

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดสภาพการจราจรจากความคิดเห็นของผู้ขับขี

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามเพื่อศึกษาตัวชี้วัดสภาพการจราจรจากความคิดเห็นของผู้ขับขีด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ผลที่ได้สามารถทำให้ทราบถึงตัวชี้วัดสภาพการจราจรที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการประเมินสภาพการจราจรขณะขับขี เกณฑ์ในการแบ่งสภาพการจราจร และลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

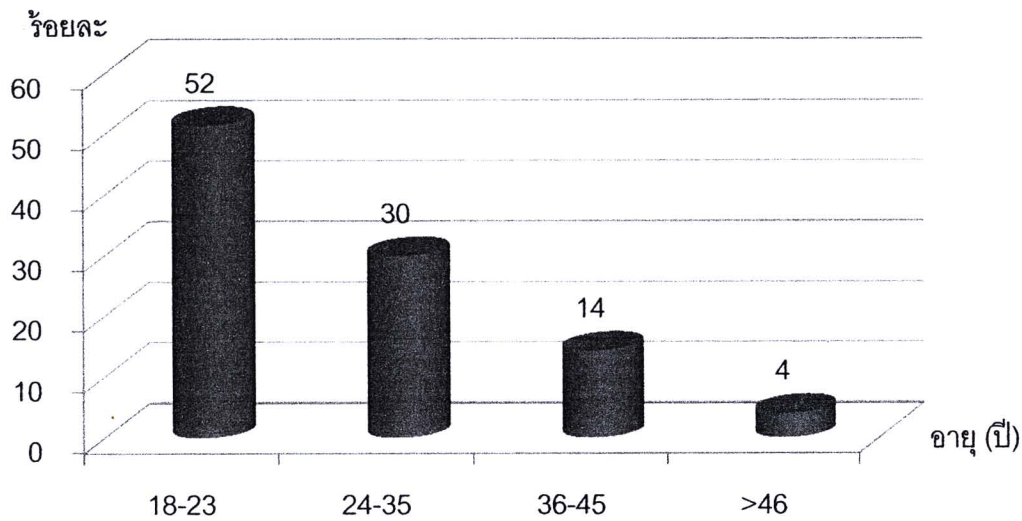
ผู้วิจัยได้แบ่งผลการสำรวจข้อมูลออกเป็น 4 ส่วนหลักๆ ส่วนแรกได้แก่คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนต่อมาก็คือความคิดเห็นโดยทั่วไปเกี่ยวกับการประเมินสภาพการจราจร ซึ่งจะทาให้ทราบถึงตัวชี้วัดที่ผู้ขับขีใช้ในการประเมินสภาพการจราจรและจำนวนระดับของสภาพการจราจรที่แตกต่างกันที่ผู้ขับขีสามารถรับรู้ได้ ต่อมาก็คือตัวชี้วัดสภาพการจราจรที่ผู้ขับขีสามารถรับรู้ได้ขณะขับขี รวมถึงข้อมูลอื่นๆที่กลุ่มตัวอย่างใช้ประกอบในการประเมินสภาพการจราจร และส่วนสุดท้ายได้แก่เกณฑ์การแบ่งสภาพการจราจรด้วยตัวชี้วัดต่างๆ ซึ่งจะทาให้ทราบถึงระดับการรับรู้การจราจรติดขัดและจุดเริ่มต้นของปัญหาจากมุมมองของผู้ขับขี รายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้

4.1 คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

จากการสำรวจข้อมูลดังหัวข้อที่ 3.1 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 223 คน แบ่งเป็นชายร้อยละ 67.7 และเป็นหญิงร้อยละ 32.3 ผู้ขับขีที่ตอบแบบสอบถามมีอายุน้อยที่สุด 18 ปี และมากที่สุดถึง 80 ปี โดยเพศชายมีอายุเฉลี่ย 33.2 ปี เพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 30.4 ปี และอายุเฉลี่ยรวมเท่ากับ 32.3 ปี ด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.4 ปี ดังแสดงในตารางที่ 4.1 และช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างแสดงไว้ดังรูปที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง สัดส่วนของเพศ และอายุเฉลี่ย

