

พฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบฉวยโอกาสของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

The Opportunistic Red-Light Running Behavior of Motorcyclists

ปาศิต พึ่งประจวบ (Pakasit Phuengprachuab)^{1*} ปิยนัฐ จันทสุทธิ์ (Piyanat Jantosut)**

วิชุดา เสถียรนาม (Wichuda Satiennam)*** ธเนศ เสถียรนาม (Thaned Satiennam)***

(Received: April 19, 2022; Revised: August 8, 2022; Accepted: August 8, 2022)

บทคัดย่อ

การฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงมักนำไปสู่การชนที่รุนแรง โดยเฉพาะในกรณีที่รถยนต์เร่งผ่านทางแยกในช่วงท้ายไฟเหลือง ชนเข้ากับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ฉวยโอกาสออกตัวก่อนได้รับสัญญาณไฟเขียว การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบฉวยโอกาสของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยการบันทึกและสังเกตพฤติกรรมของผู้ขับขี่ 2,681 คน บนทางแยก 8 แห่ง ในเขตเมืองนครราชสีมา วิเคราะห์อัตราการฝ่าฝืนและอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลด้วยแบบจำลองโลจิสต์ ผลการศึกษาพบว่า การฝ่าฝืนร้อยละ 61 มีลักษณะเป็นการฝ่าฝืนแบบฉวยโอกาสในช่วงปลายไฟแดง พฤติกรรมนี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ขับขี่เพศชาย ใช้งานรถจักรยานยนต์ในทางการค้า มีตำแหน่งหยุดรถเหนือเส้นหยุด หันมองรถในทิศทางอื่นก่อนออกรถ เคลื่อนที่ในทิศทางที่มีข้อมูลแสดงตัวเลขเวลานับถอยหลัง ในทิศทางที่มีระยะข้ามแยกสั้นกว่าและมีผลต่างระหว่างจำนวนช่องจราจรปลายทางและต้นทางมากกว่า ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงเจตนาในการฝ่าฝืนของผู้ขับขี่ ดังนั้น การควบคุมพฤติกรรมควรมุ่งควบคุมเจตนาในการฝ่าฝืน ด้วยการลดความเสี่ยงของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในการเข้าใช้ทางแยก และลดแรงจูงใจจากประโยชน์ที่ได้รับจากการฝ่าฝืน

ABSTRACT

Red-Lights Running (RLR) lead to serious intersection collisions. This is especially when a car runs a red light and opportunistic motorcycle riders early start and enter intersection before the light turns green. This study aimed to reveal factors influencing the Opportunistic Red-Light-Running behavior (OP) of the motorcyclists. In this study, video cameras were used to capture the crossing behavior of 2,681 motorcycle riders at 8 signalized intersections in Nakhon Ratchasima. The Binary Logit models were developed to reveal factors associated with OP. The results showed that 61% of red-light runners were opportunistic traffic violators. Logit model results revealed that male, riding the commercial motorcycles, parking above stop-line, having visual search strategies, being in the direction with countdown number display, having narrower crossing distances, and moving in the direction with higher differences in number of lanes, are factors that encourages OP. The results imply that OP is intentional violation. Therefore, behavioral change interventions should focus on rider intention by modifying the perceived benefit and risk of OP riders.

คำสำคัญ: ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ ผู้ใช้ถนนกลุ่มเปราะบาง ทางแยกสัญญาณไฟจราจร

Keywords: Red-light running, Vulnerable Road Users, Signalized Intersection

¹Corresponding author: Pakasit.p@kkumail.com

*นักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**อาจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

***ศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

รายงานขององค์การอนามัยโลกชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตบนท้องถนนสูงมาก โดยในปี พ.ศ. 2556, พ.ศ. 2558 และปี พ.ศ. 2561 มีอัตราการเสียชีวิตโดยประมาณต่อแสนประชากรสูงถึง 38.1, 36.2 และ 32.7 ซึ่งสูงเป็นอันดับที่ 3, 2 และ 9 ของโลกตามลำดับ โดยการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 74 เกิดขึ้นกับผู้โดยสารสองและสามล้อซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้รถจักรยานยนต์ [1-3]

ผู้ใช้รถจักรยานยนต์นับเป็นกลุ่มผู้ใช้ถนนที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณทางแยกที่มีรถหลายประเภทปะปนกัน โดยทั่วไป ทางแยกนับเป็นบริเวณวิกฤติบนโครงข่ายถนน แม้การควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจรจะช่วยจัดลำดับการเคลื่อนที่ ลดจำนวนและแยกความขัดแย้งในบริเวณทางแยกออกจากกัน อย่างไรก็ตาม การชนที่ทางแยกยังคงเกิดขึ้นในกรณีที่ผู้ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร จากสถิติอุบัติเหตุการจราจรทางบกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ถึง พ.ศ. 2558 การชนจากการฝ่าฝืนสัญญาณหรือเครื่องหมายจราจรมีจำนวน 8,015 คดี คิดเป็นร้อยละ 2 และเป็นอันดับที่ 9 จากคดีจราจรทั้งหมด [4] สัดส่วนนี้อาจน้อยเมื่อเทียบกับสาเหตุการชนอื่น ๆ แต่กลับมีความรุนแรงสูงถึงขนาดเจ็บสาหัสและเสียชีวิต [5] โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อกลุ่มเปราะบางหรือผู้ใช้รถจักรยานยนต์เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง

พฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรเป็นพฤติกรรมที่มีความซับซ้อน [6] เป็นพฤติกรรมเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น [7-8] พฤติกรรมนี้อาจเกิดขึ้นโดยเจตนาหรือไม่เจตนา ตัวอย่างเช่น ผู้ขับขี่ที่เข้าทางแยกในช่วงสัญญาณไฟแดงอาจตั้งใจฝ่าฝืนเนื่องจากความเร่งรีบ หรืออาจไม่ได้ตั้งใจจะฝ่าฝืนเพียงเข้าใจความหมายของสัญญาณไฟจราจรผิด การฝ่าฝืนยังอาจเกิดขึ้นทั้งในสถานการณ์ที่ผู้ขับขี่สามารถหลีกเลี่ยงได้หรือไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ [8-9] เช่น ในกรณีที่ผู้ขับขี่ไม่มีทางเลือกที่ดีเมื่อต้องตกอยู่ในเขตหนีเสือปะจระเข้เมื่อไฟเหลืองปรากฏ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้ขับขี่แสดงพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงในหลายลักษณะ เช่น ลักษณะการฝ่าฝืนแบบเสี่ยง (Risk-Taking : RT) [10-12] ซึ่งเป็นผู้ขับขี่ที่ขับผ่านทางแยกไปเดี่ยว ๆ โดยไม่มีการหยุดรถ ลักษณะการฝ่าฝืนแบบฉวยโอกาส (Opportunistic : OP) [10-12] ซึ่งเป็นผู้ขับขี่ที่หยุดรถแล้วแต่ออกตัวก่อนที่จะได้รับสัญญาณไฟเขียว และลักษณะการฝ่าฝืนแบบตามกระแสจราจร (Traffic Following : TF) [7-8] ซึ่งเป็นผู้ขับขี่ที่เกาะกลุ่มรถผ่านทางแยกไปเป็นขบวนในช่วงเวลาเร่งด่วน เนื่องจากผู้ขับขี่มีลักษณะพฤติกรรมการฝ่าฝืนที่หลากหลาย ดังนั้น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแต่ละลักษณะพฤติกรรมรวมถึงเหตุปัจจัยในการเกิดพฤติกรรมจะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถพัฒนามาตรการต่าง ๆ ในการควบคุมพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พฤติกรรมการฝ่าฝืนแบบฉวยโอกาส (Opportunistic : OP) เป็นลักษณะพฤติกรรมการฝ่าฝืนของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่พบบ่อยในประเทศไทยและถือเป็นพฤติกรรมอันตรายที่ทางแยก จากการศึกษาที่ผ่านมาในจังหวัดขอนแก่น [8] ผู้ขับขี่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบ OP มากถึงร้อยละ 87 ของพฤติกรรมการฝ่าฝืน ผู้ขับขี่ที่แสดงพฤติกรรมนี้มักจะไม่สวมหมวกนิรภัย ใช้รถจักรยานยนต์แบบเกียร์ธรรมดา และข้ามทางแยกในทิศทางเลี้ยวขวา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทิศทางที่มีระยะข้ามแยกสั้น [8] ลักษณะพฤติกรรมนี้มักนำไปสู่การชนที่รุนแรง โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ขับขี่จักรยานยนต์ฉวยโอกาสออกรถก่อนได้สัญญาณไฟเขียว (OP) ชนเข้ากับรถยนต์ในเฟสก่อนหน้าที่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบเสี่ยง (RT) [8] การศึกษานี้ตั้งข้อสังเกตว่าลักษณะพฤติกรรมที่นำไปสู่การชนรุนแรงนี้เกิดโดยเจตนาของผู้ขับขี่ ในลักษณะที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่ไม่สามารถให้รายละเอียดถึงพฤติกรรมของผู้ขับขี่และปัจจัยที่อาจมีอิทธิพลในแต่ละกระบวนการตัดสินใจเลือกของผู้ขับขี่ในแต่ละช่วงงานในการขับขี่ที่ทางแยก เช่นในขณะจอดรอที่ทางแยก และในขณะออกจากทางแยก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญในการทำความเข้าใจถึงพฤติกรรมตัดสินใจรวมถึงการพัฒนามาตรการในการควบคุมพฤติกรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบฉวยโอกาสของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์
2. เพื่อนำเสนอวิธีการและแนวทางยับยั้งการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบฉวยโอกาสของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

วิธีการวิจัย

1. พื้นที่ศึกษา

การศึกษานี้ สังเกตพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์บนทางแยกสัญญาณไฟจราจร 8 แห่ง ซึ่งอยู่บนถนนสายหลักและสายรองในเขตเมืองจังหวัดนครราชสีมา โดยข้อมูลของทางแยกที่ศึกษาแสดงในตารางที่ 1 และตำแหน่งดังภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป การควบคุมทางแยก และสภาพแวดล้อมในทิศทางที่สังเกต

ทางแยก	1	2	3	4	5	6	7	8
ข้อมูลทั่วไป								
ประเภท	3 แยก (T)	3 แยก (T)	3 แยก (T)	3 แยก (T)	4 แยก	4 แยก	4 แยก	4 แยก
สายหลัก*	สายหลัก*	สายรอง*	สายหลัก*	สายหลัก*	สายรอง*	สายรอง*	สายรอง*	สายรอง*
ถนนที่ตัดกัน	ตัดกับ	ตัดกับ	ตัดกับ	ตัดกับ	ตัดกับ	ตัดกับ	ตัดกับ	ตัดกับ
	สายรอง	สายรอง	สายรอง	สายรอง	สายรอง	สายรอง	สายรอง	สายรอง
ความเร็วจำกัด (กม./ชม.)	60	60	60	60	60	50	50	60
การควบคุมทางแยก								
เฟสสัญญาณไฟ								
1	W-E [*] , W-S [*]	N-W [*]	W-E [*] , W-S [*]	N-S [*] , S-N	E-W [*] , E-N [*]	E-W [*] , E-N [*] , W-E, W-S	W-E [*] , W-S [*] , E-W, E-N	S-N [*] , S-E [*]
2	S-E	W-S	S-E	N-W [*] , S-S	N-S, N-W, S-N, S-E	N-S, N-W, S-N, S-E	N-S, N-W, S-N, S-E	N-S, N-W
3	W-E [*] , E-W	S-N	W-E [*] , E-W	W-S	W-E, W-S	-	-	E-W, E-N, W-E, W-S
รอบสัญญาณไฟ (วินาที)	139	138	125	150	115	80	72	119
ตัวเลขนับถอยหลัง	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
สภาพแวดล้อมในทิศทางที่สังเกตพฤติกรรม								
จำนวนช่องจราจร**								
ตรง	4(→3)	2(→1)	4(→3)	3(→2)	3(→2)	1(→1)	1(→1)	2(→2)
ขวา	4(→1)	2(→3)	4(→1)	3(→1)	3(→2)	1(→1)	1(→1)	2(→1)
ระยะทางข้ามแยก***								
ตรง (เมตร)	33	45	30	47	27	22	22	39
เลี้ยวขวา (เมตร)	37	41	35	56	26	26	24	35

