

พฤติกรรมการบริโภคที่ยั่งยืนและความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิ
เวอรี ในกรุงเทพมหานคร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Motorcycle riding behavior and accident risk of food delivery riders in Bangkok



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Civil Engineering

Department of Civil Engineering

FACULTY OF ENGINEERING

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	พฤติกรรมการณ์การซ้ำซ้ำจ้กรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร
โดย	น.ส.ปฐมพร พงษ์อารีย์
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.เกษม ชูจารุกุล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.พงษ์สันต์ บัณฑิตสกุลชัย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม ชูจารุกุล)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห)

ปฐมพร พงษ์อารีย์ : พฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร. (Motorcycle riding behavior and accident risk of food delivery riders in Bangkok) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ศ. ดร.เกษม ชูจารุกุล

ในปี พ.ศ. 2562 องค์การอนามัยโลกระบุว่าการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 8 ของโลกและอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยอยู่ในอันดับสูงที่สุดในอาเซียน ทั้งนี้สัดส่วนผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยเป็นผู้เสียชีวิตที่เกิดจากรถจักรยานยนต์มากที่สุด การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และทัศนคติต่อการรับรู้ความเสี่ยงและศึกษาปัจจัยที่อิทธิพลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถเร็วเกินอัตราที่กำหนดของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยปัจจัยที่สนใจ ได้แก่ ลักษณะทางประชากร ทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็ว พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด การรับรู้ความเสี่ยง ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกระดาษ โดยแบบสอบถามอ้างอิงตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (The theory of planned behavior: TPB) จำนวน 450 ตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) พบว่า ทุกปัจจัยส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด ยกเว้น ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง ที่ส่งผลทางอ้อมผ่านปัจจัยอื่นๆ ทั้งยังพบว่าระยะเวลาในการทำงานที่ต่างกันทำให้มีการรับรู้ความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ระดับการศึกษาที่ต่างกันทำให้มีการรับรู้ความเสี่ยงและทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็วที่แตกต่างกัน โดยผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงขึ้นไปมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมการขับขี่รถเร็วเกินอัตราที่กำหนดต่ำลง และพบว่าจำนวนช่องจราจรส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถเร็วเกินอัตราที่กำหนด ผลการวิจัยนี้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัยบนท้องถนนสำหรับผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2565

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6370381021 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEYWORD: Motorcyclist risk behavior, motorcycling risk perception, food delivery riders, Structural equation model

Prathomporn Pongarree : Motorcycle riding behavior and accident risk of food delivery riders in Bangkok. Advisor: Prof. Dr. Kasem Choocharukul, Ph.D.

In 2019, the World Health Organization identified Thailand's road accidents rank among the highest in ASEAN. The objective of this study was to investigate the factors influencing the speeding behavior of motorcycle riders in the category of food delivery riders in Bangkok, as well as their driving behavior and attitude toward perceived risk. Demographic characteristics, stress and fatigue at work, attitudes towards speeding and using a phone while driving, motorcycle speeding behavior, risk perception, travel time and frequency, and self-reporting of accidents are among the factors of interest. The data was collected using a 450-set questionnaire and an analysis of the factors causing food delivery rider accidents in Bangkok. The theory of planned behavior served as the basis for the questionnaire. Using Structural equation model to analyze the data. It was found that each factor had a direct effect on how motorcycle drivers' behavior while driving exceed the speed limit, except for the viewpoint on using a phone while driving. The study also found that different work hours may influence risk perception. Education levels can influence attitudes towards speeding. It found that the number of traffic lanes affects the speeding behavior. The results of this research can be utilized as a benchmark when developing policies and practices for motorcycle riders who operate as food delivery personnel.

Field of Study: Civil Engineering

Student's Signature

Academic Year: 2022

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ศาสตราจารย์ ดร. เกษม ชูจารุกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าแก่ผู้วิจัย เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำ ตลอดจน ตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรับรู้ถึงความทุ่มเทและเอาใจใส่ของอาจารย์ ที่เป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยมุ่งมั่นที่จะทำงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ จากใจจริง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. พงษ์สันต์ บัณฑิตสกุลชัย และ ศาสตราจารย์ ดร. วัฒนวงศ์ รัตนวราห กรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณนิสิต อาจารย์ และบุคคลากรต่างๆ ตลอดจนผู้ที่สละเวลาทำแบบสำรวจทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน และให้ความร่วมมือทำแบบสำรวจจนได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่องานวิจัยชิ้นนี้สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่ได้ให้การสนับสนุน คอยดูแลช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเข้มแข็ง พากเพียร และปฏิบัติหน้าที่ของตนอย่างเต็มความสามารถ จนสามารถสำเร็จการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์สำเร็จ บรรลุล่วงวัตถุประสงค์ทุกประการ

ปฐมพร พงษ์อารีย์

สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูป.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่.....	4
2.1.1 ความหมายของเดลิเวอรี่.....	4
2.1.2 ธุรกิจ Food delivery.....	4
2.1.3 การเติบโตของธุรกิจเดลิเวอรี่ในไทย.....	7
2.1.4 ข้อมูลรายละเอียดผู้ให้บริการส่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน.....	8
2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ.....	16
2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติในการขับขี่จักรยานยนต์.....	18

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่จักรยานยนต์	19
2.5 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (The theory of planned behavior: TPB).....	21
2.6 โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM).....	23
2.6.1 องค์ประกอบของโมเดลโครงสร้าง.....	24
2.6.2 ประเภทของโมเดลสมการโครงสร้าง	26
2.6.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง	29
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
2.7.1. พฤติกรรมของผู้ขับขี่.....	35
2.7.2. ความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ	52
2.7.3. การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่	57
2.7.4. ความล่าช้าจากการขับขี่.....	59
2.7.5. การฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร	60
2.7.6. การย้อนศร	61
2.7.7. การใช้สัญญาณไฟเลี้ยว	61
บทที่ 3 วิธีการวิจัย.....	63
3.1 รูปแบบและแนวทางการวิจัย.....	63
3.2 กรอบแนวคิดและสมมติฐานในการวิจัย.....	64
3.3 เครื่องมือในการวิจัย	69
3.3.1 เครื่องมือวิจัย.....	69
3.3.2 คุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย	69
3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	79
3.4.1 การเลือกกลุ่มประชากร	79
3.4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	79
3.4.3 การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง.....	81

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	81
3.6 แนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล	82
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
4.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป	84
4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวชี้วัด.....	100
4.3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง.....	112
4.3.1 ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม.....	112
4.3.2 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	113
4.3.3 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน	117
4.3.4 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM).	120
4.5 การวิเคราะห์แบบจำลองที่จัดกลุ่มตัวอย่างใหม่	84
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	84
5.1 สรุปผลการวิจัย	84
5.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา	85
5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง	86
5.2 ข้อเสนอแนะ	89
5.2.1 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต	89
5.2.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	89
ภาคผนวก (1) ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน	92
ภาคผนวก (2) แบบสอบถาม.....	94
ภาคผนวก (3) แบบประเมินความสอดคล้องข้อคำถามกับวัตถุประสงค์.....	102
บรรณานุกรม.....	111
ประวัติผู้เขียน	115

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายละเอียดของผู้ให้บริการส่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน (สืบค้น ณ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2566).....	15
ตารางที่ 2 สรุปข้อดีและข้อเสียของการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลแต่ละวิธี.....	33
ตารางที่ 3 ความแตกต่างทางเพศในบุคลิกภาพ ทักษะคิดด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง.....	36
ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบแบบจำลองตามเพศ.....	37
ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกสำหรับพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง	44
ตารางที่ 6 ผลลัพธ์จากแบบจำลองการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีสำหรับการมีส่วนร่วมของการชนหรือ การล้ม	45
ตารางที่ 7 ผลลัพธ์จากแบบจำลองการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีสำหรับการมีส่วนร่วมของการบาดเจ็บจากการชนหรือการล้ม	45
ตารางที่ 8 การวิเคราะห์การถดถอยทวินามเชิงลบ (Negative binomial regression analysis) เกี่ยวกับความเสี่ยงและความผิดเกี่ยวกับอุบัติเหตุจราจรประจำปี	47
ตารางที่ 9 รายการตัวแปรและตัวย่อที่ได้จากแบบสอบถาม ESRA2 สำหรับผู้ขับขี่รถสองและรถสามล้อเครื่อง	50
ตารางที่ 10 Regression Models for WTP to Reduce Fatality Risk.....	53
ตารางที่ 11 ผลลัพธ์จากแบบจำลอง Probit เกี่ยวกับความรุนแรงของการบาดเจ็บในอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์	55
ตารางที่ 12 สรุปผลการทดสอบไคสแควร์ เรื่อง ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างและผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ไม่ประกอบอาชีพ.....	56
ตารางที่ 13 ตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ใช้ในการพิจารณาจากทั้ง 3 แบบจำลอง	68
ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตในแบบสอบถาม	71

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้ หลังประเมิน.....	73
ตารางที่ 16 ร้อยละของจำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างของแต่ละกลุ่มเขต	81
ตารางที่ 17 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและอายุ.....	84
ตารางที่ 18 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพและจำนวนบุตร	85
ตารางที่ 19 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุดและรายได้ ต่อเดือน (รายได้ส่วนบุคคล).....	86
ตารางที่ 20 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดเครื่องยนต์และประสบการณ์ ในการขับขี่รถจักรยานยนต์.....	87
ตารางที่ 21 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทการทำงาน รายได้ เวลา ในการทำงานและประสบการณ์ในการทำงาน.....	88
ตารางที่ 22 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ และเวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่.....	89
ตารางที่ 23 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิ เวอรี่และประเภทการทำงาน	89
ตารางที่ 24 ข้อมูลรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่โดยแบ่งตามกลุ่มเขตของกรุงเทพมหานคร	90
ตารางที่ 25 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลอายุและรายได้จากการส่งอาหาร แบบเดลิเวอรี่.....	91
ตารางที่ 26 ความถี่และร้อยละของจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ต่อวันและระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อ วัน	93
ตารางที่ 27 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน โดยประมาณและจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวัน	94
ตารางที่ 28 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อ วันและระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์.....	96
ตารางที่ 29 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน โดยประมาณและระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์.....	97

ตารางที่ 30	ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายงานการประสบอุบัติเหตุ.....	99
ตารางที่ 31	ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือ	100
ตารางที่ 32	ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ ของคำถามด้านการรับรู้ความเสี่ยงของคำถามด้านความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	103
ตารางที่ 33	ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ ของคำถามด้านการรับรู้ความเสี่ยง	105
ตารางที่ 34	ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ ของคำถามด้านพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด.....	107
ตารางที่ 35	ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ ของคำถามด้านทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว.....	109
ตารางที่ 36	ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ ของคำถามด้านทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่.....	111
ตารางที่ 37	ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 1.....	112
ตารางที่ 38	ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 2.....	112
ตารางที่ 39	ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 3.....	113
ตารางที่ 40	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 1	114
ตารางที่ 41	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 2	115
ตารางที่ 42	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 3	116
ตารางที่ 43	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 1	117
ตารางที่ 44	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 2	118
ตารางที่ 45	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 3	119
ตารางที่ 46	การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 1	122
ตารางที่ 47	ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 1	122
ตารางที่ 48	การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 2	125

ตารางที่ 49 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 2 125

ตารางที่ 50 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 3 126

ตารางที่ 51 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 3 81

ตารางที่ 52 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)..... 81

ตารางที่ 53 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)..... 81

ตารางที่ 54 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี 81

ตารางที่ 55 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี 82

ตารางที่ 56 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์..... 81

ตารางที่ 57 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ . 81

ตารางที่ 58 ความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์..... 81

ตารางที่ 59 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 81

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 พัฒนาการของแพลตฟอร์ม Food delivery ในแต่ละยุคช่วง 20 ปีที่ผ่านมา.....	6
รูปที่ 2 รูปแบบการให้บริการธุรกิจ Food delivery.....	7
รูปที่ 3 มูลค่าตลาดธุรกิจบริการจัดส่งอาหาร (Food Delivery).....	8
รูปที่ 4 แอปพลิเคชัน Grab	9
รูปที่ 5 แอปพลิเคชัน Lineman.....	10
รูปที่ 6 แอปพลิเคชัน Food panda	11
รูปที่ 7 แอปพลิเคชัน Robinhood.....	12
รูปที่ 8 แอปพลิเคชัน airasia food.....	13
รูปที่ 9 แอปพลิเคชัน Shopee food.....	14
รูปที่ 10 แนวคิดทฤษฎีตามแผน (Ajzen, 2019).....	22
รูปที่ 11 แสดงปัจจัยแฝง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562).....	24
รูปที่ 12 แสดงโมเดลการวัดและโมเดลโครงสร้าง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562).....	25
รูปที่ 13 แสดงผังการทำงาน 7 ขั้นตอนของการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562).....	29
รูปที่ 14 แบบจำลองที่ 1 พิจารณาจากตัวอย่างทั้งหมด (Ching-Fu Chen, 2009).....	35
รูปที่ 15 แผนภาพเส้นทางของแบบจำลองพฤติกรรมการเร่งความเร็ว	38
รูปที่ 16 แผนภาพเส้นทางของแบบจำลองพฤติกรรมการสวมหมวกกันน็อค.....	38
รูปที่ 17 แบบจำลองสมการโครงสร้างพฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้จักรยานยนต์ของกลุ่มวัยรุ่นไทย	40
รูปที่ 18 สถานการณ์การจราจรที่มีความเสี่ยงสูงของรถจักรยานยนต์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Chang et al., 2019).....	41
รูปที่ 19 กรอบการทำงานสำหรับประเภทการบาดเจ็บของการชน	46

รูปที่ 20 แผนภาพเส้นทางของแบบจำลอง ESRA2 SEM สำหรับพฤติกรรมรถสองและรถสามล้อ เครื่อง (Apostolos Ziakopoulos และคณะ, 2021).....	51
รูปที่ 21 ลักษณะถนนและปัจจัยเสี่ยงด้านแวดล้อมที่เพิ่มความน่าจะเป็นของอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ชนกันเสียชีวิตตามจำนวนยานพาหนะที่เกี่ยวข้อง (Muhammad Marizwan Abdul Manan และ คณะ , 2017).....	56
รูปที่ 22 ผังการดำเนินงาน	63
รูปที่ 23 แบบจำลองที่หนึ่ง.....	64
รูปที่ 24 แบบจำลองที่สอง	64
รูปที่ 25 แบบจำลองที่สาม	65
รูปที่ 26 แผนที่แสดงการแบ่งกลุ่มเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร.....	80
รูปที่ 27 ร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ.....	85
รูปที่ 28 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองที่ 1.....	121
รูปที่ 29 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองที่ 2.....	124
รูปที่ 30 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองที่ 3.....	127
รูปที่ 31 แบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.).....	81
รูปที่ 32 แบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี	81
รูปที่ 33 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อ สัปดาห์.....	81
รูปที่ 34 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อ สัปดาห์.....	81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

องค์การอนามัยโลกระบุว่าการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 8 ของโลก ในปี 2016 มีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั่วโลกประมาณ 1.35 ล้านคน ทั้งยังระบุว่าอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยอยู่ในอันดับสูงที่สุดในอาเซียน เฉลี่ยมีผู้เสียชีวิต 62 คนต่อวัน (Organization, 2019) สัดส่วนผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุทางถนนทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากรถยนต์มากที่สุด ร้อยละ 29 จากรถจักรยานยนต์ร้อยละ 28 ที่เหลือเป็นผู้ขับขี่จักรยานและผู้เดินเท้า ร้อยละ 26 และผู้ใช้ถนนอื่น ๆ ร้อยละ 17

ทั้งนี้สัดส่วนผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยเป็นผู้เสียชีวิตที่เกิดจากรถจักรยานยนต์มากที่สุด ร้อยละ 74.4 เกิดจากรถยนต์ ร้อยละ 12.3 ผู้เดินเท้า ร้อยละ 7.6 ผู้ขับขี่จักรยานร้อยละ 3.5 และผู้ใช้ถนนอื่น ๆ ร้อยละ 2.3 อย่างไรก็ตาม เป็นที่ชัดเจนว่าผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทยมีจำนวนมากถึงสามในสี่ สาเหตุจากการขับขี่หรือซ้อนโดยสารรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ ซึ่งหากคิดสัดส่วนต่อจำนวนประชากรของประเทศแล้ว ผู้เสียชีวิตที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยจะสูงเป็นลำดับ 1 ของโลก (สำนักแผนความปลอดภัย, 2564) จากสถิติการจดทะเบียนยานพาหนะของกรมการขนส่งทางบก ณ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565 พบว่าจำนวนการจดทะเบียนของจำนวนรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยเป็นจำนวน 21.73 ล้านคัน จากจำนวนรถจดทะเบียนประเภทอื่นตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ 41.07 ล้านคัน จึงทำให้จักรยานยนต์มีสัดส่วนมากที่สุดถึงร้อยละ 52.91 (กรมการขนส่งทางบก, 2565) จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ในประเทศไทย มีสาเหตุจากการขับเร็วเกินอัตรากำหนดมากที่สุดถึงร้อยละ 78.60 (กลุ่มสถิติสารสนเทศ, 2565)

โดยที่หนึ่งในผู้ใช้รถจักรยานยนต์ คือ พนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่และจากสถิติมีจำนวนไม่น้อยที่เกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติหน้าที่ เนื่องจากปัจจุบันมีหลายบริษัทที่ให้บริการส่งอาหารผ่านระบบแอปพลิเคชัน ทำให้เกิดอาชีพพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่เพิ่มขึ้นทั้งในกรุงเทพมหานครและจังหวัดอื่น ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนำรถจักรยานยนต์ส่วนตัวมาติดตั้งกล่องหรืออุปกรณ์สำหรับบรรจุสินค้าเพื่อใช้ในการขนส่ง โดยแต่ละบริษัทจะมีระบบรักษาเวลาในการให้บริการ ซึ่งก่อให้เกิดความเร่งรีบของผู้ขับขี่ ทำให้พนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุได้ อีกทั้งยังไม่ค่อยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหาร

แบบเดลิเวอรี่ในประเทศไทย เพราะส่วนใหญ่เป็นการศึกษาพฤติกรรมของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ทั่วไป มิได้ศึกษาผู้ขับขี่ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่โดยตรง จึงเกิดงานวิจัยนี้ขึ้น

จากที่มาและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร (พฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด) ที่มีผลต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถจักรยานยนต์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัยบนท้องถนนสำหรับผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ และลดการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถจักรยานยนต์ในอนาคต ตลอดจนเป็นแนวทางในการจัดการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการขับขี่ที่ถูกต้องและปลอดภัย ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางถนนที่ถูกต้องและยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และทัศนคติต่อการรับรู้ความเสี่ยงในการขับขี่จักรยานยนต์ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่
2. ศึกษาปัจจัยที่อิทธิพลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถเร็วเกินอัตรากำหนดของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร คือ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบกระดาษ โดยการเก็บแบบสอบถามเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่หาหรือพบได้ง่ายตามแหล่งเศรษฐกิจของแต่ละกลุ่มเขตพื้นที่ของกรุงเทพฯ เช่น ศูนย์การค้า ตามแนวรถไฟฟ้า เป็นต้น

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลองสมการโครงสร้าง ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ตัวแปรต้น ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ความเสี่ยง ทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง และตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด ใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) และ AMOS (Analysis of moment structures) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์

โดยข้อจำกัดของการศึกษา คือ การจัดส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ จำนวนรอบการทำงานไม่คงที่ ทำให้ข้อมูลรายได้ ระยะทางและจำนวนเที่ยวการทำงาน เป็นค่าโดยเฉลี่ยหรือค่าโดยประมาณ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถจักรยานยนต์ของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ (พฤติกรรมการใช้รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด)

2. เสนอแนะแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัยบนท้องถนนสำหรับผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถจักรยานยนต์ในอนาคต



บทที่ 2

การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึง การส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ การทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการซื้อซึ่งจักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ และวิธีวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อซึ่งจักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ

2.1 การส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่

2.1.1 ความหมายของเดลิเวอรี่

Cambridge dictionary ได้ให้ความหมายเดลิเวอรี่ (Delivery) ดังนี้

เดลิเวอรี่ (Delivery) คือ การจัดส่ง การให้บริการหรือจัดหาบางสิ่งให้กับลูกค้า การนำสินค้าจดหมายพัสดุ ฯลฯ ไปที่บ้านหรือที่ทำงานของประชาชน

เดลิเวอรี่ (Delivery) หมายถึง การจัดส่งสินค้าตามที่อยู่ของลูกค้าและเป็นไปตามเงื่อนไขที่บริษัท ผู้ผลิตสินค้าหรือผู้จำหน่ายสินค้าได้จัดตั้งเงื่อนไขขึ้น โดยทั้ง 2 ฝ่ายจะต้องตกลงยินยอมกันภายใต้เงื่อนไข เมื่อลูกค้ายินยอมรับเงื่อนไขของบริษัท บริษัทก็จะทำการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าถึงที่อยู่ตามที่ลูกค้าได้ระบุไว้ โดยมีค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าเพิ่มเติม ขึ้นอยู่กับสถานที่ประกอบการต่างๆ ว่าจะคิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งอย่างไร ดังนั้น Delivery เป็นการจัดส่งสินค้าตามที่อยู่ของลูกค้าโดยทั้ง 2 ฝ่ายต้องยินยอมซึ่งกันและกันและเป็นไปตามเงื่อนไขที่บริษัทได้จัดตั้งขึ้น (Wikipedia, 2022)

2.1.2 ธุรกิจ Food delivery

ธุรกิจ Food delivery เริ่มจากแพลตฟอร์มที่ทำหน้าที่เป็นเพียง marketplace โดยอาศัยบริการจัดส่งจากบุคคลที่ 3 มาสู่การเพิ่มบริการจัดส่งของตนเอง โดยจากรายงานของ Prosus ซึ่งเป็นผู้ให้บริการ Food delivery ระดับโลก พบว่า ธุรกิจ Food delivery มีพัฒนาการ 3 ยุค ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยในยุค 1.0 เริ่มตั้งแต่ในช่วงปี 2000-2009 จากการทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ซื้อกับร้านอาหารสำหรับการซื้อกลับบ้านในลักษณะ Marketplace เท่านั้น โดยลูกค้าจะสั่งอาหารผ่านทางเว็บไซต์หรือทางโทรศัพท์ของแพลตฟอร์ม จากนั้นแพลตฟอร์มจะส่งต่อรายการอาหารกับสถานที่จัดส่งไปยังร้านอาหาร และร้านอาหารจะเป็นผู้จัดส่งอาหารเอง หรืออาจจัดส่งผ่านบุคคลที่ 3 โดยแพลตฟอร์มจะมีรายได้จากค่าธรรมเนียมในการเป็นตัวกลาง ต่อมาพัฒนาเข้าสู่ ธุรกิจ Food delivery ในยุค 2.0 จากการเพิ่มบริการจัดส่งอาหารภายใต้เครือข่ายขนส่งของแพลตฟอร์มเอง และกลายเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญที่ทำให้ธุรกิจ Food delivery ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เนื่องจาก

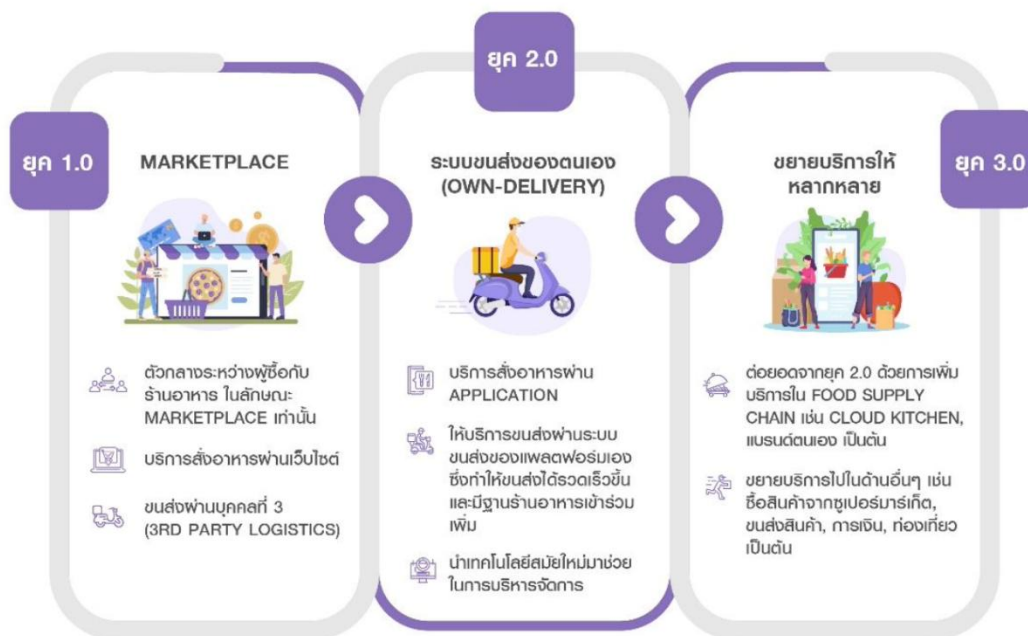
แพลตฟอร์มสามารถขยายฐานพาร์ทเนอร์ร้านอาหารไปสู่กลุ่มร้านอาหารที่ไม่สามารถให้บริการจัดส่งได้ ซึ่งส่งผลให้ร้านอาหารในแพลตฟอร์มมีทั้งจำนวนและความหลากหลายมากยิ่งขึ้น สามารถดึงดูดให้มีจำนวนผู้เข้าใช้บริการมากขึ้นตามมา อีกทั้ง การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของแพลตฟอร์มส่งผลให้การสั่งซื้อและการจัดส่งมีความสะดวก รวดเร็วและได้มาตรฐานเป็นที่พอใจของลูกค้า การขยายบริการเหล่านี้ช่วยให้แพลตฟอร์มสามารถคิดรายได้เป็นค่าดำเนินการที่คิดจากสัดส่วนของมูลค่าอาหาร จนกระทั่งปัจจุบันเข้าสู่ธุรกิจ Food delivery ในยุค 3.0 แพลตฟอร์มได้ต่อยอดธุรกิจด้วยการเพิ่มการให้บริการในด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้นทั้งในห่วงโซ่อุปทานอาหาร (Food supply chain) เช่น การจัดตั้งร้านอาหารที่ให้บริการเฉพาะซื้อกลับบ้านในรูปแบบครัวร่วม (cloud kitchen) การทำแบรนด์ร้านอาหารของตนเอง การให้บริการจัดส่งวัตถุดิบ เป็นต้น และการให้บริการด้านอื่น ๆ เช่น การสั่งซื้อสินค้าจากร้านสะดวกซื้อหรือซูเปอร์มาร์เก็ต การขนส่งสินค้า การเงิน การให้บริการ ประชาสัมพันธ์ และการท่องเที่ยว เป็นต้น การให้บริการใหม่ ๆ จะช่วยให้แพลตฟอร์มมีรายได้เพิ่มขึ้น เช่น ค่าอาหารจากการทำแบรนด์ตนเอง สัดส่วนรายได้จากค่าอาหารที่เพิ่มขึ้นจาก cloud kitchen เป็นต้น (บุญญภาพ ตันติปิฎกและภัทรพล ยุทธศักดิ์นุกูล, 2564)

ดังนั้นธุรกิจเดลิเวอรี คือแนวคิดใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง Platform และสร้างระบบการบริการแบบเครือข่ายที่มีแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์เป็นตัวกลาง โดยที่เข้ามาตอบโจทย์ใน การส่งและส่งอาหารให้กับผู้บริโภคลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและคิดค่าบริการตามอัตราที่กำหนด ทำให้ร้านอาหารไม่ต้องจัดการส่งอาหารด้วยตัวเองและผู้บริโภคได้รับความสะดวกและเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการซื้อผ่านช่องทางดั้งเดิม

รูปแบบการให้บริการนี้จะช่วยสร้างรายได้ให้แก่แพลตฟอร์มใน 3 ส่วนหลัก คือ

1. รายได้ค่าดำเนินการ (commission) โดยเฉพาะค่าดำเนินการ GP (Gross Profit) ที่ เป็นรายได้หลักของธุรกิจ ซึ่งคิดจากสัดส่วนของค่าอาหารจากพาร์ทเนอร์ร้านอาหาร โดยมีอัตราค่า GP ตั้งแต่ 15%-30% และค่า commission อื่น ๆ เช่น ค่า commission จากไรเดอร์ เป็นต้น
2. รายได้ค่าธรรมเนียมจากผู้ให้บริการ โดยเฉพาะค่าขนส่งซึ่งคิดตามระยะทางและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ เช่น ค่าใช้แพลตฟอร์ม ค่าสั่งซื้อขนาดเล็ก
3. รายได้อื่น ๆ เช่น ค่าประชาสัมพันธ์ ค่าโฆษณา และค่าการตลาด ทั้งจากพาร์ทเนอร์ร้านอาหารและร้านค้า และรายได้ค่าสมาชิกแบบจ่ายรายเดือน (subscription) จากผู้ให้บริการเพื่อ แลกส่วนลดต่าง ๆ

พัฒนาการของแพลตฟอร์ม FOOD DELIVERY



รูปที่ 1 พัฒนาการของแพลตฟอร์ม Food delivery ในแต่ละยุคช่วง 20 ปีที่ผ่านมา
(บุญญภาพ ตันติปิฎกและภัทรพล ยุทธศักดิ์บุญกุล, 2564)

ทั้งนี้รายได้ของแพลตฟอร์ม Food delivery จะเติบโตตามการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ใช้งาน ความถี่ในการใช้บริการ มูลค่าค่าใช้จ่ายต่อคำสั่งซื้อ และสัดส่วนค่า commission ในส่วนของพาร์ทเนอร์ร้านอาหาร รายได้ค่าอาหารที่ได้รับจะถูกหักค่า GP รวมถึงค่าประชาสัมพันธ์จากแพลตฟอร์ม

ส่งผลให้ต้นทุนของร้านอาหารเพิ่มขึ้นและทำให้บางรายจำเป็นต้องเพิ่มค่าอาหาร อย่างไรก็ตามร้านอาหารมีโอกาสได้รับ incentive (รายได้พิเศษเพิ่มเติม) จากแพลตฟอร์มด้วย สำหรับไรเดอร์จะได้รับรายได้จากค่าขนส่งจากแพลตฟอร์มตามอัตราขั้นต่ำบวกเพิ่มตามระยะทางตามเกณฑ์ที่กำหนด พร้อมทั้งมีโอกาสได้รับ incentive เพิ่มเติมแต่อาจมีการหักค่า commission จากแพลตฟอร์ม (ยุทธศักดิ์บุญกุล, 2564)

โดยกระบวนการเริ่มต้นจากลูกค้าส่งคำสั่งซื้อ ชำระเงิน ตลอดจนรับอาหาร ภายในเวลาที่กำหนด นอกเหนือจากการพัฒนาระบบการจัดส่งให้มีประสิทธิภาพ ลูกค้าได้รับ อาหารสดใหม่ตรงเวลาแล้ว ผู้เล่นในธุรกิจแต่ละรายยังพยายามสร้างตัวเองให้เป็นศูนย์กลางของการ สั่งอาหารบน แอปพลิเคชัน ปัจจุบันในประเทศไทยมีร้านอาหารจำนวนมากที่มีบริการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ โดยลักษณะของการให้บริการจะมีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ เลือกดูรายการอาหารจากแอปพลิเคชัน เลือกอาหารที่ต้องการ จากนั้นเลือกสถานที่ที่ต้องการจะจัดส่งอาหาร สุดท้ายผู้บริโภครายจะชำระค่าอาหาร

และค่าขนส่งเมื่ออาหารมาถึงที่หมายหรือจะตัดผ่านบัตรในแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชันเดลิเวอรี่ (พีระนัฐ โฉ่วันทา, 2564)



รูปที่ 2 รูปแบบการให้บริการธุรกิจ Food delivery
(บุญญภาพ ตันติปิฎกและภัทรพล ยุทธศักดิ์นุกูล, 2564)

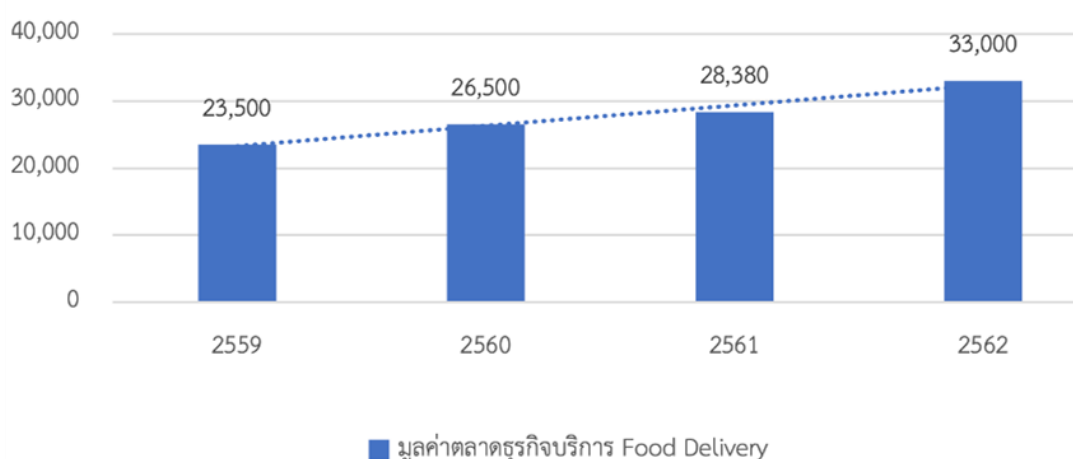
2.1.3 การเติบโตของธุรกิจเดลิเวอรี่ในไทย

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ในประเทศไทยส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการใช้ชีวิตประจำวัน การดูแลสุขภาพ รูปแบบของการทำงานและในส่วนของการซื้อสินค้าและการใช้บริการต่าง ๆ ทำให้ผู้บริโภคหันมาซื้อสินค้าหรือใช้บริการผ่านช่องทางออนไลน์เพิ่มมากขึ้น ในส่วนของธุรกิจร้านอาหารเองก็มีบริการส่งอาหาร Food Delivery ที่ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น จากรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่ามูลค่าธุรกิจบริการจัดส่งอาหาร Food Delivery มีมูลค่า 30,000-33,000 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2562 และมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลของธนาคารกสิกรไทย มีการคาดการณ์ว่าธุรกิจบริการ Food Delivery จะมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 11-15 ต่อปี (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2563)

EIC ประเมินว่า มูลค่าตลาด Food delivery ของไทยในปี พ.ศ. 2564 จะเติบโต 62%YOY จนมีมูลค่า 1.05 แสนล้านบาท ขยายตัวต่อเนื่องแต่ในอัตราที่ชะลอลงจากปี พ.ศ. 2563 ที่เติบโตก้าวกระโดดเกือบ 3 เท่าตัว จากการใช้งานที่ยังเพิ่มต่อเนื่อง ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลจากการจัดโปร

โมชันส่วนลดของแพลตฟอร์มเพื่อดึงดูดผู้ใช้บริการ และอีกส่วนหนึ่งเป็นผลจากมาตรการล็อกดาวน์ และห้ามรับประทานอาหารภายในร้านในช่วงที่ผ่านมา ที่ช่วยเร่งให้มีผู้ใช้บริการเพิ่มสูงขึ้น การแข่งขันในธุรกิจ Food delivery ยังมีแนวโน้มรุนแรงต่อเนื่องทั้งในด้านการจัดโปรโมชั่นส่วนลดแก่ทั้งผู้ใช้บริการและร้านอาหารจากการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่การขยายพื้นที่การให้บริการ และการเพิ่มรูปแบบการให้บริการในห่วงโซ่อุปทานอาหาร อีกทั้ง การขยายบริการไป ด้านอื่น ๆ นอกเหนือจาก Food delivery อย่างเช่น การซื้อสินค้า การขนส่งสินค้า การเงิน และการท่องเที่ยว จะทำให้การแข่งขันสู่การเป็น Super App จะเริ่มชัดเจนมากยิ่งขึ้นและทวีความรุนแรงกว่าเดิม ทั้งจากแพลตฟอร์ม Food delivery ที่ขยายบริการไปด้านอื่น ๆ และจากแพลตฟอร์มที่เน้นบริการด้านอื่นที่หันมาให้บริการ Food delivery ในระยะ 2-3 ปีข้างหน้าหลังจากสถานการณ์แพร่ระบาดของ COVID-19 คลี่คลาย (การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2564)

มูลค่า (ล้านบาท) มูลค่าตลาดธุรกิจบริการจัดส่งอาหาร Food Delivery ในปี 2559-2562



รูปที่ 3 มูลค่าตลาดธุรกิจบริการจัดส่งอาหาร (Food Delivery)

ที่มา : การวิเคราะห์โดย EIC จากข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (2564).

2.1.4 ข้อมูลรายละเอียดผู้ให้บริการส่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน

ในปัจจุบันนี้มีแอปพลิเคชันที่มีบริการส่งของและอาหารมากกว่า 20 แอปพลิเคชันในประเทศไทย โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกศึกษา 6 แอปพลิเคชันที่มียอดการติดตั้งสูงใน Google Play และมีพื้นที่ให้บริการอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้แก่ 1. Grab 2. Lineman 3. Food panda 4. Robinhood 5. airasiafood และ 6. Shopee food โดยจะมีข้อมูลรายละเอียดของผู้ให้บริการ ดังต่อไปนี้

(1) Grab

Grab เกิดขึ้นภายใต้การก่อตั้งของคุณแอนโทนี่ ตัน และคุณฮุย ลิงตัน ที่ประเทศมาเลเซียในปี พ.ศ. 2555 โดยใช้ชื่อเริ่มแรกว่า “My Teksi” และใช้ชื่อใหม่เป็น “Grab” ในปี พ.ศ. 2559 (Grab, 2565)

Grab คือ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือที่ให้บริการเรียกรถแท็กซี่ รถยนต์ส่วนบุคคลและรถมอเตอร์ไซด์ ทั้งในส่วนของมอเตอร์ไซด์รับจ้าง และการขนส่งสิ่งของหรือเอกสาร โดยมีจุดมุ่งหมายในการอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยด้านการเดินทางให้กับผู้คนในกรุงเทพฯ และจังหวัดใหญ่ ๆ ของประเทศไทย ซึ่งสามารถติดตั้งได้ทั้งระบบ Android และ IOS (Grab, 2565)

จากรูปที่ 4 แสดงหน้าแอปพลิเคชัน Grab และยอดการติดตั้ง พบว่า มีจำนวนการติดตั้งแอปพลิเคชัน Grab ใน Google Play Store เท่ากับ 8,492,208 คน ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่มีการติดตั้งมากที่สุดในประเภทอาหารและเครื่องดื่มในประเทศไทย (Google Play, 2565)



รูปที่ 4 แอปพลิเคชัน Grab

ที่มา: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grabtaxi.passenger>

(2) LINE MAN

LINE เริ่มโครงการ LINE MAN มาตั้งแต่วันที่ 21 เมษายนปี พ.ศ. 2559 โดยเปิดให้ติดตั้งแอปพลิเคชันใน Google Play ซึ่งเป็นระบบที่คิดค้นด้วยทีมพัฒนาชาวไทย ออกแบบมาให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคในประเทศโดยเฉพาะ ปัจจุบันใช้ได้ทั้งในระบบแอนดรอยและ IOS เป็นการจัดส่งของด้วยความรวดเร็วกับบริการ ‘แมสเซนเจอร์’ หรือสั่งอาหารด่วนผ่านแอปสั่งซื้ออาหารที่มีร้านค้าร่วมรายการกว่า 100,000 แห่ง นอกจากนี้ยังมีการสั่งซื้อสินค้าในร้านสะดวกซื้อ เป็นบริการที่ครบวงจร ที่สามารถเรียกใช้งาน ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ในขณะที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เชื่อมต่อผ่านระบบ LINE ทำให้เข้าถึง LINE MAN ได้อย่างง่ายดาย (Lineman, 2565) ปัจจุบันบริการสั่งซื้ออาหารเปิดให้บริการครบ 77 จังหวัดแล้ว แต่ไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ (Lineman, 2565)

จากรูปที่ 5 แสดงหน้าแอปพลิเคชัน LINE MAN และจำนวนการติดตั้ง พบว่า มีจำนวนการติดตั้งแอปพลิเคชัน Lineman ใน Google Play Store เท่ากับ 87,379 คน (Google Play, 2565)



รูปที่ 5 แอปพลิเคชัน Lineman

ที่มา: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.linecorp.linemanth>

(3) foodpanda

foodpanda เปิดตัวธุรกิจครั้งแรกในปี พ.ศ. 2555 ก้าวขึ้นเป็นผู้ให้บริการส่งอาหารออนไลน์รายแรกของประเทศไทย (foodpanda, 2565) โดยมีบริการส่งอาหารจากร้านส่งตรงถึงบ้านหรือสถานที่ที่เราระบุไว้ในแอปพลิเคชัน โดยการเลือกร้านอาหารจะระบุตัวตนโดยใช้ GPS ค้นหาร้านค้าที่อยู่บริเวณใกล้เคียงมาแสดงผล และยังสามารถเลือกประเภทอาหารเพื่อให้ค้นหาได้ง่ายยิ่งขึ้นเมื่อเลือกอาหาร แล้วสินค้าจะเข้าไปอยู่ในตะกร้า ระบบสามารถบอกเวลาล่วงหน้า ได้ว่าร้านค้าจะทำอาหารเสร็จและเวลาในการส่งเท่าใด มีข้อความ รีวิวจากลูกค้าท่านอื่นให้อ่าน ปัจจุบันมีให้บริการทั้ง IOS & Android (พีระนัฐ โสวันทา, 2564)

foodpanda เป็นผู้ให้บริการ Food Delivery ที่ได้รับความนิยมมากในประเทศไทย โดยจุดเด่นของแอปพลิเคชันนี้คือ มีพื้นที่ให้บริการถึง 77 จังหวัดทั่วประเทศไทย ครอบคลุมมากที่สุดในผู้ให้บริการแอปพลิเคชันส่งอาหารทั้งหมด และมีการเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง (foodpanda, 2565)

จากรูปที่ 6 แสดงหน้าแอปพลิเคชัน foodpanda และจำนวนการติดตั้ง พบว่า มีจำนวนการติดตั้งแอปพลิเคชัน foodpanda ใน Google Play Store เท่ากับ 2,588,323 คน (Google Play, 2565)



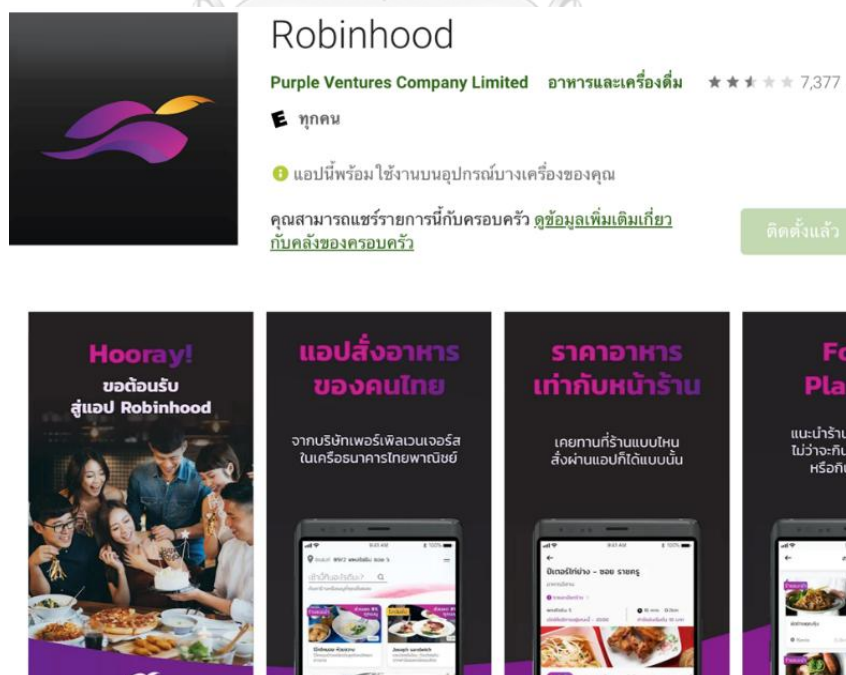
รูปที่ 6 แอปพลิเคชัน Food panda

ที่มา: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.global.foodpanda.android>

(4) Robinhood

Robinhood คือ Food Delivery App สัญชาติไทย ซึ่งให้บริการโดยบริษัทเพอร์เฟิล เวนเจอร์ส ในเครือ เอสซีบี เท็นเอกซ์ (SCB 10X) ซึ่งบริษัทภายใต้กลุ่มของธนาคารไทยพาณิชย์ ได้เปิดทดลองให้บริการสั่งอาหารในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตั้งแต่วันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ก่อนเปิดให้บริการอย่างเต็มรูปแบบในช่วงต้นปี พ.ศ. 2564 โดยให้บริการ 24 ชั่วโมงของทุกวัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวันและเวลาเปิด-ปิดของร้านอาหาร (Robinhood, 2565) จุดเด่น คือ ไม่เก็บค่าธรรมเนียมการใช้แพลตฟอร์ม ช่วยผู้ประกอบการรายเล็กให้มีโอกาสเพิ่มรายได้หรือกำไรนอกจากการขายหน้าร้าน โดยไม่ต้องมีต้นทุนเพิ่มเติมจากการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ ลูกค้าได้รับอาหารที่มีคุณภาพราคาและปริมาณเดียว กับการซื้อที่ร้าน (Robinhood, 2565) มีข้อจำกัด คือ ในการชำระเงิน ไม่มีบริการเก็บเงินที่ปลายทาง ชำระเงินได้ 2 ช่องทางเท่านั้น ได้แก่ ตัดบัญชีผ่านแอปพลิเคชัน SCB EASY และชำระด้วยบัตรเครดิต บัตรเดบิต หรือบัตรเติมเงิน ที่มีสัญลักษณ์ Visa Master และ JCB (Robinhood, 2565) Robinhood ให้บริการ ทุกพื้นที่ใน กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี รวมถึง ปทุมธานี และให้บริการเฉพาะบางพื้นที่ในจังหวัด สมุทรสาคร นครปฐม เชียงใหม่ และชลบุรี

จากรูปที่ 7 แสดงหน้าแอปพลิเคชัน Robinhood และจำนวนการติดตั้ง พบว่า มีจำนวนการติดตั้งแอปพลิเคชัน Robinhood ใน Google Play Store เท่ากับ 7,377 คน สืบค้น ณ วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2565 (Google Play, 2565)



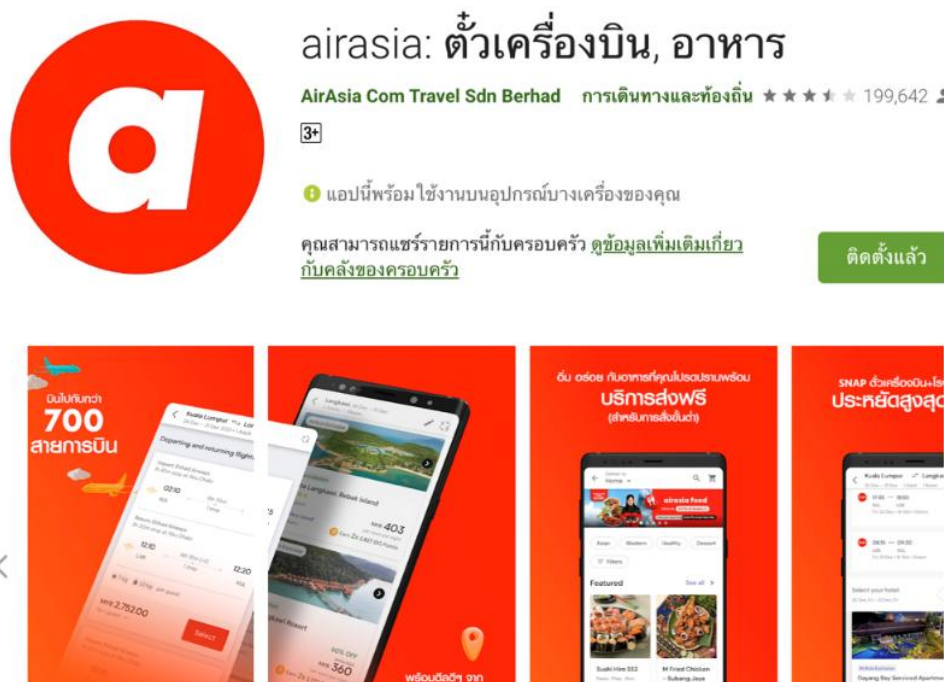
รูปที่ 7 แอปพลิเคชัน Robinhood

ที่มา: <https://play.google.com/store/apps/details?id=th.in.robinhood>

(5) airasia food

ในปี พ.ศ. 2564 กลุ่มแอร์เอเชียได้ประกาศเข้าซื้อกิจการ Gojek (โกเจ๊ก) ประเทศไทย โดยแอปพลิเคชัน Gojek จะยังสามารถใช้งานได้ตามปกติ สำหรับผู้ใช้เพื่อรับบริการในกรุงเทพฯ จนถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 จนกระทั่งรวมกับ airasia super app ในขณะที่พนักงานรับส่งของทุกคนและร้านค้า จะได้รับเชิญให้เข้าร่วมงานกับ airasia super app เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างต่อเนื่องต่อไป airasia food เปิดตัวเมื่อ วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เป็นบริการส่งอาหาร หนึ่งบริการใหม่จาก airasia Super App ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของหน่วยธุรกิจด้านดิจิทัล ภายใต้กลุ่มแอร์เอเชีย เริ่มให้บริการใน 4 พื้นที่ของกรุงเทพฯ ได้แก่ ดินแดง จตุจักร ลาดพร้าว และ ห้วยขวาง และจะขยายพื้นที่อื่นใกล้เคียงอีก 4 เขต ได้แก่ พญาไท ราชเทวี ปทุมวัน และวัฒนา ในแอปพลิเคชันมีร้านค้ามากมายให้เลือก ตั้งแต่แบรนด์ดังอย่าง McDonald's, Flash Coffee หรือ Cafe Amazon ไปจนถึงร้านค้า SMEs อื่น ๆ เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 06.30-19.00 น. ของทุกวัน และมีแพลนขยายสู่จังหวัดอื่น เช่น เชียงใหม่และภูเก็ต (airasia food, 2565)

