่น การนำเอานโยบายการจำกัดจำนวนรถเข้ามาใช้ร่วมด้วย รวมถึงการให้การศึกษาเพื่อให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาของการใช้รถส่วนบุคคล เป็นต้น

ปัจจัยด้านที่ 2 เกี่ยวกับทัศนคติด้านความรู้สึกถึงคุณค่าของการใช้รถส่วนบุคคล พบว่าผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล 69 % และผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล 74 % เห็นว่า ถ้าไม่ใช้รถส่วนบุคคล จะรู้สึกถึงความยากลำบากในการเดินทาง และยังเห็นว่า มีความยากลำบากในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถส่วนบุคคลไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะ จำนวน 66% และ 75 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้รถส่วนบุคคลได้รับรู้ถึงคุณค่าประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้รถส่วนบุคคล และอาจจะไม่ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางได้โดยง่าย แม้จะมีการนำเสนอรูปแบบของการเดินทางใหม่ที่สะดวกและได้มาตรฐาน

ปัจจัยด้านที่ 3 ทัศนคติด้านความตั้งใจในการใช้รถส่วนบุคคล พบว่า ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล 65% และผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล 80 % เห็นว่า ทุกครั้งที่เดินทางมีความตั้งใจที่จะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น และเห็นว่าแม้จะมีการเดินทางในระยะทางไม่เกิน 375 เมตร ก็มีความตั้งใจที่จะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น จำนวน 58 % และ 73 % ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ใช้รถส่วนบุคคลมีทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชินกับความสะดวกสบายค่อนข้างสูง ซึ่งมีผลต่อการวางแผนและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะ

ปัจจัยด้านสุดท้าย พฤติกรรมการเลือกใช้รถส่วนบุคคลภายใต้สถานการณ์ต่างๆ จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้รถส่วนบุคคล ได้แก่ กลุ่มแรก ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลภายใต้สถานการณ์ที่ระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวกและได้มาตรฐาน ยืนยันจะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป 80 % และสถานการณ์ที่ระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวกและได้มาตรฐาน และมีการเก็บเงินค่าธรรมเนียมนการเข้าพื้นที่มีเพียง 62 % ที่ยืนยันจะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป ซึ่งชี้ให้เห็นว่าถ้าหากมีการพัฒนาระบบขนส่งที่สะดวกและได้มาตรฐานในเมืองเชียงใหม่ จะมีผู้ใช้รถส่วนบุคคลที่พิจารณาเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพียง 20% ขณะเดียวกันหากมีการดำเนินการร่วมกับนโยบายการเก็บเงินค่าธรรมเนียมนการเข้าพื้นที่ จะทำให้การแก้ไขปัญหาจราจรมีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือ จำนวนผู้ใช้รถส่วนบุคคลมีแนวโน้มที่จะพิจารณาเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะเกือบ 40%

ส่วนกลุ่มที่สอง ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลภายใต้สถานการณ์ที่ระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวกและได้มาตรฐาน ยืนยันจะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป 82 % สถานการณ์ที่ระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวกและได้มาตรฐาน และมีการเก็บเงินค่าธรรมเนียมนการเข้าพื้นที่มีเพียง 67 % ที่ยืนยันจะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป ซึ่งชี้ให้เห็นว่าถ้าหากมีการพัฒนาระบบขนส่งที่สะดวกและได้มาตรฐานในเมืองเชียงใหม่ จะมีผู้ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลที่พิจารณาเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพียง 18% ขณะเดียวกันหากมีการดำเนินการร่วมกับนโยบายการเก็บเงินค่าธรรมเนียมนการเข้าพื้นที่ จะทำให้การแก้ไขปัญหาจราจรมีประสิทธิภาพ

มากขึ้น กล่าวคือ จำนวนผู้ใช้รถส่วนบุคคลมีแนวโน้มที่จะพิจารณาการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะมากกว่า 30%

ผลการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ พบว่า จากตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวแปร q1 มีความสัมพันธ์สูงกับตัวแปร q2 ถึง q11 ยกเว้น q7 กับ q8 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเท่ากับ 0.599 0.488 0.432 0.374 0.411 0.349 0.433 และ 0.446 ตามลำดับ น่าจะอยู่บนปัจจัยตัวเดียวกัน ในทำนองเดียวกับ และคู่ตัวแปร q3 กับ q4 เป็นคู่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ 0.770 ในขณะที่คู่ตัวแปร q8 กับ q9 มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุด คือ -0.011 ซึ่งสรุปได้ว่าตัวแปรคู่ดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ยังพบว่าค่าสหสัมพันธ์ในแต่ละคู่ตัวแปรมีความสัมพันธ์ไม่เกิน 0.80 ดังนั้น จึงไม่มีการปรับลดตัวแปรในการจัดกลุ่มปัจจัย ค่าสถิติKMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) ที่วัดความเหมาะสมของข้อมูล ซึ่งมีค่า KMO เป็น 0.891 ซึ่งมากกว่า 0.5 และมีค่าเข้าใกล้ 1 จึงพอสรุปได้ว่าข้อมูลที่มีอยู่เหมาะสมกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย เมื่อนำมาสร้างแบบจำลองสามารถอธิบายได้ 89.1 % และจากตารางที่ 4 จำนวนดัชนีชี้วัด 11 ตัวสามารถจัดให้เข้ากลุ่มได้ปัจจัยเพียง 2 ปัจจัย คือ ดัชนีวัดที่อธิบายในปัจจัยที่ 1 ได้แก่ q1 ถึง q11 ยกเว้น q7 กับ q8 และดัชนีวัดที่อธิบายในปัจจัย 2 ได้แก่ q7 และ q8 โดยความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 49.27 % และ 10.71 % ตามลำดับ ในขั้นตอนนี้กำหนดให้ปัจจัยที่ 1 เรียกว่า “ทัศนคติการยึดติด” ใช้ตัวย่อ ATT ขณะที่ปัจจัยที่ 2 เรียกว่า “พฤติกรรมความเคยชิน” ใช้ตัวย่อ P_BEH

ตารางที่ 3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร q1-q11

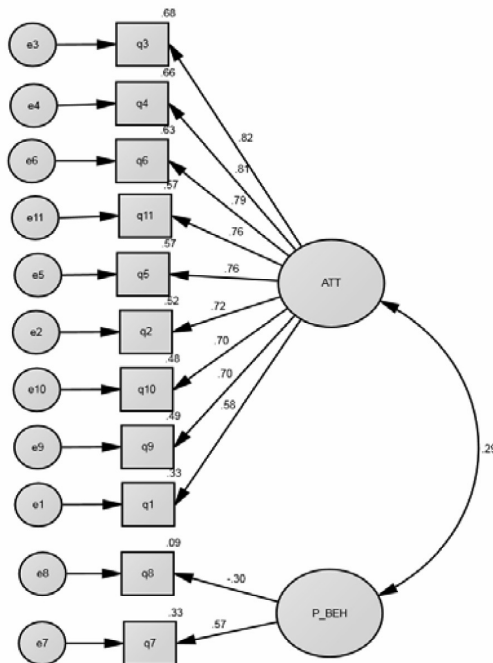
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11
q1	1.000	.599	.488	.432	.374	.411	.086	.002	.349	.433	.446
q2	.599	1.000	.605	.604	.492	.528	.101	-.036	.423	.531	.569
q3	.488	.605	1.000	.770	.580	.634	.158	-.083	.583	.499	.585
q4	.432	.604	.770	1.000	.586	.656	.163	-.101	.529	.487	.575
q5	.374	.492	.580	.586	1.000	.768	.083	-.062	.549	.512	.549
q6	.411	.528	.634	.656	.768	1.000	.113	-.087	.574	.475	.553
q7	.086	.101	.158	.163	.083	.113	1.000	-.192	.064	.121	.173
q8	.002	-.036	-.083	-.101	-.062	-.087	-.192	1.000	-.011	-.074	-.090
q9	.349	.423	.583	.529	.549	.574	.064	-.011	1.000	.586	.541
q10	.433	.531	.499	.487	.512	.475	.121	-.074	.586	1.000	.732
q11	.446	.569	.585	.575	.549	.553	.173	-.090	.541	.732	1.000

ตารางที่ 4. น้ำหนักปัจจัย (Factor Loading) ของดัชนีวัดในแต่ละปัจจัยภายหลังการหมุนแกนปัจจัย

