



การตรวจสอบอุปสรรคและอิทธิพลที่มีต่อความตั้งใจใช้จักรยานในชีวิตประจำวันในพื้นที่เขตเมือง จังหวัดชลบุรี EXPLORING THE OBSTACLES AND THEIR INFLUENCES ON INTENTION OF CYCLING FOR DAILY LIFE IN CHONBURI'S URBAN AREAS

สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์¹ ปิติ โรจน์วรรณสินธุ์^{2*} และจตุรงค์ อินทะหนู³

^{1,2} ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ศูนย์ความยั่งยืนวิศวกรรมระบบเมืองและการขนส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

³ นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*Corresponding author, E-Mail: piti@eng.buu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการศึกษาเพื่อตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน และอิทธิพลของอุปสรรคเหล่านั้นที่มีต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานในชีวิตประจำวันแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคลของผู้เดินทางในพื้นที่เขตเมือง จังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบด้วย อำเภอเมืองชลบุรี ศรีราชา และบางละมุง (เมืองพัทยา) โดยตรวจสอบปัจจัย 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปัจจัยความสะดวกสบาย ความปลอดภัยในการเดินทาง ทัศนคติ และกายภาพ กลุ่มตัวอย่าง 750 คน ถูกเลือกด้วยเทคนิคการสุ่มแบบบังเอิญเพื่อการสัมภาษณ์ข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จากนั้น ข้อมูล 597 ชุด ที่ผ่านกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรทุกตัวในกลุ่มปัจจัยทัศนคติ ตัวแปรราคาของจักรยาน และหาบเร่แผงลอยกีดขวางการเดินทาง ในกลุ่มปัจจัยความสะดวกสบาย และตัวแปรถนนแบริดจ์ ในกลุ่มปัจจัยกายภาพ ไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้น ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ พบว่า ตัวแปรในกลุ่มปัจจัยความสะดวกสบาย ได้แก่ จักรยานชำรุด ($\beta = -0.230$, sig. < 0.001) ที่ทำงานไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ($\beta = 0.217$, sig. < 0.001) และรถยนต์กีดขวางการเดินทาง ($\beta = 0.353$, sig. < 0.001) ตัวแปรในกลุ่มปัจจัยทัศนคติ ได้แก่ ความรู้สึกมีคุณค่า ($\beta = 0.245$, sig. = 0.045) ความรู้สึกประสบความสำเร็จ ($\beta = 0.444$, sig. < 0.001) ความรู้สึกทำผิดพลาด ($\beta = -0.284$, sig. = 0.002) และความรู้สึกอับอายและล้มเหลวเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน ($\beta = -0.181$, sig. = 0.004) และตัวแปรในกลุ่มปัจจัยกายภาพ ได้แก่ ฝาดะแกรงระบายน้ำบนผิวทาง ($\beta = -0.160$, sig. = 0.036) และถนนแบริดจ์/ซอยแคบ ($\beta = 0.233$, sig. < 0.001) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานในชีวิตประจำวันแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคล ขณะที่ตัวแปรในกลุ่มปัจจัยความปลอดภัยในการเดินทาง ไม่พบอิทธิพลที่มีนัยสำคัญต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยาน

คำสำคัญ: อุปสรรคการใช้จักรยาน; การใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน; การวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทาง; จังหวัดชลบุรี

Surames Piriawat¹ Piti Rotwannasin^{2*} and Chaturong Intanu³

^{1,2} Assistant Professor, Sustainable Urban System Engineering and Transport Center (SUSET), Faculty of Engineering, Burapha University, Thailand.

³ Master Degree Student, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Burapha University, Thailand.

ABSTRACT

This article presents a study for exploring the obstacles of cycling and their influences on intention to cycling in daily life instead of using motorcycles and private cars for travelers in Chonburi's urban areas, Muang, Si Racha, Bang Lamung (Pattaya) District. Four factor groups, convenience and comfort, travel safety, attitudes, and physical matters, are considered as hypothetically aspects that should be the barriers of cycling in daily life. Accidental random sampling was used as mean for selecting 750 samples to complete the questionnaires with face-to-face interview. After screening process, 597 datasets were analysed by descriptive statistics and then, multiple regression analysis. The results found that, from the focused group's point of views, all variables in attitude group, bicycle prices and travel obstruction by hawkers in convenience and comfort group, and narrow road or alley in physical matters group aren't the obstacles of cycling in daily life. Then, the results from multiple regression analysis found that, for convenience and comfort group, dilapidated bicycle ($\beta = -0.230$, sig. < 0.001), without dressing room at work place ($\beta = 0.217$, sig. < 0.001), and travel obstruction by curb parking ($\beta = 0.353$, sig. < 0.001), for attitude group, self-esteem ($\beta = 0.245$, sig. $= 0.045$), feeling success ($\beta = 0.444$, sig. < 0.001), making a mistake ($\beta = -0.284$, sig. $= 0.002$), and ashamed and fail ($\beta = -0.181$, sig. $= 0.004$), and for physical group, grating cover ($\beta = -0.160$, sig. $= 0.036$) and narrow road and alley ($\beta = 0.233$, sig. < 0.001) are significantly impacts on intention to use bicycle in daily life instead of using motorcycle and private car. However, never influences of variables in travel safety group on the intention to cycling.

KEYWORDS: Cycling obstacles; Cycling in daily life; Travel behavior analysis; Chonburi

1. บทนำ

การใช้จักรยานในชีวิตประจำวันได้รับความนิยมอย่างสูงในหลายเมือง อาทิ โคเปนเฮเก้น อัมสเตอร์ดัม โตเกียว เป็นต้น [1-4] การเดินทางด้วยจักรยานเป็นการขนส่งที่ใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ในการขับเคลื่อน หรือที่เรียกว่า Active transport [5] ด้วยเหตุนี้ การเดินทางด้วยจักรยานนอกจากจะได้ผลลัพธ์ทางตรงในเรื่องการขนส่งแล้ว ยังได้ประโยชน์ทางอ้อมจากการออกกำลังกายในเรื่องของสุขภาพและสมรรถนะร่างกายที่แข็งแรง [6-9] การเดินทางด้วยจักรยานเป็นการขนส่งที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ (Non-motorized mode) ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นรูปแบบการเดินทางที่ไม่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและเสียง จักรยานเป็นรูปแบบการเดินทางที่ใช้ความเร็วต่ำ จึงช่วยลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุจราจรและความรุนแรงที่เกิดขึ้น [10-12] นอกจากนี้ จักรยานยังเป็นสื่อในการสร้างกิจกรรมสันทนาการและการออกกำลังกายของครอบครัวและคนในชุมชน รวมถึงยังเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและมีการจัดการแข่งขันในระดับโลก [13-14] ซึ่งทำให้จักรยานเป็นรูปแบบการเดินทางที่แตกต่างจากรูปแบบการเดินทางประเภทอื่น จากที่กล่าว จะเห็นได้ว่าจักรยานเป็นรูปแบบการขนส่งระดับบุคคล (Individual transport) ที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้และสังคมโดยรวมถ้าเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