จากรูปที่ 8 แสดงหน้าแอปพลิเคชัน airasia food และจำนวนการติดตั้ง พบว่า มีจำนวนการติดตั้งแอปพลิเคชัน airasia food ใน Google Play Store เท่ากับ 199,642 คน สืบค้น ณ วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2565 (Google Play, 2565)



รูปที่ 8 แอปพลิเคชัน airasia food

มา: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.airasia.mobile>

(6) Shopee food

Shopee คือแพลตฟอร์ม e-commerce สำหรับการซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์ของประเทศไทยที่มีฐานผู้ใช้งานมากมายทั้งผู้ซื้อและผู้ขายรวมอยู่ในแพลตฟอร์มเดียวกัน อีกทั้งยังมีแอป Shopee Pay ที่เปรียบเสมือนกระเป๋าเงินออนไลน์ที่เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานในการซื้อสินค้าและบริการตั้งแต่ต้นจนจบ (Shopee food, 2565)

Shopee food เป็นแอปพลิเคชันสำหรับบริการซื้อขายและรับส่ง ใช้งานผ่านแอป Shopee ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง (หากร้านเปิด) มีจุดเด่นคือ สามารถใช้ Coin แทนเงินสดร่วมกับโค้ดส่วนลดได้ สำหรับช่องทางการชำระเงินมี 5 รูปแบบ ได้แก่ ตัดผ่านบัตรเครดิต โอนเงินออนไลน์ จ่ายด้วยโมบายแบงก์กิ้ง Shopee Pay และเก็บเงินปลายทาง แต่ตัวเลือกสุดท้ายยังรองรับแค่บางร้านเท่านั้น (Shopee food, 2565) โดยเปิดให้บริการที่กรุงเทพฯ ปริมาณและเพิ่มพื้นที่ให้บริการ ระยอง ชลบุรี และเชียงใหม่ (Shopee food, 2565)

จากรูปที่ 9 แสดงหน้าแอปพลิเคชัน Shopee food และจำนวนการติดตั้ง พบว่า มีจำนวนการติดตั้งแอปพลิเคชัน Shopee food ใน Google Play Store เท่ากับ 2,402,680 คน สืบค้น ณ วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2565 (Google Play, 2565)



รูปที่ 9 แอปพลิเคชัน Shopee food

ที่มา: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.shopee.th>

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล ข้อมูลรายละเอียดของผู้ให้บริการส่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันดังแสดง
ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายละเอียดของผู้ให้บริการส่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน (สืบค้น ณ วันที่ 26
มิถุนายน พ.ศ. 2566)

ผู้ให้บริการ	Grab	Lineman	Food panda	Robin hood	airasia food	Shopee food
สัญลักษณ์						
ช่วงเวลา ให้บริการ	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง
พื้นที่ ให้บริการ	59 จังหวัด	77 จังหวัด	77 จังหวัด	6 จังหวัด	5 จังหวัด	กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล
บริการ ส่งอาหาร	ให้บริการ	ให้บริการ	ให้บริการ	ให้บริการ	ให้บริการ	ให้บริการ
บริการ ส่งของ	ให้บริการ	ให้บริการ	ให้บริการ	ให้บริการ	ให้บริการ	ไม่มีบริการ
ค่าจัดส่ง เริ่มต้น (ต่อเที่ยว)	35 บาท	37 บาท	33 บาท	39 บาท	37 บาท	33 บาท

2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด โดยความบังเอิญซึ่งองค์การอนามัยโลก ได้ให้คำจำกัดความของ อุบัติเหตุ นี้ว่า An accident is an unpremeditated event resulting in recognizable damage

อุบัติเหตุจากการขนส่งหรือการจราจร (transportation or traffic accidents) หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้น เนื่องจากการคมนาคม หรือการขนส่ง ได้แก่ (อินตา, 2564)

1. อุบัติเหตุจากรถยนต์ในการจราจร
2. อุบัติเหตุจากรถไฟ
3. อุบัติเหตุในการขนส่งทางน้ำ
4. อุบัติเหตุในการขนส่งทางอากาศ

ในจำนวนนี้อุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาามากที่สุดในด้านปริมาณคือ อุบัติเหตุจากยานยนต์ในการจราจร การสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตได้หลายทาง คือ

1. ความสูญเสียทางกาย (human loss) ในที่นี้ หมายถึง

- 1.1 ผู้ประสบอุบัติเหตุถึงแก่ชีวิต (death)
- 1.2 ผู้บาดเจ็บ

2. ความสูญเสียทางจิตและสังคม (psychological and social loss)

ความสูญเสียทางจิตและสังคมนี้ กล่าวได้ว่าเป็นความสูญเสียที่ไม่อาจเห็นได้ด้วยตาเรา เพราะเป็นนามธรรม ขึ้นอยู่กับความคิด ความรู้สึก ของผู้ประสบอุบัติเหตุ หรือของสังคมนั้น ๆ ความสูญเสียทางจิตและ สังคมนี ได้แก่ ความเจ็บป่วย ความเสียใจ ความเป็นทุกข์ ความหวาดกลัว การเสียชีวิต การเสียชีวิต จิตฟั่นเฟือน การถูกตัดออกจากสังคม และการถูกทอดทิ้งให้โดดเดี่ยว เป็นต้น ความสูญเสียเหล่านี้ไม่อาจทดแทนกันได้ด้วยเงิน และยังเป็นผลให้ไม่อาจทำงานหรือดำรงชีวิตได้ตามปกติอีกด้วย

3. ความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจของชาติ (economic loss) ซึ่งได้มีการประเมินออกมา เป็นจำนวนเงินหลายพันล้านบาท และนอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง ทำให้เสียเวลา ฟุ้งร้องเป็นคดีความ เสียเวลาในการทำงาน เสียรายได้ รวมทั้งเป็นผลให้การจราจรติดขัดด้วย

ครรรชิต ผิวนวนล (อ้างถึงใน วิเชียร มุริจันท์, 2541, หน้า 24-25) ให้ข้อสังเกตถึงปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุได้ว่า ผู้ใช้รถใช้ถนนเป็นต้นเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุจราจร โดยประมาณร้อยละ 90.00 ของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด มีสาเหตุมาจากความบกพร่องของคน ได้แก่

1. อายุของผู้ขับขี่ (driver's age)

จากการรายงานของ 23 รัฐในสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. 2529 พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร ผู้ขับขี่ 67 คนใน 100,000 คน จะเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุร้ายแรงและผู้ขับขี่ที่มีอายุระหว่าง 20-24 ปี จะเป็นกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุร้ายแรงสูงสุด สำหรับประเทศไทย สถิติอุบัติเหตุระหว่าง ปี พ.ศ. 2518-2522 พบว่าผู้ขับขี่ที่มีอายุระหว่าง 18-22 ปี เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุสูงสุด ส่วนผู้ขับขี่ที่มีอายุระหว่าง 23-27 ปี เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุสูงสุดเป็นอันดับรองลงมา

2. เพศของผู้ขับขี่ (driver's sex)

เพศของผู้ขับขี่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจร จากการศึกษาในสหรัฐอเมริกา เมื่อ ปี ค.ศ. 1968 พบว่า ผู้ขับขี่เพศชายมีจำนวนร้อยละ 59.00 ของจำนวนผู้ขับขี่ทั้งหมด อุบัติเหตุเกิดจากผู้ขับขี่เพศชายมีจำนวนร้อยละ 75.00 ของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด พบว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่ที่เป็นเพศชายสูงกว่าผู้ขับขี่เพศหญิงถึง 1.3 เท่า แต่หากชายและหญิงขับรถด้วยประมาณเท่า ๆ กัน จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ผู้ขับขี่เพศหญิงจะมีสูงกว่าจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ขับขี่ เพศชาย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความสามารถในการตัดสินใจและปฏิกิริยาตอบสนองในการขับขี่รถยนต์ของชายและหญิงไม่เท่ากัน

3. ระดับการศึกษาของผู้ขับขี่ (driver's education)

จากการศึกษาอุบัติเหตุบนทางด่วนของประเทศไต้หวัน พบว่าพื้นฐานของการศึกษาของผู้ขับขี่ยานพาหนะมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจร จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นร้อยละ 18.90 มาจากที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 18.10 มาจากผู้ที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และร้อยละ 43.40 มาจากผู้ที่มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา จึงเห็นได้ว่าพื้นฐานการศึกษาของผู้ขับขี่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจร

4. สภาพสมรรถภาพของผู้ขับขี่ (medical condition)

สภาพสมรรถภาพของผู้ขับขี่สามารถแบ่งเป็นระบบต่าง ๆ คือ ระบบสายตา ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการต้อกระจก มีสายตาสั้น ตาบอดสี สายตาสั้น เป็นต้น ระบบหู เกี่ยวกับการได้ยินผิดปกติระบบของหัวใจ ระบบสมอง มีโรคประจำตัว เช่น โรคลมบ้าหมู และโรคเบาหวาน

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติในการขับขี้อักรยานยนต์

ความหมายของทัศนคติ ได้มีนักวิชาการต่าง ๆ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ทัศนคติ (attitude) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง แนวความคิดเห็น

ทัศนคติ หมายถึง ความพร้อมทางจิตซึ่งเกิดขึ้นโดยอาศัยประสบการณ์และสภาวะของความพร้อม ทัศนคติจะเป็นตัวกำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคลที่มีต่อบุคคล (สงวน สุทธิเลิศอรุณ, 2525, หน้า 5)

ทัศนคติ คือ การประเมินในแง่ของประสาทสัมผัสว่าพวกเขาตอบสนองต่อระดับของความเห็นชอบ เชิงบวกหรือเชิงลบที่บุคคลมีต่อสิ่งของ (อินตา, 2564)

เชอร์เมอร์ฮอร์น (Schermerhorn, 2000, หน้า 76) กล่าวว่า ทัศนคติ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Component) คือ ทัศนคติที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อ ความคิดเห็น ความรู้ และข้อมูลที่บุคคลคนหนึ่งมี ซึ่งความเชื่อ จะแสดงให้เห็นถึงความคิดของคนหรือสิ่งของ และข้อสรุปที่บุคคลได้มีต่อบุคคลหรือสิ่งของนั้น ๆ เช่น งานของฉันขาดความรับผิดชอบ เป็นต้น

2. องค์ประกอบด้านอารมณ์ ความรู้สึก (Affective Component) คือ ความรู้สึกเฉพาะอย่าง ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อส่วนบุคคล ซึ่งได้จากสิ่งเร้าหรือสิ่งที่เกิดก่อนทำให้เกิดทัศนคตินั้น ๆ เช่น ฉันไม่ชอบงานของฉัน เป็นต้น

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ ความตั้งใจที่จะประพฤติในทางใดทางหนึ่ง โดยมีรากฐานมาจากความรู้สึกเฉพาะเจาะจงของบุคคล หรือทัศนคติของบุคคล เช่น ฉันกำลังไปทำงานของฉัน เป็นต้น

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดหรือความเชื่อ และแนวโน้มที่จะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมของบุคคล เป็นปฏิกิริยาโต้ตอบ โดยการประมาณค่าว่าชอบหรือไม่ชอบที่จะส่งผลกระทบต่อตอบสนองของบุคคลในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อบุคคล สิ่งของ และสถานการณ์ ในสภาวะแวดล้อมของบุคคลนั้น ๆ โดยที่ทัศนคตินี้ สามารถเรียนรู้ หรือจัดการได้โดยใช้ประสบการณ์ และทัศนคตินั้นสามารถที่จะรู้ หรือถูกตีความได้จากสิ่งที่คนพูดออกมา อย่างไม่เป็นทางการ หรือจากการสำรวจที่เป็นทางการ หรือจากพฤติกรรมของบุคคลเหล่านั้น

การจำแนกทัศนคติของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เป็นเครื่องมือสำคัญในการทำความเข้าใจพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์บนท้องถนน ตามกรอบแนวคิดของการสำรวจ SARTRE 4 และ C. Yothayai et al. (2011) ทัศนคติของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มคำถามทัศนคติเกี่ยวกับหมวกนิรภัย ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการใช้หมวกนิรภัยขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ ทัศนคติของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ต่อการใช้หมวกนิรภัย ซึ่งอาจส่งผลต่อความปลอดภัยบนท้องถนน
2. กลุ่มคำถามทัศนคติเกี่ยวกับการขับขี่ขณะมีเมฆา กลุ่มนี้รวมถึงคำถามเกี่ยวกับการใช้ยาหรือดื่มแอลกอฮอล์ขณะขับขี่ ทัศนคติของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ต่อการเมาแล้วขับ
3. กลุ่มคำถามทัศนคติเกี่ยวกับความเร็ว ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการขับขี่ภายใต้ความเร็วที่กฎหมายกำหนด
4. กลุ่มคำถามทัศนคติเกี่ยวกับการขับขี่สวนเลน กลุ่มนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีต่อการขับขี่ในช่องจราจรตรงข้าม
5. กลุ่มคำถามทัศนคติเกี่ยวกับปฏิบัติตามสัญญาณจราจร กลุ่มนี้ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวข้องกับ ทัศนคติของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ต่อการปฏิบัติตามเครื่องหมายจราจร เช่น การหยุดรอไฟสัญญาณจราจรทำให้เสียเวลา เป็นต้น
6. กลุ่มคำถามทัศนคติเกี่ยวกับพฤติกรรมบุคคลรอบข้าง กลุ่มนี้รวมถึงคำถามที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้ถนนคนอื่น ๆ ทัศนคติของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ต่อพฤติกรรมของผู้ใช้ถนนรายอื่น เช่น เพื่อนส่วนใหญ่ของท่านมักดื่มแล้วขับ เป็นต้น

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่จักรยานยนต์

ความหมายของ พฤติกรรม (Behavior) ได้มีนักวิชาการต่าง ๆ ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ฮิลการ์ด เออร์เนส และ โบเวอร์ (Hilgard & Bower, 1966) ได้ให้คำนิยามคำว่า พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมทุกชนิดของสิ่งมีชีวิตที่สังเกตได้โดยบุคคลอื่นและการแสดงออกของพฤติกรรมนั้น จะชี้ให้เห็นถึงความเป็นปัจเจกบุคคลในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงลักษณะที่ส่งผลไปยังการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น

พฤติกรรม คือ กิจกรรมทางกายภาพของสิ่งมีชีวิต ซึ่งรวมถึงการเคลื่อนไหวทางร่างกายอย่างชัดเจนและภายในต่อม และกระบวนการทางกายภาพ ทั้งหมดรวมกันเป็นการตอบสนองทางกายภาพของสิ่งมีชีวิต ต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นยังหมายความว่า การตอบสนองทางกายภาพเฉพาะตัวของ

สิ่งมีชีวิตต่อสิ่งเร้าหรือกลุ่มของสิ่งเร้าต่าง ๆ ความหมายสืบค้นจาก The Oxford Dictionary of Psychology (Colman, 2015)

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533) ได้ให้ความหมายของ พฤติกรรม คือ การกระทำหรือพฤติกรรมใด ๆ ของคนเราโดยส่วนใหญ่จะเป็นการแสดงออกของบุคคล โดยมีพื้นฐานที่มาจากความรู้ และทัศนคติของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งการที่บุคคลมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน เนื่องจากการมีความรู้และทัศนคติที่ต่างกัน การเปิดรับสื่อที่ต่างกันจะทำให้มีประสบการณ์ที่สั่งสมมาต่างกันจึงทำให้มีผลกระทบถึงพฤติกรรมบุคคล

พฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำอันเกิดจากการกระตุ้นหรือถูกจูงใจจากสิ่งเร้าต่าง ๆ การกระทำหรือพฤติกรรมเหล่านี้เกิดขึ้นหลังจากที่บุคคล ได้ใช้กระบวนการ กลั่นกรอง ตกแต่งและตั้งใจ ที่จะทำให้เกิดขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นได้สัมผัสและรับรู้ ทั้งนี้เราจะเห็นได้ว่า มีพฤติกรรมจำนวนมากแม้จะกระทำด้วยสาเหตุหรือจุดมุ่งหมายเดียวกัน แต่ลักษณะท่าทางอาการอาจแตกต่างกัน เมื่อบุคคล เวลา สถานที่ หรือสถานการณ์เปลี่ยนไป ความแตกต่างที่เกิดขึ้นนี้เป็นเพราะการกระทำในแต่ละครั้ง ของบุคคลที่มีสภาพร่างกายปกติ ล้วนแล้วแต่ต้องผ่านกระบวนการคิดและการตัดสินใจ อันประกอบด้วย อารมณ์และความรู้สึกของผู้กระทำพฤติกรรมนั้น ๆ จึงทำให้พฤติกรรมของแต่ละคนและพฤติกรรมแต่ละคราวเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนไปตามเรื่องที่เกี่ยวข้องเสมอ (สุรพล พะขอมแยม, 2545 หน้า 18) ด้วยเหตุผลที่ว่าพฤติกรรมแต่ละครั้งเกิดจากกระบวนการ ดังนั้น หากพิจารณาแยกกระบวนการ นั้น ๆ แล้ว ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ

1. ส่วนการแสดงออกหรือกริยาท่าทาง (acting)
2. ส่วนการคิดเกี่ยวกับกริยานั้น (thinking)
3. ส่วนความรู้สึที่มีอยู่ในขณะนั้น (feeling)

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรม หมายถึง ปฏิกริยาหรือการกระทำของบุคคลที่แสดงออกมา ทั้งภายในจิตใจตนเองหรือแสดงออกมาให้ผู้อื่นเห็น ทั้งนี้เราจะเห็นได้ว่ามีพฤติกรรมจำนวนมากที่แม้กระทำด้วยสาเหตุหรือจุดมุ่งหมายอื่น โดยลักษณะท่าทางกริยาอาการอาจแตกต่างกันไป ล้วนแล้วแต่จะต้องผ่านกระบวนการคิดและการตัดสินใจประกอบด้วยอารมณ์และความรู้สึกของผู้กระทำพฤติกรรมนั้น ๆ จึงทำให้พฤติกรรมของแต่ละคราวเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนไปตามเรื่องที่เกี่ยวข้องเสมอ

พฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ หมายถึง การกระทำใด ๆ ของผู้ขับขี่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจนได้รับบาดเจ็บ พิการหรือเสียชีวิต ซึ่งพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ โดยการขับขี่ หรือซ้อนท้าย

รถจักรยานยนต์ และการไม่สวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่จักรยานยนต์สูงที่สุด (นวลอนงค์ บุญจรรยาศิลป์, 2546)

การแบ่งประเภทของพฤติกรรมขับขี่รถจักรยานยนต์ แบ่งตามกรอบของ M. Shahverdy และคณะ

(2020) ซึ่งดัดแปลงมาจาก Meiring & Myburgh (2015) แบ่งเป็น 5 กลุ่มคำถาม ดังนี้

1. กลุ่มคำถามพฤติกรรมขับขี่ทั่วไป (Safe Driving Style)
2. กลุ่มคำถามพฤติกรรมขับขี่แบบใจร้อน (Aggressive Driving Style)
3. กลุ่มคำถามพฤติกรรมขับขี่แบบขาดสมาธิ (Distracted Driving Style)
4. กลุ่มคำถามพฤติกรรมขับขี่แบบง่วงนอน (Drowsy Driving Style)
5. กลุ่มคำถามพฤติกรรมขับขี่แบบมีเมามา (Drunk Driving Style)

2.5 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (The theory of planned behavior: TPB)

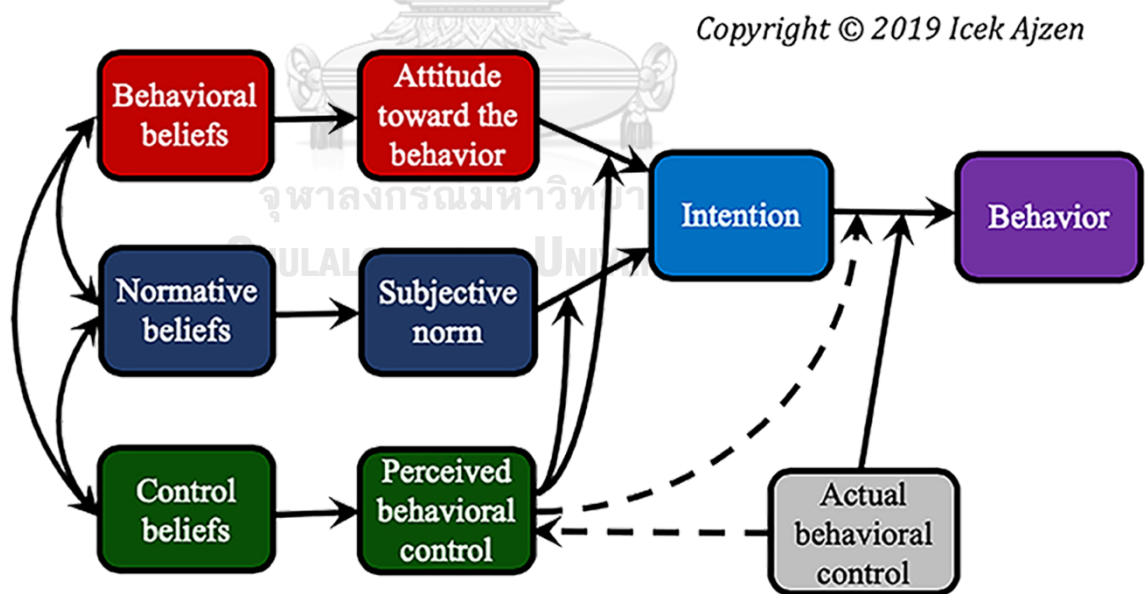
Ajzen (1991) ได้อธิบายแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน คือ การศึกษาทัศนคติและอิทธิพลของทัศนคติที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทฤษฎีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายสำหรับ TPB เป็นทฤษฎีที่เป็นผลจากการพัฒนาเพิ่มเติมมาจาก The theory of reasoned action (Fishbein and Ajzen 1975, Ajzen and Fishbein 1980) เป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social psychology) ที่พัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action) ของ Ajzen และ Fishbein (1975) ทฤษฎีนี้อธิบายว่า การแสดงพฤติกรรมของมนุษย์จะเกิดจากการขึ้นนำ โดยความเชื่อ 3 ประการ ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม (Behavioral beliefs) ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง (Normative beliefs) และความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุม (Control beliefs) ซึ่งความเชื่อแต่ละตัวจะส่งผลต่อตัวแปรต่าง ๆ (Ajzen, 1991)

จากหลักการของ TPB กล่าวว่า การแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ (Human behavior) จะได้รับอิทธิพลจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) และสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมนั้น ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่

1. ความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำและการประเมินผลจากการกระทำซึ่งเรียกว่า Behavioral Beliefs
2. ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิงและแรงจูงใจที่จะคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง เรียกว่า Normative Beliefs

3. ความเชื่อเกี่ยวกับปัจจัยที่สนับสนุนหรือขัดขวางการกระทำพฤติกรรมและการรับรู้อำนาจของปัจจัยเหล่านี้ เรียกว่า Control Beliefs

จากรูปที่ 10 แสดงแผนผังของแนวคิดพฤติกรรมตามแผน โดยที่ความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำจะก่อให้เกิดเจตคติต่อการกระทำซึ่งอาจเป็นไปได้ในทางบวกหรือลบ เรียกว่า เจตคติต่อการทำพฤติกรรม (Attitude Toward the Behavior) ในขณะที่ ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิงจะแสดงในรูปของการรับรู้ถึงความกดดันที่ได้รับจากสังคม เรียกว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm) ส่วนความเชื่อเกี่ยวกับปัจจัยที่สนับสนุนหรือขัดขวางการกระทำพฤติกรรม ทำให้เกิดสิ่งที่เรียกว่า การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control) ทั้งนี้ องค์ประกอบทั้งสามอัน ได้แก่ เจตคติต่อการทำพฤติกรรม การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม จะนำไปสู่การสร้างเจตนาเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention) โดยทั่วไป ถ้าบุคคลมีเจตคติที่ดี มีการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงสูง และรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมมาก บุคคลนั้นก็ยังมีแนวโน้มที่จะมีเจตนาเชิงพฤติกรรมในการกระทำพฤติกรรมนั้นสูงตามไปด้วย และหากในท้ายที่สุดแล้ว สามารถควบคุมให้เกิดพฤติกรรมนั้นได้จริงบุคคลจะทำให้เจตนาเป็นจริงเมื่อมีโอกาส ดังนั้น เจตนาเชิงพฤติกรรมจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องเกิดขึ้นก่อนการกระทำพฤติกรรม (Ajzen, 2006)



รูปที่ 10 แนวคิดทฤษฎีตามแผน (Ajzen, 2019)

2.6 โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

นักวิชาการทางด้านสถิติและวิธีวิทยาการวิจัยได้ให้ความหมายของโมเดลสมการโครงสร้างว่าเป็นชุดของโมเดลทางสถิติหรือแบบแผนสำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ (observed variables) และตัวแปรแฝง (latent variables) (MacCallum & Austin, 2000) หรือเป็นวิธีวิทยาสำหรับแสดงความเป็นตัวแทน (representing) การประมาณค่า (estimating) และทดสอบ (testing) ความสัมพันธ์เชิงทฤษฎีระหว่างตัวแปร (Rigdon, 1998) นอกจากนี้ Lei and Wu (2007) ได้ให้ความหมายชัดเจนขึ้นโดยให้ความหมายไว้ว่า สมการโครงสร้างเป็นคำทั่วไปที่ใช้เรียกชุดของโมเดลทางสถิติที่ใช้ประเมินความเที่ยงตรง (validity) ระหว่างโมเดลเชิงทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าโมเดลสมการโครงสร้างมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบหรือประเมินความเที่ยงตรงหรือความสอดคล้องระหว่างโมเดลเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักการทางสถิตินั่นเอง

การวิเคราะห์สมการโครงสร้างสามารถศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้หลายตัว ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทั้งการวิจัยเชิงทดลองและไม่ใช้การวิจัยเชิงทดลอง การศึกษาข้ามกลุ่ม หรือการศึกษาข้อมูลระยะยาวหรืออื่น ๆ SEM จะถูกนำไปใช้เพื่อยืนยันหรือทดสอบสมมติฐานการวิจัยในการวิเคราะห์พหุตัวแปร (multivariate analysis) ตามโครงสร้างทางทฤษฎี เช่น การทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง โดยมีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (model-data fit) ซึ่งเทคนิค SEM เป็นเทคนิคที่ต้องใช้ กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (Kine, 2005) ขนาดตัวอย่างขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความซับซ้อนของโมเดล (model complexity) วิธีการประมาณพารามิเตอร์ (estimation method) หรือลักษณะการแจกแจงของตัวแปรสังเกต เป็นต้น

(วานิชย์บัญชา, 2562) ได้กล่าวสรุปความสำคัญของ SEM จำนวน 4 ข้อ ดังนี้

1. SEM เป็นเทคนิคที่รวมเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปร โดยนำหลักการของเทคนิคการวิเคราะห์หลายตัวแปรมาใช้ร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น และการวิเคราะห์ปัจจัย นั่นคือ SEM เป็นเทคนิคที่รวมเทคนิคสาเหตุ การวิเคราะห์ความถดถอย และเทคนิคการหาความสัมพันธ์ของตัวแปร (การวิเคราะห์ปัจจัย) ความแปรปรวนร่วม (covariance) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation) จึงทำให้ SEM เป็นได้ทั้ง เทคนิค การหาสาเหตุ และการหาความสัมพันธ์

2. SEM สามารถตรวจสอบสมการความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้หลายสมการในเวลาเดียวกัน โดยไม่ต้องทำการวิเคราะห์แยกเหมือนเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอย

3. ตัวแปรใน SEM บางตัวมีสิทธิเป็นได้ทั้ง 2 สถานะ คือ เป็นทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

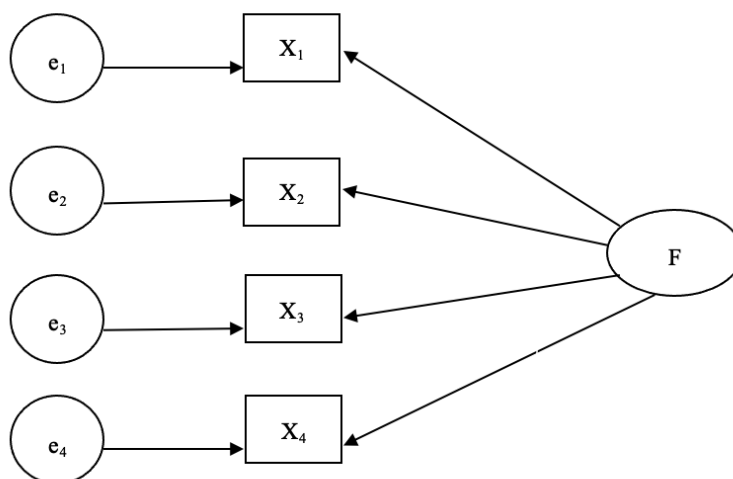
4. SEM มีการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเส้นทางที่สร้างขึ้นกับของข้อมูลจริง โดยใช้สถิติหลาย ๆ ตัวประกอบการตัดสินใจ

2.6.1 องค์ประกอบของโมเดลโครงสร้าง

โมเดลโครงสร้างโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วย 2 โมเดล คือ โมเดลการวัด และโมเดลโครงสร้าง

1. โมเดลการวัด (Measurement Model)

เป็นโมเดลที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) หรือในโมเดลการวัดจะเรียกว่าตัวแปรบ่งชี้ (Indicator variable) และตัวแปรแฝง (Latent variable) นั่นคือเป็นโมเดลที่ใช้หลักการของการวิเคราะห์ปัจจัยซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน ซึ่งเป็นตามตรวจสอบว่า ปัจจัยหรือตัวแปรแฝงสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หลาย ๆ ตัวหรือไม่ (วานิชย์บัญชา, 2562) ดังแสดงในรูปที่ 10

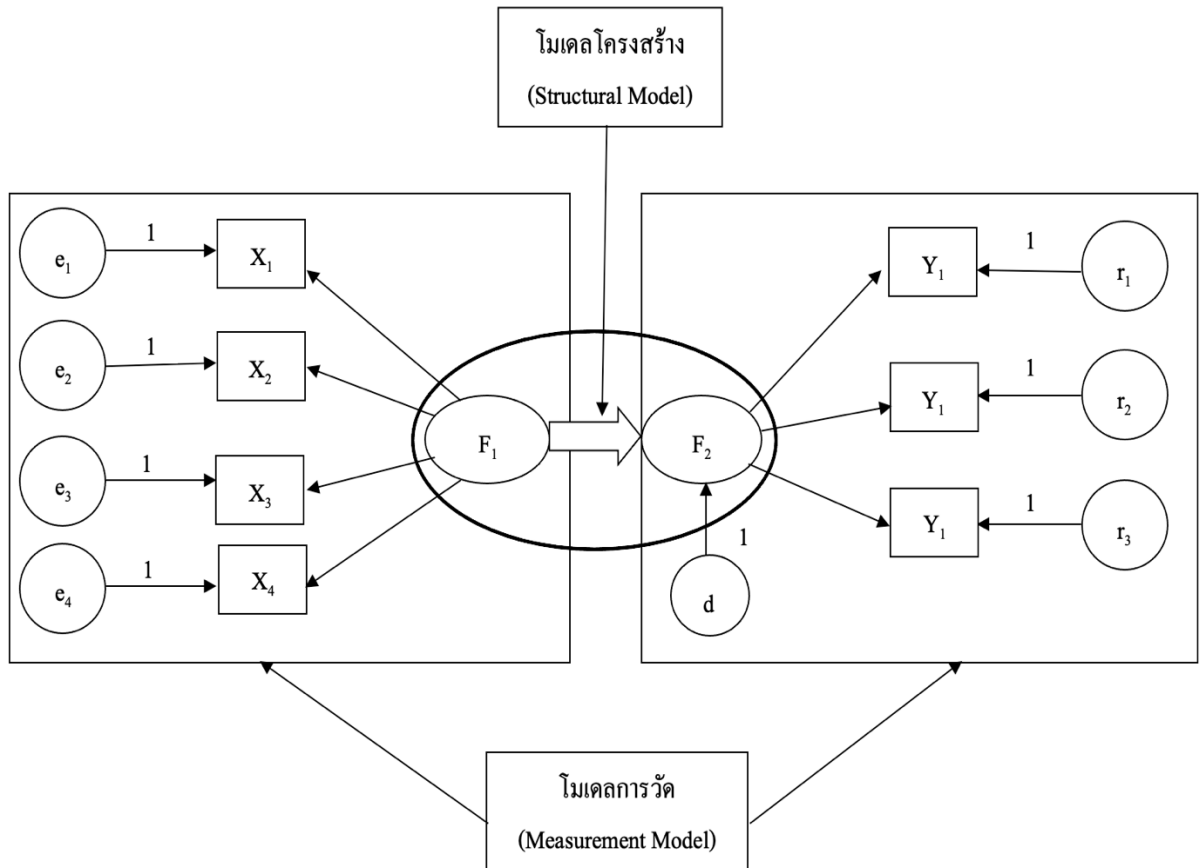


รูปที่ 11 แสดงปัจจัยแฝง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)

จากรูปที่ 11 แสดงโมเดลการวัด 1 โมเดลซึ่งวัดตัวแปรแฝง (F) ด้วยตัวแปรบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัวแปร (X_1 , X_2 , X_3 , X_4) (วานิชย์บัญชา, 2562)

2. โมเดลโครงสร้าง (Structural Model : SR)

โมเดลโครงสร้างเป็นโมเดลเชิงสาเหตุ ซึ่งสามารถหาได้ทั้งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรแฝง โดยจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอย ดังแสดงในรูปที่ 11 ซึ่งแสดงเฉพาะอิทธิพลทางตรงของ F_1 ไปยัง F_2 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)



รูปที่ 12 แสดงโมเดลการวัดและโมเดลโครงสร้าง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)

โมเดลสมการโครงสร้างในรูปที่ 12 เขียนเป็นสมการถดถอยเชิงเส้นได้ 7 สมการ

ดังนี้

$$X_1 = \lambda_1 F_1 + e_1 \quad (2.1)$$

$$X_2 = \lambda_2 F_1 + e_2 \quad (2.2)$$

$$X_3 = \lambda_3 F_1 + e_3 \quad (2.3)$$

$$X_4 = \lambda_4 F_1 + e_4 \quad (2.4)$$

$$Y_1 = \lambda_5 F_2 + r_1 \quad (2.5)$$

$$Y_2 = \lambda_6 F_2 + r_2 \quad (2.6)$$

$$Y_3 = \lambda_7 F_2 + r_3 \quad (2.7)$$

เมื่อ	X_1, X_2, X_3, X_4	คือ	ตัวแปรสังเกต
	Y_1, Y_2, Y_3	คือ	ตัวแปรสังเกต
	F_1	คือ	ตัวแปรแฝงภายนอก ทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ
	F_2	คือ	ตัวแปรแฝงภายใน
	$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \lambda_5, \lambda_6, \lambda_7$	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย
	e_1, e_2, e_3, e_4	คือ	ความคลาดเคลื่อน (error)
	r_1, r_2, r_3	คือ	ค่าคลาดเคลื่อน (residual)

เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย โดยใช้ตัวแปรตามรูปที่ 2.11 สามารถแสดงสมการความถดถอยได้ ดังสมการที่ 2.8 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)

$$F_2 = \beta F_1 + d \quad (2.8)$$

ดังนั้นในกรณีนี้ สมการของแบบจำลองโครงสร้างจะมีทั้งหมด 8 สมการ ตั้งแต่สมการที่ 2.1 ถึง 2.8

2.6.2 ประเภทของโมเดลสมการโครงสร้าง

โดยทั่วไปจะสามารถแบ่งโมเดลสมการโครงสร้างออกเป็น 4 ประเภท (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562) ดังนี้

1. การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis)

เป็นการศึกษาอิทธิพลเฉพาะตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรบ่งชี้ ดังนั้นจึงใช้เฉพาะรูปสี่เหลี่ยมเท่านั้นและเป็นเทคนิคที่ใช้หลักการของการวิเคราะห์ความถดถอย แต่สามารถหาอิทธิพลของตัวแปรได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในขณะที่การวิเคราะห์ความถดถอยจะหาได้เฉพาะอิทธิพลทางตรงเท่านั้น

2. การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน มี 2 รูปแบบ คือ การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (EFA) และการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (CFA) และถือว่า CFA เป็นกรณีพิเศษหรือประเภทหนึ่งของเทคนิคการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM)

CFA เป็นการวิเคราะห์หรือการสร้างปัจจัยที่ต้องมีทฤษฎีหรืองานวิจัยก่อนหน้าที่เกี่ยวข้องมายืนยันความสัมพันธ์เพื่อหาค่าน้ำหนักปัจจัย ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้อง

- 1) สามารถระบุได้ว่ามีตัวแปรสังเกตได้ตัวใดบ้างที่อยู่ในปัจจัยหรือตัวแปรแฝงตัวเดียวกัน
- 2) ทราบจำนวนปัจจัยหรือตัวแปรแฝงมาก่อน
- 3) มีการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับน้ำหนักปัจจัย
- 4) มีการตรวจสอบความกลมกลืน (Goodness of Fit Test) ระหว่างโมเดลที่ผู้วิจัยคาดไว้กับข้อมูลที่เก็บได้จริงหรือที่เรียกว่าข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลที่ผู้วิจัยคาดไว้จะศึกษาจากทฤษฎีและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 5) CFA จะไม่มีการคำนวณคะแนนปัจจัย (Factor Score) ให้
- 6) ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรมีความสัมพันธ์กันได้

ในขณะที่ EFA จะแตกต่าง คือ ไม่ทราบจำนวนปัจจัยมาก่อน ไม่มีการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับน้ำหนักปัจจัย ไม่มีการตรวจสอบความกลมกลืน และความคลาดเคลื่อนของตัวแปรต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ EFA สามารถคำนวณคะแนนปัจจัยได้

3. โมเดลโครงสร้าง (Structural Regression Model: SR)

แบบจำลองความถดถอยเชิงโครงสร้าง (structural regression model: SR model) เป็นแบบจำลองที่ใช้สำหรับการหาสาเหตุหรือการหาอิทธิพลของตัวแปรที่ศึกษา จะต้องเป็นตัวแปรแฝงในแบบจำลองสมการโครงสร้าง ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยได้เหมือนกับสมการที่ 2.8 ในการใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างส่วนใหญ่จะรวมการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันและแบบจำลองการถดถอยเชิงโครงสร้างเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถตรวจสอบความสัมพันธ์และหาสาเหตุได้พร้อมกัน

4. โมเดลโค้งการพัฒนา (Latent Growth Model: LGM)

โมเดลโค้งการพัฒนา หรือ เรียกว่า โมเดลโค้งการเปลี่ยนแปลง (Latent Change Model: LCM) เป็นเทคนิคย่อยเทคนิคหนึ่งของ Structural Equation Modeling (SEM) คือแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรแฝงเมื่อเวลาผ่านไป ซึ่งหมายความว่าแทนที่จะสร้างแบบจำลองตัวแปรที่สังเกตได้โดยตรง LGM จะจำลองตัวแปรพื้นฐานที่ไม่ถูกสังเกต (แฝง) ซึ่งเชื่อว่าจะสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป คุณลักษณะที่โดดเด่นอีกประการของ LGM คือสามารถประเมินการเปลี่ยนแปลงภายในบุคคลและความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลา

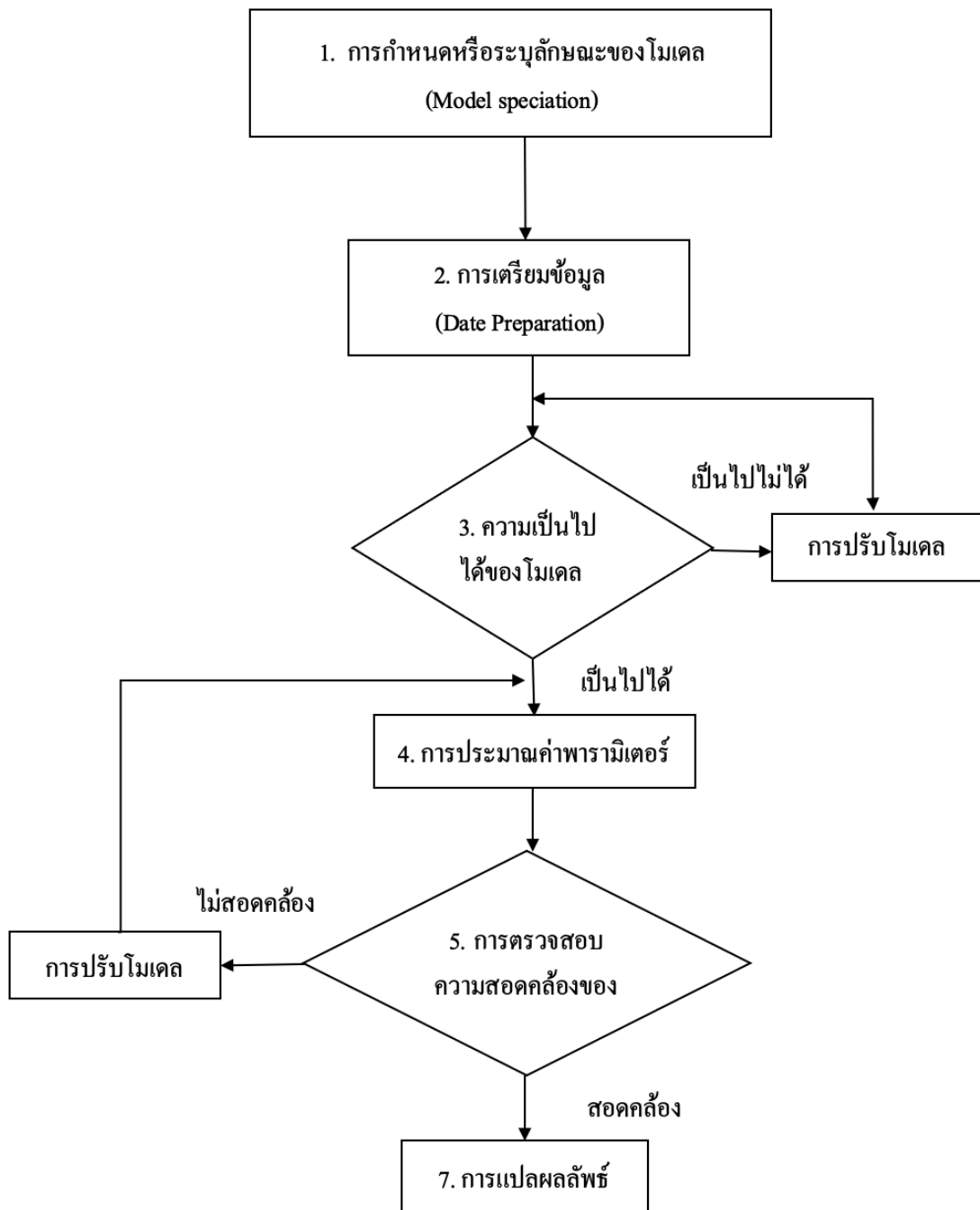
ผ่านไป ซึ่งหมายความว่าสามารถจับวิธีแห่งการเปลี่ยนแปลงแต่ละรายการ ตลอดจนรูปแบบการเปลี่ยนแปลงระดับกลุ่ม LGM ยังมีความยืดหยุ่นในแง่ของการจัดการข้อมูลที่ขาดหายไป ซึ่งเป็นเรื่องปกติในการศึกษาระยะยาว สามารถจัดการกับข้อมูลที่ขาดหายไปผ่านการประมาณค่าความน่าจะเป็นสูงสุด ซึ่งช่วยให้สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล โดยรวมแล้ว LGM เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาว

ปัญหาในการวิจัยส่วนใหญ่ที่กล่าวมาแล้วมักจะใช้สำหรับข้อมูลภาคตัดขวางที่กำหนดระยะเวลาที่เก็บ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งมักจะเป็นงานวิจัยด้านสังคมศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ แต่จะพบว่าในปัจจุบันมีงานวิจัยด้านสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์และวิจัยทางการแพทย์ที่สนใจศึกษาการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มคนกลุ่มเดียวกัน เมื่อเวลาผ่านไป หรือเรียกว่าการวัดซ้ำ (repeated measure)

การวัดซ้ำเป็นการวัดที่ผู้วิจัยสนใจการเปลี่ยนแปลงของบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือกลุ่มบุคคลหรือองค์กร เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป จึงต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะยาว (longitudinal data) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคคลเดิมหรือองค์กรเดิมหลาย ๆ ครั้ง เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป

2.6.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง

กัลยา วานิชย์บัญชา (2562) ได้แบ่งขั้นตอนการทำงาน 7 ขั้นตอน ในการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 13 และมีรายละเอียด ดังนี้



รูปที่ 13 แสดงผังการทำงาน 7 ขั้นตอนของการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)

1. การกำหนดหรือระบุลักษณะของโมเดล (Model specification)

ขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด โดยผู้วิจัยจะต้องระบุลักษณะของโมเดลตามทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรือจากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนเป็นแผนภาพเส้นทาง เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและแสดงถึงตัวแปรบ่งชี้ที่มีต่อตัวแปรแฝงตามทฤษฎีหรืองานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง โดยการเขียนแผนภาพจะต้องใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปสี่เหลี่ยม รูปวงรี ลูกศรหัวเดียว ลูกศรสองหัว

2. การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง

การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ (data preparation) เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่เก็บได้มากลับกรองข้อมูล (data screening) โดยจะพิจารณาถึง คุณสมบัติของเมทริกค่าแปรปรวน-ค่าแปรปรวนร่วม (variance - covariance data) การมีข้อมูลสูญหาย และการแจกแจงของข้อมูล (วานิชย์บัญชา, 2562)

3. การตรวจสอบการระบุความเป็นค่าเดียวของโมเดล (Model Identification)

การตรวจสอบการระบุความเป็นค่าเดียวของแบบจำลอง (model identification) หรือการตรวจสอบความเป็นไปได้ของแบบจำลองทำได้โดยการทดสอบองศาอิสระ (degree of freedom: DF) จากสมการที่ 2.9 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)

$$DF = \frac{p(p+1)}{2} - UP \quad (2.9)$$

เมื่อ P คือ จำนวนตัวแปรสังเกต

UP คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า

ผลการทดสอบองศาอิสระมี 3 รูปแบบ

ถ้า $DF = 0$ หมายถึง แบบจำลองที่ไม่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้

$DF > 0$ หมายถึง แบบจำลองที่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้

$DF < 0$ หมายถึง แบบจำลองที่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้มากเกินไป

กรณีแบบจำลองไม่สามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้หรือกรณีแบบจำลองสามารถระบุความเป็นค่าเดียวได้ จะไม่สามารถทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองได้ จึงต้องทำการปรับปรุงแบบจำลองด้วยการ ลดพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า โดยการกำหนดเงื่อนไขหรือกำหนดให้

พารามิเตอร์บางตัวเป็นค่าคงที่ ทำให้ค่าองศาอิสระมากกว่าศูนย์ เพื่อให้สามารถทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลองได้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)

4. การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (Model Estimation)

4.1 วิธีความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood: ML)

เป็นวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่พัฒนาโดย R.A. Fisher (1920s) และเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้กันทั่วไป ค่าประมาณพารามิเตอร์จากวิธีนี้เรียกว่า ค่าประมาณความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE) โดยมีหลักการที่จะประมาณค่าเวกเตอร์ของพารามิเตอร์อิสระในโมเดล ที่ทำให้ฟังก์ชันความควรจะเป็นสูงสุด ในทางปฏิบัติมักจะไม่สามารถหาผลลัพธ์ของ ML ได้โดยตรงโดยใช้อัลกอริทึมของฟังก์ชันที่ไม่ใช่เส้นตรงในการหาค่าที่ดีที่สุด โดยจะมีการกำหนดค่าเริ่มต้นและมีการทำงานเป็นรอบ (iteration) โดยในแต่ละรอบจะทำให้ค่า ฟังก์ชันความควรจะเป็นสูงสุดและเวกเตอร์ของค่าประมาณพารามิเตอร์เข้าสู่ค่าคงที่ จะหยุดทำงานต่อเมื่อเวกเตอร์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ในรอบติดกันไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อยมาก (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2562)

ค่า MLE มีคุณสมบัติที่ดี คือ เป็นค่าที่มีความคงเส้นคงวา (consistency) มีประสิทธิภาพ (efficiency) และเป็นอิสระจากหน่วยของข้อมูล

