

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้แบบจำลองสภาพจราจรระดับจุลภาค (VISSIM) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล ซึ่งเป็นแนวคิดที่ส่งผลต่องานวิจัยนี้

ในขั้นตอนการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาและเก็บข้อมูล ได้ทำการเลือกพื้นที่ศึกษาที่ให้ครอบคลุมประเภทถนนและประเภทยานพาหนะต่างๆซึ่งได้เลือกพื้นที่ศึกษา 3 จุด คือ 1.ทางแยกบ้านนา (ทล. 3051) 2.ทางแยกพานทอง (ทล.3127) 3.ทางแยกพยุหะคีรี (ทล.3) โดยวิธีการเก็บข้อมูลนั้นได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 แบบ คือ ข้อมูลลักษณะทางกายภาพและข้อมูลเชิงวิศวกรรมจราจร จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจมาสร้างแบบจำลองตามสภาพจริงเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมและพารามิเตอร์ของแบบจำลองจากนั้นจึงนำพารามิเตอร์ในแบบจำลองตามสภาพจริงไปพัฒนาเป็นแบบจำลองในการหาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลต่อไป

ในการศึกษานี้ได้นำเสนอการประยุกต์ใช้แบบจำลองระดับจุลภาคซึ่งได้สร้างโดยโปรแกรม VISSIM ในการวิเคราะห์หาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลจากความล่าช้า โดยได้ทำการเปรียบเทียบความล่าช้าที่เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากการผสมการจราจรของยานพาหนะประเภทอื่น รวมทั้งได้มีการจำลองสถานการณ์รูปแบบต่างๆ เพื่อทำการเปรียบเทียบค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลในแต่ละสถานการณ์ ดังแสดงผลการศึกษาดังตารางที่ 5.1 ถึง 5.9

ตารางที่ 5.1 ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถจักรยานยนต์

สัดส่วนปริมาณ จราจรต่อการไหล อิมตัว	สัดส่วนรถจักรยานยนต์ต่อรถยนต์นั่งส่วนบุคคล								
	แยกบ้านนา			แยกพานทอง			แยกพยุหะคีรี		
	20	40	60	20	40	60	20	40	60
50	0.96	0.90	0.93	0.91	0.91	0.81	0.89	0.86	0.87
75	0.81	0.89	0.82	0.84	0.82	0.72	0.81	0.80	0.81
100	0.63	0.59	0.57	0.60	0.59	0.59	0.54	0.53	0.52

ตารางที่ 5.2 ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถโดยสาร

สัดส่วนปริมาณ จราจรต่อการไหล อิมตัว	สัดส่วนรถโดยสารต่อรถยนต์นั่งส่วนบุคคล								
	แยกบ้านนา			แยกพานทอง			แยกพยุหะคีรี		
	20	40	60	20	40	60	20	40	60
50	1.47	1.54	1.57	1.20	1.23	1.27	1.15	1.19	1.25
75	2.67	4.35	5.23	2.16	3.47	3.87	2.48	3.25	5.08
100	7.12	8.48	9.44	6.37	6.94	7.21	5.16	6.09	8.31

ตารางที่ 5.3 ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถโดยสารทุก

สัดส่วนปริมาณ จราจรต่อการไหล อ้อมตัว	สัดส่วนรถบรรทุกต่อรถยนต์นั่งส่วนบุคคล								
	แยกบ้านนา			แยกพานทอง			แยกพยุหะคีรี		
	20	40	60	20	40	60	20	40	60
50	1.21	1.54	1.60	1.15	1.15	1.20	1.28	1.62	2.57
75	2.86	3.90	4.09	2.06	3.38	3.39	3.79	5.39	7.39
100	7.40	7.48	8.03	7.39	7.59	7.84	6.89	8.06	8.27

จากผลการศึกษาพบว่าค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถจักรยานยนต์จะมีค่าระหว่าง 0.52 – 0.96 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 เล็กน้อยในกรณีที่มีปริมาณจราจรไม่มาก แต่ในกรณีที่มีปริมาณจราจรมาก จะส่งผลให้ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถจักรยานยนต์มีค่าน้อยลงเข้าใกล้ 0.5 อันเนื่องมาจากในกรณีที่มีปริมาณจราจรมาก รถจักรยานยนต์จะใช้ช่องทางวิ่งร่วมกันมากขึ้นทำให้ 1 ช่องทางจราจร รถจักรยานยนต์สามารถวิ่งร่วมกันได้มากกว่า 1 คัน ซึ่งส่งผลให้ความล่าช้าที่ทางแยกลดลง

ในส่วนของค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถโดยสารและรถบรรทุกขนาดใหญ่ นั้นพบว่าจะมีค่าอยู่ระหว่าง 1.15 – 8.31 ซึ่งในกรณีที่มีค่ามากกว่า 1 เล็กน้อยในกรณีที่มีปริมาณจราจรไม่มาก แต่ในกรณีที่มีปริมาณจราจรปานกลาง และปริมาณจราจรสูง จะส่งผลให้ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถโดยสารและรถบรรทุกขนาดใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว เนื่องจากรถโดยสารและรถบรรทุกขนาดใหญ่ใช้พื้นที่ช่องจราจรมากกว่ารถยนต์ส่วนบุคคล รวมถึงมีความเร่งและความหน่วงในการจราจรออกจากทางแยกที่ช้ากว่ารถยนต์ส่วนบุคคล ทำให้ในกรณีที่มีปริมาณจราจรสูง จะทำให้เกิดแถวคอยสะสม ซึ่งจะทำให้เกิดความล่าช้าที่ทางแยกเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก

ในส่วนของประเทศถนนต่างๆ ในการศึกษาพบว่าไม่ได้ส่งผลกระทบต่อค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของยานพาหนะประเภทต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญ

5.2 ข้อเสนอแนะที่มีในงานวิจัย

เนื่องด้วยในงานวิจัยนี้ค่อนข้างมุ่งเน้นศึกษาไปที่การนำเสนอวิธีการหาค่าเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองสภาพจราจรระดับจุลภาค อย่างไรก็ตามค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่ใช้ในแบบจำลอง เป็นค่าที่ได้จากการทบทวนและรวบรวมด้วยเวลาและงบประมาณในการศึกษาที่จำกัด ดังนั้นการศึกษาค่าพารามิเตอร์ต่างๆของแบบจำลองเพิ่มเติม เช่น พฤติกรรมการขับขี่ในแต่ละพื้นที่และแต่ละประเภทยานพาหนะ จะทำให้การศึกษาค่าเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองสภาพจราจรระดับจุลภาคมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น