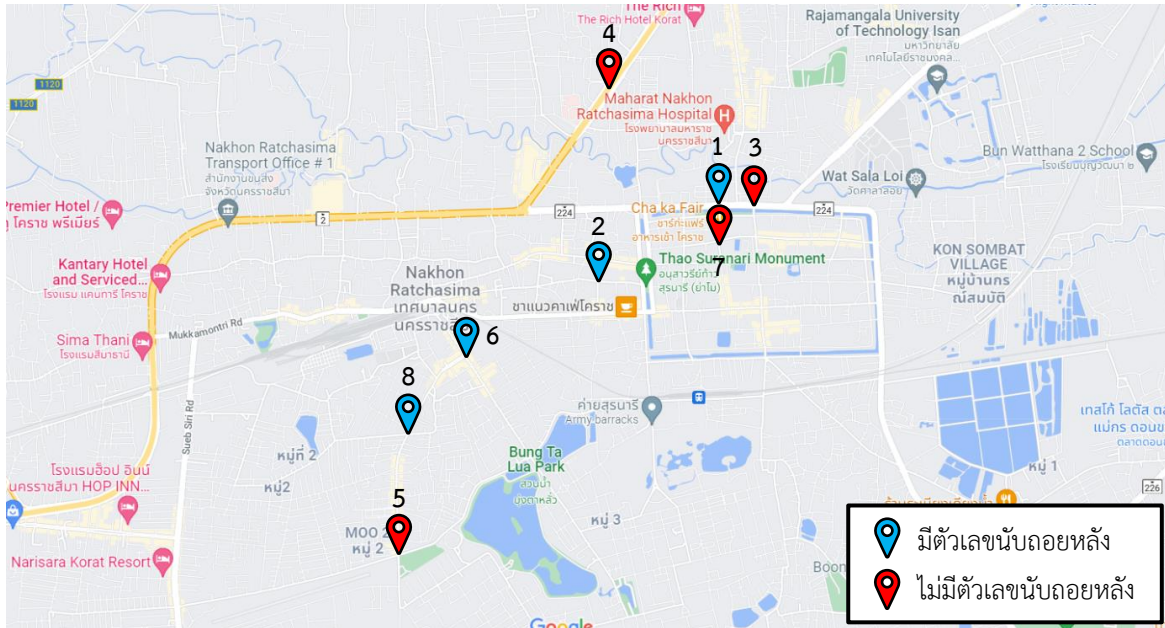
หมายเหตุ : 1. ทางแยกถนนราชสีห์-โชคชัย ตัดกับ ถนนมนัส 2. ทางแยกถนนพิบูลเสียด ตัดกับ ถนนเดชอุดม
3. ทางแยกถนนราชสีห์-โชคชัย ตัดกับ ถนนประจักษ์ 4. ทางแยกถนนมิตรภาพ ตัดกับ ถนนสถานีขนส่งผู้โดยสาร 2
5. ทางแยกถนนร่วมแจ้งไชย ตัดกับ ถนนเดชอุดม 6. ทางแยกถนนโพธิ์กลาง ตัดกับ ถนนบัวรอง
7. ทางแยกถนนมนัส ตัดกับ ถนนยมราช 8. ทางแยกถนนเดชอุดม ตัดกับถนนเดชอุดม ซอย 5

* คือ ทิศทางที่ทำการศึกษา

** คือ จำนวนช่องจราจรตามทิศทางการเคลื่อนที่จากขาของทางแยกที่รถจอดไปยังขาของทางแยกที่รถเคลื่อนที่ไป

*** คือ ระยะทางที่สั้นที่สุดของเส้นทางเดินรถเพื่อผ่านทางแยกของทิศทางที่ทำการศึกษา โดยวัดจากระยะห่างจากเส้นหยุดใน

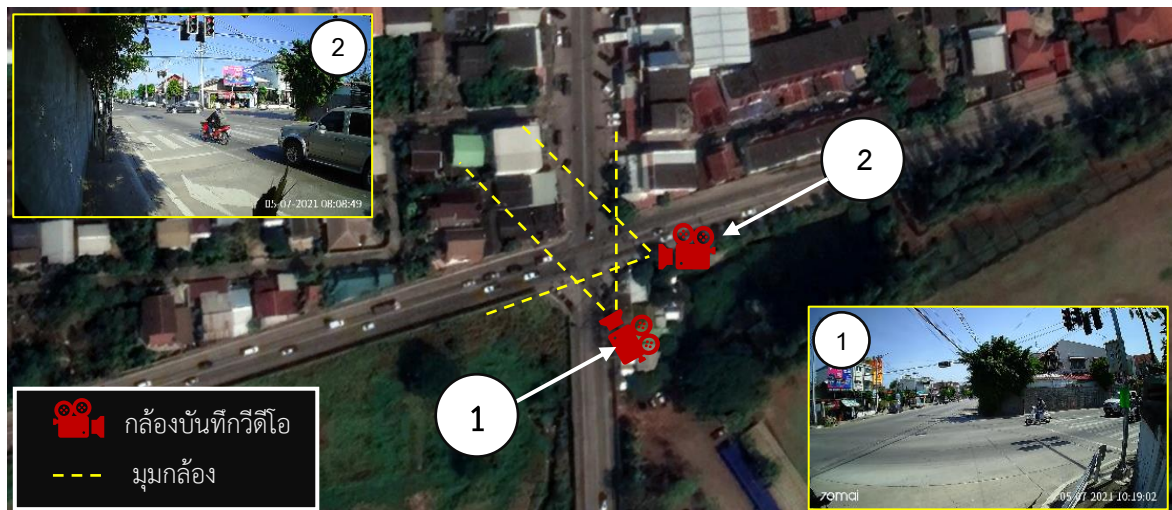
ทิศทางที่สนใจถึงเส้นหยุดของทิศทางที่ผู้ขับขี่ต้องการเดินทาง



ภาพที่ 1 ตำแหน่งทางแยกพื้นที่ศึกษา

2. การเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการเก็บข้อมูลโดยวิธีสังเกตการณ์ [7-8, 10-20] ด้วยกล้องบันทึกวิดีโอที่มีความละเอียดสูง [7-8, 10-11, 13-20] ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมและใช้อย่างแพร่หลายเกี่ยวกับการศึกษาพฤติกรรมการใช้ถนนของผู้ขับขี่ โดยมีเงื่อนไขในการติดตั้งกล้อง คือ 1) ติดตั้งกล้องในตำแหน่งที่ผู้ขับขี่มองเห็นได้ยาก เพื่อป้องกันไม่ให้พฤติกรรมในการขับขี่เปลี่ยนไปจากปกติ 2) มุมกล้องต้องเห็นผู้ขับขี่ขณะเดินทางเข้าสู่ทางแยก จอกรอบที่ทางแยก และผ่านทางแยก โดยตัวอย่างมุมกล้องและตำแหน่งในการติดตั้งดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 มุมกล้องและตำแหน่งในการติดตั้ง

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเวลาเร่งด่วน (08:00 น. – 9:00 น. และ 16:00 น. – 17:00 น.) และ ช่วงเวลาไม่เร่งด่วน (10:00 น. – 11:00 น. และ 14:00 น. – 15:00 น.) เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าในวันธรรมดาและวันหยุดไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม OP [8] จึงเก็บข้อมูลเฉพาะวันธรรมดา ในสภาพภูมิอากาศปลอดโปร่ง วันที่ไม่มีฝนตก และไม่อยู่ในช่วงกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการขับขี่จากสภาพการจราจรปกติ [8, 13-14]

