

การประยุกต์ Norm-Activation Theory และ The Theory of Planned Behavior เพื่อการอธิบาย  
ความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์

An Application of Norm-Activation Theory and the Theory of Planned Behavior for Explaining

Intention of Motorcycle-Use Reduction

สุรเมศวร์ ปิริยะวัฒน์<sup>1</sup> และสรวิศ นฤปิติ<sup>2</sup>

Surames Piriawat and Sorawit Narupiti

<sup>1</sup>ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง ชลบุรี 20131

โทร. 0-3810-2222 ต่อ 3356, 3358 กด 16 E-mail suramesp@buu.ac.th

<sup>2</sup>ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร. 0-2218-6565 โทรสาร 0-2251-7304 E-mail: kong@chula.ac.th

**บทคัดย่อ**

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการวิจัยที่ประยุกต์ทฤษฎี Norm-activation theory และ The theory of planned behavior ในการตรวจสอบทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นความสำคัญของความตระหนักถึงผลที่ตามมาจากการใช้รถจักรยานยนต์ และความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อผลที่ตามมาจากการใช้รถจักรยานยนต์เกี่ยวกับอุบัติเหตุจากรมลพิษทางอากาศและมลภาวะทางเสียง ที่มีต่อบรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชนซึ่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ นอกจากนี้ยังพบว่าการสนับสนุนจากคนใกล้ชิด และการที่กลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่าการลดการใช้รถจักรยานยนต์เป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายขึ้น เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การลดการใช้รถจักรยานยนต์ มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในทางปฏิบัติเพิ่มขึ้น

**Abstract**

This article presented a research that applies norm-activation theory and the theory of planned behavior for explaining determinants of intention towards reducing motorcycle

usages. The results suggest the importance of “awareness of consequences” and “ascription of responsibility” about traffic accidents, air pollution, and traffic noise as significant factors affecting personal norm about environmental values that then effects on intention of reducing motorcycle usages. Besides, “subjective norm” and “perceived behavioral control” found to be significant factors that strongly influence on intention of reducing motorcycle-use and will increase possibility of controlling motorcycle usage demand in practice.

**1. ความเป็นมาของปัญหา**

การใช้รถจักรยานยนต์เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาขึ้นภายในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาสังคม อุบัติเหตุจราจร และการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุดังกล่าว [1-2] การบรรเทาปัญหาดังกล่าวอย่างยั่งยืนก็คือ การลดการใช้รถจักรยานยนต์หรือจำกัดความต้องการใช้รถจักรยานยนต์ให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี ดูเหมือนว่าแนวทางดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่ปฏิบัติได้ยาก เนื่องจากปัจจุบันรถจักรยานยนต์เป็นรูปแบบการเดินทางที่ได้รับความนิยมสูงในประเทศไทย ทั้งนี้เป็นเพราะรถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะที่มีราคาไม่สูงจนเกินไป เป็นรูปแบบการเดินทางที่

มีความคล่องตัวสูง และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่ำ นอกจากนี้ ในกลุ่มวัยรุ่น การใช้รถจักรยานยนต์ยังเป็นการตอบสนองความต้องการทางจิตวิทยาด้วย [3]

จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางและราคาของรถจักรยานยนต์นั้น ส่วนส่งเสริมให้มีการใช้รถจักรยานยนต์เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนบทความที่เกี่ยวข้อง พบว่าการตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและความสำคัญในสิ่งที่ถูกต้อนั้น เป็นสิ่งที่สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ และเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อพยายามรักษาสິงที่มีคุณค่าต่อสังคมไว้ [4]

ด้วยเหตุนี้ จากมุมมองของแนวคิดดังกล่าวการใช้รถจักรยานยนต์อาจนิยามเป็นปัญหาสังคมที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นในชุมชนและสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ไปในทิศทางที่มีปริมาณการใช้ลดลง อาจทำได้ด้วยการสร้างความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาจากการใช้รถจักรยานยนต์และความสำคัญในความรับผิดชอบต่อสังคมให้เกิดขึ้นในคนกลุ่มนี้ ซึ่งแนวคิดเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการสร้างจิตสำนึกที่ถูกต้องนั้น สามารถอธิบายได้ด้วย Norm-activation theory และการแสดงพฤติกรรมของบุคคล สามารถอธิบายได้ด้วย The theory of planned behavior

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและแบบจำลองสมมติฐาน

### 2.1 Norm-activation theory

Schwartz (1973, 1977) เสนอทฤษฎีที่ใช้สำหรับอธิบายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล โดยมีสมมติฐานว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้นเป็นไปเพื่อสิ่งที่ดีขึ้น ในมุมมองของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มนุษย์จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก็ต่อเมื่อรับรู้ถึงผลกระทบดังกล่าวที่มีต่อสิ่งมีชีวิตประเภทอื่น นอกเหนือจากมนุษย์ (Non-human species) และธรรมชาติ (Biosphere) โดยทฤษฎีที่กล่าวถึงนี้ได้แก่ Schwartz's norm activation theory [5-6]

จากหลักการของ Norm activation theory กล่าวว่า มนุษย์จะแสดงพฤติกรรมหรือเปลี่ยนพฤติกรรมไปในแนวทางที่สนับสนุนเป้าหมายที่ตั้งไว้ของตนเองก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นเกิดจิตสำนึกที่ถูกต้อง และเชื่อมโยงไปถึงความคาดหวังถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมา ซึ่งเป็นผลมาจาก 1) คุณค่าที่มีอยู่ในสิ่งที่บุคคลและคนส่วนใหญ่ในสังคมให้ความสำคัญ 2) ความเชื่อหรือการรับรู้ในคุณค่าของสิ่งนั้น และ 3) บรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับคุณค่าในเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ความสำเร็จในการเปลี่ยนพฤติกรรม จะเป็นผลมาจากการปลูกเร้าบรรทัดฐานเชิงมโนธรรม (Moral norm) เกี่ยวกับสิ่งที่มีคุณค่าในสังคมให้เกิดขึ้นในบุคคล

การเปลี่ยนพฤติกรรมจะเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับระดับของการปลูกเร้าซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยสำคัญ 3 ประการ ประการแรกได้แก่ การยอมรับในคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่บุคคลทั่วไปในสังคมให้ความสำคัญ (Personal values) ประการที่สอง ได้แก่ การที่บุคคลเชื่อว่าสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดคุณค่าในสิ่งที่กล่าวถึงนั้นอยู่ในภาวะวิกฤติ หรือการตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาจากการกระทำที่มีต่อบุคคลอื่น (Awareness of consequence, AC) ซึ่งโดยทั่วไปจะมุ่งเน้นไปที่ภาวะวิกฤติของสิ่งที่คนทั่วไปในสังคมเห็นพ้องกันว่ามีความสำคัญและมีคุณค่า และประการสุดท้าย ได้แก่ การตระหนักถึงความรับผิดชอบในผลของการกระทำที่มีต่อบุคคลอื่น (Ascription of responsibility, AR) นั่นคือ การเชื่อว่าผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อบุคคลอื่นในสังคม สิ่งมีชีวิตอื่นๆ หรือธรรมชาติซึ่งเป็นผลจากการกระทำของตัวเรานั้นสามารถบรรเทาหรือแก้ไขได้ด้วยการเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง และเชื่อว่าการเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการกระทำดังกล่าว สามารถบรรเทาวิกฤติที่เกิดขึ้นและฟื้นฟูสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับคนในสังคมที่ถูกทำลายลงไปแล้วนั้นให้กลับมาเป็นสภาพที่ดีเหมือนเดิมได้

จากหลักการของ Norm-activation theory อาจพิจารณาการใช้รถจักรยานยนต์เป็นพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบุคคลอื่นในสังคม ดังนั้นการทำให้ปริมาณการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ลดลงนั้น อาจทำได้ด้วยการทำให้ผู้ใช้รถจักรยานยนต์เห็นคุณค่าของ

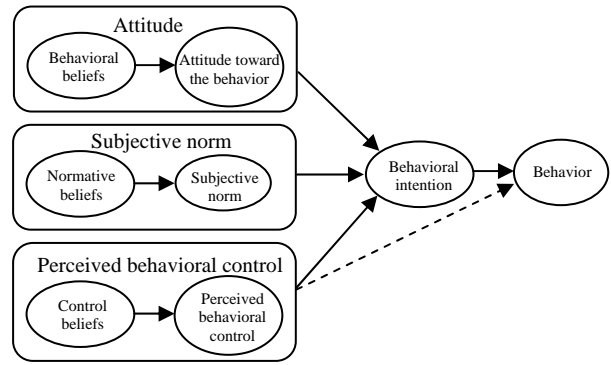
สิ่งแวดล้อมในชุมชนและคุณค่าของคุณภาพชีวิตที่บุคคลอื่นในชุมชนจะได้รับจากการมีสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ดี ทั้งนี้ การที่ผู้ใช้รถจักรยานยนต์จะตระหนักในคุณค่าของสิ่งเหล่านี้จนนำไปสู่ความตั้งใจเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางด้วยการลดการใช้รถจักรยานยนต์นั้น จะเกิดจากการที่บุคคลเหล่านั้นมีความตระหนักถึงผลที่ตามมาจากการใช้รถจักรยานยนต์ และมีความตระหนักถึงความรับผิดชอบในผลของการใช้รถจักรยานยนต์ที่มีต่อบุคคลอื่นนั่นเอง

## 2.2 The theory of planned behavior

The theory of planned behavior (TPB) [7-8] เป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายสำหรับการศึกษาทัศนคติและอิทธิพลของทัศนคติที่มีต่อการแสดงพฤติกรรม โดย TPB เป็นทฤษฎีที่พัฒนาเพิ่มเติมจาก The theory of reasoned action (TRA) [9-10]

หลักการของ TPB กล่าวว่า การแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ (Human behavior) จะได้รับอิทธิพลจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) และสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมนั้น ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitudes towards the behavior) บรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับพฤติกรรม (Subjective norm about the behavior) และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ (Perceived behavioral control of the behavior) โดยการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมนี้ ยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมด้วยความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TPB ตามที่กล่าวข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลองได้ดังแสดงในรูปที่ 1

จากรูปที่ 1 ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม คือ การประเมินของบุคคลที่มีต่อภาพรวมของพฤติกรรมใดๆ ซึ่งเกิดจากความเชื่อเกี่ยวกับผลที่น่าจะตามมาจากการแสดงพฤติกรรม (Behavioral beliefs) และการประเมินหรือตัดสินผลที่ตามานั้นไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือลบ ถ้าผลการประเมินของบุคคลต่อผลที่ตามมาเป็นบวก บุคคลนั้นก็จะมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมนั้น ในทางตรงข้ามถ้าผลการประเมินเป็นลบ บุคคลนั้นก็จะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อพฤติกรรมดังกล่าว



รูปที่ 1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน The theory of planned behavior [11]

