

**ปัจจัยด้านจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง ณ ทางแยก
ที่มีการตรวจจับการฝ่าสัญญาณไฟแดง: พื้นที่ศึกษา สามแยกท่าพระ จังหวัดขอนแก่น**

**Psychological Factors Influencing Red Light Running Intentions
at the Junction with Red Light Camera Enforcement:
A Case of Thapra Junction, Khon Kaen province**

พงษ์พันธ์ แทนเกษม,^{1*} ปิยณัฐ จันโทสุทธิ,² ธเนศ เสถียรนาม³ และชัยชาญ ยุวนะศิริ⁴

^{1,4}สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น 40000

^{2,3}ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

*Email : civilphongphan@gmail.com

บทคัดย่อ

พฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในบริเวณทางแยกที่มีการควบคุมโดยสัญญาณไฟจราจร สามแยกท่าพระ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น เป็นทางแยกหนึ่งที่มีประสบปัญหาอุบัติเหตุทางถนนจากพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง ด้วยเหตุนี้จังหวัดขอนแก่นจึงดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยใช้มาตรการตรวจจับผู้ขับขี่ที่ฝ่าสัญญาณไฟแดง จากรูปถ่ายโดยกล้อง CCTV ซึ่งหลังจากมีการดำเนินการมาตการฯ ทำให้จำนวนอุบัติเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นบทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและอธิบายปัจจัยทางจิตวิทยาการจราจรที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดงของผู้ขับขี่โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน รวมถึงประเมินความเชื่อและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมพฤติกรรม การฝ่าสัญญาณไฟแดง การศึกษาชิ้นนี้สำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 201 ตัวอย่าง วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์โดยใช้แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างตามหลักของทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดงได้ร้อยละ 33 สำหรับปัจจัยหลักและร้อยละ 52 เมื่อเพิ่มปัจจัยพฤติกรรมในอดีตและส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมีอิทธิพลสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดงของทั้งสองแบบจำลอง สำหรับด้านความเชื่อและปัจจัยควบคุมพฤติกรรม พบว่าความเชื่อเกี่ยวกับการใช้ความเร็วสูงเมื่อเข้าสู่ทางแยก ระยะเวลาของช่วงสัญญาณไฟเหลือง รวมถึงการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรแบบแสดงตัวเลขนับถอยหลัง และการติดตั้งกล้อง CCTV มีสัดส่วนคะแนนที่มีผลต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดงเป็นลำดับต้น ผลจากการศึกษาชิ้นนี้ช่วยให้เข้าใจความตั้งใจต่อพฤติกรรมการฝ่าไฟแดงมากยิ่งขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนามาตรการความปลอดภัยทางถนน

คำสำคัญ : อุบัติเหตุจราจร ฝ่าสัญญาณไฟแดง ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ความตั้งใจ ปัจจัยด้านจิตวิทยา

Abstract

Red-light running behavior is the main cause of vehicle crashes at the intersections controlled by traffic signal. Thapra junction in municipality of Thapra, Mueang district, Khon Kaen province, is an intersection with a significant number of red-light running incidents. The Khon Kaen authorities responsible for reducing traffic accidents have attempted to address this problem by introducing red-light cameras (i.e. photo enforcement systems at intersections). These measures considerably reduced the number of traffic accidents, leading to a significant reduction in injuries and deaths. The purpose of this study was to examine the psychological factors that influence the intention of red-light running, using the Theory of Planned Behaviour (TPB), as well as to

evaluate beliefs and control factors that affect red-light running behavior. Data for this study was collected from 201 respondents by questionnaire. Structural Equation Models (SEM) were used to examine and explain red-light running intentions following TPB principles. The results indicated that models could explain the variance by intentions of red-light running at 33% for TPB factors, and by 52% for extended TPB. The most significant psychological factors were determined by perceived behavioral control (PBC) of both models. Approach speed, yellow timing, count down signal and red-light cameras had the top scores in the evaluation of factors affecting red-light running behavior. The outcome of this study could lead to greater understanding of red-light running intentions and could be useful for development of safety measures.

Keywords : Traffic accident; Red-light running; Theory of planned behavior; Intention; Psychological factors

บทนำ

สามแยกท่าพระ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ห่างจากเขตตัวเมืองจังหวัดขอนแก่นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร มีปริมาณจราจรเฉลี่ยประมาณ 5,000 และ 3,000 คัน/ชั่วโมงที่ผ่านทางแยกในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนและไม่เร่งด่วนช่วงกลางวัน [1] จากฐานข้อมูลอุบัติเหตุทางหลวง พบว่าเป็นทางแยกหนึ่งที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูง

ในปี พ.ศ. 2558 มีผู้เสียชีวิต 4 ราย และผู้บาดเจ็บเฉลี่ยเดือนละ 10 ราย [2] สาเหตุหนึ่งเกิดจากพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดงของผู้ขับขี่ โดยเฉพาะในทิศทางที่มุ่งหน้าเข้าสู่เมืองขอนแก่น (ทิศมุ่งเหนือ) ดังแสดงใน Figure 1 ประกอบกับลักษณะทางกายภาพของทางแยกที่มีลักษณะเป็นทางลาดลง (ลงเนิน) เป็นอุปสรรคต่อการหยุดรถ



Figure 1 ลักษณะทางกายภาพของสามแยกท่าพระ (ก่อนปรับปรุง) ในทิศทางมุ่งเหนือ

จากปัญหาดังกล่าวคณะกรรมการแก้ไขปัญหาคืออุบัติเหตุทางถนนจังหวัดขอนแก่น ได้ดำเนินการแก้ไขโดยมาตรการตรวจจับผู้ฝ่าสัญญาณไฟแดง จากรูปถ่ายของกล้อง CCTV รวมถึงการปรับรอบสัญญาณไฟจราจร ขยายเวลาช่วงไฟเหลืองและไฟแดงทุกด้าน

การเพิ่มมุมมองและความชัดเจนการมองเห็นสัญญาณไฟจราจร ประกอบด้วย ติดตั้งกิ่งเสาโคมสัญญาณไฟจราจรเพิ่มเติม การติดตั้งสัญญาณนับถอยหลัง รวมไปถึงการติดตั้งระบบไฟฟ้าใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเสถียรการให้กำลังไฟฟ้า

นอกจากนั้นได้มีการติดตั้งป้ายเตือนการตรวจจัดการ ฝ่าไฟแดง (แบบถาวร) และป้ายเตือนทางแยกสัญญาณ ไฟจราจร ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของผู้ขับขี่ ป้ายละ 3 ชุดในแต่ละทิศทาง ก่อนเข้าสู่ทางแยก ทั้งสามทิศทาง

ของทางแยกท่าพระ ดังแสดงในFigure 2 ซึ่งทั้งหมด ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากมูลนิธิถนนที่ปลอดภัยกว่า (Safer Roads Foundation) ประเทศไทย อังกฤษ [3]



Figure 2 อุปกรณ์การทางหลังจากการดำเนินการมาตรการตรวจจัดการฝ่าสัญญาณไฟแดง 24 ชั่วโมง

หลังจากได้มีการดำเนินการมาตรการฯ ตั้งแต่ในช่วง ต้นเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 พบว่าจำนวนอุบัติเหตุ และผู้กระทำความผิดจากการฝ่าสัญญาณไฟแดงลดลง ซึ่งจากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุในช่วงก่อนดำเนินการ เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2557 ถึง เดือนเมษายน พ.ศ.2558 พบว่ามีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้น 87 ครั้ง และมีผู้เสียชีวิต 4 ราย ทั้งนี้หลังมีการดำเนินการฯ 5 เดือน พบว่ามีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้น 15 ครั้ง และไม่มีผู้เสียชีวิต [2] จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการ มาตรการฯ มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ขับขี่ อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวเป็นรายงานผลด้าน อุบัติเหตุเพียงมิติเดียว ซึ่งไม่สามารถอธิบายการ เปลี่ยนแปลงหรือปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งเน้นเพื่อ ทำการศึกษาและอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อ พฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดงหลังจากมีการดำเนิน มาตรการฯ ทั้งนี้หากสามารถเข้าใจและอธิบายปัจจัยที่ มีผลต่อพฤติกรรมได้ จะมีส่วนช่วยให้การกำหนด มาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามการอธิบายพฤติกรรม โดยเฉพาะ พฤติกรรมการจราจรของผู้ขับขี่เป็นสิ่งที่เข้าใจได้ยาก