3. การถอดและวิเคราะห์ข้อมูล

ทีมวิจัยที่ผ่านการอบรมร่วมกันถอดข้อมูลลักษณะพฤติกรรมของผู้ขับขี่และปัจจัยอื่น ๆ ที่สนใจ โดยใช้โปรแกรมที่สามารถเปิดไฟล์วิดีโอที่มีความละเอียดสูงและหยุดพักการแสดงผลชั่วคราวได้ พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีโอกาสฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ปฏิบัติตามกฎจราจร (Law obeying : LO) เป็นกลุ่มผู้ขับขี่ที่เข้าสู่ทางแยกขณะที่สัญญาณไฟแดงปรากฏและหยุดรอ จนกระทั่งสัญญาณไฟเขียวปรากฏจึงข้ามทางแยก และกลุ่มที่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง (Red-light running : RLR) โดยในกลุ่มหลังจะแยกย่อยออกตาม 3 ลักษณะพฤติกรรม [8] ได้แก่ OP RT และ TF พร้อมบันทึกว่าการฝ่าฝืนเกิดขึ้นในช่วง 5 วินาทีแรกของสัญญาณไฟแดง ช่วงกลางสัญญาณไฟ หรือในช่วง 5 วินาทีหลังของไฟแดงก่อนที่สัญญาณไฟเขียวจะปรากฏ [7-8, 10-12]

ปัจจัยอื่นๆที่สนใจ และคาดว่าจะสามารถช่วยอธิบายพฤติกรรม OP ซึ่งเป็นการฝ่าฝืนในลักษณะที่ผู้ขับขี่หยุดรอที่ทางแยกแล้วแต่อดตัวข้ามทางแยกเมื่อมีโอกาสหรือช่องว่างก่อนได้รับสิทธิ์ให้ข้ามทางแยก รวมถึงปัจจัย 3 กลุ่ม ได้แก่ ลักษณะของผู้ขับขี่ พฤติกรรมของผู้ขับขี่บริเวณทางแยก และสิ่งแวดล้อมในทิศทางการเคลื่อนที่ ซึ่งปัจจัยสองกลุ่มหลังได้พิจารณาใน 3 ช่วงงานในการขับขี่ผ่านทางแยก ตั้งแต่ผู้ขับขี่เข้าสู่ทางแยก จอดรอที่ทางแยก และผ่านทางแยก โดยมีรายละเอียดในการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ สำหรับการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยด้านลักษณะ พฤติกรรมบริเวณทางแยก และสภาพแวดล้อมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

ปัจจัย	คำอธิบาย	อ้างอิง
ลักษณะของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์		
เพศผู้ขับขี่	0 = ผู้หญิง 1 = ผู้ชาย (จากการสังเกต)	[10, 12-15]
อายุผู้ขับขี่	0 = ไม่สูงอายุ 1 = สูงอายุ (จากการสังเกต)	[10, 13, 17]
การสวมหมวกนิรภัย	0 = สวมหมวกนิรภัย 1 = ไม่สวมหมวกนิรภัย	[8, 11, 14, 15]
ประเภทรถจักรยานยนต์	0 = รถเกียร์ธรรมดา 1 = รถเกียร์อัตโนมัติ	[8, 14]
ลักษณะการใช้งานรถจักรยานยนต์	0 = ใช้งานทั่วไป 1 = ใช้ทางการค้า	-
พฤติกรรมบริเวณทางแยกของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์		
ตำแหน่งการจอดที่เส้นหยุด	0 = จอดหลังเส้นหยุด 1 = จอดเหนือเส้นหยุด	[17]
การสังเกตรถในทิศทางอื่น	0 = ไม่มอง 1 = มอง	[12]
เปลี่ยนช่องจราจรหลังผ่านทางแยก	0 = ไม่เปลี่ยน 1 = เปลี่ยน	-
สิ่งแวดล้อมในทิศทางการเคลื่อนที่		
ตัวเลขเวลานับถอยหลัง	0 = ไม่มี 1 = มี	[11, 17, 19, 20]
ระยะทางข้ามแยก	ระยะทางที่รถข้ามทางแยก ระหว่าง 22-56 เมตร	[8, 17]
จำนวนช่องจราจรที่เปลี่ยนไป	ผลต่างระหว่างจำนวนช่องจราจรตามทิศทางการเคลื่อนที่ (จำนวนช่องจราจรปลายทางลบต้นทาง) มีค่า -3 ถึง 1	-

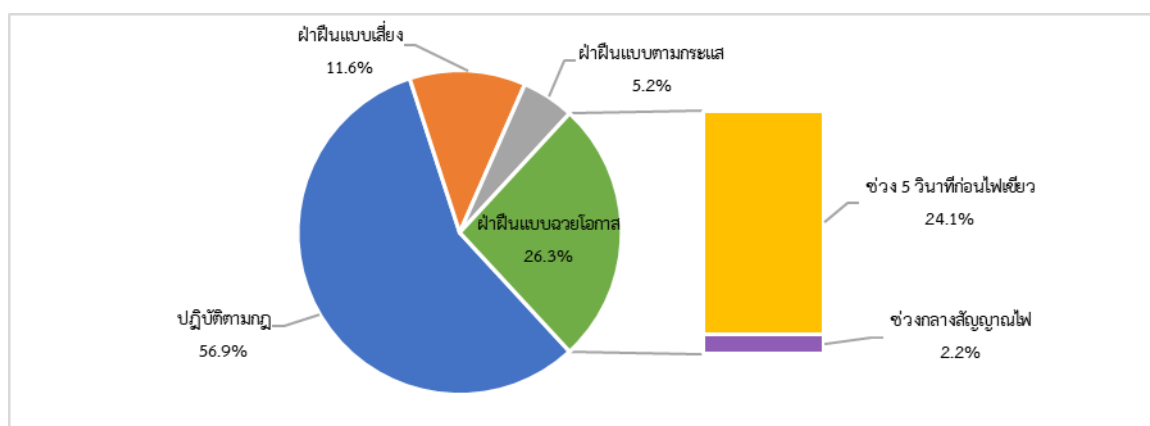
ในการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษานี้วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ของพฤติกรรม และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมด้วยเทคนิคการวิเคราะห์โลจิสติกแบบทวิ (Binary Logistic Regression: BL) คัดเลือกและตรวจสอบปัจจัยด้วย 1) การทดสอบเพียร์สันไคสแควร์ (Pearson Chi-square) เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 [8] กับพฤติกรรมไปใช้ในการวิเคราะห์หาอิทธิพล 2) การทดสอบสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระหรือระหว่างปัจจัยที่ทำการศึกษา เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันน้อยกว่า 0.50 [21] ไปใช้ในการวิเคราะห์หาอิทธิพล 3) ตรวจสอบปัจจัยในแบบจำลองให้มีค่า Tolerance มากกว่า 0.1 และ VIF มีค่าน้อยกว่า 10 [21]

