

การอธิบายความพยายามเดินทางด้วยจักรยานโดยใช้แบบจำลอง Goal Directed Behavior ผ่านคุณลักษณะของเพศ และการมีรถยนต์ในครอบครองของผู้เดินทางในพื้นที่เขตเมือง จังหวัดชลบุรี

Explaining the Trying to Travel by Bicycling Using the Model of Goal Directed Behavior on Traveler's Gender and Car Ownership Characteristics in Chonburi Urban Areas

จัตรงค์ อินทหนู¹ และ สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์^{2,*}

¹ นิสิตปริญญาโท, ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, จังหวัดชลบุรี, ประเทศไทย

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, จังหวัดชลบุรี, ประเทศไทย

*Corresponding author address: suramesp@eng.buu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการอธิบายความพยายามเดินทางด้วยจักรยานของผู้เดินทางในพื้นที่เขตเมือง จังหวัดชลบุรี โดยตัวอย่างจำนวน 750 ตัวอย่าง ได้จากการสุ่มแบบไม่เจาะจง (Random sampling) จากผู้เดินทางในเขตเมืองชลบุรี ศรีราชา และบางละมุง หลังการคัดกรองข้อมูล ข้อมูลของตัวอย่างที่สมบูรณ์จำนวน 597 ชุด ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างเพื่อตรวจสอบและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งอิทธิพลต่อความพยายามที่จะเดินทางด้วยจักรยานตามทฤษฎี The Model of Goal Directed Behavior โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบตามตัวแปรเพศ (ชาย และหญิง) และการมีรถยนต์ในครอบครอง (ไม่มี และมีรถยนต์ในครอบครอง) ผลการวิเคราะห์ พบว่า พฤติกรรมการใช้จักรยานในอดีต เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความพยายามเดินทางด้วยจักรยานในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งแบบมีอิทธิพลต่อกระบวนการคิดอย่างมีขั้นตอนเชิงเหตุผล และแบบมีอิทธิพลโดยตรงต่อตัวแปรความพยายามโดยไม่ผ่านกระบวนการคิดอย่างมีขั้นตอนเชิงเหตุผล ทั้งการวิเคราะห์เปรียบเทียบตามตัวแปรเพศ และตัวแปรการมีรถยนต์ในครอบครองของกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ ยังพบว่าบรรทัดฐานสังคมความรู้สึกเชิงบวกและลบที่มีต่อการใช้จักรยาน และทัศนคติ มีอิทธิพลต่อความต้องการใช้จักรยานของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: The Model of Goal Directed Behavior, พฤติกรรมการเดินทาง, แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง, จักรยาน, จังหวัดชลบุรี

Abstract

This article presents the explaining the effort to travel by bicycle of travelers in Chonburi urban areas. The 750 numbers of samples were selected by random sampling technique from the focused groups in Mueang Chonburi, Sriracha, and Banglamung districts. After data cleaning processes, 597 data sets were analyzed by Structural Equation Modeling technique for exploring and explaining the relations among relevant variables in the Model of Goal Directed Behavior toward the effort to travel by bicycle. The models were considered by gender and car ownership groups for comparing the results in each group. The results found that past bicycle usage behavior role as the important factor affecting the trying to travel by bicycle significantly for both indirect or rational process and direct process. Furthermore, the results also reveal the significant effects of social norm, positive and negative anticipated emotion, and attitudes on the desire of using bicycle.

Keywords: The Model of Goal Directed Behavior, Travel Behavior, Structural Equation Model, Bicycle, Chonburi

1. ความเป็นมาของปัญหา

จังหวัดชลบุรีเป็นศูนย์กลางที่มีที่ตั้งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของประเทศและเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมสมัยใหม่ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งยังเป็นพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ส่งผลให้ปัจจุบันจังหวัดชลบุรีมีปริมาณการเดินทางในพื้นที่เป็นจำนวนมาก และเกิดปัญหาต่าง ๆ ของระบบเมืองตามมา อาทิ การจราจรติดขัด อุบัติเหตุจราจร ความไม่เพียงพอของพื้นที่จอดรถ ฯลฯ การพัฒนาทางเลือกในการเดินทางให้กับชุมชนเมืองที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวด้วยการศึกษา

รูปแบบการเดินทางทางเลือกที่สามารถใช้งานได้ง่าย มีราคาไม่แพง จนเกินไป และสามารถใช้ในการเข้าถึงแหล่งกิจกรรมของชุมชนในชีวิตประจำวันและเข้าสู่สถานี่ระบบขนส่งรูปแบบหลักที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างสะดวก จึงเป็นสิ่งจำเป็นในกรณีที่ต้องการออกแบบการเข้าถึงแหล่งกิจกรรมและสถานี่ระบบขนส่งในระดับบุคคล (Individual scale) ที่เน้นความคล่องตัวและเป็นส่วนตัวเพื่อตอบสนองการใช้ชีวิตวิถีใหม่ (New normal lifestyle) หลังจากผ่านช่วงวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 โดยการเดินทางที่เป็นทางเลือกและตรงกับแนวคิดดังกล่าว ได้แก่ จักรยาน ซึ่งถือได้ว่าเป็นยานพาหนะที่สะอาด ไร้มลพิษ และได้รับการยอมรับจากทั่วโลก

ว่าเป็นยานพาหนะส่วนบุคคลที่ใช้การได้ดีที่สุด [1] การส่งเสริมให้จักรยานเป็นรูปแบบการเดินทางทางเลือก รวมถึงการพัฒนาวิธีการดำเนินการที่จะทำให้การใช้จักรยานได้รับการสนับสนุนจากคนในชุมชน และใช้เป็นแนวทางในการวางแผนให้การใช้จักรยานได้รับการยอมรับมากขึ้นและนำไปสู่ความตั้งใจที่จะใช้จักรยานของคนในชุมชนอย่างจริงจัง จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ส่งผลต่อความเป็นไปได้ที่นำไปสู่ความสำเร็จในทางปฏิบัติ

อย่างไรก็ดี สำหรับประเทศไทย พบว่าจำนวนการใช้จักรยานเพื่อการเดินทางในชีวิตประจำวันมีเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรของประเทศ [2] แม้ในอดีต การใช้จักรยานอาจเป็นรูปแบบการเดินทางหนึ่งที่เคยได้รับความนิยม [1] แต่ปัจจุบันได้ลดน้อยลงโดยการเข้ามาแทนที่ของรถยนต์และจักรยานยนต์ เนื่องจากค่านิยมของคนไทยที่ถือว่ารถยนต์เป็นยานพาหนะของผู้ที่มีฐานะดี แต่จักรยานเป็นยานพาหนะของกลุ่มคนรายได้น้อย [1] ทำให้การใช้จักรยานถูกมองข้ามไป หลายครั้งที่มีการใช้จักรยานเพื่อลดปัญหาจราจรและปัญหาสิ่งแวดล้อมในเมืองที่มีความหนาแน่นและใช้เป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อการเดินทางระยะใกล้ จนกระทั่งมีกลุ่มผู้ริเริ่ม เช่น โครงการจักรยานวันอาทิตย์ ซึ่งดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 [1] แต่ยังไม่ได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมอย่างจริงจัง ทั้งที่จักรยานเป็นยานพาหนะที่สะอาดและปลอดภัยไร้มลพิษ เป็นรูปแบบการเดินทางที่ประหยัด และส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้เดินทาง [1] แต่จากข้อเท็จจริง การใช้จักรยานกลับไม่ได้รับการยอมรับและใช้งานอย่างจริงจังในชีวิตประจำวัน