จึงอาจส่งผลทำให้มาตรการส่วนใหญ่ที่กำหนดขึ้นมา ยังไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วมี การศึกษาที่สามารถอธิบายพฤติกรรมจราจรในเชิงลึก รวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลในการแสดงพฤติกรรม โดยการใช่วิธีการจราจรมาอธิบายผลของการ แสดงพฤติกรรม

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior, TPB) [4] หรือทฤษฎี TPB เป็น ทฤษฎีหนึ่งที่ใช้ในการอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ โดย ได้อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มี อิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรม กล่าวคือ การแสดง พฤติกรรมจะเกิดจากการได้รับอิทธิพลจากความตั้งใจที่ จะกระทำพฤติกรรมนั้น โดยที่ปัจจัยความตั้งใจดังกล่าว (ปัจจัยผล) เกิดขึ้นมาจากสามปัจจัยหลัก (ปัจจัยเหตุ) ประกอบด้วย ปัจจัยด้านทัศนคติต่อพฤติกรรม (Attitude) ปัจจัยด้านบรรทัดฐานทางสังคม (Subjective norm) และปัจจัยการรับรู้การควบคุม พฤติกรรม (Perceived behavioral control) โดย ปัจจัยทั้งสามนี้จะส่งผลหรือมีอิทธิพลทางตรงต่อความ ตั้งใจที่กระทำพฤติกรรม ทั้งนี้ความตั้งใจและปัจจัยการ รับรู้การควบคุมพฤติกรรมจะส่งผลหรืออิทธิพลโดยตรง ต่อการแสดงพฤติกรรมนั้น [4] ดังแสดงใน Figure 3

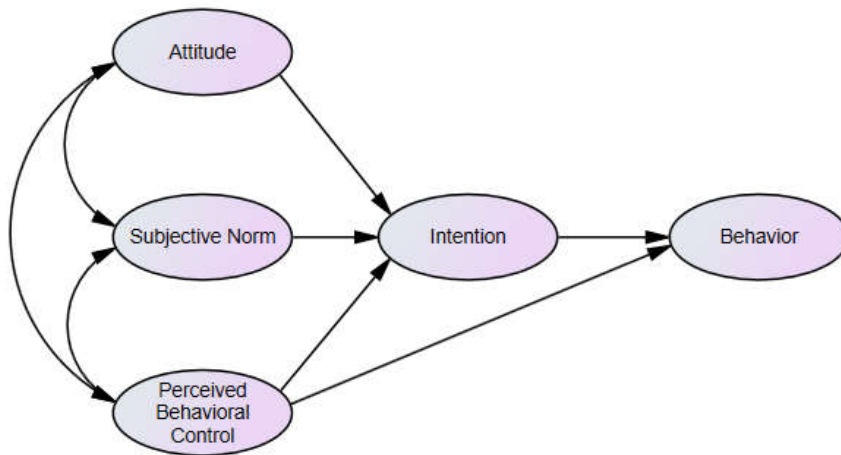


Figure 3 โครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยในทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน [4]

โดยนิยามของปัจจัยหลักทั้งสามของทฤษฎี TPB [4] คือ

ป จ จั ย หั ต ค น ค ตติ (Attitudes towards a behavior) หมายถึง การที่บุคคลประเมินพฤติกรรมนั้น ในทางบวกหรือทางลบ เช่น ความชอบหรือไม่ชอบ

ป จ จั ย บ ร ร ทั ต ร ฐ า น ท าง สั ง ค ม (Subjective norms) หมายถึง การที่บุคคลประเมินการกระทำ พฤติกรรมนั้นจากการได้รับอิทธิพลหรือความกดดันของ บุคคลที่มีความสำคัญหรือสังคมรอบข้าง เช่น สนับสนุน หรือไม่สนับสนุนต่อการกระทำพฤติกรรมนั้น

ป จ จั ย ก าร ร ับ ร ู้ ตี ง ก าร ค ว บ ค ว ม พ ฤ ตិ ก ร ม (Perceived behavioral control) หมายถึง การที่ บุคคลประเมินความสามารถของตนต่อการกระทำ พฤติกรรมนั้น หรือประเมินปัจจัยแวดล้อมที่มีอิทธิพล ต่อการกระทำพฤติกรรมนั้น เช่น ความยากหรือ ความง่ายในการกระทำพฤติกรรมนั้น

ทฤษฎีนี้เป็นที่ยอมรับและถูกนำไปใช้ในการ อธิบายพฤติกรรมอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านความปลอดภัยทางถนน เช่น การใช้เข็มขัดนิรภัย [5], [6] การใช้โทรศัพท์ขณะขับรถยนต์ [7] การใช้ ความเร็วสูงในการขับรถยนต์ [8], [9], [10], [11], [12] เป็นต้น การศึกษานี้จึงเลือกทฤษฎี TPB ในการอธิบาย ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจของ การฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง

ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัย ทางด้านจิตวิทยาการจราจร และความเชื่อที่มีอิทธิพล ต่อพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง รวมถึงเพื่อ ประเมินอุปกรณ์หรือปัจจัยควบคุมที่เกี่ยวข้องหลังจากมี การดำเนินมาตรการตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงที่ ทางแยกท่าพระ

ทบทวนวรรณกรรม

พฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงเกิดขึ้นได้จาก ปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัย ควบคุมจากสภาพแวดล้อมภายนอก โดยทั้งสองปัจจัย อธิบายได้ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

พฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง เป็นผลมาจาก ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา กล่าวคือ เพศชายมีแนวโน้มการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง มากกว่าเพศหญิง [12], [14] ผู้ขับขี่ที่มีอายุน้อยมี แนวโน้มสูงที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง [14], [15] ผู้ขับขี่ที่มี ระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาหรือต่ำกว่ามีแนวโน้ม สูงที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง [14]

สำหรับปัจจัยด้านความเชื่อและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับการขับขี่ พบว่าความคิดเห็นของบุคคลในครอบครัว ที่ไม่สนับสนุนพฤติกรรม การขับขี่ที่มีผู้โดยสารร่วม เดินทาง ความเสี่ยงที่จะโดนจับ การคาดเข็มขัดนิรภัย

หรือสวมหมวกนิรภัย มีผลต่อพฤติกรรมที่จะทำให้ผู้ขับขี่ไม่ฝ่าสัญญาณไฟแดง [14], [16]

สำหรับงานวิจัยด้านจิตวิทยาการจราจรตามหลักทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน หรือทฤษฎี TPB พบว่าปัจจัยทัศนคติและปัจจัยบรรทัดฐานทางสังคม มีผลต่อความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง กล่าวคือ หากผู้ขับขี่มีทัศนคติด้านบวกต่อการฝ่าสัญญาณไฟแดง เช่น เป็นพฤติกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อผู้ขับขี่ หรือเป็นสิ่งที่สามารถยอมรับได้ ได้รับการสนับสนุนจากบุคคลที่มีอิทธิพล (บุคคลในครอบครัว) ให้ผู้ขับขี่ฝ่าสัญญาณไฟแดง จะส่งผลทำให้ผู้ขับขี่มีความตั้งใจสูงที่จะฝ่าสัญญาณไฟแดง ทั้งนี้ปัจจัยบรรทัดฐานทางสังคมมีอิทธิพลสูงสุดที่มีผลต่อความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง โดยอธิบายผลจากแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างตามหลักทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน [17]