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	อายุเฉลี่ย (ปี)
ชาย	151	67.7	33.2
หญิง	72	32.3	30.4
รวม / เฉลี่ย	223	100.0	32.3



รูปที่ 4.1 ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.2 และ 4.3 แสดงอาชีพและการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างตามลำดับ จะเห็นได้ว่าในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 29.9 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท รองลงมาได้แก่นิสิต/นักศึกษาร้อยละ 25.3 รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจร้อยละ 19.5 ประกอบธุรกิจ/ค้าขาย ร้อยละ 12.7 รับจ้าง ร้อยละ 11.8 ที่เหลือไม่ได้ประกอบอาชีพ เมื่อพิจารณาระดับการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างจบการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือ ปวส. ร้อยละ 46.8 มีการศึกษต่ำกว่าระดับปริญญาตรีร้อยละ 34.1 และสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ 19.1

รูปที่ 4.2 แสดงร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามระยะทางเฉลี่ยที่ผู้ขับขี่เดินทางในหนึ่งวัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 42.2 เดินทางในแต่ละวันเฉลี่ยน้อยกว่า 10 กิโลเมตร รองลงมาได้แก่มากกว่า 60 กิโลเมตรร้อยละ 35.9 และช่วง 11-60 กิโลเมตรร้อยละ 22 โดยค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างคือ 87.05 กิโลเมตร และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 73.48 กิโลเมตร

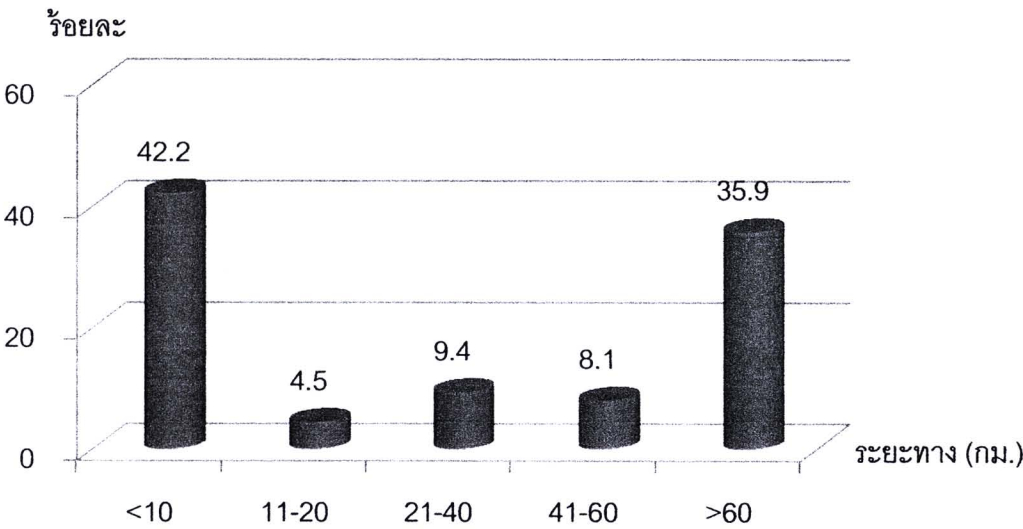
รูปที่ 4.3 แสดงร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามเวลาเฉลี่ยที่ผู้ขับขี่อยู่ในรถในหนึ่งวัน โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 46.2 ใช้เวลาอยู่ในรถในหนึ่งวันไม่เกิน 2 ชั่วโมงเท่านั้น รองลงมาคือ 2-4 ชั่วโมงร้อยละ 36.3 และมากกว่า 4 ชั่วโมงร้อยละ 17.5 โดยค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างคือ 3.42 ชั่วโมง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.07 ชั่วโมง ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เวลาในการขับขี่มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันนั้น อาจเป็นกลุ่มที่มีอาชีพเป็นพนักงานขับรถหรือคนขับรถรับจ้างสาธารณะหรือแท็กซี่

