

พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์บนทางแยกสัญญาณไฟจราจร

: ความสัมพันธ์ระหว่างทางแยกในเขตเมือง และเขตชานเมือง

Mobile Phone Use While Riding a Motorcycle Behavior at Signalized Intersections

: Correlation Between Intersections in Urban and Suburban Area.

เอกรินทร์ สุรินอุต^{1*} วรวิทย์ โพธิ์จันทร์² ปิยณัฐ จันทสุทธิ์³ และ วีระชัย หิรัญวัฒน์เกษม⁴

^{1,2,4} สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น

³ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จ.มหาสารคาม

*Corresponding author; E-mail address: ekarin.sur@neu.ac.th

บทคัดย่อ

พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ เป็นหนึ่งในพฤติกรรมที่ขับขี่ด้วยความประมาท งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ ระหว่างทางแยกสัญญาณไฟจราจรในเขตเมือง และเขตชานเมือง โดยการประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก จากกลุ่มตัวอย่างผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่สัญจรผ่านพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 7,094 ตัวอย่าง พบว่า มีผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ทั้งหมด 873 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.3) จำแนกประเภทการใช้งานเป็นการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา 710 ตัวอย่าง (ร้อยละ 10.0) และการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา (ใช้งานบนอุปกรณ์ช่วยจับโทรศัพท์เคลื่อนที่) 163 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.3) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าปัจจัยทางแยกในเขตเมือง กับเขตชานเมือง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ผลการศึกษา ยังแสดงให้เห็นว่าปัจจัย การมีผู้โดยสาร, เพศ, อายุ, การจอดติดสัญญาณไฟแดง, ช่วงเวลา, วันของสัปดาห์ และอาชีพผู้ขนส่งสินค้า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

คำสำคัญ: การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่, การขับขี่ด้วยความประมาท, ทางแยกสัญญาณไฟจราจร, ความปลอดภัยทางถนน

Abstract

Mobile phone use while riding a motorcycle behavior is one of the reckless riding behaviors. This research aims to study factors associated with mobile phone use while riding a motorcycle behavior between intersections in urban and suburban area by applying logistic regression analysis. Total 7,094 motorcyclists who rode through study area. Overall mobile phone use while riding a motorcycle total 873 samples

(12.3%) including mobile phone use by hand-held 710 samples (10.0%) and mobile phone use by hands free (Using with mobile phone holder) 163 samples (2.3%). The results indicate that intersections factor (Urban or Suburban area) was statistically significant correlation with mobile phone use while riding. In addition, other factors including carrying passenger, gender, age, red-light stopping, period, day of week and delivery occupation was statistically significant correlation with mobile phone use while riding too.

Keywords: Mobile phone use while riding, Reckless riding, Signalized intersection, Road safety

1. ที่มาและความสำคัญ

การขับขี่ด้วยความประมาทเป็นหนึ่งในสาเหตุการเสียชีวิตที่สูงมากในประเทศไทย ในปี.ศ.2018 การเสียชีวิตจากการอุบัติเหตุทางจราจรในประเทศไทย คิดเป็น 32.7 คน ต่อ 100,000 ประชากร จากรายงานขององค์การอนามัยโลก [1] สาเหตุการเสียชีวิตจากการอุบัติเหตุทางจราจรที่สูงที่สุด เกิดขึ้นกับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 74 ของยานพาหนะทั้งหมด หรือคิดเป็นผู้เสียชีวิตจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ 24.3 คน ต่อ 100,000 ประชากร การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ เป็นหนึ่งในพฤติกรรมที่ขับขี่ด้วยความประมาท ความสามารถ และประโยชน์ในการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเหลือการขับขี่ในหลายด้าน ซึ่งกำลังเป็นที่แพร่หลายในหมู่ผู้ใช้รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะ

ในปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นหนึ่งในอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างมากต่อชีวิตประจำวัน รวมถึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเดินทางสะดวกขึ้นในบางสถานการณ์ เช่น การใช้แผนที่นำทาง หรือการระบุตำแหน่งสถานที่ต่าง ๆ เป็นต้น ไม่เพียงแต่ใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารและการนำทาง แต่ยังสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ต รวมถึงการใช้งานแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของ

การใช้ชีวิตของคนทั่วไปในปัจจุบัน แม้ประโยชน์จากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผลต่อการเดินทางขนส่งอย่างมาก แต่การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ ยังเป็นหนึ่งในพฤติกรรมการขับขี่ด้วยความประมาท ส่งผลโดยตรงกับการตั้งสมาธิ และความสนใจของผู้ขับขี่ออกจากการขับขี่ [2-3] งานวิจัยหลายฉบับที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ในต่างประเทศ อาทิ ในประเทศเวียดนามมีสัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่อยู่ที่ร้อยละ 8.4 [4] นอกจากนี้พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ที่รถจักรยานยนต์ยังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับตัวแปรต่าง ๆ เช่น เพศหญิง มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่มากกว่าเพศชาย [4] ผู้ขับขี่ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี มีแนวโน้มที่จะใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่มากกว่าผู้ขับขี่ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี [5] และผู้ขับขี่ที่แสดงพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ มีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมขับขี่ด้วยความประมาทประเภทอื่น ๆ มากขึ้นด้วยเช่นกัน เป็นต้น [6]

ความสามารถที่หลากหลายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน และอุปกรณ์เสริมช่วยเหลือนำมาใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ ส่งผลให้รูปแบบการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่มีหลายหลาก งานวิจัยนี้ได้จำแนกพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา (Hand-held), การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา (Hands free, มีอุปกรณ์ช่วยยึดจับโทรศัพท์ ขณะขับขี่) และการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Non-used) [7, 10] ซึ่งการบังคับใช้กฎหมายของประเทศไทย กำหนดให้ พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ในรูปแบบ การใช้โดยการถือขึ้นมา เป็นรูปแบบเดียวที่เข้าข่ายผิดกฎหมาย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ที่รถจักรยานยนต์ บนทางแยกที่มีที่ตัด และการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบต่างกัน โดยมีพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตเมือง และเขตชานเมืองขอนแก่น, จ.ขอนแก่น, ประเทศไทย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลให้มีโอกาสเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ที่รถจักรยานยนต์

2. ระเบียบวิธีวิจัย

2.1 พื้นที่ศึกษา

งานวิจัยนี้ได้กำหนดพื้นที่ศึกษาเป็นทางแยกสัญญาณไฟจราจรที่ตั้งอยู่ในเขตเมือง และเขตชานเมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น เพื่อเก็บข้อมูลพฤติกรรม และองค์ประกอบแวดล้อมอื่น ๆ ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่สัญจรผ่านทางแยกสัญญาณไฟจราจร โดยทางแยกที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ทางแยกประตูเมือง เป็นทางแยกที่ตั้งอยู่ใจกลางเมืองขอนแก่น พื้นที่ใกล้เคียงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบที่หลากหลาย และมีประชากรใช้ประโยชน์ที่ดินสูง อาทิ โรงพยาบาล, ห้างสรรพสินค้า, ที่อยู่อาศัย, สถานศึกษา และสำนักงานต่าง ๆ ภาพถ่ายทางอากาศของทางแยกประตูเมือง แสดงดังรูปที่ 1 และทางแยกบ้านสะอาด เป็นทางแยกที่ตั้งอยู่บนเขตชานเมืองขอนแก่น การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ใกล้เคียงเบาบางกว่าทางแยกประตูเมือง ประกอบด้วย ที่อยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ และสำนักงานขนาดเล็ก ภาพถ่ายทางอากาศของทางแยกบ้านสะอาด แสดงดังรูปที่ 2

พื้นที่ศึกษาทั้งสองแห่งมีความแตกต่างด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ แต่มีลักษณะที่คล้ายกัน คือ ทางแยกทั้งสอง เป็นสี่แยกสัญญาณไฟจราจรแบบ 4 จังหวะ มีรอบสัญญาณไฟจราจรที่ใกล้เคียงกัน โดยรอบสัญญาณไฟจราจรของทางแยกประตูเมืองในช่วงเวลาปกติอยู่ที่ 180 วินาที ส่วนทางแยกบ้านสะอาดมีรอบสัญญาณไฟจราจรในช่วงเวลาปกติอยู่ที่ 170 วินาที อีกทั้งทางแยกทั้งสอง ยังเป็นทางแยกที่มีทางร่วมทางแยกเป็นถนนสายหลักทั้งสองสายเช่นเดียวกัน โดยทางแยกประตูเมือง ประกอบด้วย ถนนศรีจันทร์ ตัดกับถนนมิตรภาพ และทางแยกบ้านสะอาด ประกอบด้วย ถนนเหล่าญาติ ตัดกับถนนเลี่ยงเมืองขอนแก่นฝั่งตะวันตก