2. ปัจจัยควบคุมจากสภาพแวดล้อมภายนอก

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมทางแยก โดยพบว่าระยะเวลาของช่วงสัญญาณไฟเหลืองและสัญญาณไฟแดง ช่วงต้นและปลายของรอบสัญญาณจราจร มีผลต่อพฤติกรรมที่ทำให้ผู้ขับขี่ฝ่าสัญญาณไฟแดง [13], [14], [15]

นอกเหนือจากนั้นปัจจัยจากอุปกรณ์การทางและลักษณะทางกายภาพ มีผลต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง โดยพบว่าการมองเห็นทางแยกในช่วงกลางคืนอย่างชัดเจน ความกว้างช่องจราจรสัญญาณเตือนไฟจราจรที่มองเห็นไม่ชัดเจน การมีปริมาณจราจรบริเวณทางแยกต่ำ การควบคุมโดยตำรวจหรือป้อมตำรวจที่ทางแยก ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดงเช่นเดียวกัน [14], [16]

วิธีการดำเนินการศึกษา

1. จำนวนตัวอย่าง

สำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งได้คัดกรองตัวอย่างที่มีความสมบูรณ์เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ในสมการเชิงโครงสร้าง โดยมีจำนวนทั้งหมด 201 ตัวอย่าง [17] ซึ่งสำรวจข้อมูลจากประชากรที่ขับขี่ยานพาหนะผ่านทางแยกท่าพระเป็นประจำ ทั้งในช่วงที่ก่อนมีการปรับปรุง และหลังมีการปรับปรุงทางแยก

โดยเป็นกลุ่มประชากรที่พักอาศัยหรือมีสถานที่ทำงานอยู่ในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ

2. คำถามตามแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

การศึกษานี้ได้ประยุกต์แบบสอบถามด้านจิตวิทยาจากคู่มือการสร้างแบบสอบถามตามหลักของทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน หรือทฤษฎี TPB [18], [19]

คำถามตามหลักทฤษฎี TPB ที่ใช้ในแบบสอบถามสำหรับการศึกษาี้ ประกอบไปด้วย 1. คำถามด้านทัศนคติ จำนวน 3 ข้อ (ATT1-ATT3) “การฝ่าสัญญาณไฟแดง ที่ทางแยกท่าพระ เป็นสิ่งที่ (ไม่เกิดประโยชน์/เกิดประโยชน์, ไม่สามารถยอมรับได้/ยอมรับได้, ควรถูกลงโทษ/ไม่ควรถูกลงโทษอย่างยิ่ง)” 2. คำถามด้านบรรทัดฐานทางสังคมหรือการคล้อยตามบุคคลที่มีอิทธิพลรอบข้าง จำนวน 3 ข้อ (SN1-SN3) “คนที่มีความสำคัญกับคุณ (เช่น พ่อ/แม่/คนในครอบครัว/เพื่อน) เขาเหล่านั้นจะคิดว่าคุณ... (ไม่ควรทำอย่างยิ่ง/ควรทำอย่างยิ่ง)” “บุคคลเหล่านั้นจะ.... (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วยอย่างยิ่ง, ไม่สนับสนุนอย่างยิ่ง/สนับสนุนเต็มที่) เมื่อคุณ ขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดง ที่แยกท่าพระ” 3. คำถามด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม จำนวน 3 ข้อ (PBC1-PBC3) “หากคุณต้องการที่จะขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดง ที่สามแยกท่าพระ คุณมีความมั่นใจแค่ไหน (ไม่มีความมั่นใจเลย/มั่นใจมาก)” “ การที่ขับรถฝ่าไฟสัญญาณแดง ที่สามแยกท่าพระ สำหรับคุณ เป็นเรื่องที่..... (ทำได้ง่ายมาก/ทำได้ง่ายมาก)” และ “เมื่อคุณต้องการขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดง ที่สามแยกท่าพระ คุณไม่รู้สึกลังการถูกควบคุมจากปัจจัยใดๆ (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วยอย่างยิ่ง)” และ 4. คำถามด้านความตั้งใจต่อพฤติกรรม จำนวน 3 ข้อ (IN1-IN3) “ในอนาคต คุณตั้งใจ ที่จะขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดง ที่สามแยกท่าพระ (ไม่น่าจะเป็นไปได้/เป็นไปได้สูงมาก)” “ในอนาคต คุณมีแนวโน้ม ที่จะขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดง ที่สามแยกท่าพระ (ไม่น่าจะเป็นไปได้/เป็นไปได้สูงมาก)” และ “ในอนาคต คุณอยาก ที่จะขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดง ที่สามแยกท่าพระ (ไม่น่าจะเป็นไปได้/เป็นไปได้สูงมาก)” ทั้งนี้การศึกษานี้ได้เพิ่มคำถามที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในอดีตจำนวน 2 ข้อ (Past1-Past2) ประกอบด้วย “ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (มกราคม 2559) คุณขับรถ

ฝ่าสัญญาไฟแดง ที่สามแยกท่าพระ มากน้อยแค่ไหน (ไม่เคยทำพฤติกรรมนั้นเลย/ทำพฤติกรรมนั้นทุกครั้ง)” และ “ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (มกราคม 2559) คุณได้รับ ใบสั่งจากการขับรถฝ่าสัญญาไฟแดง ที่สามแยกท่าพระ กี่ครั้ง (ไม่เคยได้รับเลย/ได้รับบ่อยครั้ง)”

3. คำถามเพื่อประเมินความเชื่อและปัจจัยควบคุม

คำถามในส่วนนี้ได้ออกแบบจากปัจจัยที่พบของการทบทวนวรรณกรรม นอกเหนือจากนั้นได้ออกแบบคำถามเพื่อประเมินอุปสรรคต่างๆ ที่ได้ติดตั้งในการปรับปรุงทางแยก โดยคำถามในส่วนนี้เป็นการประเมินระดับของการมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาไฟแดง จากระดับที่มีอิทธิพลมากจนไปถึงน้อย สำหรับการอภิปรายผลในส่วนนี้ ใช้ทางสถิติเชิงพรรณนา ซึ่งประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงแสดงสัดส่วนของคะแนนในรูปแบบของแผนภูมิ

4. ระดับของคำตอบในแบบสอบถาม

ทั้งนี้ได้แบ่งระดับของคำตอบเป็น 5 ระดับ (Rating scale) เป็นคำตอบแบบเรียงลำดับตั้งแต่ 1 ถึง 5 (Unipolar) [18] สำหรับการศึกษานี้ได้กำหนดให้ระดับของคะแนนที่มีค่ามาก หมายถึง มีแนวโน้มสูงที่จะแสดงพฤติกรรมการฝ่าสัญญาไฟแดง หรือมีอิทธิพลมากต่อพฤติกรรมฯ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ได้แบ่งเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1. ค่าเฉลี่ยข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ประสบการณ์การขับขี่ยานพาหนะ ระยะทางในการขับขี่ยานพาหนะต่อวัน ความถี่ที่ผ่านทางแยกท่าพระ จำนวนอุบัติเหตุรุนแรงที่เกิดขึ้นภายใน 1 ปี และประสบการณ์จากการได้รับใบสั่งฐานฝ่าสัญญาไฟแดงของทางแยกท่าพระ

ส่วนที่ 2. สัดส่วนของคะแนนของคำถามด้านจิตวิทยา

ส่วนที่ 3. ค่าความเหมาะสมในการเป็นตัวแทนของปัจจัย ทฤษฎี TPB โดยใช้วิธี Factor analysis เพื่อแยกและยืนยันกลุ่มปัจจัยหลักตามทฤษฎี รวมถึงการพิจารณาความเชื่อมั่นของกลุ่มคำถาม