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

1. พฤติกรรมการข้ามทางแยก

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีโอกาสฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงบริเวณทางแยก 8 แห่ง จำนวน 3,225 คัน ดังแสดงในภาพที่ 3 พบว่า มีผู้ขับขี่ที่ปฏิบัติตามกฎจราจร 1,834 คน (ร้อยละ 60) และมีพฤติกรรมฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงจำนวน 1,393 คน (ร้อยละ 43) ในกลุ่มที่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง มากกว่าครึ่งเป็นการฝ่าฝืนแบบ OP จำนวน 847 คน (ร้อยละ 26 ของผู้ขับขี่ หรือ ร้อยละ 61 ของผู้ฝ่าฝืน) รองลงมาเป็นการฝ่าฝืนแบบ RT และ TF จำนวน 374 คน (ร้อยละ 12) และจำนวน 170 คน (ร้อยละ 5) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงช่วงเวลาในการฝ่าฝืน การฝ่าฝืนแบบ OP เกือบทั้งหมดเกิดขึ้นในช่วง 5 วินาทีสุดท้ายของไฟแดง (ก่อนที่สัญญาณไฟเขียวจะปรากฏ)

ผลการศึกษาในส่วนนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในจังหวัดขอนแก่น [8] ซึ่งพบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มีการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบ OP มากที่สุด (ร้อยละ 87.05) และส่วนใหญ่เป็นการฝ่าฝืนในช่วงท้ายสัญญาณไฟแดง รองลงมาเป็น RT และ TF (ร้อยละ 7.97 และ 4.98 ตามลำดับ) [8] อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษามีความแตกต่างกันในรายละเอียด โดยอัตราการฝ่าฝืนแบบ OP เกิดขึ้นร้อยละ 61 ซึ่งต่ำกว่าผลการศึกษาในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งพฤติกรรมนี้มีสัดส่วนสูงถึง ร้อยละ 87 ลักษณะพฤติกรรมการฝ่าฝืนที่พบในการศึกษามีความแตกต่างจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในประเทศมาเลเซีย [15] ซึ่งผู้ขับขี่มักจะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรโดยไม่หยุดที่ทางแยกสูงถึงร้อยละ 54 ในการฝ่าฝืนทั้งหมด



ภาพที่ 3 ลักษณะพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบฉวยโอกาส

เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ขับขี่ที่ปฏิบัติตามกฎจราจร (LO : 1,834 คน) และผู้ขับขี่ที่มีพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบฉวยโอกาส (OP : 847 คน) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม (LO/OP) กับปัจจัยที่สนใจ และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่สนใจ การศึกษานี้พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม และมีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่ำ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์โลจิสติกแบบทวิ (Binary Logistic Regression: BL) ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านลักษณะของผู้ขับขี่ รวมถึง เพศผู้ขับขี่ การสวมหมวกนิรภัย และลักษณะการใช้งานรถจักรยานยนต์ 2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมบริเวณทางแยกของผู้ขับขี่ คือ การสังเกตรถในทิศทางอื่นก่อนออกตัว และลักษณะการจอดที่เส้นหยุด 3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในทิศทางการเคลื่อนที่ คือ ข้อมูลตัวเลขเวลานับถอยหลัง ระยะทางข้ามแยก และจำนวนช่องจราจรที่เปลี่ยนไป

ปัจจัยข้างต้นถูกนำไปวิเคราะห์โลจิสติกแบบทวิ (Binary Logistic Regression: BL) เพื่อแสดงอิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อพฤติกรรม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรแบบฉวยโอกาส

ปัจจัย	รายละเอียด	β	Sig.	Exp(β)	Collinearity	
					Statistics	
Tolerance						
VIF						
ปัจจัยด้านลักษณะของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์						
เพศ	ผู้ชาย (n = 1,825)	0.284	0.004**	1.328	0.954	1.048
	ผู้หญิง (n = 856)			1.000		
การสวมหมวกนิรภัย	ไม่สวม (n = 701)	0.172	0.085	1.188	0.960	1.041
	สวม (n = 1,980)			1.000		
ลักษณะการใช้งานรถจักรยานยนต์	ใช้ทางการค้า (n = 427)	0.447	0.000**	1.564	0.935	1.069
	ใช้งานทั่วไป (n = 2,254)			1.000		
ปัจจัยด้านพฤติกรรมบริเวณทางแยกของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์						
การสังเกตรถในทิศทางอื่น	หันมอง (n = 1,493)	0.648	0.000**	1.911	0.724	1.382
	ไม่หันมอง (n = 1,188)			1.000		
ตำแหน่งการจอด	จอดเหนือเส้นหยุด (n = 2,071)	0.386	0.000**	1.471	0.945	1.058
	จอดหลังเส้นหยุด (n = 610)			1.000		
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในทิศทางการเคลื่อนที่						
ตัวเลขเวลานับถอยหลัง	มี (n = 1,198)	0.489	0.000**	1.630	0.789	1.268
	ไม่มี (n = 1,483)			1.000		
ระยะทางข้ามแยก	-	-0.025	0.000**	.975	0.904	1.106
				1.000		
จำนวนช่องจราจรที่เปลี่ยนไป	-	0.406	0.000**	1.501	0.731	1.368
				1.000		
Constant		-0.962	0.000**	.382		
-2 Log likelihood				3,047.548		
Cox & Snell R Square				0.105		
Nagelkerke R Square				0.147		

หมายเหตุ : r คือ ตัวแปรอ้างอิง

* คือ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

** คือ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

VIF คือ Variance Inflation Factor

Sig. คือ ค่าระดับนัยสำคัญ

Exp(β) คือ อัตราส่วนแต้มต่อ (Odds ratio)

จำนวนในวงเล็บเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละปัจจัย

จากผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3 ปัจจัยส่วนใหญ่สามารถอธิบายพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบ OP ได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งรายละเอียดแต่ละปัจจัยสามารถแยกอธิบายผลได้ดังต่อไปนี้

ในกลุ่มปัจจัยด้านลักษณะของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ การศึกษานี้พบว่า ได้แก่ เพศ และลักษณะการใช้งานรถจักรยานยนต์ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรม OP โดยผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เพศชายมีโอกาสที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบ OP มากกว่าผู้ขับขี่เพศหญิงถึง 1.328 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าเพศชายมี

แนวโน้มที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรมากกว่าเพศหญิง [10, 13-15, 17] และมักจะแสดงพฤติกรรมเสี่ยงด้านการจราจรอื่น ๆ มากกว่าผู้ขับขี่เพศหญิง

ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เพื่อการค้าและขนส่ง เช่น ส่งอาหาร รับจ้าง ส่งไปรษณีย์ และพ่วงข้าง มีแนวโน้มที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP มากกว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์แบบใช้งานทั่วไปถึง 1.564 เท่า ผลส่วนนี้อธิบายจากการรับรู้ถึงความสามารถในการขับขี่ของตน การรับรู้ความเสี่ยงในการถูกตรวจจับ และความกดดันด้านเวลาของอาชีพ เนื่องจากผู้ขับขี่กลุ่มนี้มักเป็นผู้ขับขี่ที่คุ้นชินเส้นทางและใช้ถนนเป็นประจำ การตรวจจับการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงมักกระทำในช่วงต้นไฟแดง [8] ดังนั้นผู้ขับขี่ที่มีประสบการณ์ในการไม่ถูกตรวจจับเมื่อฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรในช่วงท้ายไฟแดง อาจรับรู้ความเสี่ยงต่ำในการถูกจับปรับเมื่อกระทำผิด ประกอบกับลักษณะงานซึ่งให้ความสำคัญกับเวลา อาจเกิดจากความเร่งรีบที่จะส่งอาหาร ผู้โดยสาร หรือพัสดุ ให้ทันเวลาที่กำหนด หรืออาจเพื่อให้ได้รับรายการคำสั่งอาหารหรือจำนวนรอบในการขนส่งมากยิ่งขึ้น เนื่องจากในบางแพลตฟอร์มของธุรกิจประเภทนี้มีการให้รางวัลที่มากขึ้นหากผู้ขนส่งทำการขนส่งให้ได้ ตามยอดที่กำหนด [17] และธุรกิจการขนส่งอาหารเป็นธุรกิจที่ส่วนใหญ่จะมีนโยบายส่งเสริม ด้านการจัดส่งสินค้าที่รวดเร็วมากกว่า นโยบายด้านความปลอดภัยในการขนส่ง จึงทำให้ผู้ขับขี่ละเลยกฎหมายจราจร เช่น การฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง เพื่อตอบสนองความต้องการสำหรับการจัดส่งสินค้าที่รวดเร็ว และมีความจำเป็นที่ต้องทำเพื่อการดำรงชีวิต [23]

ในกลุ่มปัจจัยด้านพฤติกรรมบริเวณทางแยกของผู้ขับขี่ การศึกษานี้พบว่าตำแหน่งการจอดที่เส้นหยุดและการสังเกตรถในทิศทางอื่น มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรม OP ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่หยุดรถเหนือเส้นหยุดมีโอกาสที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP มากกว่าผู้ขับขี่ที่หยุดรถหลังเส้นหยุดถึง 1.471 เท่า และผู้ขับขี่ที่มีพฤติกรรมการหันมองรถในทิศทางอื่นขณะจอดรอ มีโอกาสที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP มากกว่าผู้ขับขี่ที่ไม่มีการหันมองถึง 1.911 เท่า ซึ่งการหันมองรถในทิศทางอื่นนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Fraboni et al. [12] ที่พบว่าผู้ขับขี่จักรยานที่แสดงพฤติกรรม การสังเกตรายานพาหนะในทิศทางอื่นมีแนวโน้มที่จะเพิ่มโอกาสในการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP มากกว่ากลุ่มที่ไม่หันมองเลย ดังนั้น ผลการศึกษาในกลุ่มปัจจัยนี้อาจสื่อให้เห็นถึงการเตรียมตัวของผู้ขับขี่ ซึ่งเลือกจอดในตำแหน่งเหนือเส้นหยุดที่จะสามารถออกรถก่อนได้โดยไม่ถูกรถอื่นขวางหน้าและมีทัศนวิสัยที่ทางแยกดี หันมองรถในทิศทางอื่นก่อนออกตัวเพื่อตรวจสอบและยืนยันช่องว่างในกระแสจราจรซึ่งมักจะปรากฏในช่วงปลายสัญญาณไฟแดง การเตรียมตัวก่อนฝ่าฝืนทั้งในขณะจอดและก่อนออกตัวอาจแสดงถึงเจตนาของผู้ขับขี่ในการแสดงพฤติกรรม OP

ในกลุ่มปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในทิศทางการเคลื่อนที่ การศึกษานี้พบว่า ข้อมูลตัวเลขเวลานับถอยหลัง ระยะทางข้ามแยก และจำนวนช่องจราจรที่เปลี่ยนไปมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรม OP โดยผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่จอดรอในขาที่มีตัวเลขเวลานับถอยหลังมีโอกาสที่จะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP มากกว่าผู้ขับขี่ที่จอดรอในขาที่ไม่มีตัวเลขเวลานับถอยหลังถึง 1.630 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pai and Jou [11] ที่พบว่าทางแยกที่มีสัญญาณไฟจราจรแบบมีเวลานับถอยหลังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มโอกาสให้ผู้ขับขี่รถจักรยานฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP ในกรณีนี้ เมื่อผู้ขับขี่พิจารณาข้อมูลตัวเลขเวลาที่ได้รับ และพบว่าสัญญาณไฟแดงกำลังจะสิ้นสุดลงและสิทธิ์เข้าทางแยกกำลังจะมาถึง ประกอบกับประสบการณ์ในการขับขี่ที่สามารถคาดเดาได้ว่าท้ายแถวของรถเพลสก่อนหน้าจะเคลื่อนพ้นทางแยกไปแล้วในช่วงเวลานี้ ข้อมูลนี้อาจมีส่วนสนับสนุนการตัดสินใจออกรถข้ามทางแยก โดยไม่รอให้ไฟเขียวปรากฏ

ในด้านระยะทางข้ามแยก การศึกษานี้พบว่าระยะทางที่ไกลขึ้น 1 เมตร จะลดโอกาสในการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP ร้อยละ 2.5 ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษาของ Jantosut [8] ที่พบว่า การฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงแบบ OP มีโอกาสเกิดขึ้นในทิศทางที่มีระยะข้ามแยกสั้นมากกว่าทิศทางที่มีระยะข้ามแยกยาว ผลในส่วนนี้อาจสามารถอธิบายได้จากการประเมินความเสี่ยงขณะข้ามทางแยกของผู้ขับขี่ เนื่องจากการออกตัวก่อนได้รับสัญญาณไฟเขียวอาจถูกรถในเพลสก่อนหน้าชนที่กลางทางแยก ดังนั้นผู้ขับขี่อาจเลือกที่จะฝ่าฝืนในสถานการณ์ที่เสี่ยงน้อยกว่า เลือกเผชิญความเสี่ยงในระยะทางสั้น ๆ

ในช่วงเวลาสั้น ๆ ที่สามารถมองเห็นรถตามแนวเส้นทางได้ครอบคลุมชัดเจนกว่า เมื่อเทียบการฝ่าฝืนในทิศทางที่มีระยะข้ามแยกยาว ใช้เวลาในการข้ามทางแยกนาน ซึ่งอาจมีโอกาสดูถูกชนมากกว่า