รูปที่ 1 ทางแยกประตูเมือง

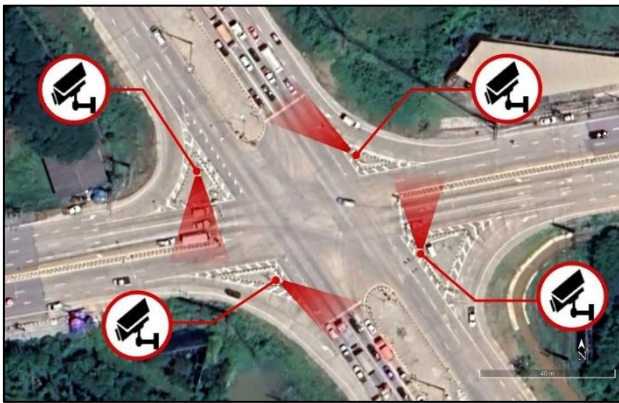


รูปที่ 2 ทางแยกบ้านสะอาด

2.2 การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลการศึกษาโดยการติดตั้งกล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหวบริเวณขาเข้าทางแยกทุกขา เพื่อเก็บข้อมูลของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่สัญจรผ่านทางแยก และลักษณะของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ขณะที่ผู้ขับขี่สัญจรผ่านทางแยก ได้แก่ พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่, การขับขี่โดยมีผู้โดยสาร, อายุ, เพศ, การจอดติดสัญญาณไฟแดง, ช่วงเวลา, วันของสัปดาห์, อาชีพผู้ขนส่งสินค้า และที่ตั้งของทางแยก โดยข้อมูลได้ถูกรวบรวมไว้ในรูปแบบข้อมูลเชิงกลุ่ม ตัวอย่างตำแหน่งติดตั้งกล้องบันทึกภาพเคลื่อนไหวของทางแยกบ้านสะอาด แสดงดังรูปที่ 3

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย วันหยุดสุดสัปดาห์ 1 วัน และวันธรรมดา 1 วัน โดยหลีกเลี่ยงการเก็บข้อมูลในวันหยุดพิเศษ และวันหยุดยาว เพื่อให้ได้ข้อมูลพฤติกรรม และลักษณะสภาพการจราจรในสภาวะที่ปกติที่สุด ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 4 ช่วงเวลาต่อวัน ได้แก่ ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนกลางวัน (07.30 – 08.30 น.), ช่วงชั่วโมงไม่เร่งด่วนตอนกลางวัน (09.30 – 10.30 น.), ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนกลางคืน (18.30 – 19.30 น.) และช่วงชั่วโมงไม่เร่งด่วนกลางคืน (20.00 – 21.00 น.)



รูปที่ 3 ตำแหน่งจุดตั้งกล้อง ทางแยกบ้านสะอาด

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ Binary Logistic Regression (BLR) และการวิเคราะห์ Multinomial Logistic Regression (MLR) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับตัวแปรตาม (พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่) [11-12] การวิเคราะห์ BLR ตัวแปรตามจำแนกเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม 2 รูปแบบ ได้แก่ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Used) และการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Non-used) ส่วนตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปรจะถูกจำแนกเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม 2 รูปแบบ หากตัวแปรใดมีการจำแนกมากกว่า 2 รูปแบบ จะต้องจัดให้อยู่ในรูปแบบของตัวแปรเทียม (Dummy variable) จำนวน $n - 1$ ตัวแปร (เมื่อ n คือจำนวนรูปแบบของตัวแปร เช่น หากตัว X_j มีการจำแนกเป็น 4 รูปแบบ จะต้องเป็นตัวแปรเทียมจำนวน $4 - 1 = 3$ ตัวแปร) เพื่อให้ตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม 2 รูปแบบ ผลของการวิเคราะห์ จะได้แบบจำลองในของรูปสมการ $\log(\text{odds ratio})$ ดังสมการที่ (1)

$$\log(\text{odds}) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p \quad (1)$$

เมื่อ β คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระตัวที่ p
 X คือ ตัวแปรอิสระตัวที่ p

การวิเคราะห์ MLR นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเมื่อตัวแปรตามมีมากกว่า 2 รูปแบบ โดยงานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวแปรตามเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา (Hand-

held), การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา (Hands free, มีอุปกรณ์ช่วยยึดจับโทรศัพท์) และการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Non-used) ส่วนตัวแปรอิสระทั้งหมดจำแนกเป็น 2 รูปแบบ หากตัวแปรอิสระตัวแปรใดมีการจำแนกมากกว่า 2 รูปแบบ จะต้องจัดให้อยู่ในรูปแบบของตัวแปรเทียม เช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ด้วยวิธี BLR