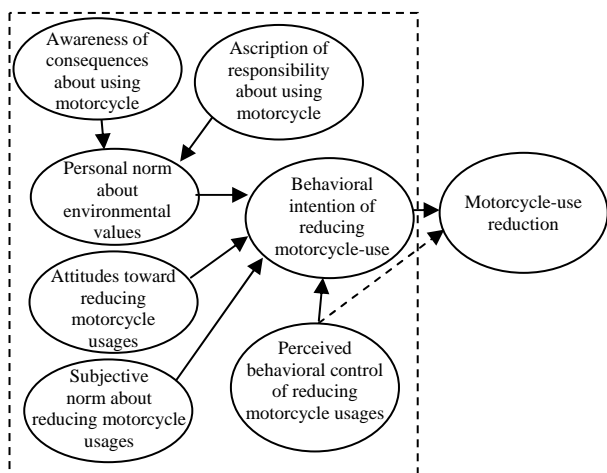
บรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับพฤติกรรม (Subjective norm) คือ การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความคาดหวัง หรือความต้องการของสังคมที่มีต่อบุคคลนั้น ในการที่จะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมใดๆ ซึ่งเกิดจากความเชื่อของบุคคลต่อความต้องการของสังคม (Normative beliefs) โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนใกล้ชิดกับบุคคลนั้น อาทิ คนในครอบครัว เป็นต้น ที่ต้องการจะให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง และการประเมินหรือตัดสินความเชื่อเช่นนั้นไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือลบ

ปัจจัยสุดท้ายได้แก่ การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการแสดงพฤติกรรมใดๆ (Perceived behavioral control) คือ ความรู้สึกยากหรือง่ายในการแสดงพฤติกรรมใดๆ ซึ่งเกิดจากความเชื่อของบุคคลที่มีต่อปัจจัยที่อาจส่งเสริมหรือขัดขวางการแสดงพฤติกรรมนั้น (Control beliefs) และการรับรู้ถึงกำลังของปัจจัยดังกล่าวที่มีต่อความเชื่อมั่นที่จะทำให้บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมได้หรือไม่

## 2.3 แบบจำลองสมมติฐาน

จากทฤษฎีที่กล่าวถึงข้างต้น สามารถกำหนดโครงสร้างของแบบจำลองสมมติฐานได้ดังแสดงในรูปที่ 2 แบบจำลองดังแสดงในรูปที่ 2 จะใช้เป็นกรอบสำหรับกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการตรวจสอบจากกลุ่มตัวอย่าง จากทฤษฎี TPB ทัศนคติที่มีต่อการลดการใช้รถจักรยานยนต์ (Attitudes toward reducing motorcycle usages, ATT) บรรทัด

ฐานของบุคคลเกี่ยวกับการลดการใช้รถจักรยานยนต์ (Subjective norm about reducing motorcycle usages, *SUN*) และการรับรู้ถึงความยากง่ายในการลดการใช้รถจักรยานยนต์ (Perceived behavioral control of reducing motorcycle usages, *PBC*) จะถูกกำหนดให้มีอิทธิพลต่อและความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ (Behavioral intention of reducing motorcycle usages, *BI*) โดยการรับรู้ถึงความยากง่ายในการลดการใช้รถจักรยานยนต์นั้น จะส่งอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมลดการใช้รถจักรยานยนต์ด้วย



รูปที่ 2 แบบจำลองสมมติฐาน

จากทฤษฎี Norm-activation theory จะกำหนดให้ ความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาต่อบุคคลอื่นจากการใช้รถจักรยานยนต์ (Awareness of consequence about using motorcycle, *AC*) และความตระหนักถึงความรับผิดชอบในผลของการใช้รถจักรยานยนต์ที่มีต่อบุคคลอื่น (Ascription of responsibility about using motorcycle, *AR*) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชน (Personal norm about environmental values, *PN*) และเมื่อบุคคลเกิดบรรทัดฐานเชิงมโนธรรมที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อสังคมแล้ว ก็จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์และนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมลดการใช้รถจักรยานยนต์ในที่สุด อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมลดการใช้รถจักรยานยนต์เป็นตัวแปรที่ไม่ได้รับการตรวจสอบสำหรับงานวิจัยนี้ ดังนั้น การวิเคราะห์อิทธิพล

ระหว่างตัวแปรจึงจำกัดขอบเขตเฉพาะปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์เท่านั้น ดังแสดงขอบเขตของการวิเคราะห์ตามกรอบเส้นประสีเหลี่ยมในรูปที่ 2

### 3. แบบสอบถามและการสำรวจข้อมูล

งานวิจัยนี้กำหนดให้นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาจากการเลือกแบบสุ่มเป็นจำนวนทั้งสิ้น 1,080 คน ข้อมูลที่จำเป็นจะถูกตรวจสอบจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม โดยตัวแปรที่ต้องการตรวจสอบซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของแบบจำลองสมมติฐาน และอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรดังกล่าว ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 ในขั้นตอนการสำรวจข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ถูกสุ่มเลือกจะได้รับแบบสอบถามคนละหนึ่งชุด จากนั้นกลุ่มตัวอย่างจะต้องตอบคำถามและส่งแบบสอบถามกลับมายังผู้สัมภาษณ์ภายในหนึ่งเดือนหลังจากวันที่ได้รับแบบสอบถาม

#### ตารางที่ 1 ตัวแปรและคำถามที่ใช้ตรวจสอบทัศนคติ

##### ทัศนคติที่มีต่อการลดการใช้รถจักรยานยนต์

###### (Attitudes toward reducing motorcycle usages, *ATT*)

- ท่านเห็นด้วยกับการลดการใช้รถจักรยานยนต์หรือไม่ (*ATT1*)
- ท่านจะสนับสนุนการลดการใช้รถจักรยานยนต์หรือไม่ (*ATT2*)
- ถ้ามีการนำมาตราการลดการใช้รถจักรยานยนต์มาใช้จริง ท่านจะให้การยอมรับการลดการใช้รถจักรยานยนต์หรือไม่ (*ATT3*)

##### บรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับการลดการใช้รถจักรยานยนต์

###### (Subjective norm about reducing motorcycle usages, *SUN*)

- ท่านคิดว่าคนใกล้ชิดของท่าน อาทิ คนในครอบครัว หรือเพื่อนสนิท ฯลฯ น่าจะให้การสนับสนุนท่านหรือเห็นด้วยกับท่านในการที่ท่านลดการใช้รถจักรยานยนต์ และเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางประเภทอื่น เช่น การเดิน รถมอเตอร์ไซด์ หรือรถเมล์ภายในมหาวิทยาลัย (*SUN1*)
- ถ้าคนใกล้ชิดหรือเพื่อนสนิทของท่าน ลดการใช้รถจักรยานยนต์และเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางประเภทอื่น เช่น การเดิน รถมอเตอร์ไซด์ หรือรถเมล์ภายในมหาวิทยาลัย ท่านจะปฏิบัติตามคนเหล่านั้นด้วย (*SUN2*)

##### การรับรู้ถึงความยากง่ายในการลดการใช้รถจักรยานยนต์

###### (Perceived behavioral control of reducing motorcycle usages, *PBC*)

- ท่านคิดว่าเป็นเรื่องที่ยากลำบากหรือไม่ ในการที่ท่านจะลดการใช้รถจักรยานยนต์และเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางประเภทอื่น เช่น การเดิน รถมอเตอร์ไซด์ หรือรถเมล์ภายในมหาวิทยาลัย (*PBC*)

## ตารางที่ 1 ตัวแปรและคำถามที่ใช้ตรวจสอบทัศนคติ (ต่อ)

### ความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์

#### (Behavioral intention of reducing motorcycle usages, BI)

- ท่านตั้งใจที่จะลดการใช้รถจักรยานยนต์และเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางประเภทอื่น เช่น การเดิน รถมอเตอร์ไซด์ หรือรถเมล์ภายในมหาวิทยาลัย ในการเดินทางบ่อยครั้งที่สุดเท่าที่จะทำได้ (BI)

### บรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชน

#### (Personal norm about environmental values, PN)

- ท่านให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยและชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ เช่น เรื่องของคุณภาพอากาศ สภาพของเมือง เสียงรบกวน ฯลฯ มากน้อยเพียงใด (PN)

### ความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาต่อบุคคลอื่นจากการใช้

#### รถจักรยานยนต์ (Awareness of consequence about using

#### motorcycle, AC)

- ท่านตระหนักว่าการใช้รถจักรยานยนต์มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจรภายในและโดยรอบมหาวิทยาลัย (AC1)
- ท่านตระหนักว่าการใช้รถจักรยานยนต์มีส่วนทำให้เกิดมลพิษทางอากาศทั้งภายในและโดยรอบมหาวิทยาลัย (AC2)
- ท่านตระหนักว่าการใช้รถจักรยานยนต์มีส่วนทำให้เกิดมลภาวะทางเสียงทั้งภายในและโดยรอบมหาวิทยาลัย (AC3)

### ความตระหนักถึงความรับผิดชอบในผลของการใช้รถจักรยานยนต์ที่

#### มีต่อบุคคลอื่น (Ascription of responsibility about using motorcycle,

#### AR)

- ท่านตระหนักว่าการลดการใช้รถจักรยานยนต์ของท่านมีส่วนช่วยลดอุบัติเหตุจราจรภายในและโดยรอบมหาวิทยาลัย (AR1)
- ท่านตระหนักว่าการลดการใช้รถจักรยานยนต์มีส่วนช่วยลดมลพิษทางอากาศภายในและโดยรอบมหาวิทยาลัย (AR2)
- ท่านตระหนักว่าการลดการใช้รถจักรยานยนต์มีส่วนช่วยลดมลภาวะทางเสียงภายในและโดยรอบมหาวิทยาลัย (AR3)

## 4. ผลการวิเคราะห์

### 4.1 ภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อครบกำหนด พบว่ามีแบบสอบถามส่งกลับมาเป็นจำนวนทั้งสิ้น 664 ชุด และหลังจากคัดแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออกแล้ว พบว่า เหลือจำนวนแบบสอบถามที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งสิ้น 350 ชุด จากการวิเคราะห์เบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา สามารถแสดงลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนข้อมูล = 350

อายุ (ปี)	เฉลี่ย = 19.5	SD = 1.1
จำนวนรถจักรยานยนต์ในครอบครอง (คัน)	เฉลี่ย = 0.64	SD = 0.76
เพศ	ชาย	137 (39.1)
	หญิง	213 (60.9)
รายได้ต่อเดือน (บาท)	เฉลี่ย = 4,600	SD = 1,667
	≤ 3,000	70 (20.0)
	3,001-4,000	112 (32.0)
	4,001-5,000	90 (25.7)
	5,001-6,000	37 (10.6)
	> 6,000	41 (11.7)
จำนวนการใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรม (ครั้งต่อคนต่อวัน)	เฉลี่ย = 6.0	SD = 5.9

หมายเหตุ - ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละของจำนวนข้อมูลในกลุ่มนั้น