จากการศึกษาที่ผ่านมา มีงานวิจัยที่กล่าวถึงเหตุปัจจัยด้านสภาพที่ส่งผลต่อการใช้จักรยาน โดย Litman (2012) [3] กล่าวว่า ปัจจัยที่นำไปสู่การใช้รูปแบบการเดินทางที่ปราศจากเครื่องยนต์คือ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) สภาพถนน (Road condition) ระยะทางต่อเที่ยว และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฯลฯ Winters et al. (2011) [4] กล่าวว่า เส้นทางจักรยานที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม และมีช่องทางจักรยานแยกออกจากกระแสจราจรบนท้องถนน รวมถึงสภาพของเส้นทาง เป็นสิ่งจูงใจให้เกิดการใช้จักรยานได้ และอุษณีย์ รัชทา (2553) [5] กล่าวว่า ปัจจัยด้านอุปสรรคของทางเท้า ปัจจัยอุปสรรคบนถนน การสร้างโครงข่ายเส้นทางเฉพาะรถจักรยานให้ต่อเนื่อง เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งเสริมการใช้จักรยาน ฯลฯ

ในส่วนของงานศึกษาที่อธิบายทัศนคติของผู้เดินทางที่มีต่อการใช้จักรยาน Stinson and Bhat (2005) [6] กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้จักรยานในการเดินทาง คือ แรงจูงใจ ได้แก่ ความกังวลด้านสุขภาพ ความเพลิดเพลินสนุกสนาน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ ความสะดวก/รวดเร็ว หลีกเลี่ยงการขับรถในสภาพที่แออัด เป็นต้น และจากการศึกษาของ Li et al. (2013) [7] กล่าวว่า ผู้ที่ใช้จักรยาน เป็นผู้ที่มีทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม ความ

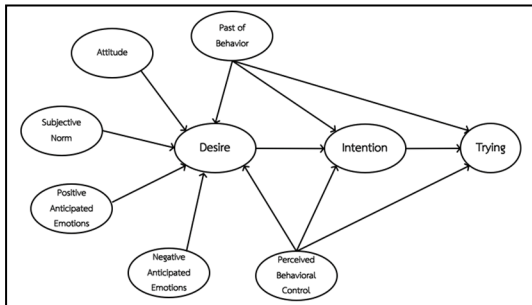
ปรารถนาทางด้านเศรษฐกิจที่ดี การรับรู้ต่อการปั่นจักรยาน และความเต็มใจที่จะใช้จักรยาน สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์ และจตุรงค์ อินทะนู (2561) [8] กล่าวว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ ได้แก่ บรรทัดฐานส่วนบุคคล ความตระหนักถึงผลที่ตามมา และการใช้เหตุผลของความรับผิดชอบ บรรทัดฐานเชิงสังคม ทั้งอิทธิพลจากบุคคลในครอบครัวและสังคม และความรู้สึกเชิงบวกที่มีต่อการใช้จักรยาน มีอิทธิพลต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน ฯลฯ

จากที่กล่าวข้างต้น พบว่า ปัจจัยทางกายภาพอาจเป็นส่วนหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและส่งผลต่อการใช้จักรยาน ขณะที่การศึกษาทัศนคติที่มีต่อการใช้จักรยาน ส่วนใหญ่เป็นการตรวจสอบโดยแบบสอบถามทั่วไป ไม่ได้พยายามอธิบายโดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับพฤติกรรมโดยตรง ด้วยเหตุนี้ บทความนี้จึงนำเสนอผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้จักรยาน เพื่อศึกษาและตรวจสอบปัจจัยที่อธิบายความพยายามเดินทางด้วยจักรยานโดยใช้ทฤษฎีแบบจำลอง Goal Directed Behavior เป็นกรอบแนวคิด (Conceptual framework) ในการอธิบายปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อความพยายามเดินทางด้วยจักรยานของผู้เดินทางในเขตเมือง จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอสรีราชา และอำเภอบางละมุง โดยผลการศึกษาทำให้เข้าใจคุณลักษณะของผู้เดินทางที่จัดอยู่ในกลุ่มมีแนวโน้มจะเป็นผู้ใช้จักรยานได้ในอนาคต นอกจากนี้ยังทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้เดินทางที่นำไปสู่การปรับพฤติกรรมไปใช้จักรยาน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model) ได้จำแนกแบบจำลองเป็นกลุ่มตามคุณลักษณะทางเพศ และการมีรถยนต์ไว้ในครอบครองของกลุ่มตัวอย่าง ดังจะได้นำเสนอในรายละเอียดต่อไป

2. ทฤษฎีแบบจำลอง GOAL DIRECTED BEHAVIOR

Model of Goal Directed Behavior (MGB) เป็นทฤษฎีที่ถูกพัฒนาเพิ่มเติมจาก The Theory of Planned Behavior (TPB) [9, 10] โดยในขั้นต้น Bagozzi, Baumgartner, and Pieters (1998) [11] ได้นำเสนอแนวคิดของ Goal-directed Emotions ที่นำไปสู่ปัจจัยที่เกี่ยวกับความรู้สึกหรืออารมณ์ทางบวก (Positive emotions) อาทิ ความพอใจ ความยินดี ความสุข เป็นต้น และอารมณ์เชิงลบ (Negative emotions) อาทิ ความกังวล ความเศร้า ความรู้สึกผิด เป็นต้น มาใช้เป็นตัวแปรในการอธิบายการแสดงพฤติกรรมของบุคคล จากนั้น Perugini and Bagozzi (2001) [12] ได้พัฒนาแบบจำลองดังกล่าวและนำเสนอเป็นทฤษฎี Model of Goal Directed Behavior (MGB) โดยจัดข้อจำกัดของ TPB ในเรื่องของ การอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง (Actual behavior) และความไม่สมเหตุสมผลของตัวแปรทัศนคติ

(Attitudes) และบรรทัดฐานของสังคม (Social norm) ในการอธิบายความตั้งใจแสดงพฤติกรรม [13,14] โดย MGB มีองค์ประกอบของปัจจัยและตัวแปร รวมถึงรูปแบบของการส่งอิทธิพลระหว่างปัจจัย ดังแสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 Model of Goal Directed Behavior
ที่มา: ดัดแปลงจาก Perugini and Bagozzi (2001)
[12]

จากรูปที่ 1 สมมติฐานตามทฤษฎี MGB กล่าวว่า บุคคลจะแสดงออกถึงความพยายามมุ่งมั่นที่จะแสดงพฤติกรรม (Trying) ก็ต่อเมื่อมีความตั้งใจหรือเจตนาที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น (Intention) ซึ่งเกิดจากความปรารถนาที่จะแสดงพฤติกรรม (Desire) นั้นนั่นเอง โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความปรารถนาที่จะแสดงพฤติกรรม ได้แก่ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitudes) คือการประเมินของบุคคลที่มีต่อภาพรวมของพฤติกรรมใดๆ ซึ่งเกิดจากความเชื่อเกี่ยวกับผลที่น่าจะตามมาจากพฤติกรรม (Behavioral beliefs) และการประเมินหรือตัดสินผลที่ตามมาไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือลบ ถ้าผลการประเมินของบุคคลต่อผลที่ตามมาเป็นบวก บุคคลนั้นก็จะมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมนั้น ในทางตรงข้ามถ้าผลการประเมินเป็นลบ บุคคลนั้นก็จะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อพฤติกรรมดังกล่าว

บรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับพฤติกรรม (Subjective norm) คือการรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความคาดหวัง หรือความต้องการของสังคมที่มีต่อบุคคลนั้น ในการที่จะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมใดๆ ซึ่งเกิดจากความเชื่อของบุคคลต่อความต้องการของสังคม (Normative beliefs) โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนใกล้ชิดกับบุคคลนั้น อาทิ คนในครอบครัว เป็นต้น ที่ต้องการจะให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง และการประเมินหรือตัดสินความเชื่อนั้นไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือลบ

การรับรู้ถึงการควบคุมตนเองในการแสดงพฤติกรรม (Perceived behavioral control) คือความรู้สึกยากหรือง่ายในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ซึ่งเกิดจากความเชื่อของบุคคลที่มีต่อปัจจัยที่อาจส่งเสริมหรือขัดขวางการแสดงพฤติกรรมนั้น (Control beliefs) และการรับรู้ถึงกำลังของปัจจัยดังกล่าวที่มีต่อความเชื่อมั่นที่จะทำให้บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมได้หรือไม่ [9,15] ตามทฤษฎี MGB การรับรู้ถึงการควบคุมตนเองในการแสดงพฤติกรรม