แม้ว่าจักรยานจะมีข้อดีและประโยชน์หลายประการตามที่กล่าวข้างต้น แต่มีอีกหลายประเทศเช่นกันที่ไม่นิยมใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศเหล่านั้น [15] จากข้อมูลสถิติการใช้จักรยานของกรุงเทพมหานคร พบว่ามีจำนวนผู้ใช้จักรยานในชีวิตประจำวันเพียงร้อยละ 0.25 ของจำนวนประชากรทั้งหมด [16] โดยจากการทบทวนบทความที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยาน Li et al. [17] พบว่า กลุ่มคนที่ใช้จักรยาน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ต้องการเศรษฐกิจที่ดี และเป็นผู้เต็มใจที่จะใช้จักรยาน Wicaksono et al. [18] พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยาน ได้แก่ วัตถุประสงค์การเดินทาง และจำนวนจักรยานที่มีในครอบครอง โดยสิ่งที่ผู้ใช้จักรยานต้องการ ได้แก่ ทางจักรยาน สิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกสำหรับการใช้จักรยาน และมาตรการป้องกันอุบัติเหตุสำหรับผู้ใช้จักรยาน Litman [19] พบว่า ปัจจัยที่นำไปสู่การใช้รูปแบบการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ ได้แก่ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) สภาพถนน (Road conditions) ระยะทางต่อเที่ยว (Trip length) และลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Land use) ขณะที่ Miller and Handy [20] พบว่า ระดับการศึกษาและค่าที่จอดรถยนต์ เป็นตัวแปรที่ส่งเสริมการใช้จักรยานในเทศหึง และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานในกลุ่มเพศชาย ขณะที่ความสบายในการเดินทาง และการขึ้นชอการจ้จักรยาน มีอิทธิพลในทางส่งเสริมการใช้จักรยานทั้งเทศหึงและชาย จากบทความของ Winters et al. [21] ได้ทำการศึกษาสิ่งจูงใจ และอุปสรรคต่อการเลือกใช้จักรยานของกลุ่มตัวอย่างในเมืองแวนคูเวอร์ ประเทศแคนาดา พบว่า สิ่งจูงใจต่อการใช้จักรยานมากที่สุด คือ การมีเส้นทางจักรยานที่ปราศจากมลพิษทางเสียงและทางอากาศ เส้นทางจักรยานที่มีทิวทัศน์ที่สวยงาม และมีช่องทางจักรยานแยกออกจากกระแสรถจักรยานบนท้องถนน และจากการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) สามารถจับกลุ่มตัวแปรได้ 15 กลุ่มปัจจัย โดยกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้จักรยานมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มปัจจัยความปลอดภัย ความสะดวกในการใช้จักรยาน สภาพอากาศ สภาพเส้นทาง และการใช้จักรยานร่วมกับยานพาหนะที่ติดเครื่องยนต์ เป็นต้น Engbers and Hendriksen [22] พบว่า เวลาและระยะทางในการเดินทาง เป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับชาวเมืองอัมสเตอร์ดัมในการเดินทางด้วยจักรยาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเดินทางไปทำงาน ขณะที่ Stinson and Bhat [23] พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้จักรยานในการเดินทาง คือ แรงจูงใจ ซึ่งเป็นผลมาจาก ความกังวลด้านสุขภาพ ความเพลิดเพลินสนุกสนาน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ ความสะดวกรวดเร็ว ความต้องการหลีกเลี่ยงการขับรถในสภาพที่แออัด

สำหรับการศึกษาในประเทศไทย Watthanaklang and Ratanavaraha [24] ได้ทำการศึกษาแนวทางส่งเสริมการใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษา โดยใช้ The Theory of Planned Behavior (TPB) ในการอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวจำนวน 429 คน ผลการศึกษาพบว่าโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ล็อกเกอร์เก็บของ และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า รวมถึงการมีเส้นทางจักรยานและช่องทางสัญจรที่เหมาะสม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญสูงต่อความตั้งใจใช้จักรยานของกลุ่มนักท่องเที่ยว ขณะที่การศึกษาของ Watthanaklang et al. [25] พบว่า ความแตกต่างของเพศ ช่วงอายุ (กลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน) และประเภทของจักรยาน (จักรยานที่ใช้เพื่อไปทำงาน การแข่งขัน และออกกำลังกาย) ส่งผลต่อความพร้อมที่จะชำระค่าเช่าจักรยานของกลุ่มนักท่องเที่ยว นอกจากนี้ จากการศึกษาของ Watthanaklang et al. [26] พบนัยสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจที่จะใช้จักรยานของนักท่องเที่ยวในสถานที่ท่องเที่ยวที่แตกต่างกัน ระหว่างแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นพื้นที่ภูเขา กับแหล่งท่องเที่ยวชายทะเล Rugchat and Suttisima [27] พบว่า เหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพฯ และเชียงใหม่เลือกใช้จักรยานในการเดินทาง ได้แก่ คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้จักรยาน การใช้เพื่อออกกำลังกาย และสันทนการ Phala and Bejrananda [28] พบว่า สภาพอากาศที่ร้อน เส้นทางที่ไม่เหมาะสม สภาพการจราจร เวลาในการเดินทาง ระยะทางของจุดหมาย ความปลอดภัยและความสามารถในการบรรทุก เป็นปัจจัยที่ทำให้ประชาชนในเขตเมืองขอนแก่นไม่นิยมใช้จักรยาน ขณะที่ Raha [29] พบว่า อุปสรรคอันเกิดจากสภาพของทางเท้า อุปสรรคบนถนน และการสร้างโครงข่ายเส้นทางเฉพาะสำหรับจักรยานที่มีความต่อเนื่อง เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการส่งเสริมการใช้จักรยาน

จากการทบทวนผลงานที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่ามีทั้งปัจจัยทางกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และทัศนคติของผู้เดินทางที่ส่งผลต่อการเลือกใช้จักรยานในการเดินทาง สำหรับจังหวัดชลบุรี ในอนาคตอันใกล้จะมีโครงการพัฒนาตามนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor, EEC) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน ซึ่งมีสถานีหลักของจังหวัดชลบุรีอยู่ในพื้นที่เมืองสำคัญของจังหวัด ได้แก่ อำเภอเมืองชลบุรี ศรีราชา และบางละมุง ทั้งนี้ จักรยานสามารถใช้