(Cronbach's alpha, α) ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.7 ค่าความค่าความแปรปรวนเฉลี่ยของตัวแปรแฝงที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted, AVE) ซึ่งจะต้องมีค่ามากกว่า 0.5 [17] ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยเหตุ (ทัศนคติบรรทัดฐานทางสังคม และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม) กับปัจจัยผล (ความตั้งใจในการฝ่าสัญญาไฟแดง) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ส่วนที่ 4. การทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหตุและตัวแปรผลตามโครงสร้างความสัมพันธ์ของทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน โดยได้กำหนดสมมติฐานให้ปัจจัยเหตุทั้งสามของ TPB มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปัจจัยผล (ความตั้งใจในการฝ่าสัญญาไฟแดง) โดยใช้แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างในการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลที่ได้จากข้อมูลของแบบจำลอง ซึ่งได้จากการสำรวจและโครงสร้างแบบทางทฤษฎี (ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน)

โดยในส่วนนี้ทำการวิเคราะห์ใน 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองของคำถามทางตรง โดยวิเคราะห์จากปัจจัยตามหลักทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยทัศนคติ (ATT) ปัจจัยบรรทัดฐานทางสังคม (SN) ปัจจัยการรับรู้และควบคุมพฤติกรรม (PBC) และปัจจัยความตั้งใจในการฝ่าสัญญาไฟแดง (IN) และแบบจำลองของคำถามทางตรง ที่เพิ่มปัจจัยพฤติกรรมการฝ่าสัญญาไฟแดงในอดีต (Past) ถึงปัจจัยส่วนบุคคล (ตัวแปรหุ่น, dummy) ประกอบด้วย เพศ (ชาย=0, หญิง=1) การศึกษา (ต่ำกว่า ป.ตรี=0, ป.ตรี ขึ้นไป=1) ประสบการณ์ในการประสบอุบัติเหตุในรอบ 1 ปี (ไม่เคย=0, เคย=1) ประสบการณ์การได้รับใบสั่งภายในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ไม่เคย=0, เคย=1) ความถี่ที่ผ่านทางแยก (เป็นประจำ=0, นานๆ ครั้ง=1)

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดความสอดคล้องของสมการเชิงโครงสร้าง ประกอบด้วย ค่าไคสแควร์ ต่อองศาอิสระ (Chi-square/dr) ควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 และค่าดัชนีความสอดคล้องสัมพันธ์ (CFI) ควรมีค่ามากกว่า 0.90 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนเหลือคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) ควรมีค่าไม่เกิน 0.08 ค่ามาตรฐานดัชนีค่ารากที่สองของ

ค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (RMR) ควรมีค่าน้อยกว่า 0.08 [17]

และส่วนที่ 5 เป็นการประเมินความเชื่อและปัจจัยควบคุมที่มีผลต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง โดยการประเมินคะแนนเฉลี่ย สัดส่วนคะแนน และเรียงลำดับคะแนน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของความเชื่อและปัจจัยควบคุม

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชาย (ร้อยละ 66) อายุเฉลี่ย 40.68 ปี ทำงานในภาครัฐและเอกชน (ร้อยละ 62) ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 48) ใช้เส้นทางที่ผ่านทางแยกท่าพระ เกือบทุกวัน (ร้อยละ 43) ใช้รถยนต์เป็นยานพาหนะหลัก (ร้อยละ 89) มีใบขับขี่ (ร้อยละ 97) ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมานไม่เคยประสบอุบัติเหตุ (ร้อยละ 76) และไม่เคยได้รับใบสั่งข้อหาขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดงที่แยกท่าพระ (ร้อยละ 69)

1. สัดส่วนคะแนนของคำถามด้านจิตวิทยา

คำตอบของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าสัดส่วนของคะแนนของคำตอบ 1 คะแนน มีสัดส่วนสูงที่สุด (มากกว่าร้อยละ 50) และหากพิจารณาสัดส่วนร่วมกับคะแนนคำตอบ 2 คะแนน พบว่ามีสัดส่วนสูงถึงประมาณร้อยละ 70 ถึง ร้อยละ 80 ดังแสดงใน Figure 4 ถึง Figure 7 ซึ่งอธิบายได้ว่าผู้ขับขี่ส่วนมากไม่เห็นด้วยกับพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง

สำหรับสัดส่วนของคะแนนคำตอบ 3 คะแนน (ระดับกึ่งกลางของเกณฑ์คะแนน) พบว่าคำถามของกลุ่มปัจจัยทัศนคติ (ATT) และปัจจัยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (PBC) โดยเฉพาะปัจจัย PBC มีสัดส่วนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น อธิบายได้ว่าปัจจัย PBC มีผลทำให้ผู้ขับขี่รับรู้ถึงความล้มเหลวที่จะขับรถฝ่าสัญญาณไฟแดงและเกิดความกังวลจากสิ่งควบคุมภายนอกในบริเวณทางแยก

สำหรับปัจจัยพฤติกรรมในอดีต (หลังจากมีการปรับปรุงทางแยก) พบว่าผู้ขับขี่มากกว่าร้อยละ 80 ไม่เคยฝ่าสัญญาณไฟแดง และประมาณร้อยละ 10 มีการฝ่าสัญญาณไฟแดงในบางครั้ง ในช่วงหลังการดำเนินการจราจรฯ ดังแสดงใน Figure 8

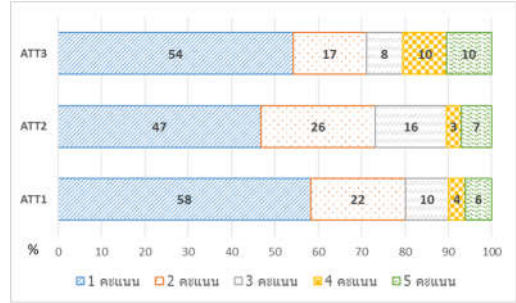


Figure 4 สัดส่วนคะแนนปัจจัยทัศนคติ (ATT)

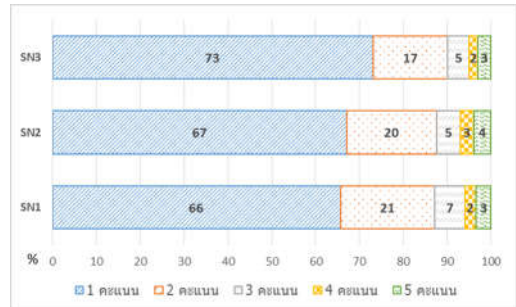


Figure 5 สัดส่วนคะแนนปัจจัยบรรทัดฐานทางสังคม (SN)

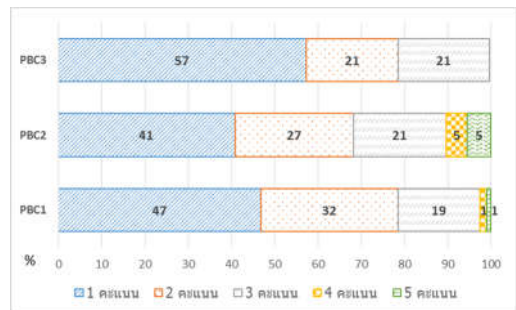


Figure 6 สัดส่วนคะแนนปัจจัยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (PBC)

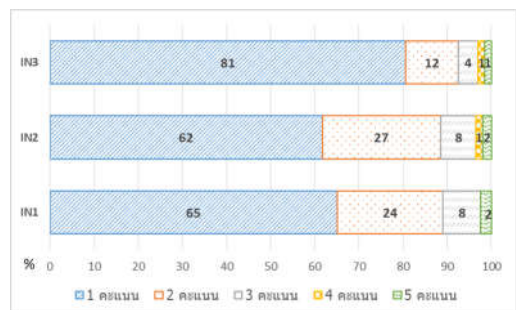


Figure 7 สัดส่วนคะแนนปัจจัยความตั้งใจ (IN)