ดัชนีวัด	ปัจจัยใหม่	
	ทัศนคติการยึดติด (ATT)	พฤติกรรมความเคยชิน (P_BEH)
1. ถ้าไม่ใช้รถส่วนบุคคล ท่านจะรู้สึกถึงความยากลำบากในการเดินทาง (q3)	.825	.120
2. ท่านรู้สึกถึงความยากลำบาก ถ้าหากจะต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถส่วนบุคคลไปใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (q4)	.808	.149
3. แม้จะมีการเดินทางในระยะทางไม่เกิน 375 เมตร ท่านก็ตั้งใจว่าจะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น (q6)	.807	.080
4. แม้ว่าจะมีการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการเข้าพื้นที่ ท่านก็ยังยืนยันที่จะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q11)	.790	.142
5. ทุกครั้งที่ท่านจะเดินทาง ท่านตั้งใจจะใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น (q5)	.782	.038
6. การใช้รถส่วนบุคคลยังคงเป็นสิ่งจำเป็น ถึงแม้จะอยู่ในเมืองที่มีระบบขนส่งสาธารณะ ที่สมบูรณ์แบบ (q2)	.769	.019
7. แม้จะมีระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวกและได้มาตรฐาน ท่านก็ยังยืนยันที่จะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q10)	.749	.079
8. แม้จะมีการจราจรติดขัด คับคั่งมาก ท่านก็ยังยืนยันที่จะใช้รถส่วนบุคคลต่อไป (q9)	.744	-.028
9. รถส่วนบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในปัจจุบันและอนาคต (q1)	.644	-.042
10. ท่านมีความเชี่ยวชาญในการขับขีรถจักรยานยนต์ (q8)	-.008	-.783
11. ท่านมีความเชี่ยวชาญในการขับขีรถยนต์ (q7)	.099	.747
Eigenvalues	5.420	1.178
Percent of Variance	49.27	10.71

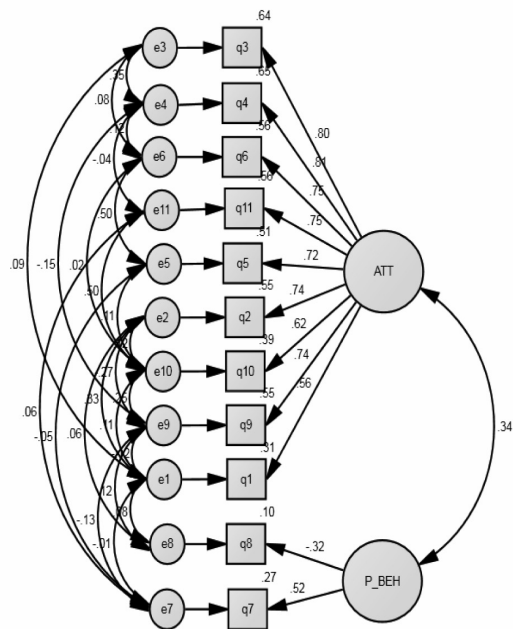
การวิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแฝงกับปัจจัยแฝง เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยแฝงร่วม ได้แก่ ทศนคติการยึดติด กับพฤติกรรมความเคยชินโดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันแสดงในรูปที่ 2a พบว่าค่าไคสแควร์เท่ากับ 1084.340 ค่าไคสแควร์ต่อองศาอิสระเท่ากับ 25.217 องศาอิสระเท่ากับ 43 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.142 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.857 นั่นคือผลการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างของแบบจำลองนี้ยังไม่สอดคล้องกับข้อมูล จึงทำการปรับแบบจำลองโดยการเชื่อมลูกศรสองหัวระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรดัชนีชี้วัดซึ่งอาศัยการพิจารณาจากค่า Modification Indices คู่ที่มากที่สุดที่ละคู่ ทำการวิเคราะห์ผลหลังจากทำการปรับแบบจำลองไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งได้รับการวิเคราะห์เป็นที่ยอมรับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการปรับสมการโครงสร้างใหม่แสดงในรูปที่ 2b ซึ่งพบว่าสมการโครงสร้างตามสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูล

โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ที่ค่าองศาอิสระเท่ากับ 20 ในจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 1,200 ชุด มีค่าเท่ากับ 36.201 ค่าไคสแควร์ต่อองศาอิสระมีค่าเท่ากับ 1.810 RMR เท่ากับ 0.012 GFI เท่ากับ 0.995 AGFI เท่ากับ 0.983 และ RMSEA เท่ากับ 0.026 ค่าสถิติดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ บ่งชี้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูล นอกจากนี้ยังอธิบายว่าปัจจัยด้านทัศนคติการยึดติด กับปัจจัยด้านพฤติกรรมความเคยชินมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก มีค่าเท่ากับ 0.34 ซึ่งบ่งชี้ว่าปัจจัยทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ดี คือมีค่าไม่สูงมากนัก ซึ่งหากทั้งคู่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันสูงมาก จะหมายถึงตัวแปรทั้งสองอาจเป็นตัวแปรเดียวกัน จึงยืนยันว่าปัจจัยทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชินจะต้องอธิบายโดยอาศัยปัจจัยแฝง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัยทัศนคติการยึดติด กับกลุ่มปัจจัยพฤติกรรมความเคยชิน



Chi-square = 1084.340, Chi-square/df = 25.217, df = 43
P = .000, GFI = .857, CFI = .849, RMR = .044, RMSEA = .142, AGFI = .780

(2a) ก่อนปรับแบบจำลอง



Chi-square = 36.201, Chi-square/df = 1.810, df = 20
P = .015, GFI = .995, CFI = .998, RMR = .012, RMSEA = .026, AGFI = .983

(2b) หลังปรับแบบจำลอง

รูปที่ 2. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติการยึดติด กับพฤติกรรมความเคยชิน

ตารางที่ 5 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติการยึดติด กับพฤติกรรมความเคยชิน ที่มีทิศทางสัมพันธ์เดียวกัน มีมากถึงเกือบ 90 % โดยค่า Cross Product Ratio เท่ากับ 2.46 มีค่ามากกว่า 1 จึงอาจสรุปว่ากลุ่มบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในการขับขี่รถส่วนบุคคลสูงจะมีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติและความตั้งใจต่อการยึดติดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลสูง ความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ปัจจัยในทิศทางตรงกันข้ามเกิดขึ้น

ประมาณ 10 % อาจหมายถึงกลุ่มบุคคลที่ไม่มีทางเลือกในการเดินทาง (กลุ่มบุคคลที่ไม่สามารถใช้ระบบขนส่งสาธารณะเนื่องจากไม่มีระบบขนส่งสาธารณะให้บริการในการเข้าถึงบ้าน หรือจุดหมายปลายทางที่คิดการเดินทางไป) รวมถึงบุคคลที่มีทัศนคติและความตั้งใจในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลสูงถึงแม้ว่ามีความเชี่ยวชาญในการขับขี่น้อย

ตารางที่ 5. การแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามทัศนคติการยึดติด และพฤติกรรมความเคยชิน

การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง	พฤติกรรมความเคยชิน		รวม
	ต่ำ	สูง	
ทัศนคติการยึดติด			
ต่ำ	0.5 %	9.9 %	10.4 %
สูง	1.8 %	87.8 %	89.6 %
รวม	2.3 %	97.7 %	100 %

ผลการศึกษาดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับผลงานวิจัยหลาย ๆ บทความ (6-8) ที่อธิบายแนวคิดของการพึ่งพารถ หรือพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล จำเป็นต้องกล่าวถึงตัวแปรพฤติกรรมการใช้รถ ซึ่งสังเกตจากความถี่ หรือจำนวนครั้งการใช้รถโดยในรายงานวิจัยฉบับนี้แทนด้วยความเชี่ยวชาญในการขับขี่ และตัวแปรเชิงจิตวิทยา ได้แก่ ทัศนคติและความตั้งใจในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ปัจจัยทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ดี จึงเหมาะสมที่จะนำมาไปใช้ร่วม

กันในการพิจารณาอธิบายตัวแปรพฤติกรรมความเคยชิน และทัศนคติการยึดติด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ใช้รถส่วนบุคคลกับปัจจัยด้านทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชินจากตารางที่ 6 พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ รายได้ต่อเดือน และรายได้ต่อครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับตัวแปรทัศนคติการยึดติด ขณะที่อายุ อาชีพ รายได้ต่อเดือน และรายได้ต่อครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับตัวแปรพฤติกรรมความเคยชิน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 6. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม กับปัจจัยด้านทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชิน

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม	ปัจจัย	
	ทัศนคติการยึดติด (ATT)	พฤติกรรมความเคยชิน (P_BEH)
1. อายุ	-.056	.271*
2. อาชีพ	.022	.231*
3. รายได้ต่อเดือน	.121*	.325*
4. รายได้ต่อครัวเรือน	.108*	.235*
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	-.068	.005

หมายเหตุ * หมายถึง ค่าที่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

5. สรุป

จากการศึกษาเกี่ยวกับการวัดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด และนำมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดแนวทางการวัดพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดของผู้เดินทางโดยรถส่วนบุคคลภายใต้สถานการณ์จำลองการแก้ไขปัญหาจราจรโดยใช้นโยบายบูรณาการการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะร่วมการเก็บเงินค่าใช้ถนรถ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (รถยนต์และรถจักรยานยนต์) จำนวน 1,200 คน ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ใช้รถส่วนบุคคลมีความเชื่อว่ารถส่วนบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตและยังคงมีความจำเป็นถึงแม้ว่าในเมืองจะมีระบบขนส่งสาธารณะที่สมบูรณ์แบบ และรู้สึกถึงคุณค่าของการใช้รถส่วนบุคคล มีความตั้งใจที่จะใช้รถส่วนบุคคลแม้ระยะทางสั้น ด้านพฤติกรรมยังไม่สามารถลดการใช้รถส่วนบุคคลลงได้เท่าที่ควรถึงแม้จะมีการพัฒนาระบบรถประจำทางด่วนพิเศษก็ตาม หลังจากมีการเพิ่มนโยบายการแก้ไขปัญหาจราจรโดยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการเข้าพื้นที่เขตเมืองเชียงใหม่พบว่าสามารถลดพฤติกรรมการใช้รถส่วนบุคคลลดลงได้อีกเกือบประมาณ 20% ดังนั้นการที่ไม่พิจารณาปัจจัยดังกล่าวในการสร้างแบบจำลองพยากรณ์ปริมาณผู้ใช้ระบบขนส่งใหม่อาจมีความคลาดเคลื่อน ผู้เกี่ยวข้องในด้านการกำหนดนโยบายและวางแผนการขนส่งควรให้ความสำคัญกับปัจจัยดังกล่าวเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการพิจารณาเฉพาะตัวแปรการเดินทาง

เนื่องจากการศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมของมนุษย์นั้น มีความผันแปรและไม่แน่นอน ดังนั้นผู้วิจัยควรที่จะทำการศึกษาและทำความเข้าใจรอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในงานวิจัยนี้พยายามจำแนกกลุ่มเป็น 4 กลุ่มเพื่ออธิบายพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติด ได้แก่ ความคิด ความรู้สึก ความตั้งใจ และพฤติกรรม แต่เมื่อผ่านกลไกการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มปัจจัยโดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจแบ่งปัจจัยได้เพียง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทัศนคติการยึดติด กลุ่มพฤติกรรมความเคยชินของผู้ใช้รถส่วนบุคคล เมื่อปัจจัยทั้งสองกลุ่มถูกวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง พบว่าปัจจัยทั้ง

สองกลุ่มมีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ยังยืนยันว่าการวัดทัศนคติการยึดติดและพฤติกรรมความเคยชินจะอธิบายโดยอาศัยปัจจัย 2 กลุ่ม คือ ทัศนคติการยึดติด กับพฤติกรรมความเคยชิน

เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ใช้รถส่วนบุคคลมีพฤติกรรมความเคยชินและทัศนคติการยึดติดประกอบกับพฤติกรรมความเคยชินมีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติการยึดติด ดังนั้น การดำเนินนโยบายการแก้ไขปัญหาการขนส่งควรเร่งรัดให้มีการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะให้มีความสะดวกและมาตรฐาน โดยดำเนินการร่วมกับการเก็บเงินค่าใช้ถนรถ เพื่อลดพฤติกรรมความเคยชิน และทัศนคติการยึดติดของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป เนื่องจากการระบุตัวแปรเกี่ยวกับพฤติกรรมในประเด็นความเชี่ยวชาญในการจับจี้รถส่วนบุคคล อาจจะเป็นการยากที่จะถามและได้คำตอบที่ถูกต้อง เพราะผู้ตอบแบบสอบถามอาจคิดไปเองว่ามีความเชี่ยวชาญที่แท้จริงแล้ว อาจจะไม่มีความเชี่ยวชาญมากนัก ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงอาจจะวัดค่าความเชี่ยวชาญโดยใช้คำถามเป็นประสบการณ์การขับรถ (ปี) เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องระดับราคาค่าใช้ถนรถซึ่งน่าจะมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ที่จะยืนยันที่จะใช้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล จึงน่าจะมีการศึกษาในงานวิจัยครั้งต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ให้การสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

- (1) Pongmesa S, Jaensirisak S. Habitual behaviour and captive attitude of private car users in Chiang Mai City. Proceedings of the 17th National Conference of Civil Engineering; 2012 May 9-11; Udonthani, Thailand; 2012.

- (2) Steg L. Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A*. 2005;39: 147-162.
- (3) Mackett RL, Edwards M. The impact of new urban public transport systems: will the expectations be met ?. *Transportation Research Part A*. 1998;32(4): 231-245.
- (4) Pickrell DH. Urban Rail Transit Projects: Forecast versus actual ridership and cost. DOT-T-91-04. Urban Mass Transportation Administration, Washington DC, US: Department of Transportation, 1990
- (5) Piriawat S. Behavioral theories and applications for travel behavior analysis in Thailand. *Research and Development Journal of the Engineering Institute of Thailand*. 2010;63(6): 59-70. Thai.
- (6) Jinhua Z. Subjective measure of car dependence. *Transportation Research. Journal of the Transport Research Board*. 2011;2231: 44-52.
- (7) Matthew AC, Thomas A, Karla HK. The paths from walk preference to walk behavior: Applying latent factors in structural equation modeling. *The Journal of Transport and Land Use [Internet]*. 2012 [Updated 2012 Dec; cited 2013 Mar 15]. Available from: <https://www.jtlu.org/index.php/jtlu/article/viewArticle/269>
- (8) Verplanken B. Habit and implementation intentions [Internet]. 2004[Updated 2005 Sep; cited 2012 Dec 15]. Available from <http://opus.bath.ac.uk/9438/>
- (9) Goodwin P. Car dependence. *Transport Policy*. 1995; 2(3): 151-152.
- (10) Garling T. Introduction: Habitual travel choice [Internet]. 2003[Updated 2004 Sep; cited 2013 Mar 15]. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1023/A%3A1021230223001#>
- (11) Verplanken B, Orbell S. Reflections on past behavior: A self-report index of habit strength. *Journal of Applied Social Psychology*. 2003;33: 1313-1330.
- (12) Bargh JA. Automaticity in social psychology. In: Higgins ET, Kruglanski AW editors. *Social Psychology: Handbook of basic principles*. New York, Guilford, 1996. p. 169-183.
- (13) Huff JO, Hanson S. Repetition and variability in urban travel. *Geographical Analysis*, 18: 97-114, 1986.
- (14) Tepasak K, Jeansirisak S, Klangboonkrong P. Attitude and image of travelling by private car and public transport . *Proceedings of the 13th National Conference of Civil Engineering; 2008 May 14-16; Chonburi, Thailand; 2008.*
- (15) Choocharukul K, Van HT, Fuji S. Psychological determinant of moral obligation of car use reduction and acceptance of car use restriction in Japan and Thailand. *IATSS Research*. 2006;30(2): 70-76.
- (16) Mackett RL. Policies to attract drivers out of their cars for short trips. *Transport Policy*. 2001;8(4): 295-306.
- (17) Chiang Mai University. The Project of Master Plan and Preliminary Design of Mass Transit System for Chiang Mai City. The Final Report, prepared for the Office of Transport and Traffic Policy and Planning. Chiang Mai University (Thai); 2007.
- (18) May, A.D. Road pricing: An international perspective. *Transportation*. 1992;19(4): 313-333.
- (19) Thorpe, N., Hill, P. and Jaensirisak, S. Public attitudes to TDM measures: a comparative study, *Transport Policy*. 2000;7: 243-257.