เป็นทางเลือกในการเดินทางที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบรางและลดปัญหาจราจรในพื้นที่ ด้วยการลดความแออัดบนท้องถนนในพื้นที่เขตเมือง เป็นรูปแบบการเดินทางที่ใช้งานได้ง่าย ราคาไม่แพงจนเกินไป และสามารถใช้ในการเข้าถึงแหล่งกิจกรรมของชุมชนในชีวิตประจำวันและสถานียระบบขนส่งรูปแบบรางได้อย่างสะดวก คล่องตัว และยังเป็นทางเลือกในระดับบุคคล (Individual scale) ที่สามารถตอบสนองการใช้ชีวิตวิถีใหม่ (New normal lifestyle) หลังผ่านช่วงวิกฤติการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้เป็นอย่างดี จากที่กล่าวทั้งหมดนี้ บทความนี้จึงมีความประสงค์ที่จะนำเสนอผลการศึกษาปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน และอิทธิพลของปัจจัยเหล่านั้นที่มีต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน โดยผลการศึกษา อาจนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการออกแบบระบบการเชื่อมโยง (Connectivity) และการเข้าถึง (Accessibility) แหล่งกิจกรรมและสถานียระบบขนส่งด้วยจักรยาน เพื่อเป็นทางเลือกในการเดินทางให้กับประชาชนในพื้นที่ต่อไป

2. ขอบเขตการศึกษา

2.1 พื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษานี้ใช้พื้นที่เขตเมืองของจังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟความเร็วสูงในเขตจังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ศึกษาได้แก่ พื้นที่เขตเมืองชลบุรี ศรีราชา และบางละมุง (เมืองพัทยา) โดยจังหวัดชลบุรี เป็นหนึ่งในสามของจังหวัดนำร่องของโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โครงการพัฒนาและก่อสร้างรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน ประกอบด้วย สนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิ สนามบินนานาชาติดอนเมือง และสนามบินนานาชาติอู่ตะเภา เป็นหนึ่งในโครงการสำคัญของการพัฒนาภูมิภาคตะวันออกตามกรอบการพัฒนาของ EEC ซึ่งประกอบด้วย โครงการพัฒนาและก่อสร้างรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน โครงการพัฒนาและก่อสร้างสนามบินนานาชาติอู่ตะเภา และโครงการก่อสร้างท่าเรือมาบตาพุด ระยะที่ 3 [30-31] สำหรับกลุ่มเป้าหมายของการสำรวจข้อมูล ได้แก่ ผู้เดินทางในเขตเมืองดังกล่าวข้างต้น โดยจากข้อมูลของศูนย์ข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ [32] จำนวนประชากรและขนาดของพื้นที่ศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและขนาดพื้นที่ของพื้นที่ศึกษา

อำเภอ	จำนวนประชากร (คน)	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
เมืองชลบุรี	335,063	228.79	1,464
บางละมุง	301,607	469.02	643
ศรีราชา	315,629	616.43	512

2.2 กลุ่มปัจจัยและตัวแปรที่ใช้ตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน

จากการทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และจากข้อเท็จจริงของสภาพแวดล้อมของการใช้จักรยานในปัจจุบัน ได้สรุปกลุ่มปัจจัยที่ใช้ตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ความสะดวกสบาย ความปลอดภัยในการเดินทางทัศนคติ และกายภาพ ตัวแปรในแต่ละกลุ่มปัจจัยจะถูกใช้เป็นตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables) ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น โดยจะทำการวิเคราะห์แยกทีละกลุ่มปัจจัยเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรต้นในแต่ละกลุ่มปัจจัยที่มีต่อตัวแปรตามแยกจากกัน ตัวแปรทั้ง 4 กลุ่มปัจจัยนี้ จะใช้สำหรับตรวจสอบอุปสรรคในการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่างด้วยคำถาม

ปัจจัยใดบ้างที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของท่าน? และมาตรวัดแบบ 2 ตัวเลือก ประกอบด้วย ไม่เป็นอุปสรรค และ เป็นอุปสรรค สำหรับตัวแปรในกลุ่มทัศนคติ จะเป็น ไม่เห็นด้วย และ เห็นด้วย สำหรับตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ เจตนาหรือความตั้งใจที่จะใช้จักรยานแทนการใช้รถจักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคล (INT) ซึ่งวัดค่าด้วยมาตรวัด 5 ระดับ จาก 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถึง 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยตัวแปรและกลุ่มปัจจัยที่ใช้ตรวจสอบอุปสรรคในการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นตัวแปรอธิบาย และเจตนาหรือความตั้งใจที่จะใช้จักรยานในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นตัวแปรตาม ดังสรุปในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยและตัวแปรที่ใช้ตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน

กลุ่มปัจจัย	ตัวแปร	คำอธิบาย	การวัดค่า
ตัวแปรตาม (Dependent variable)			
เจตนา/ความตั้งใจ	INT	เจตนา/ความตั้งใจที่จะใช้จักรยานแทนการใช้รถจักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคล	มาตรวัด 5 ระดับ 1=ไม่เห็นด้วยเลย ถึง 5=เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables)			
ความสะดวกสบาย	C1	อากาศร้อน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C2	เปียกฝน/ฝนเป็นอุปสรรค	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C3	มลพิษทางอากาศ	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C4	จักรยานชำรุด	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C5	ไม่มีร้านซ่อมจักรยาน/หาร้านซ่อมยาก	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C6	สถานที่ที่เดินทางไปไม่มีที่จอดจักรยาน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C7	ที่พักอาศัยไม่มีที่จอด/เก็บจักรยาน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C8	ที่ทำงานไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C9	ข้อจำกัดเรื่องระยะทางและสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C10	ข้อจำกัดเรื่องการขนของที่ต้องนำไปด้วยในการเดินทาง	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C11	ราคาของจักรยาน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C12	หาบเร่/แผงลอย กีดขวางการเดินทาง	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	C13	รถยนต์กีดขวางการเดินทาง	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
ความปลอดภัยในการเดินทาง	S1	อุบัติเหตุจากรถ	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	S2	อันตรายจากอาชญากรรม	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	S3	อันตรายจากสุนัข	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	S4	กลัวจักรยานโดนขโมย	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค

ตารางที่ 2 ปัจจัยและตัวแปรที่ใช้ตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน (ต่อ)

กลุ่มปัจจัย	ตัวแปร	คำอธิบาย	การวัดค่า
ตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables)			
ทัศนคติ	A1	ใช้จักรยานดูไม่เท่	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A2	ใช้จักรยานดูเป็นผู้มีรายได้น้อย	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A3	สถานะทางสังคม หน้าที่การงาน ตำแหน่งทางสังคม	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A4	ความรู้สึกมีคุณค่าเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A5	ความรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A6	ความรู้สึกประสบความสำเร็จเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A7	ความรู้สึกทำผิดพลาดเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A8	ความรู้สึกผิดหวังเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
	A9	ความรู้สึกอายและสับสนเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	1 = ไม่เห็นด้วย, 2 = เห็นด้วย
กายภาพ	P1	ผิวทางขรุขระ/ไม่เรียบ/ชำรุด	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	P2	ผาตะแกรงระบายน้ำบนผิวทาง	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	P3	ทางชันมีเนินมาก	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	P4	ถนนแคบ/ซอยแคบ	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	P5	เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีทางจักรยาน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	P6	เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีป้ายบอกทาง ป้ายเตือน หรือเครื่องหมายจราจรสำหรับการใช้จักรยาน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	P7	ไม่มีทางเท้าที่กว้างพอสำหรับการใช้จักรยาน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค
	P8	ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอสำหรับการใช้จักรยานในเวลากลางคืน	1 = ไม่เป็นอุปสรรค, 2 = เป็นอุปสรรค