ใดๆ ยังส่งอิทธิพลโดยตรงต่อ ความตั้งใจหรือเจตนาที่จะแสดงพฤติกรรม (Intention) และความพยายามมุ่งมั่นที่จะแสดงพฤติกรรม (Trying) ด้วย

ปัจจัยที่เพิ่มเติมจากทฤษฎี TPB ได้แก่ ความรู้สึกเชิงบวกที่มีต่อพฤติกรรม (Positive anticipate emotion) คือความรู้สึกหรืออารมณ์ด้านบวกที่เกิดขึ้นกับบุคคลซึ่งเป็นผลที่ตามมาจากการแสดงพฤติกรรมใดๆ ดังนั้นถ้าบุคคลมีประสบการณ์ที่เกิดความรู้สึกหรืออารมณ์เชิงบวกจากการแสดงพฤติกรรมใด ความรู้สึกหรืออารมณ์เชิงบวกนั้นก็จะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลเกิดความปรารถนา (Desire) ที่จะแสดงพฤติกรรมดังกล่าวมากขึ้น ในทางตรงข้าม ความรู้สึกเชิงลบที่มีต่อพฤติกรรม (Negative anticipate emotion) คือความรู้สึกหรืออารมณ์ด้านลบที่เกิดขึ้นกับบุคคลซึ่งเป็นผลที่ตามมาจากการแสดงพฤติกรรมใดๆ ดังนั้นถ้าบุคคลมีประสบการณ์ที่เกิดความรู้สึกหรืออารมณ์เชิงลบจากการแสดงพฤติกรรมใด ความรู้สึกหรืออารมณ์เชิงลบนั้นจะทำให้บุคคลหลีกเลี่ยงที่จะแสดงพฤติกรรมดังกล่าวเป็นผลตามมา

นอกจากนี้ความแตกต่างจากทฤษฎี TPB อีกประการหนึ่งคือทฤษฎี MGB ได้ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ในอดีตหรือการแสดงพฤติกรรมในอดีต (Past behavior) เนื่องจากเมื่อพฤติกรรมใดๆ ได้ถูกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนเป็นกิจวัตรแล้ว พฤติกรรมดังกล่าวจะถูกพัฒนาเป็นความเคยชิน โดย Verplanken and Aarts (1999) [16] ได้ให้คำจำกัดความของพฤติกรรมเคยชิน โดยกล่าวว่าพฤติกรรมเคยชิน (Habitual behavior) คือการแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยแนวทางเดิมเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์บางอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการบ่อยครั้ง จนกลายเป็นการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นอย่างอัตโนมัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเดิม โดยนิยามแล้วพฤติกรรมใดจะถูกจัดเป็นพฤติกรรมเคยชินหรือไม่นั้น จะพิจารณาจากการแสดงออกของพฤติกรรมนั้นว่าเป็นแบบอัตโนมัติหรือไม่ ทั้งนี้การจำแนกพฤติกรรมใดว่าเป็นแบบอัตโนมัติหรือไม่นั้นสามารถพิจารณาได้จากคุณสมบัติ 4 ประการ ได้แก่ การแสดงออกถึงความตั้งใจ (Intentionality) ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Controllability) การตระหนักถึงสิ่งที่แสดงออกมา (Awareness) และผลสัมฤทธิ์ของการแสดงพฤติกรรม (Efficiency) [17]

3. พื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกรอบพื้นที่ในการศึกษาเป็นจังหวัดชลบุรี โดยพิจารณาพื้นที่เมืองที่เป็นศูนย์กลางกิจกรรมและมีลักษณะเป็นชุมชนเมือง และใช้ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก โดยจากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติจังหวัดชลบุรี พบว่า พื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี มีความหนาแน่นมากที่สุด 1,464 คน/ตร.กม. รองลงมา ได้แก่ อำเภอบางละมุง มีความหนาแน่น 643 คน/ตร.กม. และอำเภอศรี

ราชา มีความหนาแน่น 512 คน/ตร.กม. [18] เมื่อพิจารณาร่วมกับ ความสำคัญของเมือง และความเป็นศูนย์กลางกิจกรรมของ ประชาชนในพื้นที่ จึงเลือก 3 พื้นที่ข้างต้น เป็นพื้นที่ศึกษา

สำหรับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ผู้เดินทางในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชา และอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี กลุ่มเป้าหมายนี้ จะถูกเลือกแบบไม่เจาะจง (Random sampling) โดยใช้หลักการ ทางสถิติในการกำหนดขนาดตัวอย่างที่ต้องการ ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เกิดขึ้นได้ ร้อยละ 5 โดย จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดชลบุรี [18] พบว่า อำเภอเมืองชลบุรี มีประชากร จำนวน 335,063 คน อำเภอศรีราชา มีประชากร จำนวน 315,629 คน และอำเภอบางละมุง มีประชากร จำนวน 301,607 คน รวมทั้ง 3 พื้นที่ มีประชากร 952,299 คน จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างเมื่อประชากรมากกว่า 900,000 จำนวนตัวอย่างจะมุ่งเข้าสู่จำนวน 400 ตัวอย่าง [19] อย่างไรก็ตาม การสำรวจข้อมูลจริง ได้ทำการสำรวจข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 750 ตัวอย่าง เพื่อสำรวจไว้ในกรณีที่อาจเกิดความไม่สมบูรณ์ของ ข้อมูล ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากบุคคล (Human errors) ที่สามารถเกิดขึ้นได้ระหว่างการสัมภาษณ์ข้อมูลจริง โดยจากการ สืบหาข้อมูลในพื้นที่ศึกษา สรุปจำนวนข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในแต่ละ พื้นที่ได้ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างจากการสำรวจข้อมูล

พื้นที่ศึกษา	จำนวนตัวอย่าง (ชุด)
อำเภอเมืองชลบุรี	250
อำเภอศรีราชา	250
อำเภอบางละมุง	250
รวม	750

4. ตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง

คำถามที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย ถูกกำหนดตาม ตัวแปรวัดค่าได้ในแต่ละกลุ่มของปัจจัยแฝงตามกรอบทฤษฎี แบบจำลอง Goal Directed Behavior โดยมีปัจจัยแฝงที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรวัดค่าได้ และประเด็นคำถามที่ใช้ ซึ่งต้องการตรวจสอบจาก กลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวแปรและประเด็นที่พิจารณา

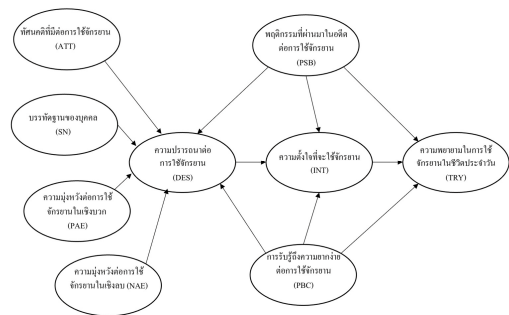
กลุ่มปัจจัย	ปัจจัยแฝง	ตัวแปรวัด ค่าได้	คำอธิบาย
ทัศนคติ	ความ	D1.1	ความตระหนักถึงปัญหา
เกี่ยวกับการใช้	ตระหนักถึง		การใช้พลังงานระดับ
จักรยานใน	ปัญหาระดับ		สังคม
ชีวิตประจำวัน	สังคม (D1)	D1.2	ความตระหนักถึงปัญหา
			สิ่งแวดล้อมระดับสังคม