ตารางที่ 4.2 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามอาชีพ

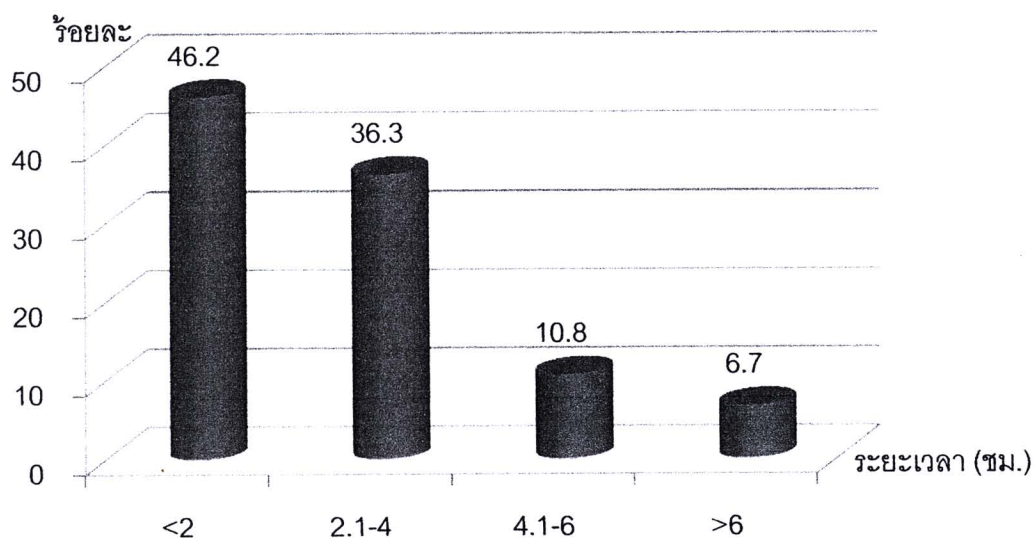
อาชีพ	ความถี่	ร้อยละ
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	43	19.5
นิสิต/นักศึกษา	56	25.3
พนักงานบริษัท	66	29.9
รับจ้าง	26	11.8
ประกอบธุรกิจ/ค้าขาย	28	12.7
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	2	0.9

ตารางที่ 4.3 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	ความถี่	ร้อยละ
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น	7	3.2
มัธยมศึกษา หรือ ปวช.	32	14.5
กำลังศึกษาปริญญาตรี	36	16.4
ปริญญาตรี หรือ ปวส.	103	46.8
สูงกว่าปริญญาตรี	42	19.1



รูปที่ 4.2 สัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามระยะทางเฉลี่ยที่ผู้ขับขี่เดินทางในหนึ่งวัน



รูปที่ 4.3 สัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามเวลาเฉลี่ยที่ผู้ขับขี่อยู่ในรถในวัน

4.2 ความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับการประเมินสภาพการจราจร

ตารางที่ 4.4 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสภาพการจราจรโดยรวมของกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดมาตรวัดที่ไม่สมมาตร (Unbalanced scale) กล่าวคือ กำหนดให้ช่วงการจราจรติดขัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ติด ติดมาก และติดที่สุด เพื่อแสดงถึงระดับความรุนแรงของปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานครจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 127 คน (ร้อยละ 58) มีความเห็นว่าสภาพการจราจรโดยทั่วไปในกรุงเทพมหานครนั้นติดขัดมากถึงมากที่สุด

ตารางที่ 4.4 การแบ่งระดับสภาพการจราจรตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเห็นต่อสภาพการจราจร

					หน่วย: ร้อยละ
	3 ระดับ	4 ระดับ	5 ระดับ	6 ระดับ	รวม
ปานกลาง	1.37	1.83	0.46	0.00	3.65
ติดขัด	11.87	17.35	7.76	1.37	38.36
ติดขัดมาก	13.70	16.89	9.13	1.37	41.10
ติดขัดที่สุด	1.83	7.31	5.48	2.28	16.89
รวม	28.77	43.38	22.83	5.02	100.00