2.3 การสำรวจข้อมูล

การศึกษานี้ใช้เทคนิคการสำรวจข้อมูลด้วยสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความคิดเห็นที่มีต่อเจตนาหรือความตั้งใจที่จะใช้จักรยานและอุปสรรคในการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างจะถูกเลือกด้วยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental random sampling) จากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา โดยใช้หลักการทางสถิติในการกำหนดขนาดตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 จากข้อมูลศูนย์ข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ จังหวัดชลบุรี [29] ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่า ประชากรรวมทั้ง 3 พื้นที่ศึกษา มีจำนวนทั้งสิ้น 952,299 คน จากการคำนวณจำนวนตัวอย่าง พบว่าเมื่อประชากรมากกว่า 900,000 จำนวนตัวอย่างจะมุ่งเข้าสู่จำนวน 400 [33] อย่างไรก็ตาม ในการสำรวจข้อมูลจริง ได้ทำการสำรวจข้อมูลเป็นจำนวนทั้งสิ้น 750 ตัวอย่าง เพื่อสำรองไว้สำหรับกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อนจากการตอบคำถามและความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล โดยจำนวนตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ประกอบด้วย อำเภอเมืองชลบุรี 250 ตัวอย่าง อำเภอศรีราชา 250 ตัวอย่าง และอำเภอบางละมุง 250 ตัวอย่าง

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากการสำรวจ จะถูกตรวจสอบและคัดแยกชุดข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ออกก่อนทำการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป จากนั้น ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อตรวจสอบภาพรวมและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนต่อไป ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple regression analysis) โดยกำหนดให้ เจตนา/ความตั้งใจที่จะใช้จักรยานแทนการใช้รถจักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคล (INT) เป็นตัวแปรตาม (Dependent variable) และตัวแปรในกลุ่มปัจจัยที่ใช้ตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน เป็นตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables) ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุแยกตามกลุ่มปัจจัย

3. ผลการวิเคราะห์

3.1 ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 750 ชุด เมื่อผ่านขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลแล้ว คงเหลือข้อมูลที่สมบูรณ์สำหรับการวิเคราะห์จำนวน 597 ชุด โดยผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาที่แสดงภาพรวมของสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม และลักษณะการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนข้อมูล = 597 ชุด		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	262	43.9
	หญิง	335	56.1
อายุ	≤ 20 ปี	9	1.5
	21 – 30 ปี	274	45.9
	31 – 40 ปี	218	36.5
	41 – 50 ปี	75	12.6
	51 – 60 ปี	19	3.2
	> 60 ปี	2	0.3
รายได้ต่อเดือน	≤ 10,000 บาท	96	16.1
	10,001 – 20,000 บาท	310	51.9
	20,001 – 30,000 บาท	135	22.6
	30,001 – 40,000 บาท	41	6.9
	40,001 – 50,000 บาท	9	1.5
	50,001 – 60,000 บาท	3	0.5
	> 60,000 บาท	3	0.5
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	316	52.9
	ปริญญาตรี	241	40.4
	ปริญญาโท	36	6.0
	ปริญญาเอก	4	0.7

ตารางที่ 3 ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

จำนวนข้อมูล = 597 ชุด		จำนวน	ร้อยละ
ประเภทที่อยู่อาศัย	บ้านเดี่ยว	171	28.6
	ทาวน์เฮาส์	108	18.1
	ตึกแถว	38	6.4
	แฟลต/อพาร์ทเมนต์/หอพัก	230	38.5
	คอนโดมิเนียม	29	4.9
	อื่น ๆ	21	3.5
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	10	1.7
	พ่อบ้าน/แม่บ้าน	6	1.0
	รับจ้างทั่วไป	56	9.4
	พนักงานเอกชน	238	39.9
	ธุรกิจส่วนตัว	38	6.4
	รับราชการ	208	34.8
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	15	2.5
	เกษียณอายุ	1	0.2
	ลูกจ้างร้านค้า	25	4.2
อายุเฉลี่ย 32.8 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.5 ปี) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 19,682 บาท (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9,250 บาท) จำนวนยานพาหนะในครอบครองเฉลี่ย (คัน/ครัวเรือน) จักรยาน 0.43 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.72) จักรยานยนต์ 0.90 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.50) รถยนต์ส่วนบุคคล 0.74 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.82)			

ตารางที่ 4 ข้อมูลการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนข้อมูล = 597 ชุด		จำนวน	ร้อยละ
วัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง	ทำงาน	294	49.2
	เรียนหนังสือ	19	3.2
	ซื้อสินค้า	198	33.2
	สันทนการ	42	7.0
	กิจกรรมทางสังคม	17	2.9
	ธุระส่วนตัว	27	4.5
รูปแบบการเดินทาง	จักรยานยนต์	332	55.61
	รถยนต์	251	42.04
	จักรยาน	9	1.51
	รถรับจ้าง	2	0.34
	เดิน	3	0.50
เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเดินทางต่อเที่ยว 23.08 นาที (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.03 นาที) ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่ใช้ในการเดินทางต่อเที่ยว 56.29 บาท (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 76.08 บาท)			

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.1) มีอายุเฉลี่ย 32.8 ปี (S.D. 8.5 ปี) โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 21 ถึง 40 ปี (ร้อยละ 82.4) รายได้เฉลี่ย 19,682 บาทต่อเดือน (S.D. 9,250 บาท) โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ในช่วง 10,001 ถึง 30,000 บาท (ร้อยละ 74.5) เมื่อตรวจสอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน รับราชการ รับจ้างทั่วไป และประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 90.5) จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน ซึ่งมีวิถีชีวิตที่ต้องเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยจากตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่างมีวัตถุประสงค์การเดินทางหลักเพื่อทำงาน และซื้อสินค้า (ร้อยละ 82.4) โดยใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ เป็นรูปแบบการเดินทางหลัก (ร้อยละ 82.4) และมีสัดส่วนการใช้จักรยานและการเดินซึ่งเป็น Active transport เพียงร้อยละ 2.01 เท่านั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจำนวนยานพาหนะเฉลี่ยในครอบครอง พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.90 คัน/ครัวเรือน (S.D. 0.50 คัน/ครัวเรือน) 0.43 คัน/ครัวเรือน (S.D. 0.72 คัน/ครัวเรือน) และ 0.43 คัน/ครัวเรือน (S.D. 0.72 คัน/ครัวเรือน) สำหรับจักรยานยนต์ รถยนต์ส่วนบุคคล และจักรยานตามลำดับ ซึ่งจากค่าเฉลี่ยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีการครอบครองจักรยานในครัวเรือน แต่สัดส่วนการใช้เดินทางในชีวิตประจำวันกลับมีจำนวนน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับจักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคล

เมื่อพิจารณาผลการตรวจสอบอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันจากมุมมองผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา โดยตัวแปรที่มีสัดส่วนการเป็นอุปสรรคมากกว่าร้อยละ 50 จะพิจารณาว่าเป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มปัจจัยความสะดวกสบาย ทุกตัวแปรเป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ยกเว้น ราคาของจักรยาน และการมีหาบเร่/แผงลอยกีดขวางการเดินทาง สำหรับกลุ่มปัจจัยความปลอดภัยในการเดินทาง ทุกตัวแปรเป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน กลุ่มปัจจัยทัศนคติ ทุกตัวแปรไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน และกลุ่มปัจจัยกายภาพ ทุกตัวแปรเป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ยกเว้น การมีถนนแคบ/ซอยแคบ

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มปัจจัย	ตัวแปร	เป็นอุปสรรค	ไม่เป็นอุปสรรค
ความสะดวกสบาย	อากาศร้อน	85.90%	14.10%
	เปียกฝน/ฝนเป็นอุปสรรค	90.50%	9.50%
	มลพิษทางอากาศ	86.60%	13.40%
	จักรยานชำรุด	87.30%	12.70%
	ไม่มีร้านซ่อมจักรยาน/หาบเร่/แผงลอย	86.60%	13.40%
	สถานที่ที่เดินทางไปไม่มีที่จอดจักรยาน	80.40%	19.60%
	ที่พักรอ/ไม่มีที่จอด/เก็บจักรยาน	77.60%	22.40%
	ที่ทำงาน ไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	80.90%	19.10%
	ข้อจำกัดเรื่องระยะทางและสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป	87.30%	12.70%
	ข้อจำกัดเรื่องการขนของที่ต้องนำไปด้วยในการเดินทาง	83.80%	16.20%
	ราคาของจักรยาน	47.20%	52.80%
	หาบเร่/แผงลอย กีดขวางการเดินทาง	48.20%	51.80%
	รถยนต์กีดขวางการเดินทาง	53.10%	46.90%

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตรวจสอบอุปสรรคของการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

กลุ่มปัจจัย	ตัวแปร	เป็นอุปสรรค	ไม่เป็นอุปสรรค
ความปลอดภัยในการเดินทาง	อุบัติเหตุจากรถ	90.30%	9.70%
	อันตรายจากอาชญากรรม	91.00%	9.00%
	อันตรายจากสุนัข	91.80%	8.20%
	กลัวจักรยานโดนขโมย	86.90%	13.10%
ทัศนคติ	ใช้จักรยานดูไม่เท่	24.50%*	75.50%**
	ใช้จักรยานดูเป็นผู้มีรายได้ต่ำ	22.40%*	77.60%**
	สถานะทางสังคม หน้าที่การงาน ตำแหน่งทางสังคม	24.30%*	75.70%**
	ความรู้สึกมีคุณค่าเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	38.20%*	61.80%**
	ความรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	37.80%*	62.20%**
	ความรู้สึกประสบความสำเร็จเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	39.40%*	60.60%**
	ความรู้สึกทำผิดพลาดเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	84.20%*	15.80%**
	ความรู้สึกผิดหวังเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	84.40%*	15.60%**
	ความรู้สึกอับอายและล้มเหลวเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	86.90%*	13.10%**
กายภาพ	ผิวทางขรุขระ/ไม่เรียบ/ชำรุด	82.10%	17.90%
	ฝาตะแกรงระบายน้ำบนผิวทาง	84.40%	15.60%
	ทางชันมีเนินมาก	80.70%	19.30%
	ถนนแคบ/ซอยแคบ	46.60%	53.40%
	เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีทางจักรยาน	79.40%	20.60%
	เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีป้ายบอกทาง ป้ายเตือนหรือเครื่องหมายจราจรสำหรับการใช้จักรยาน	77.20%	22.80%
	ไม่มีทางเท้าที่กว้างพอสำหรับการใช้จักรยาน	81.20%	18.80%
	ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอสำหรับการใช้จักรยานในเวลากลางคืน	84.90%	15.10%

หมายเหตุ * ไม่เห็นด้วย ** เห็นด้วย

3.2 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

การวิเคราะห์ในหัวข้อที่ผ่านมาเป็นการพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการจัดกลุ่มตัวแปรที่เป็นอุปสรรคและไม่เป็นอุปสรรคซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพียงมิติเดียว ในหัวข้อนี้ จะทำการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรที่มีต่อเจตนาหรือความตั้งใจที่จะใช้จักรยานในชีวิตประจำวันด้วยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ซึ่งเป็นการนำความสัมพันธ์ทางสถิติของข้อมูล และอิทธิพลที่มีต่อตัวแปรตาม มาพิจารณาด้วย โดยผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 6 ถึง 9 สำหรับกลุ่มปัจจัยความสะดวกสบาย กลุ่มปัจจัยความปลอดภัยในการเดินทาง กลุ่มปัจจัยทัศนคติ และกลุ่มปัจจัยกายภาพ ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุที่มีตัวแปรต้นเป็นกลุ่มปัจจัยความสะดวกสบาย

สัญลักษณ์	ตัวแปร	β	Std. Error	t-stat	sig.
	ค่าคงที่ (Constant)	2.129	0.183	11.613	< 0.001
C1	อากาศร้อน	0.024	0.157	0.384	0.701
C2	เปียกฝน/ฝนเป็นอุปสรรค	-0.007	0.215	-0.100	0.92
C3	มลพิษทางอากาศ	0.070	0.153	1.185	0.236
C4	จักรยานชำรุด	-0.230**	0.173	-3.522	< 0.001
C5	ไม่มีร้านซ่อมจักรยาน/หาร้านซ่อมยาก	-0.009	0.172	-0.132	0.895
C6	สถานที่ที่เดินทางไปไม่มีที่จอดจักรยาน	0.062	0.153	0.898	0.370
C7	ที่พักอาศัยไม่มีที่จอด/เก็บจักรยาน	-0.110	0.146	-1.593	0.112
C8	ที่ทำงาน ไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	0.217**	0.137	3.551	< 0.001
C9	ข้อจำกัดเรื่องระยะทางและสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป	-0.068	0.175	-1.034	0.302
C10	ข้อจำกัดเรื่องการขนของที่ต้องนำไปด้วยในการเดินทาง	0.071	0.131	1.294	0.196
C11	ราคาของจักรยาน	-0.069	0.109	-1.116	0.265
C12	หาบเร่/แผงลอย กีดขวางการเดินทาง	-0.060	0.158	-0.675	0.500
C13	รถยนต์กีดขวางการเดินทาง	0.353**	0.163	3.819	< 0.001