กลุ่มปัจจัย	ปัจจัยแฝง	ตัวแปรวัด ค่าได้	คำอธิบาย
(Attitude, ATT)		D1.3	ความตระหนักถึงปัญหา
			อุบัติเหตุจราจรระดับ
			สังคม
ทัศนคติ	ความ	D2.1	ความตระหนักถึงปัญหา
เกี่ยวกับการใช้	ตระหนักถึง		การใช้พลังงานระดับ
จักรยานใน	ปัญหาระดับ		บุคคล
ชีวิตประจำวัน	บุคคล (D2)	D2.2	ความตระหนักถึงปัญหา
			สิ่งแวดล้อมระดับบุคคล
(Attitude, ATT) (ต่อ)		D2.3	ความตระหนักถึงปัญหา
			อุบัติเหตุจราจรระดับ
			บุคคล
ความ		D3.1	ตนเองมีส่วนรับผิดชอบ
รับผิดชอบต่อ			ต่อปัญหา
ต่อสังคม		D3.2	ผู้บริหารท้องถิ่นและ
(D3)			ชุมชนคือผู้รับผิดชอบ
			ต่อปัญหา
		D3.3	ทุกคนในชุมชนคือ
			ผู้รับผิดชอบต่อปัญหา
ความ		D4.1	การให้ความสำคัญกับ
ตระหนักถึง			การประหยัดน้ำมัน
ผลกระทบ		D4.2	การให้ความสำคัญกับ
ต่อ			สิ่งแวดล้อมในชุมชน
สิ่งแวดล้อม		D4.3	การให้ความสำคัญกับ
(D4)			ความปลอดภัยอุบัติเหตุ
			จราจรในชุมชน
ความ		D6.1	การใช้จักรยานช่วยลด
รับผิดชอบต่อ			การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง
ต่อส่วนรวม		D6.2	การใช้จักรยานช่วยลด
(D6)			มลพิษทางอากาศ
		D6.3	การใช้จักรยานช่วยลด
			มลภาวะทางเสียง
		D6.4	การใช้จักรยานช่วยลด
			อุบัติเหตุจราจร
การยอมรับ		D8.1	การให้ การยอมรับ
จักรยานใน			จักรยานในการเดินทาง
การเดินทาง		D8.2	การยอมรับ การใช้
(D8)			จักรยานถ้ามีการพัฒนา
			และปรับปรุงชุมชนให้
			ส่งเสริมการใช้จักรยาน
บรรทัดฐาน	-	D9.1	ถ้าบุคคลในครอบครัวใช้
ของบุคคลใน			จักรยาน ก็จะใช้
การใช้จักรยาน		D9.2	การได้รับการสนับสนุน
(Subjective			จากครอบครัว
Norm, SN)		D9.3	ถ้าบุคคลใกล้ชิด อาทิ
			เพื่อนสนิท เพื่อน
			ร่วมงาน ฯลฯ ใช้

กลุ่มปัจจัย	ปัจจัยแฝง	ตัวแปรวัด ค่าได้	คำอธิบาย
			จ้กรยาน ก็ จะ ใช้ จ้กรยานด้วยเช่นกัน
บรรทัดฐาน ของบุคคลใน การใช้จ้กรยาน (Subjective Norm, SN) (ต่อ)	-	D9.4	การได้รับการสนับสนุน จากบุคคลใกล้ชิด อาทิ เพื่อนสนิท เพื่อน ร่วมงาน ฯลฯ
การรับรู้ถึง ความยากง่าย ในการใช้ จ้กรยาน (Perceived Behavioral Control, PBC)	-	D10.1	ความเข้าใจถึงความ ยากลำบากในการ เปลี่ยนไปใช้จ้กรยาน
		D10.2	ความเข้าใจถึงการ ใช้ ความพยายามอย่างมาก ในการเปลี่ยนไปใช้ จ้กรยาน
		D10.3	ความเข้าใจถึงการปรับ พฤติกรรมในการ เปลี่ยนไปใช้จ้กรยาน
ความรู้สึกเชิง บวกที่มีต่อการ ใช้จ้กรยานใน ชีวิตประจำวัน (Positive Anticipated Emotions, PAE)	-	D11.1	ความรู้สึกมีคุณค่าถ้า เปลี่ยนไปใช้จ้กรยาน
		D11.2	ความรู้สึกภาคภูมิใจถ้า เปลี่ยนไปใช้จ้กรยาน
		D11.3	ความรู้สึกประสบ ผลสำเร็จถ้าเปลี่ยนไปใช้ จ้กรยาน
ความรู้สึกเชิง ลบที่มีต่อการ ใช้จ้กรยานใน ชีวิตประจำวัน (Negative Anticipated Emotions, NAE)	-	D12.1	ความรู้สึกผิดพลาด ถ้า ต้องเปลี่ยนไปใช้ จ้กรยาน
		D12.2	ความรู้สึกผิดหวัง ถ้า ต้องเปลี่ยนไปใช้ จ้กรยาน
		D12.3	ความรู้สึกอับอายและ ล้มเหลว ถ้าต้อง เปลี่ยนไปใช้จ้กรยาน
ความปรารถนา ที่จะใช้จ้กรยาน ใน ชีวิตประจำวัน (Desire, DES)	-	D13.1	ความคิดเห็นในการปรับ พฤติกรรมไปใช้จ้กรยาน ในชีวิตประจำวันแทน การใช้จ้กรยานยนต์และ รถยนต์ส่วนบุคคล
		D13.2	ระดับความต้องการที่ จะเปลี่ยนไปใช้จ้กรยาน ในชีวิตประจำวัน
พฤติกรรมใน อดีตในการใช้ จ้กรยานในการ เดินทาง (Past Behavior, PSB)	-	D14	ความถี่ของการใช้ จ้กรยานในช่วง 6 เดือน ที่ผ่านมา

กลุ่มปัจจัย	ปัจจัยแฝง	ตัวแปรวัด ค่าได้	คำอธิบาย
ความตั้งใจ/ เจตนาที่จะใช้ จ้กรยาน (Intention, INT)	-	D15.1	ความตั้งใจที่จะ เปลี่ยนไปใช้จ้กรยานใน อนาคต
		D15.2	แนวโน้มที่จะใช้จ้กรยาน เมื่อปรับปรุงแก้ไข อุปสรรคที่มีต่อการ ใช้ จ้กรยานแล้ว
ความพยายาม ในการใช้ จ้กรยานใน ชีวิตประจำวัน (Trying, TRY)	-	D16.2	ความตั้งใจที่จะใช้ จ้กรยานในการเดินทาง (ความถี่)

จากทฤษฎี MGB และตัวแปรวัดค่าได้และกลุ่มปัจจัย ดังแสดง
ในตารางที่ 2 สามารถกำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัว
แปร ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามทฤษฎีแบบจำลอง
Goal Directed Behavior

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1. ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ จำนวน 750 ตัวอย่าง เมื่อผ่าน
ขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล
ได้ทำการคัดเลือกชุดข้อมูลที่สมบูรณ์สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูล
ได้ทั้งสิ้น 597 ชุด โดยในเบื้องต้น ได้ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิง
พรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อตรวจสอบภาพรวมของกลุ่ม
ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 3 และข้อมูลการเดินทางของกลุ่ม
ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนข้อมูล 597		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	262	43.9
	หญิง	335	56.1
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	316	52.9
	ปริญญาตรี	241	40.4
	ปริญญาโท	36	6.0
	ปริญญาเอก	4	0.7
ประเภทที่อยู่อาศัย	บ้านเดี่ยว	171	28.7
	ทาวน์เฮาส์	108	18.1
	ตึกแถว	38	6.4
	อพาร์ทเมนท์	230	38.6
	คอนโดมิเนียม	29	4.7
	อื่น ๆ	21	3.5
	อายุเฉลี่ย (ปี) 32.8 (S.D. = 8.5)		
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) 19,735 (S.D. = 9,428)			
จำนวนยานพาหนะในครอบครองเฉลี่ย (คัน/ครัวเรือน)			
	จักรยาน	0.43	(S.D.= 0.72)
	จักรยานยนต์	0.90	(S.D.= 0.50)
	รถยนต์ส่วนบุคคล	0.74	(S.D.= 0.82)