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 19.5 ปี (SD = 1.1) มีรถจักรยานยนต์ในครอบครองโดยเฉลี่ยคนละ 1 คัน (SD = 0.76) มีรายได้เฉลี่ย 4,600 บาทต่อเดือน (SD = 1,667) โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีรายได้อยู่ระหว่าง 3,001 ถึง 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 57.7 และมีจำนวนการใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันโดยเฉลี่ย 6 ครั้งต่อคนต่อวัน ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ดังกล่าว พบว่า ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมผลและมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นจริง กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้จึงมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง ตัวแปรที่มีตัวแปรวัดค่าได้เป็นองค์ประกอบจะต้องผ่านการตรวจสอบความน่าเชื่อถือในการวัดค่าองค์ประกอบเหล่านั้นก่อนว่ามีความเหมาะสมเพียงพอหรือไม่ เทคนิคที่นิยมใช้คือการวิเคราะห์หาค่า Cronbach's  $\alpha$  ของกลุ่มตัวแปรองค์ประกอบเหล่านั้น โดยกลุ่มตัวแปรที่ให้ค่า Cronbach's  $\alpha$  ตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไปถือว่ามีความน่าเชื่อถือในการวัดค่าสูง เป็นตัวแทนที่ดีของตัวแปรแฝงนั้น และมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับใช้ตรวจสอบทัศนคติ [12] สำหรับงานวิจัยนี้ ตัวแปรที่มีองค์ประกอบเป็นตัวแปรย่อย ได้แก่

ทัศนคติที่มีต่อการลดการใช้รถจักรยานยนต์ บรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับการลดการใช้รถจักรยานยนต์ ความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาต่อบุคคลอื่นจากการใช้รถจักรยานยนต์ และความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อผู้อื่นในผลของการใช้รถจักรยานยนต์ที่มีต่อบุคคลอื่น โดยตัวแปรดังกล่าวให้ผลการวิเคราะห์ค่า Cronbach's  $\alpha$  เท่ากับ 0.85 0.75 0.84 และ 0.83 ตามลำดับ จึงอาจกล่าวได้ว่า ตัวแปรดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือของการวัดค่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับงานวิจัยนี้

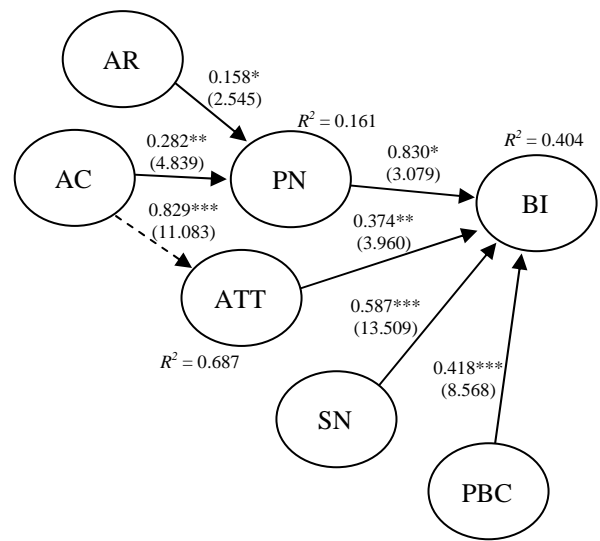
#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างของแบบจำลองสมมติฐานให้ค่า  $\chi^2(df = 1, N = 350) = 0.133$   $\chi^2/df = 0.133$   $GFI = 1.00$   $AGFI = 0.99$   $NFI = 1.00$   $CFI = 1.00$   $RMR = 0.003$  และ  $RMSEA < 0.001$  ซึ่งเป็นค่าสถิติที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดความน่าเชื่อถือและความเหมาะสมของแบบจำลอง ทั้งนี้จากการตรวจสอบพบว่า ค่าดังกล่าวจัดอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ตามข้อกำหนดของการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง [13,14] โดยมีค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง ดังแสดงในรูปที่ 3

จากรูปที่ 3 พบว่า ความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาต่อบุคคลอื่นจากการใช้รถจักรยานยนต์ (AC) และความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อผู้อื่นในผลของการใช้รถจักรยานยนต์ที่มีต่อบุคคลอื่น (AR) มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อบรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชน (PN) ( $\beta = 0.282, t = 4.839$  และ  $\beta = 0.158, t = 2.545$  ตามลำดับ) โดยจากค่า  $R^2$  พบว่าตัวแปรทั้งสองสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร PN ได้ร้อยละ 16.1 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างอิทธิพลที่ AC และ AR มีต่อ PN พบว่าอิทธิพลที่ AC มีต่อ PN นั้น สูงกว่าอิทธิพลที่ AR มีต่อ PN

จากผลลัพธ์ดังกล่าว อาจกล่าวได้ว่าการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมของชุมชนและสังคม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคุณภาพอากาศ สภาพของชุมชน เสียงรบกวน ฯลฯ จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างเกิดความตระหนักถึงผลกระทบทางลบจากการใช้รถจักรยานยนต์ในเรื่องของอุบัติเหตุจากร

มลพิษทางอากาศ และมลภาวะทางเสียง รวมถึงเกิดความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อผู้อื่นในสิ่งที่จะช่วยบรรเทาผลกระทบดังกล่าวด้วย จากนั้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชนแล้ว จะนำไปสู่ความตั้งใจที่จะลดการใช้รถจักรยานยนต์ในที่สุด โดยจากรูปที่ 3 พบว่าบรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชน มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ (BI) ( $\beta = 0.830, t = 3.079$ )



รูปที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

หมายเหตุ – ค่าสัมประสิทธิ์ที่ปรากฏในรูปเป็นค่า Standardized value  
 – ตัวเลขในวงเล็บคือค่า t-statistics  
 – \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