เมื่อสอบถามถึงจำนวนระดับสภาพการจราจรที่ควรแบ่ง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าควรแบ่งระดับสภาพการจราจรออกเป็นเพียง 3 หรือ 4 ระดับเท่านั้น (63 คนหรือร้อยละ 28.8 และ 95 คนหรือร้อยละ 43.4 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจของ เกษม ชูจารุกุล (2548) ที่ผู้ปฏิบัติงานด้านจราจรมีความเห็นว่าควรรายงานสภาพการจราจรออกเป็น 3 ระดับ

เป็นที่น่าสังเกตว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความเห็นถึงสภาพการจราจรระหว่างกลุ่มที่เห็นว่าติดขัด และกลุ่มที่เห็นว่าติดขัดมากจนถึงติดขัดที่สุดนั้น มีความเห็นที่จะแบ่งระดับสภาพการจราจรที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่เห็นว่าติดขัดนั้น ยังไม่ชัดเจนว่าควรแบ่งระดับการจราจรเพียง 3 ระดับหรือมากกว่า ในขณะที่กลุ่มที่เห็นว่าติดขัดมากจนถึงติดขัดที่สุด ส่วนมากจะต้องการให้แบ่งระดับการจราจรมากกว่า 3 ระดับ ดังตารางที่ 4.4 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มที่เห็นว่าการจราจรติดขัดมากจนถึงติดขัดที่สุดนั้น ต้องการทราบถึงระดับความรุนแรงของการจราจรติดขัด ซึ่งในปัจจุบัน มีเพียงการรายงานสภาพการจราจรของ Google Maps (Google Inc., 2010) เท่านั้นที่รายงานสถานะที่เคลื่อนไหวได้ยาก หรือ Stop-and-go condition

4.3 ตัวชี้วัดสภาพการจราจร

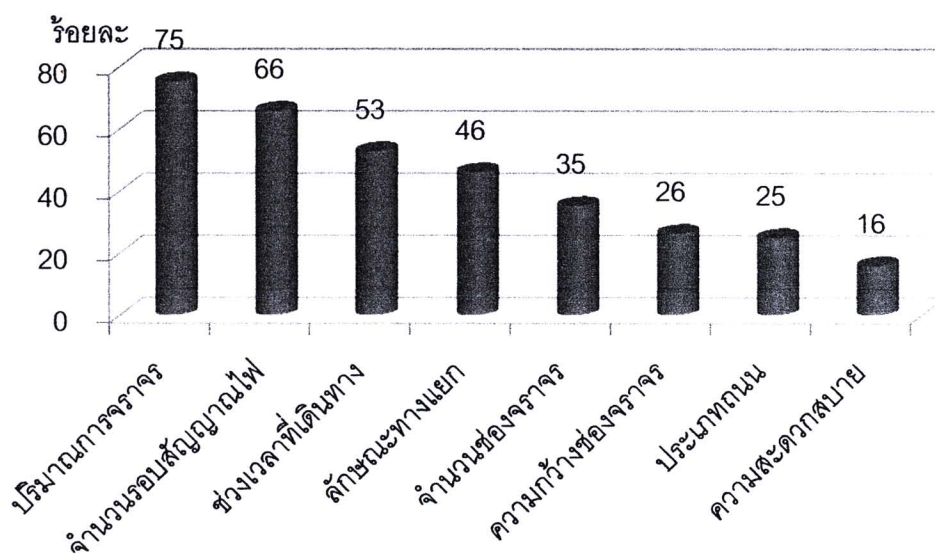
เนื่องจากงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่ศึกษาตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับการรับรู้ของผู้ขับขี ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกตัวชี้วัดที่ผู้ขับขีสามารถรับรู้ได้ขณะขับขี ได้แก่ ความเร็ว เวลาที่ต้องรอสัญญาณไฟ และความยาวแถวคอยให้กลุ่มตัวอย่างเรียงลำดับ ผลจากการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากคิดว่าตนเองใช้ความเร็วในการประเมินสภาพการจราจร รองลงมาคือความยาวแถวคอย และเวลาที่ต้องรอสัญญาณไฟ ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตัวชี้วัดเพื่อพิจารณาประเมินสภาพการจราจร

	หน่วย: ร้อยละ		
	เลือกอันดับ 1	เลือกอันดับ 2	เลือกอันดับ 3
ความเร็ว	38.43	28.24	33.33
เวลารอสัญญาณไฟ	28.24	37.50	34.26
ความยาวแถวคอย	33.33	34.26	32.41