หมายเหตุ: Standard Deviation (SD) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4 ข้อมูลการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนข้อมูล = 597 ข้อมูล		จำนวน	ร้อยละ
วัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง	ทำงาน	489	82.0
	ซื้อของ	57	9.6
	เรียนหนังสือ	11	1.8
	สังสรรค์	35	5.8
	กิจกรรมทางสังคม	3	0.5
จุดต้นทาง	จุดส่วนตัว	2	0.3
	บ้าน/ที่พัก	576	96.4
จุดปลายทาง	อื่น ๆ	21	3.6
	บ้าน/ที่พัก	32	5.3
รูปแบบการเดินทาง	อื่น ๆ	565	94.7
	จักรยานยนต์	332	55.6
	รถยนต์	251	42.1
	จักรยาน	9	1.5
	รถประจำทาง	2	0.3
เดิน	3	0.5	
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเดินทางต่อเที่ยว (นาที) 24.2 (SD = 11.46)			
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่ใช้ในการเดินทางต่อเที่ยว (บาท) 29.63 (SD = 44.77)			

หมายเหตุ: Standard Deviation (SD) คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2. การวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

ข้อมูลทั้ง 597 ชุด ถูกใช้เพื่อการวิเคราะห์ด้วยวิธีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรวัดค่าได้ในแต่

ละกลุ่มตัวแปรแฝง และอิทธิพลของแต่ละกลุ่มตัวแปรแฝง ที่มีต่อความปรารถนา (Desire) ความตั้งใจหรือเจตนา (Intention) และความพยายาม (Trying) ที่จะใช้จักรยานของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง มีคุณสมบัติเด่นที่สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีจำนวนมากและมีความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนที่ส่งผลต่อตัวแปรตามในลักษณะที่เป็นสมการหลายสมการอยู่ในแบบจำลองเดียวกันได้พร้อมกันในการวิเคราะห์ครั้งเดียว การวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้จึงมีประสิทธิภาพสูงในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร [20,21] ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในบทความนี้ที่ไม่ได้มุ่งเน้นในการวิเคราะห์เพื่อการทำนายหรือคาดการณ์ตัวแปรตาม ด้วยเหตุนี้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ จึงไม่ได้แบ่งข้อมูลไว้สำหรับการตรวจสอบความน่าเชื่อถือภายนอก (External validation) ซึ่งในกรณีที่เป็นการพัฒนาแบบจำลองที่ใช้สำหรับการทำนายหรือคาดการณ์ตัวแปรตาม การตรวจสอบความน่าเชื่อถือภายนอก หรือ External validation เป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องดำเนินการเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำในการทำนายของแบบจำลอง [22]

ก่อนทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างตัวแปรที่มีตัวแปรวัดค่าได้เป็นองค์ประกอบ จะต้องผ่านการตรวจสอบความน่าเชื่อถือในการวัดค่าองค์ประกอบเหล่านั้นก่อนว่ามีความเหมาะสมเพียงพอหรือไม่ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ค่า Cronbach's α ของกลุ่มตัวแปรองค์ประกอบเหล่านั้น โดยกลุ่มตัวแปรที่ให้ค่า Cronbach's α ตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไปถือว่ามีความน่าเชื่อถือในการวัดค่าสูง เป็นตัวแทนที่ดีของตัวแปรแฝงนั้น ๆ และมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับใช้ตรวจสอบทัศนคติ [23]

สำหรับบทความนี้ ได้ทำการแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กลุ่มคุณลักษณะ ได้แก่ การวิเคราะห์จำแนกตามเพศ และการมีรถยนต์ในครอบครองของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีสมมติฐานว่า ความแตกต่างทางเพศของกลุ่มตัวอย่าง น่าจะส่งผลต่อทัศนคติและความพยายามปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเดินทางโดยใช้จักรยาน เช่นเดียวกับกับการมีรถยนต์ในครอบครองของกลุ่มตัวอย่าง โดยผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's α ของตัวแปรที่มีองค์ประกอบเป็นตัวแปรย่อยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's α ของตัวแปรในแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

กลุ่มปัจจัย	ปัจจัยแฝง	Cronbach's α			
		เพศ		การมีรถยนต์ในครอบครอง	
		ชาย (N=262)	หญิง (N=335)	ไม่มี (N=217)	มี (N=380)
ทัศนคติ	ความตระหนักถึงปัญหาระดับสังคม	0.803	0.868	0.836	0.856
	ความตระหนักถึงปัญหาระดับบุคคล	0.934	0.935	0.945	0.930
	ความรับผิดชอบต่อสังคม	0.749	0.802	0.770	0.779
	ความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	0.928	0.915	0.926	0.914
	ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม	0.905	0.931	0.937	0.911
	การยอมรับจรรยาบรรณในการเดินทาง	0.801	0.792	0.854	0.767
	บรรทัดฐานบุคคล	0.971	0.968	0.964	0.974
	ความรู้สึกเชิงบวก	0.973	0.970	0.967	0.974
	ความรู้สึกเชิงลบ	0.952	0.933	0.955	0.933
	การรับรู้ถึงความยากง่าย	0.948	0.948	0.950	0.946
ความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน	0.835	0.859	-0.859	-0.843	

จากตารางที่ 5 อาจกล่าวได้ว่า กลุ่มตัวแปรแฝงที่มีตัวแปรวัดค่าได้เป็นองค์ประกอบ มีความน่าเชื่อถือของการวัดค่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

ก่อนการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่มปัจจัยด้วยวิธี Principal Component Analysis (PCA) เพื่อให้ทราบค่าอิทธิพลของตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบในแต่ละกลุ่มปัจจัย และเพื่อลดจำนวนตัวแปรที่จะนำไปวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของแต่ละกลุ่มปัจจัยในแต่ละแบบจำลอง แสดงในตารางที่ 6 จากนั้น กลุ่มปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ จะถูกนำไปวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 6 อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบในแต่ละกลุ่มปัจจัยโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ

กลุ่มปัจจัย	ปัจจัยแฝง	ตัวแปรวัดค่าได้	ค่าอิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบ			
			จำแนกตามเพศ		จำแนกตามการมีรถยนต์ในครอบครอง	
			เพศชาย	เพศหญิง	ไม่มี	มี
ATT	D1	D1.1	0.812	0.851	0.838	0.840
		D1.2	0.925	0.930	0.927	0.929
		D1.3	0.815	0.896	0.850	0.882
	D2	D2.1	0.925	0.928	0.936	0.923
		D2.2	0.963	0.955	0.966	0.954
		D2.3	0.939	0.940	0.949	0.936
	D3	D3.1	0.497	0.653	0.527	0.608
		D3.2	0.960	0.948	0.961	0.950
		D3.3	0.917	0.910	0.932	0.902
	D4	D4.1	0.952	0.922	0.936	0.930
		D4.2	0.957	0.937	0.951	0.939
		D4.3	0.897	0.915	0.917	0.903
D6	D6.1	0.973	0.951	0.965	0.957	
	D6.2	0.945	0.957	0.958	0.948	
	D6.3	0.958	0.966	0.967	0.959	
	D6.4	0.690	0.784	0.796	0.716	
D8	D8.1	0.914	0.910	0.934	0.901	
	D8.2	0.914	0.910	0.934	0.901	
	D9.1	0.945	0.940	0.920	0.957	
	D9.2	0.964	0.962	0.960	0.966	
PBC	D9.3	0.969	0.970	0.963	0.974	
	D9.4	0.962	0.951	0.958	0.956	
	D10.1	0.936	0.948	0.955	0.934	
PAE	D10.2	0.966	0.952	0.954	0.960	
	D10.3	0.955	0.955	0.951	0.957	
	D11.1	0.977	0.975	0.970	0.979	
NAE	D11.2	0.980	0.981	0.980	0.981	
	D11.3	0.966	0.960	0.955	0.966	
	D12.1	0.957	0.945	0.953	0.899	
DES	D12.2	0.974	0.969	0.983	0.932	
	D12.3	0.934	0.903	0.940	0.817	
	D13.1	0.928	0.937	0.938	0.931	
D13.2	0.925	0.937	0.938	0.931		

5.2.1. แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง กรณีจำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ในกรณีจำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าสถิติที่ใช้สำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทางสถิติที่ยอมรับได้ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง
กรณีจำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่าง