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า เป้าหมายของ SEM คือ การวัดความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง ระหว่างเมทริกซ์ค่าแปรปรวน-ค่าแปรปรวนร่วมของโมเดล (Σ) ที่ระบุในชั้นที่ 1 กับเมทริกซ์ค่าแปรปรวน - ค่าแปรปรวนร่วมที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ (S) นั่นคือพยายามทำให้ผลต่างของ S และ Σ หรือ $S-\Sigma$ มีค่าต่ำที่สุด โดยวิธี MLE เป็นวิธีที่จะประมาณพารามิเตอร์อิสระต่าง ๆ (ค่าน้ำหนักปัจจัยค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย ค่าแปรปรวน ค่าแปรปรวนร่วม) เพื่อให้ S และ Σ ต่างกันน้อยที่สุด วิธี ML ไม่เหมือนวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) ที่ใช้ในการประมาณสัมประสิทธิ์ความถดถอยของเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอย โดยที่ ML ไม่มีเงื่อนไขเหมือนในวิธี OLS ที่ว่า ความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระกัน โดยสรุปข้อดีข้อเสียของวิธี ML ดังแสดงในตารางที่ 2

4.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Least Square: ULS)

ULS ใช้หลักการเดียวกันกับวิธี OLS ที่ใช้ในการประมาณสัมประสิทธิ์ความถดถอย คือ ประมาณค่า สัมประสิทธิ์ความถดถอยโดยมีเป้าหมายที่จะทำให้ผลบวกของความคลาดเคลื่อนยกกำลังสองมีค่าต่ำที่สุด ดังนั้น ULS จะประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลสมการโครงสร้างหรือแผนภาพเส้นทาง เพื่อให้ผลบวกความแตกต่างระหว่างค่าแปรปรวนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวน-ค่าแปรปรวนรวมของข้อมูลเชิงประจักษ์ (S) กับของโมเดลที่คาดไว้ (Σ) มีค่าต่ำสุด โดยสรุปข้อดีข้อเสียของวิธี ULS ดังแสดงในตารางที่ 2

4.3 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบนัยทั่วไป (Generalized Least Square: GLS)

วิธี GLS เป็นวิธีที่ใช้ช่วยแก้ปัญหาของวิธี OLS เนื่องจากวิธี OLS มีเงื่อนไขว่าค่าแปรปรวนของตัวแปรตามจะต้องเท่ากันทุกค่าของค่าตัวแปรต้น หรือค่าความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระกัน ถ้าเงื่อนไขทั้ง 2 ข้อดังกล่าวไม่เป็นจริงจะใช้วิธี GLS มาประมาณค่าพารามิเตอร์แทน โดยจะปรับให้ค่าแปรปรวนของตัวแปรตามให้ใกล้เคียงกันโดยใช้วิธี ULS แต่ถ่วงน้ำหนักด้วย S^{-1} (อินเวอร์สของเมทริกซ์ S) โดยสรุปข้อดีข้อเสียของวิธี GLS ดังแสดงในตารางที่ 2

4.4 Scale-Free Least Square (SLS)

ข้อมูลที่จะใช้กับ SLS จะต้องอยู่ในรูปเมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix) โดยทั้งวิธี SLS และ ULS จะให้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน เมื่อใช้เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยสรุปข้อดีข้อเสียของวิธี SLS ดังแสดงในตารางที่ 2

4.5 Asymptotic Distribution Free (ADF)

เป็นวิธีที่ไม่มีเงื่อนไขเกี่ยวกับตัวแปรสังเกตได้ว่าต้องมีการแจกแจงแบบปกติเชิงพหุหรือไม่ แต่ขนาดตัวอย่างต้องใหญ่ วิธี ADF จะไม่เหมาะสม ถ้าขนาดตัวอย่างมีขนาดเล็ก กรณีที่ขนาดตัวอย่างเล็กอาจจะต้องใช้เทคนิค Bootstrap ช่วย โดยสรุปข้อดีข้อเสียของวิธี ADF ดังแสดงในตารางที่ 2

5. การตรวจสอบความกลมกลืน/สอดคล้องของโมเดล

จากขั้นที่ 4 เมื่อประมาณค่าทางพารามิเตอร์ได้แล้ว ผู้วิจัยจะต้องทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลที่คาดไว้ โดยการทดสอบความกลมกลืนหรือความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลที่คาดไว้จากแผนภาพเส้นทางในขั้นที่ 1

สำหรับการตรวจสอบความกลมกลืนจะมี 2 ขั้นตอนย่อยดังนี้

5.1 การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลในภาพรวม

ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลที่คาดไว้ทั้งโมเดลในภาพรวม ในขั้นนี้จะมีค่าสถิติที่ตรวจสอบหลายค่า เช่น สถิติไคสแควร์ GFI CFI RMS RMSEA เป็นต้น

5.2 การตรวจสอบความค่าพารามิเตอร์แต่ละตัว

เมื่อตรวจสอบพบว่าโมเดลที่คาดไว้มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม จะต้องตรวจสอบค่าอิทธิพล และค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลแต่ละค่าด้วย ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าในภาพรวมโมเดล มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่อาจมีพารามิเตอร์บางตัวไม่มีนัยสำคัญ (Nonsignificance) สำหรับสถิติที่ใช้ตรวจสอบคือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานค่าสหสัมพันธ์ และ Critical Ratio เป็นต้น

ตารางที่ 2 สรุปข้อดีและข้อเสียของการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลแต่ละวิธี

วิธี	ข้อดี	ข้อเสีย
ความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood: ML)	ได้ค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด มีความยืดหยุ่นในการปรับโมเดลที่สูง	1) ตัวแปรสังเกตได้จะต้องมีการแจกแจงแบบปกติเชิงพหุ 2) ขนาดตัวอย่างใหญ่ เมื่อข้อมูลน้อยมากหรือไม่เพียงพออาจส่งผลให้ข้อมูลมีความแปรปรวนสูงหรือไม่เสถียร
กำลังสองน้อยที่สุดแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Least Square: ULS)	1) เป็นวิธีที่ไม่มีเงื่อนไขว่าตัวแปรสังเกตได้จะต้องมีการแจกแจงแบบปกติเชิงพหุ 2) ค่าประมาณที่ได้จากวิธี ULS เป็นค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา	1) ค่าประมาณที่ได้จากวิธี ULS จะขึ้นอยู่กับหน่วยของตัวแปร นั่นคือจะได้ค่าประมาณที่แตกต่างกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อมูลที่ต่างกัน 2) เป็นค่าประมาณที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งทำให้ค่าแปรปรวนของค่าประมาณที่ได้จากวิธีนี้ไม่ใช่ค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับวิธีประมาณการอื่น ๆ
กำลังสองน้อยที่สุดแบบนัยทั่วไป (Generalized Least Square: GLS)	ค่าประมาณที่ได้จากวิธี GLS มีคุณสมบัติที่ดี คือ มีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และมีความไม่เอนเอียง (Unbiased Estimator)	เงื่อนไขว่าข้อมูลจะมีการแจกแจงเข้าสู่การแจกแจงแบบปกติและขนาดตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ หรือกรณีที่ข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ แต่มีขนาดตัวอย่างใหญ่ ($n > 2,500$)
Scale-Free Least Square (SLS)	มีผลลัพธ์ใกล้เคียงวิธี ULS	ข้อมูลต้องอยู่ในรูปเมทริกซ์สหสัมพันธ์เท่านั้น
Asymptotic Distribution Free (ADF)	วิธีที่ไม่มีเงื่อนไขเกี่ยวกับตัวแปรสังเกตได้ว่าต้องการแจกแจงแบบปกติเชิงพหุ	ไม่เหมาะสมถ้าขนาดตัวอย่างเล็ก

6. การปรับโมเดล (Adjusted Model)

กรณีที่เมทริกซ์ค่าแปรปรวน-ค่าแปรปรวนร่วมของโมเดลที่คาดไว้ (Σ) ไม่กลมกลืนกับเมทริกซ์ ค่าแปรปรวน-ค่าแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ (S) ผู้วิจัยอาจทำการปรับโมเดล การปรับโมเดลนั้นผู้วิจัยอาจใช้ดุลยพินิจของผู้วิจัยเองในการพิจารณาค่าสถิติต่าง ๆ ในการตรวจสอบ

ความสอดคล้อง ทั้งในขั้นที่ 1 ซึ่งตรวจสอบในภาพรวม และ ขั้นที่ 2 ซึ่งตรวจพารามิเตอร์แต่ละตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นที่ 2 ซึ่งเป็นการตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตาม หรือการทดสอบสัมประสิทธิ์ความถดถอย การทดสอบน้ำหนักปัจจัยหรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ นอกจากนั้นเทคนิค SEM ยังมีค่าที่เรียกว่าดัชนีปรับเปลี่ยน (Modification Index: MI) เป็นค่าสถิติที่ใช้ช่วยประกอบการตัดสินใจในการปรับโมเดล

6.1 ดัชนีปรับเปลี่ยน (Modification index: MI)

MI เป็นค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ที่คาดว่าจะลดลงถ้าเพิ่มพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า โดยที่ค่า MI คือค่าไคสแควร์ที่จะลดลง จึงเป็นไคสแควร์ที่องศาอิสระเป็น 1 สำหรับไคสแควร์ที่องศาอิสระ 1 และมีระดับนัยสำคัญ 0.05 จากตารางไคสแควร์ ได้ค่าไคสแควร์เป็น 3.84 ดังนั้นค่า MI ควรมากกว่า 3.84 จึงทำการลากลูกศรเชื่อมตัวแปร โดยปกติแล้วควรเพิ่มลูกศรเมื่อ MI มีค่ามาก ๆ ซึ่งจะช่วยให้สถิติทดสอบไคสแควร์ลดลงมากซึ่งจะทำให้โมเดลที่คาดไว้มีโอกาสสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น

6.2 Parameter Change (Par Change)

Par Change คือ ค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่จะเปลี่ยนจากศูนย์เป็นค่าบวกหรือลบแล้วแต่ทิศทางความสัมพันธ์

7. การแปลผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์

หลังจากที่ทำการปรับโมเดลที่คาดไว้จนมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ผู้วิจัยจะต้องแปลผลลัพธ์ โดยอธิบายความกลมกลืนในภาพรวม และอธิบายค่าประมาณพารามิเตอร์แต่ละตัวซึ่งประกอบด้วย ความหมายของสัมประสิทธิ์ความถดถอยในโมเดลโครงสร้าง และค่าน้ำหนักปัจจัยในโมเดลการวัด สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เป็นต้น พร้อมทั้งเขียนสรุปเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

8. ขนาดตัวอย่าง

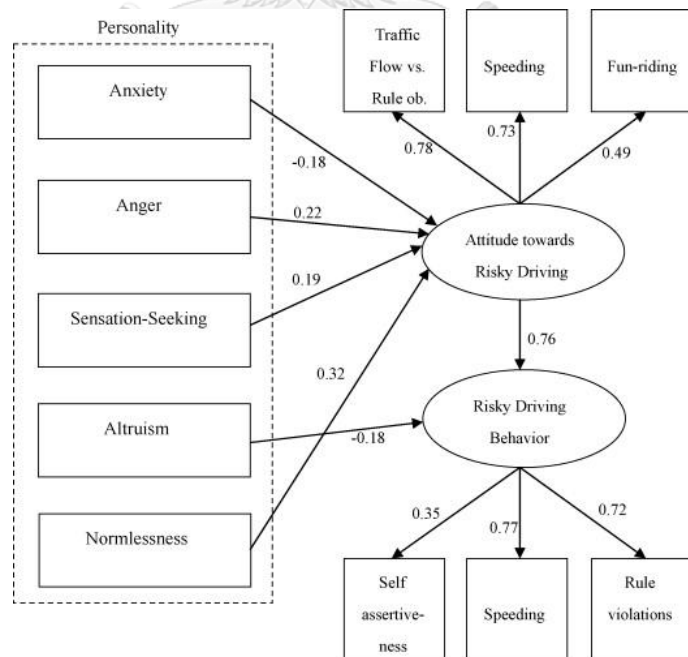
สำหรับขนาดตัวอย่างที่ใช้ในเทคนิคการวิเคราะห์สมการโครงสร้างนั้นมีหลายแนวคิด โดยทั่วไปจะพิจารณาจาก จำนวนตัวแปรสังเกตได้ (p) นั่นคือ จำนวนตัวอย่างจะต้องมากกว่า จำนวนค่าแปรปรวน-ค่าแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งมีจำนวน $\frac{p(p+1)}{2}$ นั่นคือ $n > \frac{p(p+1)}{2}$ หรือ ขนาดตัวอย่าง จะเป็น 10 - 20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกตได้ ส่วนสถิติ Hoelter เป็นขนาดตัวอย่างต่ำสุดที่จะยอมรับ H_0 หรือยอมรับว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (วานิชย์ บัญชา, 2562)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1. พฤติกรรมของผู้ขับขี่

Ching-Fu Chen (2009) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ทักษะคิดด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมการขับขี่ที่เสี่ยงภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในไต้หวัน และมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความแตกต่างทางเพศในผลกระทบของบุคลิกภาพและทักษะคิดด้านความปลอดภัยต่อพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง สํารวจด้วยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษามหาวิทยาลัยไต้หวัน จำนวน 257 คน ใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) ในการวิเคราะห์ การศึกษานี้มีแบบจำลอง SEM ทั้งหมด 3 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 วิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ทักษะคิดต่อการขับขี่ที่มีความเสี่ยง และพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง โดยใช้ตัวอย่างทั้งหมด (รวมเพศชายและเพศหญิง) ดังแสดงในรูปที่ 14 พบว่า ผลกระทบของทักษะคิดต่อการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัยต่อพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยงนั้นเป็นไปในเชิงบวกอย่างมาก ซึ่งบ่งชี้ว่ายิ่งทักษะคิดในการรับความเสี่ยงของผู้ขับขี่มากเท่าใด โอกาสที่ผู้ขับขี่จะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยงก็จะยิ่งมากขึ้นเท่านั้น และพบว่า ความไร้ระเบียบมีอิทธิพลต่อทักษะคิดต่อการขับขี่ที่ไม่ปลอดภัยมากที่สุด โดยลักษณะบุคลิกภาพทั้งหมดยกเว้นการเห็นแก่ประโยชน์ผู้อื่นแสดงมีนัยสำคัญต่อทักษะคิดในการรับความเสี่ยงของผู้ขับขี่ (Ching-Fu Chen, 2009)



รูปที่ 14 แบบจำลองที่ 1 พิจารณาจากตัวอย่างทั้งหมด (Ching-Fu Chen, 2009)

แบบจำลองที่ 2 พิจารณาเฉพาะเพศชายและแบบจำลองที่ 3 พิจารณาเฉพาะเพศหญิง เพื่อสำรวจผลกระทบทางเพศโดยการเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลอง 2 และ 3 จากตารางที่ 2 รายงานความแตกต่างทางเพศในปัจจัยด้านบุคลิกภาพ ทักษะคิดด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง พบว่า ในแง่ของบุคลิกภาพ ปัจจัยความวิตกกังวลและความไม่ปกติแสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายและเพศหญิง ในแง่ของทักษะคิดด้านความปลอดภัย ความแตกต่างระหว่างเพศพบได้จากการขับเร็วและทัศนคติในการขับรถยนต์อย่างสนุกสนาน และในแง่ของพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง ระดับของพฤติกรรมการใช้ความเร็วและการละเมิดกฎของผู้ชายนั้นสูงกว่าพฤติกรรมของผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญ (Ching-Fu Chen, 2009)

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบแบบจำลองตามเพศ เกี่ยวกับผลกระทบของลักษณะบุคลิกภาพต่อทัศนคติในการขับขี่ที่มีความเสี่ยง ในแง่ของความวิตกกังวลในเส้นทาง → ทักษะคิดสำหรับแต่ละแบบจำลองแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างที่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ค่าสัมประสิทธิ์ของความวิตกกังวลในเส้นทาง → ทักษะคิด สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ชายมีนัยสำคัญและเป็นลบ ในขณะที่ตัวอย่างผู้หญิงไม่มีนัยสำคัญ กล่าวคืออิทธิพลของลักษณะวิตกกังวลของผู้ขับขี่ชายจะลดทัศนคติต่อพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง (Ching-Fu Chen, 2009)

ตารางที่ 3 ความแตกต่างทางเพศในบุคลิกภาพ ทักษะคิดด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง

Measures	Male		Female		Difference (<i>p</i> value)
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
<i>Personality</i>					
Anxiety	2.78	0.59	2.91	0.64	-0.13(0.078)*
Anger	2.80	0.63	2.90	0.65	-0.10(0.260)
Sensation-seeking	2.95	0.52	2.97	0.58	-0.02(0.780)
Altruism	3.61	0.51	3.67	0.49	-0.06(0.319)
Normlessness	2.84	0.72	2.69	0.69	0.15(0.082)*
<i>Safety attitudes</i>					
Traffic flow vs. rule obedience	2.83	0.71	2.82	0.59	0.01(0.919)
Speeding	3.24	0.78	3.04	0.68	0.20(0.030)**
Fun-riding	2.74	0.80	2.57	0.83	0.17(0.099)*
<i>Risky driving behaviors</i>					
Self-assertiveness	1.93	0.74	1.79	0.69	0.14(0.111)
Speeding	2.65	0.66	2.42	0.68	0.23(0.006)**
Rule violation	2.57	0.61	2.44	0.65	0.13(0.098)*

* $p < 0.1$.

** $p < 0.05$.

ที่มา : Ching-Fu Chen (2009)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบแบบจำลองตามเพศ

Path	Model 2: male sample	Model 3: female sample
<i>Personality → attitude</i>		
Anxiety → attitude	-0.26(-2.01)**	-0.31(-1.76)
Anger → attitude	0.25(1.98)**	0.42(2.62)**
Sensation-seeking → attitude	0.23(2.07)**	0.23(1.98)**
Altruism → attitude	-0.08 (-0.82)	-0.21(-1.66)
Normlessness → attitude	0.38(3.34)**	0.19(1.74)**
<i>Personality → behavior</i>		
Anxiety → behavior	0.05(0.4)	-0.09(-0.55)
Anger → behavior	-0.14(-1.06)	0.17(1.12)
Sensation-seeking → behavior	-0.07(-0.57)	-0.08(-0.78)
Altruism → behavior	0.01(0.10)	-0.33(-2.05)**
Normlessness → behavior	-0.22(-1.61)	-0.04(-0.37)
<i>Attitude → behavior</i>	1.06(3.06)**	0.59(2.44)**
Model fit indicators		
	$\chi^2 = 60.05, d.f. = 28$	$\chi^2 = 29.24, d.f. = 28$
	RMSEA = 0.09	RMSEA = 0.02
	CFI = 0.93	CFI = 0.99
	GFI = 0.93	GFI = 0.96

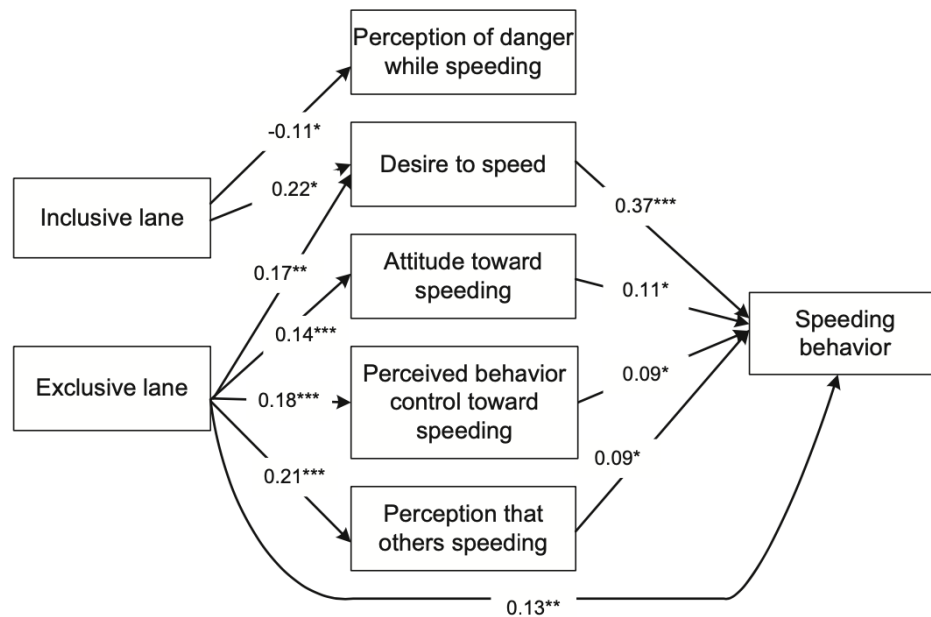
Note: *t*-values are in the parentheses.

** $p < 0.01$.

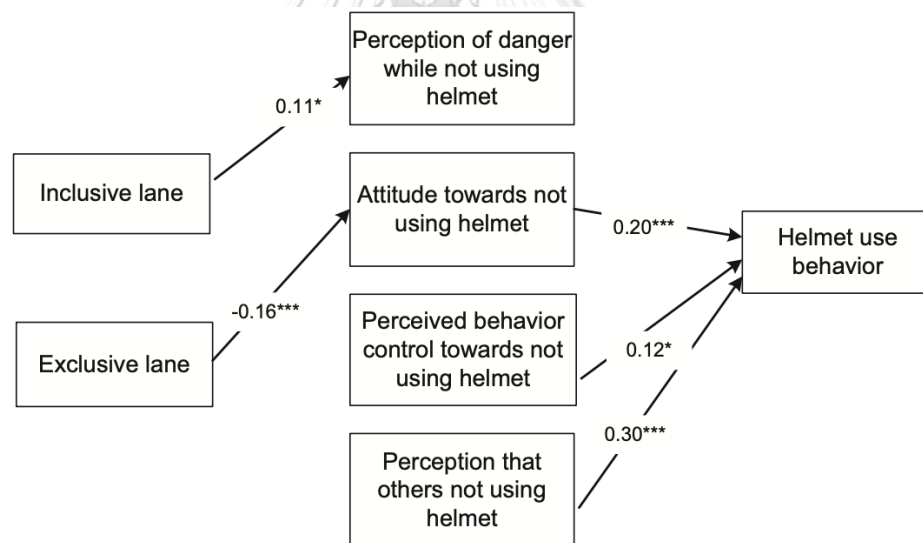
ที่มา : Ching-Fu Chen (2009)

ในแง่ของผลกระทบของลักษณะบุคลิกภาพต่อพฤติกรรมเสี่ยง เราพบว่า พฤติกรรมเห็นแก่ผู้อื่น → พฤติกรรม ไม่มีนัยสำคัญสำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศชาย แต่มีผลบอยอย่างมีนัยสำคัญสำหรับกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ซึ่งหมายความว่าผู้ขับขี่เพศหญิงที่มีระดับความเห็นแก่ประโยชน์ผู้อื่นสูงจะมีโอกาสแสดงพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า จากการศึกษาพบว่า ทศนคติต่อความปลอดภัยในการจราจรมีความสัมพันธ์โดยตรงกับพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง และลักษณะบุคลิกภาพของผู้ขับขี่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง (Ching-Fu Chen, 2009)

ในประเทศมาเลเซีย (Su-angka, 2016) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางจิตวิทยากับพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่รายงานด้วยตนเอง โดยขึ้นอยู่กับการใช้ช่องเดินรถประเภทต่างๆ (ช่องทางพิเศษ ช่องจราจรรวม ช่องทางเดินรถไหล่ทาง) ซึ่งพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่สนใจ ได้แก่ การเร่งความเร็วและการสวมหมวกกันน็อค สสำรวจโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 575 ใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) ในการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยทางจิตวิทยามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงที่รายงานด้วยตนเอง การใช้ช่องเดินรถประเภทต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเร่งความเร็ว โดยผู้ที่ใช้ช่องทางเดินรถแบบรวมจะรับรู้ถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการขับเร็ว ดังแสดงในรูปที่ 15 และพบว่าการใช้ช่องทางพิเศษมีแนวโน้มที่จะเพิ่มการใช้หมวกกันน็อคและการใช้ช่องจราจรรวมช่วยเพิ่มความกลัวในการไม่สวมหมวกกันน็อคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในรูปที่ 16



รูปที่ 15 แผนภาพเส้นทางของแบบจำลองพฤติกรรมความเร็ว
(Su-angka, 2016)



รูปที่ 16 แผนภาพเส้นทางของแบบจำลองพฤติกรรมสวมหมวกกันน็อค
Nur Sabahiah Abdul Sukor และคณะ (2016)

ในประเทศไทย กาญจนกรรณ สุอังคะ (2016) ได้ศึกษาการศึกษาพฤติกรรมผู้ขับขี่อายุน้อยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมขับขี่ของวัยรุ่นที่มีผลต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้รถจักรยานยนต์ ในการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาได้พิจารณาจากสัดส่วนจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บจากการเดินทางในภาค

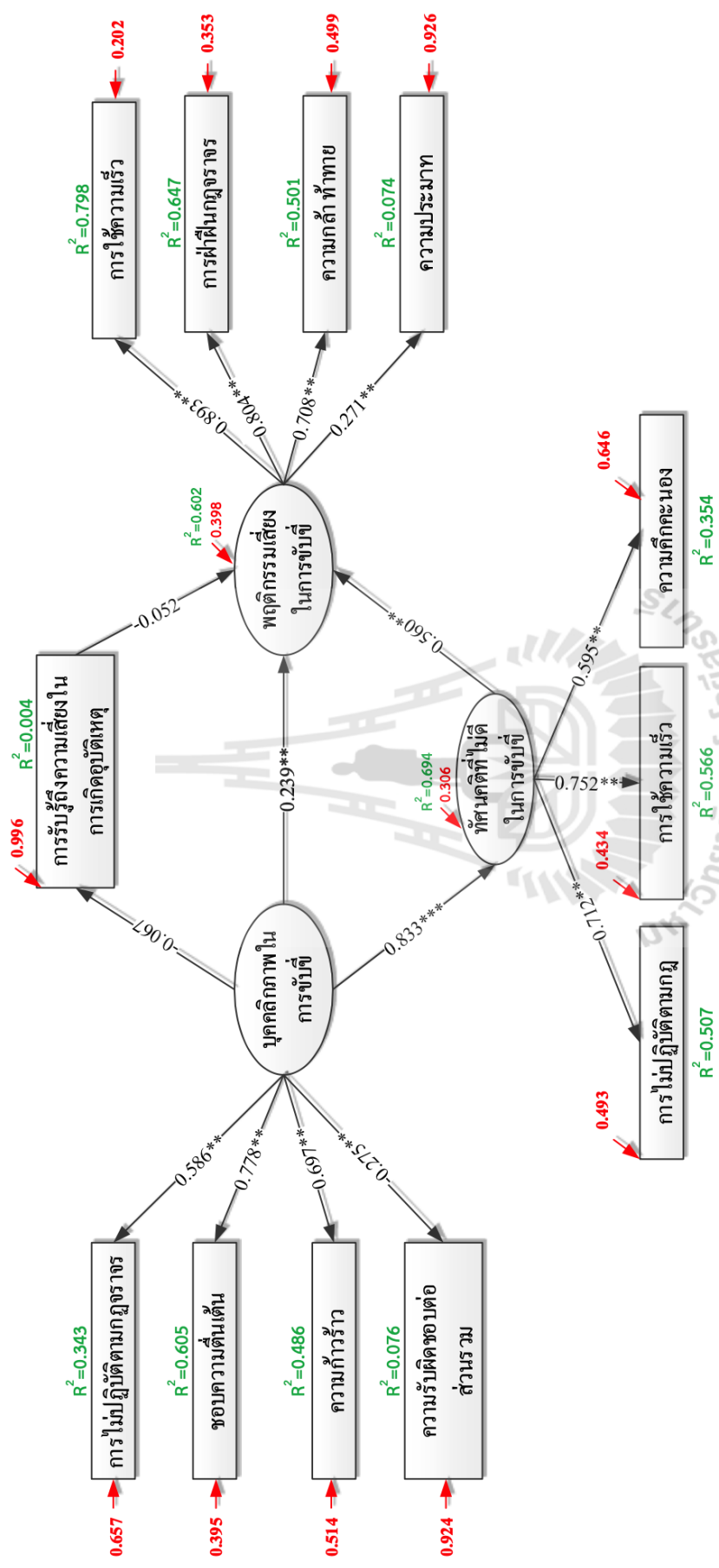
ตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาในสถาบันอาชีวศึกษาทุกระดับการศึกษา ในจังหวัด นครราชสีมา สุรินทร์ และชัยภูมิ จำนวน 933 คน โดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองสมมติฐานและปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อพฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งให้ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 243.32 ที่องศาอิสระเท่ากับ 46p-value เท่ากับ 0.001 CFI เท่ากับ 0.951 TLI เท่ากับ 0.930 RMSEA เท่ากับ 0.068 และ SRMR เท่ากับ 0.039 ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยด้านทัศนคติในการขับขี่ของผู้ขับขี่ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ พฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ขับขี่มีทัศนคติการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ใช้ ความเร็วในการขับขี่ และขับขี่ด้วยความคึกคะนอง จะส่งผลให้ผู้ขับขี่มีพฤติกรรมกรรมการขับขี่ที่เสี่ยงต่อ การเกิดอุบัติเหตุสูง ดังแสดงใน รูปที่ 17 (Su-angka, 2016)

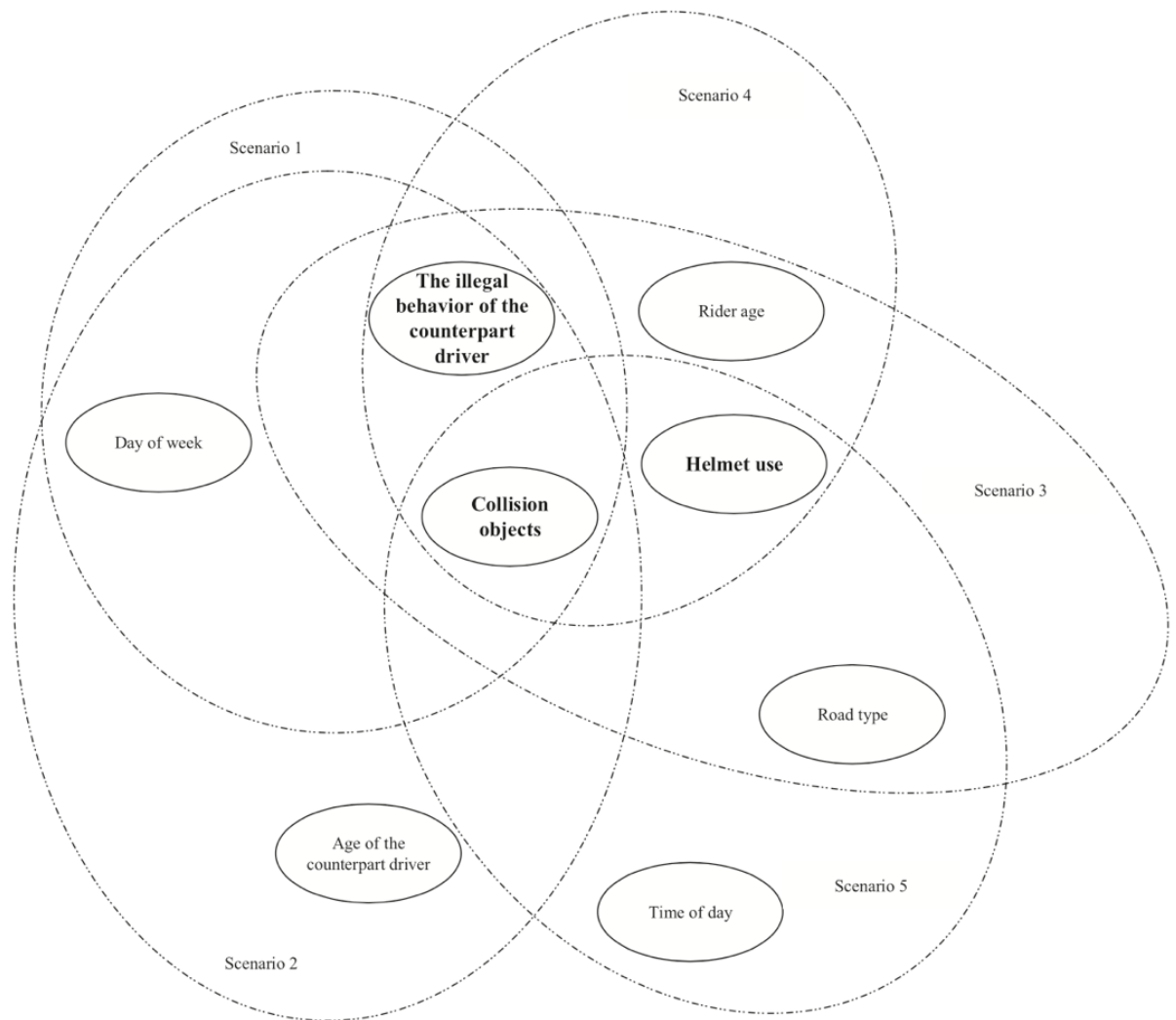
(Chang et al., 2019) ได้ศึกษาการระบุสถานการณ์การจราจรที่มีความเสี่ยงสูงของ รถจักรยานยนต์ผ่านการวิเคราะห์เชิงโต้ตอบของพฤติกรรมผู้ขับขี่และลักษณะการจราจร ด้วยข้อมูล อุบัติเหตุการชนกันของรถจักรยานยนต์และยานยนต์ จำนวน 4587 ครั้ง ระหว่างปี ค.ศ. 2015 ถึง 2017 ในมณฑลหูหนาน ประเทศจีน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุความสัมพันธ์ระหว่าง พฤติกรรมผู้ใช้ถนน และสภาพการจราจร ในอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่เสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส (KSI) และเพื่อระบุสถานการณ์การจราจรที่มีความเสี่ยงสูงผ่านการวิเคราะห์เชิงโต้ตอบของพฤติกรรม ของผู้ขับขี่และลักษณะอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยการจำแนกประเภทและแผนภูมิการถดถอย (Classification and regression trees: CART) ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรสำหรับวัตถุที่ชนกัน (Collision objects) เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดของการเสียชีวิตและการบาดเจ็บสาหัสของผู้ขับขี่ รองลงมาคือพฤติกรรมที่ผิดกฎหมายของผู้ขับขี่คู่กัน (The illegal behavior of the counterpart driver) การใช้หมวกนิรภัย และอายุของผู้ขี่ ตัวแปรเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังแสดงในรูปที่ 18 ทำให้เกิดสถานการณ์การจราจรที่มีความเสี่ยงสูงสำหรับรถจักรยานยนต์ ดังนี้

(1) ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์โต้ตอบกับยานยนต์ขนาดใหญ่ที่ฝ่าฝืนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขับรถ ต่ำกว่ามาตรฐาน การขับเร็ว การขับสวนทางกัน เปลี่ยนช่องทางเดินรถอย่างผิดกฎหมาย และ การขับ รถโดยไม่ได้รับอนุญาตในช่วงสุดสัปดาห์

(2) ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์โต้ตอบกับผู้ขับขี่ยานยนต์หนักที่มีอายุระหว่าง 18-34 หรือ 45-54 ปี ซึ่งกระทำความผิดลักษณะเดียวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในวันธรรมดา



รูปที่ 17 แบบจำลองสมการโครงสร้างพฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้การยานยนต์ของกลุ่มวัยรุ่นไทย (กาญจนกรอง สุอึ้งคะ, 2016)



รูปที่ 18 สถานการณ์การจราจรที่มีความเสี่ยงสูงของรถจักรยานยนต์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Chang et al., 2019)

Yubing Zheng และคณะ (2019) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมกับการชนและพฤติกรรมรถขับขี่ที่เสี่ยงภัยในหมู่ผู้ขับขี่ส่งสินค้าในประเทศจีน: บทบาทของสภาพการทำงาน โดยการศึกษานี้ ดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากผู้ขับขี่ส่งของ จำนวน 824 คน ในประเทศจีน รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ข้อมูลประชากร สภาพการทำงาน พฤติกรรมรถขับขี่ และการมีส่วนร่วมในการชน มีความสัมพันธ์ตามลำดับขั้นระหว่างตัวแปรแฝงที่ระบุ (เช่น ความกดดันด้านเวลา ความเหนื่อยล้า พฤติกรรมรถขับขี่ที่เสี่ยงภัย) ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดความสัมพันธ์พื้นฐานระหว่างปัจจัยที่สำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Probit model และ logit model จากการศึกษาพบว่า มีชั่วโมงทำงานเฉลี่ย 9.1 ชั่วโมงต่อวันโดยพักผ่อนไม่เพียงพอ การขึ้นบันไดบ่อยครั้ง การวางแผนเส้นทาง และข้อพิพาทกับลูกค้ายังเพิ่มภาระงานทางร่างกายและจิตใจอีกด้วย แบบจำลองที่ทดสอบระบุว่าภาระงานหนัก ความรู้สึกเมื่อยล้า และ

พฤติกรรมเสี่ยงภัย ล้วนส่งผลกระทบต่อโดยตรงและสำคัญต่อการมีส่วนร่วมในอุบัติเหตุรถชน และความกดดันด้านเวลา ตลอดจนลักษณะที่เกี่ยวข้องกับงานหลายประการที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอุบัติเหตุทางอ้อม ผ่านอิทธิพล ความรู้สึกเมื่อย่ำและพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ขับขี่ ผลการศึกษานี้ อาจให้พื้นฐานเชิงประจักษ์สำหรับการแทรกแซงความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ขนส่งสินค้าในประเทศไทย

การศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการจราจรติดขัดในหมู่คนขับรถจักรยานยนต์รับจ้างในเวียดนาม โดยเก็บข้อมูลภาคสนามและแบบสำรวจออนไลน์ จำนวน 602 คน กลุ่มตัวอย่างคือคนขับรถจักรยานยนต์รับจ้างที่ใช้แอปพลิเคชันเรียกรถ และมีการเก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ในช่วง 12 เดือนด้วยการรายงานด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic regression) และแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี (binary logistic regression analysis model) พบว่า การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ เป็นพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่มากที่สุด (ร้อยละ 52) ในหมู่ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างที่ใช้แอปพลิเคชัน รองลงมาคือละเลยการใช้สัญญาณไฟเลี้ยว (ร้อยละ 31) บุกรุกเลนรถยนต์ (ร้อยละ 25) การขับเกินความเร็วที่กำหนด (ร้อยละ 21) การฝ่าไฟแดง (ร้อยละ 19) และบรรทุกผู้โดยสารมากกว่าหนึ่งคน (ร้อยละ 17) (Duy Quy Nguyen-Phuoc et al., 2020)

จากตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกสำหรับพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง จำแนกตามข้อมูลประชากรทางสังคมและประวัติการทำงานของคนขับมอเตอร์ไซค์รับจ้างบนแอปพลิเคชัน พบว่า ชั่วโมงทำงานเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ (ทั้งหมดยกเว้นการสูบบุหรี่ขณะขับรถและเมาแล้วขับ) ผู้ขับขี่ที่มีการทำงานมากกว่า 50 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมการขับขี่ที่เสี่ยงที่สุด (Duy Quy Nguyen-Phuoc et al., 2020)

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีสำหรับการมีส่วนร่วมของการชนหรือการล้ม พบว่า การละเลยสัญญาณไฟเลี้ยว การบรรทุกผู้โดยสารมากกว่าหนึ่งคน และการสูบบุหรี่ในขณะขับรถมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญการบาดเจ็บจากการชนหรือการล้มด้วย ดังแสดงในตารางที่ 5 และจากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีสำหรับการมีส่วนร่วมของการบาดเจ็บจากการชนหรือการล้ม พบว่า การละเลยสัญญาณไฟเลี้ยวเป็นพฤติกรรมเสี่ยงเพียงพฤติกรรมเดียวที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมีส่วนร่วมของการบาดเจ็บจากการชนหรือการล้ม ดังแสดงตารางที่ 6 (Duy Quy Nguyen-Phuoc et al., 2020)

Mustafa Talib Yousif และคณะ (2019) ได้ศึกษาทบทวนประเด็นพฤติกรรมที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของรถจักรยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินบทความเกี่ยวกับอุบัติเหตุ

รถจักรยานยนต์ที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของพฤติกรรมของผู้ขับขี่ ซึ่งรวมถึงความเร็ว ทักษะ ทัศนวิสัยและความตื่นตัว และการแนะนำการทำงานเพื่อให้มีความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยบนท้องถนนของรถจักรยานยนต์ โดยวิเคราะห์จากการประเมินบทความเกี่ยวกับอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ระหว่างปี ค.ศ. 1981 ถึง 2019 รวมทั้งสิ้น 104 บทความ ประกอบด้วยบทความที่เกี่ยวข้องกับความเร็ว ทักษะ ทัศนวิสัย ความตื่นตัวและการศึกษาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ ตามลำดับ

จากการศึกษาบทความ Mustafa Talib Yousif และคณะ (2019) ได้จำแนกและเสนอแนะกรอบการทำงานของประเภทการบาดเจ็บของการชน ออกเป็น 4 ส่วน ดังแสดงในรูปที่ 19 และจากการศึกษาพบว่าการใช้ระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System: ITS) ในรถจักรยานยนต์ ทำให้อุบัติเหตุบนท้องถนนอาจลดลงได้ เป็นที่สังเกตด้วยว่าไฟหน้าของรถจักรยานยนต์ และ การใช้ แจ็ค เกิดเรื่องแสงเพิ่มความโดดเด่นของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ นอกจากนี้ ไฟที่เปิดใช้ในเวลากลางวัน (Daytime Running Light: DRL) ของรถจักรยานยนต์อาจช่วยลดอุบัติเหตุได้ นอกจากนี้ยังตั้งข้อสังเกตว่าการใช้เซ็นเซอร์บนพวงมาลัยเพิ่มความตื่นตัวของผู้ขับขี่ การศึกษานี้ยังเสนอแนะการใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อปรับปรุงการจัดการปัญหาด้านความเร็วการมองเห็น และการเตรียมพร้อม หากข้อกังวลเหล่านี้ได้รับการแก้ไข จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุก็ลดลงได้ (Yousif et al., 2020)

ในเมืองดานัง ประเทศเวียดนาม Hiep Trung Bui และคณะ (2020) ได้สำรวจความเสี่ยงอุบัติเหตุบนท้องถนนและความผิดจรรยาบรรณในเวียดนามโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ (Motorcycle rider behavior questionnaire: MRBQ) แบบ 36 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของ MRBQ และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางประชากรของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเวียดนาม ข้อมูลการขับขี่ ปัจจัย MRBQ ความเสี่ยงจากอุบัติเหตุและความผิดจรรยาบรรณ ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 2,254 ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างคือคนขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่อยู่บริเวณที่จอดรถและบริเวณที่อยู่อาศัย มีการใช้ CFA เพื่อตรวจสอบโครงสร้างภายในของ MRBQ พบว่าคะแนนรายการ MRBQ ที่ได้จากการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าส่วนใหญ่ (Bui et al., 2020)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกสำหรับพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยง

Variable	Mobile phone use	Turn signal neglect	Encroach into car lanes	Exceed speed limit	Red-light running	Carry more than one passenger	Smoke while driving	No helmet	Reckless over-taking	Drink driving
Intercept	1.045	0.429*	0.259***	0.305**	0.266***	0.131***	0.087***	0.127***	0.057***	0.048***
Socio-demographics										
Age										
≤30 years old	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
>30 years old	1.331	1.566	1.133	0.973	0.570	0.832	1.431	0.112**	0.724	1.719
Type of driver										
Non-migrant	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Migrant	0.824	0.875	0.610	0.632	0.572*	0.823	1.920	0.723	0.538	0.650
Occupation										
Non-student	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Student	1.181	0.8949	2.165**	2.606***	2.349**	1.478	0.651	1.650	3.383**	4.874**
Education level										
High school and below	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Above high school	1.266	0.942	2.003*	0.837	1.557	1.116	0.450**	1.025	1.253	1.447
Working history										
Employment status										
Part-time	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Full-time	0.940	0.934	1.221	0.819	1.474	1.341	2.625	2.376*	1.179	3.030*
Perceived sufficiency of income										
No	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Yes	0.795	0.975	0.447***	0.487***	0.529**	0.709	0.613	0.648	0.551	0.378**
Weekly working hours										
<50 h/week	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
≥50 h/week	1.891**	1.636*	2.147**	2.208**	2.024**	3.629***	1.666	1.877*	5.777***	1.637
Log likelihood	-409.198	-366.064	-303.615	-288.926	-278.747	-247.941	-206.842	-191.661	-162.731	-149.768
AIC	834.397	748.129	623.230	593.853	573.494	511.883	429.685	399.323	341.463	315.537
BIC	869.599	783.331	658.432	629.055	608.696	547.085	464.887	434.526	376.665	350.739

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

ที่มา : (Duy Quy Nguyen-Phuoc และคณะ, 2020)

ตารางที่ 6 ผลลัพธ์จากแบบจำลองการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีสำหรับการมีส่วนร่วมของการชนหรือ การล้ม

Variable	Coefficient	Std. Error	Adj. OR	95% CI
Intercept	-1.928***	0.302	0.145	0.080-0.263
Mobile phone use	0.552	0.071	1.057	0.920-1.214
Turn signal neglect	0.345***	0.098	1.411	1.166-1.709
Encroach into car lanes	-0.649***	0.192	0.522	0.358-0.762
Exceed speed limit	-0.033	0.134	0.967	0.743-1.259
Red-light running	-0.010	0.170	0.990	0.709-1.381
Carry more than one passenger	0.941***	0.236	2.562	1.611-4.071
Smoking while driving	1.291***	0.288	3.636	2.069-6.390
No helmet	0.027	0.137	1.027	0.785-1.345
Reckless overtaking	0.019	0.184	1.019	0.710-1.462
Drink driving	-0.430	0.237	0.650	0.409-1.034
Log likelihood	-291.311			
AIC	604.622			
BIC	653.025			

Note: n = 602, model is significant at $p < 0.001$ (Chi-square = 77.45, degree of freedom = 11); * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. 1 = Never, 2 = Seldom, 3 = Sometimes, 4 = Often, 5 = Regularly.

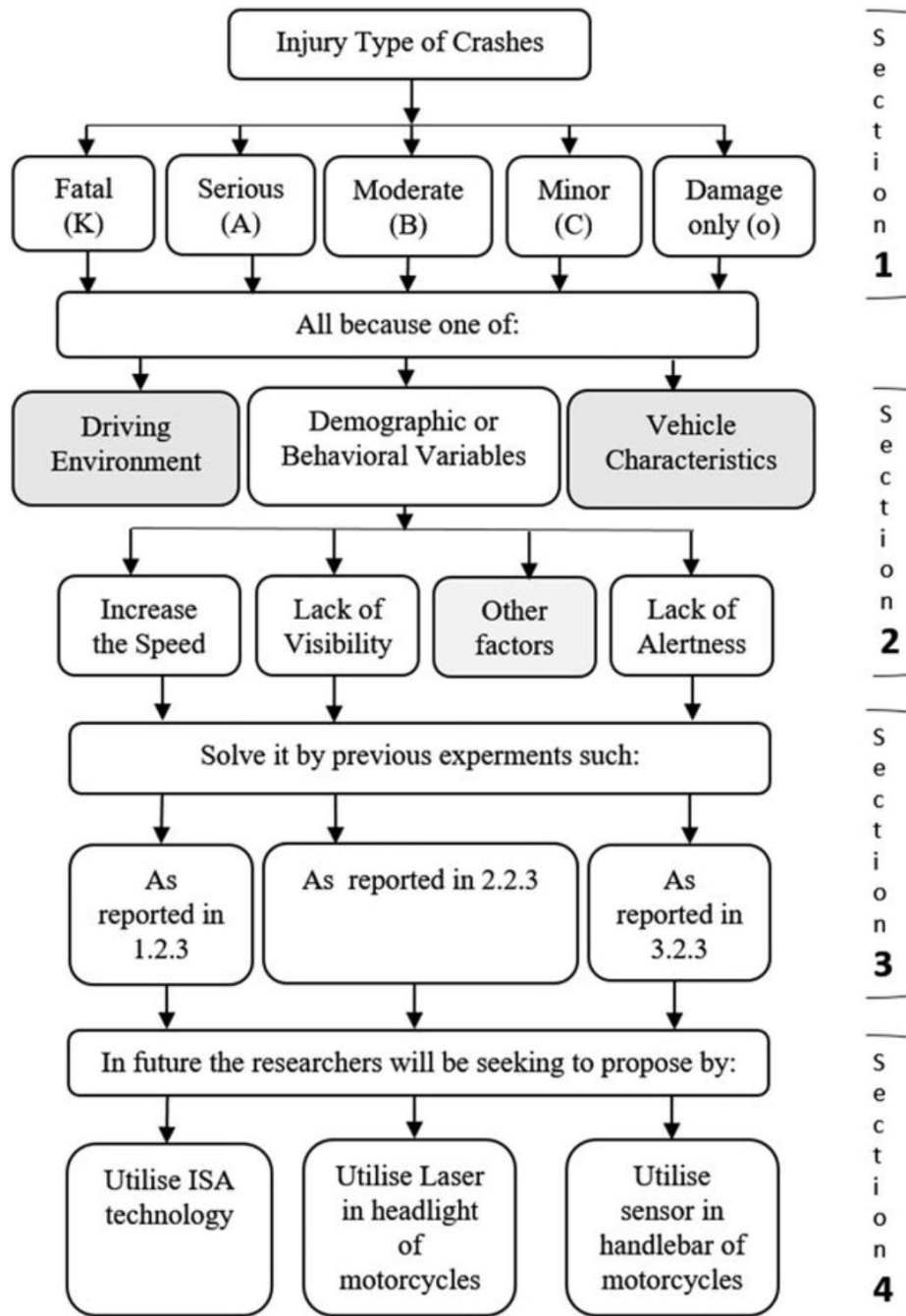
ที่มา : (Duy Quy Nguyen-Phuoc และคณะ, 2020)

ตารางที่ 7 ผลลัพธ์จากแบบจำลองการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีสำหรับการมีส่วนร่วมของการบาดเจ็บจากการชนหรือการล้ม

Variable	Coefficient	Std. Error	Adj. OR	95% CI
Intercept	-5.237***	0.577	0.005	0.002-0.016
Mobile phone use	-0.145	0.154	0.864	0.638-1.171
Turn signal neglect	0.644***	0.164	1.903	1.381-2.624
Encroach into car lanes	-0.146	0.222	0.863	0.558-1.336
Exceed speed limit	0.393	0.205	1.481	0.990-2.216
Red-light running	-0.031	0.252	0.969	0.591-1.588
Carry more than one passenger	0.474	0.331	1.606	0.838-3.077
Smoking while driving	-0.353	0.674	0.702	0.187-2.631
No helmet	0.146	0.198	1.157	0.784-1.707
Reckless overtaking	-0.075	0.265	0.927	0.550-1.562
Drink driving	0.008	0.350	1.008	0.507-2.003
Log likelihood	-90.626			
AIC	203.252			
BIC	251.655			

Note: n = 602, model is significant at $p < 0.001$ (Chi-square = 51.24, degree of freedom = 11); * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. 1 = Never, 2 = Seldom, 3 = Sometimes, 4 = Often, 5 = Regularly.