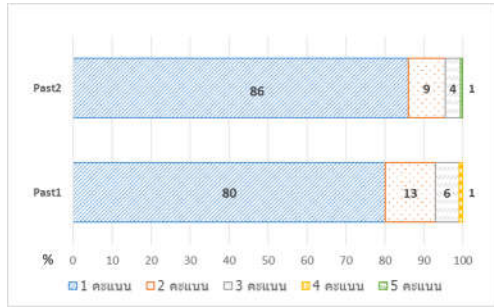


Figure 8 สัดส่วนคะแนนปัจจัยพฤติกรรมในอดีต (Past)

2. ค่าความเชื่อมั่นและความเหมาะสมของปัจจัย

คำตอบจากกลุ่มตัวอย่างมีความสอดคล้องและความเหมาะสมในสำหรับการรวมกันเป็นตัวแทน (ตัวแปรแฝง) ผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ทั้งสามดังแสดงใน Table 1 โดยพบว่าตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัวผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถใช้เป็นตัวแปรแฝงในแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างได้

Table 1 ค่าความเชื่อมั่นและความเหมาะสมของตัวแปร

ปัจจัยด้านจิตวิทยา	α > 0.70	AVE > 0.50	CR > 0.60
1. ทศนคติ (ATT)	0.79	0.66	0.71
2. บรรทัดฐานทางสังคม (SN)	0.81	0.69	0.75
3. การรับรู้และควบคุมพฤติกรรม (PBC)	0.72	0.57	0.61
4. ความตั้งใจในการใช้ความเร็วสูง (IN)	0.87	0.71	0.84

หมายเหตุ: Cronbach's alpha, α หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นของกลุ่ม, AVE หมายถึง ค่าความแปรปรวนเฉลี่ยของตัวแปรแฝงที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted, AVE) และค่า CR หมายถึง ค่าความน่าเชื่อถือของตัวแปรแฝง (Construct Reliability, CR)

3. ค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหตุกับปัจจัยผล

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหตุ (ATT, SN และ PBC) และปัจจัยความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง (IN) โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของค่าถามในแต่ละกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์วัดความสอดคล้องและความเหมาะสมในการใช้เป็นตัวแทน (ตัวแปรแฝง) จากผลการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ 4.2 โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้แสดงใน Table 2

Table 2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหตุและปัจจัยความตั้งใจของทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

ปัจจัยเหตุ	สหสัมพันธ์ (r) *
1. ทศนคติ (ATT)	0.260
2. บรรทัดฐานทางสังคม (SN)	0.362
3. การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (PBC)	0.410

r หมายถึง ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหตุ (AT, SN และ PBC) กับตัวแปรผล (IN) และ* หมายถึง ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมด มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลจาก Table 2 แสดงให้เห็นว่าปัจจัยเหตุทั้งสาม (ATT, SN และ PBC) มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับปัจจัยผล (ความตั้งใจ, IN) อย่างมีนัยสำคัญ มีความเหมาะสมสำหรับในการวิเคราะห์และการอธิบายตัวแปรตามในแบบจำลอง ทั้งนี้พบว่าปัจจัยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (PBC) มีระดับความสัมพันธ์แบบรายคู่ (ปัจจัย PBC กับปัจจัย IN) หรืออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างกันได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น

4. แบบจำลองความตั้งใจการฝ่าสัญญาณไฟแดงตามหลักทฤษฎี TPB

การศึกษานี้จึงได้นำตัวแปรทั้งหมดที่ผ่านเกณฑ์มาวิเคราะห์ร่วมกันในแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างเพื่อใช้ในการอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง รวมถึงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงใน Figure 9

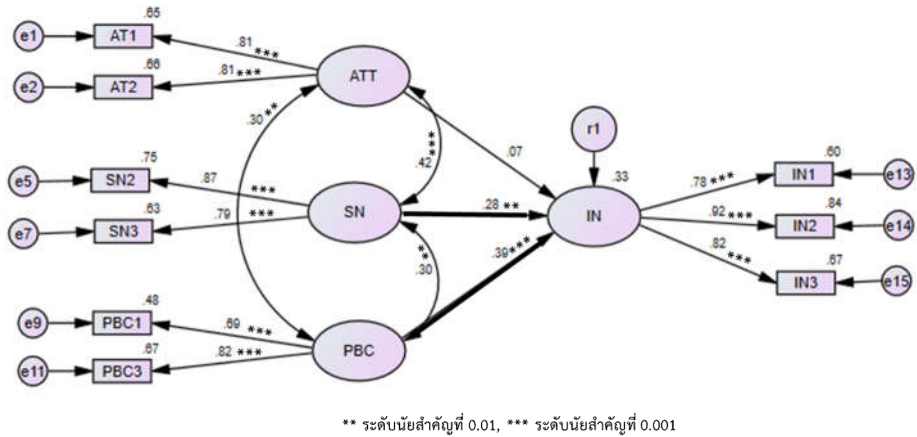


Figure 9 สมการเชิงโครงสร้าง แบบปรับค่ามาตรฐาน ของปัจจัยโดยตรงต่อปัจจัยความตั้งใจ

จาก Figure 9 พบว่าแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจต่อการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดงได้ร้อยละ 33 ค่าทางสถิติที่ใช้วัดความสอดคล้องของแบบจำลองฯ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\chi^2 = 38.736$, $df = 22$, $Chi-square/df = 1.761$, $p = 0.015$, $CFI = 0.977$, $RMSEA = 0.035$, $SRMR = 0.036$) ปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (PBC) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญมากที่สุดต่อปัจจัยความตั้งใจฯ รองลงมาคือ ปัจจัยบรรทัดฐานทางสังคม (SN) อย่างไรก็ตามปัจจัยทัศนคติ (ATT) ไม่มีอิทธิพลต่อปัจจัยความตั้งใจต่อการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดง หรืออาจกล่าวได้ว่าปัจจัยทัศนคติของผู้ขับขี่ไม่มีผลต่อความตั้งใจต่อการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดง

ทั้งนี้หากพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยเหตุทั้งสาม (ATT, SN และ PBC) แสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์ (เชิงบวก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการใดๆ ที่มีผลต่อปัจจัยอย่างใดอย่างหนึ่ง จะส่งผลทำให้ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน

และจะส่งผลหรือมีอิทธิพลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรม

5. แบบจำลองความตั้งใจการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดงตามหลักทฤษฎี TPB เมื่อเพิ่มปัจจัยเสริม

เมื่อเพิ่มปัจจัยพฤติกรรมการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดงในอดีต (Past) และปัจจัยส่วนบุคคลในแบบจำลองฯ ซึ่งประกอบด้วย เพศ การศึกษา ประสบการณ์ในการประสบอุบัติเหตุในระยะ 1 ปี ที่ผ่านมา การได้รับใบสั่งภายในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และความถี่ที่ผ่านทางแยกพบว่าปัจจัยพฤติกรรมการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดงในอดีต (Past) และปัจจัยส่วนบุคคล (การศึกษาและประสบการณ์การได้รับใบสั่งภายใน 6 เดือน ที่ผ่านมา) มีผลต่อปัจจัยความตั้งใจในการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งทำให้แบบจำลองฯ สามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจในการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ไฟแดงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 33 เป็นร้อยละ 52 ดังแสดงใน Figure 10