ค่าสถิติ	เกณฑ์ทาง สถิติ*	ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ แบบจำลอง	
		เพศชาย	เพศหญิง
χ^2		12.525**	18.133***
ρ	> 0.05	0.405	0.079
χ^2/df	< 3.0	1.044	1.648
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.991	0.990
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.953	0.941
Root mean square residual (RMR)	< 0.10	0.028	0.025
Comparative fit index (CFI)	> 0.94	1.000	0.995
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.07	0.013	0.044

หมายเหตุ

* ที่มา: Kline (1998) [24]; Hu and Bentler (1999) [25]

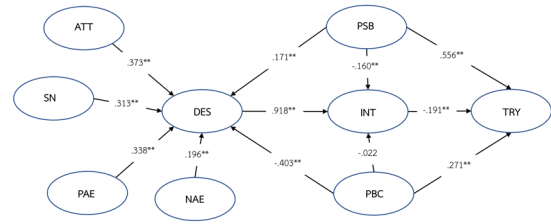
** $df = 12, N = 262$, *** $df = 11, N = 335$

จากตารางที่ 7 พบว่า ค่าสถิติที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดความน่าเชื่อถือและความเหมาะสมของแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์ ทั้งแบบจำลองสำหรับเพศชาย และแบบจำลองสำหรับเพศหญิง จัดอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ตามข้อกำหนดของการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง [24,25] โดยมีค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 8 และรูปที่ 3 และ 4

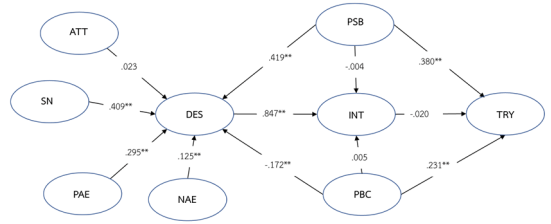
ตารางที่ 8 อิทธิพลระหว่างปัจจัยในแบบจำลองสมการเชิง
โครงสร้าง กรณีจำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	อิทธิพลระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง					
	DES		INT		TRY	
	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง
ATT	.373**	.023				
SN	.313**	.409**				
PBC	-.403**	-.172**	-.022	.005	.271**	.231**
PAE	.338**	.295**				
NAE	.196*	.125**				
PSB	.171**	.419**	-.160**	-.004	.556**	.380**
DES			.918**	.847**		
INT					-.191**	-.020

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01



รูปที่ 3 อิทธิพลระหว่างตัวแปรในแบบจำลองสมการเชิง
โครงสร้างสำหรับเพศชาย



รูปที่ 4 อิทธิพลระหว่างตัวแปรในแบบจำลองสมการเชิง
โครงสร้างสำหรับเพศหญิง

จากตารางที่ 8 และรูปที่ 3 กรณีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างสำหรับเพศชาย พบว่า ทักษะคิด (ATT) บรรทัดฐานของบุคคล (SN) ความรู้สึกเชิงบวกที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (PAE) ความรู้สึกเชิงลบที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (NAE) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน (DES) โดยปัจจัยทักษะคิดมีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมาคือ ความรู้สึกเชิงบวก และบรรทัดฐานของบุคคล ตามลำดับ และพบว่าความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานสูง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.918 สำหรับผลการทดสอบแบบจำลองที่มีอิทธิพลต่อความพยายามที่จะใช้จักรยาน จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมในอดีต มีอิทธิพลต่อความพยายามมากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.556

จากตารางที่ 8 และรูปที่ 4 กรณีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างสำหรับเพศหญิง พบว่า บรรทัดฐานของบุคคล (SN) ความรู้สึกเชิงบวกที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (PAE) ความรู้สึกเชิงลบที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (NAE) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน (DES) โดยปัจจัยบรรทัดฐานของบุคคลมีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมาคือ ความรู้สึกเชิงบวก และความรู้สึกเชิงลบ ตามลำดับ และพบว่าความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานสูง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.847 สำหรับผลการทดสอบแบบจำลองที่มีอิทธิพลต่อความพยายามที่จะใช้จักรยาน จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมในอดีต มีอิทธิพลต่อความพยายามมากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.380 และยังพบว่า การรับรู้ถึงความยากง่ายในการใช้จักรยาน (PBC) มีอิทธิพลต่อความพยายามในการใช้จักรยานอย่างมีนัยสำคัญด้วย เช่นเดียวกันทั้งในแบบจำลองสำหรับเพศชายและเพศหญิง

5.2.2. แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง กรณีจำแนกตามการมีรถยนต์ในครอบครัว

ผลการวิเคราะห์ในกรณีจำแนกตามการมีรถยนต์ในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าสถิติที่ใช้สำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทางสถิติที่ยอมรับได้ ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองกรณีจำแนกตามการมีรถยนต์ในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง

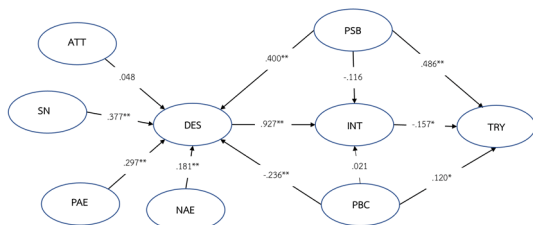
ค่าสถิติ	เกณฑ์ทางสถิติ*	ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์แบบจำลอง	
		ไม่มีรถยนต์	มีรถยนต์
χ^2		20.880**	15.898***
ρ	> .05	.052	.196
χ^2/df	< 3.0	1.740	1.325
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.98.	.992
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.907	.958
Root mean square residual (RMR)	< 0.10	0.034	.022
Comparative fit index (CFI)	> 0.94	0.992	.998
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.07	0.059	.029

หมายเหตุ

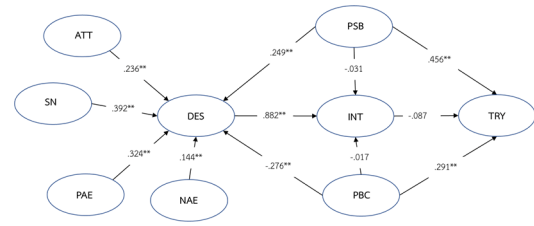
* ที่มา: Kline (1998) [24]; Hu and Bentler (1999) [25]

** $df = 12, N = 217$, *** $df = 12, N = 380$

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่าสถิติที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดความน่าเชื่อถือและความเหมาะสมของแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์ ทั้งแบบจำลองสำหรับกลุ่มคนที่ไม่มีรถยนต์ไว้ในครอบครัว และแบบจำลองสำหรับกลุ่มคนมีรถยนต์ไว้ในครอบครัว จัดอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ตามข้อกำหนดของการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง [24,25] โดยมีค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 10 และรูปที่ 5 และ 6



รูปที่ 5 อิทธิพลระหว่างตัวแปรในแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างสำหรับกลุ่มไม่มีรถยนต์



รูปที่ 6 อิทธิพลระหว่างตัวแปรในแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างสำหรับกลุ่มมีรถยนต์

ตารางที่ 10 อิทธิพลระหว่างปัจจัยในแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง กรณีจำแนกตามการมีรถยนต์ในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	อิทธิพลระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง					
	DES		INT		TRY	
	ไม่มีรถ	มีรถ	ไม่มีรถ	มีรถ	ไม่มีรถ	มีรถ
ATT	.048	.236**				
SN	.377**	.392**				
PBC	-.236**	-.276**	.021	-.017	.120*	.291**
PAE	.297**	.324**				
NAE	.181**	.144**				
PSB	.400**	.249**	-.116	-.031	.486**	.456**
DES			.927**	.882**		
INT					-.157*	-.087

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, ** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 10 และรูปที่ 5 กรณีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างสำหรับกลุ่มคนที่ไม่มีรถยนต์ไว้ในครอบครัว พบว่า บรรทัดฐานของบุคคล (SN) ความรู้สึกเชิงบวกที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (PAE) ความรู้สึกเชิงลบที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (NAE) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน (DES) ส่วนปัจจัยการรับรู้ถึงความยากง่ายในการใช้จักรยาน (PBC) มีอิทธิพลต่อความปรารถนาที่จะใช้จักรยานในทางตรงกันข้าม โดยปัจจัยบรรทัดฐานของบุคคลมีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมา คือ ความรู้สึกเชิงบวก และการรับรู้ถึงความยากง่ายในการใช้จักรยาน ตามลำดับ และพบว่าความปรารถนาที่จะใช้จักรยานมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานสูง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.927 สำหรับผลการทดสอบแบบจำลองที่มีอิทธิพลต่อความพยายามที่จะใช้จักรยาน จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมในอดีตมีอิทธิพลต่อความพยายามมากที่สุด โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.486