- Y = การไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Non-used)
- = การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา (Hand-held)
- = การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา (Hands free)

เมื่อตัวแปรตามมี 3 รูปแบบ การวิเคราะห์จำเป็นต้องกำหนดตัวแปรพื้นฐาน (Baseline) เพื่อใช้เป็นตัวแปรเปรียบเทียบในการวิเคราะห์งานวิจัยนี้ ได้กำหนดให้ การไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Non-used) เป็นตัวแปรพื้นฐานในการเปรียบเทียบ ระหว่างการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา (Hand-held) และการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา (Hands free)

ตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ตัวแปรตามได้ถูกจำแนกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ และตัวแปรอิสระทุกตัวแปรได้ถูกจำแนกเป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม 2 รูปแบบ ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การมีผู้โดยสาร, อายุ, เพศ, การจอดติดสัญญาณไฟแดง, ช่วงเวลา, วันของสัปดาห์, อาชีพผู้ขนส่งสินค้า และที่ตั้งของทางแยก โดยการจำแนกกลุ่มของตัวแปรแต่ละตัวแปร แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปร	การจำแนกตัวแปร	อ้างอิง
พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่	การไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่	[4, 6-7, 10]
	การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา	
	การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา	
การมีผู้โดยสาร	ไม่มีผู้โดยสาร	[6, 10]
	มีผู้โดยสาร	
อายุ	ต่ำกว่า 18 ปี	[4-7, 9-10]
	18 ปี ขึ้นไป	
เพศ	หญิง	[4, 9-10]
	ชาย	
การจอดติดสัญญาณไฟแดง	มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	[10]
	ไม่มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	
ช่วงเวลา	กลางคืน	[4, 6, 9-10]
	กลางวัน	
วันของสัปดาห์	วันธรรมดา	[4, 6, 9-10]
	วันหยุด	
อาชีพผู้ขนส่งสินค้า	อาชีพผู้ขนส่งสินค้า	[10]
	อาชีพอื่น ๆ	
ที่ตั้งของทางแยก	ทางแยกประตูเมือง (เขตเมือง)	-
	ทางแยกบ้านสะอาด (เขตชานเมือง)	

3. ผลการศึกษา

3.1 สัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของตัวแปรอิสระ

จากการเก็บข้อมูลผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ผ่านพื้นที่ศึกษา การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสัดส่วนของตัวแปรทุกตัว โดยจำแนกสัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ และการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทั้งหมด 7,094 ตัวอย่าง ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างจากทางแยกประตูเมือง (เขตเมือง) 4,065 ตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างจากทางแยกบ้านสะอาด(เขตชานเมือง) 3,029 ตัวอย่าง สัดส่วนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รวมทุกทางแยกทั้งหมด 873 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.3 (มากกว่าสัดส่วนของประเทศเวียดนามที่ร้อยละ 8.4) สัดส่วนของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ของทางแยกประตูเมือง มีสัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ทั้งหมด 581

ตารางที่ 2 สัดส่วนตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปร	จำนวนพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (ร้อยละ)		รวม
	ใช้	ไม่ใช้	
การมีผู้โดยสาร			
ไม่มีผู้โดยสาร			
มีผู้โดยสาร	66 (4.3%)	1,453 (95.7%)	1,519
อายุ			
ต่ำกว่า 18 ปี	34 (20.0%)	136 (80.0%)	170
18 ปี ขึ้นไป	839 (12.1%)	6,085 (87.9%)	6,924
เพศ *			
หญิง	181 (9.3%)	1,767 (90.7%)	1,948
ชาย	692 (13.4%)	4,454 (86.6%)	5,146
การจอดติดสัญญาณไฟแดง			
มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	849 (21.7%)	3,066 (78.3%)	3,915
ไม่มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	24 (0.8%)	3,155 (99.2%)	3,179
ช่วงเวลา			
กลางคืน	388 (13.4%)	2,516 (86.6%)	2,904
กลางวัน	485 (11.6%)	3,705 (88.4%)	4,190
วันของสัปดาห์			
วันธรรมดา	342 (11.4%)	2,655 (88.6%)	2,997
วันหยุด	531 (13.0%)	3,566 (87.0%)	4,097
อาชีพผู้ขนส่งสินค้า			
อาชีพผู้ขนส่งสินค้า	231 (47.4%)	256 (52.6%)	487
อาชีพอื่น ๆ	642 (9.7%)	5,965 (90.3%)	6,607
ที่ตั้งของทางแยก			
ทางแยกประตูเมือง	581 (14.3%)	3,484 (85.7%)	4,065
ทางแยกบ้านสะอาด	292 (9.6%)	2,737 (90.4%)	3,029
รวม	873 (12.3%)	6,221 (87.7%)	7,094