ในด้านจำนวนช่องจราจรที่เปลี่ยนไป การศึกษานี้พบว่า ผลต่างระหว่างจำนวนช่องจราจรในทิศทางที่ผู้ขับขี่เคลื่อนที่ไปกับจำนวนช่องจราจรที่ผู้ขับขี่จอดรอสัญญาณไฟที่เพิ่มขึ้น 1 ช่องจราจร จะทำให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มีโอกาสจะฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP ถึง 1.501 เท่า ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่า เมื่อปลายทางมีช่องจราจรมากกว่าบริเวณที่จอดรอ ยิ่งผลต่างนี้มาก ผู้ขับขี่จะมีพฤติกรรมฝ่าฝืนสัญญาณไฟแบบ OP มากขึ้นตามไปด้วย ผลในส่วนนี้อาจสามารถอธิบายได้จากการประเมินความเสี่ยงขณะข้ามและหลังข้ามทางแยกของผู้ขับขี่ เนื่องจากกฎหมายกำหนดให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ใช้ช่องจราจรด้านซ้าย ดังนั้น ผู้ขับขี่ที่อยู่บริเวณกลางถนนหรือด้านขวาของถนนจำเป็นต้องตัดข้ามผ่านช่องจราจรเพื่อให้ไปอยู่ด้านซ้ายของถนน จำนวนการขัดแย้งนี้จะยิ่งมากเมื่อจำนวนช่องจราจรปลายทางและต้นทางต่างกันมาก ดังนั้น เมื่อผู้ขับขี่ที่ใช้ถนนเป็นประจำรับรู้ถึงความเสี่ยงนี้และประโยชน์ของการฝ่าฝืนในการลดความเสี่ยงนี้ จึงอาจเลือกออกตัวก่อนเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งในขณะตัดผ่านหลายช่องจราจร

จากปัจจัยที่พบ พฤติกรรม OP มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ขับขี่เพศชาย ใช้งานรถจักรยานยนต์ในทางการค้า ข้อมูลส่วนนี้แสดงให้เห็นถึงกลุ่มคนซึ่งใช้ถนนเป็นประจำและมีอาชีพที่มีแรงจูงใจในด้านเวลา เมื่อพิจารณาแต่ละช่วงงานในการขับขี่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลแสดงให้เห็นว่า ในขณะที่เข้าทางแยกและจอดรอที่ทางแยก ผู้ขับขี่กลุ่มนี้จะเตรียมตัวจอดเหนือเส้นหยุดซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีทัศนวิสัยการมองเห็นทางแยกดี สามารถเข้าทางแยกได้โดยไม่มีรถขวางหน้า ในระหว่างจอดรอที่ทางแยก ผู้ขับขี่กลุ่มนี้มีโอกาสได้รับข้อมูลเวลาซึ่งแสดงบนตัวเลขเวลานับถอยหลัง แสดงพฤติกรรมหันมองตรวจสอบรถในทิศทางอื่นก่อนออกรถ ข้อมูลในส่วนนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้ขับขี่มีการเตรียมตัวที่จะฝ่าฝืนโดยเลือกตำแหน่งจอดเหนือเส้นหยุด และเลือกช่องว่างในกระแสจราจรซึ่งมักปรากฏในช่วงท้ายไฟแดง ในขณะที่ข้ามทางแยก ผู้ขับขี่กลุ่มนี้มักเลือกฝ่าฝืนในทิศทางที่มีระยะข้ามแยกสั้นซึ่งมีความเสี่ยงถูกชนบริเวณกลางทางแยกน้อยกว่า และเลือกฝ่าฝืนในทิศทางที่จำนวนช่องจราจรปลายทางและต้นทางต่างกันมากเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งในช่วงออกจากทางแยก ข้อมูลในส่วนนี้แสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่มีการประเมินถึงความเสี่ยงในการฝ่าฝืนและประโยชน์ที่จะได้รับตามแนวเส้นทางที่ฝ่าฝืน ดังนั้น ปัจจัยที่พบสะท้อนให้เห็นว่า พฤติกรรม OP มีลักษณะเป็นการฝ่าฝืนโดยเจตนาของกลุ่มคนที่มีความคุ้นชินกับถนนและมีแรงจูงใจด้านเวลา ผู้ขับขี่มีการเตรียมตัวและประเมินความเสี่ยงรวมถึงประโยชน์ที่ได้จากการฝ่าฝืน

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้สำรวจพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มีโอกาสฝ่าฝืนฯ 3,225 คน บริเวณทางแยกสัญญาณไฟจราจร 8 แห่ง ในเขตเมืองจังหวัดนครราชสีมา ผลการสำรวจพบว่าร้อยละ 43 ของผู้ขับขี่กลุ่มนี้มีพฤติกรรมการฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจรที่ทางแยก มากกว่าครึ่งเป็นการฝ่าฝืนแบบฉวยโอกาส ซึ่งผู้ขับขี่เลือกออกรถเข้าทางแยกก่อนที่สัญญาณไฟเขียวจะปรากฏ (OP : ร้อยละ 61 ของการฝ่าฝืน)

ผลการวิเคราะห์โลจิสติกแบบทวิแสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะพฤติกรรมนี้ โดยพฤติกรรมการฝ่าฝืนแบบฉวยโอกาสจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ขับขี่เพศชาย ใช้งานรถจักรยานยนต์ในทางการค้า มีตำแหน่งหยุดรถเหนือเส้นหยุดที่ทางแยก หันมองรถในทิศทางอื่นก่อนออกรถ เคลื่อนที่ในทิศทางที่มีข้อมูลแสดงตัวเลขเวลานับถอยหลัง ในทิศทางที่มีระยะข้ามแยกสั้นกว่าและมีผลต่างระหว่างจำนวนช่องจราจรปลายทางและต้นทางมากกว่า ปัจจัยที่พบในการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ฝ่าฝืนเป็นกลุ่มผู้ขับขี่ที่ใช้ถนนเป็นประจำและประกอบอาชีพที่มีแรงจูงใจในด้านเวลา พฤติกรรมของผู้ขับขี่ในช่วง เข้าสู่ทางแยก รอที่ทางแยก และในขณะที่ข้ามทางแยก ช่วยอธิบายว่าพฤติกรรมนี้เป็นการฝ่าฝืนด้วยเจตนา มีการ

เตรียมตัวเลือกตำแหน่งจอด ประเมินความเสี่ยงจากข้อมูลและเส้นทางและพบประโยชน์ในการหลีกเลี่ยงการชนจากการออกตัวก่อนได้รับสัญญาณไฟเขียว