หมายเหตุ: 1) * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีนัยสำคัญที่ระดับ **,0.01
2) sig. คือ ค่านัยสำคัญ

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุที่มีตัวแปรต้นเป็นกลุ่มปัจจัยความปลอดภัยในการเดินทาง

สัญลักษณ์	ตัวแปร	β	Std. Error	t-stat	sig.
	ค่าคงที่ (Constant)	2.774	0.176	15.799	< 0.001
S1	อุบัติเหตุจากรถ	-0.027	0.17	-0.469	0.639
S2	อันตรายจากอาชญากรรม	0.076	0.188	1.243	0.214
S3	อันตรายจากสุนัข	-0.03	0.163	-0.587	0.558
S4	กลัวจักรยานโดนขโมย	-0.05	0.128	-1.019	0.309

หมายเหตุ: 1) * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีนัยสำคัญที่ระดับ **,0.01
2) sig. คือ ค่านัยสำคัญ

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุที่มีตัวแปรต้นเป็นกลุ่มปัจจัยทัศนคติ

สัญลักษณ์	ตัวแปร	β	Std. Error	t-stat	sig.
	ค่าคงที่ (Constant)	0.928	0.165	5.631	< 0.001
A1	จักรยานคู่ไม่เท่า	-0.037	0.166	-0.462	0.644
A2	จักรยานคู่เป็นผู้มีรายได้	-0.155	0.196	-1.672	0.095
A3	สถานะทางสังคม หน้าที่การงาน ตำแหน่งทางสังคม	0.175	0.204	1.766	0.078
A4	ความรู้สึกมีคุณค่าเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	0.245*	0.124	2.004	0.045
A5	ความรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	-0.168	0.128	-1.347	0.178
A6	ความรู้สึกประสบความสำเร็จเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	0.444**	0.087	5.021	< 0.001
A7	ความรู้สึกทำผิดพลาดเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	-0.284**	0.094	-3.159	0.002
A8	ความรู้สึกผิดหวังเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	-0.014	0.109	-0.139	0.890
A9	ความรู้สึกอับอายและล้มเหลวเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน	-0.181**	0.068	-2.889	0.004

หมายเหตุ: 1) * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีนัยสำคัญที่ระดับ **,0.01

2) sig. คือ ค่านัยสำคัญ

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุที่มีตัวแปรต้นเป็นกลุ่มปัจจัยกายภาพ

สัญลักษณ์	ตัวแปร	β	Std. Error	t-stat	sig.
	ค่าคงที่ (Constant)	2.528	0.151	16.763	< 0.001
P1	ผิวทางขรุขระ/ไม่เรียบ/ชำรุด	0.042	0.162	0.599	0.550
P2	ฝาดะแกรงระบายน้ำบนผิวทาง	-0.160*	0.185	-2.101	0.036
P3	ทางชันมีเนินมาก	-0.028	0.141	-0.439	0.661
P4	ถนนแคบ/ซอยแคบ	0.233**	0.079	5.197	< 0.001
P5	เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีทางจักรยาน	0.035	0.153	0.503	0.615
P6	เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีป้ายบอกทาง ป้ายเตือน หรือเครื่องหมายจราจรสำหรับการใช้จักรยาน	-0.080	0.151	-1.113	0.266
P7	ไม่มีทางเท้าที่กว้างพอสำหรับการใช้จักรยาน	-0.068	0.169	-0.912	0.362
P8	ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอสำหรับการใช้จักรยานในเวลากลางคืน	0.084	0.156	1.320	0.187

หมายเหตุ: 1) * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีนัยสำคัญที่ระดับ **,0.01

2) sig. คือ ค่านัยสำคัญ

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรในกลุ่มปัจจัยความสะดวกสบาย พบว่า จักรยานชำรุด ($\beta = -0.230$, sig. < 0.001) ที่ทำงานไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ($\beta = 0.217$, sig. < 0.001) และรถยนต์กีดขวางการเดินทาง ($\beta = 0.353$, sig. < 0.001) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อเจตนาที่จะใช้จักรยานในการเดินทางแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ (INT) โดยเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ อาจกล่าวได้ว่า การมีจักรยานที่ชำรุดไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย หรือถ้ามีแนวโน้มที่จักรยานชำรุดจะเป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในอนาคต กลุ่มเป้าหมายก็ยังคงมีเจตนาหรือตั้งใจที่จะใช้จักรยานเช่นเดิม ขณะที่

ที่ทำงาน ไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และรถยนต์ก็คขวางการเดินทาง ปัจจุบันเป็นอุปสรรคต่อกลุ่มเป้าหมาย แต่ถ้ามีการปรับปรุงในประเด็นดังกล่าวเพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้จักรยาน ตัวแปรดังกล่าวจะมีอิทธิพลในทางส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายมีเจตนาที่จะใช้จักรยานเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มปัจจัยความปลอดภัยในการเดินทาง ไม่มีตัวแปรใดที่ส่งอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อเจตนาที่จะใช้จักรยานแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ สำหรับกลุ่มปัจจัยทัศนคติ จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรในกลุ่มปัจจัยทัศนคติ พบว่า ความรู้สึกมีคุณค่าเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน ($\beta = 0.245$, sig. = 0.045) ความรู้สึกประสบความสำเร็จเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน ($\beta = 0.444$, sig. = 0.001) ความรู้สึกทำผิดพลาดเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน ($\beta = -0.284$, sig. = 0.002) และความรู้สึกอับอายและล้มเหลวเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน ($\beta = -0.181$, sig. = 0.004) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อเจตนาที่จะใช้จักรยานในการเดินทางแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ (INT) โดยเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ อาจกล่าวได้ว่า ความรู้สึกมีคุณค่าเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน และความรู้สึกประสบความสำเร็จเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน ของกลุ่มเป้าหมาย เป็นตัวแปรที่ส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความตั้งใจที่จะใช้จักรยานแทนจักรยานยนต์และรถยนต์ และกลุ่มเป้าหมายไม่เกิดความรู้สึกว่าได้ทำผิดพลาดเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน และไม่รู้สึกอับอายและล้มเหลวเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน สองตัวแปรนี้จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานของกลุ่มเป้าหมายในอนาคต

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรในกลุ่มปัจจัยกายภาพ พบว่า ฝาดะแกรงระบายน้ำบนผิวทาง ($\beta = -0.160$, sig. = 0.036) และถนนแฉบ/ขอยแฉบ ($\beta = 0.233$, sig. < 0.001) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อเจตนาที่จะใช้จักรยานในการเดินทางแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ (INT) โดยเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ อาจกล่าวได้ว่า การมีฝาดะแกรงระบายน้ำบนผิวทางไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย หรือถ้ามีแนวโน้มที่ฝาดะแกรงระบายน้ำบนผิวทางจะเป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในอนาคต กลุ่มเป้าหมายก็ยังคงมีเจตนาหรือตั้งใจที่จะใช้จักรยานเช่นเดิม ขณะที่ถนนแฉบ/ขอยแฉบ ปัจจุบันเป็นอุปสรรคต่อกลุ่มเป้าหมาย แต่ถ้ามีการปรับปรุงในประเด็นดังกล่าวเพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้จักรยาน ตัวแปรดังกล่าวจะมีอิทธิพลในทางส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายมีเจตนาที่จะใช้จักรยานเพิ่มขึ้น

4. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา สามารถสรุปตัวแปรที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของผู้เดินทางในเขตอำเภอเมืองชลบุรี ศรีราชา และบางละมุง ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตัวแปรที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของผู้เดินทางในพื้นที่ศึกษา

กลุ่มปัจจัย	ตัวแปร
ความสะดวกสบาย	- อากาศร้อน
	- เปียกฝน/ฝนเป็นอุปสรรค
	- มลพิษทางอากาศ
	- จักรยานชำรุด
	- ไม่มีร้านซ่อมจักรยาน/หาร้านซ่อมยาก
	- สถานที่ที่เดินทางไปไม่มีที่จอดจักรยาน
	- ที่พักอาศัยไม่มีที่จอด/เก็บจักรยาน
	- ที่ทำงานไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

ตารางที่ 10 ตัวแปรที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันของผู้เดินทางในพื้นที่ศึกษา (ต่อ)

กลุ่มปัจจัย	ตัวแปร
ความสะดวกสบาย (ต่อ)	- ข้อจำกัดเรื่องระยะทางและสถานที่ที่ต้องการเดินทางไป
	- ข้อจำกัดเรื่องภาระของที่ต้องนำไปด้วยในการเดินทาง
	- รถยนต์ก็ดขวางการเดินทาง
ความปลอดภัยในการเดินทาง	- อุบัติเหตุจราจร
	- อันตรายจากอาชญากรรม
	- อันตรายจากสุนัข
	- กลัวจักรยานโดนขโมย
กายภาพ	- ผิวทางขรุขระ/ไม่เรียบ/ชำรุด
	- ฝาคะแ琅ระบายน้ำบนผิวทาง
	- ทางชันมีเนินมาก
	- เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีทางจักรยาน
	- เส้นทางที่ต้องการเดินทางไม่มีป้ายบอกทาง ป้ายเตือน หรือเครื่องหมายจราจรสำหรับการใช้จักรยาน
	- ไม่มีทางเท้าที่กว้างพอสำหรับการใช้จักรยาน
	- ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอสำหรับการใช้จักรยานในเวลากลางคืน

และสามารถสรุปตัวแปรในแต่ละกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อเจตนาหรือความตั้งใจที่จะใช้จักรยานในชีวิตประจำวันแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคล ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อเจตนาหรือความตั้งใจที่จะใช้จักรยานในชีวิตประจำวันแทนการใช้จักรยานยนต์และรถยนต์ส่วนบุคคล

กลุ่มปัจจัย	ตัวแปร
ความสะดวกสบาย	- จักรยานชำรุด
	- ที่ทำงานไม่มีห้องน้ำ/ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
	- รถยนต์ก็ดขวางการเดินทาง
ทัศนคติ	- ความรู้สึกมีคุณค่าเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน
	- ความรู้สึกประสบความสำเร็จเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน
	- ความรู้สึกทำผิดพลาดเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน
	- ความรู้สึกอับอายและล้มเหลวเมื่อเป็นผู้ใช้จักรยาน
กายภาพ	- ฝาคะแ琅ระบายน้ำบนผิวทาง
	- ถนนแคบ/ซอยแคบ

จากผลการศึกษา จะเห็นได้ว่ากลุ่มปัจจัยทัศนคติไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จักรยาน และยังมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้จักรยานในทางส่งเสริมให้เกิดเจตนาที่จะใช้จักรยานเพิ่มขึ้นด้วย ดังได้อธิบายไปแล้วในหัวข้อก่อนหน้านี้ ด้วยเหตุนี้ การให้ความสำคัญกับปัจจัยมนุษย์ (Human factors) ทัศนคติ (Attitudes) และปัจจัยสังคม (Social attitudes) เพิ่มเติมจากการปรับปรุงด้านความสะดวกสบาย ความปลอดภัยในการเดินทาง และกายภาพ อาจเป็นอิทธิพลในลักษณะที่เป็น Soft power ซึ่งสามารถผลักดันให้เกิดการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นได้ในอนาคต อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี การปรับปรุงและพัฒนาความสะดวกสบาย ความปลอดภัยในการเดินทาง และกายภาพ ก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไป ซึ่งการดำเนินการตามที่กล่าวนี้ จำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงในทุกด้านทุกมิติอย่างต่อเนื่อง และใช้ระยะเวลาดำเนินการหลายปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชุดความคิด (Mind set) และการให้ความสำคัญในระดับบริหารของประเทศหรือเมืองนั้น ๆ ด้วย เนื่องจากโครงการหรือนโยบายด้านการขนส่ง ส่วนใหญ่เกิดจากการผลักดันหรือความเป็นไปได้ทางการเมือง (Political feasibility) เป็นหลัก แต่ที่สำคัญกว่านั้น การผลักดันทางการเมืองต่อโครงการหรือนโยบายสาธารณะใด ๆ จะประสบผลสำเร็จอย่างแท้จริงและอย่างยั่งยืนได้นั้น จะต้องเกิดจากการยอมรับและสนับสนุนจากประชาชนในชุมชนเป็นสำคัญ [34] ด้วยเหตุนี้ การให้ความสำคัญกับประเด็นที่ต้องการพัฒนาโดยการผลักดันจากภาคประชาชน จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผนและพัฒนาด้านการขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาด้านการขนส่งในระดับท้องถิ่น แนวทางดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มโอกาสของการพัฒนาและปรับปรุงในด้านต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมในอนาคต ทั้งนี้ ภาครัฐควรเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนและกำหนดนโยบายมากขึ้นด้วยเช่นกัน

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้เขียนขอประกาศว่าบทความนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