* ใช้วิเคราะห์เฉพาะ BLR

ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 14.3 มากกว่าทางแยกบ้านสะอาดที่มีสัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ทั้งหมด 292 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 9.6 สัดส่วนของตัวแปรอื่น ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ และสัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ของตัวแปรอิสระทุกตัวแปรแสดงดังตารางที่ 2

3.2 ผลการวิเคราะห์ BLR

ผลการวิเคราะห์ BLR ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ กับตัวแปรอิสระที่กำหนดไว้ในกรณี ที่จำแนกพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ และพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี BLR แสดงดังตารางที่ 3 พบว่า พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ BLR

ตัวแปร	β	Sig.	OR.
การมีผู้โดยสาร			
ไม่มีผู้โดยสาร	1.385	<0.001	3.995
มีผู้โดยสาร	0.000	-	1.000
อายุ			
ต่ำกว่า 18 ปี	1.152	<0.001	3.163
18 ปี ขึ้นไป	0.000	-	1.000
เพศ			
หญิง	-0.200	0.041	0.819
ชาย	0.000	-	1.000
การจอดติดสัญญาณไฟแดง			
มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	3.916	<0.001	50.186
ไม่มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	0.000	-	1.000
ช่วงเวลา			
กลางคืน	0.098	0.049	1.103
กลางวัน	0.000	-	1.000
วันของสัปดาห์			
วันธรรมดา	-0.085	0.019	0.918
วันหยุด	0.000	-	1.000
อาชีพผู้ขนส่งสินค้า			
อาชีพผู้ขนส่งสินค้า	2.324	<0.001	10.216
อาชีพอื่น ๆ	0.000	-	1.000
ที่ตั้งของทางแยก			
ทางแยกประตูเมือง	0.451	<0.001	1.569
ทางแยกบ้านสะอาด	0.000	-	1.000
ค่าคงที่	-2.616	<0.001	0.073
-2 Log likelihood		3770.945	
Cox & Snell R Square		0.193	
Nagelkerke R Square		0.367	

หมายเหตุ: β คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปร, Sig. คือ ค่านัยสำคัญทางสถิติ, OR. คือ Odds Ratio

เคลื่อนที่ขณะขับซึ่งรถจักรยานยนต์ กับตัวแปรต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Statistically significant < 0.050) ทางแยกประตูเมือง(เขตเมือง) มีค่า Odds ratio (OR.) อยู่ที่ 1.569 และทางแยกบ้านสะอาด(เขตชานเมือง) มีค่า OR. อยู่ที่ 1.000 หมายความว่า ที่ทางแยกประตูเมือง(เขตเมือง) โอกาสที่ผู้ขับซึ่งรถจักรยานยนต์จะใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่งรถจักรยานยนต์มีมากกว่าทางแยกบ้านสะอาด(เขตชานเมือง) 1.569 เท่า

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ กับตัวแปรต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่า ผู้ขับซึ่งไม่มีผู้โดยสารมีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง มากกว่าผู้ขับซึ่งมีผู้โดยสาร 3.995 เท่า, ผู้ขับซึ่งอายุต่ำกว่า 18 ปี มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง มากกว่าผู้ขับซึ่งอายุ 18 ปี ขึ้นไป 3.163 เท่า, เพศหญิง มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง น้อยกว่าเพศชาย คิดเป็น 0.819 เท่า ขัดแย้งกับงานวิจัยของประเทศเวียดนาม [4] ที่ระบุว่า เพศชายมีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่งรถจักรยานยนต์น้อยกว่าเพศหญิง คิดเป็น 0.480 เท่า, ผู้ขับซึ่งจอดติดสัญญาณไฟแดง มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ขณะขับซึ่ง มากกว่าผู้ขับซึ่งที่จอดติดสัญญาณไฟแดง คิดเป็น 50.186 เท่า, ช่วงเวลากลางคืน มีโอกาสเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง มากกว่าช่วงเวลากลางวัน คิดเป็น 1.103 เท่า, วันธรรมดา มีโอกาสเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง น้อยกว่าวันหยุด คิดเป็น 0.918 เท่า และอาชีพผู้ขนส่งสินค้า มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง มากกว่าอาชีพอื่น ๆ 10.216 เท่า