ผลการศึกษารายงาน สะท้อนให้เห็นว่าพฤติกรรมการฝ่าฝืนแบบฉวยโอกาสเป็นการฝ่าฝืนด้วยเจตนา ผ่านการเตรียมตัวและไตร่ตรองถึงความเสี่ยงและประโยชน์ อย่างไรก็ตาม การฝ่าฝืนนี้อาจนำไปสู่การชน โดยแม้ผู้ขับขี่จะเลือกช่องว่างที่คิดว่าปลอดภัย แต่พฤติกรรมการฝ่าฝืนที่ทำบ่อยๆโดยไม่ถูกชนจะกลายเป็นความเคยชินและอาจทำโดยอัตโนมัติหรือลดความระมัดระวังลง นอกจากนี้ความผิดพลาดในการตรวจสอบช่องว่างเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้เสมอ โดยเฉพาะเมื่อรถที่ฝ่าฝืนออกตัวก่อนสัญญาณไฟเขียวไม่สามารถสังเกตเห็นรถในเฟสก่อนหน้าที่จะเข้าทางแยกในช่วงปลายไฟเหลืองหรือไฟแดง

ดังนั้น การควบคุมพฤติกรรมการฝ่าฝืนแบบฉวยโอกาสของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ควรมุ่งควบคุมความตั้งใจหรือเจตนาในการฝ่าฝืน ด้วยการปรับความเสี่ยงและประโยชน์จากการฝ่าฝืน เช่น

1. ลดความเสี่ยงในการเข้าใช้ทางแยกและลดแรงจูงใจจากประโยชน์ที่ได้รับจากการฝ่าฝืน โดยการจัดระบบควบคุมการจราจรแยกไม่ให้อัตโนมัติและรถยนต์ออกตัวพร้อมกัน เช่น การจัดทำพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์ไว้ด้านหน้าสุดที่บริเวณทางแยกสัญญาณไฟ โดยเฉพาะในทิศทางที่ปลายทางมีจำนวนช่องจราจรมากกว่าต้นทาง เพื่อให้โอกาสผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สามารถออกตัวได้ก่อนรถยนต์ที่จอดรออยู่ด้านหลัง กำจัดความขัดแย้งในช่วงกลางทางแยกและในช่วงออกจากทางแยก

2. เพิ่มการรับรู้ถึงความเสี่ยงในการถูกจับปรับ เช่น การเพิ่มระดับความเข้มงวดในการตรวจจับด้วยการติดตั้งระบบตรวจสอบการฝ่าฝืนสัญญาณไฟที่ทางแยกและบังคับใช้อย่างเข้มงวด ตรวจจับการฝ่าฝืนตลอดช่วงสัญญาณไฟแดง โดยเฉพาะช่วงต้นสัญญาณไฟแดง

3. ลดแรงจูงใจในการฝ่าฝืนจากประโยชน์ที่ได้รับในการลดเวลาเดินทาง โดยการส่งเสริมมาตรการองค์กรโดยให้เน้นและตระหนักต่อความเสี่ยงในผู้ขับขี่กลุ่มใช้งานรถจักรยานยนต์เพื่อการค้า แพลตฟอร์มของธุรกิจด้านการขนส่งอาจพิจารณาระบบการให้รางวัลและการลงโทษพนักงานขนส่ง เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมการขับขี่อย่างปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY 2013.
2. World Health Organization. GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY 2015.
3. World Health Organization. GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY 2018.
4. Royal Thai Police. Statistics of road traffic accident cases Classified by the cause of the accident Throughout the Kingdom 2006 - 2015 [Internet]. 2015 [cited 2022 Apr 6]. Available from: <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries21.html>. Thai.
5. National Safety Council Injury Facts. Fatal Crashes by crash type [Internet]. 2018 [cited 2022 Apr 6]. Available from: <https://injuryfacts.nsc.org/motor-vehicle/overview/type-of-crash>.
6. Palat B, Delhomme P. What factors can predict why drivers go through yellow traffic lights? An approach based on an extended Theory of Planned Behavior. Safety Science. 2012; 50(3): 408–417.
7. Jantosit P, Satiennam W, Satiennam T, Jaensirisak S. Behavioral Characteristics and Factors Associated to Red Light Running of Passenger Car Drivers in Khon Kaen City. KKU Research Journal (Graduate Studies). 2021; 21(1): 26–37.

8. Jantosut P, Satiennam W, Satiennam T, Jaensirisak S. Factors associated with the red-light running behavior characteristics of motorcyclists. *IATSS Research*. 2021; 45(2): 251–257.
9. Reason J. *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press; 1990
10. Wu C, Yao L, Zhang K. The red-light running behavior of electric bike riders and cyclists at urban intersections in China: An observational study. *Accident Analysis and Prevention*. 2012; 49: 186–192.
11. Pai CW, Jou RC. Cyclists' red-light running behaviours: An examination of risk-taking, opportunistic, and law-obeying behaviours. *Accident Analysis and Prevention*. 2014; 62: 191–208.
12. Fraboni F, Marín Puchades V, de Angelis M, Pietrantoni L, Prati G. Red-light running behavior of cyclists in Italy: An observational study. *Accident Analysis and Prevention*. 2018; 120: 219–232.
13. Zhang Y, Wu C. The effects of sunshields on red light running behavior of cyclists and electric bike riders. *Accident Analysis and Prevention*. 2013; 52: 210–218.
14. Jensupakarn A, Kanitpong K. Influences of motorcycle rider and driver characteristics and road environment on red light running behavior at signalized intersections. *Accident Analysis and Prevention*. 2018; 113: 317–324.
15. Abdul Manan MM, Mohamad Khaidir N, Mohamed Jamil H. Factors associated with red-light running among motorcyclists at signalised junctions in Malaysia. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2020; 73: 470–487.
16. Yan F, Li B, Zhang W, Hu G. Red-light running rates at five intersections by road user in Changsha, China: An observational study. *Accident Analysis and Prevention*. 2016; 95: 381–386.
17. Zhang F, Ji Y, Lv H, Ma X. Analysis of factors influencing delivery e-bikes' red-light running behavior: A correlated mixed binary logit approach. *Accident Analysis and Prevention*. 2021; 152.
18. Pathivada BK, Perumal V. Analyzing dilemma driver behavior at signalized intersection under mixed traffic conditions. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2019; 60: 111–120.
19. Zhang X, Guozhong MA, Bin C. THE ANALYSIS OF THE EFFECT OF RED LIGHT SIGNAL COUNTDOWN DEVICE ON INTERSECTION SAFETY. 2009.
20. Sharma A, Vanajakshi L, Girish V, Harshitha MS. Impact of signal timing information on safety and efficiency of signalized intersections. *Journal of Transportation Engineering*. 2012; 138(4): 467–478.
21. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *MULTIVARIATE DATA ANALYSIS EIGHTH EDITION* [Internet]. 2019. Available from: www.cengage.com/highered
22. Dill J, Monsere C, McNeil N, Evaluation of bike boxes at signalized intersections. *Accident Analysis and Prevention*. 2012; 44(1): 126–134.
23. Papakostopoulos V, Nathanael D. The Complex Interrelationship of Work-Related Factors Underlying Risky Driving Behavior of Food Delivery Riders in Athens Greece. *Safety and Health at Work*. 2021; 12(2): 147–153.