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้สอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงข้อมูลอื่นๆที่กลุ่มตัวอย่างใช้ประกอบในการประเมินสภาพการจราจร โดยพบว่าปริมาณการจราจรบนท้องถนนเป็นปัจจัยสำคัญที่กลุ่ม

ตัวอย่างใช้ประเมินสภาพการจราจรในขณะที่ขับที่ รongลงมาคือจำนวนรอบสัญญาณไฟที่กลุ่มตัวอย่างต้องรอคอยที่ทางแยก และช่วงเวลาในการเดินทางว่าเป็นช่วงเวลาเร่งด่วนหรือไม่ ก็เป็นอีกปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่ามีส่วนต่อการประเมินสภาพการจราจร ในขณะที่ปัจจัยด้านความสะดวกสบายในการขับที่ ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการรักษาความเร็วนั้น ผลจากการสำรวจแสดงให้เห็นว่าเป็นปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างแทบไม่ให้ความสำคัญ ดังรูปที่ 4.4



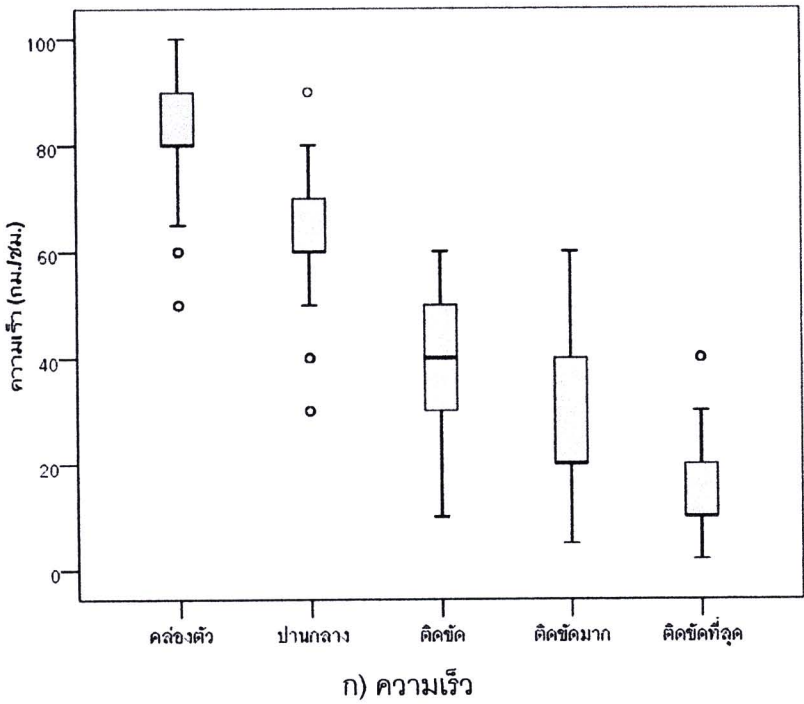
รูปที่ 4.4 ปัจจัยอื่นๆ ในการประเมินสภาพการจราจรของกลุ่มตัวอย่าง