ที่มา : (Duy Quy Nguyen-Phuoc และคณะ, 2020)



S
e
c
t
i
o
n
1

S
e
c
t
i
o
n
2

S
e
c
t
i
o
n
3

S
e
c
t
i
o
n
4

รูปที่ 19 กรอบการทำงานสำหรับประเภทการบาดเจ็บของการชน
(Mustafa Talib Yousif และคณะ, 2019)

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์การถดถอยทวินามเชิงลบ (Negative binomial regression analysis) เกี่ยวกับความเสี่ยงและความผิดเกี่ยวกับอุบัติเหตุจราจรประจำปี

Parameter	Incidence rate ratios	95% Wald CI (Lowest-Highest)	SD	Wald χ^2	Sig.
<i>DV: Number of crashes (12 months)</i>					
Gender = Male	1.200	1.029-1.398	0.078	5.44	0.020
Have a driver's license = No	0.689	0.488-0.973	0.176	4.48	0.034
Age	0.945	0.915-0.977	0.017	11.11	0.001
Riding years	1.046	1.007-1.087	0.019	5.33	0.021
Control errors	1.133	1.069-1.201	0.030	17.51	0.000
Traffic errors	1.255	1.183-1.331	0.030	57.43	0.000
Safety equipment	1.092	1.027-1.161	0.031	7.88	0.005
<i>DV: Number of near-crashes (12 months)</i>					
Gender = Male	1.160	1.006-1.336	0.072	4.18	0.041
Have a driver's license = No	0.672	0.501-0.901	0.149	7.08	0.008
Having own motorcycle = No	1.236	1.027-1.487	0.095	5.02	0.025
Age	0.914	0.885-0.944	0.016	30.07	0.000
Riding years	1.085	1.047-1.123	0.018	20.45	0.000
Mileage	1.000	1.000-1.000	0.000	7.31	0.007
Traffic errors	1.215	1.154-1.279	0.026	54.87	0.000
Speed & Alcohol-related violations	1.143	1.081-1.209	0.029	21.91	0.000
<i>DV: Number of offences (12 months)</i>					
Gender = Male	1.833	1.462-2.297	0.115	27.66	0.000
Age	0.943	0.898-0.990	0.025	5.62	0.018
Riding years	1.107	1.046-1.172	0.029	12.35	0.000
Mileage	1.000	1.000-1.000	0.000	4.80	0.029
Control errors	1.219	1.121-1.326	0.043	21.33	0.000
Traffic errors	1.262	1.149-1.387	0.048	23.68	0.000
Speed & Alcohol-related violations	1.141	1.028-1.266	0.053	6.12	0.013

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ที่มา : Hiep Trung Bui และคณะ (2020)
 CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากตารางที่ 7 พบว่า เพศ อายุ จำนวนปีที่ขี่และข้อผิดพลาดในการจราจรของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เป็นตัวทำนายที่สำคัญของการมีส่วนร่วมในอุบัติเหตุและความผิดเกี่ยวกับการจราจร

ตามอัตราส่วนอัตราอุบัติการณ์ (Incidence rate ratios: IRR) ผู้ชายจะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดต่อปี การชนใกล้ และการกระทำผิด สูงกว่าผู้หญิง ร้อยละ 20 16 และ 83.3 ตามลำดับ อายุของผู้ขี่มอเตอร์ไซค์มีความสัมพันธ์เชิงลบกับจำนวนอุบัติเหตุโดยรวมและการลงโทษ ขณะที่จำนวนปีที่ขี่และข้อผิดพลาดในการจราจรมีความสัมพันธ์ที่ดี ปัจจัยของข้อผิดพลาดในการควบคุมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญและในทางบวกกับจำนวนอุบัติเหตุและความผิดของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทั้งหมด โดยไม่คาดคิด มีรายงานการชนเพิ่มขึ้น 1.092 เท่าสำหรับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นแต่ละครั้ง จำนวนรวมของการชนที่เกือบชนกันและการละเมิดที่ถูกลงโทษ

เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 14 ด้วยความเร็วหนึ่งหน่วยที่เพิ่มขึ้นและปัจจัยการละเมิดที่เกี่ยวข้องกับแอลกอฮอล์ (Bui et al., 2020)

นอกจากนี้ การวิเคราะห์ยังเผยให้เห็นว่าผู้ขับขี่ที่ไม่มีใบอนุญาตมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในเหตุการณ์ที่เกิดอุบัติเหตุและเกือบชนกันในอัตราที่ต่ำกว่าผู้ขับขี่ที่มีใบอนุญาตที่ถูกต้อง ผู้เข้าร่วมที่ไม่มีรถจักรยานยนต์ส่วนตัวดูเหมือนจะมีประสบการณ์ในการเกิดอุบัติเหตุเกือบชนกันมากกว่าเจ้าของรถจักรยานยนต์ร้อยละ 23.6 (Bui et al., 2020)

กรพัฒน ดิรัตนศรีกุล และคณะ (2021) ได้ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ในกรุงเทพมหานครชั้นใน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิดและความสัมพันธ์เกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่รถจักรยานยนต์ ของผู้ขับขี่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน การศึกษานี้แบ่งผู้ขับขี่ออกเป็นสามประเภท ได้แก่ ประชาชนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทั่วไป ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง และพนักงานส่งของและอาหารแบบเดลิเวอรี่ โดยทำการเก็บข้อมูลผู้ขับขี่ประเภทละ 150 คน และใช้เครื่องมือในการศึกษา คือ (1) ใช้แบบสอบถามออนไลน์ Google Form สำหรับประชาชนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทั่วไปและ (2) ใช้แบบสอบถามจำนวน 300 ชุด สำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง และพนักงานส่งของและอาหารแบบเดลิเวอรี่ การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรม SPSS และใช้การทดสอบทางสถิติแบบ T-test และ One-way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทั้งสามประเภท มีทัศนคติต่อความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำและพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ ผู้ขับขี่ที่มีอายุน้อย ประสบการณ์ขับขี่น้อย ขับขี่ด้วยระยะทางต่อวันใกล้มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเสี่ยงสูงกว่าผู้ขับขี่ที่มีอายุมาก ประสบการณ์ขับขี่มาก ขับขี่ด้วยระยะทางไกล โดยผู้ขับขี่

ในกลุ่มรถจักรยานยนต์รับจ้าง และพนักงานส่งของและอาหารแบบเดลิเวอรี่ มีคะแนนความเสี่ยงในกลุ่มคำถามทัศนคติต่อการสวมหมวกนิรภัย การขับขี่ขณะมีเมามา ความเร็ว การขับสวนเลน และพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับบุคคลรอบข้าง การขี่แบบขาดสมาธิ อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันและอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าประชาชนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทั่วไป ในขณะที่กลุ่มคำถามทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามกฎจราจร รวมถึงพฤติกรรมเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการขับขี่แบบใจร้อน การขับขี่แบบทั่วไป และการขับขี่แบบง่วงนอน พบว่าผู้ขับขี่ทั้ง 3 กลุ่มมีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ไม่แตกต่างกัน (กรพัฒน ดิรัตนศรีกุล และคณะ, 2021)

Apostolos Ziakopoulos และคณะ (2021) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมผู้ขับขี่หลายคนกับทัศนคติแบบรายงานตนเอง มุมมองเกี่ยวกับความเข้มงวดของกฎจราจรและความพึงพอใจของสังคมมีวัตถุประสงค์คือการนำเสนอความสัมพันธ์ที่ครอบคลุมซึ่งสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่าง ๆ

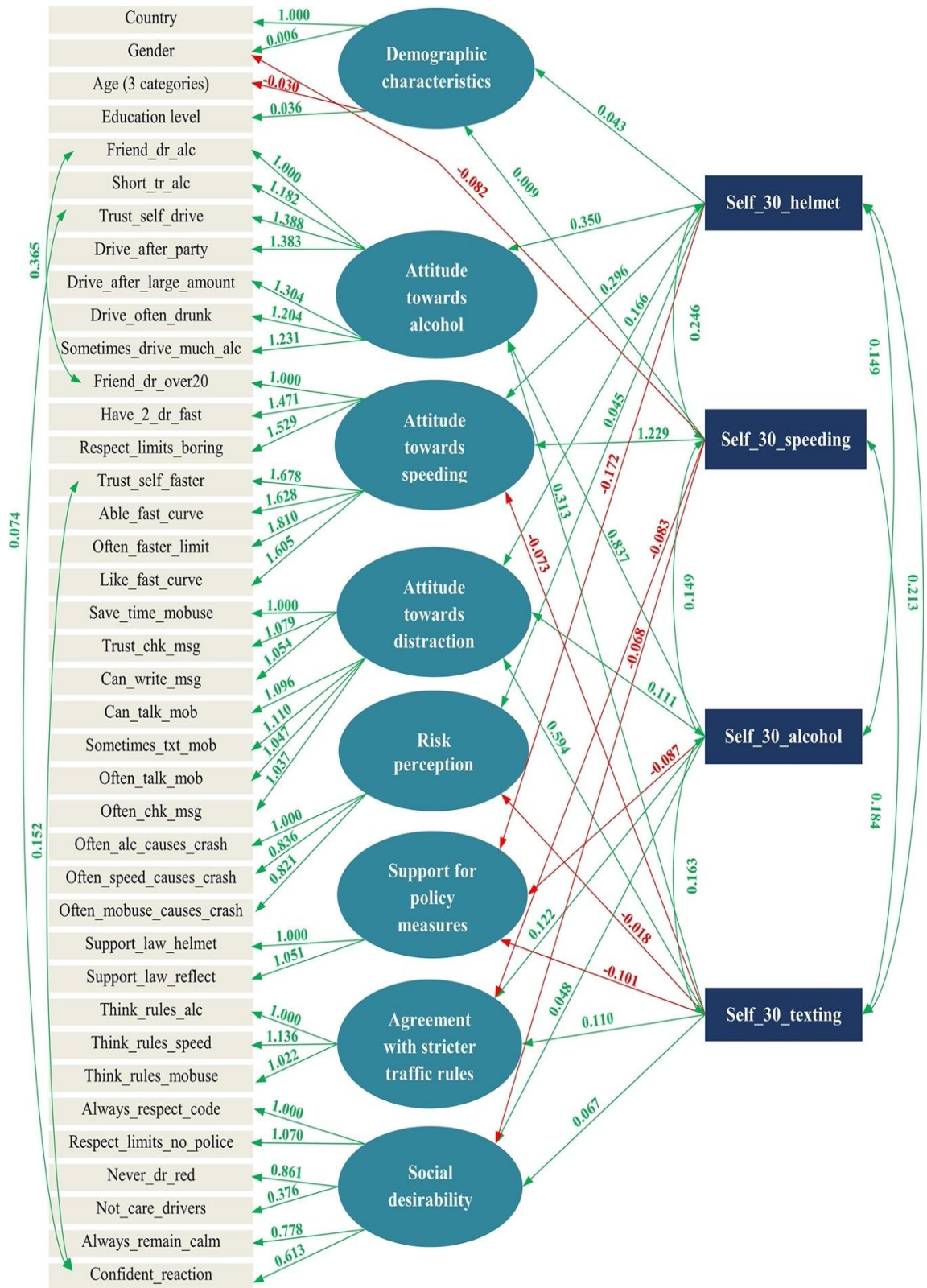
ของผู้ขับขี่รถสองแถวและรถสามล้อเครื่องไฟฟ้าที่มีการระบุไว้ว่าไม่ปลอดภัย (การดื่มแอลกอฮอล์ การใช้ความเร็ว การใช้หมวกกันน็อคและการส่งข้อความ) พร้อมพารามิเตอร์ทัศนคติและปัจจัยด้านทัศนคติที่รายงานด้วยตนเองหลายประการเกี่ยวกับมุมมองของผู้ขับขี่ต่อกฎจราจร ความเข้มงวดและความต้องการของสังคม ทำการสำรวจด้วยแบบสอบถาม จำนวน 5958 ตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) แบบจำลองได้รับการพัฒนาโดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจ ESRA2 (E-Survey of Road users Safety Attitudes) โดยรายการตัวแปรและตัวย่อที่ได้จากแบบสอบถาม ESRA2 สำหรับผู้ขับขี่รถสองแถวและรถสามล้อเครื่องแสดงในตารางที่ 8

ในแบบจำลองสมการโครงสร้าง มีตัวแปรแฝงจำนวน 8 ตัวแปร ซึ่งถูกกำหนดโดยกลุ่มคำตอบจากคำถามที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) ลักษณะทางประชากรศาสตร์ (2) ทัศนคติต่อแอลกอฮอล์ (3) ทัศนคติต่อการใช้ความเร็ว (4) ทัศนคติต่อการเบี่ยงเบนความสนใจ (5) การรับรู้ความเสี่ยง (6) การสนับสนุนมาตรการด้านนโยบาย (7) ข้อตกลงกับกฎจราจรที่เข้มงวดยิ่งขึ้น และ (8) ความต้องการทางสังคม แบบจำลองที่เสนอและความสัมพันธ์ระหว่างแบบจำลองสามารถแสดงในรูปที่ 2.20 วิเคราะห์งานวิจัยนี้ด้วยโปรแกรม R พบว่า ผู้ขับขี่ที่มีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยอย่างใดอย่างหนึ่งมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน (Ziakopoulos et al., 2021)

ตารางที่ 9 รายการตัวแปรและตัวย่อที่ได้จากแบบสอบถาม ESRA2 สำหรับผู้ขับขี่รถสองและ
รถสามล้อเครื่อง

Demographic characteristics		
Country	Country	1-32
Gender	Gender [1: male, 2: female]	1-2
Age (3 categories)	Age (3 categories) [1: 18-34, 2: 35-54, 3: ≥55]	1-3
Education level	What is the highest qualification or educational certificate that you have obtained?[1: none, 2: primary education, 3: secondary education, 4: bachelor's degree or similar, 5: master's degree or higher]	1-5
Attitude towards alcohol - To what extent do you agree with each of the following statements?		
Friend_dr_alc	Most of my friends would drive after having drunk alcohol	1-5
Short_tr_alc	For short trips, one can risk driving under the influence of alcohol	1-5
Trust_self_drive	I trust myself to drive after having a glass of alcohol	1-5
Drive_after_party	I have the ability to drive when I am a little drunk after a party	1-5
Drive_after_large_amount	I am able to drive after drinking a large amount of alcohol (e.g. half a liter of wine)	1-5
Drive_often_drunk	I often drive after drinking alcohol	1-5
Sometimes_drive_much_alc	It sometimes happens that I drive after consuming a large amount of alcohol (e.g. a liter of beer or half a liter of wine)	1-5
Attitude towards speeding - To what extent do you agree with each of the following statements?		
Friend_dr_over20	Most of my friends would drive 20 km/h over the speed limit in a residential area	1-5
Have_2_dr_fast	I have to drive fast; otherwise, I have the impression of losing time	1-5
Respect_limits_boring	Respecting speed limits is boring or dull	1-5
Trust_self_faster	I trust myself when I drive significantly faster than the speed limit	1-5
Able_fast_curve	I am able to drive fast through a sharp curve	1-5
Often_faster_limit	I often drive faster than the speed limit	1-5
Like_fast_curve	I like to drive in a sporty fast manner through a sharp curve	1-5
Attitude towards distraction - To what extent do you agree with each of the following statements?		
Save_time_mobuse	To save time, I often use a mobile phone while driving	1-5
Trust_chk_msg	I trust myself when I check my messages on the mobile phone while driving	1-5
Can_write_msg	I have the ability to write a message on the mobile phone while driving	1-5
Can_talk_mob	I am able to talk on a hand-held mobile phone while driving	1-5
Sometimes_txt_mob	It happens sometimes that I write a message on the mobile phone while driving	1-5
Often_talk_mob	I often talk on a hand-held mobile phone while driving	1-5
Often_chk_msg	I often check my messages on the mobile phone while driving	1-5
Risk perception - How often do you think each of the following factors is the cause of a road crash involving a car?		
Often_alc_causes_crash	Driving after drinking alcohol	1-6
Often_speed_causes_crash	Driving faster than the speed limit	1-6
Often_mobuse_causes_crash	Using a hand-held mobile phone while driving	1-6
Support for policy measures - Do you support or oppose a legal obligation to require all moped drivers and motorcyclists to:		
Support_law_helmet	...wear a helmet?	1-5
Support_law_reflect	...wear reflective material when driving in the dark?	1-5
Agreement with stricter traffic rules - What do you think about the current traffic rules and penalties in your country for:		
Think_rules_alc	...driving or riding under the influence of alcohol? The traffic rules should be stricter	0-1
Think_rules_speed	...driving or riding faster than the speed limit? The traffic rules should be stricter	0-1
Think_rules_mobuse	...using a mobile phone while driving or riding? The traffic rules should be stricter	0-1
Social desirability - To what extent are the following statements true?		
Always_respect_code	I always respect the highway code, even if the risk of getting caught is very low	1-5
Respect_limits_no_police	I would still respect speed limits at all times, even if there were no police checks	1-5
Never_dr_red	I have never driven through a traffic light that had just turned red	1-5
Not_care_drivers	I do not care what other drivers think about me	1-5
Always_remain_calm	I always remain calm and rational in traffic	1-5
Confident_reaction	I am always confident of how to react in traffic situations	1-5
Self-declared behavior - Over the last 30 days, how often did you as a moped driver or motorcyclist:		
Self_30_alcohol	...ride when you may have been over the legal limit for drinking and driving?	1-5
Self_30_speeding	...ride faster than the speed limit outside built-up areas (but not on motorways/freeways)?	1-5
Self_30_helmet	...ride a moped or motorcycle without a helmet?	1-5
Self_30_texting	...read a text message/email or check social media (e.g. Facebook, twitter, etc.) while riding a moped or motorcycle?	1-5

ที่มา : Apostolos Ziakopoulos และคณะ (2021)



รูปที่ 20 แผนภาพเส้นทางของแบบจำลอง ESRA2 SEM สำหรับพฤติกรรมรถสองและรถสามล้อ
เครื่อง (Apostolos Ziakopoulos และคณะ, 2021)

2.7.2. ความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ

ปรีดา จาตุรพงศ์ และคณะ (2011) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยโดยวิธีเต็มใจจ่าย สํารวจด้วยแบบสอบถาม โดยกลุ่มตัวอย่างคือผู้ใช้จักรยานยนต์ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 1015 ตัวอย่าง เพื่อประมาณการต้นทุนทางเศรษฐกิจของอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยโดยวิธี WTP (willingness to pay) และใช้ Regression model ในการวิเคราะห์โดยอิงตามคำถามปลายปิดและปลายเปิด ตารางที่ 9 แสดงผลการประมาณค่าจากแบบจำลองตามข้อมูลจากวิธีปลายปิด (แบบจำลองที่ 1) และแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นตามข้อมูลจากวิธีปลายเปิด (แบบจำลองที่ 2) ที่ใช้ในการประเมินปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อ WTP เพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ตัวแปรตามในแบบจำลองที่ 1 คือความเต็มใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่จะจ่ายเงินตามจำนวนที่ระบุซึ่งแสดงเป็นมูลค่าของการลดความเสี่ยง ตัวแปรตามในแบบจำลองที่ 2 คือจำนวนเงินที่ผู้ตอบแบบสอบถามยินดีจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ พบว่า ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมและพฤติกรรมจราจรที่ส่งผลต่อ WTP สำหรับการลดความเสี่ยง

การศึกษายังประเมินด้วยว่าความแตกต่างในลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และพฤติกรรมจราจรที่ซับซ้อนและเสี่ยงภัย ส่งผลกระทบต่อความเต็มใจจ่ายของผู้ใช้จักรยานยนต์ ในการจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงการชน การมีส่วนร่วมและเสี่ยงต่อการเสียชีวิต พบว่า ผู้ใช้หมวกกันน็อคเป็นประจำ WTP มากขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงร้ายแรงลดความเสี่ยงการบาดเจ็บ และพบว่า อายุ เพศ รายได้ครัวเรือน รายได้ ความถี่ในการใช้รถจักรยานยนต์และการขับขี่ขณะมีเม้าส่งผลอย่างมากต่อ WTP และผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่ขับขี่ด้วยความเร็วสูงมักจะเต็มใจจ่ายเพื่อประหยัดมากกว่าชีวิตของพวกเขาจากอุบัติเหตุ (จาตุรพงศ์, 2011)

ในเขตกรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ Younshik Chung และคณะ (2013) ได้ศึกษาความรุนแรงของการบาดเจ็บจากรถชนในรถจักรยานยนต์เดลิเวอรี่กับยานพาหนะ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือเพื่อระบุปัจจัย ที่ส่งผลต่อความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่ส่งมอบในเกาหลี และเพื่อเสนอแนะนโยบายที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัญหานี้ โดยใช้แบบจำลอง Probit การวิจัยนี้วิเคราะห์ผลจากข้อมูลการชนที่บันทึกโดย TAAS (Traffic Crash Analysis System) ในปี ค.ศ. 2007 ถึง 2009 รวมจำนวนการชน 792 จำนวน จากตารางที่ 10 สรุปแบบจำลองพื้นฐานพร้อมตัวแปรตัวเลือกทั้งหมดและรูปแบบที่เหมาะสมกับ ความรุนแรงของการบาดเจ็บในอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ จากแบบจำลอง Probit พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลต่อความรุนแรงของการบาดเจ็บ ได้แก่ การละเมิดกฎจราจรที่เกี่ยวข้องกับ การเมาแล้วขับ การข้ามเส้นกึ่งกลาง การขับขี่ในขณะที่พุ่งชาน นอกจากนี้ การชนด้านข้าง การชนในช่วงเวลากลางคืน และการเพิ่มความเร็วของรถจักรยานยนต์หรือ

ยานพาหนะส่งผลให้มีโอกาสเสียชีวิตสูงขึ้น โดยเสนอแนะให้รัฐบาลบังคับใช้กฎหมายกับบริษัทเพื่อลดความรุนแรง ลดความกดดันในการส่งมอบ และในช่วงกลางคืนให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เดลิเวอรี่ใส่เสื้อสะท้อนแสง (Chung et al., 2014)

ตารางที่ 10 Regression Models for WTP to Reduce Fatality Risk

Variable	WTP to Reduce Fatality Risk					
	Model 1. Closed-Ended			Model 2. Open-Ended		
	Coefficient	t-stat.	P > t	Coefficient	t-Stat.	P > t
AGE	-0.0119**	-1.97	.049	-1.659	-1.21	.225
GENDER	-0.148**	-1.96	.049	-34.123*	-1.87	.062
FAMILY	-0.057	-1.29	.199	-2.385	-0.29	.771
EDUCATE	0.009	0.11	.913	21.413	1.2	.229
OCCUP1	0.397**	2.09	.036	16.370	0.39	.699
OCCUP2	0.023	0.17	.867	6.512	0.21	.836
INCOME1	-0.512***	-2.66	.008	-63.460	-1.51	.132
INCOME2	-0.361**	-2.01	.044	-36.147	-0.92	.358
INCOMEh1	0.038	0.21	.836	-21.098	-0.51	.607
INCOMEh2	-0.118	-0.72	.469	-37.044	-1.02	.309
HOUSEHOLD NO.	0.029	1.01	.311	-3.188	-0.51	.611
RIDING FREQ	0.016	0.13	.894	-21.108	-0.76	.445
HELMET	0.217***	1.87	.062	45.472*	1.72	.085
AGAINST TRAFF	-0.110	-0.87	.383	6.349	0.22	.824
SPEEDING	0.124	1.01	.314	36.616	1.33	.183
ACCI EXP	-0.128	-1.16	.245	-25.912	-1.05	.294
ALCOHOL	-0.096	-0.82	.414	-2.984	-0.11	.91
Constant	3.857	11.87	0	821.201	11.96	0
Number of observations	1,015			1,015		

NOTE: t-stat. = t-statistic; P = probability.
 *** indicates significance at the 1% level.
 ** indicates significance at the 5% level.
 * indicates significance at the 10% level.

ที่มา : ปริดา จาตุรพงศ์ และคณะ (2011)

Connor Y. H. Wu และ Becky P. Y. Loo (2016) ได้ศึกษาความปลอดภัยของรถจักรยานยนต์ในหมู่คนขับรถแท็กซี่และผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพในประเทศกำลังพัฒนา: กรณีศึกษาเมืองเหมาหมิง ทางตอนใต้ของประเทศจีน การศึกษานี้ตรวจสอบคุณลักษณะ ตรวจสอบความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดความปลอดภัยทางถนนและให้คำแนะนำเพื่อลดความเสี่ยง โดยใช้วิธีการสำรวจด้วยการเก็บแบบสอบถาม จากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง จำนวน 867 ตัวอย่างและผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทั่วไป จำนวน 2,029 ตัวอย่าง แบบสอบถาม 10 นาที ที่ใช้ในการศึกษานี้มี 3 ส่วน ส่วนแรกประกอบด้วยคำถามที่ประเมินทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เกี่ยวกับการใช้หมวกกันน็อค การขับเร็ว การเมาแล้วขับและการฝ่าไฟแดง เนื่องจากถูกระบุว่าเป็นพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยที่พบบ่อยในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเหมาหมิงตัวอย่างเช่น คำถามเกี่ยวกับการใช้หมวกนิรภัยรวมอยู่ด้วยเนื่องจากการสำรวจนอกรoadของเราพบว่าอัตราการใช้หมวกนิรภัยในเมืองต่ำ ส่วนที่สองมุ่งเน้นไปที่คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ และลักษณะของรถจักรยานยนต์ ส่วนสุดท้ายเน้นที่ข้อสังเกตว่าผู้ให้สัมภาษณ์ใช้หมวกกันน็อคหรือไม่ แสดงป้าย

ทะเบียนหรือไม่ และประเภทของรถจักรยานยนต์ที่ใช้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลอง Binary logistic regression (Wu & Loo, 2016)

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในมหาหมีงมีความรู้ ทักษะคติต่อความปลอดภัยทางถนน และพฤติกรรมการขับขี่โดยทั่วไปไม่ดี ผลการทดสอบ chi-square แสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ไม่ใช้จักรยานยนต์มีความรู้ ทักษะคติต่อความปลอดภัยทางถนน และพฤติกรรมการขับขี่ต่ำกว่าคนขับมอเตอร์ไซค์รับจ้างอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม คนขับมอเตอร์ไซค์รับจ้างมีแนวโน้มที่จะประพดีตัวไม่ปลอดภัยในบางสถานการณ์ โดยเฉพาะพวกเขาที่มีแนวโน้มที่จะเร่งความเร็วตอนดึกหรือตอนเช้าและฝ่าไฟแดงเมื่อรีบร้อน และจากการศึกษาพบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างมักจะเป็นผู้ชายสูงอายุ มีการศึกษาน้อย และมีรายได้ส่วนบุคคลต่ำกว่าเมื่อเทียบกับขับขี่รถจักรยานยนต์ทั่วไป ดังนั้นสรุปได้ว่าความปลอดภัยของรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่ในมหาหมีงต่ำ (Wu & Loo, 2016)

Muhammad Marizwan Abdul Manan และคณะ (2017) ได้ศึกษาลักษณะถนนและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่เสียชีวิต 3 ประเภทในมาเลเซีย ได้แก่ 1) รถจักรยานยนต์ชนกันเสียชีวิตด้วยพาหนะเดี่ยว (MCF1V) 2) รถจักรยานยนต์ชนกันเสียชีวิตอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับพาหนะอื่น (MCF2V) และ 3) อุบัติเหตุร้ายแรงของรถจักรยานยนต์ที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะตั้งแต่สองคันขึ้นไป (MCF3V) โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit (MNL) และ Mixed Logit (MXL) ใช้ข้อมูลการจราจรที่รายงานโดยตำรวจใน 14 รัฐของมาเลเซีย เป็นบันทึกของการชนกันของรถจักรยานยนต์ในระหว่างปี ค.ศ. 2010 ถึง 2012 จำนวน 9176 ราย พบว่า ลักษณะถนนและปัจจัยแวดล้อมบางประการเพิ่มความน่าจะเป็นของ MCF1V ได้แก่ ส่วนโค้งของถนน การไม่ทำเครื่องหมายถนน คุณภาพของผิวถนน และช่วงเวลาสั้นๆ เช่น ระยะเวลา 00.00 ถึง 06.00 น. ดังแสดงในรูปที่ 2.21 สำหรับรถจักรยานยนต์ที่เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงกับยานพาหนะหลายคัน (เช่น MCF2V และ MCF3V) ปัจจัยต่าง ๆ เช่น ทางด่วน ถนนสายหลักและสายรอง การจำกัดความเร็วที่มากกว่า 70 กม./ชม. ถนนที่มีเส้นคู่และสภาพแสงแดด อาจเพิ่มความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ดังกล่าว นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า ระยะเวลา 19.00 น. ถึง 02.00 น. ความน่าจะเป็นของการเกิด MCF1V และ MCF3V อาจเพิ่มขึ้นเช่นกัน (Manan et al., 2018)

ตารางที่ 11 ผลลัพธ์จากแบบจำลอง Probit เกี่ยวกับความรุนแรงของการบาดเจ็บในอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์

Variables	Variable name	Model 1		Model 2	
		Coefficient	p-Value	Coefficient	p-Value
Driver characteristics	AGE	0.004	0.235		
	AGE.OTHR	-0.002	0.936		
	GEN	0.408	0.139		
	GEN.OTHR	-0.083	0.483		
Violation types	VIOLATE.DRV	0.013	0.987		
	VIOLATE.TRN	0.706	0.090		
	VIOLATE.SGNL	0.166	0.172		
	VIOLATE.CTLN	0.326	0.045	0.375	0.008
	WEAVING	1.170	0.024	1.063	0.037
	DUI	0.392	0.018	0.338	0.034
	DUI.OTHR	0.639	0.093		
	DISTRACTION	0.129	0.756		
	HEADON	0.347	0.172		
Crash characteristics	PARKING	0.159	0.528		
	REAREND	0.306	0.157		
	BROADSIDE	0.462	0.017	0.295	0.001
	SPEED	0.010	0.001	0.009	0.005
	SPEED.OTHR	0.007	0.020	0.008	0.008
	WIDTH	-0.016	0.023		
Roadway characteristics	CURVE	-0.007	0.972		
	VERTICAL	-0.082	0.462		
	CTRLINE TYPE	-0.012	0.917		
	GUARD_SIDE	-0.587	0.097		
	TRUCK.BUS	-0.113	0.449		
Vehicle types	VAN	0.119	0.367		
	SEDAN	-0.127	0.456		
	SEV	1.394	0.004	1.341	0.004
Others	WEEK	-0.010	0.914		
	NIGHT	0.135	0.130	0.156	0.063
	RAIN	-0.366	0.259		
	SMOG	-0.123	0.509		
	WET	0.146	0.577		
	μ_0		-0.207		-0.413
μ_1		1.471		1.223	
μ_2		3.578		3.293	
ML(Cox-Snell) R^2		0.107		0.076	
Number of crashes		792		792	
LR chi2		90.01		62.59	

ที่มา : Younshik Chung และคณะ (2013)






ตารางที่ 12 สรุปผลการทดสอบไคสแควร์ เรื่อง ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของผู้ขับขี่
รถจักรยานยนต์รับจ้างและผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ไม่ประกอบอาชีพ

Item	Mean (SD)		Pearson's χ^2	df	Asym. sig. (2-sided)	Phi
	Motorcycle taxi drivers	Nonoccupational motorcyclists				
Whether there is a law on speed limit	1.91 (0.286)	1.88 (0.331)	Knowledge 6.854	1	0.009*	0.052
Posted speed limit	1.50 (0.500)	1.36 (0.479)	56.810	1	<0.001*	0.135
Overspeeding by 25% is acceptable?	4.83 (2.004)	4.96 (1.987)	Attitudes 5.730	6	0.454	0.043
Number of glasses of beer that leads to unsafe driving	4.34 (2.982)	3.80 (2.994)	20.230	6	<0.001*	0.082
Effectiveness of helmet use on road safety	5.29 (1.581)	5.02 (1.637)	21.955	6	0.001*	0.085
Effectiveness of VCDs on road safety	5.67 (1.527)	5.57 (1.580)	9.259	6	0.160	0.055
Speeding in a hurry	4.60 (1.931)	4.46 (1.961)	Self-reported behavior 18.363	6	0.005*	0.077
Speeding late at night or early in the morning	4.84 (2.021)	5.11 (1.968)	24.453	6	<0.001*	0.089
Helmet use on short trips	5.84 (1.917)	3.98 (2.356)	437.185	6	<0.001*	0.377
Requiring passengers to use helmets	3.48 (2.250)	3.55 (2.218)	13.780	6	0.032*	0.067
Helmet quality	4.71 (1.689)	4.40 (1.600)	36.922	6	<0.001*	0.111
Red light violations	4.68 (1.960)	4.92 (1.931)	15.190	6	0.019*	0.071

^aScores for knowledge range from 1 to 2, and the rest range from 1 to 7, with a lower score suggesting poorer knowledge, attitudes, or behaviors.
* $P < .05$; Asym.sig. = Asymptotic Significance, VCD = Vehicular Countdown Device

ที่มา : Connor Y. H. Wu และ Becky P. Y. Loo (2016)

Motorcycle fatal crash based on the number of vehicle involved	Road Characteristics	Road Environment
 Motorcycle single-vehicle fatal crash (MCF1V)	Curve road sections No road marking Smooth Rut Corrugations	00am – 6am 6am – 9am 9am – 12pm 7pm – 12am
 Motorcycle fatal crash involving two or more vehicles (MCF3V)	Expressway roads 110 km/h 70 km/h Primary roads Secondary roads 90 km/h Double lane line marking	Daylight
 Motorcycle fatal crash involving another vehicle (MCF2V)	Rural location	Flooded

รูปที่ 21 ลักษณะถนนและปัจจัยเสี่ยงด้านแวดล้อมที่เพิ่มความน่าจะเป็นของอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ชนกันเสียชีวิตตามจำนวนยานพาหนะที่เกี่ยวข้อง (Muhammad Marizwan Abdul Manan และ คณะ , 2017)

Abdolrazagh Barzegar และคณะ (2020) ได้ศึกษาระบาดวิทยาของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ในประเทศไทย โดยวิเคราะห์การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม ค.ศ. 2011 ถึงมีนาคม ค.ศ. 2017 ใช้วิธีการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ตัวแปรที่ตรวจสอบ ได้แก่ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ การใช้หมวกกันน็อค กลไกการชน สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สภาพตำแหน่ง ประเภทรถคู่กรณี สาเหตุการตาย และสถานที่เสียชีวิต ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติ SPSS 25 และ GraphPad Prism 8 พบว่า จากจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร เป็นผู้ใช้รถจักรยานยนต์ 28,356 ราย เพศชายร้อยละ 95.3 และเพศหญิงร้อยละ 4.7 ผู้เสียชีวิตจากรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 18-24 ปี (ร้อยละ 29.1) การบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต (ร้อยละ 59.0) นอกจากนี้ สัดส่วนการใช้หมวกกันน็อคของผู้ประสบภัยจากรถจักรยานยนต์โดยรวมอยู่ที่ประมาณร้อยละ 37.4 กรณีอุบัติเหตุทางถนนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 46.8) เกิดขึ้นนอกเมืองและครึ่งหนึ่งของเหยื่อเสียชีวิตในโรงพยาบาล เหยื่อประมาณร้อยละ 77.4 เป็นผู้ใช้รถจักรยานยนต์ และร้อยละ 21.1 เป็นผู้โดยสารซ้อนท้าย นอกจากนี้ การเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดขึ้นในผู้ที่มีการศึกษาต่ำ (ร้อยละ 77.5) และการเสียชีวิตน้อยที่สุดในผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 5.5) และการเสียชีวิตจากการชนมากที่สุดถึงร้อยละ 80 (Barzegar et al., 2020)

2.7.3. การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่

ในประเทศออสเตรเลีย มีการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจผลกระทบของความฟุ้งซ่านของโทรศัพท์มือถือที่มีต่อประสิทธิภาพการขับขี่ โดยการทบทวนอย่างเป็นระบบ (Systematic reviews) จากบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ระหว่างปี ค.ศ. 2005 ถึง 2015 จำนวน 75 บทความ จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือตรวจสอบกลไกที่เกี่ยวข้องกับการรบกวนโทรศัพท์มือถือ เช่น การสนทนา การอ่าน การส่งข้อความ พบว่ามี 4 ตัวแปรหลักที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการขับขี่ ได้แก่ ผู้ขับขี่ ยานพาหนะ โทรศัพท์มือถือและสภาพแวดล้อมการจราจรบนถนน (Oviedo-Trespalacios et al., 2016)

ในประเทศเวียดนาม Long T. Truong และคณะ (2018) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้โทรศัพท์มือถือกับพฤติกรรมเสี่ยงอื่น ๆ ขณะขับรถมอเตอร์ไซด์ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างรับรู้ถึงความเสี่ยงและพฤติกรรมการขับขี่ที่เสี่ยง รวมถึงการไม่สวมหมวกกันน็อค การขับเร็ว การฝ่าไฟแดง การขับขี่ผิดทาง การขับขี่ขณะมีเมามา การแข่งหน้าอย่างประมาทและการขึ้นทางเท้า ทำแบบสำรวจออนไลน์ จำนวน 655 ตัวอย่าง และใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert scale) ในแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลอง Binary logistic regression ด้วยซอฟต์แวร์สถิติ JASP2017 และโปรแกรม R พบว่า พฤติกรรมการขับขี่ที่เสี่ยงภัยทั้งหมดที่พิจารณาว่าใช้

โทรศัพท์มือถือเพื่อการโทรมีความชุกสูงสุดถึงร้อยละ 74 ในขณะที่การส่งข้อความและค้นหาข้อมูลพบร้อยละ 49.9 และ ร้อยละ 51.7 ตามลำดับ

ในแง่ของการรับรู้ความเสี่ยงจากการชน การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่มีความเสี่ยงต่ำกว่าพฤติกรรมเสี่ยงอื่น ๆ ทั้งหมด ยกเว้นการขับเร็วและการขับขึ้นบนทางเท้า และพบว่าผู้ขับขี่ที่มีการแข่งอย่างประมาทหรือการขึ้นบนทางเท้ามีโอกาสเป็นสองเท่าที่จะใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อการโทร ส่งข้อความหรือค้นหาข้อมูลขณะขับขี่ นอกจากนี้ ผู้ที่กล่าวว่าตนกำลังขี่มอเตอร์ไซค์ขณะมีนมามีแนวโน้มที่จะโทรหรือส่งข้อความถึงเกือบสองเท่า (Truong et al., 2018)

ในกรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม Long T. Truong และ Hang T.T. Nguyen (2019) ศึกษาการขัดข้องที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์มือถือในหมู่คนขับแท็กซี่รถจักรยานยนต์ เพื่อตรวจสอบการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ การเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์มือถือระหว่างคนขับแท็กซี่แบบดั้งเดิม บริการเรียกรถ และแบบไฮบริด สำนวญด้วยแบบสอบถาม จำนวน 549 ตัวอย่างเก็บข้อมูลช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ปี ค.ศ. 2019 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลอง Binary logistic regression ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เอื้อต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขี่รถจักรยานยนต์ ได้แก่ การใช้มือ การใส่หูฟังและการยึดอยู่กับที่ พบว่า รถแท็กซี่รถจักรยานยนต์มีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการใช้โทรศัพท์มือถือ คนขับแท็กซี่รถจักรยานยนต์แบบบริการเรียกรถมีความชุกของการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่มากที่สุด รองลงมาคือคนขับแบบไฮบริด และคนขับแท็กซี่แบบดั้งเดิม ประมาณร้อยละ 32.6 19.3 และ 9.7 ตามลำดับ และคนขับรถจักรยานยนต์รับจ้างทั้งหมดรายงานว่าใช้โทรศัพท์มือถือขณะขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างโดยการยึดโทรศัพท์มือถืออยู่กับที่ ประมาณครึ่งหนึ่งของคนขับจักรยานยนต์รับจ้างทั้งหมดใช้โทรศัพท์มือถือด้วยมือขณะขับขี่ (Truong & Nguyen, 2019)

ในประเทศเวียดนาม Dinh Vinh Man Nguyen และคณะ (2020) ได้สำรวจปัจจัยทางจิตวิทยาของการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขี่รถจักรยานยนต์ (MPUR: mobile phone use while riding) มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการคาดการณ์ที่สำคัญซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจของ MPUR และพฤติกรรมของผู้ขี่รถจักรยานยนต์ขนาดเล็กที่สอดคล้องกับกรอบ TPB ที่ขยายออกไป เทคนิคการวัดทั้งทางตรงและทางอ้อมถูกนำมาใช้ในการพัฒนาแบบจำลองที่อธิบายความตั้งใจ MPUR ของผู้ขี่รถจักรยานยนต์ขนาดเล็กและพฤติกรรมกรรายงานด้วยตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสำรวจสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว จากผู้ขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 291 คน โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ มีปัจจัยที่สนใจ ได้แก่ทัศนคติ บรรทัดฐานส่วนตัว การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม พฤติกรรม MPUR แรงจูงใจด้านสุขภาพ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม และพฤติกรรมกร

รายงานตนเอง จากการศึกษาพบว่า พฤติกรรมของ MPUR ร่วมกับทัศนคติเชิงลบและการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมนั้นสัมพันธ์กับความตั้งใจและพฤติกรรมของ MPUR ของผู้ขับขี่

ในประเทศเวียดนาม Duy Q. Nguyen-Phuoc และคณะ (2020) ได้ศึกษาการใช้โทรศัพท์มือถือของ ผู้ขับขี่รถยนต์และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ผลกระทบของการใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นปัญหา ทัศนคติ ความเชื่อ และการรับรู้ความเสี่ยง เพื่อทำความเข้าใจผลกระทบของการใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นปัญหา (การติดมือถือ) ทัศนคติและความเชื่อ และการรับรู้ความเสี่ยงต่อความถี่ของการใช้โทรศัพท์มือถือของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ด้วยแบบสอบถาม Online และแบบสอบถามตัวต่อตัว กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 529 รายและผู้ขับขี่รถยนต์จำนวน 328 ราย โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) ในการวิเคราะห์พบว่า แต่ละโครงสร้างมีอิทธิพลต่อการใช้โทรศัพท์มือถือ แต่ในรูปแบบที่แตกต่างกันสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และผู้ขับขี่รถยนต์ ทัศนคติและความเชื่อมีผลกระทบมากที่สุดต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยปัญหาการใช้โทรศัพท์มือถือมีอิทธิพลน้อยที่สุดในทางตรงกันข้าม การใช้โทรศัพท์มือถือที่มีปัญหามีผลกระทบมากที่สุดต่อการใช้โทรศัพท์มือถือในขณะขับรถ โดยมีทัศนคติและความเชื่อมีผลน้อยที่สุด (Duy Q Nguyen-Phuoc et al., 2020)

2.7.4. ความล้าจากการขับขี่

ในประเทศอินเดีย Long T. Truong และคณะ (2014) ได้ศึกษาการตรวจจับความอ่อนล้าทางกายภาพและความรู้สึกไม่สบายของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในพื้นที่โดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพื้นผิวและความดันส่วนต่อประสานที่หนัง วัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้คือ เพื่อตรวจหาความอ่อนล้าทางร่างกายเนื่องจากการขี่มอเตอร์ไซด์เป็นเวลาหนึ่งชั่วโมงโดยใช้ Surface Electromyography (sEMG) และความดันส่วนต่อประสานเบาบาง อัตรการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต เพื่อวัดความเหนื่อยล้าของผู้ขับขี่ ผู้เข้าร่วมเป็นเพศชายที่มีสุขภาพดี จำนวน 20 คน โดยหลังการทดสอบมีการตอบแบบสอบถามด้วยตนเองเพื่อวัดระดับความรู้สึกไม่สบาย ให้คะแนน 5 คะแนน เริ่มที่ 0 คะแนนคือไม่ปวดไปจนถึง 5 คะแนนคือเจ็บปวดรุนแรง ผลการศึกษา พบว่ามีการกระจายแรงกดบนเบาบางไม่เท่ากันระหว่างการขี่รถจักรยานยนต์ ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมให้คะแนนความเจ็บปวดสูงสุดในบริเวณก้นกบและต่ำสุดบนฝ่ามือ และพบว่าผู้เข้าร่วมมีความเหนื่อยล้าทางร่างกายอย่างมีนัยสำคัญ ในระหว่างการขี่มอเตอร์ไซด์ 60 นาที สรุปคือนักขี่รถจักรยานยนต์จะเหนื่อยมากขึ้นหากใช้เวลาขี่นานขึ้น

V. Balasubramanian และ M. Jagannath (2020) ได้ศึกษาแบบจำลองลอจิสติกพารามิเตอร์สุ่มของการมีส่วนร่วมกับอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์รับจ้างที่เกี่ยวข้องกับความล้า ในกรุงเทพมหานคร เวียดนาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของอุบัติเหตุที่เกิดจากความล้าที่รายงานด้วยตนเองและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง ใช้ข้อมูลจากการสำรวจผู้ขับขี่ใน

กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม ด้วยการเก็บแบบสอบถาม จากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง จำนวน 549 ราย นอกจากนี้ยังจะตรวจสอบอิทธิพลของค่าดัชนีมวลกายและประเภทของรถแท็กซี่ต่อการมีส่วนร่วมของอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับความล่าช้าของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ multiparameter logistic regression พบว่า 16% ของคนขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง รายงานว่าอุบัติเหตุเกิดจากความเหนื่อยล้าและ 57% ของอุบัติเหตุทั้งหมดที่รายงานโดยคนขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างเกี่ยวข้องกับความล่าช้าขณะขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง

2.7.5. การฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร

ในประเทศไทย Auearree Jensupakarn และ Kunnawee Kanitpong (2018) ได้ศึกษาอิทธิพลของลักษณะผู้ขับขี่และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และสภาพแวดล้อมของถนนต่อพฤติกรรมการฝ่าไฟแดง (red-light running: RLR) ที่ทางแยกที่มีสัญญาณ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการฝ่าไฟแดง ได้แก่ ลักษณะคน สภาพร่างกายของทางแยก การทำงานของสัญญาณไฟจราจร และสภาพการจราจร มีวัตถุประสงค์ คือ (1) กำหนดลักษณะของผู้ที่ขับขี่รถจักรยานยนต์ RLR โดยใช้แบบสำรวจเชิงสังเกต (2) กำหนดลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของนักวิ่งฝ่าไฟแดงโดยใช้แบบสำรวจรายงานด้วยตนเอง และ (3) กำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพร่างกายของทางแยก การทำงานของสัญญาณไฟจราจรและสภาพการจราจรที่มีผลกระทบต่ออัตรา RLR โดยใช้การสำรวจเชิงสังเกตด้วยกล้องวิดีโอ บริเวณทางแยกในจังหวัดเชียงใหม่ นครราชสีมา ชลบุรี รวม 92 แยก ซึ่งเป็นจังหวัดสำคัญในแต่ละภาคของประเทศไทย นอกจากนี้ คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของนักวิ่งฝ่าไฟแดงยังได้มาจากการสำรวจแบบสอบถามด้วยตนเอง แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 45,806 รายและผู้ขับขี่รถยนต์ จำนวน 45,724 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลอง Binary logistic regression (Jensupakarn & Kanitpong, 2018)

สำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ มีลักษณะของผู้ที่ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ฝ่าไฟแดง คือ นักบิดชายมีแนวโน้มที่จะฝ่าไฟแดงมากกว่าผู้หญิง นักบิดที่อายุน้อยกว่ามักจะฝ่าไฟแดงมากกว่านักขี่ที่มีอายุมากกว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ไม่สวมหมวกกันน็อกมักจะวิ่งฝ่าไฟแดง ผู้ขับขี่ที่ไม่มีผู้โดยสารมีแนวโน้มที่จะฝ่าไฟแดงมากกว่าผู้ที่เดินทางพร้อมผู้โดยสาร ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เกียร์อัตโนมัติมักจะหยุดที่ไฟแดงมากกว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์เกียร์ธรรมดา (Jensupakarn & Kanitpong, 2018)

เมื่อพิจารณาว่าลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และผู้ขับขี่รถยนต์ส่งผลต่อพฤติกรรม RLR อย่างไรโดยใช้แบบสอบถามแบบรายงานด้วยตนเอง สำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และผู้ขับขี่รถยนต์ อายุ เพศ อาชีพ ใบขับขี่ การใช้หมวกนิรภัยหรือเข็มขัดนิรภัย และความน่าจะเป็นที่จะถูกลงโทษเมื่อฝ่าไฟแดงจะส่งผลต่อพฤติกรรมของ RLR อย่างมีนัยสำคัญ (Jensupakarn & Kanitpong, 2018)