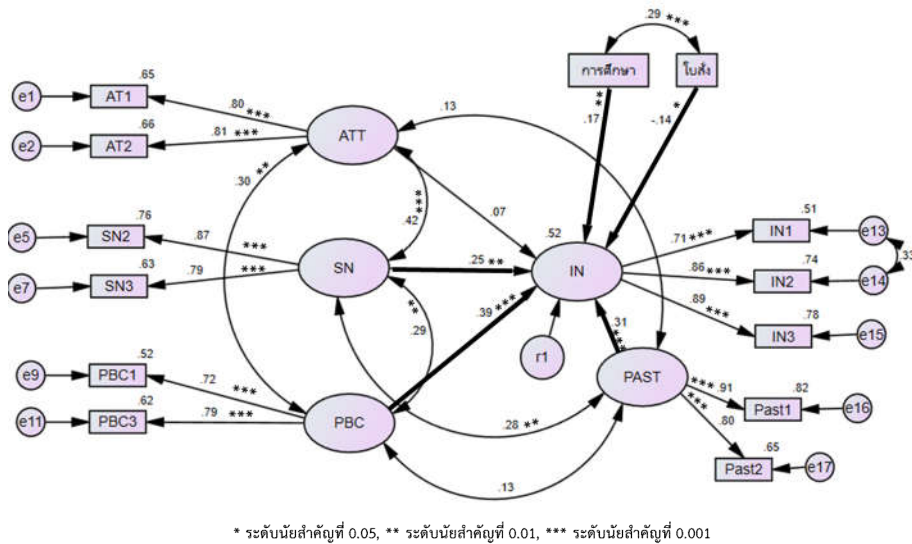


Figure 10 สมการเชิงโครงสร้าง แบบปรับค่ามาตรฐาน เมื่อเพิ่มปัจจัยพฤติกรรมในอดีตและปัจจัยส่วนบุคคล

จาก Figure 10 พบว่าค่าทางสถิติที่ใช้วัดความสอดคล้องของแบบจำลองฯ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\chi^2 = 105.560$, $df = 56$, $Chi-square/df = 1.995$, $p = 0.000$, $CFI = 0.947$, $RMSEA = 0.069$, $SRMR = 0.073$) โดยปัจจัยด้านการรับรู้และควบคุมพฤติกรรม (PBC) ยังคงมีอิทธิพลมากที่สุดต่อปัจจัยความตั้งใจ รองลงมาคือ ปัจจัยพฤติกรรมในอดีต (Past) และปัจจัยบรรทัดฐานทางสังคม (SN) ตามลำดับ ส่วนปัจจัยทัศนคติไม่มีอิทธิพลต่อปัจจัยความตั้งใจเช่นเดิม

ทั้งนี้ยังพบว่าปัจจัยจากระดับการศึกษาของผู้ขับขี่ และประสบการณ์ในการได้รับโบนัสในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา มีอิทธิพลต่อปัจจัยความตั้งใจ (IN) อย่างมีนัยสำคัญ อธิบายได้ว่าผู้ขับขี่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่าจะมีความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดงมากกว่าการศึกษาในระดับอื่น รวมถึงหากผู้ขับขี่เคยได้รับโบนัสในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ผู้ขับขี่เหล่านั้นจะมีความตั้งใจต่ำในการฝ่าสัญญาณไฟแดง (ความสัมพันธ์เป็นลบ) ทั้งนี้หากพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยเหตุของทฤษฎี TPB พบว่ามีความสัมพันธ์ทางสถิติในลักษณะเดียวกับแบบจำลองแรก แต่อย่างไรก็ตามมีเพียงปัจจัยบรรทัดฐานทางสังคม (SN) ที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยพฤติกรรมในอดีต (Past)

หลังจากมีการดำเนินการมาตการฯ อธิบายความคิดเห็นของผู้ขับขี่และบุคคลรอบข้างที่มีอิทธิพลมีความสอดคล้องกันหรือเป็นไปในทิศทางเดียวกันเมื่อมีการดำเนินการมาตการฯ ซึ่งแตกต่างกับความสัมพันธ์ของปัจจัยอื่น

6. ประเมินความเชื่อต่อพฤติกรรม

ผลประเมินความเชื่อที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง ดังแสดงใน Table 3 และ Figure 9

Table 3 การประเมินความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรม

ข้อที่	ความเชื่อที่ส่งผลให้ฝ่าสัญญาณไฟแดง	คะแนนเฉลี่ย*
4.6.1	ใช้ความเร็วสูงก่อนเข้าแยก	2.50 (1.49)
4.6.2	ถูกรถจี้ท้ายด้วยความเร็วสูง	2.73 (1.43)
4.6.3	รอเวลาสัญญาณไฟแดงนาน	1.94 (1.11)
4.6.4	เวลาไฟเหลือง น้อยเกินไป	2.74 (1.41)
4.6.5	ไม่มีรถ ทิศทางอื่น	2.19 (1.30)
4.6.6	อยู่ในช่วงเวลาเร่งรีบ	2.32 (1.34)

หมายเหตุ: * ค่าในวงเล็บ () หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

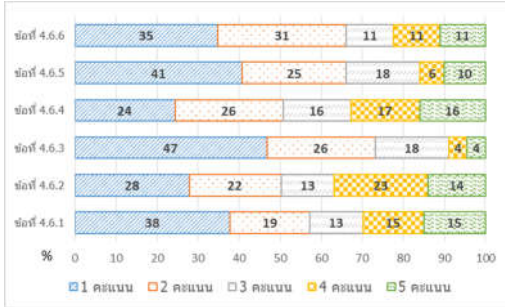


Figure 9 สัดส่วนคะแนนความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรม

จาก Table 3 และ Figure 9 พบว่าความเชื่อที่มีอิทธิพลทำให้ผู้ขับขี่ฝ่าสัญญาณไฟแดงสูงสุด คือ การถูกรีดด้านหลังขับตามมาด้วยความเร็วสูง (ข้อที่ 4.6.2) และช่วงเวลาของไฟเหลืองที่น้อยเกินไป (ข้อที่ 4.6.4) รองลงมา คือ การใช้ความเร็วเข้าสู่ทางแยกสูง (ข้อที่ 4.6.1) การอยู่ในสภาวะเร่งรีบ (ข้อที่ 4.6.6) และการที่ไม่มีมรณในทิศทางอื่น (ข้อที่ 4.6.5) ตามลำดับ สำหรับความเชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การหยุดรอสัญญาณไฟแดงเป็นเวลานาน (ข้อที่ 4.6.3) จากผลใน Table 4 แสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่มีความเชื่อว่าการใช้ความเร็วสูงในการขับขึ้นของกระแสรถจราจรเมื่อเข้าสู่ทางแยก รวมถึงปัจจัยจากระยะเวลาของสัญญาณไฟเหลืองอาจไม่เหมาะสม โดยปัจจัยทั้งสองเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดพฤติกรรมฝ่าสัญญาณไฟแดงของทางแยกท่าพระ

7. ประเมินปัจจัยควบคุมพฤติกรรมกรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง

ผลจากการปรับปรุงทางแยกโดยติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ขับขี่รับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมกรมการฝ่าสัญญาณไฟแดงที่ทางแยกท่าพระ ผลการประเมินฯ ดังแสดงใน Table 4 และ Figure 10

Table 4 การประเมินปัจจัยควบคุมพฤติกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรม

ข้อที่	ปัจจัยควบคุมพฤติกรรม	คะแนนเฉลี่ย*
4.7.1	ป้ายเตือน ตรวจสอบไฟแดง 24 ชม.	1.82 (1.16)
4.7.2	จำนวนป้ายเตือนตรวจสอบไฟแดง	1.93 (1.11)
4.7.3	ป้ายเตือนสัญญาณไฟจราจร	1.83 (1.05)
4.7.4	สัญญาณไฟจราจรแบบ นับถอยหลัง	1.67 (1.11)
4.7.5	เห็นสัญญาณไฟจราจรอย่างชัดเจน	1.70 (1.08)
4.7.6	กล้อง CCTV ตรวจสอบการฝ่าไฟแดง	1.71 (1.08)
4.7.7	ลงโทษโดยการปรับเงิน	1.74 (1.12)