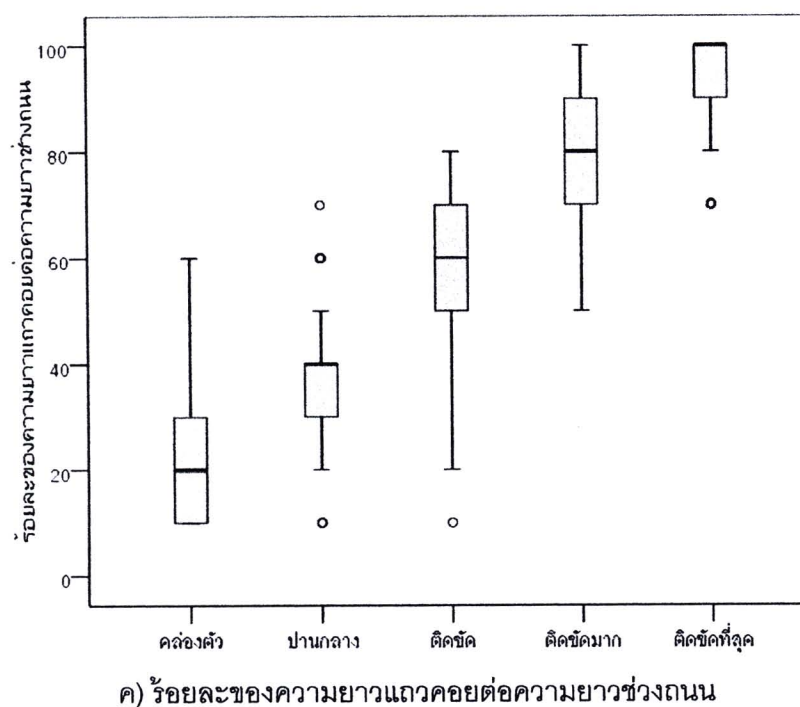
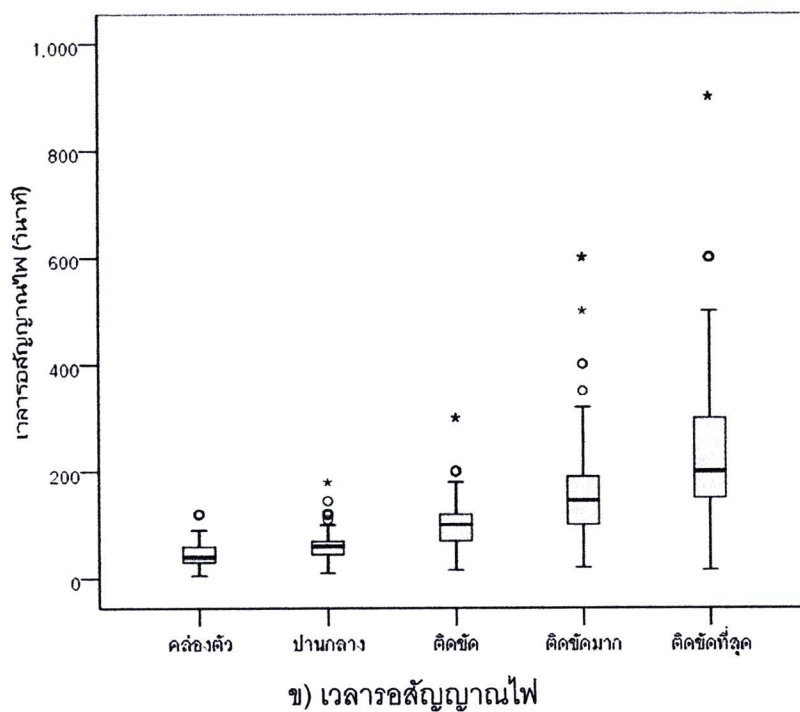
อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า ปริมาณการจราจรที่กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบนั้น อาจไม่เป็นไปตามความหมายที่กลุ่มตัวอย่างรับรู้และเข้าใจ กล่าวคือ ความหมายของปริมาณจราจรในทางวิศวกรรมจราจรนั้นหมายถึง ปริมาณยานพาหนะที่เคลื่อนที่ผ่านจุดๆใดในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ในขณะที่ผู้ขับที่บนท้องถนนนั้นไม่สามารถรับรู้ข้อมูลเช่นนี้ได้ ผู้ขับที่ทราบแต่เพียงปริมาณยานพาหนะที่อยู่โดยรอบผู้ขับที่เองเท่านั้น ซึ่งน่าจะใกล้เคียงกับความหนาแน่นมากกว่า

หากพิจารณาถึงกลุ่มคนที่เลือกตอบความสะดวกสบายของการขับที่นั้น โดยเฉลี่ยแล้วมีอายุประมาณ 27 ปี ในขณะที่ผู้ที่ไม่เลือกตอบความสะดวกสบาย มีอายุเฉลี่ยประมาณ 34 ปีแสดงให้เห็นว่า ผู้ขับที่อายุน้อยจะคำนึงถึงความสะดวกสบายในขณะที่ขับที่หรือการรักษาความเร็วในการขับที่ซึ่งเป็นผลมาจากสภาพการจราจรโดยรอบ