3.3 ผลการวิเคราะห์ MLR

ผลการวิเคราะห์ MLR ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง กับตัวแปรอิสระที่กำหนดไว้ในกรณีที่จำแนกพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา, พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา และพฤติกรรมการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่ง ผลการวิเคราะห์ MLR แสดงดังตารางที่ 4 พบว่า พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับซึ่งรถจักรยานยนต์ กับตัวแปรต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Statistically

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ MLR

ตัวแปร	การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา เปรียบเทียบกับการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่			การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา เปรียบเทียบกับการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่		
	β	Sig.	OR.	β	Sig.	OR.
การมีผู้โดยสาร						
ไม่มีผู้โดยสาร	1.399	<0.001	4.051	1.290	0.002	3.632
มีผู้โดยสาร	0.000	-	1.000	0.000	-	1.000
เพศ						
หญิง	-0.185	0.041	0.831	-0.892	0.019	0.410
ชาย	0.000	-	1.000	0.000	-	1.000
การจอดติดสัญญาณไฟแดง						
มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	4.099	<0.001	60.297	3.539	<0.001	34.418
ไม่มีการจอดติดสัญญาณไฟแดง	0.000	-	1.000	0.000	-	1.000
ช่วงเวลา						
กลางคืน	0.108	0.025	1.114	-0.436	0.047	0.647
กลางวัน	0.000	-	1.000	0.000	-	1.000
วันของสัปดาห์						
วันธรรมดา	-0.096	0.027	0.908	-0.573	0.011	0.564
วันหยุด	0.000	-	1.000	0.000	-	1.000
อาชีพผู้ขนส่งสินค้า						
อาชีพผู้ขนส่งสินค้า	1.118	<0.001	3.058	6.192	<0.001	489.051
อาชีพอื่น ๆ	0.000	-	1.000	0.000	-	1.000
ที่ตั้งของทางแยก						
ทางแยกประตูเมือง	0.634	<0.001	1.884	-1.184	<0.001	0.306
ทางแยกบ้านสะอาด	0.000	-	1.000	0.000	-	1.000
ค่าคงที่	-7.166	<0.001		-9.096	<0.001	
-2 Log likelihood	2398.074					
Cox & Snell R Square	0.243					
Nagelkerke R Square	0.421					

หมายเหตุ: β คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปร, Sig. คือ ค่านัยสำคัญทางสถิติ, OR คือ Odds ratio

significant < 0.050) เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา (Hand-held) เปรียบเทียบกับการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Non-used) ผู้ขับขี่ที่สัญจรผ่านทางแยกประตูเมือง (เขตเมือง) มีโอกาสที่จะใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่โดยการถือขึ้นมา มากกว่าทางแยกบ้านสะอาด (เขตชานเมือง) คิดเป็น 1.884 เท่าของทางแยกบ้านสะอาด (เขตชานเมือง) แต่เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้น (Hands free) เปรียบเทียบกับการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ (Non-used) ผู้ขับขี่ที่สัญจรผ่านทางแยกประตูเมือง (เขตเมือง) มีโอกาสที่จะใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่โดยการถือขึ้นมา น้อยกว่าทางแยกบ้านสะอาด (เขตชานเมือง) คิดเป็น 0.306 เท่าของทางแยกบ้านสะอาด (เขตชานเมือง)

พิจารณาผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือโทรศัพท์ขึ้นมา เปรียบเทียบกับการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ ของตัวแปรต่าง ๆ จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผู้ขับขี่ที่ไม่มีผู้โดยสารมีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมามากกว่าผู้ขับขี่ที่มีผู้โดยสาร 4.051 เท่า, เพศหญิง มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา น้อยกว่าเพศชาย คิดเป็น 0.831 เท่าขัดแย้งกับงานวิจัยของประเทศเวียดนาม [4], ผู้ขับขี่ที่จอดติดสัญญาณไฟแดง มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมามากกว่าผู้ขับขี่ที่ไม่จอดติดสัญญาณไฟแดงคิดเป็น 60.297 เท่า, ช่วงเวลากลางคืน มีโอกาสเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมามากกว่าช่วงเวลากลางวัน 1.114 เท่า, วันธรรมดา มีโอกาสเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา น้อยกว่าวันหยุด คิดเป็น 0.908 เท่า และอาชีพผู้ขนส่งสินค้า มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมามากกว่าอาชีพอื่น ๆ 3.058 เท่า

พิจารณาผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือโทรศัพท์ขึ้นมา เปรียบเทียบกับการไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ ของตัวแปรต่าง ๆ จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผู้ขับขี่ที่ไม่มีผู้โดยสารมีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมามากกว่าผู้ขับขี่ที่มีผู้โดยสาร 3.632 เท่า, เพศหญิง มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา น้อยกว่าเพศชาย คิดเป็น 0.410 เท่า ถึงแม้ว่างานวิจัยของประเทศเวียดนาม [4] จะมีการจำแนกรูปแบบการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่สำหรับวิเคราะห์ด้วยวิธี MLR ในรูปแบบที่แตกต่างกับงานวิจัยนี้ จึงไม่สามารถสรุปเปรียบเทียบกันได้โดยตรง อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในส่วนของตัวแปรเพศของงานวิจัยนี้ขัดแย้งกับงานวิจัยของประเทศเวียดนามอย่างสิ้นเชิง โดยงานวิจัยดังกล่าวได้ระบุว่าเพศหญิงมีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์มากกว่าเพศชาย ในทุกรูปแบบ ส่วนในงานวิจัยนี้ ระบุว่าเพศชาย มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่มากกว่าเพศหญิง ในทุกรูปแบบ, ผู้ขับขี่ที่จอดติดไฟแดง มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา มากกว่าผู้ขับขี่ที่ไม่จอดติดไฟแดงคิดเป็น 34.418 เท่า, ช่วงเวลากลางคืน มีโอกาสเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา น้อยกว่าช่วงเวลากลางวัน 0.647 เท่า, วันธรรมดา มีโอกาสเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา น้อยกว่าวันหยุด คิดเป็น 0.564

เท่า และอาชีพผู้ขนส่งสินค้า มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา มากกว่าอาชีพอื่น ๆ 489.051 เท่า

4. สรุปผลการวิจัย

สัดส่วนของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ทั้งหมด 873 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.3 มากกว่างานวิจัยในประเทศเวียดนามที่มีสัดส่วนของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่คิดเป็นร้อยละ 8.4 แสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มีการขับขี่ด้วยความประมาทอยู่ในระดับที่สูงมาก

จากผลการวิเคราะห์ด้วย BLR และ MLR ได้ข้อสรุปว่า ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ กับทางแยกในเขตเมือง และเขตชานเมือง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์เมื่อจำแนกพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็น 2 รูปแบบ พบว่าทางแยกประตูเมือง (เขตเมือง) มีโอกาสที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ มากกว่าทางแยกบ้านสะอาด (เขตชานเมือง) คิดเป็น 1.569 เท่า ผลการวิเคราะห์เมื่อจำแนกพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็น 3 รูปแบบ พบว่า เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา (Hand-held) ทางแยกประตูเมือง (เขตเมือง) มีโอกาสที่จะให้เกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยการถือขึ้นมา มากกว่าทางแยกบ้านสะอาด (เขตชานเมือง) คิดเป็น 1.884 เท่า แต่เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา (Hands free) ทางแยกประตูเมือง (เขตเมือง) มีโอกาสที่จะเกิดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา น้อยกว่าทางแยกบ้านสะอาด (ชานเมือง) คิดเป็น 0.306 เท่า สาเหตุอาจเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชานเมือง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ความนิยมในการใช้บริการผู้ขนส่งสินค้า อาทิ อาหาร และไปรษณีย์ ที่กำลังแพร่หลาย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่พบพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่ถือขึ้นมา (Hands free) มักพบในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพขนส่งสินค้า อาจเป็นสาเหตุให้พบพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ในเขตชานเมือง มากกว่าเขตในเมือง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ ในการจำแนกรูปแบบการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งสองกรณี (2 รูปแบบ และ 3 รูปแบบ) กับตัวแปรต่าง ๆ พบว่า การมีผู้โดยสาร, เพศ, การจอดติดสัญญาณไฟแดง, ช่วงเวลา, วันของสัปดาห์ และอาชีพผู้ขนส่งสินค้า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นตัวแปร อายุ ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะกรณีของการจำแนกรูปแบบการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็น 2 รูปแบบเท่านั้น