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่ออัตรา RLR คือ ทิศทางการเดินทางของรถที่ทางแยก ช่วงเวลาของวัน การมีอยู่ของช่องเลี้ยว จำนวนช่องจราจร ความกว้างของช่องจราจร ระยะสายตาของทางแยก ประเภทของเสาสัญญาณไฟจราจร ประเภทการทำงานของสัญญาณไฟจราจร ระยะเวลาสี่เหลื่งความเร็วใกล้ ระยะห่างจากป้ายเตือนทางแยกถึงเส้นหยุด และความขรุขระของทางเท้า สุดท้ายนี้ หากผู้ขับขี่คาดว่ามีความเป็นไปได้สูงที่จะถูกลงโทษเมื่อฝ่าไฟแดง พวกเขาจะไม่ฝ่าไฟแดง (Jensupakarn & Kanitpong, 2018)

ในประเทศจีน Xiaoyan Shen และคณะ (2020) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้และการขยายทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการฝ่าไฟแดงของผู้ขับขี่ในจีน เพื่อตรวจสอบลักษณะทางจิตวิทยาความตั้งใจของผู้ส่งของ สํารวจด้วยแบบสอบถาม จำนวน 228 ตัวอย่าง โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) และ Multiple group analysis ในการวิเคราะห์ พบว่า การรับรู้ การควบคุมพฤติกรรมไม่มีนัยสำคัญในแบบจำลอง TPB พื้นฐานและพบว่าทัศนคติ บรรทัดฐานเชิงอัตนัย แนวโน้มความสอดคล้องและสภาพแวดล้อมของการจราจรเป็นตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ โดยที่ทัศนคติเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจ RLR (Shen et al., 2020)

2.7.6. การย้อนศร

นิภาวรรณ กุลสุวรรณ และคณะ (2016) ได้ศึกษาพฤติกรรมการทำผิดจากกฎจราจรกรณีการขับขี่ยานพาหนะย้อนศรและการวิเคราะห์ทางกายภาพที่อาจจะเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการขับขี่ยานพาหนะย้อนศรในเขตจังหวัดนครนายก สํารวจด้วยการนับจำนวนรถจักรยานยนต์และรถยนต์ที่ขับขี่ย้อนศรในช่วงเวลาที่เร่งด่วน (เช้า, เย็น) ในวันธรรมดา (อังคาร, พุธ, พฤหัส) และวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของถนน โดยแบ่งจุดสํารวจตามเกณฑ์ที่แปรผันกับความถี่ของจำนวนผู้ขับขี่ยานพาหนะย้อนศรเป็น 3 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับสูง ยานพาหนะย้อนศรมากกว่า 60 คันต่อชั่วโมง (2) ระดับค่อนข้างสูง ยานพาหนะย้อนศร อยู่ระหว่าง 10 ถึง 60 คันต่อชั่วโมง และ (3) ระดับน้อย ยานพาหนะย้อนศรน้อยกว่า 10 คันต่อชั่วโมง พบว่า การขับขี่ย้อนศรอยู่ในเกณฑ์สูงมาก ระยะห่างระหว่างจุดกลับรถมีผลต่อการย้อนศร โดยระยะใกล้กับไกลมีผลต่อการย้อนศรต่างกัน 3 เท่า

2.7.7. การใช้สัญญาณไฟเขียว

Duy Quy Nguyen-Phuoc และคณะ (2020) ได้ศึกษาการใช้สัญญาณไฟเขียวในหมู่ผู้ที่มีรถยนต์และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ทางแยก กรณีนี้ศึกษาจากเมืองดานัง ประเทศเวียดนาม เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สัญญาณไฟเขียวที่ทางแยก ทำการสํารวจแบบตัดขวาง ดำเนินการในพื้นที่ริมถนน 24 แห่งทั่วดานังในวันธรรมดาและวันหยุดสุดสัปดาห์ ตรวจพบรถยนต์ทั้งหมด 17,142 คัน รวมถึงรถยนต์ 2,392 คัน และรถจักรยานยนต์ 14,750 คัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย

สถิติเชิงพรรณนาและ แบบจำลองการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี (Binary logistic regression modeling) พบว่า รถยนต์ใช้สัญญาณไฟเลี้ยวร้อยละ 68.27 มากกว่ารถจักรยานยนต์ที่ใช้ไฟเลี้ยวร้อยละ 40.13 แบบจำลองการถดถอยโลจิสติกแบบไบนารีแสดงให้เห็นว่าการละเลยสัญญาณไฟเลี้ยวที่ทางแยกมีความเกี่ยวข้องกับการเลี้ยวขวา ไม่บรรทุกผู้โดยสาร เดินทางออกนอกตัวเมือง เดินทางวันธรรมดา และไม่มีช่องทางเดินรถ ทางม้าลาย และสัญญาณไฟจราจร แม้จะมีกฎหมายระดับชาติที่ควบคุมการใช้สัญญาณไฟเลี้ยวในเวียดนาม แต่การใช้สัญญาณไฟเลี้ยวค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่ทั้งในระดับมากขึ้นและตรงเป้าหมายมากขึ้น รวมกับการศึกษาด้านความปลอดภัยทางถนนอย่างครอบคลุม (Duy Quy Nguyen-Phuoc et al., 2020)

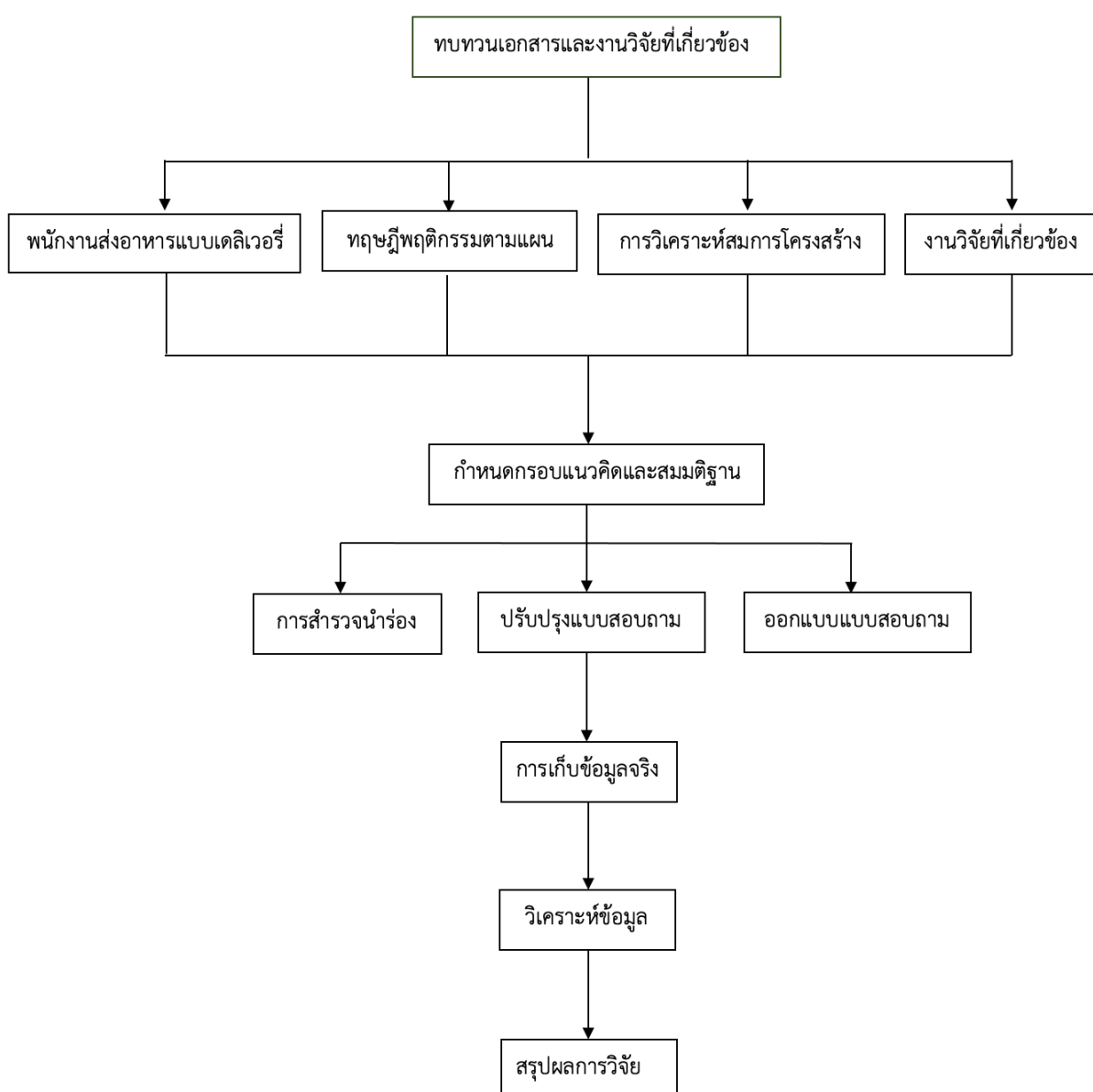


บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 รูปแบบและแนวทางการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคจังก์ชันนอยด์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ มาวิเคราะห์ในเชิงสถิติ โดยการดำเนินงานวิจัยแสดงดังรูปที่ 22



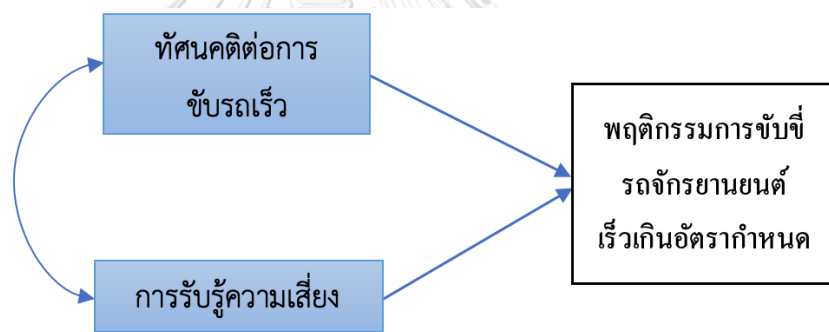
รูปที่ 22 ผังการดำเนินงาน

3.2 กรอบแนวคิดและสมมติฐานในการวิจัย

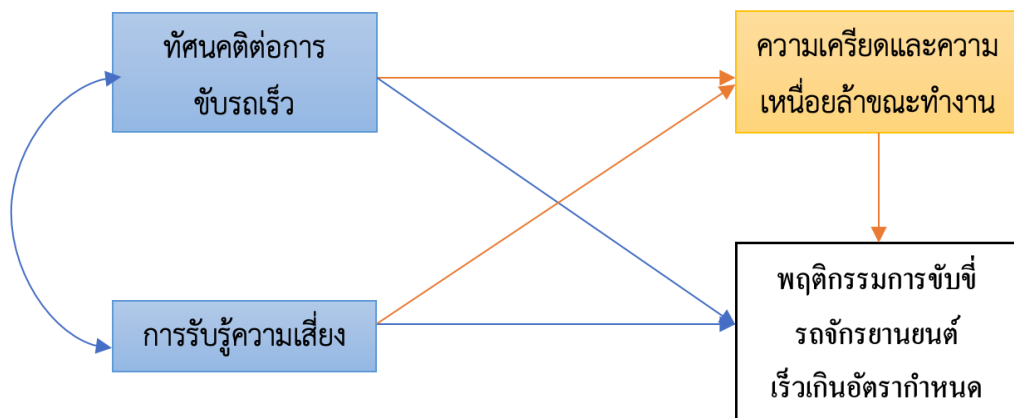
กรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้ คือการวิเคราะห์ปัจจัยและพฤติกรรมการขับซึ่รถจักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และใช้การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรในการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง อ้างอิงจากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior: TPB) ของ Ajzen (2006) ซึ่งได้แก่ ทศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitude toward the behavior) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) และเรียกว่า การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control) ซึ่งตัวแปร 3 ตัวนี้ จะนำไปสู่การสร้างเจตนาเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention)

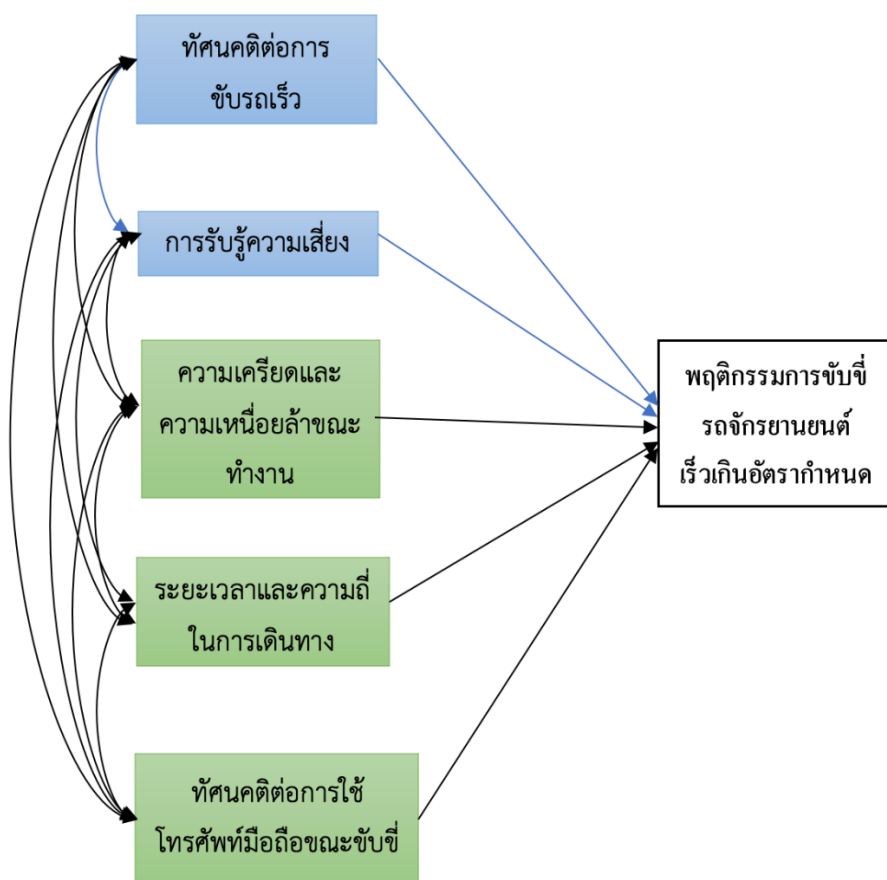
การวิเคราะห์แบบจำลองความสัมพันธ์ของปัจจัยและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดแบบจำลองในการวิจัยนี้ไว้ 3 แบบจำลอง ดังรูปที่ 23 24 และ 25



รูปที่ 23 แบบจำลองที่หนึ่ง



รูปที่ 24 แบบจำลองที่สอง



รูปที่ 25 แบบจำลองที่สาม

โดยแบบจำลองที่หนึ่งเป็นแบบจำลองที่ได้จากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) มี 3 ตัวแปร ได้แก่ ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด แบบจำลองที่สองเป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจากแบบจำลองที่หนึ่งที่ได้จากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) ซึ่งได้เพิ่มตัวแปร ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน และแบบจำลองที่สามเป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจากแบบจำลองที่หนึ่ง ซึ่งได้เพิ่มตัวแปร ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง เพื่อขยายมิติของตัวทำนายเจตนาในพฤติกรรมให้กว้างยิ่งขึ้น ซึ่งสมมติฐานที่จะทดสอบแบบจำลอง ดังนี้

สมมติฐานในแบบจำลองที่หนึ่ง

H1: ทัศนคติต่อการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความเสี่ยง

H2: ทัศนคติต่อการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)

H3: การรับรู้ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)

สมมติฐานในแบบจำลองที่สอง

- H1: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความเสี่ยง
- H2: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)
- H3: การรับรู้ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)
- H4: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (ความสัมพันธ์เชิงบวก)
- H5: การรับรู้ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (ความสัมพันธ์เชิงบวก)
- H6: ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรา (ความสัมพันธ์เชิงบวก)

สมมติฐานในแบบจำลองที่สาม

- H1: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความเสี่ยง
- H2: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน
- H3: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง
- H4: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่
- H5: การรับรู้ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน
- H6: การรับรู้ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง
- H7: การรับรู้ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่
- H8: ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง
- H9: ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่
- H10: ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทางมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่
- H11: ทักษะการขับรถเร็วมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)
- H12: การรับรู้ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)

H13: ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับที่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)

H14: ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทางมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับที่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)

H15: ทักษะคิดต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับที่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (ความสัมพันธ์เชิงบวก)
โดยตัวแปรในทั้งสามแบบจำลองมีค่าจำกัดความดังนี้

ทัศนคติต่อการขับเร็ว (Attitude towards speeding: ATS)

ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดหรือความเชื่อ และแนวโน้มที่จะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมของบุคคล เป็นปฏิกิริยาโต้ตอบ โดยการประมาณค่าว่าชอบหรือไม่ชอบที่จะส่งผลกระทบต่อ การตอบสนองของบุคคลในเชิงบวกหรือเชิงลบ โดยที่ทัศนคตินี้ สามารถเรียนรู้ หรือจัดการได้โดยใช้ประสบการณ์

จากการศึกษาของ Iversen (2004) พบว่าทัศนคติต่อโอกาสเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจราจร มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงในการจราจรของผู้ขับขี่ โดยเฉพาะผู้ขับขี่ที่มีทัศนคติชอบการขับที่ผิดกฎจราจร และชอบใช้ความเร็วในการขับที่

ทัศนคติต่อการขับเร็วอาจจะเป็นทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีก็ได้ โดยทัศนคติที่ดีต่อการขับเร็วส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการขับที่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด

ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับ (Attitude to use mobile phone while driving: AT)

ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับที่อาจจะเป็นทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีก็ได้ ซึ่งทัศนคติที่ดีต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับส่งผลให้ความตั้งใจที่จะใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับโทรศัพท์มือถือขณะขับ และส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการขับที่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด

การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP)

การรับรู้ความเสี่ยง คือ ความสามารถในการประเมินค่าความเสี่ยงที่ผู้ขับขี่ต้องเผชิญ ในการตัดสินใจ ซึ่งตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน การมีความสามารถดังกล่าวที่แตกต่างกันของผู้ขับขี่ มีผลกระทบทำให้ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ขับขี่แตกต่างกันออกไป ผู้วิจัยพิจารณาจากการรับรู้ความเสี่ยงเกี่ยวกับการบรรทุกสิ่งของ การใช้ความเร็วขณะขับ และการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับ

ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (travel time and frequency: TTF)

ในประเทศอินเดีย Long T. Truong และคณะ (2014) ได้ศึกษาการตรวจจับความอ่อนล้าทางกายภาพและความรู้สึกไม่สบายของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในพื้นที่โดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพื้นผิวและความดันส่วนต่อประสานที่นิ้ว วัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้คือ เพื่อตรวจหาความอ่อนล้าทาง

ร่างกายเนื่องจากการขี่มอเตอร์ไซค์เป็นเวลาหนึ่งชั่วโมงโดยใช้ Surface Electromyography (sEMG) และความดันส่วนต่อประสานเบาบาง อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต เพื่อวัดความเหนื่อยล้าของผู้ขับ สรุปคือผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์จะเหนื่อยมากขึ้นหากใช้เวลาขี่นานขึ้น

เนื่องจากรายได้ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่แปรผันตรงกับระยะเวลาและความถี่ในการทำงาน ผู้วิจัยจึงพิจารณาถึงระยะเวลาและความถี่ในการเดินทางอาจส่งผลต่อพฤติกรรมการขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด

ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R)

Yubing Zheng และคณะ (2019) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมกับการชนและพฤติกรรมขี่ที่เสี่ยงภัยในหมู่ผู้ขับขี่ส่งสินค้าในประเทศจีน จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งต่อการมีส่วนร่วมในอุบัติเหตุรถชนของผู้ขับขี่ส่งสินค้า ได้แก่ ภาระงานหนัก ความรู้สึกเมื่อยล้า ความกดดันด้านเวลาและพฤติกรรมเสี่ยงภัย

พฤติกรรมขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL)

จากสถิติอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ในประเทศไทย สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุสูงสุดเกิดจากพฤติกรรมขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด ผู้วิจัยจึงพิจารณาพฤติกรรมขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนดจาก 3 แบบจำลอง ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ใช้ในการพิจารณาจากทั้ง 3 แบบจำลอง

แบบจำลองที่	จำนวนตัวแปรที่สนใจ	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม
1	3	ทัศนคติต่อการขับเร็ว	พฤติกรรมขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด
		การรับรู้ความเสี่ยง	
2	4	ทัศนคติต่อการขับเร็ว	พฤติกรรมขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด
		การรับรู้ความเสี่ยง	
		ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน
		ทัศนคติต่อการขับเร็ว	
3	6	การรับรู้ความเสี่ยง	พฤติกรรมขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด
		ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	
		ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขี่	
		ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง	

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เทคนิคการสำรวจข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลประชากรศาสตร์ ใช้ตัวเลือกคำตอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple-choice) และแบบเติมคำตอบด้วยตนเอง เพื่อให้ทราบถึงลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ใช้ตัวเลือกคำตอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple-choice) และแบบเติมคำตอบด้วยตนเอง

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่รถจักรยานยนต์ เพื่อให้ทราบทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมที่มีต่อการใช้ความเร็วและการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ในแบบจำลอง ใช้คำตอบแบบมาตรวัดของลิเคิร์ต 5 ระดับ (5-point Likert scale)

ส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรายงานประวัติการประสบอุบัติเหตุด้วยตนเอง ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาใช้ตัวเลือกคำตอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple-choice) และแบบเติมคำตอบด้วยตนเอง

ส่วนที่ 5 เป็นคำถามความตั้งใจที่จะใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับโทรศัพท์มือถือขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ ใช้ตัวเลือกคำตอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple-choice)

ในสมมติฐานของแบบจำลองจะทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงและในตัวแปรสังเกตได้ในแบบสอบถาม จำนวน 30 ตัวแปร มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 14

3.3.2 คุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามในแบบสอบถามจะใช้การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม

การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านขึ้นไป แล้วแต่ความเหมาะสมของแต่ละงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยประเมินว่า ข้อคำถามแต่ละข้อในแบบสอบถาม สามารถวัดได้ตรงกับเนื้อหาที่กำหนดหรือไม่ โดยให้คะแนนตามเกณฑ์ แล้วนำผลมาพิจารณาคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละ

ละข้อมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ดังนี้ (ธีระ กุลสวัสดิ์, 2558)

1. แนใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้ มีระดับคะแนนเท่ากับ 1
2. ไม่แนใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้ มีระดับคะแนนเท่ากับ 0
3. แนใจว่าไม่มีความสอดคล้องหรือวัดได้ มีระดับคะแนนเท่ากับ -1

หลังจากนั้นนำแบบประเมินแบบจำลองให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ การหาค่าความสอดคล้อง สามารถคำนวณได้จาก สมการที่ 3.1 เกณฑ์การแปลความหมายค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ คือ ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้หลังประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 14

$$IOC = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad (3.1)$$

เมื่อ R หมายถึง ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
n หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามจะใช้การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ด้วยสูตรครอนบาชแอลฟา (Cronbach's alpha) แสดงดังสมการที่ 3.2 ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับคำถามที่เป็นแบบมาตราวัดลิเคิร์ต โดยความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ดีจะต้องมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา มากกว่า 0.7 (ตฤณวรรษ ปานสอน, 2561)

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{Sp^2} \right) \quad (3.2)$$

การทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟาจำเป็นจะต้องทำการทดสอบนำร่อง (Pilot test) โดย Perneger และคณะ (2015) ได้แนะนำจำนวนตัวอย่างสำหรับการสำรวจนำร่องไว้ 30 ตัวอย่าง

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตในแบบสอบถาม

ตัวแปรแฝง	สัญลักษณ์	ตัวแปรสังเกต (Observed variable)	คำอธิบายในแบบสอบถาม	แหล่งอ้างอิง
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitudes towards speeding: ATS)	ATS1	ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	การปฏิบัติตามข้อกำหนดความเร็วบนทางด่วนหรือจำกัด	Apostolos Ziakopoulos และคณะ (2021)
	ATS2		การขับขี่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลเสียต่อตัวหนึ่ง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน	C. Yothayai และคณะ (2011) ชื่อ Atreg4
	ATS3		การขับขี่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงที่นั่น	เปลี่ยนแปลงจากของ C. Yothayai และคณะ (2011) ชื่อ Atreg3 คำถามเดิมจากแหล่งอ้างอิง : การขับขี่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงที่นั่น
	ATS4		ผู้ที่มีความชำนาญในการขับขี่จะใช้เวลาเร็วสูงได้	หมายถึง (Driving a motorbike within the speed limit causes delays and lateness for school and appointments)
การทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ (Attitude to use mobile phone while driving: AT)	AT1	การทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่	การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ปลอดภัยอย่างยิ่ง เนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันจะมีตระวังเป็นพิเศษ	Duy Q. Nguyen-Phuoc และคณะ (2020)
	AT2		เพื่อประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้โทรศัพท์มือถือ ในขณะที่ขับขี่ เช่น สนทนา กับลูกค้าที่รอรับอาหาร ใช้ระบบนำทาง (Navigator) เป็นต้น	Apostolos Ziakopoulos และคณะ (2021)
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R)	R1	ความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	คุณรู้สึกเหนื่อยขณะทำงาน	Yubing Zheng และคณะ (2019)
	R3	ความกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า	คุณกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า ในขณะที่ทำงานเนื่องจากการจัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง	
	R5	ความกังวลเมื่อต้องให้บริการรับ-ส่งอาหาร ในขณะที่ฝนตก	ทานกังวลลยอแ่คเ่นเมื่อนต้องให้บริการรับ-ส่งอาหาร ในขณะที่ฝนตก	

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตในแบบสอบถาม (ต่อ)

ตัวแปรแฝง	สัญลักษณ์	ตัวแปรสังเกต (Observed variable)	คำถามในแบบสอบถาม	แหล่งอ้างอิง
พฤติกรรมขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL)	BSL1	พฤติกรรมขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง	ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด
	BSL2		ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง	ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด
	BSL3		ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง	ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด
	BSL4		ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง	ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด
การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP)	RP1	การรับรู้ความเสี่ยง	ดื่มแอลกอฮอล์	Apostolos Ziakopoulos และคณะ (2021)
	RP2		ขับขณะอ่อนเพลีย	the SARTRE 4 survey ข้อ MC26 a.
	RP3		ละเลยการให้สัญญาณไฟเลี้ยวขณะขับ	Duy Quy Nguyen-Phuoc และคณะ (2020)
	RP4		สูบบุหรี่ขณะขับ	Duy Quy Nguyen-Phuoc และคณะ (2020)
	RP5		ขับที่รถจักรยานยนต์บนทางเท้า (แม้เป็นระยะ เวลาสั้นๆ)	N. Yoshida และ T. Koyanagi (2018) ข้อ Q.2
	RP6		ละเลยสัญญาณไฟจราจร	Duy Quy Nguyen-Phuoc และคณะ (2020)
	RP7		ขับรถสวนทางจราจร	N. Yoshida และ T. Koyanagi (2018) ข้อ Q.3
ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (travel time and frequency: TTF)	TTF1	ระยะเวลาของการเดินทางในแต่ละวัน	จำนวนเที่ยวรถเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวัน	ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด
	TTF2		ระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันประมาณกี่กิโลเมตร	ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด
	TTF3		เวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ที่ชั่วโมงต่อสัปดาห์	ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อกำหนดกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้หลังประเมิน

ข้อที่	คำถาม	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล	รายการปรับแก้หลังประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม								
1.1	เพศ () ชาย () หญิง	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	เพิ่มตัวเลือก () ไม่ต้องการระบุ
1.2	อายุ _____ ปี	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	-
1.3	ที่อยู่ปัจจุบัน เขต _____ รหัสไปรษณีย์ _____	1	0	0	1	0.33	ปรับปรุง	นำคำถามข้อนี้ออกจากแบบสอบถาม
1.4	สถานภาพสมรส () โสด () สมรส () หมาย () หย่าร้าง () แยกกันอยู่ () ไม่ระบุ	-1	-1	0	-2	-0.67	ปรับปรุง	ลดตัวเลือกคำตอบลง เป็นดังนี้ สถานภาพสมรส () โสด () สมรส () อื่นๆ
1.5	ระดับการศึกษาสูงสุด () มัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า () มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () อนุปริญญา/ปวส. () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	-
1.6	รายได้ต่อเดือน _____ บาท/เดือน	0	1	0	1	0.33	ปรับปรุง	กำหนดให้ตอบ รายได้ส่วนบุคคล
1.7	ขนาดเครื่องยนต์ _____ cc	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	-
1.8	ประสบการณ์ในการขับขี่รถจักรยานยนต์ _____ ปี	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้	-

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อกำหนดกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้สิ่งประเมิน (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล	รายการปรับแก้สิ่งประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่								
ทำงานภายใต้สังกัดบริษัทใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)								
2.1	() Food panda () LINE MAN () Shopee Food () Grab () Robinhood () airasiafood	0	0	1	1	0.33	ปรับปรุง	ไม่ได้ออก เนื่องจากเป็นคำถามคัดกรอง ไม่ได้นำมาใช้วิเคราะห์ผล
2.2	สถานภาพการทำงาน () Part-time () Full-time	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้	เปลี่ยนคำตอบเป็นภาษาไทย ดังนี้ สถานภาพการทำงาน () บางช่วงเวลา () เต็มเวลา
2.3	รายได้เพียงพอหรือไม่ () ใช่ () ไม่	0	-1	1	0	0	ปรับปรุง	ปรับแก้เป็น รายได้จากจัดส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ () พอเพียง () ไม่พอเพียง
2.4	ชั่วโมงในการทำงานต่อสัปดาห์ _____ ชั่วโมง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ปรับแก้เป็น รายได้จากจัดส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ () พอเพียง () ไม่พอเพียง
2.5	อายุงาน _____ ปี _____ เดือน	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ปรับแก้เป็น เวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ _____ ชั่วโมงต่อสัปดาห์
2.6	จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวัน _____ เที่ยว	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
2.7	ระยะทางขังซีที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันประมาณ _____ กิโลเมตร	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
2.8	คุณคิดว่าอย่างไรกับพฤติกรรมการจัดส่งล่าช้าเมื่อเทียบกับรายได้ของคุณ () ยอมรับได้อย่างสมบูรณ์ () ยอมรับได้เล็กน้อย () ยอมรับอย่างไม่เต็มใจ () ไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับ () ยอมรับไม่ได้	0	0	1	1	0.33	ปรับปรุง	นำคำถามข้อนี้ออกจากแบบสอบถาม

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อกำหนดกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้หลังประเมิน (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล	รายการปรับแก้หลังประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับการทำงานร้านอาหารแบบเดลิเวอรี่ (ต่อ)								
2.10	บอยแค่นั้นที่คุณรู้สึกเหนื่อยขณะทำงาน	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ปรับแก้ประโยค ดังนี้ คุณรู้สึกเหนื่อยขณะทำงาน
2.11	บอยแค่นั้นที่คุณพยายามทำรอบในการจัดส่ง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ปรับแก้ประโยค ดังนี้ คุณพยายามทำรอบในการจัดส่ง
2.12	บอยแค่นั้นที่คุณกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า ในขณะที่ทำงาน เนื่องจากมีการจำกัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ปรับแก้ประโยค ดังนี้ คุณกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า ในขณะที่ทำงานเนื่องจากมีการจำกัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
2.13	บอยแค่นั้นที่คุณรับคำสั่งซื้อในขณะที่ฝนตก	1	1	1	3	1	ใช้ได้	เพิ่มคำถามตามคำแนะนำ โดยแบ่งเป็น 2 ข้อ ได้แก่ 1. คุณรับคำสั่งซื้อ ในขณะที่ฝนตก และ 2. ท่านกังวลบอยแค่นั้นเมื่อต้องให้บริการรับ-ส่งอาหาร ในขณะที่ฝนตก
ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการขับซักรถจักรยานยนต์								
ทัศนคติต่อการขับเร็ว								
1	การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วนั้นน่าเบื่อหรือจืดชืด	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
2	การขับขี่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับขึ้นานขึ้น ซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหนัง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
3	การขับขี่ภายใต้ความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายใยการไปถึงที่นัดหมาย	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
4	ผู้ที่มีความชำนาญในการขับขี่จะใช้ความเร็วสูงได้	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้หลังประเมิน (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล	รายการปรับแก้หลังประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ								
ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่								
1	การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ปลอดภัยอย่างยิ่งเนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันระมัดระวังเป็นพิเศษ	1	1	1	3	1	ใช้ได้	เนื่องจากมีคำแนะนำว่าคำถามมีความหมายใกล้เคียงกันจึงรวบรวมเหลือ 2 ข้อ ดังนี้ 1.การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ที่ปลอดภัยอย่างยิ่ง เนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันระมัดระวังเป็นพิเศษ และ 2. เพื่อ
2	เพื่อประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้โทรศัพท์มือถือในขณะที่ขับรถ	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	ประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้โทรศัพท์มือถือ
3	ฉันสามารถคุยโทรศัพท์ขณะขับรถได้	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	ในขณะขับขี่ เช่น สนทนากับลูกค้าที่รอรับอาหาร
4	ฉันสามารถขับแบบมองถนนเป็นบางช่วงขณะมองดูแผนที่ในโทรศัพท์มือถือ	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	ใช้ระบบนำทาง (Navigator) เป็นต้น
การรับรู้ความเสี่ยง								
1	มาแล้วขับ	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	-
2	ขับที่ขณะอ่อนเพลีย	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
3	ละเลยสัญญาณไฟเขียว	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	-
4	สูบบุหรี่ขณะขับขี่	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
5	ท่านชอบขับที่ไม่สวมหมวกนิรภัย	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
6	ขับมอเตอร์ไซค์บนทางเท้า (แม้เป็นระยะเวลาสั้นๆ)	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
7	ละเลยสัญญาณไฟจราจร	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
8	ขับรถสวนทางจราจร	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อกำหนดกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้หลังประเมิน (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล	รายการปรับแก้หลังประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการขับชักรถยกยานยนต์								
1	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบริเวณในซอย	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ใช้ความเร็วมากกว่า 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบริเวณในซอยหรือถนนที่มีเพียง 1 ช่องจราจร
2	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่ไม่มีเกาะกลาง
3	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่ไม่มีเกาะกลาง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง
4	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 3 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง
5	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 3 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินความสอดคล้องของข้อกำหนดกับวัตถุประสงค์และรายการปรับแก้หลังประเมิน (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล	รายการปรับแก้หลังประเมิน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
ส่วนที่ 4 : รายงานอุบัติเหตุจรรยาบรรณในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา								
4.1	คุณเคยประสบอุบัติเหตุหรือกรณีอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาจากการเข้ารับบริการยานยนต์หรือไม่ () เคย () ไม่เคย	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	มีคำแนะนำให้รวบรวมเป็น 1 คำถาม เนื่องจากคำถามมีความหมายเหมือนกันและเปลี่ยนระยะเวลาเป็น ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา คำถามหลังปรับแก้ คือ ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านประสบอุบัติเหตุจากการขับขี่ _____ ครั้ง
4.2	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ประสบอุบัติเหตุจากการขับขี่ _____ ครั้ง	1	1	1	3	1	ใช้ได้	
4.3	สาเหตุใดที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) () เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่รายอื่น () เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่เอง	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้	เพิ่มเติมเลือกคำตอบตามคำแนะนำอีก 1 ข้อ คือ () เกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น สภาพอากาศ สภาพถนน
4.4	บาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุหรือไม่ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) () ใช่ () ไม่	1	1	1	3	1	ใช้ได้	ปรับแก้ประโยคเป็น ได้รับบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุหรือไม่ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด)
4.5	ระดับความบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) () ไม่ถึงขั้นเข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล () เคยเข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
ส่วนที่ 5 : ความตั้งใจที่จะใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับโทรศัพท์มือถือขณะขับขี่รถจักรยานยนต์								
5.1	ปัจจุบันท่านใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์หรือไม่ () ใช่ () ไม่	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
5.2	คุณคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่หรือไม่ () ใช่ () ไม่	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-
5.3	คุณคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่หรือไม่ () ใช่ () ไม่	1	1	1	3	1	ใช้ได้	-

3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.4.1 การเลือกกลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่สนใจ คือ กลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ประเภทส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ สำหรับขอบเขตของพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ ใช้พื้นที่กรุงเทพมหานคร เนื่องจากกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ มีประชากร 8,824,607 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) และมีแนวโน้มจำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจากสถิติการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ (กรมการขนส่ง, 2564) พบว่าสัดส่วนของการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ มีสูงถึงร้อยละ 35.26 ของรถที่จดทะเบียนทั้งหมด

โดยผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มประชากรที่สนใจ เป็นผู้ขับขี่ที่ทำงานกับแพลตฟอร์มที่มียอดการติดตั้งแอปพลิเคชันสูงใน Google Play ประเทศไทยและมีพื้นที่ให้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 แพลตฟอร์ม ได้แก่ 1. Grab 2. Lineman 3. Food panda 4. Robinhood 5. airasiafood และ 6. Shopee food ซึ่งในการวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการทราบถึงพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในเขตกรุงเทพมหานคร

3.4.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการกำหนดกลุ่มประชากรที่เป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ประเภทส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) สุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) คือ เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยแบ่งประชากรออกตามพื้นที่

การแบ่งประชากรออกตามพื้นที่ มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยแบ่งตามกลุ่มเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ดังแสดงใน รูปที่ 26 ซึ่งมีทั้งหมด 6 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มเขตกรุงเทพมหานครเหนือ ประกอบด้วย เขตธนบุรี เขตจอมทอง เขตบางกอกใหญ่ เขตคลองสาน เขตบางกอกน้อย เขตบางพลัด เขตทวีวัฒนา และ เขตตลิ่งชัน (8 เขต)

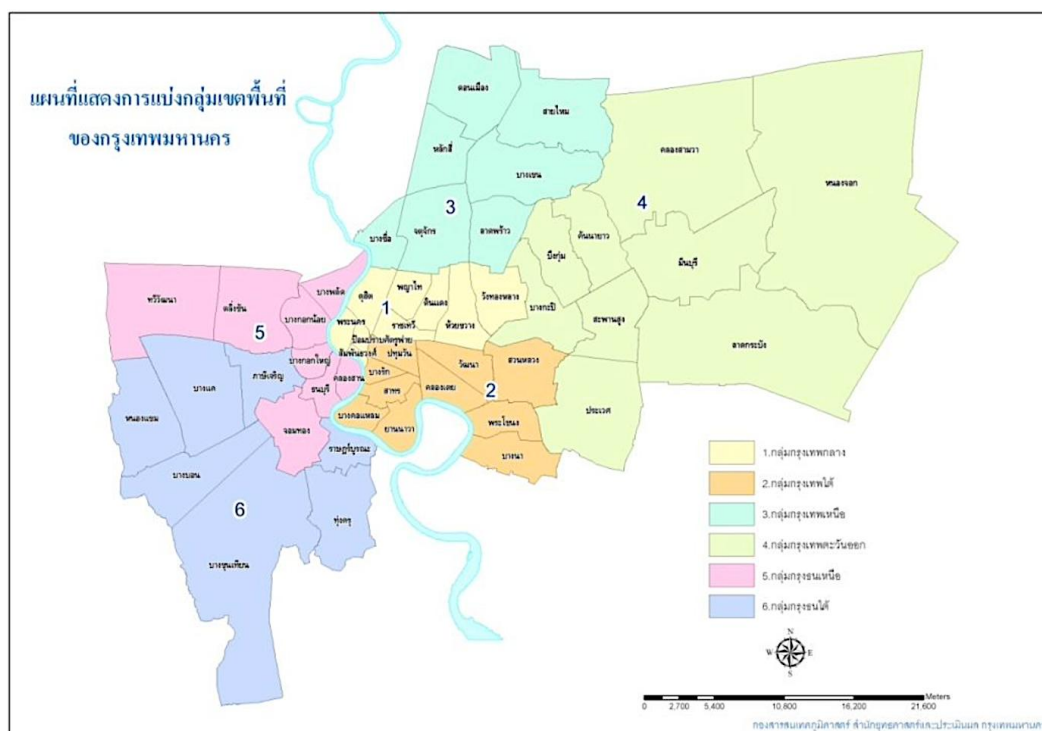
2) กลุ่มเขตกรุงเทพมหานครกลาง ประกอบด้วย เขตสัมพันธวงศ์ เขตดุสิต เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตพญาไท เขตราชเทวี เขตดินแดง เขตวังทองหลาง และ เขตห้วยขวาง (9 เขต)

3) กลุ่มเขตกรุงเทพมหานครใต้ ประกอบด้วยเขตภาษีเจริญ เขตบางแค เขตหนองแขม เขตราษฎร์บูรณะ เขตทุ่งครุเขตบางขุนเทียน และ เขตบางบอน (7 เขต)

4) กลุ่มเขตกรุงเทพมหานครตะวันออก ประกอบด้วย เขตบึงกุ่ม เขตบางกะปิ เขตคันนายาว เขตสะพานสูง เขตหนองจอก เขตลาดกระบัง เขตมีนบุรี เขตคลองสามวา และ เขตประเวศ (9 เขต)

5) กลุ่มเขตกรุงเทพใต้ ประกอบด้วย เขตคลองเตย เขตบางคอแหลม เขตปทุมวัน เขตบางรักเขตสาทร เขตยานนาวา เขตวัฒนา เขตบางนา เขตพระโขนง และ เขต สวนหลวง (10 เขต)

6) กลุ่มเขตกรุงเทพเหนือ ประกอบด้วย เขตลาดพร้าว เขตหลักสี่ เขตจตุจักร เขต บางซื่อ เขตสายไหม เขตบางเขน และเขตดอนเมือง (7 เขต)



รูปที่ 26 แผนที่แสดงการแบ่งกลุ่มเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร

ที่มา : แผนการบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2552-2560

ขั้นตอนที่ 2 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) ได้จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเขต (กองยุทธศาสตร์บริหารจัดการ, 2564) ดังแสดงในตารางที่ 16

ขั้นตอนที่ 3 ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Selection) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่หาหรือพบได้ง่ายตามแหล่งเศรษฐกิจของแต่ละกลุ่มเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร เช่น ศูนย์กลางค้า ตามแนวรถไฟฟ้า เป็นต้น

ตารางที่ 16 ร้อยละของจำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างของแต่ละกลุ่มเขต

ชื่อกลุ่มเขต	จำนวนประชากร	ร้อยละของจำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
กรุงเทพมหานคร	621,691	11.25	39
กรุงเทพมหานคร	786,732	14.23	49
กรุงเทพมหานคร	1,051,952	19.03	66
กรุงเทพมหานคร	1,360,189	24.61	85
กรุงเทพมหานคร	748,285	13.54	47
กรุงเทพมหานคร	959,145	17.35	60
รวม	5,527,994	100.00	345

3.4.3 การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการพิจารณาถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่างตาม Comrey & Lee (1992) และ Hair et al (2010 อังใน ธาณินทร์ ศิลป์จารุ, 2555) ได้แนะนำว่าขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยควรมีขนาดตัวอย่าง 10 ถึง 20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกตในงานวิจัยนั้น ๆ ผู้วิจัยจึงเลือกขนาดตัวอย่างเป็นจำนวน 15 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกต ในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตจำนวน 23 ตัวแปร ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม คือ 15×23 เท่ากับ 345 ตัวอย่าง

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม มีการสำรวจข้อมูลนำร่อง (Pilot Survey) จำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาชในการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเพื่อปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจริงด้วยแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว โดยเก็บจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ประเภทส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 345 ตัวอย่าง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกการใช้แบบสอบถามแบบกระดาษ ทำการสำรวจข้อมูลโดยการลงพื้นที่ ซึ่งทำการกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร มีทั้งหมด 6 กลุ่มเขต โดยละเขตมีจำนวนตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 16 โดยระยะเวลาเก็บข้อมูลประมาณ 4 เดือน

3.6 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

จากแบบสอบถามพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในเขตกรุงเทพมหานคร การวิเคราะห์ข้อมูลถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของจำนวนตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ ร้อยละ เป็นต้น เพื่ออธิบายทัศนคติและพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่างในด้านต่าง ๆ สำหรับการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยสถิติทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ ประกอบไปด้วย

1) การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม มีการทดสอบค่าทางสถิติ 3 ค่า ได้แก่ ค่าความเชื่อถือของครอนบาคแอลฟา KMO และ Bartlett's test of sphericity

2) การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ตัวแปรสังเกตในแบบจำลอง

3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เป็นการวิเคราะห์หาความเหมาะสมระหว่างตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝงในแบบจำลอง เมื่อผลการวิเคราะห์จะทำให้ได้แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นถัดไป

4) การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) โดยใช้วิธีประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE) ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีนี้ เนื่องจากสามารถจัดการกับโครงสร้างข้อมูลที่ซับซ้อนได้ ซึ่ง SEM ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อรวมข้อมูลจากตัวแปรหลายๆ ตัวในแบบจำลองเดียวกัน ดังนั้น SEM สามารถสร้างแบบจำลองที่สื่อถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ และยังสามารถทดสอบสมมติฐานหลายๆ อันพร้อมกันได้อีกด้วย นอกจากนี้ SEM ยังสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางตรง (direct effects) และความสัมพันธ์ทางอ้อม (indirect effects) ได้ การใช้วิธีประมาณค่าความจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE) ใน SEM ช่วยให้สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลที่มีได้อย่างเหมาะสม วิธี MLE นั้นให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูง โดยสามารถใช้กับข้อมูลที่ไม่เป็นปกติ (non-normal data) หรือข้อมูลที่มีขนาดตัวอย่างเล็กได้ นอกจากนี้ SEM ยังสามารถปรับแก้แบบจำลองให้เข้ากับข้อมูลที่มีอยู่ได้ดียิ่งขึ้น เมื่อพบว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นไม่สอดคล้องกับข้อมูล

สามารถปรับแก้แบบจำลองให้ดีขึ้นได้ ดังนั้น การเลือกใช้ SEM โดยใช้ MLE เป็นวิธีที่เหมาะสมในการศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของงานวิจัยนี้

5) การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ในกลุ่มตัวอย่างที่จัดกลุ่มใหม่ ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามลักษณะทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุดและกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามระยะเวลาในการทำงาน ได้แก่ ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์และทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

สำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามและวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยสถิติทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Confirmatory factor analysis: CFA) และแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม AMOS (Analysis of moment structures) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้การสำรวจข้อมูลส่วนตัว ทศนคติและพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง โดยใช้ซอฟต์แวร์ SPSS AMOS

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป

จากการสำรวจข้อมูลโดยการเก็บแบบสอบถาม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้น 521 ตัวอย่าง เมื่อคัดกรองแล้วจึงได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 450 ตัวอย่าง จึงได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ในรูปแบบของตารางแสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละของข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

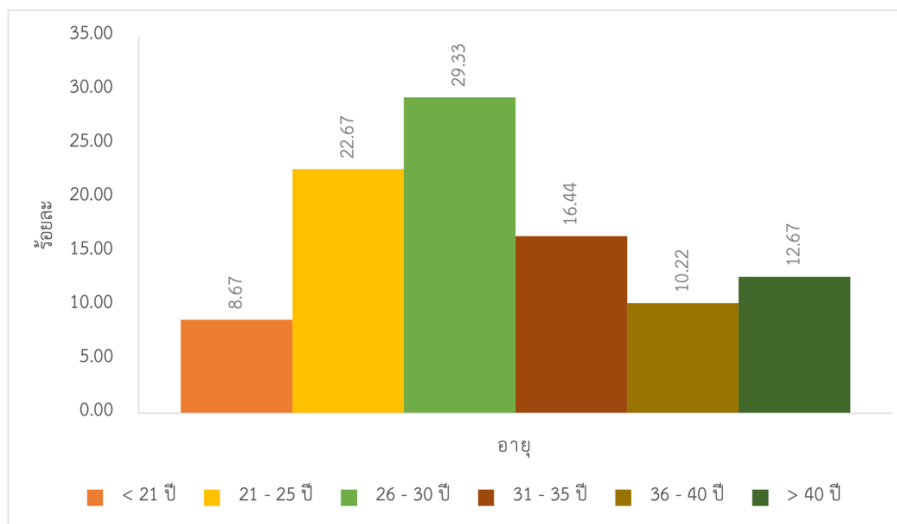
ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีคำถามที่เป็นข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ จำนวนบุตร ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ต่อเดือน (รายได้ส่วนบุคคล) ขนาดเครื่องยนต์ และประสบการณ์ในการขับขี่รถจักรยานยนต์ และมีคำถามที่เกี่ยวข้องกับการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ได้แก่ ประเภทการทำงาน รายได้ เวลาในการทำงาน ประสบการณ์ในการทำงาน จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวัน ระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน รายงานการประสบอุบัติเหตุและการใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ จำนวน 13 ข้อ

ตารางที่ 17 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและอายุ

	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	394	87.56
	หญิง	56	12.44
อายุ	< 21 ปี	39	8.67
	21 - 25 ปี	102	22.67
	26 - 30 ปี	132	29.33
	31 - 35 ปี	74	16.44
	36 - 40 ปี	46	10.22
	> 40 ปี	57	12.67

จากตารางที่ 17 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 394 คน (ร้อยละ 87.56) จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 450 คน รองลงมาคือเพศหญิง จำนวน 56 คน (ร้อยละ 12.44) และเมื่อพิจารณาจากอายุ พบว่าส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 26 ถึง 30 ปี จำนวน 132 คน (ร้อยละ