นอกจากนี้ จากการปรับแก้แบบจำลอง พบว่าความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาต่อบุคคลอื่นจากการใช้รถจักรยานยนต์ ยังมีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อทัศนคติที่มีต่อการลดการใช้รถจักรยานยนต์ (ATT) ด้วย ( $\beta = 0.829, t = 11.083$ ) และเป็นค่าที่สูงมาก ดังแสดงด้วยเส้นประในรูปที่ 3 โดยจากค่า  $R^2$  พบว่าตัวแปรดังกล่าวสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร ATT ได้ร้อยละ 68.7 ซึ่งการปรับแก้ดังกล่าวพบว่ามีความสอดคล้องกับทฤษฎีที่นำเสนอโดย Rogers (1983) ที่มีชื่อว่า The theory of protection motivation โดยกล่าวว่าบุคคลจะเริ่มคิดถึงการเปลี่ยน

พฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งของตนเองก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นเริ่มตระหนักว่าถ้ายังคงประพฤติปฏิบัติเช่นเดิมตามที่เป็นอยู่แล้วผลที่ตามมาจากพฤติกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น [15] ด้วยเหตุนี้ จากผลการปรับแก้แบบจำลองตามที่กล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างเกิดความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาจากการใช้รถจักรยานยนต์ในเรื่องของอุบัติเหตุจราจร มลพิษทางอากาศ และมลภาวะทางเสียงต่อบุคคลอื่นและต่อตนเอง จะส่งผลต่อทัศนคติทำให้เกิดการยอมรับและสนับสนุนการลดการใช้รถจักรยานยนต์และนำไปสู่ความตั้งใจที่จะลดการใช้รถจักรยานยนต์ในที่สุด

เมื่อพิจารณาปัจจัยทัศนคติที่มีต่อการลดการใช้รถจักรยานยนต์ (*ATT*) บรรทัดฐานของบุคคลที่มีต่อการลดการใช้รถจักรยานยนต์ (*SN*) และการรับรู้ถึงความยากง่ายในการลดการใช้รถจักรยานยนต์ (*PBC*) พบว่า มีอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ ( $\beta = 0.374, t = 3.960, \beta = 0.587, t = 13.509$  และ  $\beta = 0.418, t = 8.568$  ตามลำดับ) โดยจากค่า  $R^2$  พบว่าตัวแปรทั้งสามและ *PN* สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร *BI* ได้ร้อยละ 40.4 และเมื่อเปรียบเทียบอิทธิพลที่ *PN ATT SN* และ *PBC* มีต่อ *BI* แล้ว พบว่าอิทธิพลที่ *SN* มีต่อ *BI* นั้นมีค่าสูงสุด รองลงมาได้แก่อิทธิพลที่ *PBC ATT* และ *PN* มีต่อ *BI* ตามลำดับ

จากผลลัพธ์ข้างต้น พบว่าการสนับสนุนจากคนใกล้ชิด และพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทางของคนใกล้ชิด เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความตั้งใจที่จะลดการใช้รถจักรยานยนต์ ทั้งนี้ อาจกล่าวได้ว่า ถ้าบุคคลใกล้ชิด อาทิ คนในครอบครัว หรือเพื่อนสนิท ฯลฯ มีทัศนคติที่สนับสนุนพฤติกรรมการลดการใช้รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง หรือถ้าคนเหล่านี้เปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางโดยไม่ใช้รถจักรยานยนต์ ก็มีแนวโน้มที่จะทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความตั้งใจที่จะลดการใช้รถจักรยานยนต์ตามไปด้วยเช่นกัน ผลการวิเคราะห์ยังแสดงให้เห็นว่าการลดการใช้รถจักรยานยนต์นั้นเป็นสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้อย่างสะดวกและง่ายดาย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม่ได้รับอิทธิพลจากพฤติกรรมเคยชินในการใช้รถจักรยานยนต์ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้กลุ่ม

ตัวอย่างรู้สึกว่าการลดการใช้รถจักรยานยนต์เป็นสิ่งที่ปฏิบัติได้ยาก [16] นอกจากนี้ ตัวแปรทัศนคติที่มีต่อการลดการใช้รถจักรยานยนต์ แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างให้การยอมรับสนับสนุน และเห็นด้วยกับการลดการใช้รถจักรยานยนต์ โดยทัศนคติดังกล่าวนี้ ได้รับอิทธิพลที่สูงมากจากความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาต่อบุคคลอื่นจากการใช้รถจักรยานยนต์ในเรื่องของอุบัติเหตุจราจร และสิ่งแวดล้อมในชุมชนตามที่กล่าวแล้วข้างต้น

## 5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นความสำคัญของ Norm-activation theory ในการนำมาประยุกต์ร่วมกับ The theory of planned behavior ในการอธิบายความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานักวิจัยหลายท่าน ไม่ว่าจะเป็น Hopper and Nielsen (1991) Stern et al. (1999) และ Van Liere and Dunlap (1978) ที่ได้พิสูจน์แล้วว่าทฤษฎีดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับนำมาใช้อธิบายความตั้งใจที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาที่มุ่งพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากการใช้รถยนต์ที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม [17-19] ทั้งนี้ ทฤษฎีดังกล่าว ได้แสดงให้เห็นความสำคัญของตัวแปรบรรทัดฐานของบุคคล (Personal norm) ที่มีต่อการกำหนดเป้าหมายที่จะเปลี่ยนพฤติกรรม และความสำคัญของตัวแปรความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาต่อบุคคลอื่น และความตระหนักถึงความรับผิดชอบในผลของการกระทำที่มีต่อบุคคลอื่น ในฐานะที่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อบรรทัดฐานของบุคคล