จากผลการวิเคราะห์ทั้ง BLR และ MLR แสดงให้เห็นว่าตัวแปร เพศ มีผลการวิจัยที่แตกต่างจากผลการวิจัยของประเทศเวียดนาม [4] ที่ระบุว่า สำหรับการวิเคราะห์โดยการจำแนกพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็น 2 รูปแบบ (รูปแบบเดียวกันกับการวิเคราะห์ด้วยวิธี BLR ในงานวิจัยนี้) เพศชาย มีโอกาสที่จะใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์น้อยกว่า

เพศหญิง คิดเป็น 0.480 เท่า (OR. = 0.480) ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ผลการศึกษา พบว่า เพศชาย มีโอกาสใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์มากกว่าเพศหญิง ทั้งการวิเคราะห์แบบ BLR และ MLR

5. ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาของงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นสัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ ซึ่งมีสัดส่วนสูงกว่างานวิจัยจากต่างประเทศ จากสถิติผู้เสียชีวิตจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ ในปีค.ศ.2018 ซึ่ง ประเทศไทย มีสัดส่วนที่สูงที่สุดในโลก (ร้อยละ 74) ผลการศึกษาของงานวิจัยนี้ อาจนำไปสู่การเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาค้นหาในอนาคต เช่น การบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง เป็นต้น

พื้นที่ศึกษาของงานวิจัยนี้เป็นเพียงทางแยกที่ได้รับการคัดเลือกตามความเหมาะสมต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนของทางแยกทั้งหมดในจังหวัดขอนแก่นได้ เพื่อการเพิ่มความถูกต้อง และความแม่นยำของแบบจำลอง งานวิจัยในอนาคตควรเพิ่มพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ให้มากขึ้น

จำนวนของกลุ่มตัวอย่างส่งผลโดยตรงต่อความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปร ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของตัวแปรที่เก็บข้อมูลจริง เนื่องจากตัวแปรหลายตัวแปร ค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีค่าเกิน 0.050 ทำให้ไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, อ.เมือง, จ.ขอนแก่น.

เอกสารอ้างอิง

- [1] World Health Organization. (2018). Global Status Report on Road Safety 2018. *Global Status Report on Road Safety 2018*, 2, pp. 227–249.
- [2] Collet, C., Guillot, A. and Petit, C. (2010). Phoning while driving I: A review of epidemiological, psychological, behavioural and physiological studies. *Ergonomics*, 53(5), pp. 589–601.
- [3] Collet, C., Guillot, A. and Petit, C. (2010). Phoning while driving II: A review of driving conditions influence. *Ergonomics*, 53(5), pp. 602–616.
- [4] Truong, L.T., Nguyen, H.T.T. and De Gruyter, C. (2016). Mobile phone use among motorcyclists and electric bike riders: A case study of Hanoi, Vietnam. *Accident Analysis and Prevention*, 91, pp. 208–215.
- [5] Glassbrenner, D. (2005). Driver Cell Phone Use in 2005 - Overall Results. *Traffic Safety Facts Research note*, pp.1-6.

- [6] Truong, L.T., Nguyen, H.T.T. and De Gruyter, C. (2018). Correlations between mobile phone use and other risky behaviours while riding a motorcycle. *Accident Analysis and Prevention*, 118, pp. 125–130.
- [7] Li, X., Yan, X., Wu, J., Radwan, E. and Zhang, Y. (2016). A rear-end collision risk assessment model based on drivers' collision avoidance process under influences of cell phone use and gender—A driving simulator based study. *Accident Analysis and Prevention*, 97, pp. 1–18.
- [8] Shi, J., Xiao, Y. and Atchley, P. (2016). Analysis of factors affecting drivers' choice to engage with a mobile phone while driving in Beijing. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 37, pp. 1–9.
- [9] Piyanat, J., Wichuda S., Thaned S. and Sittha, J. (2020). Factors associated with the red-light running behavior characteristics of motorcyclists. *IATSS Research*, 45(2), pp. 251-257.
- [10] เอกรินทร์ สุรินอุต, ธเนศ เสถียรนาม และ วิชิตา เสถียรนาม (2565). พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ผ่านทางแยกสัญญาณไฟจราจร ในเขตเมืองขอนแก่น, ประเทศไทย. *วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา)*, ปีที่ 22, ฉบับที่ 3, หน้า 38-50.
- [11] กัลยา วานิชย์บัญชา. (2554). *สถิติสำหรับงานวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 9, ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [12] อังคณา สายยศ และ ถ้วน สายยศ. (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3, สุวีริยาสาส์น.
- [13] วีระวุฒิ เอกะกุล. (2550). *ระเบียบวิธีวิจัย ทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 5, วิทยาออฟเซทการพิมพ์.