จากตารางที่ 10 และรูปที่ 6 กรณีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างสำหรับกลุ่มคนที่มีรถยนต์ไว้ในครอบครัว พบว่า ทศนคติ (ATT) บรรทัดฐานของบุคคล (SN) ความรู้สึกเชิงบวกที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (PAE) ความรู้สึกเชิงลบที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (NAE) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความปรารถนาที่จะใช้จักรยาน (DES) โดยบรรทัดฐานของบุคคลมีอิทธิพล

มากที่สุด รองลงมา คือ ความรู้สึกเชิงบวก และทัศนคติ ตามลำดับ และพบว่าความปรารถนา มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานสูง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.882 สำหรับผลการทดสอบแบบจำลองที่มีอิทธิพลต่อความพยายามที่จะใช้จักรยาน จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมในอดีต มีอิทธิพลต่อความพยายามมากที่สุด โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.456 และพบว่าการรับรู้ถึงความยากง่ายในการใช้จักรยาน (PBC) มีอิทธิพลต่อความพยายามในการใช้จักรยานอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในกรณีไม่มีและมียอดยนต์ในครอบครองของกลุ่มตัวอย่าง

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1. การวิเคราะห์โดยจำแนกตามเพศ

การวิเคราะห์โดยจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามคุณลักษณะทางเพศ เป็นความพยายามที่จะวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นความเหมือนและความแตกต่างกันในการตัดสินใจและปรับพฤติกรรม อันเนื่องมาจากความต่างกันของมนุษย์ในด้านลักษณะทางกายภาพของร่างกายและความรู้สึกนึกคิดที่เป็นผลมาจากการกำหนดตามธรรมชาติ

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า กระบวนการคิดเชิงเหตุผลที่เริ่มต้นจากความปรารถนา ความตั้งใจ (เจตนา) และความพยายามที่จะใช้จักรยาน ไม่ส่งผลต่อการปรับพฤติกรรมไปใช้จักรยานของเพศหญิง โดยเพศหญิงจะใช้จักรยานอันเป็นผลจากอิทธิพลของพฤติกรรมในอดีต (PSB) และการรับรู้ถึงความยากง่ายในการใช้จักรยาน (PBC) ซึ่งเป็นกลุ่มตัวแปรแฝงที่บ่งบอกให้ทราบว่า ถึงแม้กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงจะทราบว่า การเปลี่ยนไปใช้จักรยานในชีวิตประจำวันนั้นมีความยากลำบาก แต่การปรับพฤติกรรมการเดินทางเปลี่ยนไปใช้จักรยาน จะเกิดขึ้นได้ถ้าเป็นไปตามกระบวนการอัตโนมัติที่ไม่ผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Verplanken and Aarts (1999) [16] และ Ouellette and Wood (1998) [26]

ขณะที่เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ของเพศชาย การที่จะเปลี่ยนไปใช้จักรยานที่ผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผล ส่งผลในทางตรงข้ามกับความพยายามที่จะเปลี่ยนไปใช้จักรยานในอนาคต ซึ่งอาจเป็นเพราะคำนึงถึงความเป็นจริงแล้วพบว่า เป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติที่จะเปลี่ยนไปใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ขณะที่เพศหญิง ถ้าจะใช้จักรยานจะเป็นการใช้โดยไม่ผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับ Gärling (1994) [27] ที่กล่าวว่า การที่จะควบคุมหรือยับยั้งเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมเคยชินนั้น สามารถทำได้โดยการทำให้พฤติกรรมของบุคคลเป็นการแสดงออกที่ผ่านกระบวนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งในทางตรงข้าม การแสดงพฤติกรรมโดยได้รับอิทธิพลจากพฤติกรรมในอดีตและเป็นไปอย่างอัตโนมัติ ก็คือพฤติกรรมที่ไม่ผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผลนั่นเอง

ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเท็จจริงในปัจจุบันที่พบว่า การใช้จักรยานของเพศชายและเพศหญิงในเขตเมืองจังหวัดชลบุรี เป็นการใช้เพื่อการออกกำลังกาย และสันทนาการ ซึ่งเป็นการใช้จักรยานเพื่อตอบสนองความพึงพอใจส่วนบุคคล และไม่ได้ผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผลที่คำนึงถึงเหตุปัจจัยเชิงการใช้งาน หรือประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการลดมลพิษ ลดการใช้พลังงาน หรือด้านเศรษฐกิจ แต่อย่างใด

ด้วยเหตุนี้ จากผลการวิจัยดังกล่าว การทำให้เกิดพลวัตของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน อาจทำได้โดยการสร้างมวลหมู่วิกฤติ (Critical mass) [28] ของผู้ใช้จักรยาน โดยอาจเริ่มจากการใช้จักรยานในกิจกรรมเชิงสันทนาการ การท่องเที่ยว และกีฬา เพื่อทำให้เกิดกลุ่มก้อนของการใช้จักรยาน และเกิดเป็นพฤติกรรมเคยชิน (Habitual behavior) จนนำไปสู่แนวโน้มของการปรับใช้ในชีวิตประจำวันในอนาคต [29] ซึ่งผู้ใช้จักรยานจะไม่คำนึงถึงปัจจัยเชิงเหตุผลและอุปสรรค แต่จะใช้เพราะความพึงพอใจและความชอบส่วนตัวเป็นสำคัญ จนถึงจุดหนึ่งในสังคมมีการใช้จักรยานเพิ่มขึ้น กระบวนการปรับพฤติกรรมโดยผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผลที่เริ่มจากการพิจารณาประโยชน์ที่ได้ในด้านต่าง ๆ ต่อตนเองและสังคม และส่งผลต่อความปรารถนา เจตนา และความพยายามปรับไปใช้จักรยาน ก็จะเป็นไปได้ในทางปฏิบัติตามบริบทดังกล่าว

6.2. การวิเคราะห์โดยจำแนกตามการมีรถยนต์ในครอบครอง

การวิเคราะห์โดยจำแนกตามการมีรถยนต์ในครอบครอง เป็นความพยายามที่จะวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นความเหมือนและความแตกต่างกันในการตัดสินใจและการปรับพฤติกรรมอันเนื่องมาจากความต่างกันของโอกาสและสถานะทางเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เกิดจากการพัฒนาและสร้างขึ้นมาของบุคคล ไม่ได้เกิดจากการกำหนดของธรรมชาติ

จากผลการวิเคราะห์ เจตนาในการปรับพฤติกรรมไปใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของผู้ที่ไม่มีรถยนต์ในครอบครอง ส่งผลในทางตรงข้ามกับความพยายามที่จะปรับพฤติกรรมไปใช้จักรยานในอนาคต ซึ่งหมายความว่า กระบวนการคิดเชิงเหตุผลของคนกลุ่มนี้ แม้ว่าไม่มีรถยนต์ใช้งาน แต่เมื่อคำนึงถึงความเป็นจริงแล้วก็อาจพบว่าการเปลี่ยนไปใช้จักรยานเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก (พิจารณาได้จากตัวแปร PBC) ด้วยเหตุนี้ กระบวนการใช้จักรยานของคนกลุ่มนี้จะปฏิบัติตามกระบวนการอัตโนมัติที่ไม่คำนึงถึงเหตุผลอันเนื่องมาจากอิทธิพลของประสบการณ์ในอดีต เช่นเดียวกับกลุ่มคนที่มีรถยนต์ในครอบครอง