สำหรับงานวิจัยนี้ เมื่อพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง จะเห็นได้ว่าบรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของมลพิษทางอากาศ มลภาวะทางเสียง และสภาพแวดล้อมของเมืองนั้น ได้รับอิทธิพลจากความตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาและความ

ตระหนักถึงความรับผิดชอบในผลกระทบดังกล่าวจากการใช้รถจักรยานยนต์

ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้ผู้ใช้รถจักรยานยนต์มองเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชน อาจดำเนินการได้โดยการสร้างจิตสำนึกให้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ ให้คนกลุ่มนี้รับรู้ถึงผลกระทบทางลบต่อสังคมที่เกิดขึ้นจากการใช้รถจักรยานยนต์ และผลกระทบดังกล่าวอาจส่งผลย้อนกลับมาสู่ตนเองและครอบครัวข้างได้ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ขณะเดียวกันจะต้องปลูกฝังความรับผิดชอบต่อผลกระทบดังกล่าวจากการใช้รถจักรยานยนต์ที่มีต่อบุคคลอื่นควบคู่ไปกับการสร้างความตระหนักด้วย โดยในการสร้างจิตสำนึกและปลูกฝังความรับผิดชอบต่อสังคมนี้ ควรมุ่งเน้นในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ อุบัติเหตุจราจร มลพิษทางอากาศ มลภาวะทางเสียง และสภาพของชุมชน เป็นสำคัญ ทั้งนี้ถ้าพิจารณาจากแนวคิดของ The theory of protection motivation ตามที่นำเสนอไปแล้วนั้น ก็มีความเป็นไปได้ที่การดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวจะทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความตระหนักถึงผลกระทบทางลบที่ตามมาจากการใช้รถจักรยานยนต์ จนอาจนำไปสู่การเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางด้วยการลดการใช้รถจักรยานยนต์ในที่สุด

ประเด็นสำคัญที่ตามมาก็คือ เราจะดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวได้อย่างไร โดยทั่วไปแนวทางที่ได้รับการยอมรับถึงประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เดินทาง และเป็นวิธีการที่ได้รับการทดสอบจากนักวิจัยด้านการขนส่งมาแล้วมากมาย ได้แก่ แนวทางที่มีชื่อว่า การจัดการการสัญจร (Mobility management, MM) การจัดการการสัญจรคือ นโยบายหรือวิธีการที่ใช้เพื่อส่งเสริมให้เกิดความตั้งใจเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางให้เข้าไปในแนวทางที่ต้องการทั้งในระดับบุคคลและชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาการขนส่งและจราจร [20] โดยเทคนิคของการจัดการการสัญจรที่นิยมใช้เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้แก่ Travel feedback program (TFP)

Travel feedback program (TFP) คือเครื่องมือหรือวิธีการสื่อสารเพื่อรณรงค์และส่งเสริมให้เกิดความตั้งใจเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางในกลุ่มเป้าหมายไปสู่การเลือกรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสม [21] มีการศึกษาเกี่ยวกับการ

นำ TFP ไปประยุกต์ใช้ในด้านขนส่ง อาทิ Taniguchi et al. (2003) Fujii and Taniguchi (2006) Fujii (2007) Taniguchi and Fujii (2007) และ Taniguchi et al. (2007) [22-26] และมีผลการศึกษาเป็นที่ยืนยันถึงประสิทธิภาพของ TFP ในการเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและบรรเทาปัญหาจราจร อาทิ ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ [27-28] และส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ [29] และลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล [30-31]

สำหรับแนวทางที่พิจารณาสำหรับปรับพฤติกรรมการใช้รถจักรยานยนต์นี้ ควรมุ่งเน้นไปที่การบริการข้อมูล การสื่อสารข้อมูล และการประชาสัมพันธ์เป็นสำคัญเพื่อเป็นการสร้างตระหนักในเรื่องต่างๆ ตามที่ได้นำเสนอไปแล้ว โดยคาดหวังว่าแนวทางดังกล่าวจะนำไปสู่ความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ และการเปลี่ยนพฤติกรรมโดยลดการใช้รถจักรยานยนต์ได้จริงในที่สุด อย่างไรก็ตาม การนำเทคนิค TFP มาประยุกต์ใช้เพื่อลดการใช้รถจักรยานยนต์หรือการเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางนั้น ควรมีการปรับขั้นตอนการดำเนินการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่งให้มากที่สุด ซึ่งทางเลือกหนึ่งที่สามารถดำเนินการได้ อาจทำได้โดยการศึกษาและตรวจสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจลดการใช้รถจักรยานยนต์ด้วยการประยุกต์ทฤษฎี Norm-activation theory และ The theory of planned behavior ตามที่นำเสนอในบทความนี้ได้ ทั้งนี้จากเนื้อหาทั้งหมดรวมถึงข้อเสนอแนะที่นำเสนอไปนั้น น่าจะเป็นกรณีศึกษาที่มีประโยชน์บ้างไม่มากนักน้อยสำหรับผู้สนใจการประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์มาใช้ในการศึกษาด้านวิศวกรรมขนส่ง

## 6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัยและพัฒนา สัญญาเลขที่ 36/2551 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่มอบให้แก่ นายสุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์ ผู้เขียนขอขอบคุณนิสิตภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกคน ที่มีส่วนช่วยในการสำรวจข้อมูลไว้ ณ ที่นี้ด้วย



## เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, “แผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัยทางถนนของประเทศไทย (2547-2551)”, กระทรวงคมนาคม, 2547
- [2] ยุทธนา วรณพิติกุล และ สุพิดา เรืองจิต, “บันทึกโหมหน้าอุบัติเหตุรถมอเตอร์ไซด์”, มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ โรงพิมพ์เดือนตุลา, 2550
- [3] ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.), “มอเตอร์ไซด์ ความหมายและบทบาทในชีวิตสมัยใหม่?” <http://www.roadsafetythai.org>, 2551
- [4] P.C. Stern, T. Dietz, T. Abel, G.A. Guagnano, L. Kalof, “A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism”, *Human Ecology Review*, Vol. 6, No. 2, 1999, pp. 81-97.
- [5] S.H. Schwartz, “Normative explanations of helping behavior: A critique, proposal, and empirical test”, *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 9, 1973, pp. 349-364.
- [6] S.H. Schwartz, “Normative influences on altruism”, In: L. Berkowitz, (Eds.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Academic Press, New York, 1977, pp. 221-279.
- [7] I. Ajzen, “From intention to actions: A theory of planned behavior”, In: J. Kuhl and J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior*, Springer-Verlag, Berlin, 1985, pp. 11-39.
- [8] I. Ajzen, “The theory of planned behavior”, *Organizational Behavior and Human Decision Process*, Vol. 50, 1991, pp. 179-211.
- [9] M. Fishbein and I. Ajzen, “Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research”, Addison-Wesley, Reading, MA., 1975.
- [10] I. Ajzen and M. Fishbein, “Understanding attitudes and predicting social behavior”, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ., 1980.
- [11] I. Ajzen, “Behavioral interventions based on the theory of planned behavior”, <http://www.people.umass.edu/aizen/>, 2006.
- [12] L. Steg, “Can public transport compete with the private car”, *IATSS Research*, Vol. 27, No. 2, 2003, pp. 27-35.
- [13] R.B. Kline, “Principles and practice of structural equation modeling”, Guilford Press, New York, NY, USA., 1998.
- [14] L. Hu and P.M. Bentler, “Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives”, *Structural Equation Modeling*, Vol. 6, 1999, pp. 1-55.
- [15] R.W. Rogers, “Cognitive and physiological process in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation”, In: I.T. Cacioppo and R.E. Petty (Eds.), *Social Psychophysiology: A source book*, Guilford, New York, 1983, pp. 153-176.
- [16] สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, “การศึกษาความตั้งใจเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางเพื่อลดการใช้รถจักรยานยนต์ของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา”, *คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 2551
- [17] J.R. Hopper and J. Nielsen, “Recycling as altruistic behaviour. Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program”, *Environment and Behavior*, Vol. 23, 1991, pp. 195-220.
- [18] P.C. Stern, T. Abel, G.A. Guagnano, and L. Kalof, “A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmental concern”, *Human Ecology Review*, Vol. 6, 1999, pp. 81-97.
- [19] K.D. Van Liere and R.E. Dunlap, “Moral norm and environmental behavior: An application of Schwartz’s norm-activation model to yard burning”, *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 8, 1978, pp. 174-188.
- [20] S. Fujii and A. Taniguchi, “Travel feedback programs: Communicative mobility management measures for changing

travel behavior”, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, 2005, pp. 2320-2329.

[21] S. Fujii and A. Taniguchi, “Reducing family car-use by providing travel advice or requesting behavioral plans: An experimental analysis of travel feedback programs”, Transportation Research Part D, Vol. 10, 2005, pp. 385-393.

[22] A. Taniguchi, F. Hara, S. Takano, S. Kagaya and S. Fujii, “Psychological and behavioral effects of travel feedback program for travel behavior modification”, Transportation Research Record, Vol. 1839, 2003, pp.182-190.

[23] S. Fujii and A. Taniguchi, “Determinants of the effectiveness of travel feedback programs-a review of communicative mobility management measures for changing travel behaviour in Japan”, Transport Policy, Vol. 13, 2006, pp. 339-348.

[24] S. Fujii, “Communication with non-drivers for promoting long-term pro-environmental travel behaviour”, Transportation Research Part D, Vol. 12, 2007, pp. 99-102.

[25] A. Taniguchi and S. Fujii, “A process model of voluntary travel behavior modification and effects of Travel Feedback Programs (TFPs)”, Transportation Research Board 86<sup>th</sup> Annual Meeting, January 21-25, Washington, D.C., 2007.

[26] A. Taniguchi, H. Suzuki and S. Fujii, “Mobility Management in Japan: Its development and meta-analysis of travel feedback program”, Transportation Research Board 86<sup>th</sup> Annual Meeting, Washington, D.C., 2007.

[27] S. Fujii and A. Taniguchi, “Reducing family car use by providing travel advice or by requesting behavioral plans: an experimental analysis of travel feedback programs”, Paper presented at the 10<sup>th</sup> International Conference on Travel Behaviour Research, Lucerne, 2003.

[28] N. Matsumura, T. Nitta and K. Tanimura, “Effects of simplification of travel feedback programs on attitude and

behavior modification”, Journal of Infrastructure Planning and Management, No. 737/IV-60, 2003.

[29] N. Matsumura, “Mobility Management for residents”, Presented at The One Day Seminar of Social Transportation Management: Travel behavior can be changed due to communication, Tokyo, Japan, 2004.

[30] Y. Hashimoto, J. Tani, J. Takayama and D. Deguchi, “A social movement for pro-environmental travel using a coordinator system”, Proceedings of Infrastructure Planning Study (CD-ROM), Vol. 26, 2002.

[31] T. Doi, Y. Honda, S. Fujii, K. Higuchi and N. Tsuji, “Effectiveness of a program for the wise use of automobiles in Mobility Management implementation in the Kawanishi and Inagawa areas”, Proceedings of Infrastructure Planning Study (CD-ROM), Vol. 29, 2004.