หมายเหตุ: * ค่าในวงเล็บ () หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน

ค่าคะแนนต่ำ (1 และ 2 คะแนน) หมายถึง ปัจจัยควบคุมนั้นให้ผลมากต่อพฤติกรรมกรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง

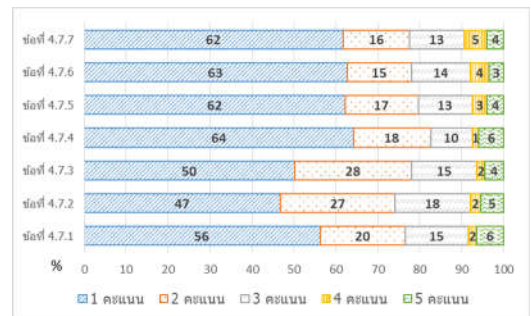


Figure 10 สัดส่วนคะแนนการประเมินอุปกรณ์หรือปัจจัยควบคุมพฤติกรรม

จากข้อมูลใน Table 5 และ Figure 10 พบว่าปัจจัยควบคุมที่มีผลต่อพฤติกรรมกรมการมากที่สุด คือ การติดตั้งอุปกรณ์สัญญาณไฟจราจรที่แสดงตัวเลขนับถอยหลัง (ข้อที่ 4.7.4) รองลงมาคือ การติดตั้งอุปกรณ์ในตำแหน่งที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน (ข้อที่ 4.7.5) การติดตั้งกล้อง CCTV ตรวจสอบการฝ่าสัญญาณไฟแดง (ข้อที่ 4.7.6) และปัจจัยจากการลงโทษโดยการปรับเงิน (ข้อที่ 4.7.7) สำหรับป้ายเตือนตรวจสอบไฟแดง 24 ชม. (ข้อที่ 4.7.1) จำนวนป้ายที่ติดตั้ง (ข้อที่ 4.7.2) และการติดตั้งป้ายเตือนสัญญาณไฟจราจร (ข้อที่ 4.7.3) มีสัดส่วนคะแนนที่มีผลต่อพฤติกรรมกรมการ แต่น้อยกว่าปัจจัยควบคุมของกลุ่มแรก (ข้อที่ 4.7.4 ถึงข้อที่ 4.7.7)

ผลการประเมินข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการติดตั้งอุปกรณ์การทางรวมถึงมาตรการลงโทษ เป็นปัจจัยควบคุมที่มีผลต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง นอกเหนือจากนั้น พบว่าการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรแบบแสดงตัวเลขนับถอยมีผลต่อพฤติกรรมมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่นๆ อาจอธิบายได้ว่าผู้ขับขี่ต้องการทราบระยะเวลาของสัญญาณไฟจราจร เพื่อใช้สำหรับตัดสินใจที่จะหยุดรถหรือเคลื่อนที่ผ่านทางแยก

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

บทความนี้ได้ทำการศึกษายปัจจัยด้านจิตวิทยาการจราจร เพื่อใช้ในการอธิบายความตั้งใจต่อพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (ทฤษฎี TPB) รวมถึงการประเมินอุปกรณ์ที่ได้ติดตั้งหลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขทางแยกเพื่อลดปัญหาการฝ่าสัญญาณไฟแดง

พฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง หากอธิบายจากหลักของทฤษฎี TPB กล่าวได้ว่าพฤติกรรมดังกล่าวมาจากการที่ผู้ขับขี่มีความตั้งใจสูงที่จะฝ่าสัญญาณไฟแดง โดยที่ความตั้งใจ มีเหตุมาจากสามปัจจัยหลัก (ทัศนคติ บรรทัดฐานทางสังคม และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม) อาจกล่าวได้ว่า หากผู้ขับขี่มีทัศนคติต่อเรื่องการฝ่าสัญญาณไฟแดงว่าเป็นสิ่งที่ยอมรับได้ หรือได้รับการสนับสนุนให้ฝ่าสัญญาณไฟแดงจากบุคคลรอบข้าง หรือผู้ขับขี่ประเมินความสามารถในการฝ่าสัญญาณไฟแดงของตนเองว่าเป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย ปัจจัยเหตุดังกล่าวจะส่งผลทำให้ผู้ขับขี่มีความตั้งใจสูงที่จะฝ่าสัญญาณไฟแดง ซึ่งหากมีความตั้งใจสูงผู้ขับขี่จะมีแนวโน้มสูงในการแสดงพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดงตามไปด้วย ซึ่งหากต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใดๆ ต้องมีการเปลี่ยนแปลงความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมนั้น โดยการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเหตุที่ทำให้เกิดความตั้งใจ (ทัศนคติ บรรทัดฐานทางสังคม และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม) ทั้งสามปัจจัย หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง [20], [21]

การปรับปรุงแก้ไขทางแยกทำเพื่อลดพฤติกรรมการฝ่าสัญญาณไฟแดง ดำเนินการโดยใช้สองมาตรการหลักเพื่อให้ผู้ขับขี่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมคือ มาตรการบังคับใช้กฎหมายโดยลงโทษผู้กระทำความผิด

จากรูปถ่ายของกล้อง CCTV และมาตรการทางวิศวกรรม โดยการติดตั้งอุปกรณ์การทาง ซึ่งประกอบด้วย ป้ายเตือนการตรวจจับการฝ่าไฟแดง 24 ชม. ป้ายเตือนสัญญาณไฟจราจร และสัญญาณไฟจราจรที่แสดงตัวเลขนับถอยหลัง โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ขับขี่มองเห็นได้อย่างชัดเจน รวมถึงการปรับช่วงเวลาไฟเหลืองให้เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทางแยก และความเร็วของยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก ทั้งนี้การดำเนินมาตรการทั้งสอง หากพิจารณาตามหลักของทฤษฎี TPB สามารถจัดอยู่ในปัจจัยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (PBC) ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อความตั้งใจ และการแสดงพฤติกรรม

ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างของความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง มีความสอดคล้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับโครงสร้างความสัมพันธ์ของทฤษฎี TPB โดยปัจจัยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (PBC) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดทั้งสองแบบจำลอง ทั้งนี้เมื่อเพิ่มปัจจัยพฤติกรรมในอดีต และปัจจัยส่วนบุคคลทำให้แบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมที่ได้อธิบายปัจจัยพฤติกรรมในอดีต (Past behavior) ที่สามารถช่วยให้อธิบายแบบจำลองของความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรม ตามหลักทฤษฎี TPB ได้ดียิ่งขึ้น [11], [22]

นอกเหนือจากนั้นพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลเกี่ยวกับประสบการณ์การได้รับใบสั่งในช่วงหลังจากมีมาตรการฯ มีอิทธิพลในเชิงลบต่อความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง อธิบายได้ว่าหากผู้ขับขี่เคยได้รับสั่งในช่วงหลังจากมีมาตรการฯ จะมีความตั้งใจต่ำที่จะฝ่าสัญญาณไฟแดงในอนาคต

ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยเหตุของทฤษฎี TPB จากโครงสร้างความสัมพันธ์เดียวกับผลการศึกษาอื่นพบว่ามีความแตกต่างกันในส่วนของปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด กล่าวคือ ปัจจัยการบรรทัดฐานทางสังคม (SN) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อความตั้งใจในการฝ่าสัญญาณไฟแดง [16] ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาเป็นนักศึกษา (ค่าอายุเฉลี่ยต่ำกว่าการศึกษานี้) และใช้รถจักรยานยนต์ในการ