4.4 เกณฑ์ในการแบ่งสภาพการจราจร

เพื่อให้สอดคล้องกับคำถามถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการจราจรโดยทั่วไปในกรุงเทพมหานครที่กล่าวไว้แล้วข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแบ่งสภาพการจราจรออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ คล่องตัว ปานกลาง ติดขัด ติดขัดมาก และติดมากที่สุด แล้วให้กลุ่มตัวอย่างกำหนดตัวเลขเพื่อแบ่งระดับการจราจรด้วย ความเร็ว เวลารอสัญญาณไฟ และความยาวแถวคอย หลังจากตัดข้อมูลที่มีค่าผิดปกติแล้วได้ผลดังรูปที่ 4.5





รูปที่ 4.5 ผลการสำรวจการแบ่งสภาพการจราจรด้วยมาตรวัดต่างๆ

ผลการแบ่งระดับการจราจรด้วยความเร็ว จะพบได้ว่ามัธยฐาน (Median) ของความเร็วที่แบ่งระดับสภาพการจราจรต่างๆ ได้แก่ มากกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นสภาพคล่องตัว ประมาณ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นสภาพปานกลาง ต่ำกว่า 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นสภาพ

ติดขัด ต่ำกว่า 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นสภาพติดขัดมาก และ ต่ำกว่า 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นสภาพติดขัดที่สุด นอกจากนี้ ผลการแบ่งระดับการจราจรด้วยเวลารอสัญญาณไฟ จะเห็นได้ว่ามัธยฐานของเวลาที่ต้องรอสัญญาณไฟที่แบ่งระดับสภาพการจราจรต่างๆ ได้แก่ น้อยกว่า 40 วินาทีเป็นสภาพคล่องตัว ประมาณ 60 วินาทีเป็นสภาพปานกลาง มากกว่า 120 วินาทีเป็นสภาพติดขัด มากกว่า 160 วินาทีเป็นสภาพติดขัดมาก และมากกว่า 240 วินาทีเป็นสภาพติดขัดที่สุด นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า กลุ่มตัวอย่างบางคนอาจกำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับการจราจรด้วยเวลารอสัญญาณไฟที่มีค่าค่อนข้างสูงและหลากหลายในระดับการจราจรติดขัดถึงติดขัดมากที่สุด ซึ่งอาจจะซ่อนให้เห็นได้ว่าผู้ขับขี่ในกรุงเทพมหานครมีความอดทนต่อการรอสัญญาณไฟได้ค่อนข้างมาก ซึ่งอาจเป็นความเคยชินจากการขับขี่ในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว

สำหรับการแบ่งระดับการจราจรด้วยเวลาความยาวของแถวคอย เนื่องจากความยาวของแถวคอยที่เป็นไปได้ขึ้นกับความยาวของช่วงถนนและยากต่อการประมาณและรับรู้ของผู้ขับขี่ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างตอบเป็นตำแหน่งของท้ายแถวบนช่วงถนนที่แบ่งความยาวออกเป็น 10 ช่องเท่าๆกัน เพื่อแทนถึงสัดส่วนของความยาวแถวคอยต่อความยาวของช่วงถนน โดยพบว่ามัธยฐานของสัดส่วนที่แบ่งระดับสภาพการจราจรต่างๆ ได้แก่ ร้อยละ 20 เป็นสภาพคล่องตัว ร้อยละ 40 เป็นสภาพปานกลาง ร้อยละ 60 เป็นสภาพติดขัด ร้อยละ 80 เป็นสภาพติดขัดมาก และ ร้อยละ 100 เป็นสภาพติดขัดที่สุด ตารางที่ 4.6 สรุปจุดเริ่มต้นของการจราจรติดขัดด้วยตัวชี้วัดต่างๆ ข้างต้น