เอกสารอ้างอิง

- [1] Emanuel, M. Making a bicycle city: Infrastructure and cycling in Copenhagen since 1880. *Urban History*, 2018, 46 (3), pp. 1-25. DOI: 10.1017/S0963926818000573.
- [2] Veryard, D. and Perkins, S. *Integrating Urban Public Transport Systems and Cycling, Summary and Conclusions*. Paris: International Transport Forum, 2018.
- [3] Kumar, M. *8 of the best cities for cycling across the World*, 2021. Available from: <https://travel.earth/here-are-the-best-cities-for-cycling-around-the-world/> [Accessed 24 Dec 2021].
- [4] WIRED. *The 20 most bike-friendly cities on the planet, ranked*, 2021. Available from: <https://www.wired.com/story/most-bike-friendly-cities-2019-copenhagenize-design-index/> [Accessed 24 Dec 2021].
- [5] Victoria Transport Policy Institute. *Evaluating Active Transport Benefits and Costs, Guide to Valuing Walking and Cycling Improvements and Encouragement Programs*, 2022. Available from: <https://www.vtpi.org/nmt-tdm.pdf> [Accessed 1 July 2022].
- [6] Hendriksen, I.J., Zuiderveld, B., Kemper, H.C. and Bezemer, P.D. Effect of Commuter Cycling on Physical Performance of Male and Female Employees. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2000, 32 (2), pp. 504-510. DOI: 10.1097/00005768-200002000-00037.
- [7] Vuori, I., Oja, P. and Paronen, O. Physically Active Commuting to Work- Testing Its Potential for Exercise Promotion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1994, 26 (7), pp. 844-850. DOI: 10.1249/00005768-199407000-00006.
- [8] Götschi, T., Garrard, J. and Giles-Corti, B. Cycling as a part of daily life: A review of health perspectives. *Transport Reviews*, 2016, 36 (1), pp. 45-71, DOI: 10.1080/01441647.2015.1057877.

- [9] Oja, P. et al. Health benefits of cycling: a systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*, 2011, 21 (4), pp. 496-509. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2011.01299.x.
- [10] Saelens, B.E., Sallis, J.F. and Frank, L.D. Environmental Correlates of Walking and Cycling: Findings from the Transportation, Urban Design, and Planning Literatures. *Annals of Behavioral Medicine*, 2003, 25 (2), pp. 80–91. DOI: 10.1207/S15324796ABM2502_03.
- [11] Nordback, K. Measuring Traffic Reduction from Bicycle Commuting. *Transportation Research Record*, 2014, 2468 (1), pp. 92–99. DOI: 10.3141/2468-11.
- [12] Heinen, E. and Bohte, W. Multimodal Commuting to Work by Public Transport and Bicycle. *Transportation Research Record*, 2014, 2468 (1), pp. 111–122. DOI: 10.3141/2468-13.
- [13] Phillips, K.E. and Hopkins, W.G. Determinants of Cycling Performance: a Review of the Dimensions and Features Regulating Performance in Elite Cycling Competitions. *Sport Medicine – Open*, 2020, 6 (23), pp. 1-18, DOI: 10.1186/s40798-020-00252-z.
- [14] Santalla, A., Earnest, C.P., Marroyo, J.A. and Lucia, A. The Tour de France: An Updated Physiological Review. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2012, 7, pp. 200-209.
- [15] Thailand Walking and Cycling Institute Foundation. *Why Cycling are Unpopular for Thai People*, 2018. Available from: <http://www.ibikeiwalk.org/media-publication/infographic/2018/08/29/ทำไมคนไทยไม่นิยมใช้จัก/> [Accessed 15 Sep 2021].
- [16] COYA. *Global Bicycle Cities Index 2019*, 2021. Available from: <https://www.coya.com/bike/index-2019>. [Accessed 15 Sep 2021].
- [17] Li, Z.B., Wang, W., Yang, C. and Ragland, D.R. Bicycle Commuting Market Analysis Using Attitudinal Market Segmentation Approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 47(C), pp. 56–68, 2013. DOI: 10.1016/j.tra.2012.10.017.
- [18] Wicaksono, A. et al. Behavioral modelling on bicycle rider characteristics in Indonesia, A case study of Malang Area. *Journal of Basis and Applied Scientific Research*, 2013, 3 (3). pp. 1071-1076.
- [19] Litman, T. *Evaluating Non-Motorized Transportation Benefits and Costs*. British Columbia: Victoria Transport Policy Institute, 2012.
- [20] Miller, J.D. and Handy, S.L. Factors that influence University Employees to Commute by Bicycle. *Transportation Research record*, 2012, 2314 (1), pp. 112-119.
- [21] Winters, M., Davidson, G., Kao, D. and Teschke, K. Motivators and deterrents of bicycling: comparing influences on decisions to ride. *Transportation*, 2010, 38 (1), pp. 153–168. DOI: 10.1007/s11116-010-9284-y.
- [22] Engbers, L.H. and Hendriksen, I.J.M. Characteristics of a Population of Commuter Cyclists in the Netherlands: Perceived Barriers and Facilitators in the Personal, Social and Physical Environment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2010, 7. DOI: 10.1186/1479-5868-7-89.
- [23] Stinson, M.A. and Bhat, C.R. A Comparison of the Route Preferences of Experienced and Inexperienced Bicycle Commuters. In: *The TRB 84th Annual Meeting Compendium of Papers CD-ROM*, Washington, DC, 9–13 January 2005.
- [24] Watthanaklang, D. and Ratanavaraha, V. The Development of Guidelines on Promoting Bicycle Use for Tourism in Khao Yai National Park. *Lowland Technology International*, 2019, 20 (4), pp. 472-477.
- [25] Watthanaklang, D., Ratanavaraha, V., Jomnonkwao, S., Boonyoo, T. and Nambulee, W. The Study of Willingness to Pay for Bicycle Hire Services At Tourism Attractions in Thailand. *Lowland Technology International*, 2019, 20 (4), pp. 490-496.
- [26] Watthanaklang, D., Ratanavaraha, V., Chatpattananan, V. and Jomnonkwao, S. Measuring the Motivation to Ride Bicycles for Tourism Through A Comparison of Tourist Attractions. *Transport Policy*, 2016, 52, pp. 153-163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.08.004>.
- [27] Rugchat, J. and Suttisima, V. Logic of Consumption towards Bicycle using in Everyday's lives of Thai People. *Journal of Mass Communication*, 2020, 8 (2), pp. 1-35.
- [28] Phala, J. and Bejrananda, M. An Investigation of Cycling Behavior for Bike Use Policy in Khon Kaen City. *Academic Journal: Faculty of Architecture Khon Kaen University*, 2016, 15 (2), pp. 103-116.

- [29] Raha, U. *Factors Influencing to Success in Promotion of Cycling Use in Bangkok*. Master degree Thesis, King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2010.
- [30] Eastern Economic Corridor (EEC) Office. *High speed train connecting three airports*, 2021. Available from: <https://www.hsr3airports.or.th> [Accessed 31 Dec 2021].
- [31] Eastern Economic Corridor (EEC) Office. *High speed train connecting three airports*, 2021. Available from: <https://www.eeco.or.th/th/high-speed-rail-connecting-3-airports>. [Accessed 31 Dec 2021].
- [32] Health Information Center. *Chonburi population and household statistical report 2019*, 2021. Available from: <http://data.cbo.moph.go.th/DATA-PERSON.php>. [Accessed 14 Sep 2021].
- [33] Kanjanawasee, S. *Applied Statistics for Behavioral Research*, 5th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House, 2007. (In Thai)
- [34] Gärling, T., and Schuitema, G. Travel demand management targeting reduced private car use: effectiveness, public acceptability and political feasibility. *Journal of Social Issues*, 2007, 63 (10), pp. 139-153.