เดินทางเป็นหลัก รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมพฤติกรรมมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ แต่ไม่มีการบังคับใช้กฎหมายเมื่อมีผู้ฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการศึกษานี้ได้มีความแตกต่างกัน

ผลประเมินความเชื่อและปัจจัยควบคุมพฤติกรรม แสดงให้เห็นว่ามาตรการที่ใช้ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงจะต้องสามารถเปลี่ยนแปลงความเชื่อได้ เช่น การควบคุมความเร็วของยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก โดยการเพิ่มความผิดให้แก่ผู้จราจรบริเวณก่อนเข้าสู่ทางแยก การติดตั้งป้ายเตือนต่างๆ ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน การเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย การติดตั้งสัญญาณแสดงตัวเลขนับถอยหลังสำหรับทางแยกที่มีการตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง การออกแบบช่วงของระยะเวลาของสัญญาณไฟเหลืองให้สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของทางแยกและความเร็วของยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก เป็นต้น

นอกเหนือจากนั้น ควรมีการประเมินผลทางด้านวิศวกรรม หรือมีการศึกษาเพิ่มเติมหลังจากการแก้ไขปรับปรุงทางแยก เช่น การประเมินความเร็วก่อนเข้าสู่ทางแยก การประเมินอัตราการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง เมื่อมีการเปลี่ยนระยะเวลาของช่วงสัญญาณไฟเหลือง เป็นต้น รวมถึงการประเมินสถิติอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง เพื่อใช้เป็นข้อมูลหรือแนวทางในการประยุกต์ใช้มาตรการสำหรับทางแยกอื่น

การศึกษาในอนาคตควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมพฤติกรรม เช่น สัญญาณไฟจราจรแบบแสดงตัวเลขนับถอยหลัง และการติดตั้งกล้อง CCTV ตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง หรือความสัมพันธ์ระหว่างสถิติอุบัติเหตุและทางแยกที่มีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรแบบแสดงตัวเลขนับถอยหลัง เป็นต้น

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการนำหลักจิตวิทยาการจราจรสามารถใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง ซึ่งควรมีการนำหลักจิตวิทยาการจราจรไปประยุกต์ใช้การกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพฤติกรรมจราจรและการประเมินผล ทั้งในช่วงก่อนและหลังมีการดำเนิน

มาตรการ จะสามารถทำให้เข้าใจพฤติกรรมได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลทำให้การกำหนดมาตรการที่ใช้ในการแก้ไขปัญหามีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ขอขอบพระคุณ สำนักวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สนับสนุนทุนวิจัยในการศึกษารั้งนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ตำรวจสถานีตำรวจภูธรเมืองขอนแก่น และสถานีตำรวจภูธรท่าพระ จังหวัดขอนแก่น รวมถึงเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 3 (บ้านไผ่) ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.). 2557. **โครงการศึกษาแนวทางการปรับปรุงระบบสัญญาณไฟจราจรบนเส้นทางคมนาคมสายหลัก เพื่อลดการใช้พลังงานในภาคขนส่ง**. สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- [2] งานจราจร สถานีตำรวจภูธรเมืองขอนแก่น. 2559. **ข้อมูลสถิติการตรวจจับผู้กระทำความผิดและสถิติอุบัติเหตุจราจร**. สถานีตำรวจภูธรเมืองขอนแก่น. ขอนแก่น
- [3] มุลนิธิเพื่อความปลอดภัยทางถนนจังหวัดขอนแก่น. 2558. **รายงานการประชุม: โครงการเขตจับชีพลอดภัย 14 กิโลเมตร**. ศูนย์อุบัติเหตุและบำบัด โรงพยาบาลขอนแก่น
- [4] Ajzen, I. 1991. "The theory of planned behavior". **Organizational Behavior and Human Decision Process**, 50(2), 2, 179-211.
- [5] Kris, B., Stijn, D., Tom, B. & Geert, W. 2011. "An experimental approach towards the evaluation of a seat belt campaign with an inside view on the psychology behind seat belt use". **Transportation Research Part F**, 14, 600-613.

- [6] Kazuko, O., Goro, F., Makoto, K., Ritsu, K. & Tatsuro, M. 2012. "Predicting motivational determinants of seatbelt non-use in the front seat: A field study". **Transportation Research Part F**, 15, 502–513
- [7] Ronggang, Z., Pei-Luen, P. R., Wei, Zhang & Damin, Z. 2012. "Mobile phone use while driving: Predicting drivers' answering intentions and compensatory decisions". **Safety Science**, 50, 138–149.
- [8] Warner, W. H. & Åberg, L. 2006. "Drivers' Decision to Speed: A Study Inspired by the Theory of Planned Behavior". **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, 9(6), 427-433.
- [9] Warner, W. H. & Åberg, L. 2008. "Drivers' Beliefs about Exceeding the Speed Limits". **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, 11(5), 376-389.
- [10] Warner, W. H., Özkan, T., & Lajunen, T. 2009. "Cross-Cultural Differences in Drivers' Speed Choice". **Accident Analysis & Prevention**, 41(4), 816-819.
- [11] Cristea M., Paran, F. and Delhomme, P. 2013. "Extending the Theory of Planned Behavior: The Role of Behavioral Options and Additional Factors in Predicting Speed Behavior". **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, 21, 122–132.
- [12] Dinh, D. D. & Kubota, H. 2013. "Speeding behavior on urban residential streets with a 30 km/h speed limit under the frame work of the theory of planned behavior". **Transport Policy**, 29, 199-208.
- [13] Wu, C., Yao, L., & Zhang, K. 2012. "The red-light running behavior of electric bike riders and cyclists at urban intersections in China: an observational study". **Accident Analysis & Prevention**, 49, 186-192.
- [14] Jensupakarn, A., KANITPONG, K., & JIWATTANAKULPAISARN, P. 2013. **Factors Influencing Red Light Running Behavior: A Study of Socio Economic Characteristics and Geometry of Intersections**. Master of Engineering in Transportation Engineering, School of Engineering and Technology, Asian Institute of Technology.
- [15] Retting, R. A., & Williams, A. F. 1996. "Characteristics of red light violators: results of a field investigation". **Journal of Safety Research**, 27(1), 9-15.
- [16] ธนากรณ์ ดิยะบุตร, วิชชุดา เสถียรนาม และชเนศ เสถียรนาม. (2558). "การประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในการฝ่าไฟแดงที่ทางแยกภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น". **การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 10 "การเชื่อมโยงการขนส่งอย่างปลอดภัยในอาเซียน"** ณ โรงแรม ดิเอ็มเพรส วันที่ 18 ธันวาคม 2558, เชียงใหม่.
- [17] Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R.E., 2010. **Multivariate data analysis a global perspective**. (7th ed.). New Jersey. Upper Saddle River: Prentice Hall.

- [18] Francis, J., Eccles, M. P., Johnston, M., Walker, A. E., Grimshaw, J. M., Foy, R., Kaner, E. F. S., Smith, L. & Bonetti, D. 2004. "Theory of Planned Behaviour Questionnaires: Manual for Researchers". ISBN: 0-9540161-5-7.
- [19] Ajzen, I. 2006. "Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological considerations". Retrieved November, 23.
- [20] Fishbein M., & Ajzen I. 2015. *Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach*. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London
- [21] Bamberg, S., Ajzen, I. and Schmidt, P. 2003. "Choice of Travel Mode in the Theory of Planned Behavior: The Roles of Past Behavior, Habit, and Reasoned Action" **Basic and Applied Social Psychology**, 25(3), 175–187
- [22] Smith J. R., Terry D. J., Manstead A. S. R., Louis W. R., Wolfs J. & Kotterman D. 2007. "Interaction Effects in the Theory of Planned Behavior: The Interplay of Self-Identity and Past Behavior". *Journal of Applied Social Psychology*. 37(11), 2726–2750.