29.33) รองลงมาคือ อายุระหว่าง 21 ถึง 25 ปี จำนวน 102 คน (ร้อยละ 22.67) และช่วงอายุที่มีน้อยที่สุดคืออายุระหว่าง 36 ถึง 40 ปี จำนวน 46 คน (ร้อยละ 10.22) ดังแสดงในรูปที่ 27 โดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยที่สุด 18 ปี อายุสูงที่สุด 65 ปี อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 30.41 ปี



รูปที่ 27 ร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ

พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นโสด จำนวน 316 คน (ร้อยละ 70.22) รองลงมาคือมีสถานภาพสมรส จำนวน 111 คน (ร้อยละ 24.67) และมีสถานภาพอื่นๆ จำนวน 23 คน (ร้อยละ 5.11) และเมื่อพิจารณาจากจำนวนบุตร พบว่า ผู้ที่ไม่มีบุตรมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 263 คน (ร้อยละ 58.44) รองลงมาคือ มีบุตรจำนวน 1 คน จำนวน 103 คน (ร้อยละ 22.89) มีบุตรจำนวน 2 คน จำนวน 68 คน (ร้อยละ 15.11) และมีบุตรมากกว่า 2 คน จำนวน 16 คน (ร้อยละ 3.56) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพและจำนวนบุตร

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ	
สถานภาพ	โสด	316	70.22
	สมรส	111	24.67
	อื่นๆ	23	5.11
จำนวนบุตร	0	263	58.44
	1	103	22.89
	2	68	15.11
	> 2	16	3.56

จากตารางที่ 18 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นโสด จำนวน 316 คน (ร้อยละ 70.22) รองลงมาคือ มีสถานภาพสมรส จำนวน 111 คน (ร้อยละ 24.67) และมีสถานภาพอื่นๆ

จำนวน 23 คน (ร้อยละ 5.11) และเมื่อพิจารณาจากจำนวนบุตร พบว่า ผู้ที่ไม่มีบุตรมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 263 คน (ร้อยละ 58.44) รองลงมาคือ มีบุตรจำนวน 1 คน จำนวน 103 คน (ร้อยละ 22.89) มีบุตรจำนวน 2 คน จำนวน 68 คน (ร้อยละ 15.11) และมีบุตรมากกว่า 2 คน จำนวน 16 คน (ร้อยละ 3.56) ตามลำดับ

ตารางที่ 19 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุดและรายได้ต่อเดือน (รายได้ส่วนบุคคล)

	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า	111	24.67
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	175	38.89
	อนุปริญญา/ปวส.	69	15.33
	ปริญญาตรี	92	20.44
	ปริญญาโท	3	0.67
	ปริญญาเอก	0	0
รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน (บาท) ของกลุ่มที่ทำงานเต็มเวลา	5,001 - 10,000	12	4.10
	10,001 - 15,000	78	26.62
	15,001 - 20,000	94	32.08
	20,001 - 25,000	58	19.80
	25,001 - 30,000	39	13.31
	> 30,000	12	4.10
	n =	293	
รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน (บาท) ของกลุ่มที่ทำงานบางเวลา	5,001 - 10,000	36	22.93
	10,001 - 15,000	57	36.31
	15,001 - 20,000	40	25.48
	20,001 - 25,000	16	10.19
	25,001 - 30,000	8	5.10
	> 30,000	0	0
	n =	157	

จากตารางที่ 19 เมื่อพิจารณาจากระดับการศึกษาสูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มากที่สุด จำนวน 175 คน (ร้อยละ 38.89) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า จำนวน 111 คน

(ร้อยละ 24.67) ปริญญาตรี จำนวน 92 คน (ร้อยละ 20.44) อนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 69 คน (ร้อยละ 15.33) และปริญญาโท จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.67)
ตามลำดับ

จากตารางที่ 19 เมื่อพิจารณาจากรายได้ต่อเดือน (รายได้ส่วนบุคคล) ของกลุ่มตัวอย่างที่
ทำงานเต็มเวลา พบว่า รายได้ของกลุ่มที่ทำงานเต็มเวลาส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 15,001 ถึง 20,000
บาท จำนวน 94 คน (ร้อยละ 32.08) รองลงมาคือรายได้อยู่ระหว่าง 10,001 บาท ถึง 15,000 บาท
จำนวน 78 คน (ร้อยละ 26.62) และรายได้อยู่ระหว่าง 20,001 บาท ถึง 25,000 บาท จำนวน 58 คน
(ร้อยละ 19.80) ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ย เท่ากับ 20,609.21 บาทต่อเดือน และเมื่อพิจารณาจาก
รายได้ต่อเดือน (รายได้ส่วนบุคคล) ของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานบางเวลาซึ่งเป็นรายได้ทั้งหมดที่รวมเงิน
จากรายได้ประจำด้วย พบว่า รายได้ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 10,001 บาท ถึง 15,000 บาท จำนวน 57
คน (ร้อยละ 36.31) รองลงมาคือรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 ถึง 20,000 บาท จำนวน 40 คน (ร้อยละ
25.48) รายได้เฉลี่ย เท่ากับ 15,918.47 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 20 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดเครื่องยนต์และประสบการณ์
ในการขับซีร็อกจักรยานยนต์

	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
ขนาดเครื่องยนต์	< 110 cc	10	2.22
	110 cc - 125 cc	279	62.00
	126 cc - 150 cc	97	21.56
	> 150 cc	64	14.22
ประสบการณ์ในการขับซีร็อกจักรยานยนต์	1 - 5 ปี	130	28.89
	6 - 10 ปี	165	36.67
	> 10 ปี	155	34.44

n = 450

จากตารางที่ 20 พบว่า ขนาดเครื่องยนต์ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 110 cc ถึง 125 cc จำนวน
279 คน (ร้อยละ 62) รองลงมาคือขนาดเครื่องยนต์อยู่ระหว่าง 126 cc ถึง 150 cc จำนวน 97 คน
(ร้อยละ 21.56) ขนาดเครื่องยนต์มากกว่า 150 cc จำนวน 64 คน (ร้อยละ 14.22) และขนาด
เครื่องยนต์น้อยกว่า 110 cc จำนวน 10 คน (ร้อยละ 2.22) ตามลำดับ และพบว่าประสบการณ์ในการ
ขับซีร็อกจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์อยู่ในช่วง 6 ปี ถึง 10 ปี จำนวน 165
คน (ร้อยละ 36.67) รองลงมาคือมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 155 คน (ร้อยละ 34.44)
และมีประสบการณ์อยู่ในช่วง 1 ปี ถึง 5 ปี จำนวน 130 คน (ร้อยละ 28.89) ตามลำดับ

ตารางที่ 21 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทการทำงาน รายได้ เวลาในการทำงานและประสบการณ์ในการทำงาน

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
ประเภทการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	บางช่วงเวลา	157
	เต็มเวลา	293
รายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	เพียงพอ	349
	ไม่เพียงพอ	101
เวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	<= 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	188
	> 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	262
ประสบการณ์ในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	< 1ปี	138
	1 - 3 ปี	231
	> 3 ปี	81

n = 450

จากตารางที่ 21 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่แบบเต็มเวลา (ทำเป็นงานประจำ) จำนวน 293 คน (ร้อยละ 65.11) มีรายได้เพียงพอ จำนวน 349 คน (ร้อยละ 77.56) โดยมีผู้ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 262 คน (ร้อยละ 58.22) ซึ่งมากกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ ดังนี้ กำหนดให้เวลาทำงานปกติในทุกประเภท ไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกตามประเภทการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่เป็นประจำ มีชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย เท่ากับ 66.37 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่บางเวลา มีชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย เท่ากับ 22.06 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่มากที่สุด อยู่ระหว่าง 1 ปี ถึง 3 ปี จำนวน 231 คน (ร้อยละ 51.33) รองลงมาคือมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 138 คน (ร้อยละ 30.67) และมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 3 ปี จำนวน 81 คน (ร้อยละ 18) ตามลำดับ

ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ทำให้ทราบว่าผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอที่มีเวลาในการทำงาน ส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 44 คน (ร้อยละ 9.80) และมีเวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่มากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 57 คน (ร้อยละ 12.70) รวม 101 คน จากข้อมูลร้อยละข้างต้น แสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีเวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่มากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ และเวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่

รายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่		เวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่		รวม
		ไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	มากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
เพียงพอ	จำนวน	128	221	349
	ร้อยละ ของรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	36.70	63.30	100.00
	ร้อยละ ของเวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	74.40	79.50	77.60
	ร้อยละ รวม	28.40	49.10	77.60
ไม่เพียงพอ	จำนวน	44	57	101
	ร้อยละ ของรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	43.60	56.40	100.00
	ร้อยละ ของเวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	25.60	20.50	22.40
	ร้อยละ รวม	9.80	12.70	22.40
รวม	จำนวน	172	278	450
	ร้อยละ ของรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	38.20	61.80	100.00
	ร้อยละ ของเวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	100.00	100.00	100.00
	ร้อยละ รวม	38.20	61.80	100.00

ตารางที่ 23 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่และประเภทการทำงาน

รายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่		ประเภทการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่		รวม
		บางช่วงเวลา	เต็มเวลา	
เพียงพอ	จำนวน	111	238	349
	ร้อยละ ของรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	31.80	68.20	100.00
	ร้อยละ ของประเภทการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	70.70	81.20	77.60
	ร้อยละ รวม	24.70	52.90	77.60
ไม่เพียงพอ	จำนวน	46	55	101
	ร้อยละ ของรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	45.50	54.50	100.00
	ร้อยละ ของประเภทการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	29.30	18.80	22.40
	ร้อยละ รวม	10.20	12.20	22.40
รวม	จำนวน	157	293	450
	ร้อยละ ของรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	34.90	65.10	100.00
	ร้อยละ ของประเภทการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่	100.00	100.00	100.00
	ร้อยละ รวม	34.90	65.10	100.00

จากตารางที่ 23 แสดงผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ทำให้ทราบว่าผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอที่ทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่บางช่วงเวลา มีจำนวน 46 คน (ร้อยละ 10.20) และทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่เต็มเวลา มีจำนวน 55 คน (ร้อยละ 12.20) รวม 101 คน จากข้อมูลร้อยละข้างต้น แสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีรายได้ไม่เพียงพอส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่บางช่วงเวลา และพบว่าผู้ที่มีรายได้เพียงพอที่ทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่เต็มเวลา มีจำนวน 238 คน (ร้อยละ 81.20)

ตารางที่ 24 ข้อมูลรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่โดยแบ่งตามกลุ่มเขตของกรุงเทพมหานคร

	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ	รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน (บาท)
กลุ่มเขตใน กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพกลาง	61	13.56	20,901.63
	กรุงเทพใต้	49	10.89	19,551.02
	กรุงเทพเหนือ	91	20.22	18,439.56
	กรุงเทพตะวันออก	108	24.00	19,185.19
	กรุงธนเหนือ	68	15.11	18,242.65
	กรุงธนใต้	73	16.22	18,139.73
	n =	450		

จากตารางที่ 24 พบว่ารายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ของกลุ่มตัวอย่างที่ซับซ้อนในกลุ่มเขตกรุงเทพกลางมีรายได้เฉลี่ยสูงที่สุด คือ 20,901.63 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 13.56) รองลงมาคือ กรุงเทพใต้ กรุงเทพตะวันออก กรุงเทพเหนือ กรุงธนเหนือ และกรุงธนใต้ มีรายได้เฉลี่ย เท่ากับ 19,551.02 19,185.19 18,439.56 18,242.65 และ 18,139.73 ตามลำดับ

จากตารางที่ 25 แสดงผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลอายุและรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ พบว่า ผู้ที่มีอายุระหว่าง 18 ถึง 21 ปี ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 10,001 ถึง 15,000 บาทต่อเดือน จำนวน 18 คน (ร้อยละ 4) ผู้ที่มีอายุระหว่าง 22 ถึง 25 ปี ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 ถึง 20,000 บาทต่อเดือน จำนวน 30 คน (ร้อยละ 6.7) ผู้ที่มีอายุระหว่าง 26 ถึง 30 ปี ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 ถึง 20,000 บาทต่อเดือน จำนวน 42 คน (ร้อยละ 9.3) ผู้ที่มีอายุระหว่าง 31 ถึง 35 ปี ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 ถึง 20,000 บาทต่อเดือน จำนวน 23 คน (ร้อยละ 5.1) ผู้ที่มีอายุระหว่าง 36 ถึง 40 ปี ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 10,001 ถึง 15,000 บาทต่อเดือน จำนวน 20 คน (ร้อยละ 4.4) และพบว่า ผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 ถึง 20,000 บาทต่อเดือน จำนวน 17 คน (ร้อยละ 3.8)

ตารางที่ 25 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลอายุและรายได้จากการส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่

อายุ (ปี)	รายได้ส่วนบุคคล (บาทต่อเดือน)										รวม		
	น้อยกว่า 5,000	5,001 ถึง 10,000	10,001 ถึง 15,000	15,001 ถึง 20,000	20,001 ถึง 25,000	25,001 ถึง 30,000	มากกว่า 30,000						
18 ถึง 21	จำนวน ร้อยละ ของอายุ ร้อยละ ของรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน ร้อยละ ของทั้งหมด	1 1.90 33.30 0.20	11 21.20 24.40 2.40	18 34.60 13.30 4.00	10 19.20 7.50 2.20	4 7.70 5.40 0.90	5 9.60 10.60 1.10	3 5.80 25.00 0.70					52 100.00 11.60 11.60
22 ถึง 25	จำนวน ร้อยละ ของอายุ ร้อยละ ของรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน ร้อยละ ของทั้งหมด	0 0.00 0.00 0.00	11 12.40 24.40 2.40	28 31.50 20.70 6.20	30 33.70 22.40 6.70	14 15.70 18.90 3.10	5 5.60 10.60 1.10	1 1.10 8.30 0.20					89 100.00 19.80 19.80
26 ถึง 30	จำนวน ร้อยละ ของอายุ ร้อยละ ของรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน ร้อยละ ของทั้งหมด	0 0.00 0.00 0.00	8 6.10 17.80 1.80	38 28.80 28.10 8.40	42 31.80 31.30 9.30	25 18.90 33.80 5.60	17 12.90 36.20 3.80	2 1.50 16.70 0.40					132 100.00 29.30 29.30
31 ถึง 35	จำนวน ร้อยละ ของอายุ ร้อยละ ของรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน ร้อยละ ของทั้งหมด	0 0.00 0.00 0.00	5 6.80 11.10 1.10	17 23.00 12.60 3.80	23 31.10 17.20 5.10	19 25.70 25.70 4.20	7 9.50 14.90 1.60	3 4.10 25.00 0.70					74 100.00 16.40 16.40

ตารางที่ 25 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลอายุและรายได้จากการสงเคราะห์แบบเคสเวอริ (ต่อ)

อายุ (ปี)	รายได้ส่วนบุคคล (บาทต่อเดือน)										รวม		
	น้อยกว่า 5,000	5,001 ถึง 10,000	10,001 ถึง 15,000	15,001 ถึง 20,000	20,001 ถึง 25,000	25,001 ถึง 30,000	มากกว่า 30,000						
36 ถึง 40	จำนวน	0	2	20	12	5	7	0					46
	ร้อยละ ของอายุ	0.00	4.30	43.50	26.10	10.90	15.20	0.00					100.00
	ร้อยละ ของรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน	0.00	4.40	14.80	9.00	6.80	14.90	0.00					10.20
	ร้อยละ ของทั้งหมด	0.00	0.40	4.40	2.70	1.10	1.60	0.00					10.20
มากกว่า 40	จำนวน	2	8	14	17	7	6	3					57
	ร้อยละ ของอายุ	3.50	14.00	24.60	29.80	12.30	10.50	5.30					100.00
	ร้อยละ ของรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน	66.70	17.80	10.40	12.70	9.50	12.80	25.00					12.70
	ร้อยละ ของทั้งหมด	0.40	1.80	3.10	3.80	1.60	1.30	0.70					12.70
รวม	จำนวน	3	45	135	134	74	47	12					450
	ร้อยละ ของอายุ	0.70	10.00	30.00	29.80	16.40	10.40	2.70					100.00
	ร้อยละ ของรายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00					100.00
	ร้อยละ ของทั้งหมด	0.70	10.00	30.00	29.80	16.40	10.40	2.70					100.00

ตารางที่ 26 ความถี่และร้อยละของจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ต่อวันและระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน

	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	น้อยกว่า 5 เที่ยว	15	3.33
	6 - 10 เที่ยว	92	20.44
	11 - 15 เที่ยว	100	22.22
	16 - 20 เที่ยว	140	31.11
	21 - 25 เที่ยว	55	12.22
	มากกว่า 25 เที่ยว	48	10.67
ระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	น้อยกว่า 50 กิโลเมตร	52	11.56
	50 - 100 กิโลเมตร	186	41.33
	101 - 150 กิโลเมตร	110	24.44
	151 - 200 กิโลเมตร	77	17.11
	มากกว่า 200 กิโลเมตร	25	5.56

n = 450

โดยมีการแบ่งช่วงของข้อมูลโดยการนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ตามค่าของข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) ในหัวข้อที่ 4.3 ดังแสดงในตารางที่ 26 แสดงการแบ่งช่วงของจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ออกเป็น 6 ช่วง ดังนี้ 1) น้อยกว่า 5 เที่ยว 2) ระหว่าง 6 ถึง 10 เที่ยว 3) ระหว่าง 11 ถึง 15 เที่ยว 4) ระหว่าง 16 ถึง 20 เที่ยว 5) ระหว่าง 21 ถึง 25 เที่ยว และ 6) มากกว่า 25 เที่ยว และแสดงการแบ่งช่วงของระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันออกเป็น 5 ช่วง ดังนี้ 1) น้อยกว่า 50 กิโลเมตร 2) 50 ระหว่าง ถึง 100 กิโลเมตร 3) ระหว่าง 101 ถึง 150 กิโลเมตร 4) ระหว่าง 151 ถึง 200 กิโลเมตร และ 5) มากกว่า 200 กิโลเมตร

จากตารางที่ 26 พบว่า จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่มากที่สุดอยู่ระหว่าง 16 ถึง 20 เที่ยวต่อวัน จำนวน 140 คน (ร้อยละ 31.11) รองลงมาคือจำนวนเที่ยวอยู่ระหว่าง 11 ถึง 15 เที่ยวต่อวัน จำนวน 100 คน (ร้อยละ 22.22) โดยมีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยเท่ากับ 17 เที่ยวต่อวัน และเมื่อพิจารณาจากระยะทางในการขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน พบว่า ส่วนมากมีระยะทางอยู่ในช่วง 50 ถึง 100 กิโลเมตร จำนวน 186 คน (ร้อยละ 41.33) รองลงมาคือระยะทางอยู่ในช่วง 101 ถึง 150 กิโลเมตร จำนวน 110 คน (ร้อยละ 24.44)

ตารางที่ 27 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างระยะเวลาที่ส่งเคลือบผิวท่อวัน โดยประมาณและจำนวนที่วางส่งเคลือบผิวท่อวัน

	ระยะเวลาที่ส่งเคลือบผิวท่อวันโดยประมาณ (กิโลเมตร)	จำนวนที่วางส่งเคลือบผิวท่อวัน (เที่ยว)								รวม
		< 6	6 ถึง 10	11 ถึง 15	16 ถึง 20	21 ถึง 25	>25			
< 50	จำนวน	6	11	2	1	0	0	20		
	ร้อยละ ของระยะเวลาที่ส่งเคลือบผิวท่อวัน (กิโลเมตร)	30.00	55.00	10.00	5.00	0.00	0.00	100.00		
	ร้อยละ ของจำนวนที่วางส่งเคลือบผิวท่อวัน	40.00	12.00	2.00	0.70	0.00	0.00	4.40		
	ร้อยละ รวม	1.30	2.40	0.40	0.20	0.00	0.00	4.40		
50 ถึง 100	จำนวน	9	65	61	53	18	12	218		
	ร้อยละ ของระยะเวลาที่ส่งเคลือบผิวท่อวัน (กิโลเมตร)	4.10	29.80	28.00	24.30	8.30	5.50	100.00		
	ร้อยละ ของจำนวนที่วางส่งเคลือบผิวท่อวัน	60.00	70.70	61.00	37.90	32.70	25.00	48.40		
	ร้อยละ รวม	2.00	14.40	13.60	11.80	4.00	2.70	48.40		
101 ถึง 150	จำนวน	0	14	21	44	16	15	110		
	ร้อยละ ของระยะเวลาที่ส่งเคลือบผิวท่อวัน (กิโลเมตร)	0.00	12.70	19.10	40.00	14.50	13.60	100.00		
	ร้อยละ ของจำนวนที่วางส่งเคลือบผิวท่อวัน	0.00	15.20	21.00	31.40	29.10	31.30	24.40		
	ร้อยละ รวม	0.00	3.10	4.70	9.80	3.60	3.30	24.40		
151 ถึง 200	จำนวน	0	1	14	34	15	13	77		
	ร้อยละ ของระยะเวลาที่ส่งเคลือบผิวท่อวัน (กิโลเมตร)	0.00	1.30	18.20	44.20	19.50	16.90	100.00		
	ร้อยละ ของจำนวนที่วางส่งเคลือบผิวท่อวัน	0.00	1.10	14.00	24.30	27.30	27.10	17.10		
	ร้อยละ รวม	0.00	0.20	3.10	7.60	3.30	2.90	17.10		
> 200	จำนวน	0	1	2	8	6	8	25		
	ร้อยละ ของระยะเวลาที่ส่งเคลือบผิวท่อวัน (กิโลเมตร)	0.00	4.00	8.00	32.00	24.00	32.00	100.00		
	ร้อยละ รวม	0.00	0.20	0.40	1.80	1.30	1.80	5.6		
	จำนวน	15	92	100	140	55	48	450		
ร้อยละ รวม	3.30	20.40	22.20	31.10	12.20	10.70	100.00			

ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ดังแสดงในตารางที่ 27 ทำให้ทราบว่าผู้ที่มิ
 ระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันน้อยกว่า 50 กิโลเมตรที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ 6 ถึง 10 เที่ยวต่อ
 วัน มีจำนวน 11 คน (ร้อยละ 2.40) ผู้ที่มีระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง 50 ถึง 100
 กิโลเมตรที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ 6 ถึง 10 เที่ยวต่อวัน มีจำนวน 65 คน (ร้อยละ 14.40) ซึ่งเป็น
 กลุ่มที่มีจำนวนคนมากที่สุด รองลงมาคือที่มีระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง 50 ถึง 100
 กิโลเมตรที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ 11 ถึง 15 เที่ยวต่อวันจำนวน 61 คน (ร้อยละ 13.60) โดยพบว่า
 ผู้ที่มีระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง 101 ถึง 150 กิโลเมตรที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ 16
 ถึง 20 เที่ยวต่อวัน มีจำนวน 44 คน (ร้อยละ 9.80) ผู้ที่มีระยะทาง ขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง
 151 ถึง 200 กิโลเมตรที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ 16 ถึง 20 เที่ยวต่อวัน มีจำนวน 44 คน (ร้อยละ
 7.60) และผู้ที่มีระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันมากกว่า 200 กิโลเมตรที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่
 มากกว่า 25 เที่ยวต่อวัน มีจำนวน 8 คน (ร้อยละ 1.80)

ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวัน
 และระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 28 ทำให้ทราบว่าผู้ที่มีจำนวนเที่ยว
 ส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยน้อยกว่า 5 เที่ยวต่อวัน จำนวน 15 คน (ร้อยละ 3.3) เป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการ
 ทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ไม่มีผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อ
 สัปดาห์ ผู้ที่มีจำนวนเที่ยวส่ง เดลิเวอรี่เฉลี่ยน้อยกว่า 6 ถึง 10 เที่ยวต่อวัน จำนวน 71 คน (ร้อยละ
 15.8) เป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาใน
 การทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 4.7) โดยพบว่า ผู้ที่มีจำนวน
 เที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยน้อยกว่า 11 ถึง 15 เที่ยวต่อวัน ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48
 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 43 คน (ร้อยละ 9.6) และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า
 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 12.7)

พบว่า ผู้ที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยน้อยกว่า 16 ถึง 20 เที่ยวต่อวัน ที่มีระยะเวลาใน
 การทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 29 คน (ร้อยละ 6.4) และเป็นผู้ที่มีระยะเวลา
 ในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 111 คน (ร้อยละ 24.7) ซึ่งเป็นจำนวนมาก
 ที่สุดจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 450 ตัวอย่าง ผู้ที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยน้อยกว่า 21 ถึง 25
 เที่ยวต่อวัน ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 9 คน (ร้อยละ 2)
 และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 46 คน (ร้อยละ
 10.2) และพบว่า ผู้ที่มีจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยมากกว่า 25 เที่ยวต่อวัน ที่มีระยะเวลาในการ
 ทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 5 คน (ร้อยละ 1.1) และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการ
 ทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 43 คน (ร้อยละ 9.6) ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลจำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวันและระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์

จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่ต่อวันโดยประมาณ (เที่ยวต่อวัน)		ระยะเวลาในการทำงาน (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)		รวม
		ไม่เกิน 48	มากกว่า 48	
น้อยกว่า 5	จำนวน	15	0	15
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	100.00	0.00	100.00
	ร้อยละ รวม	3.30	0.00	3.30
6 ถึง 10	จำนวน	71	21	92
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	77.20	22.80	100.00
	ร้อยละ รวม	15.80	4.70	20.40
11 ถึง 15	จำนวน	43	57	100
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	43.00	57.00	100.00
	ร้อยละ รวม	9.60	12.70	22.20
16 ถึง 20	จำนวน	29	111	140
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	20.70	79.30	100.00
	ร้อยละ รวม	6.40	24.70	31.10
21 ถึง 25	จำนวน	9	46	55
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	16.40	83.60	100.00
	ร้อยละ รวม	2.00	10.20	12.20
มากกว่า 25	จำนวน	5	43	48
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	10.40	89.60	100.00
	ร้อยละ รวม	1.10	9.60	10.70
รวม	จำนวน	172	278	450
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	38.20	61.80	100.00
	ร้อยละ ของระยะทางขั้นที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันโดยประมาณ	100.00	100.00	100.00

ตารางที่ 29 ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน โดยประมาณและระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์

ระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน (กิโลเมตร)		ระยะเวลาในการทำงาน (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)		รวม
		ไม่เกิน 48	มากกว่า 48	
น้อยกว่า 50	จำนวน	15	5	20
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	75.00	25.00	100.00
	ร้อยละ ของระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	8.70	1.80	4.40
	ร้อยละ รวม	3.30	1.10	4.40
50 ถึง 100	จำนวน	114	104	218
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	52.30	47.70	100.00
	ร้อยละ ของระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	66.30	37.40	48.40
	ร้อยละ รวม	25.30	23.10	48.40
101 ถึง 150	จำนวน	22	88	110
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	20.00	80.00	100.00
	ร้อยละ ของระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	12.80	31.70	24.40
	ร้อยละ รวม	4.90	19.60	24.40
151 ถึง 200	จำนวน	14	63	77
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	18.20	81.80	100.00
	ร้อยละ ของระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	8.10	22.70	17.10
	ร้อยละ รวม	3.10	14.00	17.10
มากกว่า 250	จำนวน	7	18	25
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	28.00	72.00	100.00
	ร้อยละ ของระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	4.10	6.50	5.60
	ร้อยละ รวม	1.60	4.00	5.60
รวม	จำนวน	172	278	450
	ร้อยละ ของระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	38.20	61.80	100.00
	ร้อยละ ของระยะทางขั้วชี้ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน	100.00	100.00	100.00
	ร้อยละ รวม	38.20	61.80	100.00

ผลการแจกแจงข้อมูลแบบ Cross-table ระหว่างข้อมูลระยะทางขับขีที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวัน โดยประมาณและระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 29 ทำให้ทราบว่า ผู้ที่มีระยะทางขับขี ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันน้อยกว่า 50 กิโลเมตร จำนวน 15 คน (ร้อยละ 3.3) เป็นผู้ที่มึระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ย ไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 1.1) ผู้ที่มีระยะทางขับขีที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง 50 ถึง 100 กิโลเมตร ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวนมากที่สุดจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด คือ จำนวน 114 คน (ร้อยละ 25.3) รองลงมาเป็นผู้ที่มีระยะทางขับขีที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง 50 ถึง 100 กิโลเมตรและมีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 104 คน (ร้อยละ 23.1)

พบว่าผู้ที่มีระยะทางขับขีที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง 101 ถึง 150 กิโลเมตรที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 22 คน (ร้อยละ 4.9) และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 88 คน (ร้อยละ 19.6) ผู้ที่มีระยะทางขับขีที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันระหว่าง 151 ถึง 200 กิโลเมตรที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 14 คน (ร้อยละ 3.1) และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 63 คน (ร้อยละ 14) และพบว่าผู้ที่มีระยะทางขับขีที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันมากกว่า 200 กิโลเมตรมีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีจำนวน 7 คน (ร้อยละ 1.6) และเป็นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 18 คน (ร้อยละ 4) ดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 30 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายงานการประสบอุบัติเหตุ

	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
จำนวนอุบัติเหตุจากการขับขี่ ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา	0	341	75.78
	1	74	16.44
	2	27	6.00
	3	3	0.67
	>3	5	1.11
		n =	450
สาเหตุใดที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ จากการขับขี่	เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่รายอื่น	44	40.37
	เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่เอง	8	7.34
	เกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น สภาพอากาศ สภาพถนน	47	43.12
		n =	109
ได้รับบาดเจ็บจากการเกิด อุบัติเหตุหรือไม่	ใช่	49	44.95
	ไม่	60	55.05
	n =	109	
ระดับความรุนแรงจากการ เกิดอุบัติเหตุ	เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล	25	51.02
	ไม่ถึงขั้นเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล	24	48.98
	n =	49	

จากรายงานการประสบอุบัติเหตุด้วยตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ที่รายงานเฉพาะจำนวนอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ขณะส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา ดังแสดงในตาราง ที่ 30 พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ประสบอุบัติเหตุ จำนวน 341 คน (ร้อยละ 75.78) รองลงมาคือเกิดอุบัติเหตุจำนวน หนึ่งครั้ง จำนวน 74 คน (ร้อยละ 16.44) เกิดอุบัติเหตุจำนวนสองครั้ง จำนวน 27 คน (ร้อยละ 6) เกิดอุบัติเหตุมากกว่าสามครั้ง จำนวน 5 คน (ร้อยละ 1.11) และเกิดอุบัติเหตุจำนวนสามครั้ง จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.67) ตามลำดับ โดยผู้ที่ประสบอุบัติเหตุทั้งสิ้น จำนวน 109 คน มีสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงสุดเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น สภาพอากาศ จำนวน 47 คน (ร้อยละ 43.12) รองลงมาคือเกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่รายอื่น จำนวน 44 คน (ร้อยละ 40.37) และเกิดจากผู้ขับขี่เอง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 7.34) ตามลำดับ ซึ่งมีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุ จำนวน 49 คน (ร้อยละ 44.95) และเมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงจากการเกิด

อุบัติเหตุ พบว่า จากผู้ที่ได้รับบาดเจ็บทั้งสิ้น จำนวน 49 คน มีผู้ที่ต้องเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล จำนวน 25 คน (ร้อยละ 51.02)

ตารางที่ 31 ความถี่และร้อยละของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือ

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
ปัจจุบันท่านใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์หรือไม่	ใช่	330
	ไม่	120
คุณคิดว่าจะซื้ออุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่มาใช้	ใช่	51
	ไม่	69
คุณคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่	ใช่	51
	ไม่	69

จากข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง มีคำถามจำนวน 3 คำถาม เริ่มต้นด้วยคำถามคัดกรองผู้ตอบแบบสอบถามว่าปัจจุบันใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์อยู่หรือไม่ เพื่อเข้าสู่คำถามเกี่ยวกับความตั้งใจที่จะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ มีคำถามจำนวน 2 คำถาม ดังแสดงในตารางที่ 31 พบว่าปัจจุบันในกลุ่มตัวอย่างมีผู้ใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ จำนวน 330 คน (ร้อยละ 73.33) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ “ไม่ใช้” อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ จำนวน 120 คน (ร้อยละ 26.67) มีผู้ที่คิดจะซื้ออุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ จำนวน 51 คน (ร้อยละ 42.50) และคิดจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่ จำนวน 51 คน (ร้อยละ 42.50)

4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวชี้วัด

ในการวิจัยนี้ ส่วนของแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด โดยมีนิยามของความถี่ที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามดังนี้

ทุกครั้ง	หมายถึง	ทุกครั้งของการทำงาน (ร้อยละ 100)
บ่อยครั้ง	หมายถึง	มากกว่าร้อยละ 75 ของการทำงาน
บางครั้ง	หมายถึง	บางครั้งของการทำงาน (ร้อยละ 50)
นานๆ ครั้ง	หมายถึง	น้อยกว่าร้อยละ 25 ของการทำงาน
ไม่เคยเลย	หมายถึง	ท่านไม่เคยปฏิบัติเลย (ร้อยละ 0)

ความถี่ดังกล่าวใช้สำหรับการตอบคำถามแบบมาตรวัดของลิเคิร์ท 5 ระดับ (5-point Likert scale) โดยคำถามที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติเรียงจากทัศนคติเชิงบวกไปยังทัศนคติเชิงลบและคำถามที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรม เรียงจากความถี่ในการปฏิบัติมากไปน้อย ดังนี้

5 คะแนน สำหรับ ข้อความแสดงความคิดเห็น เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ ความถี่ในการปฏิบัติ ทุกครั้ง

4 คะแนน สำหรับ ข้อความแสดงความคิดเห็น เห็นด้วย หรือ ความถี่ในการปฏิบัติ บ่อยครั้ง

3 คะแนน สำหรับ ข้อความแสดงความคิดเห็น ไม่แน่ใจ หรือ ความถี่ในการปฏิบัติ บางครั้ง

2 คะแนน สำหรับ ข้อความแสดงความคิดเห็น ไม่เห็นด้วย หรือ ความถี่ในการปฏิบัติ นาน ๆ ครั้ง

1 คะแนน สำหรับ ข้อความแสดงความคิดเห็น ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ ความถี่ในการปฏิบัติ ไม่เคยเลย

จากคะแนนดังกล่าว นำมาหาค่าเฉลี่ยของคะแนน แล้วแปรผลโดยแบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ โดยคำนวณจากคะแนนสูงสุดลบด้วยคะแนนต่ำสุดหารด้วย 3 สามารถจัดกลุ่มระดับทัศนคติและระดับความเสี่ยง ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 2.33 คะแนน หมายถึง ทัศนคติเชิงบวก หรือ พฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย 2.34 ถึง 3.67 คะแนน หมายถึง ทัศนคติเชิงเป็นกลาง หรือ พฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.67 ถึง 5.00 คะแนน หมายถึง ทัศนคติเชิงลบ หรือ พฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับสูง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ คือ ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละกลุ่มคำถามจากทั้งหมด 6 กลุ่มคำถาม ข้อมูลดังแสดง ในตารางที่ 32 ดังนี้

1) ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (travel time and frequency: TTF)

กลุ่มคำถามด้านระยะเวลาและความถี่ในการ (travel time and frequency: TTF) มีค่าเฉลี่ยรวม (Mean) เท่ากับ 2.67 และเมื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของข้อมูลความเบ้ มีค่าอยู่ระหว่าง - 0.486 ถึง 0.68 และความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง - 1.771 ถึง - 0.328 ซึ่งพบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 3.0 และความโด่งมีค่าน้อยกว่า 10 ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ

2) ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R)

ข้อมูลเกี่ยวกับความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานของกลุ่มตัวอย่าง มีคำถามจำนวน 3 คำถาม ได้แก่ (1) คุณรู้สึกเหนื่อยขณะทำงาน (2) คุณกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้าในขณะที่ทำงาน เนื่องจากการจำกัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง และ (3) ท่านกังวลบ่อยแค่ไหนเมื่อต้องให้บริการรับส่งอาหารในขณะที่ฝนตก



ตารางที่ 32 ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวนและความถี่ของค่าถามด้านความเสี่ยงของคำถามด้านความเครียด และความเหนื่อยล้าขณะทำงาน

คำถาม	สัญลักษณ์	ระดับความถี่ในการปฏิบัติ						ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความแปร ความโค้ง	การแจก แจง	
		ทุกครั้งที่ ทำ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นานครั้ง	ไม่เคยเลย	ไม่เคยเลย					
คุณรู้สึกเหนื่อยขณะทำงาน	R1	ความถี่	28	92	203	95	32	2.98	0.975	-0.009	-0.159	ปกติ
		ร้อยละ	6.22	20.44	45.11	21.11	7.11					
คุณกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งลำช้า ในขณะที่ ทำงานเนื่องจากการจำกัดเวลาสำหรับการ สั่งซื้อแต่ละครั้ง	R2	ความถี่	46	47	137	124	96	3.39	1.221	-0.418	-0.637	ปกติ
		ร้อยละ	10.22	10.44	30.44	27.56	21.33					
ท่านกังวลบ่อยแค่ไหนเมื่อต้องให้บริการรับ-ส่ง อาหาร ในขณะที่ฝนตก	R3	ความถี่	428	9	7	5	1	3.32	1.232	-0.262	-0.815	ปกติ
		ร้อยละ	95.11	2.00	1.56	1.11	0.22					

จากตารางที่ 32 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ในระดับสูง เมื่อต้องให้บริการรับส่งอาหารในขณะที่ฝนตก กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ในระดับปานกลาง ประกอบด้วยรู้สึกเหนื่อยขณะทำงานและกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้าในขณะทำงานเนื่องจากการจำกัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

กลุ่มคำถามด้านความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (R) มีค่าเฉลี่ยรวม (Mean) เท่ากับ 3.23 ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยความกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า ในขณะทำงาน เนื่องจากการจำกัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.221 รองลงมาคือ ความกังวลเมื่อต้องใช้บริการรับหรือส่งอาหารในขณะที่ฝนตกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.232 และความรู้สึกเหนื่อยล้าขณะทำงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.975 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของข้อมูลความเบ้ มีค่าอยู่ระหว่าง - 0.418 ถึง - 0.009 และความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง - 0.815 ถึง - 0.159 ซึ่งพบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 3.0 และความโด่งมีค่าน้อยกว่า 10 ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ

1) การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP)

ข้อมูลเกี่ยวกับด้านการรับรู้ความเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง มีคำถามจำนวน 7 คำถาม ได้แก่ ตี๋มแล้วขับ ขับขี่ขณะอ่อนเพลีย ละเลยการให้สัญญาณไฟเลี้ยวขณะขับขี่ สูบบุหรี่ขณะขับขี่ ขับขี่รถจักรยานยนต์บนทางเท้า (แม้เป็นระยะเวลาสั้นๆ) ละเลยสัญญาณไฟจราจรและขับรถสวนทาง

จากข้อมูลเกี่ยวกับด้านการรับรู้ความเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มคำถามด้านการรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) มีค่าเฉลี่ยรวม (Mean) เท่ากับ 1.50 มีความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ โดยการขับขี่ขณะอ่อนเพลียมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.858 รองลงมาคือ การขับขี่รถจักรยานยนต์บนทางเท้า (แม้เป็นระยะเวลาสั้นๆ) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.82 และพฤติกรรมการตี๋มแล้วขับมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 1.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.458 ดังแสดงในตารางที่ 33

เมื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของข้อมูลความถี่ของตัวแปรสังเกตทั้ง 7 ตัวแปร พบว่า พฤติกรรมการตี๋มแล้วขับมีความเบ้ เท่ากับ 5.535 และความโด่ง เท่ากับ 32.374 ซึ่งการกระจายตัวมีการเบ้เชิงบวก แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่มีพฤติกรรมการตี๋มแล้วขับ และในอีก 6 ตัวแปร มีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง 1.043 ถึง 2.43 และความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.476 ถึง 6.138 ซึ่งพบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 3.0 และความโด่งมีค่าน้อยกว่า 10 ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ

2) พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL)

ข้อมูลเกี่ยวกับด้านการรับรู้ความเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง มีคำถามจำนวน 4 คำถาม ได้แก่ (1) ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่ไม่มีเกาะกลาง (2) ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง (3) ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง และ (4) ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง

กลุ่มคำถามด้านพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) มีค่าเฉลี่ยรวม (Mean) เท่ากับ 2.79 พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนดอยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่า พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มากที่สุดเมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.143 รองลงมาคือ เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.082 เนื่องจากค่าเฉลี่ยทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นการมีหรือไม่เกาะกลางมีผลใกล้เคียงกันและจำนวนช่องจราจร ดังแสดงในตารางที่ 34

จำนวนช่องจราจรมีผลต่อพฤติกรรมการขับเร็วเกินอัตรากำหนด โดยถนนที่มีจำนวนช่องจราจร 4 ช่องจราจรขึ้นไป จะมีพฤติกรรมการขับเร็วเกินอัตรากำหนดมากกว่าถนนที่มีจำนวนช่องจราจร 2 ช่องจราจร

เมื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของข้อมูลความเบ้ มีค่าอยู่ระหว่าง - 0.124 ถึง 0.146 และความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง - 0.730 ถึง - 0.387 ซึ่งพบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 3.0 และความโด่งมีค่าน้อยกว่า 10 ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ

ตารางที่ 34 ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้และความโค้งของตัวแปรสังเกตได้ของค่าถามด้านพฤติกรรมการชื้อรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด

คำถาม	สัญลักษณ์	ระดับความถี่ในการปฏิบัติ						ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเบ้	ความโค้ง
		ไม่เคยเลย	นานๆครั้ง	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกครั้ง				
ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่ไม่มีเกาะกลาง	SBL1	ความถี่	70	125	178	60	17	2.62	1.021	0.146	-0.387
		ร้อยละ	15.6	27.8	39.6	13.3	3.8				
ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง	SBL2	ความถี่	76	103	179	75	17	2.68	1.058	0.009	-0.589
		ร้อยละ	16.9	22.9	39.8	16.7	3.8				
ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจร ขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง	SBL3	ความถี่	55	92	167	109	27	2.91	1.082	-0.124	-0.607
		ร้อยละ	12.2	20.4	37.1	24.2	6				
ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจร ขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง	SBL4	ความถี่	61	90	155	107	37	2.93	1.143	-0.08	-0.73
		ร้อยละ	13.6	20	34.4	23.8	8.2				

3) ทักษะคติต่อการขับเร็ว (Attitude towards speeding: ATS)

ข้อมูลทักษะคติต่อการขับเร็ว มีคำถามจำนวน 4 คำถาม ได้แก่ (1) การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วนั้นน่าเบื่อหรือจืดชืด (2) การขับที่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับขึ้นนานขึ้นซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหนัง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน (3) การขับที่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงปลายทาง และ (4) ผู้ที่มีความชำนาญในการขับจะใช้ความเร็วสูงได้

จากตารางที่ 35 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับทักษะคติต่อการขับเร็ว พบว่า ทักษะคติต่อการขับเร็วที่อยู่ในระดับทักษะคติเชิงบวก ประกอบด้วย ผู้ที่มีความชำนาญในการขับจะใช้ความเร็วสูงได้ ทักษะคติต่อการขับเร็วที่อยู่ในระดับทักษะคติเชิงเป็นกลาง ประกอบด้วย การขับที่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับขึ้นนานขึ้นซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหนัง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน และทักษะคติต่อการขับเร็วที่อยู่ในระดับทักษะคติเชิงลบ ประกอบด้วย การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วนั้นน่าเบื่อหรือจืดชืดและการขับที่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงปลายทาง

กลุ่มคำถามด้านทักษะคติต่อการขับเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) มีค่าเฉลี่ยรวม (Mean) เท่ากับ 3.04 ทักษะคติต่อการขับเร็วอยู่ในระดับเป็นกลาง โดยพบว่า ข้อความที่มีผู้เห็นด้วยมากที่สุด 2 ข้อความ ได้แก่ การขับที่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับขึ้นนานขึ้นซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหนัง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.044 และการขับที่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงปลายทาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.997 รองลงมาคือ การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วนั้นน่าเบื่อหรือจืดชืด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.177 และผู้ที่มีความชำนาญในการขับจะใช้ความเร็วสูงได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.101

เมื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของข้อมูลความเบ้ มีค่าอยู่ระหว่าง - 0.245 ถึง - 0.14 และความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง - 0.892 ถึง - 0.532 ซึ่งพบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 3.0 และความโด่งมีค่าน้อยกว่า 10 ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ

ตารางที่ 35 ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวนและความโค้งของตัวแปรสังเกตได้ของค่าถามด้านทัศนคติต่อการช้บรณเร็ว

คำถาม	สัญลักษณ์	ระดับความคิดเห็น						ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเบ้	ความโค้ง	การแจกแจง
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ค่าเฉลี่ย				
การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วบนทางเบี่ยงเบน	AT51	ความถี่	46	132	121	99	52	1.177	-0.14	-0.892	ปกติ
		ร้อยละ	10.2	29.3	26.9	22	11.6				
การขับขี่ยานยนต์ในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับขี่ยานยนต์ขึ้นซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหนัง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน	AT52	ความถี่	41	139	154	88	28	1.044	-	-0.532	ปกติ
		ร้อยละ	9.1	30.9	34.2	19.6	6.2				
การขับขี่ยานยนต์ในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายใยการไปถึงปลายทาง	AT53	ความถี่	29	161	140	99	21	0.997	-	-0.613	ปกติ
		ร้อยละ	6.4	35.8	31.1	22	4.7				
ผู้ที่มีความชำนาญในการขับขี่ยานยนต์จะใช้เวลาเร็วสูงได้	AT54	ความถี่	27	104	113	157	49	1.101	0.214	-0.816	ปกติ
		ร้อยละ	6	23.1	25.1	34.9	10.9				

4) ทักษะคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ (Attitude to use mobile phone while driving: AT)

ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ มีคำถามจำนวน 2 คำถาม ได้แก่ การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ปลอดภัยอย่างยิ่ง เนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันระมัดระวังเป็นพิเศษและเพื่อประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้โทรศัพท์มือถือ ในขณะที่ขับขี่ เช่น สนทนากับลูกค้าที่รอรับประทานอาหาร ใช้ระบบนำทาง (Navigator) เป็นต้น

จากตารางที่ 36 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ พบว่า กลุ่มคำถามด้านทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ (Attitude to use mobile phone while driving: AT) มีค่าเฉลี่ยรวม (Mean) เท่ากับ 2.79 ด้านทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่อยู่ในระดับเป็นกลาง โดยกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้มากที่สุด คือ การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ปลอดภัยอย่างยิ่ง เนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันระมัดระวังเป็นพิเศษ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.334 รองลงมาคือ เพื่อประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้โทรศัพท์มือถือในขณะที่ขับขี่ เช่น สนทนากับลูกค้าที่รอรับประทานอาหาร ใช้ระบบนำทาง (Navigator) เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.196

เมื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของข้อมูลความเบ้ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.149 ถึง 0.258 และความโด่ง มีค่าอยู่ระหว่าง - 1.234 ถึง - 0.921 ซึ่งพบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 3.0 และความโด่งมีค่าน้อยกว่า 10 ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ

ตารางที่ 36 ค่าสถิติพื้นฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน ค่าความเบ้และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ของคำถามที่สนใจต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่

คำถาม	สัญลักษณ์	ระดับความคิดเห็น				ส่วน		
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความเบ้	ความโด่ง
การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ปลอดภัยอย่างยิ่ง เนื่องจาก โดยทั่วไปแล้ว ฉันระมัดระวัง เป็นพิเศษ	AT1	ความถี่	61	108	68	81		
		ร้อยละ	13.6	24	15.1	29.3	1.334	0.149
เพื่อประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้ โทรศัพท์มือถือ ในขณะที่ เช่น สนทนากับลูกค้าที่รอรับ อาหาร ใช้ระบบนำทาง (Navigator) เป็นต้น	AT2	ความถี่	35	95	100	75		
		ร้อยละ	7.8	21.1	22.2	32.2	1.196	0.258

4.3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

4.3.1 ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม มีการทดสอบค่าทางสถิติ จำนวน 3 ค่า ได้แก่ (1) ครอนบาชแอลฟา (Cronbach's alpha) Measure of sampling (2) adequacy (Kaiser-Mayer-Olkin: KMO) และ (3) Bartlett's test of sphericity ดังแสดงในตารางที่ 37 ถึง 39 ตามลำดับ

มีเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ความน่าเชื่อถือของครอนบาชแอลฟา ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.6 ถือว่ายอมรับได้ (Clare Hume, 2006) Measure of sampling adequacy (KMO) ควรมีค่ามากกว่า 0.7 และ Bartlett's test of sphericity ควรมีค่าน้อยกว่าน้อยกว่า 0.05 จึงจะมีนัยสำคัญทางสถิติ จากตารางที่ 37 ถึง 39 พบว่า ค่าที่ได้จากการทดสอบค่าทางสถิติ ทั้ง 3 แบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา

ตารางที่ 37 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 1

ตัวแปรแฝง	Cronbach's alpha	Measure of sampling adequacy (KMO)	Bartlett's test of sphericity
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	0.760		
การรับรู้ความเสี่ยง	0.860		
พฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.882	0.861	0.000

ตารางที่ 38 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 2

ตัวแปรแฝง	Cronbach's alpha	Measure of sampling adequacy (KMO)	Bartlett's test of sphericity
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	0.760		
การรับรู้ความเสี่ยง	0.860		
พฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.882	0.864	0.000

ตารางที่ 39 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของตัวแปรในแบบจำลองที่ 3