จากผลการวิเคราะห์ อาจกล่าวได้ว่า การใช้จักรยานของคนที่ไม่มีรถยนต์ในครอบครอง ถ้าผ่านกระบวนการคิดแบบมีเหตุผล อาจทำให้เกิดผลกระทบในทางตรงข้าม นั่นคือการปฏิเสธที่จะใช้จักรยานไปเลยเนื่องจากพบว่าในความเป็นจริง มีความเป็นไปได้ยากที่จะ

เดินทางโดยใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (ถึงไม่มีรถยนต์ ถ้าจะเดินทางก็จะเลือกรูปแบบการเดินทางอื่นแทนการเลือกใช้จักรยาน) ขณะที่กลุ่มคนที่มีรถยนต์ในครอบครอง กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลไม่ส่งผลต่อการใช้จักรยานในอนาคตหรือการปรับพฤติกรรมไปใช้จักรยานในอนาคต

ด้วยเหตุนี้ การใช้จักรยานของคนทั้งสองกลุ่มนี้จะเป็นไปได้โดยไม่ผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผล นั่นคือ การใช้จักรยานเป็นไปเพื่อตอบสนองตามความพึงพอใจ ที่ตอบสนองด้านสันหนนาการ การออกกำลังกาย และการท่องเที่ยว ฯลฯ โดยไม่ได้ใช้ในการเดินทางที่เป็นกิจกรรมหลักหรือกิจกรรมที่จักรยานต้องตอบสนองตามการใช้งานแบบการขนส่งรูปแบบหลัก

6.3. ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

จากผลการศึกษาที่จำแนกการวิเคราะห์ตามเพศ (เงื่อนไขทางธรรมชาติ) และการมีรถยนต์ในครอบครอง (เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ) พบว่า การจะทำให้กลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนมาใช้จักรยานในชีวิตประจำวันนั้น ถ้าดำเนินการผ่านกระบวนการคิดเชิงเหตุผล หรือให้เกิดการคิด พิจารณาถึงประโยชน์ด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อตนเอง อาทิ ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ มลพิษทางอากาศ อุบัติเหตุ ฯลฯ อาจจะเป็นการยากที่จะทำให้เกิดการปรับพฤติกรรมไปใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ คือการใช้กระบวนการทางสังคม การสร้างมวลหมู่วิกฤติ (Critical mass) ของการใช้จักรยานให้เกิดขึ้น และในช่วงเริ่มต้นอาจต้องเป็นมวลหมู่ที่ใช้จักรยานเพื่อการสันหนนาการ การออกกำลังกาย การพักผ่อน และท่องเที่ยว จึงจะทำให้เกิดพลวัตของการปรับพฤติกรรมมาใช้จักรยานได้ จนเมื่อเกิดพฤติกรรมต่อเนื่องและเคยชิน จนสามารถปรับบริบทของการใช้จักรยานให้กลมกลืนกับการเดินทางในชีวิตประจำวันแล้ว การใช้งานเพื่อกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ก็อาจเกิดขึ้นได้ในขั้นต่อไป แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดกระบวนการสร้างประสบการณ์ในอดีต (Past behavior) จนเกิดเป็นพฤติกรรมเคยชิน (Habitual behavior) และนำไปสู่กระบวนการปรับพฤติกรรมการเดินทางและส่งผลอย่างเป็นรูปธรรม [16, 26-29]

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทีมงานวิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้การดำเนินการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี และขอขอบพระคุณประชาชนในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย เขตพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอสรีราชา และอำเภอบางละมุง ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับทำวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] ธเนศวร์ เจริญเมือง. (2539). 99 ปีของการปกครองท้องถิ่น พ.ศ. 2440 – 2539. เชียงใหม่: สันติภาพพริ้นท์.
- [2] สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2557) สุขภาพคนไทย 2557: ชุมชนท้องถิ่นจัดการตนเองสู่การปฏิรูปประเทศจากฐานราก. นครปฐม: สถาบันประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [3] Litman, T. (2012). Evaluating non-motorized transportation benefits and costs.
- [4] Winters, M., Davidson, G., Kao, D., and Teschke, K. (2011). Motivators and deterrents of bicycling: comparing influences on decisions to ride. Transportation, 38(1), pp. 153-168.
- [5] อุษณีย์ ระหา. (2553). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการส่งเสริมการใช้จักรยานในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [6] Sthinson, M. A., and Bhat, C.R. (2005). A Comparison of the route preferences of experienced and inexperienced bicycle commuters. Paper presented at the TRB 84th annual meeting compendium of papers.
- [7] Li, Z. B., Wang, W., Yang, C., and Ragland, D. R. (2013). Bicycle commuting market analysis using attitudinal market segmentation approach. Transportation Research Part a-Policy and Practice, 47, pp. 56-68.
- [8] สุรมศวรรย์ พิริยะวัฒน์ และจตุรงค์ อินทหนู. (2561). การศึกษาอิทธิพลของพฤติกรรมในอดีต ทักษะคิด บรรทัดฐานเชิงสังคม และความรู้สึกเชิงบวกที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน : กรณีศึกษาตำบลบางค้ำ จังหวัดฉะเชิงเทรา. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23 ณ กองวิศวกรรมโยธา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. 18-20 กรกฎาคม 2561.
- [9] Ajzen, I. (1985). From intention to actions: A theory of planned behavior. Action control: From cognition to behavior. Springer-Verlag, Berlin, pp.11-39.
- [10] Ajzen, I. (1991). Theory of Planned behavior. Organization Behavior and Human Decision Processes, 50, pp. 179-211.
- [11] Bagozzi, R.P., Baumgartner, H. and Pieters, R. (1998). Goal-directed Emotions. Cognition and Emotion, 12(1), pp.1-26.

- [12] Perugini, M., and Bagozzi, R.P. (2001). The role of desires and anticipated emotions in goal-directed behaviours: Broadening and deepening the theory of planned behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 40(1), pp. 79-98.
- [13] Bagozzi, R.P. (1992). The self-regulation of attitudes, intentions, and behavior. *Social Psychology Quarterly*, 55(2), pp.178-204.
- [14] Bagozzi, R.P. (1993). On the neglect of volition in consumer research: A critique and a proposal. *Psychology & Marketing*, 10(3), pp.215-237.
- [15] Ajzen, I. (2006). Behavioral interventions based on the theory of planned behavior. <http://www.people.umass.edu/ajzen/>
- [16] Verplanken, B. and Aarts, H. (1999). Habit, attitudes, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity? *European Review of Social Psychology*, 10, pp.101-134.
- [17] Bargh, J.A. (1996). Automaticity in social psychology. *Social Psychology: Handbook of basic principles*, Guilford, New York, pp.169-183.
- [18] สำนักงานสถิติจังหวัดชลบุรี. (2562). สถิติประชากรศาสตร์ ปรากรและเคหะ. เข้าถึงได้จาก http://chonburi.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=440:16-3-63&catid=102&Itemid=507
- [19] ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย (Applied statistics for behavioral research). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [20] นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย, พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [21] กัลยา วานิชบัญชา. (2562). การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS, พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลด.
- [22] สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์. (2541). แบบจำลองวิเคราะห์การเลือกใช้รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [23] Steg, L. (2003). Can public transport compete with the private car? *IATSS Research*, 27(2), pp. 27-35.
- [24] Kline, R.B. (1998). Principles and practice of structural equation modelling, Guilford Press, New York, USA.
- [25] Hu, L. and Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling*, 6, pp. 1-55.
- [26] Ouellette, J.A. and Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behaviour predicts future behaviour. *Psychological Bulletin*, 124, pp. 54-74.
- [27] Gärling, T. (1994). Behavioral assumptions overlooked in travel-choice modelling. Department of Psychology, Göteborg, Sweden.
- [28] Ball, P. (2004). Critical mass, how one thing leads to another. Heinemann/Farrar, Straus & Giroux, England.
- [29] Ronis, D.L., Yates, J.F., and Kirscht, J.P. (1989). Attitudes, decisions, and habits as determinants of repeated behavior. In *Attitudes structure and function*, Pratkanis, A.R., Breckler, S.J., and Greenwald, A.G., Editors. (1989). Lawrence Erlbaum Associates Publishers, pp. 213-239.