ตารางที่ 4.6 สรุปจุดเริ่มต้นของการจราจรติดขัด โดยใช้ตัวชี้วัดต่างๆ

	ความเร็ว (กม./ชม.)	เวลารอสัญญาณไฟ (วินาที)	ความยาวแถวคอย (ร้อยละของความยาวช่วงถนน)
ค่าเฉลี่ย	44.3	137.6	56.5
มัธยฐาน	40.0	120.0	60.0
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	17.7	174.3	15.4
ค่าน้อยสุด	4.0	5.0	10.0
ค่ามากที่สุด	90.0	1,800.0	90.0

จากตารางที่ 4.6 จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกให้การขับขี่ด้วยความเร็วที่ต่ำกว่า 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นจุดเริ่มต้นของสภาพการจราจรติดขัด ในขณะที่ผลจากรายงานสถิติจราจรปี 2552 (สจส., 2554) พบว่าความเร็วในการเดินทางเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วนในพื้นที่

กรุงเทพมหานครล้วนต่ำกว่า 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงแทบทั้งสิ้น ผู้วิจัยจึงตั้งข้อสังเกตว่า แท้ที่จริงแล้วผู้ขับขี่ส่วนมากจะทราบเพียงแค่ว่าความรู้สึกว่ากำลังขับได้เร็วหรือช้าแต่ไม่ทราบความเร็วที่แท้จริงขณะขับขี่

4.5 สรุป

จากการสำรวจตัวชี้วัดและเกณฑ์ในการแบ่งสภาพการจราจรในมุมมองของผู้ขับขี่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นให้การแบ่งสภาพการจราจรควรแบ่งเพียง 3 หรือ 4 ระดับเท่านั้น ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ยังมีความเห็นว่าตนเองนั้นใช้ความเร็วในการขับขี่ประเมินสภาพการจราจร รองลงมาคือความยาวแถวคอย และเวลาที่ต้องรอสัญญาณไฟ ถึงแม้ความเร็วในการขับขี่จะสามารถสะท้อนถึงความต้องการของผู้ขับขี่ในเขตเมืองที่ต้องเผชิญปัญหาการจราจรติดขัดจนไม่สามารถใช้ความเร็วสูงบนท้องถนนตามสมรรถนะของยานพาหนะได้ แต่การใช้ตัวชี้วัดด้านความเร็วในการขับขี่เพียงอย่างเดียวอาจไม่เหมาะสมกับสภาพถนนในเขตเมืองที่มีแยกสัญญาณไฟจราจรเป็นจำนวนมาก

นอกจากนี้ ตัวชี้วัดด้านปริมาณการจราจรก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ขับขี่เลือกให้เป็นปัจจัยสำคัญประกอบการประเมินสภาพการจราจร แต่ผู้ขับขี่ไม่สามารถรับทราบ วัด หรือประมาณข้อมูลปริมาณการจราจรออกมาเป็นตัวเลขที่ใช้ในการเปรียบเทียบได้ แม้ว่าความสะดวกสบายในการขับซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการในการประเมินสภาพการจราจรตามการรับรู้ของผู้ขับขี่ แต่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกความสะดวกสบายในการขับกลับมีสัดส่วนที่น้อยมาก แสดงให้เห็นว่า ผู้ขับขี่คำนึงถึงสิ่งที่สามารถเห็นหรือรู้สึกได้ด้วยตาในการประเมินสภาพการจราจร อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเห็นพ้องกับงานวิจัยในอดีตว่า ความสะดวกสบายในการขับนั้นเป็นปัจจัยสำคัญในการประเมินสภาพการจราจร (Laetz, 1990) เนื่องจาก เป็นผลมาจากปริมาณการจราจรบนท้องถนน กล่าวคือหากมีปริมาณการจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถใช้ความเร็วได้ตามที่ต้องการ แต่หากมีปริมาณการจราจรมาก ผู้ขับขี่อาจประสบกับสภาพที่เคลื่อนตัวได้ยาก ไม่สามารถใช้ความเร็วได้ตามที่ต้องการและต่อเนื่องได้อย่างสะดวก

การวิเคราะห์ในบทต่อไปจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลการประเมินสภาพการจราจรในระหว่างการขับขี่ของอาสาสมัครเพื่อค้นหาตัวชี้วัดในการประเมินสภาพการจราจรที่สอดคล้องกับการรับรู้ของผู้ขับขี่