ตัวแปรแฝง	Cronbach's alpha	Measure of sampling adequacy (KMO)	Bartlett's test of sphericity
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	0.760		
การรับรู้ความเสี่ยง	0.860		
พฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกิน อัตรากำหนด	0.882	0.855	0.000
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.711		
ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับซิ่ง	0.630		
ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง	0.661		

4.3.2 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ตัวแปรสังเกตในแบบจำลอง การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ตัวแปรสังเกตในแบบจำลอง ดังแสดงผลในตารางที่ 40 ถึง 42

จากตารางที่ 40 พบว่าในแบบจำลองที่ 1 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.104 ถึง 0.865 และจากตารางที่ 41 พบว่าในแบบจำลองที่ 2 มีค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.104 ถึง 0.865 และจากตารางที่ 42 พบว่าในแบบจำลองที่ 3 มีค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.100 ถึง 0.865 ดังนั้นตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ของแบบจำลองมีค่ามากกว่า 0.75 แปลว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ถูกวัดหรือทดสอบในแบบจำลองที่มีลักษณะความสัมพันธ์สูง ในกรณีนี้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่ามากกว่า 0.75 จำนวนสองคู่ตัวแปร ได้แก่ (1) คู่ของตัวแปรที่ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไปที่มีเกาะกลาง (BSL3) และเมื่อใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไปที่ไม่มีเกาะกลาง (BSL4) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในคู่นี้เท่ากับ 0.865 และ (2) คู่ของตัวแปรที่ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจรที่มีเกาะกลาง (BSL1) และเมื่อใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจรที่ไม่มีเกาะกลาง (BSL2) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคู่นี้เท่ากับ 0.793 จากข้างต้นจะพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงนั้นเป็นตัวแปรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ รูปแบบของถนนที่แตกต่างกันส่งผลต่อพฤติกรรมการขับรถเร็วเกินอัตรากำหนดหรือไม่ จึงยังใช้ตัวแปรดังกล่าวในการวิเคราะห์แบบจำลอง

ตารางที่ 40 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 1

	RP1	RP2	RP3	RP4	RP5	RP6	RP7	BSL1	BSL2	BSL3	BSL4	ATS1	ATS2	ATS3	ATS4
RP1	1														
RP2	.392**	1													
RP3	.423**	.450**	1												
RP4	.437**	.348**	.433**	1											
RP5	.367**	.386**	.588**	.380**	1										
RP6	.468**	.414**	.653**	.475**	.620**	1									
RP7	.422**	.461**	.591**	.439**	.646**	.734**	1								
BSL1	.186**	.239**	.274**	.202**	.268**	.302**	.257**	1							
BSL2	.104*	.217**	.245**	.190**	.221**	.228**	.220**	.793**	1						
BSL3	.147**	.246**	.248**	.176**	.226**	.237**	.252**	.726**	.717**	1					
BSL4	.131**	.272**	.236**	.155**	.260**	.230**	.275**	.684**	.727**	.865**	1				
ATS1	.120*	0.071	.182**	.161**	.140**	.184**	.135**	.132**	0.053	0.045	0.039	1			
ATS2	.116*	.153**	.215**	.140**	.194**	.191**	.145**	.211**	.147**	.165**	.170**	.492**	1		
ATS3	.125**	.106*	.210**	.112*	.158**	.202**	.156**	.251**	.195**	.187**	.163**	.467**	.517**	1	
ATS4	.204**	.160**	.252**	.203**	.260**	.259**	.256**	.373**	.282**	.334**	.323**	.341**	.391**	.478**	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ตารางที่ 41 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 2

	RP1	RP2	RP3	RP4	RP5	RP6	RP7	BSL1	BSL2	BSL3	BSL4	ATS1	ATS2	ATS3	ATS4	R1	R3	R5
RP1	1																	
RP2	.392**	1																
RP3	.423**	.450**	1															
RP4	.437**	.348**	.433**	1														
RP5	.367**	.386**	.588**	.380**	1													
RP6	.468**	.414**	.653**	.475**	.620**	1												
RP7	.422**	.461**	.591**	.439**	.646**	.734**	1											
BSL1	.186**	.239**	.274**	.202**	.268**	.302**	.257**	1										
BSL2	.104*	.217**	.245**	.190**	.221**	.228**	.220**	.793**	1									
BSL3	.147**	.246**	.248**	.176**	.226**	.237**	.252**	.726**	.717**	1								
BSL4	.131**	.272**	.236**	.155**	.260**	.230**	.275**	.684**	.727**	.865**	1							
ATS1	.120*	0.071	.182**	.161**	.140**	.184**	.135**	.132**	0.053	0.045	0.039	1						
ATS2	.116*	.153**	.215**	.140**	.194**	.191**	.145**	.211**	.147**	.165**	.170**	.492**	1					
ATS3	.125**	.106*	.210**	.112**	.158**	.202**	.156**	.251**	.195**	.187**	.163**	.467**	.517**	1				
ATS4	.204**	.160**	.252**	.203**	.260**	.259**	.256**	.373**	.282**	.334**	.323**	.341**	.391**	.478**	1			
R1	.125**	.311**	.266**	.233**	.255**	.190**	.170**	.288**	.288**	.296**	.320**	-0.005	.122**	0.082	.130**	1		
R3	0.066	.214**	.122**	.115**	.150**	0.073	.103	.306**	.325**	.331**	.345**	-0.016	0.043	.105*	.171**	.435**	1	
R5	0.069	.234**	.145**	0.078	.146**	.117*	.145**	.290**	.309**	.291**	.286**	-0.007	0.075	0.091	0.09	.413**	.513**	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ตารางที่ 42 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 3

	TF3	TF1	TF2	R1	R3	R5	RP1	RP2	RP3	RP4	RP5	RP6	RP7	BSL1	BSL2	BSL3	BSL4	ATS1	ATS2	ATS3	ATS4	AT1	AT2	
TF3	1																							
TF1	.497**	1																						
TF2	.306**	.461**	1																					
R1	0.051	.175**	.094*	1																				
R3	-0.009	0.035	-0.045	.435**	1																			
R5	0.048	0.045	0.042	.413**	.513**	1																		
RP1	0.001	0.058	-0.004	.125**	0.066	0.069	1																	
RP2	0.064	.142**	0.034	.311**	.214**	.234**	.392**	1																
RP3	.162**	.192**	0.029	.266**	.122**	.145**	.423**	.450**	1															
RP4	0.002	.131**	0.023	.233**	.115*	0.078	.437**	.348**	.433**	1														
RP5	.096*	.137**	0.066	.255**	.150**	.146**	.367**	.386**	.588**	.380**	1													
RP6	.133**	.203**	0.067	.190**	0.073	.117*	.468**	.414**	.653**	.475**	.620**	1												
RP7	.098*	.173**	.114*	.170**	.103*	.145**	.422**	.461**	.591**	.439**	.646**	.734**	1											
BSL1	0.057	0.078	-0.011	.288**	.306**	.290**	.186**	.239**	.274**	.202**	.268**	.302**	.257**	1										
BSL2	0.074	0.048	-0.048	.288**	.325**	.309**	.104*	.217**	.245**	.190**	.221**	.228**	.220**	.793**	1									
BSL3	0.089	0.09	-0.009	.296**	.331**	.291**	.147**	.246**	.248**	.176**	.226**	.237**	.252**	.726**	.717**	1								
BSL4	0.077	0.059	-0.032	.320**	.345**	.286**	.131*	.272**	.236**	.155**	.260**	.230**	.275**	.684**	.727**	.865**	1							
ATS1	.117*	0.087	0.048	-0.005	-0.016	-0.007	.120*	0.071	.182**	.161**	.140**	.184**	.135**	.132**	0.053	0.045	0.039	1						
ATS2	0.081	0.082	0.007	.122**	0.043	0.075	.116*	.153**	.215**	.140**	.194**	.191**	.145**	.211**	.147**	.165**	.170**	.492**	1					
ATS3	.123**	0.062	0.083	0.082	.105*	0.091	.125**	.106*	.210**	.112**	.158**	.202**	.156**	.251**	.195**	.187**	.163**	.467**	.517**	1				
ATS4	0.087	.121**	0.049	.130**	.171**	0.09	.204**	.160**	.252**	.203**	.260**	.259**	.256**	.373**	.282**	.334**	.323**	.341**	.391**	.478**	1			
AT1	0.012	0.074	0.011	.150**	.147**	.106*	.153**	.100*	.147**	.198**	.145**	.133**	.139**	.233**	.172**	.170**	.178**	.234**	.307**	.286**	.493**	1		
AT2	.139**	.135**	0.064	.109*	0.084	0.073	.204**	.124**	.223**	.198**	.187**	.201**	.176**	.264**	.148**	.209**	.186**	.286**	.327**	.408**	.448**	.496**	1	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

4.3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เป็นการวิเคราะห์หาความเหมาะสมระหว่างตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝงในแบบจำลอง โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 1 ถึง 3 แสดงในตารางที่ 43 ถึง 45 ตามลำดับ ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Component weight) ของตัวแปรสังเกตทุกตัวต้องมากกว่า 0.5 จึงจะสามารถนำแบบจำลองไปวิเคราะห์ต่อกับแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 1

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ Component weight (b)	ความเชื่อมั่น Explained variation (R ²)
ATS (ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว)		
ATS 1	0.62	0.39
ATS 2	0.70	0.49
ATS 3	0.74	0.55
ATS 4	0.62	0.38
RP (การรับรู้ความเสี่ยง)		
PR1	0.55	0.30
PR2	0.55	0.30
PR3	0.76	0.58
PR4	0.56	0.32
PR5	0.74	0.55
PR6	0.85	0.73
PR7	0.83	0.69
BSL (พฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด)		
BSL1	0.76	0.58
BSL2	0.78	0.60
BSL3	0.94	0.88
BSL4	0.92	0.85

ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 2

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ Component weight (b)	ความเชื่อมั่น Explained variation (R ²)
ATS (ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว)		
ATS 1	0.62	0.39
ATS 2	0.70	0.49
ATS 3	0.74	0.55
ATS 4	0.62	0.38
RP (การรับรู้ความเสี่ยง)		
PR1	0.55	0.30
PR2	0.55	0.30
PR3	0.76	0.58
PR4	0.56	0.32
PR5	0.74	0.55
PR6	0.85	0.72
PR7	0.83	0.69
BSL (พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด)		
BSL1	0.77	0.59
BSL2	0.78	0.61
BSL3	0.93	0.87
BSL4	0.92	0.85
R (ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน)		
R1	0.62	0.38
R2	0.73	0.53
R3	0.68	0.47

ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองที่ 3

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ Component weight (b)	ความเชื่อมั่น Explained variation (R ²)
ATS (ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว)		
ATS 1	0.52	0.27
ATS 2	0.60	0.37
ATS 3	0.70	0.49
ATS 4	0.74	0.54
RP (การรับรู้ความเสี่ยง)		
PR1	0.54	0.29
PR2	0.55	0.30
PR3	0.76	0.58
PR4	0.55	0.3
PR5	0.75	0.56
PR6	0.85	0.73
PR7	0.83	0.69
BSL (พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด)		
BSL1	0.85	0.72
BSL2	0.85	0.73
BSL3	0.85	0.72
BSL4	0.83	0.69
R (ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน)		
R1	0.62	0.38
R2	0.72	0.52
R3	0.69	0.47
AT (ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่)		
AT 1	0.67	0.45
AT 2	0.74	0.54
TTF (ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง)		
TTF1	0.88	0.78
TTF2	0.52	0.27
TTF3	0.57	0.32

4.3.4 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

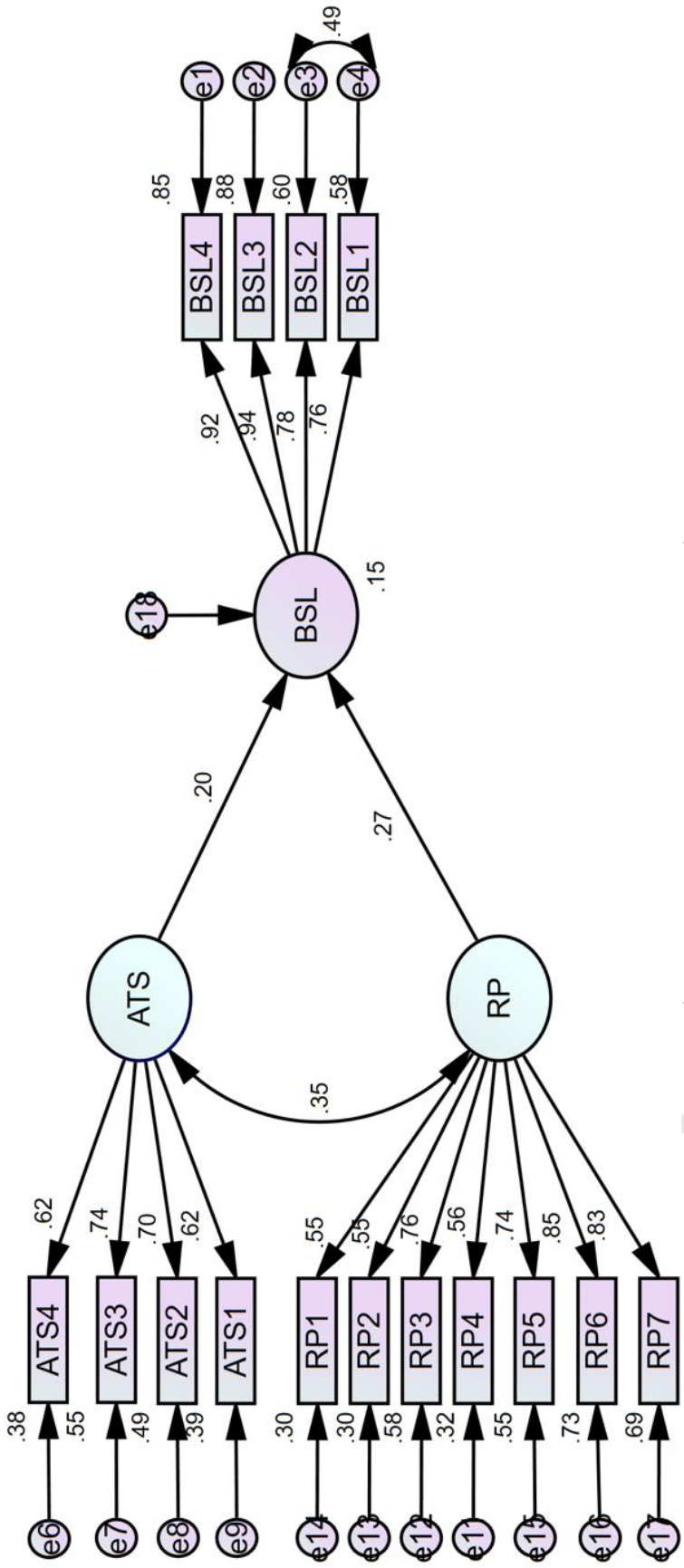
การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานว่าปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการขับขี่เร็วเกินอัตรากำหนดของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 3 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1

เป็นแบบจำลองที่อ้างอิงจากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior: TPB) ประกอบด้วยตัวแปรแฝง จำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) และทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว (Attitude towards speeding: ATS) ที่ส่งผลต่อกัน ทั้งยังส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) โดยมีแบบจำลองสมการโครงสร้างของแบบจำลองที่ 1 ดังแสดงในรูปที่ 28

การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 1 มีค่าสถิติที่ต้องพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 46 โดยจากตาราง พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง ผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแบบจำลองมีความสอดคล้องและมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 267.052

จากตารางที่ 47 พบว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลอง มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.01 และตัวแปรแฝงทั้ง 2 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) และทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว (Attitude towards speeding: ATS) ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนดซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior: TPB)



รูปที่ 28 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองที่ 1

ตารางที่ 46 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 1

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.315	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.944	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.922	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.967	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.944	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.931	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.967	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.960	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.09	0.054	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.054	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		267.052	

จากตารางที่ 47 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และค่าน้ำหนักถดถอย พบว่า ในแบบจำลองที่ 1 ทศนคติต่อการขับขี่เร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และการรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) มีค่าน้ำหนักถดถอย เท่ากับ 0.20 และ 0.27 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และพบว่า การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ส่งผลต่อพฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) มากที่สุด

ตารางที่ 47 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 1

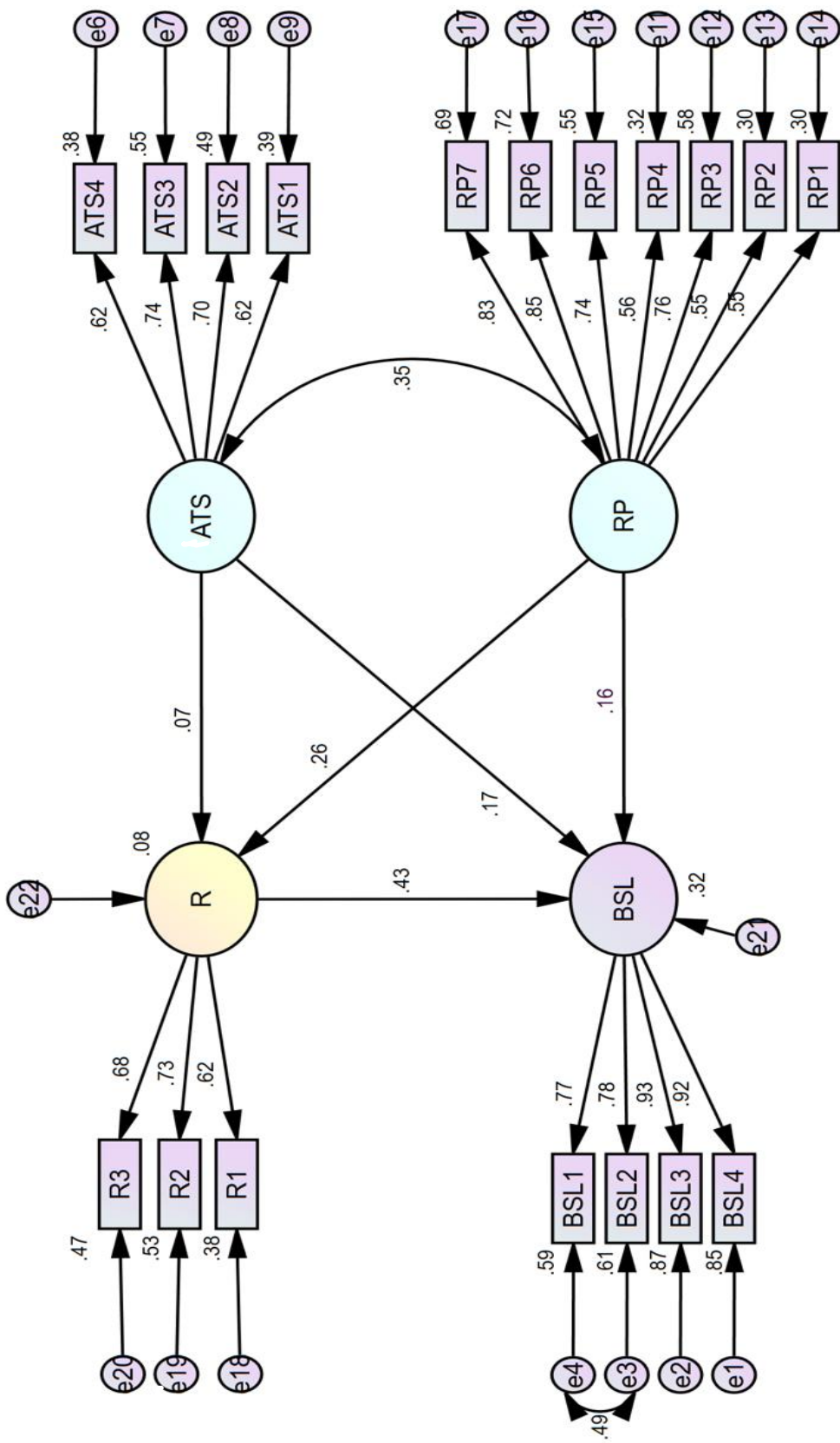
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-value
ทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว < - > การรับรู้ความเสี่ยง	0.35**	0.000
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง	ค่าน้ำหนักความถดถอย	
ทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว - > พฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.20**	0.000
การรับรู้ความเสี่ยง - > พฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.27**	0.000

หมายเหตุ: *p<0.05 **p<0.01

แบบจำลองที่ 2

เป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจากแบบจำลองที่ 1 ที่ได้จากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior: TPB) ซึ่งได้เพิ่มตัวแปร ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) รวมเป็นประกอบด้วยตัวแปรแฝง จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ทศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ที่ส่งผลต่อกัน ทั้งยังส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) โดยมีแบบจำลองสมการโครงสร้างของแบบจำลองที่ 2 ดังแสดงในรูปที่ 29

การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 2 มีค่าสถิติที่ต้องพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 48 จากตารางพบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง ผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแบบจำลองมีความสอดคล้องและมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 361.093 จากค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 49 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลอง มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.01 โดยตัวแปรแฝงทั้ง 3 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ทศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และพบว่า การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ส่งผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R)



รูปที่ 29 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองที่ 2

ตารางที่ 48 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 2

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	2.149	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.936	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.915	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.961	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.931	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.917	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.962	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.954	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.09	0.057	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.051	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		361.093	

ตารางที่ 49 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 2

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-value
ทัศนคติต่อการขับเร็ว < - > การรับรู้ความเสี่ยง	0.35**	0.000
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง	ค่าน้ำหนักความถดถอย	
ทัศนคติต่อการขับเร็ว - > พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.17**	0.002
การรับรู้ความเสี่ยง - > พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.16**	0.002
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน - > พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.43**	0.000
ทัศนคติต่อการขับเร็ว - > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.07	0.284
การรับรู้ความเสี่ยง - > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.26**	0.000

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และค่าน้ำหนักความถดถอย พบว่า ในแบบจำลองที่ 2 ทัศนคติต่อการขับเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ความเครียดและ

ความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) มีค่าน้ำหนักความถดถอย เท่ากับ 0.17 0.16 และ 0.43 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และพบว่า ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) มากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 49

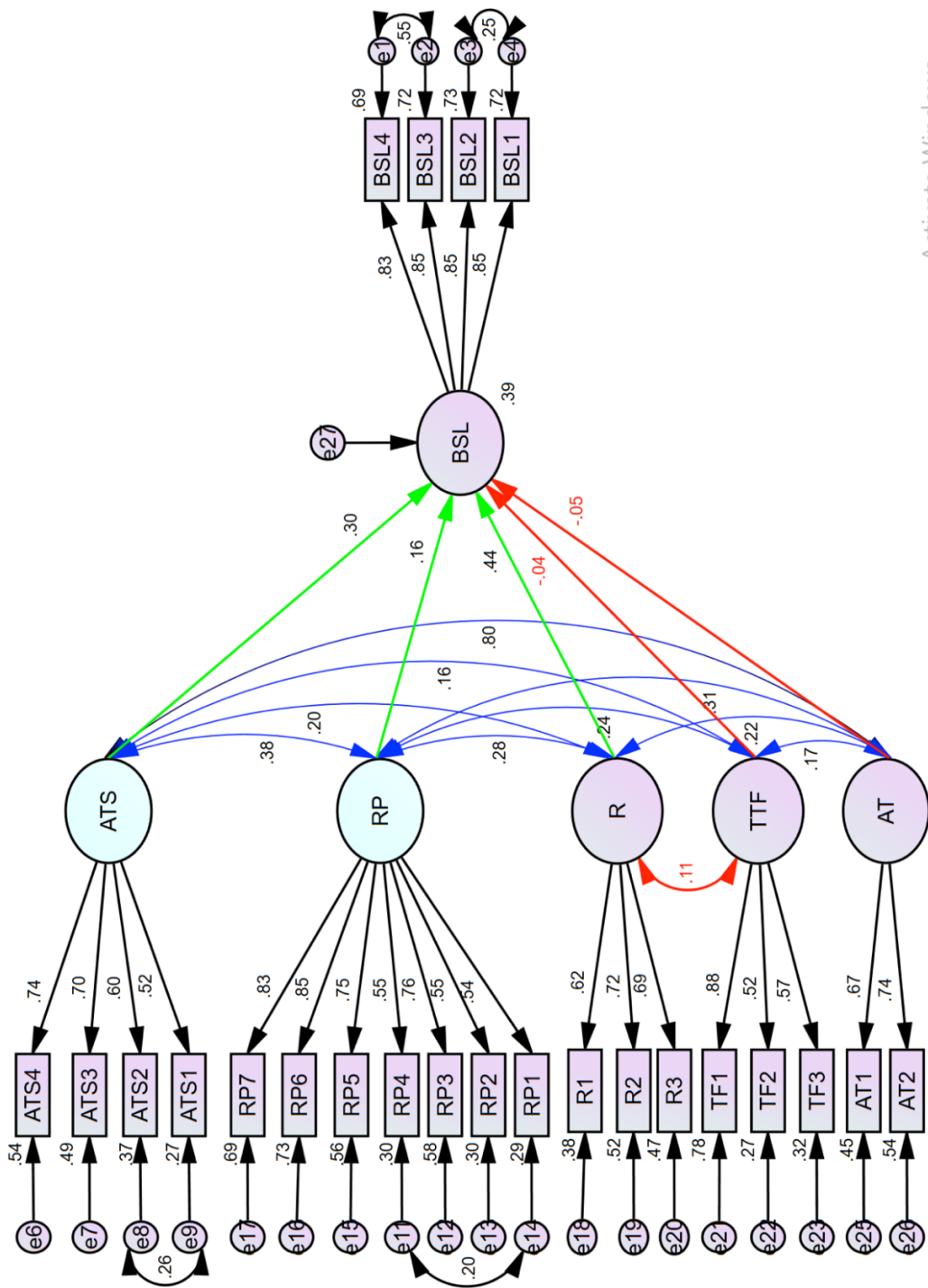
แบบจำลองที่ 3

เป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจากแบบจำลองที่หนึ่ง ซึ่งได้เพิ่มตัวแปร ทักษะคิดต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ (Attitude to use mobile phone while driving: AT) ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (travel time and frequency: TTF) เพื่อขยายมิติของตัวทำนายเจตนาในพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ให้กว้างยิ่งขึ้น โดยมีแบบจำลองสมการโครงสร้างของแบบจำลองที่ 3 ดังแสดงในรูปที่ 30

การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 3 มีค่าสถิติที่ต้องพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 50 จากตารางพบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง ผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแบบจำลองมีความสอดคล้องและมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 494.521 จากแบบจำลองที่ 1 ถึง 3 พบว่า ในแบบจำลองที่ 3 มีค่า Akaike Information Criterion (AIC) มากที่สุด

ตารางที่ 50 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่ 3

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	1.728	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.934	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.913	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.965	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.922	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.906	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.965	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.958	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.09	0.046	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.040	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		494.521	



รูปที่ 30 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองที่ 3

Activate Windows

ตารางที่ 51 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองที่ 3

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-value
ทัศนคติต่อการขับเร็ว	< - > การรับรู้ความเสี่ยง	0.38**	0.000
ทัศนคติต่อการขับเร็ว	< - > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.20**	0.002
ทัศนคติต่อการขับเร็ว	< - > ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง	0.16*	0.010
ทัศนคติต่อการขับเร็ว	< - > ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่	0.80**	0.000
การรับรู้ความเสี่ยง	< - > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.28**	0.000
การรับรู้ความเสี่ยง	< - > ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง	0.24**	0.000
การรับรู้ความเสี่ยง	< - > ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่	0.31**	0.000
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	< - > ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง	0.11	0.074
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	< - > ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่	0.22**	0.002
ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่	< - > ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง	0.17*	0.011
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย	
ทัศนคติต่อการขับเร็ว	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.30*	0.020
การรับรู้ความเสี่ยง	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.16**	0.005
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.44**	0.000
ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	-0.04	0.398
ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	-0.05	0.709

หมายเหตุ: *p<0.05 **p<0.01

จากตารางที่ 50 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลอง มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.05 และพบว่าความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) กับ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (travel time and frequency: TTF) ไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีตัวแปรแฝง 1 ตัวแปร คือ ทศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.05 และมีตัวแปรแฝง 2 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.01

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และค่าน้ำหนักถดถอย ดังแสดงในตารางที่ 50 พบว่าในแบบจำลองที่ 3 ทศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (Travel time and frequency: TTF) และทศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ (Attitude to use mobile phone while driving: AT) มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.03 0.16 0.44 -0.04 และ -0.05 ตามลำดับ โดยความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yubing Zheng และคณะ (2019) ที่พบว่า ภาระงาน ความรู้สึกเมื่ออยู่ลำ และความกดดันด้านเวลา ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่ส่งสินค้า

จากทั้ง 3 แบบจำลองข้างต้น สรุปได้ว่า

ทศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ซึ่งสอดคล้องกับกาญจนากรอง สุอังคะ (2016) ได้ศึกษาพฤติกรรมผู้ขับขี่อายุน้อยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ พบว่าปัจจัยด้านทศนคติในการขับขี่ของผู้ขับขี่ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและ Apostolos Ziakopoulos และคณะ (2021) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมผู้ขับขี่หลายคนกับทศนคติแบบรายงานตนเอง มุมมองเกี่ยวกับความเข้มงวดของกฎจราจรและความพึงพอใจของสังคม

ที่พบว่า ทักษะคิดต่อการใช้ความเร็ว การรับรู้ความเสี่ยงและพบว่า ผู้ขับขี่ที่มีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย อย่างไรก็ตามหนึ่งมีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน

การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ส่งผลทางตรงต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) และพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) โดยส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ผ่านความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) อีกด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่เกี่ยวกับการชนและพฤติกรรมการขับขี่ที่เสี่ยงภัยในหมู่ผู้ขับขี่ส่งสินค้าในประเทศจีน: บทบาทของสภาพการทำงานของ Yubing Zheng และคณะ (2019) พบว่า แบบจำลองที่ทดสอบระบุว่าภาระงานหนัก ความรู้สึกเมื่อยล้า และพฤติกรรมเสี่ยงภัย ล้วนส่งผลกระทบต่อการใช้รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนดและความกดดันด้านเวลา ตลอดจนลักษณะที่เกี่ยวข้องกับงานหลายประการที่ส่งผลต่อการใช้รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนดผ่านอิทธิพลความรู้สึกเมื่อยล้าและพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ขับขี่

ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ (Attitude to use mobile phone while driving: AT) มีความสัมพันธ์กับ ทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว (Attitude towards speeding: ATS) การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (Travel time and frequency: TTF) แต่ไม่ส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศเวียดนามของ Duy Q. Nguyen-Phuoc และคณะ (2020) ที่ได้ศึกษาการใช้โทรศัพท์มือถือของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ผลกระทบของการใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นปัญหา พบว่า ทักษะคิด ความเชื่อ และการรับรู้ความเสี่ยงมีผลกระทบมากที่สุดต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยปัญหาการใช้โทรศัพท์มือถือมีอิทธิพลน้อยที่สุด

ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (Travel time and frequency: TTF) ไม่มีความสัมพันธ์กับความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) และไม่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และพบว่าระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (Travel time and frequency: TTF) มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว (Attitude towards speeding: ATS) การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) และทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ (Attitude to use mobile phone while driving: AT)

4.5 การวิเคราะห์แบบจำลองที่จัดกลุ่มตัวอย่างใหม่

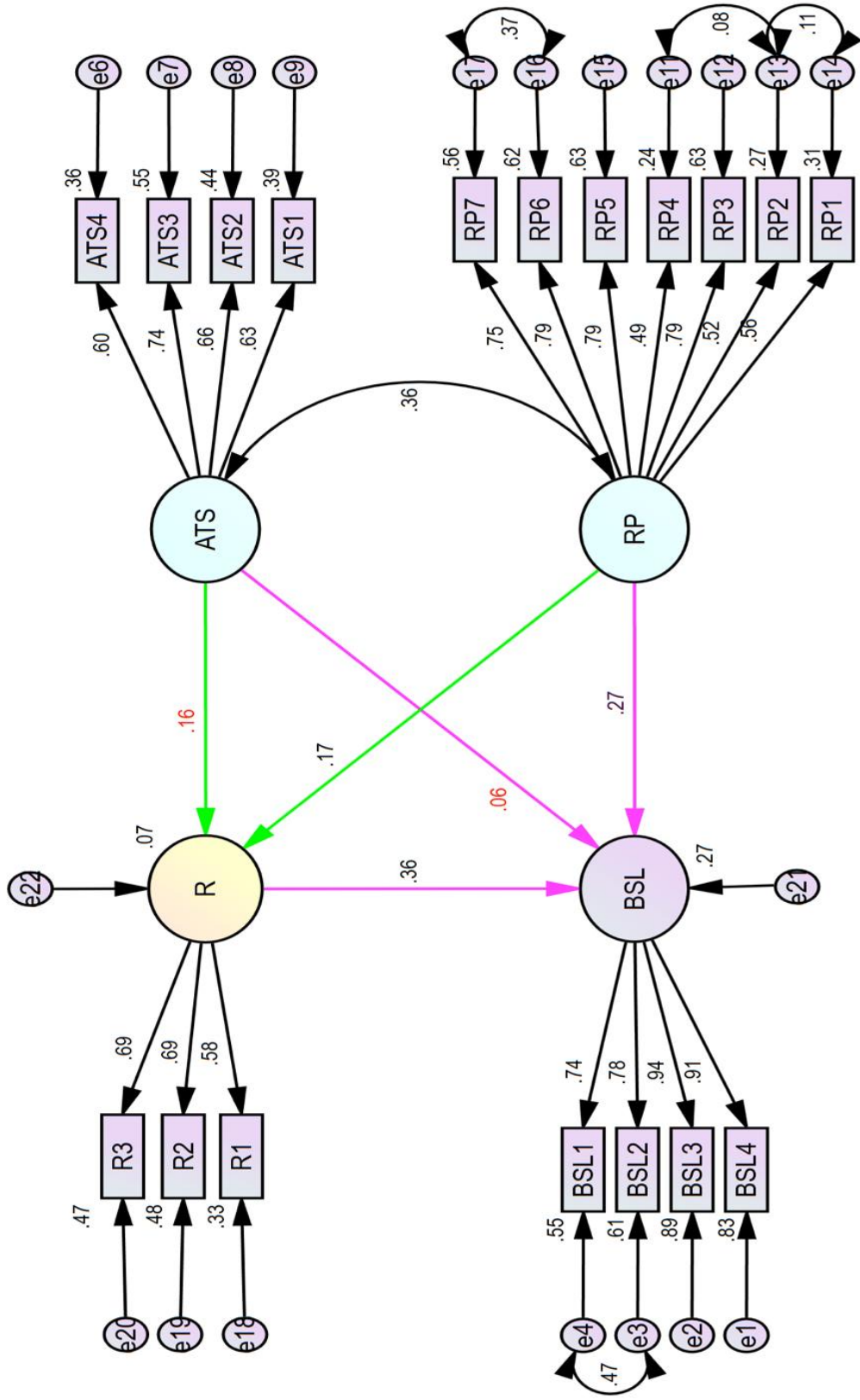
จากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างในหัวข้อที่ 4.3.4 ผู้วิจัยต้องการศึกษาเพิ่มเติม โดยการจัดกลุ่มตัวอย่างใหม่ ผู้วิจัยต้องการพิจารณากลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งตามลักษณะทางประชากรศาสตร์ แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายทำให้การแบ่งตามเพศไม่เหมาะสมสำหรับนำไปวิเคราะห์แบบจำลอง จึงเลือกพิจารณาระดับการศึกษาสูงสุด โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรีและต้องการพิจารณาจากระยะเวลาในการทำงาน เนื่องจากในแบบจำลองที่ 3 พบว่า ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (Travel time and frequency: TTF) ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) แต่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และการรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) เนื่องจากในแบบจำลองที่ 3 ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง (Travel time and frequency: TTF) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีตัวแปรแฝงทั้งสิ้น 3 ตัวแปร ได้แก่ ระยะเวลาในการทำงาน ความถี่ในการทำงานและระยะเวลาในการทำงาน จึงสนใจพิจารณาแยกเพียง 1 ตัวแปร ดังนั้นจึงต้องการพิจารณาในกรณีที่มีระยะเวลาในการทำงานที่แตกต่างกันจะมีอิทธิพลต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ที่แตกต่างกันหรือไม่ โดยระยะเวลาในการทำงานที่พิจารณาแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์และทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จากแบบจำลองที่ 2 พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และพฤติกรรมความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ทุกตัวแปรมีผลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงนำแบบจำลองที่ 2 มาพิจารณาวิเคราะห์แบบจำลองที่จัดกลุ่มตัวอย่างใหม่ ดังนี้

(1) แบบจำลองที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากระดับการศึกษาสูงสุด

ข้อมูลของระดับการศึกษาสูงสุด แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี

แบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างจากระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ดังแสดงในรูปที่ 31



รูปที่ 31 แบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาศูนย์กลางหรือปลายการศึกษาต้นมัธยมศึกษาปีที่ 31 (ปวช.)

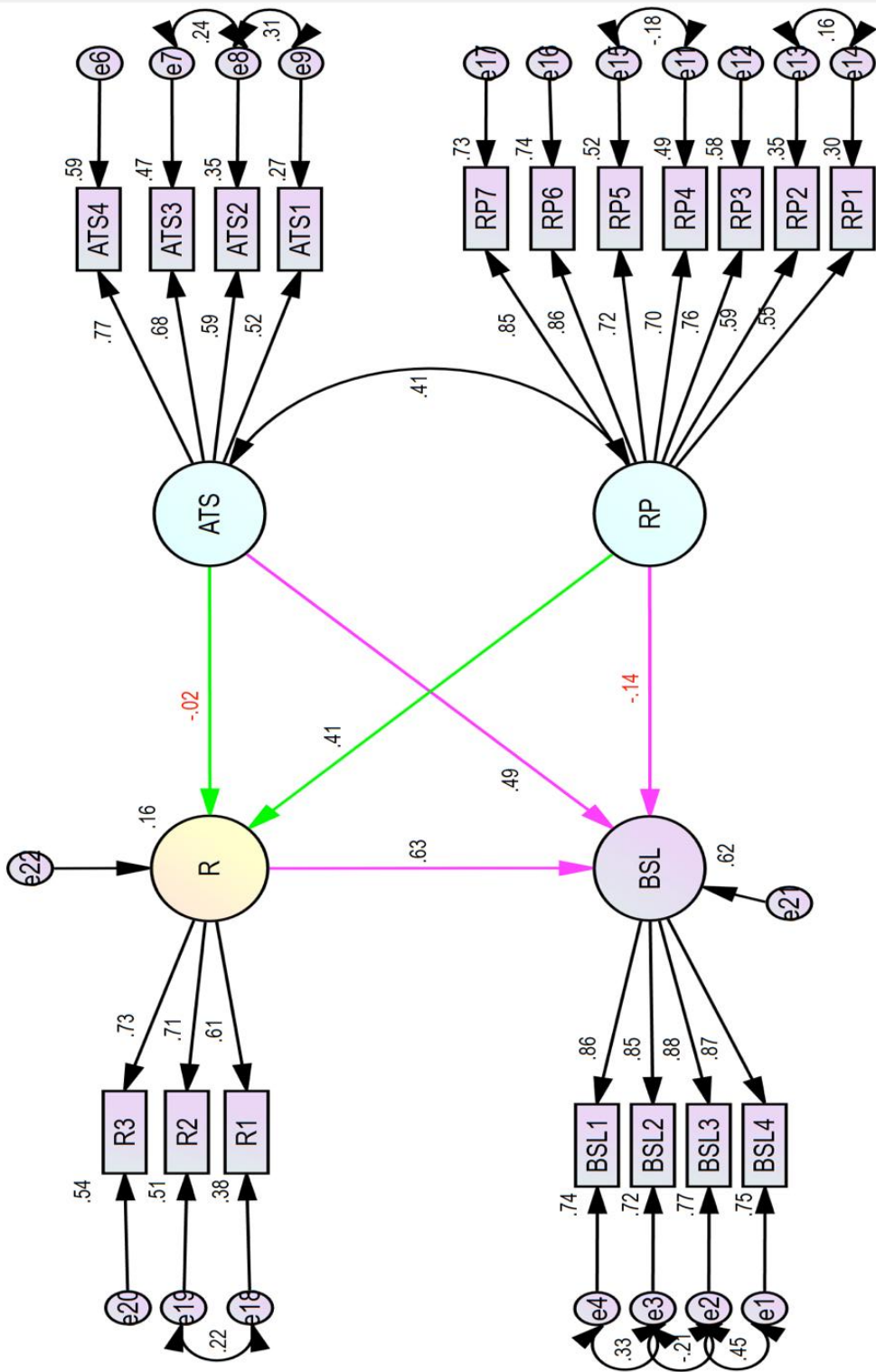
ตารางที่ 52 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	1.544	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.932	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.905	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.971	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.923	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.904	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.971	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.964	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.09	0.058	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.044	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		285.885	

จากการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง มีค่าสถิติที่ต้องพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 52 พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแบบจำลองมีความสอดคล้องและมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 285.885

จากค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลอง ดังแสดงในตารางที่ 53 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลอง มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.05 โดยมีตัวแปรแฝง 1 ตัวแปร คือ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ที่ส่งผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.05 และมีตัวแปรแฝง 2 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.01

แบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี ดังแสดงในรูปที่ 32



รูปที่ 32 แบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 53 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-value
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	< - > การรับรู้ความเสี่ยง	0.36**	0.000
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย	
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	- > พฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.06	0.410
การรับรู้ความเสี่ยง	- > พฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.27**	0.000
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	- > พฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.36**	0.000
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.14	0.107
การรับรู้ความเสี่ยง	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.18*	0.038

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

ตารางที่ 54 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	1.011	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.933	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.900	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.999	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.931	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.908	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.999	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.999	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.09	0.051	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.008	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		228.246	

จากการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง มีค่าสถิติที่ต้องพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 54 พบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง ผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแบบจำลองมีความสอดคล้องและมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 228

ตารางที่ 55 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-value
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	< - > การรับรู้ความเสี่ยง	0.41**	0.000
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย	
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.49**	0.000
การรับรู้ความเสี่ยง	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	-0.13	0.153
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	- > พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.61**	0.000
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.03	0.774
การรับรู้ความเสี่ยง	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.40**	0.000

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

จากค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลอง ดังแสดงในตารางที่ 55 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลอง มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.01 โดยตัวแปรแฝง 2 ตัวแปร ได้แก่ ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และพบว่าการรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ส่งผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R)

สามารถอธิบายได้ว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทัศนคติต่อการขับรถเร็วส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนดผ่านการรับรู้ความเสี่ยงและความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ทัศนคติต่อการขับรถเร็วส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด และการรับรู้ความเสี่ยงไม่มีผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน

จากตารางที่ 53 และ 55 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าน้ำหนักความถดถอยและตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด พบว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน

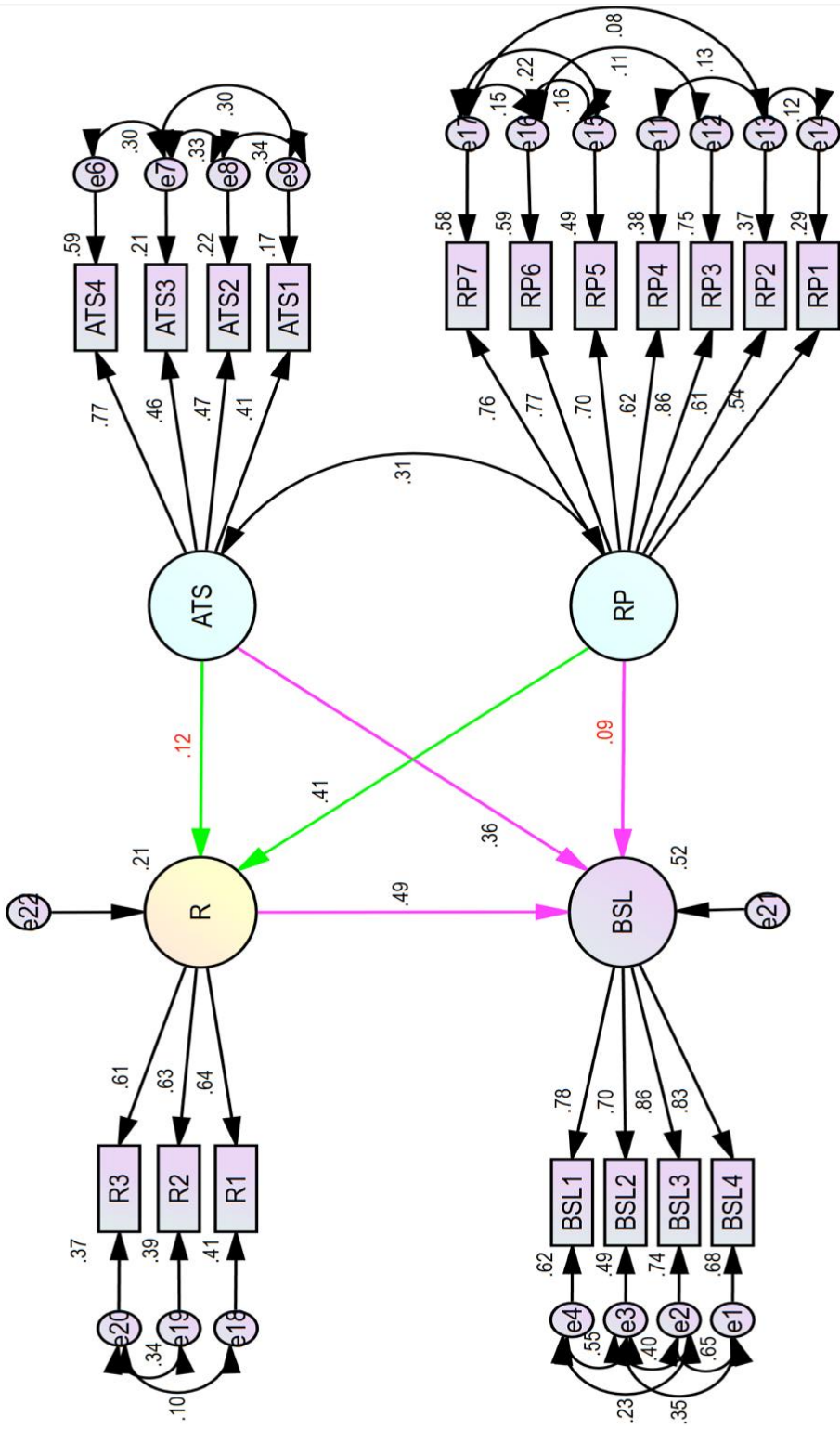
จะมีการรับรู้ความเสี่ยงและทัศนคติต่อการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนดที่แตกต่างกัน โดยผู้ที่จบการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จะมีการรับรู้ความเสี่ยง การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) สูงกว่าระดับปริญญาตรี และทัศนคติต่อการขับรถเร็ว (AST) ของผู้ที่จบการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีมีทัศนคติเชิงบวกมากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ซึ่งสมเหตุสมผล เพราะผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลให้มีทัศนคติต่อการขับรถเร็วในเชิงบวกมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมผู้ขับซิ่งหลายคนกับทัศนคติแบบรายงานตนเองของ Apostolos Ziakopoulos และคณะ (2021) พบว่า ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ส่งผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ของผู้ขับซิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับ Hiep Trung Bui และคณะ (2020) ได้สำรวจความเสี่ยงอุบัติเหตุบนท้องถนนและความผิดจรรยาบรรณในเวียดนาม พบว่า ลักษณะทางประชากรเป็นตัวทำนายที่สำคัญของการมีส่วนร่วมในอุบัติเหตุและความผิดเกี่ยวกับการจราจร และสอดคล้องกับ Abdolrazagh Barzegar และคณะ (2020) ที่ศึกษาอุบัติเหตุของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจรรยาบรรณของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ในประเทศอิหร่าน ซึ่งพบว่า การเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดขึ้นในผู้ที่มีการศึกษาต่ำ ร้อยละ 77.5 และเสียชีวิตน้อยที่สุดในผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ร้อยละ 5.5

(2) แบบจำลองที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างจากระยะเวลาในการทำงาน

ข้อมูลของระยะเวลาในการทำงาน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์และทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยแบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังแสดงในรูปที่ 33

จากการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง มีค่าสถิติที่ต้องพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 56 จากตารางพบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง ผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแบบจำลองมีความสอดคล้องและมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 234.014

จากค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลอง ดังแสดงในตารางที่ 57 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.01 โดยตัวแปรแฝง 2 ตัวแปร ได้แก่ ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับซิ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และพบว่า การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ส่งผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R)



รูปที่ 33 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ตารางที่ 56 การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

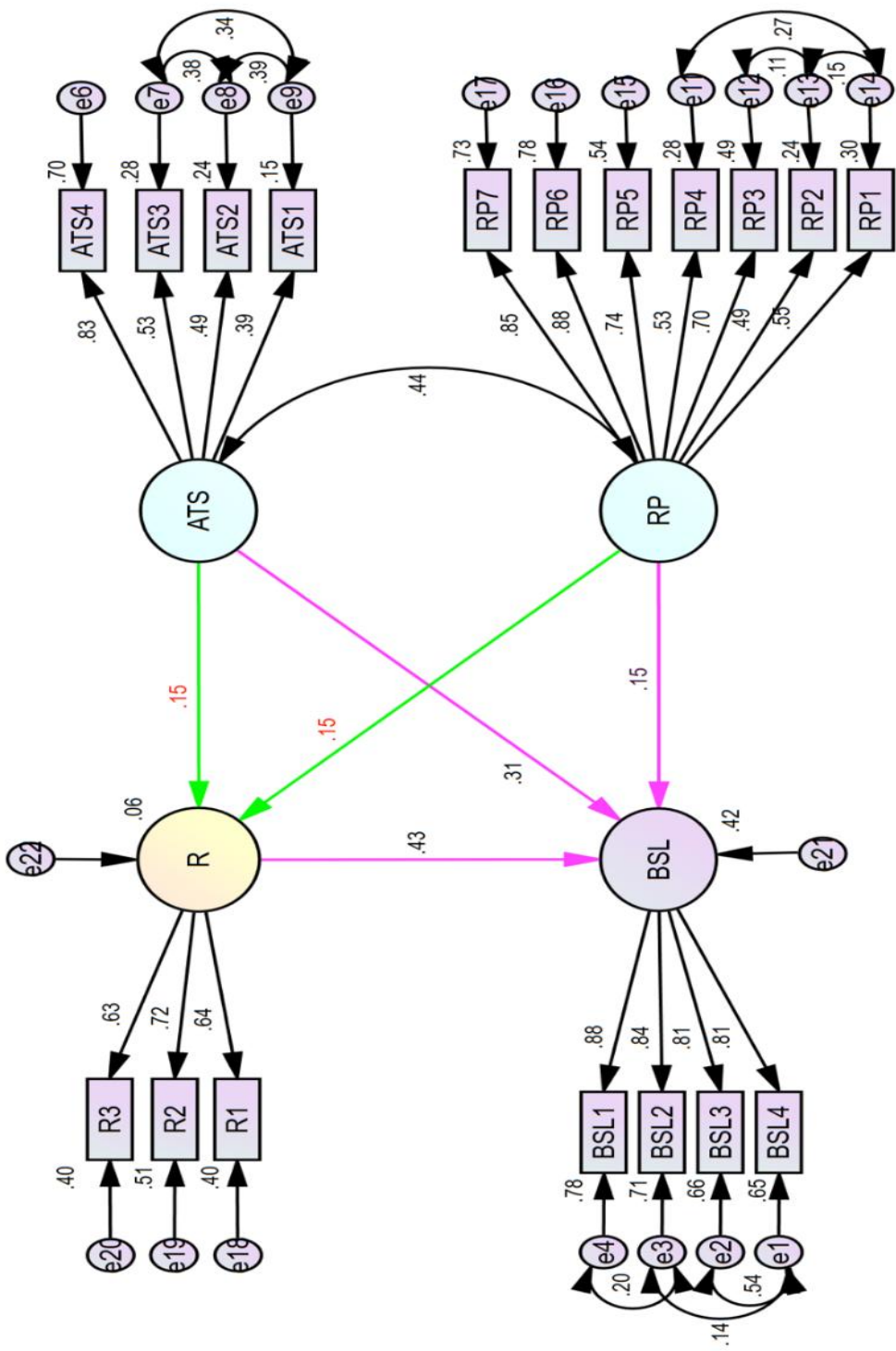
ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	1.027	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.935	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.900	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.998	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.931	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.905	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.998	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.997	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.09	0.045	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.013	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		234.014	

ตารางที่ 57 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-value
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	< - > การรับรู้ความเสี่ยง	0.31**	0.005
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย	
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	- > พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.36**	0.009
การรับรู้ความเสี่ยง	- > พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.09	0.424
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	- > พฤติกรรมการขับซิ่งจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.49**	0.000
ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.12	0.362
การรับรู้ความเสี่ยง	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.41**	0.001

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

แบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังแสดงในรูปที่ 34



รูปที่ 34 แบบจำลองสมการโครงสร้างแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จากการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง มีค่าสถิติที่ต้องพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 58 จากตารางพบว่า ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง ผ่านเกณฑ์ทุกค่า ดังนั้นแบบจำลองมีความสอดคล้องและมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 276.797

ตารางที่ 58 ความสอดคล้องของแบบจำลองของกลุ่มที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง	เกณฑ์ที่พิจารณา	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (CMIN)	< 0.05	0.000	ผ่าน
Relative chi-square (CMIN/DF)	< 3.0	1.457	ผ่าน
Goodness of fit index (GFI)	> 0.90	0.934	ผ่าน
Adjusted goodness of fit index (AGFI)	> 0.90	0.906	ผ่าน
Comparative fit index (CFI)	> 0.90	0.976	ผ่าน
Normed fit index (NFI)	> 0.90	0.929	ผ่าน
Relative fit index (RFI)	> 0.90	0.910	ผ่าน
Incremental fit index (IFI)	> 0.90	0.977	ผ่าน
Tucker-Lewis index (TLI)	> 0.90	0.970	ผ่าน
Standardized root mean square residual (SRMR)	< 0.09	0.053	ผ่าน
Root mean square error of approximation (RMSEA)	< 0.08	0.041	ผ่าน
Akaike Information Criterion (AIC)		276.797	

ตารางที่ 59 ค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลองของกลุ่มที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P-value
ทัศนคติต่อการชั้บรถเร็ว	< - > การรับรู้ความเสี่ยง	0.44**	0.000
ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง		ค่าน้ำหนักความถดถอย	
ทัศนคติต่อการชั้บรถเร็ว	- > พฤติกรรมการขับชั้บรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.31**	0.000
การรับรู้ความเสี่ยง	- > พฤติกรรมการขับชั้บรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.15*	0.040
ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	- > พฤติกรรมการขับชั้บรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด	0.43**	0.000
ทัศนคติต่อการชั้บรถเร็ว	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.15	0.130
การรับรู้ความเสี่ยง	- > ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน	0.15	0.092

หมายเหตุ: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

จากค่าสถิติของความสัมพันธ์ในแบบจำลอง ดังแสดงในตารางที่ 59 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลอง มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.05 โดยมีตัวแปรแฝง 1 ตัวแปร คือ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.05 และมีตัวแปรแฝง 2 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะการขับขี่รถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ที่ระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.01

จากผลข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) ผ่านทักษะการขับขี่รถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ การรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL) และส่งผลทางอ้อมผ่านทักษะการขับขี่รถเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาการมีส่วนร่วมกับการชนและพฤติกรรมการขับขี่ที่เสี่ยงภัยในหมู่ผู้ขับขี่ส่งสินค้าในประเทศไทย: บทบาทของสภาพการทำงานของ Yubing Zheng และคณะ (2019) พบว่า แบบจำลองที่ทดสอบระบุว่าภาระงานหนัก ความรู้สึกเมื่อยล้า และพฤติกรรมเสี่ยงภัย ล้วนส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในอุบัติเหตุรถชน แต่สอดคล้องกับผลที่ว่าลักษณะที่เกี่ยวข้องกับงานหลายประการที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของอุบัติเหตุทางอ้อมผ่านอิทธิพลความรู้สึกเมื่อยล้าและพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ขับขี่ และจากการศึกษาความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการชนในจักรยานยนต์เดลิเวอรี่กับยานพาหนะในเขตกรุงเทพฯ ประเทศไทย Younshik Chung และคณะ (2013) พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลต่อความรุนแรงของการบาดเจ็บ ได้แก่ การละเมิดกฎจราจร การเพิ่มความเร็วของรถจักรยานยนต์ การขับขี่ในขณะฟุ้งซ่าน และความกดดันในการส่งมอบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความชุกของอุบัติเหตุที่เกิดจากความล้าที่รายงานด้วยตนเองและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง ในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทยเวียดนาม ของ V. Balasubramanian และ M. Jagannath (2020) พบว่า ร้อยละ 16 ของคนขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง เกิดอุบัติเหตุจากความเหนื่อยล้า

จากตารางที่ 57 และ 59 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าน้ำหนักความถดถอยและตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด (Driving behavior of motorcycles exceeding the speed limit: BSL)พบว่า ระยะเวลาในการทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อการรับรู้ความเสี่ยง (Risk perception: RP) ที่แตกต่างกัน โดยทัศนคติต่อการขับเร็ว (Attitude towards speeding: ATS) และความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน (Stress and Fatigue: R) ของผู้ที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีค่าน้ำหนักความถดถอยน้อยกว่าที่ผู้ที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่งไม่สมเหตุสมผลในด้านความเหนื่อยล้าขณะทำงานเพราะของผู้ที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ควรมีความเหนื่อยล้ามากกว่าผู้ที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์แต่ในด้านความเครียดในการทำงานสมเหตุสมผลเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่เป็นงานประจำ (ร้อยละ 65) ทำให้มีเวลาในการทำงานต่อวันมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ทำเป็นงานประจำ เมื่อมีระยะเวลาในการทำงานที่มากขึ้น ความกดดันด้านเวลาจะน้อยลงเมื่อมีจำนวนเที่ยวส่งมอบสินค้าเท่ากัน



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และทัศนคติต่อการรับรู้ความเสี่ยงและศึกษาปัจจัยที่อิทธิพลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถเร็วเกินอัตราที่กำหนดของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยปัจจัยที่สนใจ ได้แก่ ลักษณะทางประชากร ทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็ว พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด การรับรู้ความเสี่ยง ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง

กลุ่มตัวอย่างคือของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ประเภทพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เลือกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) สุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) คือ เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยแบ่งประชากรออกตามพื้นที่ โดยแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มเขต ได้แก่ กรุงเทพมหานครเหนือ กรุงเทพมหานครกลาง กรุงเทพมหานครใต้ กรุงเทพมหานครตะวันออก กรุงเทพมหานครใต้และกลุ่มเขตกรุงเทพมหานครเหนือ มีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Selection) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่หาหรือพบได้ง่ายตามแหล่งเศรษฐกิจของแต่ละกลุ่มเขต เช่น ศูนย์การค้า ตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้า เป็นต้น

ผู้วิจัยทำการสำรวจข้อมูลโดยการลงพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบกระดาษ โดยแบบสอบถามอ้างอิงตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Ajzen, 2019) ซึ่งข้อมูลในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนบุตร เป็นต้น และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด ประกอบด้วย ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน การรับรู้ความเสี่ยง พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด ทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็วและทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ จากการสำรวจเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้น 521 ตัวอย่าง เมื่อคัดกรองแล้วจึงได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 450 ตัวอย่าง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) โดยใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติ SPSS AMOS ในการวิเคราะห์ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 450 คน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 87.56 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 30.41 ปี มีสถานภาพเป็นโสด ร้อยละ 70.22 และเมื่อพิจารณาจากจำนวนบุตร พบว่า ผู้ที่ไม่มีบุตรมีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 58.44 รองลงมาคือผู้ที่มีบุตรจำนวน 1 คน ร้อยละ 22.89 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ร้อยละ 38.89 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า ร้อยละ 24.67 รายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ย 18,972.67 บาทต่อเดือน

ขนาดเครื่องยนต์รถที่ใช้ขับขี่ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 110 cc ถึง 125 cc ร้อยละ 62 และพบว่าการประสบการณในการขับขี่รถจักรยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์อยู่ในช่วง 6 ปี ถึง 10 ปี ร้อยละ 36.67 รองลงมาคือมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 34.44

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่แบบเต็มเวลา (ทำเป็นงานประจำ) ร้อยละ 65.11 มีรายได้เพียงพอ ร้อยละ 77.56 โดยมีผู้ที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 58.22 ซึ่งมากกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (กำหนดให้เวลาทำงานปกติในทุกประเภท ไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) และกลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีประสบการณ์ในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ อยู่ระหว่าง 1 ปี ถึง 3 ปี ร้อยละ 51.33 จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยเท่ากับ 17 เที่ยวต่อวัน และระยะทางในการขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันส่วนมากมีระยะทางอยู่ในช่วง 50 ถึง 100 กิโลเมตร ร้อยละ 41.33 รองลงมาคือระยะทางอยู่ในช่วง 101 ถึง 150 กิโลเมตร ร้อยละ 24.44

จากรายงานการประสบอุบัติเหตุด้วยตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ที่รายงานเฉพาะจำนวนอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ขณะส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ไม่ประสบอุบัติเหตุ ร้อยละ 75.78 รองลงมาคือเกิดอุบัติเหตุจำนวนหนึ่งครั้ง ร้อยละ 16.44 โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงที่สุด ร้อยละ 46.34 เกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น สภาพอากาศ สภาพถนน เป็นต้น ซึ่งมีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 44.95 และเมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงจากการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า จากผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ มีผู้ที่ต้องเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ร้อยละ 51.02 ในกลุ่มตัวอย่างมีผู้ที่ไม่ใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 26.67 โดยมีผู้ที่จะซื้อและคิดจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 42.50

กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยรวม 3.23 โดยความกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า ในขณะที่งาน เนื่องจากการจำกัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.221 รองลงมาคือ ความกังวลเมื่อต้องใช้บริการรับหรือส่งอาหารในขณะที่ฝนตกมีค่าเฉลี่ย 3.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.232 และความรู้สึก

เหนือยล่าขณะทำงาน มีค่าเฉลี่ย 2.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.975 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยรวม 1.50 โดยการขับขี่ขณะอ่อนเพลีย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 1.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.858 รองลงมาคือ การขับขี่รถจักรยานยนต์บนทางเท้า (แม้เป็นระยะเวลาสั้นๆ) มีค่าเฉลี่ย 1.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 และพฤติกรรมการดื่มแล้วขับมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 1.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.458

พฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนดอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยรวม 2.79 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม การขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงมากที่สุดเมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.143 รองลงมาคือ เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.082 เนื่องจากค่าเฉลี่ยทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นการมีหรือไม่เกาะกลางมีผลใกล้เคียงกันและจำนวนช่องจราจรมีผลต่อพฤติกรรม การขับขี่รถเร็วเกินอัตราที่กำหนด โดยถนนที่มีจำนวนช่องจราจร 4 ช่องจราจรขึ้นไป จะมีพฤติกรรม การขับขี่รถเร็วเกินอัตราที่กำหนดมากกว่าถนนที่มีจำนวนช่องจราจร 2 ช่องจราจร

ทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็วอยู่ในระดับเป็นกลาง มีค่าเฉลี่ยรวม 3.04 โดยพบว่า ข้อความที่มีผู้เห็นด้วยมากที่สุด 2 ข้อความ ได้แก่ การขับขี่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับขึ้นนานขึ้นซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหนัง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.044 และการขับขี่ภายใต้ความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงปลายทาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.997 รองลงมาคือ การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วนั้นน่าเบื่อหรือจืดชืด มีค่าเฉลี่ย 3.05 เบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.177 และผู้ที่มีความชำนาญในการขับขี่จะใช้ความเร็วสูงได้ มีค่าเฉลี่ย 2.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.101

ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่อยู่ในระดับเป็นกลาง มีค่าเฉลี่ยรวม 2.79 โดยกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้มากที่สุด คือ การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับที่ปลอดภัยอย่างยิ่งเนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันทรมัดระวังเป็นพิเศษ มีค่าเฉลี่ย 2.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.334 รองลงมาคือ เพื่อประหยัดเวลา ฉันทักจะใช้โทรศัพท์มือถือ ในขณะที่ขับ เช่น สนทนากับลูกค้าที่รอรับอาหาร ใช้ระบบนำทาง (Navigator) เป็นต้น มีค่าเฉลี่ย 2.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.196

5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์แบบจำลองความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การขับขี่รถเร็วเกินอัตราที่กำหนดของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร การวิเคราะห์ประกอบด้วย การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) การวิเคราะห์หอคู่ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis:

CFA) และการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) โดยใช้วิธีค่าประมาณความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE)

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์มีจำนวน 3 แบบจำลอง ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 เป็นแบบจำลองที่อ้างอิงจากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior: TPB) ประกอบด้วยตัวแปรแฝง จำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงและทัศนคติต่อการขับรถเร็วที่ส่งผลต่อกัน ทั้งยังส่งผลต่อพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด

แบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจากแบบจำลองที่ 1 ที่ได้จากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of plan behavior: TPB) ซึ่งได้เพิ่มตัวแปร ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ประกอบด้วยตัวแปรแฝง จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง ทัศนคติต่อการขับรถเร็ว และ ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานที่ส่งผลต่อกัน ทั้งยังส่งผลต่อพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด

แบบจำลองที่ 3 เป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจากแบบจำลองที่หนึ่ง ซึ่งได้เพิ่มตัวแปร ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง เพื่อขยายมิติของตัวทำนายเจตนาในพฤติกรรมการขับซึ่งรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด ให้กว้างยิ่งขึ้น

การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม มีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้ 1) ความน่าเชื่อถือของครอนบาชแอลฟา ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.6 ถือว่ายอมรับได้ (Clare Hume, 2006) 2) adequacy (Kaiser-Mayer-Olkin: KMO) ควรมีค่ามากกว่า 0.7 และ 3) Bartlett's test of sphericity ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงจะมีนัยสำคัญทางสถิติค่าที่ได้จากการทดสอบค่าทางสถิติ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผ่านเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 3 แบบจำลอง

จากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของทั้ง 3 แบบจำลอง พบว่า ตัวแปรสังเกต มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยทุกแบบจำลองมีคู่ตัวแปรที่มีลักษณะความสัมพันธ์สูงที่สุดเหมือนกัน คือ ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไปที่มีเกาะกลาง กับใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไปที่ไม่มีเกาะกลาง

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เป็นการวิเคราะห์หาความเหมาะสมระหว่างตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝงในแบบจำลอง มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Component weight) ของตัวแปรสังเกตทุกตัวต้องมากกว่า 0.5 จึงจะสามารถนำแบบจำลองไปวิเคราะห์ต่อด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural

equation model: SEM) ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝงในทุกแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณา ดังนั้นแบบจำลองและข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกัน

การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) ใช้วิธีค่าประมาณความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE) โดยค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง มีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ 1) Chi-square (CMIN) มีค่าน้อยกว่า 0.05 2) Relative chi-square (CMIN/DF) มีค่าน้อยกว่า 3.0 3) Standardized root mean square residual (SRMR) มีค่าน้อยกว่า 0.09 4) Root mean square error of approximation (RMSEA) มีค่าน้อยกว่า 0.08 5) Goodness of fit index (GFI) 6) Adjusted goodness of fit index (AGFI) 7) Comparative fit index (CFI) 8) Normed fit index (NFI) 9) Relative fit index (RFI) 10) Incremental fit index (IFI) 11) Tucker-Lewis index (TLI) โดยค่าสถิติของ 5) ถึง 11) ต้องมีค่ามากกว่า 0.90 และ Akaike Information Criterion (AIC) ผลการวิเคราะห์พบว่า ทั้ง 3 แบบจำลอง ค่าสถิติใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองผ่านเกณฑ์การพิจารณาทุกค่า สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

แบบจำลองที่ 1 ค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 267.052 พบว่าการรับรู้ความเสี่ยงและทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็วส่งผลต่อกันและส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด

แบบจำลองที่ 2 ค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 361.093 พบว่าการรับรู้ความเสี่ยง ทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็วและความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด และพบว่าการรับรู้ความเสี่ยงส่งผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน

แบบจำลองที่ 3 ค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 494.521 พบว่าความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานกับระยะเวลาและความถี่ในการเดินทางไม่มีความสัมพันธ์กัน และพบว่าทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็ว การรับรู้ความเสี่ยงและความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด จากทั้ง 3 แบบจำลองข้างต้น พบว่า ทุกปัจจัยส่งผลทางตรงต่อพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด ยกเว้น ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ ระยะเวลาและความถี่ในการเดินทาง

การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของความสัมพันธ์เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างแยกตามระดับการศึกษา โดยผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พบว่า ทัศนคติต่อการขับขี่รถเร็วและการรับรู้ความเสี่ยง

ส่งผลต่อกัน การรับรู้ความเสี่ยงส่งผลทางตรงต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน และพบว่า การรับรู้ความเสี่ยง ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานส่งผลต่อพฤติกรรมการขับซึ่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด และผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี พบว่า ทักษะคิดต่อการขับรถเร็วและการรับรู้ความเสี่ยงส่งผลต่อกัน โดยทักษะคิดต่อการขับรถเร็วและความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานส่งผลต่อพฤติกรรมการขับซึ่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด และพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงส่งผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ดังนั้นผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันจะมีการรับรู้ความเสี่ยงและทักษะคิดต่อการขับรถเร็วที่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของความสัมพันธ์เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างแยกตามระยะเวลาในการทำงาน โดยผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ทำงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ พบว่า ทักษะคิดต่อการขับรถเร็วและการรับรู้ความเสี่ยงส่งผลต่อกัน โดยทักษะคิดต่อการขับรถเร็วและความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานส่งผลต่อพฤติกรรมการขับซึ่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด และพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงส่งผลต่อความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน โดยผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ พบว่า ทักษะคิดต่อการขับรถเร็วและการรับรู้ความเสี่ยงส่งผลต่อกัน และพบว่า การรับรู้ความเสี่ยง ทักษะคิดต่อการขับรถเร็วและความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงานส่งผลต่อพฤติกรรมการขับซึ่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด ดังนั้นผู้ที่มีระยะเวลาในการทำงานที่แตกต่างกันจะมีการรับรู้ความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

การวิจัยในอนาคต เสนอแนะให้มีการศึกษาปัจจัยเพิ่มเติมที่อาจมีผลต่อพฤติกรรมการขับซึ่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด ได้แก่ สภาพถนน เช่น ความเรียบ ความเปียกชื้น ความราบเรียบ เป็นต้น สภาพสาธารณสุขปภุค เช่น ป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร ช่องจราจรและสิ่งกีดขวางอื่นๆ เป็นต้น สภาพอากาศ เช่น ทัศนวิสัยที่มืดครึ้มจัด ทัศนวิสัยฝนตก และทัศนวิสัยที่อากาศหนาว เป็นต้น ควรมีการขยายพื้นที่ในการศึกษาเพื่อพิจารณาความแตกต่างของพื้นที่ ลักษณะการใช้พื้นที่เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ที่ขับเร็วเกินอัตรากำหนด และอาจจะพิจารณากลุ่มตัวอย่างอื่นๆ เช่น พนักงานที่ส่งผู้โดยสารเพียงอย่างเดียว เป็นต้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาพบว่า ทักษะคิดต่อการขับรถเร็ว การรับรู้ความเสี่ยง ความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการขับซึ่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด หาก

ควบคุมปัจจัยข้างต้นให้ลดลงจะทำให้พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนดลดลงเช่นกัน ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ 4 ด้านตามปัจจัยข้างต้น ได้แก่

ด้านทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว มีข้อเสนอแนะดังนี้ ให้มีการให้ความรู้และการสร้างความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเมื่อขับขี่เร็วเกินอัตรากำหนด โดยเน้นความปลอดภัยและความรับผิดชอบในการขับขี่ เช่น การจัดทำแคมเปญสื่อสารเพื่อเพิ่มความตระหนักเกี่ยวกับความสำคัญของการปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็ว เป็นต้น

ด้านการรับรู้ความเสี่ยง ข้อเสนอแนะ คือ ให้ภาครัฐจัดตั้งองค์กรหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่โดยตรง เพื่อให้มีการกำหนดกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความเร็วของรถจักรยานยนต์ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ โดยการกำหนดขีดจำกัดความเร็วที่เหมาะสมในถนนหรือพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่น เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตรากำหนด

ด้านความเครียดและความเหนื่อยล้าขณะทำงาน โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ความเครียดในการทำงานของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน กล่าวคือเมื่อสภาพแวดล้อมดีขึ้นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุก็จะลดลงเช่นกัน มีข้อเสนอแนะด้านการลดความเครียดในการทำงาน ดังนี้ การจัดตั้งหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนที่ทำหน้าที่ตรวจสอบและควบคุมกฎของแต่ละแพลตฟอร์มว่ามีนโยบาย ลักษณะการกระจายงาน เกณฑ์การคำนวณรายได้ที่ยุติธรรมและสมเหตุสมผลต่อพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่หรือไม่ เช่น การปรับเมื่อจัดส่งล่าช้า การจ่ายค่าบริการแบบเหมาโดยไม่คำนวณระยะทางและเวลาในการรอคอยอาหาร การบังคับรับงานพ่วง (กดรับงาน 1 ครั้งแต่มีจำนวนลูกค้ามากกว่า 1 ราย) การทำรอบ (incentive) เป็นต้น ในส่วนของบริษัทที่ให้บริการแพลตฟอร์มส่งอาหาร อาจพิจารณาในการปรับปรุงระบบการทำการรอบที่เป็นประโยชน์ต่อพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่และลูกค้า โดยการให้สิ่งของและอาหารที่ส่งถึงลูกค้าในระยะเวลาที่รวดเร็วและมีคุณภาพ ความสำเร็จในการทำการรอบก็สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดในการตัดสินใจเกี่ยวกับการรับรายได้สำหรับพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ การให้สิ่งของและรายได้ที่ยุติธรรมและสมเหตุสมผลสามารถสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่และเพิ่มความพึงพอใจในการทำงานของพวกเขา ด้านค่าปรับกรณีส่งล่าช้า โดยเฉพาะขณะที่ฝนตกแพลตฟอร์มส่งอาหารอาจพิจารณาในการกำหนดกฎเกณฑ์เพิ่มเติมเกี่ยวกับค่าปรับกรณีส่งล่าช้า โดยค่าปรับสามารถถูกกำหนดโดยอิงจากสถานะการจราจรหรือสภาพอากาศ เช่น การฝนตก การกำหนดค่าปรับให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะส่งเสริมให้พนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ตระหนักถึงสภาพอากาศและสามารถจัดการเรื่องรับมือกับสภาพสภาวะต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมการ

ปรับปรุงเชิงนโยบายเหล่านี้จะช่วยให้แพลตฟอร์มส่งอาหารเป็นสถานที่ที่เติบโตและเป็นกลางที่ติดต่อพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ โดยสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นประโยชน์ทั้งสำหรับทั้งธุรกิจและสังคม

(2) ความเหนื่อยล้าขณะทำงาน จากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างด้วยกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามระยะเวลาในการทำงาน พบว่า ผู้ที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมการขับขีรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนดมากกว่า จากข้อค้นพบนี้ระยะเวลาในการทำงานจึงเป็นปัจจัยที่ควรควบคุม จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้ กำหนดให้แพลตฟอร์มกำหนดชั่วโมงการทำงานสูงสุดต่อวันหรือสัปดาห์เพื่อให้พนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ เพื่อลดชั่วโมงการทำงานของผู้ที่ทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ซึ่งมากกว่าที่กฎหมายกำหนด โดยการลดชั่วโมงการทำงานของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ส่งอาหารเพื่อช่วยให้มีความสมดุลระหว่างการทำงานและการพักผ่อนที่เพียงพอจะลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความปลอดภัยให้กับพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่อีกด้วย

ด้านพฤติกรรมการขับขีรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนด มีข้อเสนอแนะดังนี้ การส่งเสริมการตรวจสอบและการบังคับใช้ โดยกำหนดองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่สามารถส่งเสริมและบังคับใช้การตรวจสอบความเร็วของรถจักรยานยนต์ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ โดยการใช้เทคโนโลยีช่วย เช่น ระบบควบคุมความเร็วอัตโนมัติ หรือระบบเตือนการขับขีรถเร็วเกินไป ที่สามารถแจ้งเตือนผู้ขับขี่ให้ลดความเร็วลง หรือร่วมมือกับแพลตฟอร์มให้มีระบบนี้ในตัวแอปพลิเคชันที่ใช้ทำงาน เมื่อมีการขับขีรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด ระบบขึ้นแจ้งเตือนและอาจมีเกณฑ์การหักคะแนนความประพฤติของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ที่ส่งผลต่อการรับงาน เป็นต้น

การพิจารณาเชิงนโยบายด้านพฤติกรรมการขับขีรถจักรยานยนต์เร็วเกินอัตราที่กำหนดควรเน้นความปลอดภัยของผู้ขับขี่และสาธารณชนทั่วไป โดยการรับฟังความคิดเห็นและการร่วมมือกับสมาคมหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างมาตรการที่เหมาะสมและเพิ่มความตระหนักในการขับขีรถอย่างปลอดภัย





คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาคารจามจุรี 1 ชั้น 1 ห้อง 114 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์: 02-218-3210 Email: curec2.ch1@chula.ac.th

COA No. 154/66

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 660089 พฤติกรรมการขับซี้จักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของ

พนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยหลัก นางสาว ปฐมพร พงษ์อารีย์

หน่วยงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิจารณาจริยธรรมการวิจัยโดยยึดหลัก ของ Declaration of Helsinki, the Belmont report, CIOMS guidelines และ The international conference on harmonization – Good clinical practice (ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร. นวลน้อย ตริรัตน์)

ประธานคณะกรรมการ

ลงนาม

(อาจารย์ ดร. ศยามล เจริญรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ

รูปแบบการพิจารณาทบทวน: แบบลดขั้นตอน

วันที่รับรอง: 25 เมษายน 2566

วันหมดอายุ: 24 เมษายน 2567

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

1. เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
2. หนังสือยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย
3. ประวัติผู้วิจัย (CV)
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เงื่อนไข

1. ผู้วิจัยรับทราบว่าเป็นการวิจัยจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องหยุด เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-13) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักฐานในการปิดโครงการ
8. โครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติโครงการโดยการพิจารณาทบทวนแบบยกเว้น (Exemption review) ปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้อ 1,6 และ 7 เท่านั้น



เลขที่โครงการวิจัย 660089
วันที่รับรอง 25 เม.ย. 2566
วันที่หมดอายุ 24 เม.ย. 2567

Digital Certificate

This application was created using the trial version of the XtraReports.





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

พฤติกรรมการขับขี่จักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ
ของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

1. ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการขับขี่
รถจักรยานยนต์
2. กรุณาตอบแบบสอบถามในแต่ละส่วนให้ครบถ้วนทุกข้อตามสภาพความเป็นจริง หาก
ท่านไม่ตอบแบบสอบถามข้อใดข้อหนึ่ง จะทำให้ข้อมูลในแบบสอบถามชุดนี้ไม่สมบูรณ์
และไม่สามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้
3. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามชุดนี้ ผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับ และจะนำไปใช้ประโยชน์
เฉพาะการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น จะวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อท่านไม่
ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวปฐมพร พงษ์อารีย์

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิศวกรรมขนส่ง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 เพศ : ชาย หญิง ไม่ต้องการระบุ
- 1.2 อายุ _____ ปี
- 1.3 สถานภาพสมรส : โสด สมรส อื่น ๆ
- 1.4 จำนวนบุตร _____ คน
- 1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด : มัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 อนุปริญญา/ปวส. ปริญญาตรี
 ปริญญาโท ปริญญาเอก
- 1.6 รายได้ต่อเดือน _____ บาท/เดือน (รายได้ส่วนบุคคล)
- 1.7 ขนาดเครื่องยนต์ _____ cc
- 1.8 ประสบการณ์ในการขับขี่รถจักรยานยนต์ _____ ปี
- 1.9 ทำงานภายใต้สังกัดบริษัทใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) : Shopee Food Grab
 Food panda LINE MAN Robinhood airasiafood
- 1.10 สถานภาพการทำงาน : Part-time Full-time
- 1.11 รายได้เพียงพอใช่หรือไม่ : ใช่ ไม่
- 1.12 เวลาในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ _____ ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 1.13 ประสบการณ์ในการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ _____ ปี _____ เดือน
- 1.14 จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวัน _____ เที่ยว
- 1.15 ระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันประมาณ _____ กิโลเมตร
- 1.16 ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ประสบอุบัติเหตุจากการขับขี่ _____ ครั้ง

1.17 สาเหตุใดที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) :

- เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่รายอื่น
 เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่เอง
 เกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น สภาพอากาศ สภาพถนน

1.18 ได้รับบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุหรือไม่ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) : ใช่

ไม่

1.19 ระดับความรุนแรงจากการเกิดอุบัติเหตุ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) :

- ไม่ถึงขั้นเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล

1.20 ปัจจุบันท่านใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์หรือไม่ : ใช่ ไม่

หากตอบ ไม่ ให้ตอบคำถามข้อ 1.21-1.22

1.21 คุณคิดว่าจะซื้ออุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่มาใช้ : ใช่

ไม่

1.22 คุณคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่ : ใช่ ไม่

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการขับขี่รถจักรยานยนต์

คำชี้แจง โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียงข้อเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ทุกครั้ง	หมายถึง	ทุกครั้งของการทำงาน (ร้อยละ 100)
บ่อยครั้ง	หมายถึง	มากกว่าร้อยละ 75 ของการทำงาน
บางครั้ง	หมายถึง	บางครั้งของการทำงาน (ร้อยละ 50)
นานๆ ครั้ง	หมายถึง	น้อยกว่าร้อยละ 25 ของการทำงาน
ไม่เคยเลย	หมายถึง	ท่านไม่เคยปฏิบัติเลย (ร้อยละ 0)

ข้อ	คำถาม	ทุกครั้ง (100%)	บ่อยครั้ง (75%)	บางครั้ง (50%)	นานๆครั้ง (25%)	ไม่เคยเลย (0%)
2.1	บ่อยแค่ไหนที่คุณรู้สึกเหนื่อยขณะทำงาน					
2.2	บ่อยแค่ไหนที่คุณพยายามทำรอบในการจัดส่ง					
2.3	บ่อยแค่ไหนที่คุณกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า ในขณะที่ทำงานเนื่องจากการจำกัดเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง					
2.4	บ่อยแค่ไหนที่คุณรับคำสั่งซื้อ ในขณะที่ฝนตก					
2.5	ท่านกังวลบ่อยแค่ไหนเมื่อต้องให้บริการรับ-ส่งอาหาร ในขณะที่ฝนตก					
2.6	ดื่มแล้วขับ					
2.7	ขับขณะอ่อนเพลีย					
2.8	ละเลยการให้สัญญาณไฟเลี้ยวขณะขับขี่					
2.9	สูบบุหรี่ขณะขับขี่					
2.10	ขับขี่โดยไม่สวมหมวกนิรภัย					
2.11	ขับขี่รถจักรยานยนต์บนทางเท้า (แม้เป็นระยะเวลานั้นๆ)					
2.12	ละเลยสัญญาณไฟจราจร					
2.13	ขับรถสวนทางจราจร					

ข้อ	คำถาม	ทุกครั้ง (100%)	บ่อยครั้ง (75%)	บางครั้ง (50%)	นานๆครั้ง (25%)	ไม่เคยเลย (0%)
2.14	<p>ใช้ความเร็วมากกว่า 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบริเวณในซอยหรือถนนที่มีเพียง 1 ช่องจราจร</p> 					
2.15	<p>ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่ไม่มีเกาะกลาง</p> 					
2.16	<p>ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง</p> 					
2.17	<p>ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 3 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง</p> 					
2.18	<p>ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 3 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง</p> 					

คำชี้แจง โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด
เพียงข้อเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนน เท่ากับ 5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คะแนน เท่ากับ 4	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนน เท่ากับ 3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนน เท่ากับ 2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
คะแนน เท่ากับ 1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อ	คำถาม	5	4	3	2	1
3.19	การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วที่แนะนำเป็หรือจัดขีด					
3.20	การขับขี่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับชึ้นนานขึ้น ซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหน้ง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน					
3.21	การขับขี่ภายใต้ความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงที่นัดหมาย					
3.22	ผู้ที่มีความชำนาญในการขับชึ้จะใช้ความเร็วสูงได้					
3.23	การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับชึ้ปลอดภัยอย่างยิ่ง เนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันระมัดระวังเป็นพิเศษ					
3.24	เพื่อประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้โทรศัพท์มือถือ ในขณะที่ขับชึ้ เช่น สนทนากับลูกค้าที่รอรับอาหาร ใช้ระบบนำทาง (Navigator) เป็นต้น					

ภาคผนวก (3)
แบบประเมินความสอดคล้องข้อความกับวัตถุประสงค์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ร่างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อการศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมกรับซื้อจรรยาบรรณและความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร”

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้อยู่ในขั้นตอนการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรับซื้อจรรยาบรรณและความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ในกรุงเทพมหานคร

2. แบบสอบถามฉบับนี้มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการรับซื้อจรรยาบรรณ

ส่วนที่ 4 รายงานอุบัติเหตุจากรายการด้วยตนเองในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

ส่วนที่ 5 ความตั้งใจที่จะใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับโทรศัพท์มือถือขณะขับซื้อจรรยาบรรณ

4. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาแบบสอบถามว่ามีความสอดคล้องกับตัวแปรของการวิจัยเรื่องนี้หรือไม่ ด้วยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง

เกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC

1) ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

2) ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

3) ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

5. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้นๆ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่าน

นางสาวปฐมพร พงษ์อารีย์

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิศวกรรมขนส่ง
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
1.1	เพศ () ชาย () หญิง				
1.2	อายุ _____ ปี				
1.3	ที่อยู่ปัจจุบัน เขต _____ รหัสไปรษณีย์ _____				
1.4	สถานภาพสมรส () โสด () สมรส () หม้าย () หย่าร้าง () แยกกันอยู่ () ไม่ระบุ				
1.5	ระดับการศึกษาสูงสุด () มัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า () มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () อนุปริญญา/ปวส. () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก				
1.6	รายได้ต่อเดือน _____ บาท/เดือน				
1.7	ขนาดเครื่องยนต์ _____ cc				
1.8	ประสบการณ์ในการขับขี่รถจักรยานยนต์ _____ ปี				

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม :

คำถามข้อที่ 2.1 – 2.9 โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ความเห็นของท่านมากที่สุด

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสม
หรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
2.1	ทำงานภายใต้สังกัดบริษัทใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) () Grab () Food panda () LINE MAN () Shopee Food () Robinhood () airasiafood				
2.2	สถานภาพการทำงาน () Part-time () Full-time				
2.3	รายได้เพียงพอหรือไม่ () ใช่ () ไม่				
2.4	ชั่วโมงในการทำงานต่อสัปดาห์ _____ ชั่วโมง				
2.5	อายุงาน _____ ปี _____ เดือน				
2.6	จำนวนเที่ยวส่งเดลิเวอรี่เฉลี่ยต่อวัน _____ เที่ยว				
2.7	ระยะทางขับขี่ที่ส่งเดลิเวอรี่ต่อวันประมาณ _____ กิโลเมตร				
2.8	คุณคิดอย่างไรกับบทลงโทษสำหรับการจัดส่งล่าช้าเมื่อเทียบกับรายได้ของคุณ () ยอมรับได้อย่างสมบูรณ์ () ยอมรับได้เล็กน้อย () ยอมรับอย่างไม่เต็มใจ () ไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับ () ยอมรับไม่ได้				
2.9	คุณวางแผนเส้นทางขณะทำงานอย่างไร () ฟังพาแอปพลิเคชันทั้งหมด () ส่วนใหญ่ฟังพาแอปพลิเคชันและบางครั้งก็ฟังตัวเอง				

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับการทำงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม :

คำถามข้อที่ 2.10 - 2.13 โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ความเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ทุกครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัติทุกครั้ง (100%)
บ่อยครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัติบ่อยครั้ง (75%)
บางครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัติบางครั้ง (50%)
นานๆ ครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัตินานๆ ครั้ง (25%)
ไม่เคยเลย	หมายถึง	ท่านไม่เคยปฏิบัติเลย (0%)

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสม
หรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
2.10	บ่อยแค่ไหนที่คุณรู้สึกเหนื่อยขณะทำงาน				
2.11	บ่อยแค่ไหนที่คุณพยายามทำรอบในการจัดส่ง				
2.12	บ่อยแค่ไหนที่คุณกังวลเกี่ยวกับการจัดส่งล่าช้า ในขณะที่ทำงานเนื่องจากการจำกัดเวลา สำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง				
2.13	บ่อยแค่ไหนที่คุณรับคำสั่งซื้อในขณะที่ฝนตก				

ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการขับขี่รถจักรยานยนต์

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : เขียนข้อความและทำเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนน เท่ากับ 5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
คะแนน เท่ากับ 4	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนน เท่ากับ 3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนน เท่ากับ 2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
คะแนน เท่ากับ 1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
	ทัศนคติต่อการขับขี่เร็ว				
1	การปฏิบัติตามขีดจำกัดความเร็วที่แนะนำเปื้อหรือจืดขีด				
2	การขับขี่ภายในความเร็วที่กำหนดส่งผลให้ระยะเวลาในการขับขี่นานขึ้น ซึ่งส่งผลเสียต่อผิวหนัง เนื่องจากต้องเผชิญกับแดด ลม ฝน				
3	การขับขี่ภายใต้ความเร็วที่กำหนดส่งผลให้เกิดความล่าช้าและทำให้สายในการไปถึงที่นัดหมาย				
4	ผู้ที่มีความชำนาญในการขับขี่จะใช้ความเร็วสูงได้				
	ทัศนคติต่อการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่				
1	การใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ปลอดภัยอย่างยิ่งเนื่องจากโดยทั่วไปแล้ว ฉันระมัดระวังเป็นพิเศษ				
2	เพื่อประหยัดเวลา ฉันมักจะใช้โทรศัพท์มือถือในขณะขับรถ				
3	ฉันสามารถคุยโทรศัพท์ขณะขับรถได้				
4	ฉันสามารถขับแบบมองถนนเป็นบางช่วงขณะมองดูแผนที่ในโทรศัพท์มือถือ				

ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมในการขับขี่รถจักรยานยนต์

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ทุกครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัติทุกครั้ง (100%)
บ่อยครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัติบ่อยครั้ง (75%)
บางครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัติบางครั้ง (50%)
นานๆ ครั้ง	หมายถึง	ท่านปฏิบัตินานๆ ครั้ง (25%)
ไม่เคยเลย	หมายถึง	ท่านไม่เคยปฏิบัติเลย (0%)

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสมหรือไม่

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
1	เมาแล้วขับ				
2	ขับขี่ขณะอ่อนเพลีย				
3	ละเลยสัญญาณไฟเขียว				
4	สูบบุหรี่ขณะขับขี่				
5	ท่านชอบขับขี่โดยไม่สวมหมวกนิรภัย				
6	ขับมอเตอร์ไซค์บนทางเท้า (แม้เป็นระยะเวลาสั้นๆ)				
7	ละเลยสัญญาณไฟจราจร				
8	ขับรถสวนทางจราจร				
	พฤติกรรมการขับขี่				
1	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบริเวณในซอย				
2	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่มีเกาะกลาง				
3	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 2 ช่องจราจร ที่ไม่มีเกาะกลาง				
4	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 3 ช่องจราจรขึ้นไป ที่มีเกาะกลาง				
5	ใช้ความเร็วมากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อขับบนถนน 3 ช่องจราจรขึ้นไป ที่ไม่มีเกาะกลาง				

ส่วนที่ 4 : รายงานอุบัติเหตุจากรถด้วยตนเองในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
4.1	คุณเคยประสบอุบัติเหตุหรือรถล้มอย่างน้อย 1 ครั้งในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาจากการขับรถจักรยานยนต์หรือไม่ () เคย () ไม่เคย				
4.2	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ประสบอุบัติเหตุจากการขับขี่ _____ ครั้ง				
4.3	สาเหตุใดที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) () เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่รายอื่น () เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่เอง				
4.4	เจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุหรือไม่ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) () ใช่ () ไม่				
4.5	ระดับความบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุ (ตอบจากอุบัติเหตุที่ท่านคิดว่ารุนแรงที่สุด) () ไม่ถึงขั้นเข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล () เคยเข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล				

ส่วนที่ 5 : ความตั้งใจที่จะใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับโทรศัพท์มือถือขณะขับรถจักรยานยนต์

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : โปรดเขียนข้อความและทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
5.1	ปัจจุบันท่านใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์หรือไม่ () ใช่ () ไม่				
5.2	คุณคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่มาใช้ () ใช่ () ไม่				
5.3	คุณคิดว่าจะใช้อุปกรณ์ยึดโทรศัพท์มือถือสำหรับรถจักรยานยนต์ขณะขับขี่ () ใช่ () ไม่				

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

บรรณานุกรม

- Barzegar, A., Ghadipasha, M., Forouzes, M., Valiyari, S., & Khademi, A. (2020). Epidemiologic study of traffic crash mortality among motorcycle users in Iran (2011-2017). *Chinese Journal of Traumatology*, 23(04), 219-223.
- Bui, H. T., Saadi, I., & Cools, M. (2020). Investigating on-road crash risk and traffic offences in Vietnam using the motorcycle rider behaviour questionnaire (MRBQ). *Safety science*, 130, 104868.
- Chang, F., Xu, P., Zhou, H., Lee, J., & Huang, H. (2019). Identifying motorcycle high-risk traffic scenarios through interactive analysis of driver behavior and traffic characteristics. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 62, 844-854.
- Chung, Y., Song, T.-J., & Yoon, B.-J. (2014). Injury severity in delivery-motorcycle to vehicle crashes in the Seoul metropolitan area. *Accident Analysis & Prevention*, 62, 79-86.
- Colman, A. M. (2015). *A dictionary of psychology*. Oxford quick reference.
- Hilgard, E. R., & Bower, G. H. (1966). *Theories of learning*.
- Jensupakarn, A., & Kanitpong, K. (2018). Influences of motorcycle rider and driver characteristics and road environment on red light running behavior at signalized intersections. *Accident Analysis & Prevention*, 113, 317-324.
- Manan, M. M. A., Várhelyi, A., Çelik, A. K., & Hashim, H. H. (2018). Road characteristics and environment factors associated with motorcycle fatal crashes in Malaysia. *IATSS research*, 42(4), 207-220.
- Nguyen-Phuoc, D. Q., De Gruyter, C., Nguyen, H. A., Nguyen, T., & Su, D. N. (2020). Risky behaviours associated with traffic crashes among app-based motorcycle taxi drivers in Vietnam. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 70, 249-259.
- Nguyen-Phuoc, D. Q., Oviedo-Trespalacios, O., Su, D. N., De Gruyter, C., & Nguyen, T. (2020). Mobile phone use among car drivers and motorcycle riders: The effect of problematic mobile phone use, attitudes, beliefs and perceived risk. *Accident*

Analysis & Prevention, 143, 105592.

- Organization, W. H. (2019). *Global status report on alcohol and health 2018*. World Health Organization.
- Oviedo-Trespalacios, O., Haque, M. M., King, M., & Washington, S. (2016). Understanding the impacts of mobile phone distraction on driving performance: A systematic review. *Transportation research part C: emerging technologies*, 72, 360-380.
- Shen, X., Zhang, F., Lv, H., Wei, S., & Sun, Z. (2020). The application and extension of the theory of planned behavior to an analysis of delivery riders' red-light running behavior in China. *Accident Analysis & Prevention*, 144, 105640.
- Su-angka, K. (2016). A study of young driver behavior that affect the risk of accidents from the motorcycle. *Nakhon Ratchasima: Suranaree University of Technology*.
- Truong, L. T., & Nguyen, H. T. (2019). Mobile phone related crashes among motorcycle taxi drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 132, 105288.
- Truong, L. T., Nguyen, H. T., & De Gruyter, C. (2018). Correlations between mobile phone use and other risky behaviours while riding a motorcycle. *Accident Analysis & Prevention*, 118, 125-130.
- Wu, C. Y., & Loo, B. P. (2016). Motorcycle safety among motorcycle taxi drivers and nonoccupational motorcyclists in developing countries: a case study of Maoming, South China. *Traffic injury prevention*, 17(2), 170-175.
- Yousif, M. T., Sadullah, A. F. M., & Kassim, K. A. A. (2020). A review of behavioural issues contribution to motorcycle safety. *IATSS research*, 44(2), 142-154.
- Ziakopoulos, A., Nikolaou, D., & Yannis, G. (2021). Correlations of multiple rider behaviors with self-reported attitudes, perspectives on traffic rule strictness and social desirability. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 80, 313-327.
- กรมการขนส่งทางบก, ก. (2565). จำนวนรถจดทะเบียนสะสม ณ วันที่ 31 มกราคม 2565. <https://web.dlt.go.th/statistics/>
- กลุ่มสถิติสารสนเทศ. (2565). อุบัติเหตุจากรถบนทางหลวงแผ่นดิน รายงานประจำปี 2564. http://bhs.doh.go.th/files/accident/64/report_accident_2564.pdf
- จาดูรพงศ์, ป. (2011). การวิเคราะห์ต้นทุนอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยโดยวิธีเต็มใจจ่าย
- ยุทธศักดิ์ คุ้มกุล, ป. ต. (2564). อินไซต์ธุรกิจ *Food delivery* : เดินหน้าขยายตลาดพร้อมบริการที่

หลากหลาย

https://www.sceic.com/th/detail/file/product/7906/g3uws6soy7/EIC_No te_Food-delivery_20211102.pdf

วานิชย์บัญชา, ก. (2562). การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS.

สำนักแผนความปลอดภัย, ส. (2564). รายงานการวิเคราะห์ สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของ กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2563.

https://www.otp.go.th/uploads/tiny_uploads/PDF/2564-10/25641025-RoadAccidentAna2563-FINAL.pdf

อินตา, ส. (2564). ความคิดเห็นของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ขณะขับขี่ยานพาหนะต่อการเกิดอุบัติเหตุ
ศึกษากรณี : ในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ปฐมพร พงษ์อารีย์
วัน เดือน ปี เกิด	20 พฤษภาคม 2539
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ที่อยู่ปัจจุบัน	27/74 หมู่บ้านเต็มสิริ1 ถนนมิตรไมตรี แขวงคูฝั่งเหนือ เขตหนองจอก กทม 10530
ผลงานตีพิมพ์	ปฐมพร พงษ์อารีย์ และ เกษม ชูจารุกุล. พฤติกรรมการขับชี้จักรยานยนต์และความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานส่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ ใน กรุงเทพมหานคร. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 28, 24-26 พฤษภาคม 2566, TRL-32.
รางวัลที่ได้รับ	-